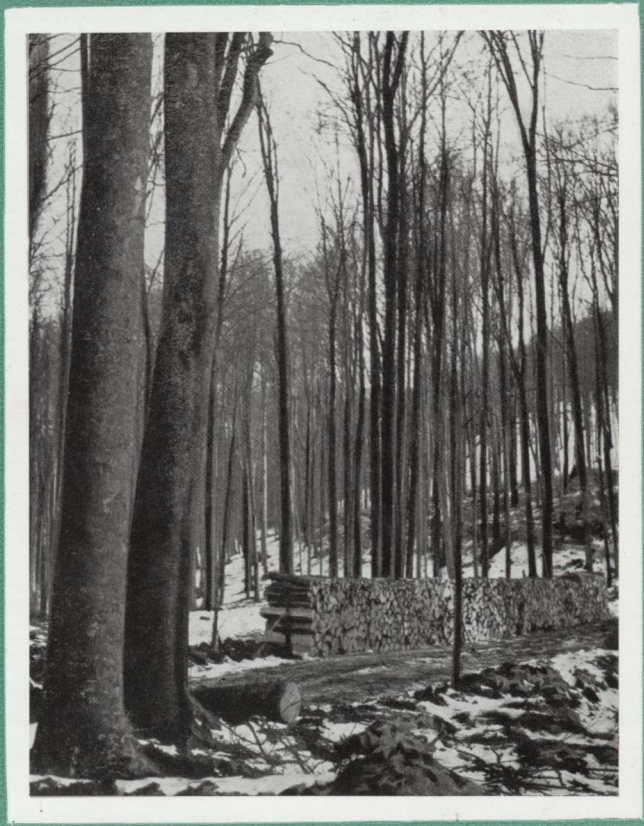
AZ ERDÉSZETI TUDOMÁNYOS INTÉZET KÖZLEMÉNYEI

Erdészeti kutatások

1899-ben alapított
Erdészeti Kísérletek
1963. 59. évfolyama
3. szám



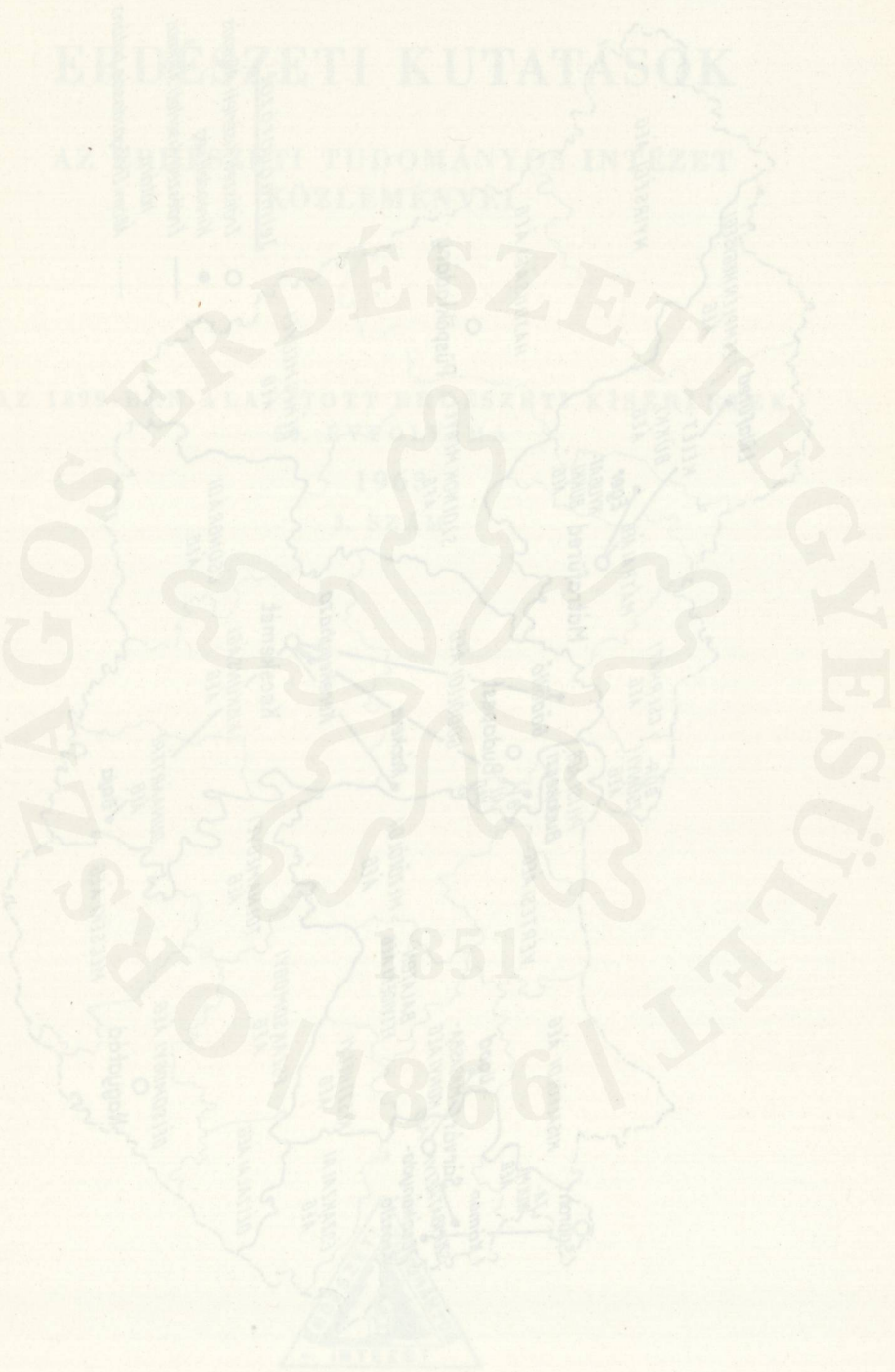
MEZŐGAZDASÁGI
KIADÓ

Erdészeti kutatások

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.



© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.

Az ERTI kísérleti szerveinek hálózata

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.

ERDÉSZETI KUTATÁSOK

AZ ERDÉSZETI TUDOMÁNYOS INTÉZET KÖZLEMÉNYEI

AZ 1899-BEN ALAPÍTOTT ERDÉSZETI KÍSÉRLETEK
59. ÉVFOLYAMA

1963

3. SZÁM

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.

Fedélábra: Felújító vágás vágástéri feltárással a Bükk hegységben
(Foto: ERTI)

Főszerkesztő
DR. KERESZTESI BÉLA

A szerkesztő bizottság tagjai:

DR. BENCZE LAJOS
(erdővédelem és vadgazdaság)

DR. JÁRÓ ZOLTÁN
(termőhelykutatás és nyárfatermesztés)

KOPECKY FERENC
(erdészeti genetika és erdőtelepítés)

MÁRKUS LÁSZLÓ
(erdőművelés és fatermeléstan)

DR. SZÁSZ TIBOR
(erdőhasználat és gépesítés)

Szerkesztő
KOLOSSVÁRY SZABOLCSNÉ

© *Erdészeti Tudományos Intézet, 1964*

MEZŐGAZDASÁGI KIADÓ
BUDAPEST 1964

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.

MÉRETCSOPORTOS SZERFABECSLÉS ÉS VÁLASZTÉKTERVEZÉS VIZSGÁLATA

1. KÖZLEMÉNY

DÉRFÖLDI ANTAL
Budapest

1954-ben az OEF az ERTI-re bízta a „Vágástervezés helyes módszereinek megállapítása" tárgyú téma megoldását. 1957-ben a téma megoldásáról zárójelentés (2) készült. Már e zárójelentés, és a „Szemelvények a favágatás-tervezési kutatásból, különös tekintettel a szerfabecslésre" (3) című ugyancsak az „Erdészeti Kutatásokban" közölt tanulmány is ismertette a méretcsoportos szerfabecslési és vágástervezési eljárást. A kísérletek szerint ez a becslési eljárás gyorsabb az üzemben eddig alkalmazott szerfabecsléseknél. A szubjektivitás részben kiküszöbölhető. Ezért alkalmas arra, hogy a választék tervezést $\pm 10\%$-os hibahatárral elvégezzük.

A méretcsoportos szerfabecslés és vágástervezés lényege az alábbiakban foglalható össze:

A kitermelendő fák felvételét törzskiszámlálással, a fatömegszámítást fatömegtáblákkal, esetleg helyi fatömeggörbékkel fafajonként végezzük. Mind a törzsrészből, mind az ágból termelhető szerfa alapanyagát vastagsági méretcsoportonként táblázatokból határozzuk meg. A törzsrész méretcsoportonkénti fatömegét minden esetben mellmagassági átmérő és törzshányad függvényében kidolgozott táblázatokkal, a törzsrész- vagy az összes bruttó fatömeghez viszonyított %-os mutatók alapján, az ágrészekből előállítható szerfa alapanyagot pedig vagy vastagsági méretek szerint külső felvételek során végzett tételes becsléssel, vagy tapasztalati adatok alapján összeállított táblázatokkal állapítjuk meg. Ez utóbbi — mint később látni fogjuk — kevésbé pontos.

A mellmagassági, vastagsági fokonként számított méretcsoportok fatömege és a méretcsoportonként ágból termelhető szerfamennyiség együtt adja a vágásra kerülő, különböző vastagsági mérethatárokba eső fatömeghalmazatok terjedelmét. Ez viszont nem más, mint a különféle szerfaválasztékok előállításához szükséges bruttó fatömeg alapanyag középátmérő szerint részletezett mennyisége. Ha ebből levonjuk a későbbiek szerint tárgyalt módon a törzsrészből tűzifára, fakitermelési apadékokra,

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.

veszteségekre és a kéregre jutó mennyiséget, megismerjük az értékesíthető szerfaválasztékok alapanyagának fatömegét.

A szűk határok közé szorított vastagsági méretcsoportok nettó m^3-ének ismeretében a szükségletnek és az állomány minőségének megfelelően a választékok megtervezhetők.

E dolgozat nem foglalkozik a táblázatok összeállításának módszerével, miután ezt már a hivatkozott tanulmány (3) részletesen tárgyalta. Ezúttal az ebben tárgyalt javaslatok megoldásaival és az ott feltett kérdésekkel kapcsolatos vizsgálati eredményekkel foglalkozom. Mégpedig:

1. Adott-e a táji vagy az éghajlati körzetenkénti adatfeldolgozás eredménye a tervezés pontosságát lényegesen befolyásoló szignifikáns különbségeket, figyelemmel a darabszám kívánalomra?

2. A táblázatok bruttó törzsrész vagy összes bruttó fatömegre vonatkoztatva abszolút vagy viszonyszámokkal kerüljenek-e összeállításra és ezen belül milyen részletességgel?

3. Alkalmazható-e egy adott vágás esetében az a megállapítás, hogy a kitermelésre kerülő fák átlagfájának jellemzőkből: $d_{1,3}$-ból d_k-ból, törzshányadból, minőségből következtetni lehet a vágásra kerülő fatömeg vastagsági méretcsoportok szerinti megoszlására?

4. Külső felvétel és belső feldolgozás egyszerűsítése érdekében adhatók-e mutatók

a) törzsrészből tűzifa ún. „kieső darabok" és

b) ágból előállítható szerfa alapanyag vastagsági méretcsoportonkénti mennyiségi változására?

5. Helyes-e a zárójelentésben részletesen ismertetett szerfabecslési technológia?

ad 1. Tájankénti vizsgálat, figyelemmel a darabszámra

Tárgyi vizsgálataink érdekében 4191 db kocsánytalantölgyet és 3361 db bükköt vettünk, illetve dolgoztunk fel. 470 db tölgy adatát *Sopp László* tudományos munkatárs bocsátotta rendelkezésemre. Felhasználása azonban csak részben történhetett meg, miután felvételi módja eltért az általunk alkalmazottól.

Éghajlati körzetenként fafajonként legalább 1000—1000 db törzs felvételét, illetve feldolgozását tartottuk indokoltnak. Sajnos, ez nem minden esetben sikerült. Miután láttuk, hogy eredeti darabszám tervünket nem fogjuk teljesíteni, nagyobb súllyal csak a fahasználat szempontjából legfontosabb tájakat vizsgáltuk: mégpedig az Északi Hegyvidéket (IV_{1-5}), Vértes-Bakony-Pilist (III. c_{1-3}) (1.táblázat).

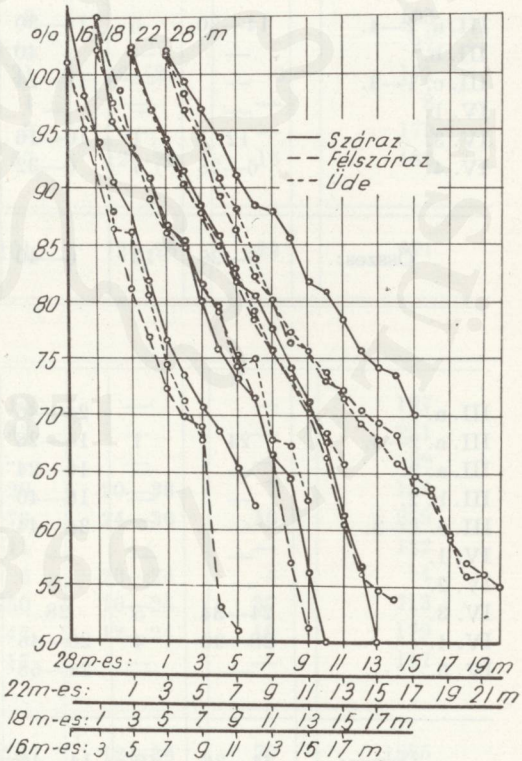
A felvételezésre tervezett törzsek számának csökkentése nem jelentett hátrányt, mert a darabszám arányos megoszlásának nem nagy a jelentősége. Vizsgálataink alapján a választéktervezéshez szükséges adatok — amint később látni fogjuk — éghajlati körzetek, illetve nagytájak között nem mutattak szignifikáns differenciálódást. Sőt még a vízgazdálkodási fokok szerinti — száraz, félszáraz, üde — erdőtípusok alapján összevont értékelések is negatív eredménnyel végződtek.

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.

1. táblázat. A felvett törzsek %-os megoszlása nagytájak szerint ktT és B

Táj	Jel	Faj			
		ktT		Bükk	
		db	%	db	%
Nyugati határvidék	III. a_1, III. a_2, III. a_3, III. a_4	693	17,2	768	23,4
Dunántúl	III. b_1	486	12,2	115	3,5
Bakony—Vértes—Pilis	III. c_1, III. c_2, III. c_3	459	11,4	952	28,9
Északi Hegyvidék	IV.$_1$, IV.$_2$, IV.$_3$, IV.$_4$, IV.$_5$	2379	59,2	1451	44,2
	Összesen:	4017	100	3286	100

A vastagsági méretcsoportok alakulását erdőrészletenként négy-négy magassági osztályban, különféle törzshányad és $d_{1,3}$ 2 cm-es emelkedő mellmagassági átmérők függvényében kezdtük vizsgálni. Már néhány különböző típusú erdőrészlet feldolgozásakor meggyőződtünk, hogy ugyanazon méretcsoportok görbéi keresztezik egymást. De megállapítottuk azt is, hogy csak azok az azonos típusú erdőrészletek kerülhetnek összevontan önálló feldolgozásra, amelyek törzsszáma legalább a 400—500 db-ot eléri. Ugyanis amidőn az előbbiekben tárgyalt megosztásban vizsgáltuk a méretcsoportok alakulását, adathiány miatt olyan hézagok adódtak, amelyek sem számítási, de még függvényábrás interpolációt sem tettek lehetővé. Az egyes törzshányadokban a mellmagassági átmérő terjedelemnek megfelelő törzsdarabszám sok esetben elégtelen volt. Dönteni kellett tehát az összevonás mélységéről (2. és 3. táblázat).



1. ábra. Bükk nyers törzsalaksorok száraz, félszáraz és üde erdőtípusokban 16, 18, 22 és 28 m famagasságok esetében

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.

A törzsrész fatömege és ezen belül a vastagsági méretcsoportok mennyiségi alakulása a törzsalaksorral van korrelációban. Ezért elsősorban a törzsalaksorok változásait vizsgáltuk meg annál is inkább, miután ez végezhető el a leggyorsabban és legegyszerűbben. Ismeretes, hogy a törzsalaksor elsősorban a famagasság függvényében változik. Nincs azonban adatunk, hogy az erdőtípusnak a törzsalakra milyen a hatása. Mivel az összes erdőtípusra nem volt elegendő törzsszámunk, csupán vízgazdálkodási fok szerint vizsgáltuk a kérdést.

Száraz, félszáraz, üdének meghatározott bükkösöket dolgoztunk fel. Az 1. ábra kiegyenlítés nélkül felhordott adatok alapján a 16—18—22 és

2. táblázat. Tölgy (ktT) felvételek magassági osztály

Nagytájak feldolgozási és nyilvántartási száma	I. magassági osztály							
	0,2		0,3		0,4		0,5	
	$d_{1,3}$ min.—max	db	$d_{1,3}$ min.–max.	db	$d_{1,3}$ min.–max.	db	$d_{1,3}$ min.–max.	db
III. a. 2—4.	14—30	5	14—30	10	16—30	18	14—30	35
III. b.	—	—	40	1	22—38	10	14—36	16
III. c. 1—3.	—	—	18—24	4	14—28	14	12—34	43
IV. 1.	—	—	—	—	16—22	2	16—26	4
IV. 3.	12	1	10—16	10	12—20	50	10—24	61
IV. 4.	6—28	7	6—32	14	6—36	17	6—22	35
Összes:	6—30	13	6—40	39	6—38	111	6—36	194
	II. magassági osztály							
III. a. 1.			24—46	7	18—44	18	20—46	35
III. a. 2—4.	24	1	14—28	9	14—36	24	16—34	49
III. a. 3.	—	—	16—24	2	16—20	5	16—24	14
III. b. 2.	—	—	16—40	3	14—48	13	16—50	57
III. c. 1—3.	—	—	34—44	2	24—38	16	18—46	43
IV. 1.	—	—	—	—	14—34	22	24—34	51
IV. 2.	—	—	—	—	—	—	20—26	4
IV. 3.	24—34	5	28	2	12—34	48	12—28	151
IV. 4.	28—36	4	20—46	13	16—36	21	18—34	28
IV. 5.	—	—	24—58	7	22—52	11	22—50	39
Összes:	24—36	10	14—46	45	12—52	178	12—50	471

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.

28 méter magasságok esetében ábrázolja a törzs alkotó vonalát. Megállapítható, hogy a törzsalaksor futása nem mutat határozott elkülönülést a száraz, félszáraz, üde vízgazdálkodási erdőtípusban nőtt állományokban. 16 és 28 méteres magasságú fák esetében a száraz vízgazdálkodási fokú erdőben ugyan hengeresebb a törzs, a 18 és 22 m magasságúakra ellenben már semmiféle törvényszerűség nem állapítható meg. Ebből arra lehet következtetni, hogy sem a törzsméret táblázatot, sem pedig vastagsági méretcsoportok szerint összeállított szerfaszázalék táblázatot nem szükséges ilyen megosztásban elkészíteni. Lehetséges, ha több észlelési adat állana rendelkezésre, bizonyos törvényszerűséget igazolni

és törzshányad szerint az egyes nagytájakban

0,6		0,7		0,8		Összes:
$d_{1,3}$ min.–max.	db	$d_{1,3}$ min.–max.	db	$d_{1,3}$ min.–max.	db	db
—15,5 m-ig						
14—30	26	10—22	9			103
—	—	—	—			27
12—34	73	16—26	31	16—26	6	171
16	1	22	1	—	—	8
12—24	54	16—20	3	—	—	179
8—24	37	6—22	57	12—20	16	183
8—34	191	6—26	101	12—26	22	671
15,6—20,5 m-ig						
20—38	37	24—42	10	—	—	107
10—32	81	14—36	47	—	—	211
16—22	8	—	—	—	—	29
14—50	54	16—46	20	20—36	7	154
18—44	89	22—40	73	24—36	16	239
16—36	38	20—30	11	—	—	122
—	—	18—24	6	20—24	4	14
12—34	220	12—36	250	16—24	37	713
14—36	56	14—30	42	12—24	15	179
20—60	43	24—44	17	—	—	117
12—60	626	12—46	476	12—36	79	1885

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.

2. táblázat folytatása

Feldolgozás nyilvántartási száma	III. magassági osztály							
	0,2		0,3		0,4		0,5	
	$d_{1,3}$ min.–max.	db	$d_{1,3}$ min.–max.	db	$d_{1,3}$ min.–max.	db	$d_{1,3}$ min.–max.	db
III. a. 1.	—	—	24—54	8	24—62	14	24—32	30
III. a. 2—4.	—	—	22—	1	24—28	2	28—	1
III. a. 3.	—	—	18—36	5	16—30	17	16—30	27
III. b. 1.	—	—	—	—	18—50	24	16—50	103
III. c. 1—3.	—	—	—	—	30—46	3	34—46	3
IV. 1.	—	—	24—44	8	18—38	15	18—40	42
IV. 2.	—	—	—	—	26—36	5	28—44	6
IV. 4.	—	—	24—34	5	24—46	16	18—40	20
IV. 5.	22—40	4	26—40	7	24—50	16	24—42	46
Összes:	22—40	4	18—54	34	18—62	112	16—50	278
	IV. magassági osztály							
III. a. 1.	—	—	—	—	—	—	—	—
III. a. 3.	—	—	—	—	18—26	7	20—36	12
III. b. 1.	—	—	—	—	—	—	28—50	7
IV. 1.	—	—	—	—	—	—	—	—
IV. 2.	—	—	36	1	34	2	30—44	6
IV. 4.	—	—	30—32	3	26—40	2	26—36	3
IV. 5.	—	—	—	—	40—48	2	34—46	5
Összes:	—		30—36	4	18—48	13	20—50	33
	ÖSSZE-							
I. m. o.	6—30	13	6—40	39	6—38	111	6—36	194
II. m. o.	24—36	10	14—46	45	12—48	178	12—50	471
III. m. o.	22—40	4	18—54	34	18—62	112	16—50	278
IV. m. o.	—	—	30—54	4	18—48	13	20—50	33
Összes:		27	6—54	122	6—62	414	6—50	976

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.

20,6–25,5 m-ig

0,6		0,7		0,8		Összes
$d_{1,3}$ min.–max.	db	$d_{1,3}$ min.–max.	db	$d_{1,3}$ min.–max.	db	db
22—46	38	26—50	20	28—34	6	116
28—36	3	28—30	2	—	—	9
16—34	31	18—26	5	—	—	85
18—64	81	18—44	38	22—44	17	263
24—26	23	24—42	20	—	—	49
20—40	98	22—40	34	28—36	3	200
20—48	31	20—38	26	22—36	23	91
18—40	20	18—44	15	24—28	3	79
22—50	76	20—48	63	24—34	5	217
16—64	401	18—48	223	22—44	57	1109

25,6 m felett

34—52	7	—		—	—	7
20—36	5	24—26	2	—	—	26
26—46	29	26—38	4	—	—	40
—	—	30	7	—	—	7
24—44	28	24—46	48	26—40	25	110
230—48	9	24—38	11	24—32	2	30
28—50	13	28—52	86	30—46	26	132
20—52	91	24—52	158	24—46	53	352

SÍTÉS

8—34	191	6—26	101	12—26	22	671
12—60	626	12—46	476	12—36	79	1885
16—64	401	18—48	223	22—44	57	1109
20—52	91	24—52	158	24—46	53	352
8—64	1309	6—52	958	12—46	211	4017

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.

lehetne. Ezt alátámasztja az a megfontolás is, hogy a jobb talajon álló állományok növekedési erélye nagyobb lévén, szükségszerűen sudarlósabbnak kell lenni a törzs alakjának is a lassabban növővel szemben.

E megállapítás után kezdtük összevonni felvételeinket. Négy magassági osztályra bontva (I. m. o. = 15 m-ig, II. m o. = 16—20 m, III. m. o. = 21—25 m, IV. m. o. = 26 méter felett) törzshányadonként és mellmagassági átmérők szerint vizsgáltuk a kérdést. A teljes vizsgálati anyagot tölgyre a 2. bükkre a 3. táblázat „összesen" vízszintes sora mutatja.

3. táblázat. Bükkfelvételek magassági osztály

Nagytájak feldolgozási és nyilvántartási száma	I. magassági osztály							
	0,2		0,3		0,4		0,5	
	$d_{1,3}$ min.–max.	db	$d_{1,3}$ min.–max.	db	$d_{1,3}$ min.–max.	db	$d_{1,3}$ min.–max.	db
III. a. 2.	—	—	18	1	18	1	16	1
III. c. 1.	—	—	14	1	12—24	7	12—24	11
IV. 1.	—	—	—	—	14	2	16	1
IV. 2.	—	—	—	—	—	—	12	1
IV. 3.	—	—	6— 8	3	8—16	16	10—18	12
IV. 4.	—	—	8—12	4	8—18	21	10—24	28
Összes:	—	—	6—18	9	8—24	47	10—24	54
	II. magassági osztály							
III. a. 1.	—	—	18—22	4	12—20	5	12—20	4
III. a. 2.	—	—	—	—	14—26	14	12—24	46
III. a. 3.	—	—	20	1	18	1	26—40	3
III. b. 1.	—	—	—	—	18—26	5	16—26	11
III. c. 1.	—	—	—	—	10—20	34	10—32	50
III. c. 2.	—	—	—	—	24—36	5	14—40	18
IV. 1.	—	—	—	—	14—20	30	18—26	25
IV. 2.	—	—	—	—	—	—	18—24	4
IV. 3.	24	1	18—22	3	12—32	20	10—40	43
IV. 4.	—	—	13	1	10—28	21	12—44	41
Összes:	24	1	13—22	9	10—36	135	10—44	250

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.

Felvételeink ilyen összevonása már lehetővé tette a számításokat és a függvényábrás kiegyenlítést is.

Különböző törzshányadú fákon belül 2 cm-es mellmagassági vastagsági fokokban a *törzsrész bruttó fatömegéhez* viszonyítottuk az egyes vastagsági méretcsoportok fatömegét. E %-os adatokat grafikusan kiegyenlítettük. Példaképpen a 2. ábrán bemutatjuk a számítások és kiegyenlítések után ktT-re a IV. magassági osztályban 0,3, 0,5 és 0,7 törzshányadú fák esetében a vastagsági méretcsoportok alakulását a törzsrészben.

és törzshányad szerint az egyes nagytájakban

—15,5 m-ig

0,6		0,7		0,8		Összes
$d_{1,3}$ min.–max.	db	$d_{1,3}$ min.–max.	db	$d_{1,3}$ min.–max.	db	db
16	1	—	—	—	—	4
10—20	9	12—16	5	12	1	34
18	1	—	—	—	—	4
—	—	—	—	—	—	1
10—18	9	12	1	—	—	41
14—22	10	12—14	2	—	—	65
10—22	30	12—16	8	12	1	149

15,6—20,5 m-ig

16—18	1	16—18	2	18—30	2	18
14—38	29	18—26	3	—	—	92
26—39	3	—	—	—	—	8
16—30	8	—	—	—	—	24
12—30	50	10—30	12	—	—	146
16—36	14	14—54	8	—	—	45
18—26	11	—	—	—	—	66
20—30	4	—	—	—	—	8
10—32	60	12—22	18	16—20	5	155
12—46	110	14—28	18	—	—	191
10—46	290	10—54	61	16—30	7	753

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.

3. táblázat folytatása

Nagytájak feldolgozási és nyilvántartási száma	0,2		0,3		0,4		0,5	
	$d_{1,3}$ min.–max.	db	$d_{1,3}$ min.–max.	db	$d_{1,3}$ min.–max.	db	$d_{1,3}$ min.–max.	db
III. magassági osztály								
III. a. 1.		—	16—36	10	18—28	16	15—32	33
III. a. 2.	—	—	14—26	3	14—36	44	12—44	116
III. a. 3.		—	20—28	1	18—52	3	26—40	14
III. b. 1.	—	—	24	1	20—36	11	18—40	21
III. c. 1.	22	1	22—34	5	14—38	48	16—46	141
III. c. 2.	—	—	34—52	6	20—52	23	16—46	44
IV. 1.	•	—	—	—	18—34	3	22—34	16
IV. 2.		—	34	1	26—48	5	16—62	3
IV. 3.	18	1	24—32	6	14—36	19	16—42	42
IV. 4.	—	—	18—34	5	18—46	24	16—54	77
Összes:	18—22	2	14—52	38	14—52	196	12—62	507
IV. magassági osztály								
II. a. 1.	—		23	1	26—28	3	22—24	2
III. a. 2.	—		26—28	2	22—36	11	16—40	57
III. a. 3.	—		52—80	2	41—84	13	30—88	14
III. b. 1.	—	—	—	—	—	—	44—56	4
III. c. 1.	—	—	22—36	2	22—38	6	16—62	27
III. c. 2.	54	1	50—72	3	26—66	22	26—68	88
IV. 1.	—	—	42	2	34	2	24—36	4
IV. 2.	—	—	34	1	42—62	3	26—50	7
IV. 3.	—	—	22—32	2	—	—	18—46	15
IV. 4.	22	1	24—76	18	24—74	17	22—60	61
Összes:	22—54	2	22—80	33	22—84	77	16—88	279
ÖSSZE								
I. m. o.	—	—	6—18	9	8—24	47	10—24	54
II. m. o.	24	1	13—22	9	10—36	135	10—40	250
III. m. o.	18—22	2	14—34	38	14—52	196	12—62	507
IV. m. o.	22—54	2	22—80	33	22—84	77	16—88	279
Összes:	18—54	5	6—80	89	8—84	455	10—88	1090

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.

20,6—25,5 m-ig

0,6		0,7		0,8		Összes
$d_{1,3}$ min.–max.	db	$d_{1,3}$ min.–max.	db	$d_{1,3}$ min.–max.	db	db
16—36	12	22—34	14	20—30	6	91
14—38	112	16—34	19	—	—	294
24—40	12	34—46	2	—	—	32
18—52	14	24—34	10	26	1	58
14—36	73	16—30	7	16	1	276
20—58	54	20—46	11	32	1	139
20—34	12	22	1	—	—	32
24—56	18	24—50	9	42	1	37
14—44	46	12—44	41	16—36	13	168
18—54	107	18—50	95	22—40	9	317
14—58	460	14—50	209	16—40	32	1444

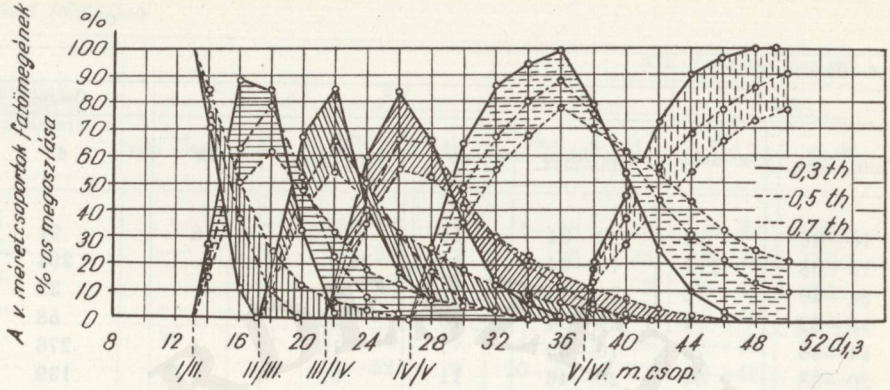
25,6 m felett

22—28	7	24—32	4	—	—	17
18—54	75	18—38	26	26—34	3	174
44—86	5	34—70	3	32	1	38
22—46	17	26—52	12	—	—	33
18—60	36	22—48	15	46	1	87
22—62	91	26—58	18	42—50	2	225
—	—	—	—	—	—	8
28—62	12	26—42	5	50	1	29
18—44	23	16—46	15	22—34	10	65
22—66	83	34—60	71	22—46	13	264
18—86	349	18—70	169	22—50	31	940

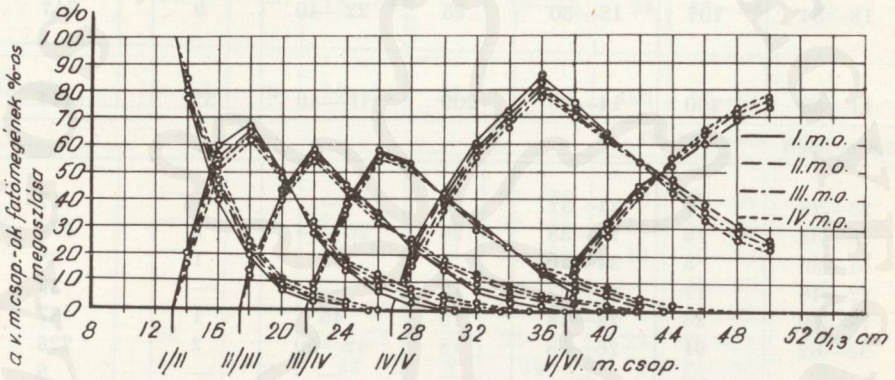
SÍTÉS

10—22	30	12—16	8	12	1	149
10—46	290	10—54	61	16—30	7	753
14—56	460	14—50	209	16—40	32	1444
18—86	349	18—70	169	22—50	31	940
10—86	1129	10—70	447	12—50	71	3286

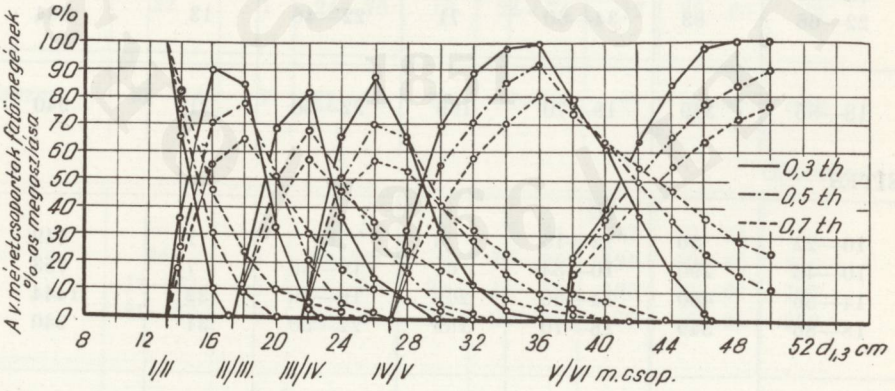
© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.



2. ábra. Vastagsági méretcsoportok %-os megoszlása a törzsrészben 0,3, 0,5 és 0,7 törzshányadban. Fafaj: ktT IV. magassági osztályban



3. ábra. 0,7 törzshányadban a vastagsági méretcsoportok alakulása a négy magassági osztályban. Fafaj: ktT



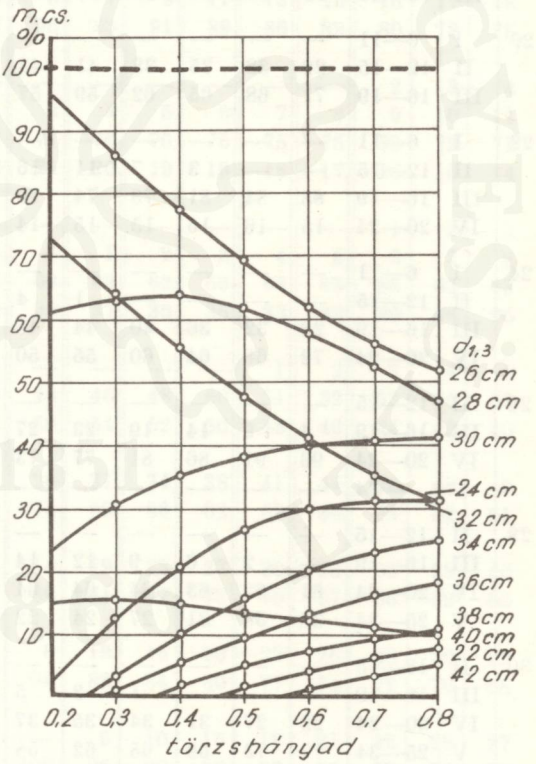
4. ábra. Vastagsági méretcsoportok %-os megoszlása a törzsrészben 0,3, 0,5, 0,7 törzshányadokban magassági osztályokra való tekintet nélkül. Fafaj: ktT

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.

Megvizsgáltuk a vastagsági méretcsoportok alakulását függetlenül a magassági osztályoktól is. Ugyanis amikor a mellmagassági átmérő és törzshányad függvényében a törzsrész fatömegéhez viszonyítva %-osan határoztuk meg a méretcsoportokat, a törzsmagasságot és a famagasságot — mint abszolút számot — tulajdonképpen kiiktattuk (Pl. 0,5 = $\frac{h}{H}$, ahol „h" a törzsrész, „H" a famagasság). E viszonyszám azonban számtalan esetet tartalmazhat. Pl. $\frac{8}{16}$; $\frac{12}{24}$; $\frac{15}{30}$ stb. Ezt figyelembe véve meg kellett vizsgálni, hogy a méretcsoportok alakulásának százalékaránya ilyen esetekben ad-e olyan számottevő különbséget, amely az elérhető pontosságot lényegesen befolyásolja. Ezért összehasonlítás céljából a négy magassági osztályra vonatkozó vastagsági méretcsoport adatokat törzshányadonként, grafikonra felhordva hasonlítottuk össze. Általában megállapítható, hogy az egyes $d_{1,3}$-ban emelt ordináták között nincs olyan különbség, amely nagyobb lenne annál a szórásszintnél, amely az erdészeti becslés természetes velejárója. A leggyakoribb méretekben pedig — vagyis, amikor a $d_{1,3}$ 18—36 cm, a vastagsági méretcsoport pedig III.—IV.—V. — vizsgálati adatok alapján a különbség 0,5 törzshányad esetében 1—7, 0,7 törzshányad esetében pedig csak 0,5—3%. Az elmondottakat 0,7 törzshányad viszonylatában ktT esetében a 3. ábra is szemlélteti. Ha ez így van, úgy nem indokolt magassági osztályok szerinti táblázatok használata. Ennek igazolására a további közleményünkben kísérleti és üzemi konkrét becslési példákat mutatunk majd be.

Az elmondottak figyelembevételével dolgoztuk ki ktT-re és bükkre az egységes táblázatok elkészítéséhez szükséges grafikonokat, amelyekből a ktT-re vonatkozót a 4. ábra mutatja be.

A különféle magassági osztályokban, továbbá az előbbiekben vázolt összevont méretcsoport grafikonok birtokában, a törzsrészhez viszonyí-



5. ábra. 0,2—0,8 törzshányad függvényekben IV. méretcsoport alakulása 22—42 $d_{1,3}$ esetében. Faj: ktT

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.

4. táblázat. A bruttó törzsrész fatömeghez viszonyított méretcsoportonkénti összevont szerfaszázalék táblázat

$d_{1,3}$ kéregben		Méretcsoport kéreg nélkül	Ha a törzshányad												
			0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45	0,50	0,55	0,60	0,65	0,70	0,75	0,80
cm	jel	k. ∅ cm	akkor a szerfára alk. törzsrészében a mcs.szti fatömeg %-os mego.												
10	I	6—11	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
12	I	6 – 11	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
14	I	6—11	60	62	65	68	70	73	75	77	78	80	81	82	82
	II	12—15	40	38	35	32	30	27	25	23	22	20	19	18	17
16	I	6—11	—	5	10	15	20	25	29	33	37	41	45	47	52
	II	12—15	100	95	90	85	80	75	71	67	63	59	55	53	48
18	I	6—11	—	—	—	—	3	6	10	12	17	19	23	27	29
	II	12—15	82	83	83	83	81	79	76	74	70	68	65	61	59
	III	16—19	18	17	17	17	16	15	14	14	13	13	12	12	12
20	I	6—11	—	—	—	—	—	—	2	4	6	8	10	12	15
	II	12—15	29	32	35	38	41	43	45	46	48	48	49	50	50
	III	16—19	71	68	65	62	59	57	53	50	46	44	41	38	35
22	I	6—11	—	—	—	—	—	—	—	—	1	3	5	6	7
	II	12—15	—	—	3	7	11	16	19	23	26	28	31	33	35
	III	16—19	85	84	81	78	74	70	68	64	61	58	55	53	51
	IV	20—24	15	16	16	15	15	14	13	13	12	11	9	8	7
24	I	6—11	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	4	5
	II	12—15	—	—	—	—	1	4	6	9	12	15	17	18	20
	III	16—19	28	32	36	40	44	46	47	48	47	46	45	45	44
	IV	20—24	72	68	64	60	55	50	47	43	41	39	36	33	31
26	II	12—15	—	—	—	—	—	—	2	4	6	8	10	12	13
	III	16—19	4	9	14	19	23	27	29	31	32	33	34	34	35
	IV	20—24	96	91	86	81	77	73	69	65	62	59	56	54	52
	V	—34	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
28	II	12—15	—	—	—	—	—	—	—	—	2	4	6	8	10
	III	16—19	—	2	6	9	12	14	17	19	21	23	24	25	26
	IV	20—24	61	62	63	64	64	64	62	61	58	55	50	52	47
	V	25—34	39	36	31	27	24	22	21	20	19	18	18	17	17
30	II	12—15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	3	5
	III	16—19	—	—	—	1	3	5	7	9	12	14	16	17	19
	IV	20—24	23	27	31	34	35	37	38	39	40	41	41	41	41
	V	25—34	77	73	69	65	62	58	55	52	48	45	41	39	35

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.

4. táblázat folytatása

$d_{1,3}$ kéreg-ben		Méret-csoport kéreg nélkül	Ha a törzshányad												
			0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45	0,50	0,55	0,60	0,65	0,70	0,75	0,80
cm	jel	k. ∅ cm	akkor a szerfára alk.törzsrészében a mcs.szti fatömeg %-os mego.												
32	II	12—15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	2	2
	III	16—19	—	—	—	—	—	1	3	5	7	9	11	12	13
	IV	20—24	3	8	12	17	21	24	27	29	30	31	31	31	31
	V	34	97	92	88	83	79	75	70	66	63	60	57	55	54
34	III	16—19	—	—	—	—	—	—	—	1	3	5	7	9	10
	IV	20—24	—	—	3	7	10	13	16	19	20	22	23	24	26
	V	25—34	100	100	97	93	90	87	84	80	77	73	70	67	64
36	III	16—19	—	—	—	—	—	—	—	—	1	2	4	5	7
	IV	20—24	—	—	1	3	5	7	9	11	13	15	16	17	18
	V	34	100	100	99	97	95	93	91	89	86	83	80	78	75
38	III	16—19	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	3	4
	IV	20—24	—	—	—	—	2	4	5	6	7	8	9	10	11
	V	25—34	78	78	78	78	77	76	76	75	75	75	73	72	71
	VI	35	22	22	22	22	21	20	19	19	18	17	16	15	14
40	III	16—19	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	2	3
	IV	20—24	—	—	—	—	—	1	2	2	4	5	6	7	8
	V	25—34	60	61	61	62	62	62	62	63	63	63	63	63	63
	VI	35	40	39	39	38	38	37	36	35	33	32	30	28	26
42	IV	20—24	—	—	—	—	—	—	—	—	1	2	3	4	5
	V	25—34	36	38	40	42	44	46	48	50	51	52	53	54	55
	VI	35	64	62	60	58	56	54	52	50	48	46	44	42	40
44	V	25—34	4	11	16	21	26	31	34	38	41	44	46	48	49
	VI	35	96	89	85	79	74	69	66	62	59	56	54	52	51
46	V	25—34	—	—	2	8	14	19	23	27	30	33	35	38	40
	VI	35	100	100	98	92	86	81	77	73	70	67	65	62	60
48	V	25—34	—	—	—	—	6	12	16	20	23	26	28	30	32
	VI	35	100	100	100	100	94	88	84	80	77	74	72	70	68
50	V	25—34	—	—	—	—	—	5	10	15	18	21	23	26	27
	VI	35—	100	100	100	100	100	95	90	85	82	79	77	74	73

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.

5. táblázat. ktT összevont törzsméret táblázat (kéregben)

$d_{1,3}$ cm	Ha a törzshányad												
	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45	0,50	0,55	0,60	0,65	0,70	0,75	0,80
	akkor a törzs középátmérője cm-ben												
10													
12	12	12	12	12	11	11	11	10	10	10	10	10	10
14	14	13	13	13	13	13	12	12	12	12	12	11	11
16	16	16	16	15	15	15	14	14	14	14	13	13	13
18	17	17	17	17	17	16	16	16	15	15	15	15	15
20	19	19	19	19	18	18	18	17	17	17	17	16	16
22	21	21	21	20	20	20	19	19	18	18	18	18	18
24	23	23	23	22	22	22	21	20	20	20	20	20	19
26	25	25	24	23	23	23	22	22	22	22	21	21	21
28	27	26	26	25	25	24	24	24	24	23	23	23	22
30	29	29	28	27	27	26	26	26	25	25	24	24	24
32	31	30	29	28	28	28	28	28	27	27	27	26	26
34	32	32	32	31	31	30	30	29	29	28	28	27	27
36	34	33	32	32	32	31	31	31	30	30	29	29	29
38	37	36	35	34	34	33	33	32	32	32	32	30	30
40	39	38	37	36	35	35	34	34	33	33	32	32	32
42	41	40	39	38	38	37	36	35	35	35	34	34	33
44	43	42	42	41	39	39	38	38	37	36	36	35	35
46	45	44	44	43	42	41	40	40	39	38	38	37	36
48	47	46	46	45	45	43	42	41	40	40	39	39	38
50	49	48	48	47	47	46	44	43	43	42	41	40	40

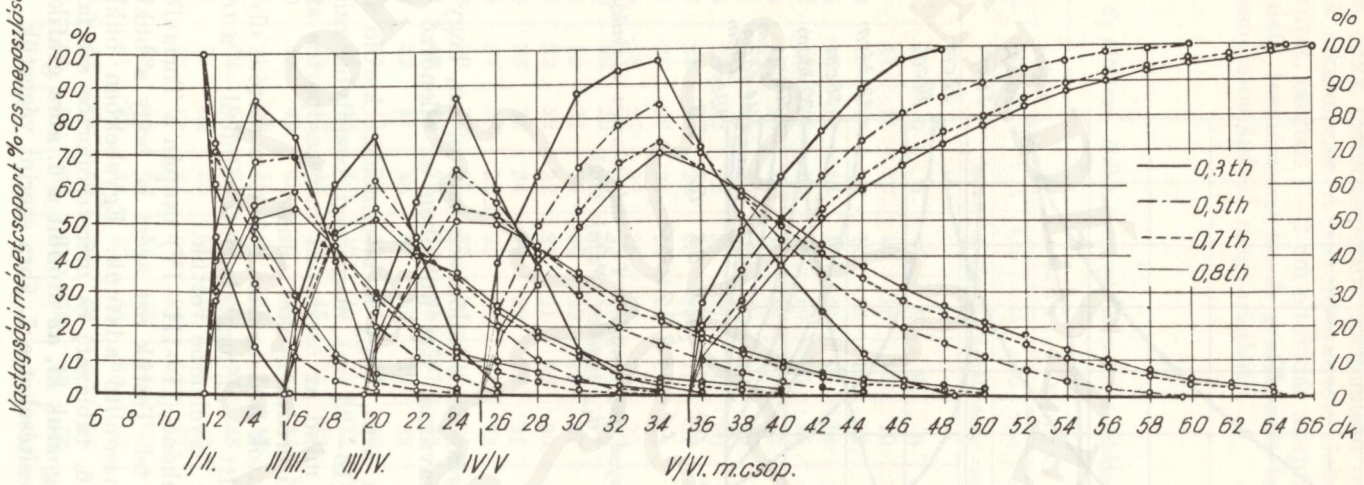
tott méretcsoportos szerfaszázalék táblázat összeállítása már nem jelenthetett nehézséget. Ugyanis a 4. ábráról leolvasott megfelelő értékek interpolálást tettek lehetővé. A IV. méretcsoport esetében ezt a munkát az 5. ábrán láthatjuk.

I—IV. méretcsoportban, elvégezve a közbesítéseket és kiegyenlítéseket, kidolgozhattuk négy magassági osztály szerint a *törzsrészre vonatkozó és az összevont ktT szerfa* % táblázatokat. Ezek közül itt csak az összevont szerfa % táblázatot adjuk meg.

E táblázatok csakis akkor használhatók, ha a törzsrész fatömegét ismerjük. A törzsrész fatömegét a már hivatkozott dolgozatban (3) tárgyaltak szerint — a törzsmagasság görbéről leolvasott átlaghosszúság és annak megfelelő középátmérő alapján — henger táblázatból olvassuk ki. A középátmérőt pedig a törzsméret táblázatból vesszük (5. táblázat). E táblázat is $d_{1,3}$ és törzshányad függvényében adja a keresett értéket.

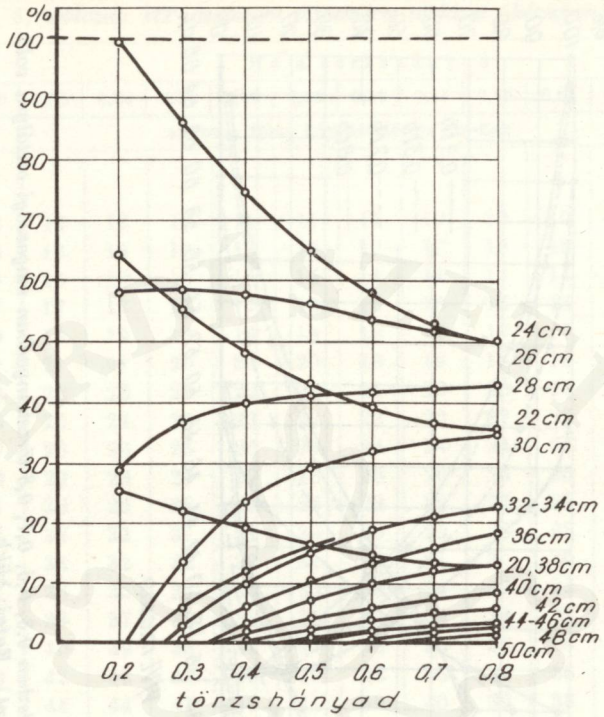
A különböző magassági osztályokhoz tartozó törzsméreteket azonos tényezők függvényében összehasonlítva, legtöbb esetben azonos eredményt kaptunk. Ez a tétel különösképpen a II. és III. magassági osztályra vonatkozik. Az I. és a IV. magassági osztályban a II. és a III.-hoz viszo-

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.



6. ábra. Vastagsági méretcsoportok % megoszlása a törzsrészben 0,3, 0,5, 0,7, 0,8 törzshányadban magassági osztályra való tekintet nélkül (összevont). Fafaj: bükk

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.



7. ábra. 0,2—0,8 törzshányad függvényében IV. méretcsoport alakulása 20—50 cm $d_{1.3}$ esetében. Fafaj: bükk

nyítva ±1 cm az eltérés. Ez a különbség sem olyan, hogy az elérendő 10%-os pontosságot zavarná. Ezt különben az ellenőrző kísérletek is igazolták.

Tekintettel azonban arra, hogy a kitermelésre kerülő állományaink zöme a II. és III. (16—25 m) magassági osztályba esik, mind az összevont törzsméret, mind az összevont méretcsoportos szerfaszázalék táblázatok elfogadható eredményeket adnak.

A bükkre felvett adatok feldolgozása már nem történt olyan részletességgel, mint a tölgyé. Itt — időmegtakarítás céljából — a tölgyre levont következtetéseket már figyelembe vettük.

Magassági osztályonként (II—III—IV) csupán a Tormaföldén felvett 565 db fát dolgoztuk fel. Tettük ezt azért is, hogy a bükk szélsőséges eseteire legyen összehasonlító adatunk. Egyebekben bükkre csak az egységes törzsméret (6. táblázat) és méretcsoportos szerfa % táblázatokat (7. táblázat) dolgoztuk ki, az utóbbit a 6. ábra grafikonjainak felhasználásával. A közbesítéseket a 7. ábra szerint végeztük.

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.

A tölgy és bükk méretcsoportok szemléltető összehasonlítására az 5. és a 7. ábrák alkalmasak. A méretcsoportok alakulása hasonló törvényszerűséget mutat, csupán 1—2 cm eltolódás állapítható meg. Ez a kéregvastagság miatt természetes is. A grafikonok hasonló futása a törzsalaksorok hasonlatosságával magyarázható.

6. táblázat. Bükk összevont törzsméret táblázat (kéregben)

$d_{1,3}$	Ha a törzshányad												
	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45	0,50	0,55	0,60	0,65	0,70	0,75	0,80
	akkor a törzs középátmérője cm-ben												
10	10	10	9	9	9	8	8	8	8	8	8	8	8
12	11	11	11	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
14	13	13	13	12	12	12	12	12	12	12	12	12	11
16	15	15	15	14	14	14	14	14	14	13	13	13	13
18	17	17	17	16	16	16	16	15	15	15	15	15	14
20	19	19	19	18	18	18	17	17	17	17	16	16	16
22	21	21	20	20	20	20	19	19	18	18	18	17	17
24	23	22	22	22	21	21	21	20	20	20	19	19	19
26	25	24	24	24	23	23	22	22	21	21	21	21	20
28	27	26	26	25	25	24	24	23	23	23	23	22	22
30	28	28	27	27	26	26	26	25	25	25	24	24	23
32	30	30	29	28	28	27	27	27	26	26	25	25	24
34	32	32	31	30	30	29	29	27	27	27	27	26	26
36	34	33	33	32	31	31	30	30	29	29	28	28	27
38	36	35	35	34	33	32	32	31	31	30	30	29	29
40	38	37	36	35	35	34	34	33	32	32	31	31	30
42	39	39	38	37	37	36	35	35	34	33	33	32	32
44	41	40	40	39	38	38	37	36	36	35	34	33	33
46	43	42	41	40	40	39	39	38	37	36	36	35	35
48	45	44	43	42	42	41	40	39	39	38	37	36	36
50	47	46	45	44	43	43	42	41	40	39	39	38	37
52	48	48	47	46	45	45	44	43	42	41	40	39	38
54	50	49	49	48	47	46	45	44	43	43	42	41	40
56	52	51	51	50	49	48	47	46	45	44	43	42	41
58	54	53	52	51	50	49	49	48	47	46	45	44	43
60	56	55	54	53	52	51	50	49	48	47	46	45	44
62	58	57	56	55	54	53	52	51	50	49	48	46	45
64	60	59	58	57	56	55	54	53	51	50	49	48	47
66	62	61	60	58	57	56	55	54	53	52	51	49	48
68	64	62	61	60	59	58	57	56	55	54	52	51	49
70	66	64	63	62	61	59	59	57	56	55	54	52	51

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.

7. táblázat. A bruttó törzsrész fatömeghez viszonyított méretcsoportos összevont szerfa % táblázat

Fafaj: bükk

$d_{1,3}$ kéreg nélkül	Méretcsoport kéreg nélkül		A törzshányad												
			0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45	0,50	0,55	0,60	0,65	0,70	0,75	0,80
cm	jel	k. ∅ cm	akkor a szerfára alkalmas törzsrészben a mcs. szerinti fatömeg %-os megoszlása												
10	I	6—11	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
12	I	6—11	37	42	46	50	54	58	61	64	66	68	70	72	73
	II	12—15	63	58	54	50	46	42	39	36	34	32	30	28	27
14	I	6—11	4	9	14	19	24	28	32	37	40	43	45	47	49
	II	12—15	96	91	86	81	76	72	68	63	60	57	55	53	51
16	I	6—11	—	—	—	1	5	9	11	15	18	21	24	27	29
	II	12—15	73	74	75	75	73	71	69	67	64	62	59	56	54
	III	16—19	27	26	25	24	22	20	20	18	18	17	17	17	17
18	I	6—11	—	—	—	—	1	2	4	5	7	8	10	11	12
	II	12—15	36	38	39	41	42	43	43	44	44	44	43	43	42
	III	16—19	64	62	61	59	57	55	53	51	49	48	47	46	46
20	I	6—11	—	—	—	—	—	—	1	2	3	4	4	5	6
	II	12—15	—	—	3	8	13	17	20	23	25	27	28	30	30
	III	16—19	75	77	75	72	68	65	62	59	57	55	54	52	51
	IV	20—24	25	23	22	20	19	18	17	16	15	14	14	13	13
22	I	6—11	—	—	—	—	—	—	—	—	1	2	2	3	4
	II	12—15	—	—	—	3	6	9	11	13	15	16	18	19	20
	III	16—19	36	40	44	45	46	46	46	45	45	44	43	42	40
	IV	20—24	64	60	56	52	48	45	43	42	39	38	37	36	36
24	I	6—11	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	2
	II	12—15	—	—	—	—	2	4	5	7	9	10	11	12	13
	III	16—19	1	8	14	20	24	28	30	32	33	34	34	35	35
	IV	20—24	99	92	86	80	74	68	65	61	58	56	54	52	50
26	II	12—15	—	—	—	—	—	—	1	3	4	6	7	8	9
	III	16—19	—	—	3	9	14	17	20	21	22	23	24	24	25
	IV	20—24	58	59	59	58	58	57	56	55	54	53	52	51	50
	V	25—34	42	41	38	33	28	26	23	21	20	18	17	17	16
28	II	12—15	—	—	—	—	—	—	—	—	1	3	4	6	7
	III	16—19	—	—	—	2	5	8	10	12	14	15	17	17	18
	IV	20—24	29	33	37	39	40	40	41	42	42	42	42	43	43
	V	25—34	71	67	63	59	55	52	49	46	43	40	37	34	32

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.

7. táblázat folytatása

$d_{1,3}$ kéregben	Méretcsoport kéreg nélkül		Haatörzshányad												
			0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45	0,50	0,55	0,60	0,65	0,70	0,75	0,80
cm	jel	k. ∅ cm	akkor a szerfára alkalmas törzsrészben a mcs. szerinti fatömeg %-os megoszlása												
30	II	12—15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	2	3	4
	III	16—19	—	—	—	—	1	3	5	7	9	10	11	12	13
	IV	20—24	—	7	13	18	24	27	29	30	32	33	34	34	35
	V	25—34	100	93	87	82	75	70	66	63	59	56	53	51	48
32	II	12—15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	2	3
	III	16—19	—	—	—	—	—	1	2	3	4	5	6	7	8
	IV	20—24	—	2	6	10	12	17	20	22	24	25	26	27	28
	V	25—34	100	98	94	90	88	82	78	75	72	70	67	64	61
34	II	12—15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	2	2
	III	16—19	—	—	—	—	—	—	1	2	3	4	4	5	5
	IV	20—24	—	—	3	7	10	13	15	17	19	21	22	22	23
	V	25—34	100	100	97	93	90	87	84	81	78	75	73	71	70
36	III	15—19	—	—	—	—	—	—	—	1	1	2	3	4	4
	IV	20—24	—	—	1	3	6	8	10	12	14	16	17	17	18
	V	25—34	71	72	72	72	71	70	70	69	68	67	66	66	66
	VI	35—	29	28	27	25	23	22	20	18	17	15	14	13	12
38	III	16—19	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	2	3	3
	IV	20—24	—	—	—	1	3	5	7	9	10	11	12	13	13
	V	25—34	47	50	52	54	55	56	57	57	57	58	58	58	59
	VI	35—	53	50	48	45	42	39	36	34	32	30	28	26	25
40	III	16—19	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	2	2
	IV	20—24	—	—	—	1	2	3	4	5	6	7	8	8	9
	V	25—34	30	34	37	40	42	44	45	46	48	49	49	50	51
	VI	35—	70	66	63	59	56	53	51	49	46	44	42	40	38
42	IV	20—24	—	—	—	—	1	1	2	3	4	4	5	5	6
	V	25—34	15	20	24	27	30	32	35	37	38	40	41	42	43
	VI	35—	85	80	76	73	69	67	63	60	58	56	54	53	51
44	IV	20—24	—	—	—	—	—	—	1	1	2	2	3	3	4
	V	25—34	2	7	12	16	20	23	26	29	31	33	34	36	37
	VI	35—	98	93	88	84	80	76	73	70	67	65	63	61	59
46	IV	20—24	—	—	—	—	—	—	—	1	2	2	3	3	4
	V	25—34	—	—	4	9	12	16	19	21	23	25	27	29	31
	VI	35—	100	100	96	91	88	84	81	78	75	73	70	68	66

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.

7. táblázat folytatása

$d_{1,3}$ kéregben	Méretcsoport kéreg néhül		Ha a törzshányad												
			0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45	0,50	0,55	0,60	0,65	0,70	0,75	0,80
cm	jel	k. ∅ cm	akkor a szerfára alkalmas törzsrészben a mcs. szerinti fatömeg %-os megoszlása												
48	IV	20—24	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	2	3	3
	V	25—34	—	—	1	5	9	12	15	18	20	22	23	24	25
	VI	35—	100	100	99	95	91	88	85	82	79	77	75	73	72
50	IV	20—24	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	2	2
	V	25—34	—	—	—	1	5	8	11	14	16	17	19	20	21
	VI	35—	100	100	100	99	95	92	89	86	84	82	80	78	77
52	IV	20—24	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	V	25—34	—	—	—	—	1	4	7	10	12	14	15	16	17
	VI	35—	100	100	100	100	99	96	93	90	88	86	85	84	83
54	IV	20—24	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	V	25—34	—	—	—	—	—	2	4	6	8	10	11	12	13
	VI	35—	100	100	100	100	100	98	96	94	92	90	89	88	87
56	IV	20—24	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	V	25—34	—	—	—	—	—	—	2	4	6	7	8	9	10
	VI	35—	100	100	100	100	100	100	98	96	94	93	92	91	90
58	V	25—34	—	—	—	—	—	—	1	2	4	5	6	7	7
	VI	35—	100	100	100	100	100	100	99	98	96	95	94	93	93
60	V	25—34	—	—	—	—	—	—	—	1	2	3	4	5	5
	VI	35—	100	100	100	100	100	100	100	99	98	97	96	95	95
62	V	25—34	—	—	—	—	—	—	—	—	1	2	3	3	4
	VI	35—	100	100	100	100	100	100	100	100	99	98	97	97	96
64	V	25—34	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	2	3
	VI	35—	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	99	98	97

ad. 2. Gyakorlati táblázatok szerkezete

Az előbbi fejezetben tárgyalt táblázatok segítségével a méretcsoportos szerfabecslés és választéktervezés elvégezhető. Mivel e táblázatok használata esetében a törzsrész fatömegének számítását a bruttó fatömegszámítástól elkülönítve külön műveletként kellene elvégezni és mivel ez a feldolgozás időszükségletét növelné, megvizsgáltuk a méretcsoportoknak a *bruttó fatömeghez* való viszonyát is. Ugyanis a bruttó fatömeg az összes fatömeg meghatározása révén már rendelkezésünkre áll.

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.

Évégből az összesített adatokból törzshányadonként minden *mellmagassági átmérő esetében átlagadatok alapján kiszámítottuk a törzsrésznek a bruttó összes fatömegéhez való viszonyát.* Ezekkel a viszonyszámokkal megszorozva a 4. és 7. táblázat megfelelő értékeit, kaptuk ugyanazon tényezők függvényében a bruttó fatömeghez viszonyított százalékos értékeket. (A bruttó fatömeg megállapítása már az új, magyar fatömegtáblákkal történt.) E munkát tölgy esetében elvégeztük a négy magassági osztályban külön-külön, és magassági osztály képzés nélkül. Az utóbbit a 8. táblázat tartalmazza. Bükkre csak a bruttó összes fatömegre vonatkozó egységes méretcsoportos táblázatot készítettük el (9. táblázat). Azzal, hogy a táblázatokat az összes bruttó fatömegre vonatkoztatva állítottuk össze, kiküszöböltük egyrészt a törzsrész fatömegszámítást, másrészt a vastagfa értelmezéséből adódó nehézségeket. Természetesen a fatömegtáblából eredő hibát ezzel átvisszük a méretcsoportok fatömegére is.

A táblázatoknak abszolút számokkal történő elkészítését el kellett vetni, miután ez egyrészt a táblázatok terjedelmét, másrészt számukat is nagyon megnövelte volna. A viszonyszámokkal kidolgozott táblázatok sokkal tágabb területen való használhatóságot biztosítanak. Abszolút számok esetében sokkal több tényező függvényében kellett volna a táblázatokat összeállítani és maga a számítási művelet is sokkal hosszadalmasabb lett volna. A hivatkozott dolgozatban (3. 106—107.) tett megállapításokat az azóta végzett vizsgálat csak megerősítette. Abszolút értékekkel összeállított táblázatok esetében akkor kapnánk elfogadható adatokat, ha minden egyes vastagsági fokhoz és famagassághoz tartozó azonos törzshosszúságokban végeznők el a méretcsoportos köbtartalom kiírásokat és számításokat. Ez járható út, de egyáltalán nem gyakorlatias, mert a feldolgozás munkaidejét nagyon megnöveli. Viszont a vastagsági méretcsoportok terjedelem—gyakoriság vizsgálata alapján megállapítottuk (4. és 6. ábrák), hogy a vastagsági méretcsoportok alakulása a különböző törzshányadokban viszonyszámokkal kifejezhető törvényszerűséget mutat, tehát ez lehetővé teszi viszonyszámokat tartalmazó táblázatok kidolgozását is.

De nem gyakorlatias a törzsalaksorokkal való szerfabecslés sem, különösen tömegmunka esetében. *Csak egyes, nagyon értékes törzsek* választék meghatározásakor van *létjogosultsága.* Egyedi szerfabecsléskor tulajdonképpen ezzel is dolgozunk. *Gyors munkát végezni és emellett biztosítani a szükséges pontosságot, csakis mellmagassági vastagsági fokonként számított, kiegyenlített fa- és törzsrészmagasság és az ezekhez tartozó átlagos fatömeggörbékkel lehet. Ezeknek a görbéknek reprezentálniok kell fafajonként a vágásra kerülő törzsek összes bruttó fatömeg meghatározásán túlmenőleg a szerfát szolgáltató famennyiséget vastagsági méretcsoportonként is.* Ezeket a kívánalmakat kielégíteni csakis statisztikai adatgyűjtések alapján kidolgozott, előbbiekben tárgyalt táblázatok felhasználásával lehetséges.

Végeredményben a gyakorlat részére általános használatra a bruttó fatömegre vonatkoztatott ún. „összevont" méretcsoportos szerfa % táblázatok ajánlhatók (8—9. táblázat). Magassági osztályonként kidolgozott táblázatok, amint ezt a félüzemi és üzemi ellenőrző felvételek is igazolták, nem adtak pontosabb eredményt.

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.

8. táblázat. A bruttó összes fatömeghez viszonyított méretcsoportos összevont szerfa % táblázat

Fafaj: ktT

$d_{1,3}$ kéreg nélkül cm	Méretcsoport kéreg nélkül		Ha a törzshányad												
			0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45	0,50	0,55	0,60	0,65	0,70	0,75	0,80
cm	jel	k. ø cm	akkor a szerfára alk. törzsrészben mcs. szerinti fatömeg %-os megoszlása												
10	I	6—11	19	29	38	48	56	63	71	75	80	83	86	87	88
12	I	6—11	28	37	46	56	64	69	75	80	85	87	91	93	94
14	I	6—11	20	26	33	38	46	50	57	60	67	70	73	78	82
	II	12—15	15	16	17	18	20	20	19	19	19	18	17	17	16
16	I	6—11	—	—	5	9	13	18	23	27	31	36	40	45	49
	II	12—15	40	44	47	50	52	52	52	55	53	52	50	45	41
18	I	6—11	—	—	—	—	2	5	7	11	13	17	20	21	23
	II	12—15	32	38	43	48	52	55	56	58	58	56	57	48	43
	III	16—19	5	8	9	10	10	11	10	10	10	10	10	8	7
20	I	6—11	—	—	—	—	—	—	—	—	3	6	9	11	13
	II	12—15	7	12	18	22	25	30	33	37	39	40	42	42	43
	III	16—19	27	30	33	35	37	38	38	38	37	36	35	33	31
22	I	6—11	—	—	—	—	—	—	—	—	2	3	4	5	6
	II	12—15	—	—	2	4	7	10	13	18	20	23	26	30	33
	III	16—19	34	37	40	42	44	46	47	47	47	46	46	43	43
	IV	20—24	6	7	8	9	9	9	9	9	8	8	8	7	7
24	I	6—11	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	3	4
	II	12—15	—	—	—	—	1	3	4	7	9	12	14	17	20
	III	16—19	6	11	17	21	26	29	33	34	36	36	37	38	38
	IV	20—24	29	30	31	31	32	31	31	31	31	30	30	29	28
26	II	12—15	—	—	—	—	—	—	1	3	4	6	8	10	12
	III	16—19	—	3	7	10	13	16	20	22	24	26	28	30	31
	IV	20—24	36	38	40	42	44	45	46	46	47	47	47	48	48
28	II	12—15	—	—	—	—	—	—	—	—	1	3	5	7	9
	III	16—19	—	1	3	4	6	8	11	13	16	18	20	23	25
	IV	20—24	22	26	29	33	36	39	42	43	44	44	43	42	41
	V	25—34	15	15	15	14	14	13	13	13	14	15	15	16	16
30	II	12—15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	3	4
	III	16—19	—	—	—	—	1	2	4	6	8	11	13	15	19
	IV	20—24	7	11	14	17	20	23	26	28	30	32	34	35	35
	V	25—34	29	30	33	33	34	35	36	37	36	36	34	33	31

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.

8. táblázat folytatása

$d_{1,3}$ kéregben	Méretcsoport kéreg nélkül		Ha a törzshányad												
			0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45	0,50	0,55	0,60	0,65	0,70	0, 75	0,80
cm	jel	k. ⌀ cm	akkor a szerfára alk.törzsrészben mcs. szerinti fatömeg %-os megoszlása												
32	II	12—15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	3	4
	III	16—19	—	—	—	—	—	—	2	4	5	7	8	10	11
	IV	20—24	—	2	6	8	12	15	18	21	22	24	25	25	26
	V	25—34	36	38	41	42	44	45	46	47	47	47	47	46	46
34	III	16—19	—	—	—	—	—	—	—	—	2	4	6	7	9
	IV	20—24	—	—	1	3	6	9	11	13	15	17	19	20	21
	V	25—34	36	40	45	47	51	53	55	56	57	57	57	56	56
36	III	16—19	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	3	4	6
	IV	20—24	—	—	—	2	3	5	6	8	10	11	13	15	16
	V	25—34	38	42	46	49	54	57	59	62	64	65	66	66	66
38	III	16—19	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	4	5
	IV	20—24	—	—	—	—	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	V	25—34	28	33	36	40	44	47	49	53	56	58	60	61	62
	VI	35—	8	9	10	11	12	13	13	14	13	13	13	12	12
40	III	16—19	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	2	4
	IV	20—24	—	—	—	—	—	—	1	2	3	4	5	6	7
	V	25—34	21	25	28	32	35	38	41	44	47	49	52	52	53
	VI	35—	15	17	18	19	21	22	23	24	24	24	25	24	23
42	IV	20—24	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	2	3
	V	25—34	10	15	19	22	25	29	31	35	38	42	45	48	50
	VI	35—	26	28	28	30	31	33	34	34	36	36	36	36	36
44	V	25—34	—	3	8	12	14	19	23	27	30	34	38	42	45
	VI	35—	37	39	39	41	42	43	43	44	44	45	45	46	46
46	V	25—34	—	—	1	4	8	12	15	19	22	26	30	34	37
	VI	35—	43	45	46	48	49	50	51	51	52	52	53	53	54
48	V	25—34	—	—	—	—	3	7	11	14	17	20	23	26	28
	VI	35—	44	47	48	52	53	55	55	57	57	58	60	59	59
50	V	25—34	—	—	—	—	—	3	7	11	14	18	20	24	26
	VI	35—	46	49	50	54	57	60	58	64	61	68	63	70	71

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.

9. táblázat. A bruttó összes fatömeghez viszonyított méretcsoportos összevont szerfa százalék táblázat

Fafaj: Bükk

$d_{1,3}$ kéregben	Méret-csoport kéreg nélkül		Ha a törzshányad												
			0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45	0,50	0,55	0,60	0,65	0,70	0,75	0,80
cm	jel	k. ∅ cm	akkor a szerfára alkalmas törzsrészben a mcs. szerinti fatömeg %-os megoszlása												
10	I	6—11	15	24	32	41	48	55	61	66	70	73	76	79	82
12	I	6—11	4	7	18	24	31	37	42	47	52	55	59	61	64
	II	12—15	14	17	20	22	24	26	27	27	26	26	25	24	24
14	I	6—11			4	9	14	19	23	28	32	36	40	43	45
	II	12—15	32	36	39	42	44	46	48	48	49	49	49	48	48
16	I	6—11					2	5	8	11	15	18	22	25	28
	II	12—15	28	33	37	40	44	47	49	52	53	54	54	53	52
	III	16—19	11	11	12	13	13	14	14	15	15	15	15	16	16
18	I	6—11						2	3	4	6	7	9	10	11
	II	12—15	13	17	20	23	25	28	30	33	35	37	38	39	40
	III	16—19	26	28	30	32	34	35	37	38	39	40	42	42	43
20	I	6—11							1	1	2	2	3	4	5
	II	12—15			1	4	8	11	14	16	19	22	24	26	28
	III	16—19	34	35	37	39	40	41	42	43	45	46	47	47	47
	IV	20—24	10	10	11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12
22	I	6—11									1	1	2	3	4
	II	12—15				1	4	6	8	10	12	14	15	16	18
	III	16—19	18	20	22	25	27	29	31	33	35	36	37	37	36
	IV	20—24	27	28	28	28	29	29	29	30	30	30	31	31	32
24	I	6—11											1	1	2
	II	12—15					1	2	3	4	7	8	9	11	12
	III	16—19	—	3	7	10	14	17	20	23	25	28	29	30	31
	IV	20—24	40	42	42	43	43	43	43	43	43	44	44	44	44
26	II	12—15							1	2	3	4	6	7	8
	III	16—19			2	6	8	11	13	15	17	19	20	21	22
	IV	20—24	23	26	29	31	33	35	37	39	40	41	42	43	43
	V	25—34	22	20	19	18	17	16	15	15	14	14	14	14	14
28	II	12—15									1	2	3	4	6
	III	16—19					3	5	6	9	11	13	14	15	15
	IV	20—24	13	16	19	21	23	25	27	29	31	33	34	35	37
	V	25—34	28	29	30	30	30	30	31	31	31	30	30	29	28

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.

9. táblázat folytatása

$d_{1,3}$ kéreg nélkül	Méret-csoport kéreg nélkül		Ha a törzshányad												
			0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45	0,50	0,55	0,60	0,65	0,70	0,75	0,80
cm	jel	k. ⌀ cm	akkor a szerfára alkalmas törzsrészben a mcs. szerinti fatömeg %-os megoszlása												
30	II	12—15											2	2	3
	III	16—19					1	2	3	5	6	7	9	10	11
	IV	20—24		3	6	9	13	15	18	20	23	25	27	29	30
	V	25—34	35	37	38	39	40	41	42	43	43	42	42	41	40
32	II	12—15											1	1	2
	III	16—19					1	1	1	2	3	4	5	6	7
	IV	20—24			3	5	7	10	12	14	17	19	20	21	23
	V	25—34	39	41	43	45	47	48	49	50	51	52	53	53	53
34	II	12—15											1	1	2
	III	16—19							1	1	2	2	3	3	4
	IV	20—24			1	3	5	7	9	11	13	15	17	18	19
	V	25—34	40	41	44	46	48	50	51	53	55	56	57	58	59
36	III	16—19								1	1	1	2	2	3
	IV	20—24				2	3	5	6	8	10	11	13	13	14
	V	25—34	27	30	33	36	38	41	43	45	47	49	51	52	54
	VI	35—	8	10	11	12	13	13	13	12	12	11	11	10	10
38	III	16—19									1	1	2	2	2
	IV	20—24					1	3	4	6	7	8	9	10	11
	V	25—34	18	21	24	27	30	32	35	37	40	42	44	46	47
	VI	35—	18	19	20	21	22	22	22	22	22	21	21	20	20
40	III	16—19							2				1	1	2
	IV	20—24						1	2	3	4	5	6	6	7
	V	25—34	11	14	17	20	23	25	28	30	33	35	37	39	40
	VI	35—	23	25	27	28	29	30	31	32	32	32	32	31	31
42	IV	20—24							1	2	3	3	4	4	5
	V	25—34	4	7	10	12	16	18	20	23	25	28	30	32	33
	VI	35—	29	30	32	34	36	37	38	39	40	40	40	40	40
44	IV	20—24								1	1	2	2	3	3
	V	25—34		1	4	7	10	13	15	18	20	22	24	25	27
	VI	35—	33	35	37	39	41	42	43	44	45	46	46	46	46
46	IV	20—24									1	1	2	2	3
	V	25—34			1	4	7	9	12	14	16	18	20	22	23
	VI	35—			40	42	44	46	47	49	50	50	51	50	50

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.

9. táblázat folytatása

$d_{1,3}$ kéregben	Méretcsoport kéreg nélkül		Haatörzshányad												
			0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45	0,50	0,55	0,60	0,65	0,70	0,75	0,80
cm	jel	k. ∅ cm	akkor a szerfára alkalmas törzsrészben a mcs. szerinti fatömeg %-os megoszlása												
48	IV	20—24									1	1	1	1	2
	V	25—34				2	5	7	9	11	13	15	16	17	19
	VI	35—			42	43	45	48	50	51	53	53	54	54	54
50	IV	20—24											1	1	1
	V	25—34				1	3	5	7	9	11	12	13	14	16
	VI	35—			43	45	48	50	52	53	55	56	56	57	58
52	V	25—34					1	3	5	7	8	9	11	12	13
	VI	35—			44	47	50	52	54	55	57	58	59	60	61
54	V	25—34						1	3	4	5	6	8	9	10
	VI	35—					51	54	56	58	59	60	61	62	63
56	V	25—34							1	3	3	5	6	7	8
	VI	35—					51	53	57	59	60	62	63	64	65
58	V	25—34								1	2	3	4	5	5
	VI	35—					51	54	58	60	61	63	64	66	67
60	V	25—34									1	2	3	3	4
	VI	35—					51	54	58	60	62	64	65	66	68
62	V	25—34										1	2	2	3
	VI	35—					51	54	58	60	62	64	65	67	69
64	V	25—34											1	1	1
	VI	35—							57	60	62	64	66	67	69
66	VI	35—							57	61	63	65	67	69	71
68	VI	35—											67	69	72
70	VI	35—											67	69	72

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.

ad 3. Az átlagfa a vágásbecslésben

A kérdést aprólékosan vizsgáltuk annál is inkább, mivel egyrészt az átlagfával dolgozó eljárások a felvett adatok feldolgozását lényegesen egyszerűsítik, másrészt olyan irányú igény is felmerült, hogy csak a $d_{1,3}$ és a famagasság függvényében (az üzemnek eddigi eljárások szerint ezek az adatok állanak rendelkezésre) adjunk egyes termelhető választékok megoszlására mutatószámokat.

A kérdés megvizsgálására javaslatunkra az OEF 112—101/1961. VII. hóban kiadott rendeletével felhívta az erdőgazdaságokat, hogy lehetőleg elegyetlen, különböző korú vágások „C" lapjait a hozzájuk tartozó becslési jegyzőkönyvekkel együtt — legalább három évre visszamenőleg — küldjék meg az ERTI-nek. E lapok feldolgozásával kívántunk adatokat kapni a vágásra kerülő fák $d_{1,3}$ szerinti törzsszám variációs terjedelmének függvényében az egyes választékok gyakoriságára. Tervünk volt még az átlagfákra megvizsgálni, hogy a kitermelt egyes választékok milyen vastagsági méretkategóriába esnek. Vizsgálatunk csak a ktT-re és B-re terjedt ki.

Tölgyre 18 erdőgazdaság 113, bükkre 12 erdőgazdaság 73 vágásról küldött be adatokat. Ezekből azonban használható csak 107 és 70 volt. Sajnos, azt az igényünket, hogy az egyes választékok vastagsági kategóriáira és megközelítőleg a vágásra került állományok átlagos törzsrész magasságára adatot kapjunk, az erdőgazdaságok nem elégítették ki.

A beküldött 177 vágás adatait a 10. táblázat fejrovata szerint dolgoztuk fel. Hogy azonos összehasonlítási alapunk legyen, minden adatot %-os viszonyszámokkal fejeztünk ki.

A vizsgálatokat mellmagassági átmérők függvényében végeztük. A magasság és $d_{1,3}$ együttes vizsgálatára nem állt megfelelő számú adat rendelkezésre. Tekintettel azonban arra, hogy egy bizonyos átlag $d_{1,3}$-hoz a famagasság szűkebb terjedelem értékekkel kapcsolódott (pl. a 10. táblázat szerint $d_{1,3} = 24$ cm, $H = 16—19$ m; $d_{1,3} = 28$ cm, $H = 17—19$ m; $d_{1,3} = 30$ cm, $H = 19—22$ m; $d_{1,3} = 42$ cm, $H = 21—26$ m) — 1—2 szélsőséges esetet nem számítva — vizsgálatainkból leszűrt eredmények alkalmasak bizonyos következtetések levonására.

Ha a 10. táblázatot azonos átlagos mellmagassági átmérők esetében választékok alakulása szempontjából vizsgáljuk, nagy hullámzás tapasztalható annak ellenére, hogy a kihozatal %-aránya azonos vagy közel azonos. Pl. a 12, 32, 74 és 3 nyilvántartási számú vágásokban a mellmagassági átlagátmérő egyformán 24 cm, a kihozatal sorban 62, 62, 60, 61%, tehát közel azonos, a kitermelt fűrészrönkök %-os aránya sorban 39, 50, 25, 34, a bányafáé pedig 33, 20, 11, 30%. De ugyanez állapítható meg a 10. táblázaton feltüntetett többi vágás esetében is.

Feldolgoztuk a beküldött adatokat nagyobb összevonásokban is, hogy esetleg az egyes zavaró körülmények ne befolyásolják az átlagértékek alapján levonandó következtetéseket.

A 11. táblázatban tárgyalt fejrovatok szerint 5—5 cm-es mellmagassági vastagsági osztályba csoportosítottuk az adatokat. 45,810 m^3 tölgy, 40,852 m^3 bükk fatömegből termelt választékok mennyiségi alakulásából

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.

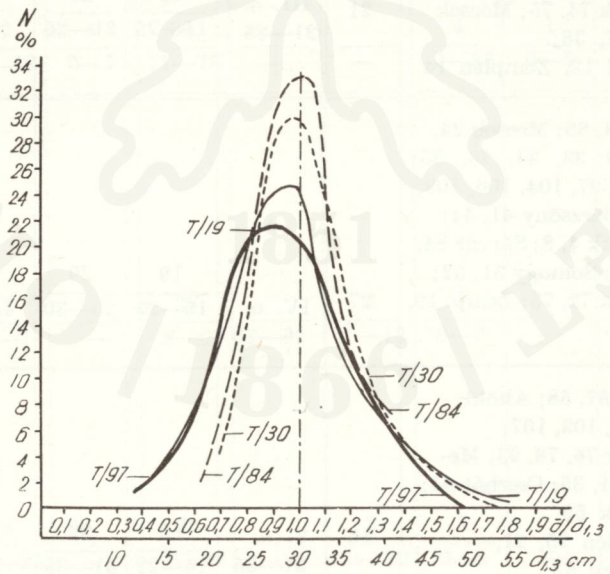
10. táblázat. A szerfaválasztékok %-os alakulása a vágásra kijelölt fák átlagfája függvényében
(Kivonat)

Nyilvánt. szám	A megfigyelés helye az er. számával	Az állomány					A vágásra kijelölt fák							Kihozatal	Kiterm. választ. %-os aránya						
		Tho.	kora	Eredet	Vágásmód	egészségi állapot	átlag H	átlag $d_{1,3}$	fatömegének %-os megoszlása $d_{1,3}$ vastagsági osztályban 15/19	20/24	25/34	35/50	51 —		Fr	Bfa	Pi	Bd	Fd	Kfa	Ki
							m	cm						%	%						
	Tölgy																				
85	Egyházashetye 15/b	III.	78	m	vh	közepes	18		3	35	52	10	—	53	42	15	—	—	42	—	1
12	Gyula 2/e	I.	58	m	vh	csúcsszáradt	19		3	57	32	8	—	62	39	33	—	—	28	—	—
32	Pécs 53/a	II.	68	s	vh	közepes	18		1	37	53	9	—	62	50	20	—	—	29	1	—
75	Siklós 9/b	II.	53	m	vh	csúcsszáradt	18	24	7	39	54	—	—	68	43	20	—	—	33	4	—
74	Harsány 34/d	III.	60	s	fv	csúcsszáradt	16		4	40	50	6	—	60	25	11	1	—	61	2	—
3	Bükkzsérc ... 84/c	V.	85	v	fv	egészséges	16		3	31	48	18	—	61	34	30	3	—	32	1	—
97	Vállalj 8/b	III.	58	s	vh	közepes	22			15	39	46	—	46	38	11	—	—	48	—	3
84	Csepreg 22/b	I.	79	m	gy	közepes	22	30	—	7	53	31	—	57	52	21	—	—	27	—	—
30	Pécs 52/c	II.	96	s	—	közepes	19		—	6	55	36	3	73	68	19	—	—	23	—	—
19	V-puszta 33/a	II.	126	m	fv	jó közepes	20		—	10	44	37	—	75	72	10	—	—	18	—	—
	Bükk																				
8	Szilvásvárad .105/b	I.	95	m	fv	egészséges	17		2	13	45	31	9	55	50		7	—	31	—	2
12	Füzér 20/e		137	m	fv	terpeszes	19	28	—	18	25	38	19	56	75		6	—	16	—	3
7	Nagyvisnyó .. 93/a	IV.	87	m	fv	egészséges	19		—	28	72	—	—	57	92	—	—	—	8	—	—
4	Nagyvisnyó .. 80/b	III.	110	v	fv	egészséges	17		2	11	29	39	19	62	56	—	22	—	40	—	—
66	Bakonynána . 41/a	II.	120	m	vh	—	22		—	1	10	60	29	52	77	—	5	—	16	vo.2	—
37	Szilvány 7/a	I.	121	m	Tv	jó	30	42	1	1	5	27	66	58	93	—	3	—	4	—	—
42	Mátramindszt. 29/a	—	105	m	vh	jó	21		—	1	14	43	42	63	78	—	15	—	12	—	—
59	Szécsisziget .. 14/	I.	98	m	vh	jó	26				19	37	44	53	87	—	1	—	12	—	—

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.

az alábbi következtetések állapíthatók meg: növekvő mellmagassági átmérő függvényében csak a fűrészrönk, bányafa és fagyártmányfa magassági alakulásában van bizonyos fokú törvényszerűség, mégpedig nagy átlagban fűrészrönk esetében pozitív, bányafa és fagyártmányfa esetében pedig negatív a korreláció, de csak abban az esetben, ha sok vágást ömlesztve vizsgálunk. Ezek a mutatók csak igen nagy általánosságban érvényesek, amit igazol az a nagy szórásterjedelem, ami az említett három választék esetében tapasztalható. A 9. ábra nem vitathatóan bizonyítja az elmondottakat. Ebből azt a szükségszerű következtetést kell levonni, hogy az átlagfa a választékokra vonatkozóan *nem mutat hasznosítható összefüggést.* A többi választékban pedig egyáltalán nem tapasztalható — még összevonások esetében sem — törvényszerűség. A szórások olyan nagyok, amelyek a tervezés megkívánta pontosságot jóval meghaladják. Ez akkor is fennáll, ha egy-egy felvétel során képeznénk $d_{1,3}$ szerint vastagsági osztályokat és próbálnánk megkísérelni a választékok megállapításában bizonyos törvényszerűséget keresni. A szórás szűkebb, de a megengedhető értéket — 10%-ot — meghaladja (lásd 10. táblázatban az egyes vágásokban a fatömeg %-os megoszlását $d_{1,3}$ szerint képezett vastagsági osztályonként).

Mi ennek az oka? Elsősorban az állomány minősége. De emellett egyik igen lényeges, el nem hanyagolható körülmény a törzsszám megoszlás. Amíg állományban a törzsszám megoszlás általában a Gaus-görbét vagy ehhez közel állót mutat, vágások esetében, főképp gyérítések, de véghasználatok esetében is, a jelölések célirányossága miatt legtöbbször a kijelölt törzsek nem képviselik a $d_{1,3}$ szerint rendezett normál elosztású törzsszámgörbét. Ennek igazolására a 8. ábrán konkrét felvételek alapján



8. ábra. Négy (T/97, T/84, T/30, T/19) vágás törzsszám megoszlása. $d_{1,3}$ mind a négy vágás esetén 30 cm

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.

11. táblázat. A szerfa választékok %-os alakulása a vágásra kijelölt fák átlagaihoz (összesített

	Észlelések helye nagytájanként a nyilvántartási számukkal	Vágások száma	$d_{1,3}$ szerinti v. oszt., amelybe az átlag fa esik	Az egyes vágások átlagfáiból számított átl. adat		Az összes nettó fatömeg, amire a megfigy-ek vonatk.	Szerfa kihozatal átlag
				famag. átlag min.–max.	mell. Ø átl. $d_{1,3}$ min.–max.		min.–max.
			cm	m	cm		%
	Tölgy						
1.	Börzsöny; 40, 45; Alföld 11, 109, 110; Kbükk 71, Sárvár 77, 80, 83, 89	10	I. o. —15-ig	10 7—14	12 8—15	3,129	26 20—50
2.	Börzsöny 39, 48; Gödöllő 59, 62; Nybükk 5, 6, 9; Mátra 67, 68; Tolna 94; Alföld 10; Sárvár 86, 91, 82, 87;	15	—II. o. 16—20	15 11—16	18 16—20	3,745	50 39—64
3.	Börzsöny 42, 43, 46, 47; Mátra 63, 65; Vértes 95, Gödöllő 61; Nybükk 1, 2, 3, 5; Sárvár 81, 85; Kbükk 74, 75; Mecsek 32, 37, 38; Alföld 12, Zemplén 14	21	III. o. 21—25	15 11—25	23 21—25	6,949	57 45—79
4,	Mátra 64, 66; Mecsek 24, 29, 30, 33, 34, 26, 35; Alföld 97, 104, 106, 108, 112; Börzsöny 41, 44; Nybükk 4, 8; Sárvár 84, 90, 92; Somogy 51, 52; Kbükk 72, 73; Zemp. 19, 20;	27	IV. o. 26—30	19 15—23	29 26—30	15,365	58 38—75
4.	Gödöllő 57, 58; Alföld 96, 98, 103, 107; Sárvár 76, 78, 93; Mecsek 31, 35; Cserhát 54; Kbükk 69 Zemplén 25, 21, Somogy 53	16	V. o. 31—35	19 16—22	32 31—35	7,585	60 42—80

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.

viszonyítva becslési jkv-ek és „C" lapok szerint kimutatott tényszámok alapján adatok)

A kitermelt szerfa választékok %-os aránya									
rönk átlag min–max.	bányafa átlag min.–max.	bányadorong átlag min.–max.	fagyárt. rönk átlag min.–max.	vez. oszlop átlag min.–max.	kivágás átlag min.–max.	karámfa átlag min.–max.	rúdfa átlag min.–max.	pillérfa átlag min.–max.	vegyes átlag min.–max.
%									
7 0—28	17 7—43	7 0—20	55 22—86	—	—	6 0—32	4 0—23	4 0—28	—
16 1—29	30 11—57	2 0—10	43 7—82	—	—	5 0—13	—	4 0—30	—
34 9—63	22 11—62	1 0—7	36 11—75	—	—	4 0—36	1 0—5	2 0—18	—
56 18—75	12 7—21	—	28 8—63	—	2 0—13	1 0—6	—	—	1 0—6
55 21—92	8 1—23	—	34 6—70	—	2 0—10	1 0—3	—	—	—

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.

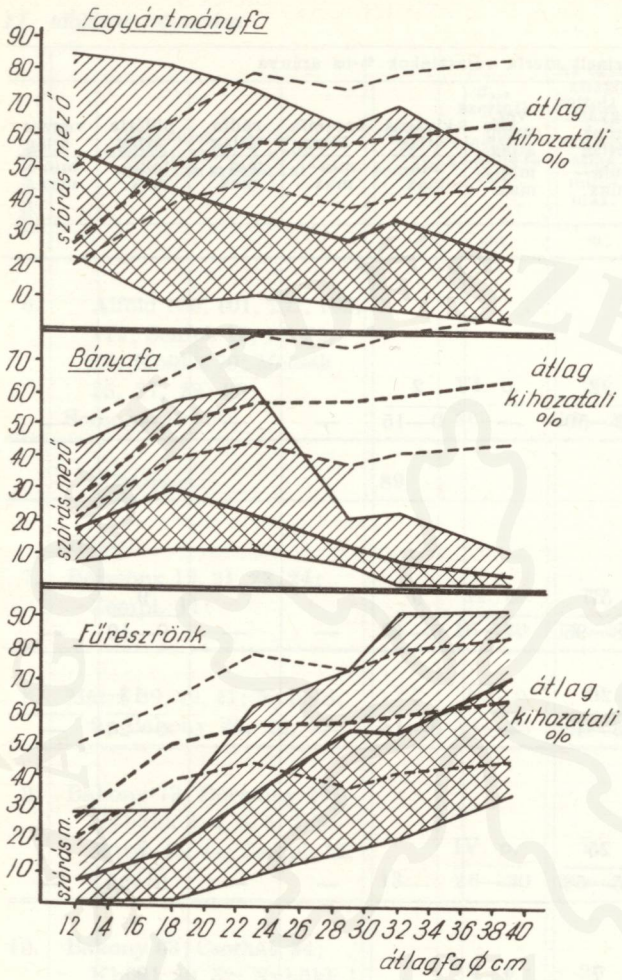
11. táblázat folytatása

Tételszám	Észlelések helye nagytájanként a nyilvántartási számokkal	Vágások száma	$d_{2,3}$ szerinti v. oszt., amelybe az átlag fa esik	Az egyes vágások átlagfáiból számított átl. adat: famag. átlag min—max.	Az egyes vágások átlagfáiból számított átl. adat: mell. ∅ átl. $d_{1,3}$ min—max.	Az összes nettó fatömeg, amire a megfigy-ek vonatk.	Szerfa kihozatal átlag min—max.
			cm	m.	cm.		%
6.	Alföld 100, 101, 102, 105, 111; Zempl. 13, 16, 22, 23; Kbükk 70; Mecsek 25, 27, 28, 36; Somogy 49, 50;		VI. o. 36—	20 16—29	39 36—49	9,037	65 46—85
	Összesen:	89				45,810	
	Bükk						
7.	Börzsöny 19, 21, 23, 24; Zempl. 11;	5	II. o. 16—20	15 14—17	18 16—20	1,696	40 19—57
8.	Mátra 39, 40, 41; Nybükk 9; Bakony 25, 26, 27	7	III. o. 21—25	20 17—23	24 21—25	3,177	58 48—66
9.	Bakony 73; Börzsöny 20; Nybükk 3, 4, 5, 6, 7, 8; Mátra 43, 44; Zempl. 12, 13, 16	13	IV. o. 26—30	19 14—22	28 26—30	7,626	54 43—76
10.	Bakony 63; Cserhát 34; Kbükk 50, 52; Nybükk 1 Zempl. 14	6	V. o. 31—35	20 17—24	32 31—33	2,630	50 36—59
11	Börzsöny 22; Mátra 48, 42, 45, 46, 47; Zempl. 15, 18, 17; Bakony 30, 31, 32, 33, 29, 28, 65, 66, 67, 69, 71, 72, Zala 56, 59, 60, 64, 35, 36, 37, 38; Kbükk 4, 9, 51; Nybükk 2, Vértes 53, 54, 55	39	VI. o. 36—	24 18—30	47 36—58	25,723	57 39—74
	Összesen:	70				40,852	

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.

A kitermelt szerfa választékok %-os aránya									
rönk átlag min—max.	bányafa átlag min—max.	bányadorong átlag min—max.	fagyárt. rönk átlag min—max.	vez. oszlop átlag min—max.	kivágás átlag min—max.	karámfa átlag min—max.	rúdfa átlag min—max.	pillérfa átlag min—max.	vegyes átlag min—max.
%									
72 36—94	4 1—12	—	22 3—50	—	2 0—15	—	—	—	—
23 7—51	—	8 0—39	57 18—95	—	9 0—43	—	—	9 0—10	—
58 46—65	—	1 0—4	26 15—42	—	2 0—14	—	—	13 0—25	—
68 42—92	—	—	25 5—58	—	—	—	—	7 0—25	—
83 74—88	—	—	7 1—17	1 0—3	—	—	—	9 4—12	—
83 62—100	—	—	12 3—25	1 0—3	1 0—3	—	—	2 0—7	2 0—8

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.



9. ábra. A rönk, a bányafa és a fagyártmányfa gyakorisága az átlagos szerfa kihozatal és átlagfa függvényében

bemutatjuk, hogy azonos $d_{1,3}$ esetén milyen változó a törzsszám és a $d_{1,3}$ terjedelem, ami feltétlenül befolyásolja egy adott vágás esetében a fűrészrönk és a vékonyabb választékok mennyiségét. Végeredményben tehát a választékok mennyiségi alakulására nem közömbös, hogy normális, csúcsos, lapított, jobbra ferde vagy balra ferde eloszlásgörbe képviseli a vágásra kerülő fáinkat és emellett az abszcisszára felhordott $d_{1,3}$ esetenként milyen terjedelemmel szerepel.

Más azonban az eset egy erdőrészlet minden fájára vonatkozóan. Ennek vizsgálatára nem került sor, miután ez már az értékbecslés körébe tartozik.

A 3. pontban feltett kérdésre tehát határozott választ adhatunk: *az átlagfa egyértelműleg nem határozza meg a vágásra kerülő fatömegből nyerhető választékokat, illetve ezek alapjául szolgáló szerfa alapanyagot. Egyértelműleg csak a $d_{1,3}$-ként középátmérő szerint meghatározott vastagsági méretcsoportok fatömegének ismerete ad reális alapot a választék tervezésére.*

ad 4. Kieső darabok és ágból előállítható szerfa alapanyag vizsgálata

A törzsrész bruttó fatömegéhez viszonyított méretcsoportonkénti fatömeg %-a magában foglal szerfára nem alkalmas részeket is. Nem szorul bizonyításra ezek lényeges szerepe. Tekintettel arra, hogy a szerfa zömmel a törzsrészből kerül ki és ez adott esetben igen nagy változatos-

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.

12. táblázat. A kie

1	2	3	4	5	6
Tételszám	Felvétel: helye, jele	Erdőrész	$d_{1,3}$ cm	Famagasság, terjedelem m	Bruttó fatömeg db/
1.	Rédics, Tormafölde T(III)a/3	41/a 45/a	22 16—36	22 19—27	143–
2.	Kishuta	36/b1	23 10—52	20 11—34	2 130
3.	Pilismarót	115/a	27 12—48	19 11—23	2 2
4.	Bag, Kazár, Gy. solymos T(IV)1	16/*a* 7/b 34—35	28 16—44	21 15—23	3 23
5.	Kishuta, Nagysom	112/b	29 18—54	19 14—21	63 531
6.	Kőszeg, Toronyisztmiklós T(III)a/1	51/a	32 18—62	19 17—27	24 25
7.	Nagybátony, Kishuta, Vilyvitány, Vsztlászló, Gy. solymos T(IV)5	63/a 44/d 84/a 31/c 82/a	36 20—60	24 17—27	40 59
8.	Kövessenyő, Kishuta	36/b 2	44 20—78	33 21—40	5 19

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.

12. táblázat. A kieső darabok alakulása a bruttó összes fatömeghez és az egyes méretcsoportok fatömegéhez viszonyítva $d_{1,3}$ és a famagasság függvényében

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
Tételszám	Felvétel					I. m. csop.				II. m. csop.				III. m. csop.				IV. m. csop.				V. m. csop.				VI. m. csop.				Összesen			
	helye, jele	Erdőrész.	$d_{1,3}$	Famagasság, terjedelem	Bruttó fatömeg	bruttó fatömeg	kieső darabok			bruttó fatömeg	kieső darabok			bruttó fatömeg	kieső darabok			bruttó fatömeg	kieső darabok			bruttó fatömeg	kieső darabok			bruttó fatömeg	kieső darabok			bruttó törzs fatömeg	kieső darabok		
							br. fat.	törzs fat.	br. fat.		br. fat.	törzs fat.	br. fat.		br. fat.	törzs fat.	br. fat.		br. fat.	törzs fat.	br. fat.		br. fat.	törzs fat.	br. fat.		br. fat.	törzs fat.	br. fat.		br. fat.	törzs fa t.	br. fat.
			cm	m	db/m³	m³	m³	%	%	m³	m³	%	%	m³	m³	%	%	m³	m³	%	%	m³	m³	%	%	m³	m³	%	%	m³	m³	%	%
1.	Rédics, Tormafölde T(III)a/3	41/a 45/a	22 / 16—36	22 / 19—27	143—67,3	0,6	0,2	33,3	0,3	10,4	1,5	14,2	2,2	19,3	1,3	5,7	2,0	12,5	1,5	12,0	2,2	6,7	1,0	15,0	1,5					49,5	5,5	11,1	8,2
2.	Kishuta	36/b1	23 / 10—52	20 / 11—34	221 / 130,9	1,6				7,8				17,6				28,1	6,3	0,1	0,2	30,0	1,2	4,0	0,9	10,6	0,4	3,7	0,3	95,7	1,9	2,0	1,4
3.	Pilismarót	115/a	27 / 12—48	19 / 11—23	288 / 224,0	1,7				10,6	0,8	7,6	0,3	28,7	1,7	5,9	0,8	47,4	2,4	5,1	1,1	65,7	4,6	7,1	2,1	11,1	0,3	37,0	0,1	165,2	9,8	5,9	4,4
4.	Bag, Kazár, Gy. solymos T(IV)1	16/a 7/b 34—35	28 / 16—44	21 / 15—23	332 / 234,6	1,1	0,2	18,2	0,1	10,9	1,9	17,4	0,8	33,6	4,8	14,2	2,1	56,5	8,5	15,0	2,6	67,6	7,1	10,5	3,1	4,0	0,5	12,5	0,2	173,7	23,0	15,2	9,9
5.	Kishuta, Nagysom	112/b	29 / 18—54	19 / 14—21	633 / 531,3	1,4				18,3	0,4	0,2		60,9	1,0	1,7	0,2	123,9	3,0	2,4	0,6	184,7	3,0	1,6	0,6	34,0	2,2	6,4	0,4	423,2	9,6	2,3	1,8
6.	Kőszeg, Toronyisztmiklós T(III)a/1	51/a	32 / 18—62	19 / 17—27	243 / 258,3					1,8	0,1	0,5		12,8	1,4	10,9	0,6	37,4	3,1	8,3	1,2	89,7	7,5	8,4	2,9	46,6	5,4	11,6	2,1	188,3	17,5	6,9	6,8
7.	Nagybátony, Kishuta, Vilyvitány, Vsztlászló, Gy. solymos T(IV)5	63/a 44/d 84/a 31/c 82/a	36 / 20—60	24 / 17—27	407 / 593,9	0,1				4,0	1,0	25,0	0,2	24,1	3,3	13,6	0,6	73,8	7,2	9,7	1,2	212,2	14,8	7,0	2,5	125,9	14,1	11,3	2,3	440,1	40,4	9,2	6,8
8.	Kövessenyő, Kishuta	36/b 2	44 / 20—78	33 / 21—40	56 / 190,9					0,1	—			0,9	—			4,7	0,2	4,3	0,1	27,1	2,8	10,3	1,5	97,5	2,4	2,5	1,3	130,3	5,4	4,1	2,9

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.

ságot mutathat, a becslések során külső ismérvek alapján meg kell állapítani a törzsrészből csak tűzifára alkalmas fatömeget, amit továbbiakban „kieső darab"-nak nevezünk. A 10. és 11. táblázatban az azonos $d_{1,3}$ és szerfakihozatal esetében tapasztalható nagy variációs intervallum a változó tűzifa arányra vezethető vissza. Felvételeink során a tűzifa mennyisége általában 4—10%-os volt. Ezek a %-os adatok általában véghasználati vágásokra vonatkoznak. Előhasználatban pl. egészségügyi termelésben a leütés mértéke a 20—30%-ot is elérheti.

A felvételek egyszerűsítése érdekében felmerült olyan elgondolás és igény is — elsősorban az OEF illetékesei részéről —, hogy a törzsrészből tűzifába eső darabok és az ágból kikerülő szerfa darabok tételes felvételétől tekintsünk el, miután mindkettő az összes fatömeghez képest rendszerint aránylag kis mennyiséggel szerepel. Ezek pontosabb meghatározása egyrészt megnyújtja a felvétel idejét, másrészt nincs biztosíték arra, hogy a külső jelek alapján bizonyossággal megállapítható a fahiba.

Nem kétséges, hogy a külső felvétel idejét némiképp megnöveli, de véleményünk szerint nem annyira, hogy ez ne lenne arányban a tervezés fokozottabb pontosságával, mert — mint később látni fogjuk — e két adat mutatószámai nagyon bizonytalanok, különösen a kieső darabok esetében.

a) Kieső darabok

A gyakorlat azt igazolja, hogy a külső jelek nem határozzák meg minden esetben a fahibákat. Sok észlelés esetében azonban a kiegyenlítődés valószínűségével számolni lehet. Azok az esetek pedig, amikor látszatra jó alakú fák nem alkalmasak szerfára (bélkorhadás, normálist meghaladó álgeszt, stb.) nem általánosíthatók. Ez esetben a helyi ismeretek a döntőek a felvétel és a tervezés során.

Az egyes vágásokban kitermelt választékok kísérleti felvételi adatai azt bizonyítják, hogy a törzsfából kieső tűzifa darabok összes tömegének és még inkább ezek vastagsági méretcsoportonkénti megoszlásának alakulásában nincs semmiféle törvényszerűség. Ezt a 12. táblázatban feldolgozott adatok kétséget kizáróan igazolják. De még inkább bebizonyított ez a megállapítás, ha a kieső darabok mennyiségét nem az összes bruttó fatömeghez, hanem a vonatkozó méretcsoport fatömegéhez viszonyítottuk (12. táblázat 9, 13, 17, 21, 24, 28 és 32. oszlopok adatai). Azt vártuk, hogy a vastagság növekedésével bizonyos fokú törvényszerűség lesz megállapítható. De nem mutatható ki semmiféle korreláció a vágástörzsszám, a bruttó fatömeg viszonylatában sem. Az adatok egymásutánjában igen nagy hullámzás van.

A kieső darabok mennyiségi változása elsősorban a kitermelésre kerülő egyedek helyi, adott minőségétől függ. Véleményem szerint ennek oka, hogy nincsen olyan biztos vonatkozási alapunk, amelyek függvényében ezek a tervezési mutatók megállapíthatók lennének. A bruttó fatömeg, a mellmagassági átmérő, a famagasság, a törzshányad ebből a szempontból nem mond semmit. A termőhelyi osztályok szerint kidolgozott fater-

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.

mési táblák elsősorban a törzsszámra, a fatömegre, a körlapösszegre, de nem a pontosabb minőségre adnak mutatókat. Egyedüli vonatkozási alap a kitermelésre kerülő faegyedek minőségi osztályokba történő besorolása lehetne. *Ez azonban mindig szubjektív!* Nem tartjuk azonban lehetetlennek a kitermelésre kerülő állományok minőségi osztályba sorolásának lehetőségét. Ehhez azonban igen sok felvétel és a tényszámok megállapítását lehetővé tevő kísérletsor szükséges, hogy egyrészt megállapíthassuk fahasználati szempontból a minőségi osztályba sorolás ismérveit, a vonatkozási alapokat, másrészt a kieső darabok mennyiségi változásait. Megítélésünk szerint ez is legfeljebb csak a kieső darabok globális mennyiségére adna elfogadható adatot, de nem azok méretcsoportonkénti változásaira. *Ezért szükséges a külső felvételek során a nem szerfára alkalmas alapanyag méretcsoportonkénti meghatározása.*

De a tételes felvétel mellett szól még a következő tény is. A terv az, hogy a feldolgozást is sablonizálni kívánjuk. A feldolgozást legtöbb esetben nem ugyanazok a személyek végzik, akik a felvételt. Milyen leütési %-ot alkalmazzon a feldolgozó vagy tervező a szóban levő állomány általános képének hiányos ismeretében? Bár a kieső darabok mennyisége nyolc feldolgozás képviselte 2230,9 m^3 bruttó fatömeg után egy ízben sem haladta meg a bruttó fatömeg 10%-át, de feltételezhető, hogy például egy egészségügyi termelésben, vagy gyérítésben a 10%-ot jóval meghaladja.

Ezek előrebocsátása alapján határozottan ki kell mondani, hogy *a törzsből kieső darabokat* — a 10%-os valószínűségi szint biztosítása érdekében — *tételesen szükséges számításba venni, annál is inkább, mert ezáltal nagymértékben kizárjuk a laza tervezés lehetőségét.* A hozzávetőlegesen *5—30%-ban kieső daraboknak szembecsléssel történő számbavétele tervezési bizonytalanságot okoz* és nem érjük el azt a célt, amelyet e nagy költséggel járó kutatómunka megkezdésekor megoldásként feladatul kaptunk.

b) Ágból termelhető szerfa vizsgálata

Tudjuk, hogy a szerfa alapanyag legnagyobb része a törzsrészből kerül ki és kisebb hányada az ágrészekből. Miután méretcsoportos szerfa % táblázatok csak a törzsrészre adnak tervezési mutatókat, meg kellett vizsgálni: milyen súllyal szerepel a tervezésben az ágak termelhető szerfa-alapanyaga és főképpen milyen törvényszerűséget mutat.

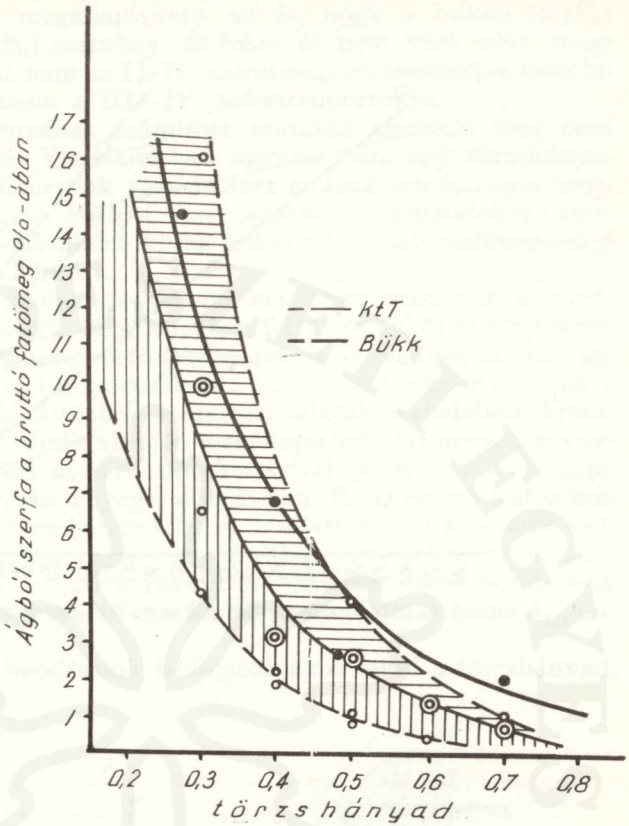
Az ágból nyerhető szerfa, főképp méretcsoportonkénti változásait abból a célból vizsgáltuk, hogy a $d_{1,3}$, famagasság és a törzshányad függvényében fellelhető-e olyan törvényszerűség, amelynek alapján esetleg a felvételek és tervezések egyszerűsíthetők. Miután a felvételek során az ágból nyerhető szerfát elkülönítve vettük fel, e vizsgálatra bőséges adat állt rendelkezésre.

Az ágból nyerhető szerfa-alapanyag vizsgálata során abból az elgondolásból indultunk ki, hogy a bruttó fatömeghez viszonyítva a törzshányad csökkenésével fordított, a mellmagassági átmérő növekedésével egyenes arányban kell lennie az ágból előállítható szerfa alapanyagnak.

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.

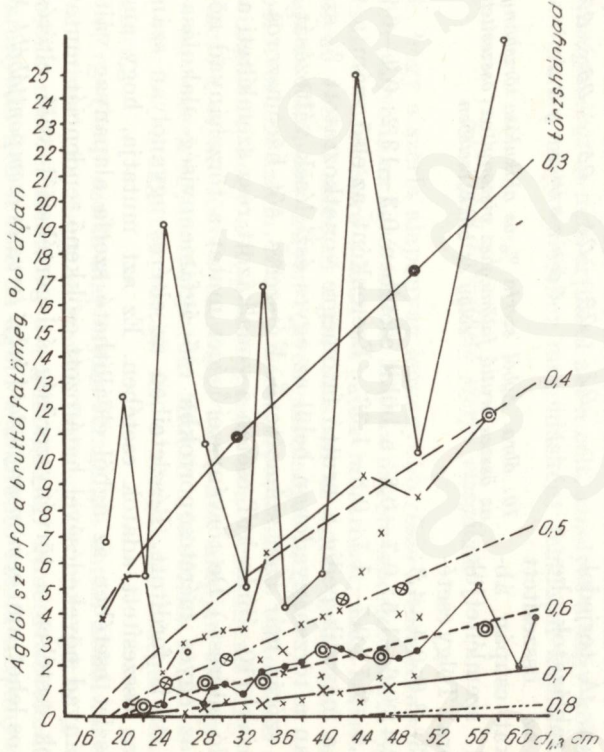
Bükkből 14 erdőrészletben összesen 1112,77 m³, tölgyből 23 erdőrészletben 1347,96 m³ bruttó fatömeg kitermelését vizsgáltuk meg. Az erdőrészleteket reprezentánsként az ország különböző tájaiból választottuk (Zala, Zselic, Bakony, Északi Hegyvidék).

A vizsgálatokat először csak egy független változó: a törzshányad függvényében végeztük el az egyes méretcsoportokban egyenként és összesen. Az összesített adatok szerint a törzshányad növekedése és az ágból termelhető szerfa közötti összefüggésben határozott törvényszerűség van. A terjedelmes táblázatok helyett az összesített adatokat csupán ábrákkal szemléltetjük (10. ábra). Tölgy esetében 0,3—8,6; 0,4—4,3; 0,5—2,4; 0,6—1,5; 0,7—0,8; a bükk esetében 0,3—13,2; 0,4—6,9; 0,5—4,4; 0,6—2,7; 0,7—1,7; 0,8—1,3%. Esetenként az első szám a törzshányad, a második pedig a bruttó fatömegre vonatkoztatott % szám. Ha azonban a törzshányadokon belül az egyes észlelések változását nézzük, úgy a szórás már igen számottevő. Kétszeres, sőt háromszoros értékek gyakoriak! (10. ábrán ktT esetén a vonalkázott rész szemlélteti az átlagtól való eltérést.) De törvényszerűséget mutat a törzshányad növekedésével az egyes méretcsoportokba eső ágfamennyiség alakulása is. Az arány itt is fordított. Részleteiben az eltérés ugyanolyan számottevő, mint az összesített adatok esetében. Ez azt mutatja, hogy amíg több erdőrészlet esetében az ágból előállítható szerfa alapanyag változása a törzshányad növekedésével határozott csökkenő tendenciát mutat, egyes vágások esetében a törvényszerűség átlagértékeitől való eltérés 100—300%-os lehet, ami *nem megnyugtató helyi tervezés szempontjából!* A felvett

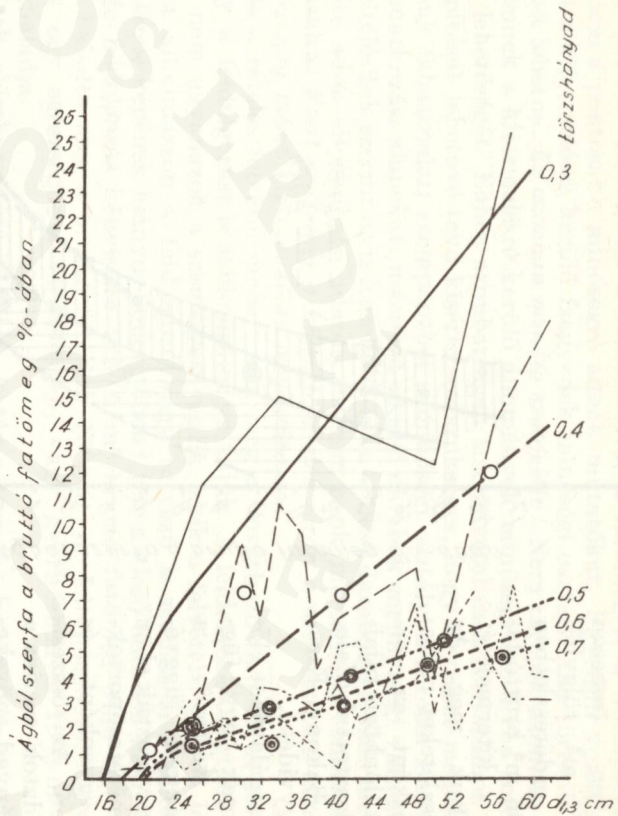


10. ábra. Ágból szerfa %-os alakulása törzshányadonként az összes bruttó fatömeghez viszonyítva (összesített adatok) tölgy és bükk esetében

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.



11. ábra. Ágból szerfa vizsgálata $d_{1,3}$ függvényében 0,3—0,8 törzshányadonként tölgy esetében



12. ábra. Ágból szerfa vizsgálata $d_{1,3}$ függvényében 0,3—0,8 törzshányadonként bükk esetében

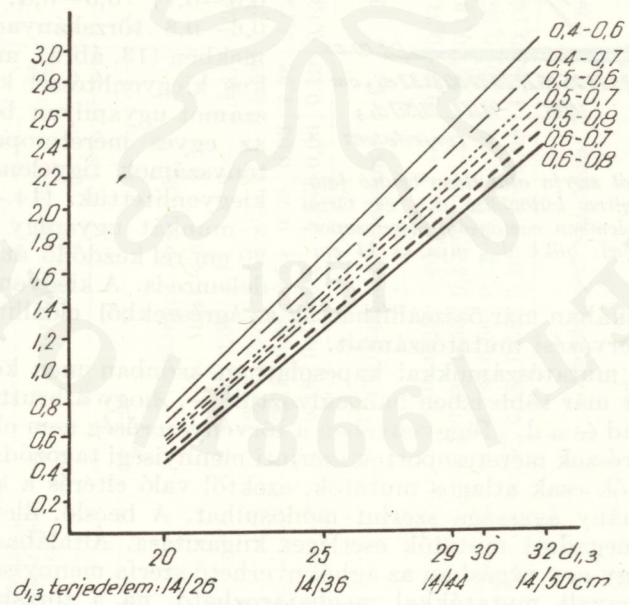
© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.

adatok átlagmutatóiból megállapítható az is, hogy a bükké (3,2%) nagyobb a tölggyel (2,0%) szemben. Érdekes és nem várt adat, hogy a méretcsoportokon belül nem az I—II. méretcsoportokba esik a legtöbb ágból kikerülő szerfa, hanem a III—IV. méretcsoportokba.

A törzshányad függvényében számított mutatók azonban még nem alkalmasak tervezésekhez. Vágásainkban ugyanis nem egy törzshányadunk és mellmagassági átmérőnk van, hanem *ezeknek egy bizonyos terjedelme adja a bruttó fatömeget.* Mielőtt ilyen összevont vizsgálatokra rátérnénk, lássuk a törzshányadonként külön-külön növekedő mellmagassági átmérők függvényében a kérdést.

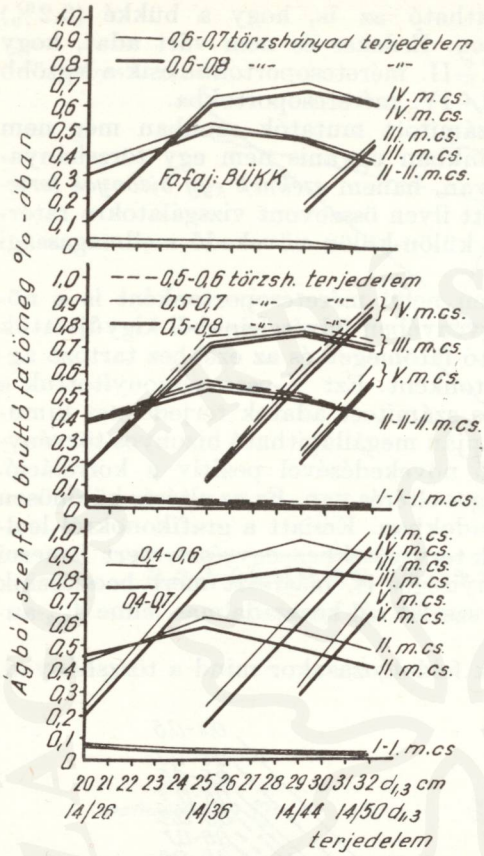
E célból törzshányadonként, ezen belül méretcsoportonként is a növekvő mellmagassági átmérők függvényében felvételeinkből kigyűjtöttük tényszámok alapján az összes bruttó fatömeget és az ezekhez tartozó ágból bemért fatömeget méretcsoportonként. Ezt %-osan viszonyítottuk a bruttó fatömeghez. A kigyűjtött és számított adatok terjedelmes kimutatása helyett a 11. és 12. ábrák alapján megállapítható bizonyos törvényszerűség. A mellmagassági átmérő növekedésével pozitív a korreláció. Egyes $d_{1,3}$-ak között azonban lényeges eltérés van. Ez az eltérés különösen szembetűnő a 0,3 és 0,4 törzshányadokban. Emiatt a grafikonokról leolvasott értékek még nem alkalmasak tervezésekhez, egyrészt, mert ismerni kell a méretcsoportokba eső mennyiséget is, másrészt mert becsléseink feldolgozásakor az ágból nyerhető szerfát túl hosszadalmas lenne $d_{1,3}$-anként számítani.

Mint már említettük, becsléseink feldolgozásakor mind a törzshányad,



13. ábra. Ágból szerfa alakulása bruttó fatömeghez viszonyítva különböző $d_{1,3}$ és törzshányad terjedelemben. Fafaj: bükk

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.



14. ábra. Ágból szerfa alakulása bruttó fatömeghez viszonyítva különböző $d_{1,3}$ és törzshányad terjedelemben vastagsági méretcsoportonként. Fafaj: bükk $d_{1,3}$ min. = 14 cm

mind pedig a $d_{1,3}$ minden esetben egy bizonyos terjedelemmel szerepel. Ezért olyan mutatókat kell megadni, amelyek a várható terjedelmeknek megfelelően reprezentálják, illetve valószínűsítik a vágásból kitermelhető ágból a szerfa alapanyagot a bruttó fatömeghez viszonyítva. Evégből az előbb tárgyalt két függvényábra alapjául szolgáló adatokat a várható törzshányad és $d_{1,3}$ terjedelmek szerint összevontuk és a kapott eredményeket grafikonra hordtuk fel, majd kiegyenlítettük. Először megszerkesztettük különböző $d_{1,3}$ terjedelmek (14—26; 14—36; 14—44; 14—50 cm; 20—30, 20—40, 20—50, 20—60 cm) és a bruttó fatömeg %-os függvényében az ágból előállítható összes szerfa mennyiség grafikonját 0,4—0,6; 0,4—0,7; 0,5—0,6; 0,5—0,7; 0,5—0,8; 0,6—0,7; 0,6—0,8 törzshányad terjedelmekben (13. ábra), majd a grafikus kiegyenlítéssel kapott végszámot ugyanilyen bontásokban az egyes méretcsoportokba eső tényszámok figyelembevételével kiegyenlítettük. (14. ábra). Ezt a munkát ugyanígy elvégeztük 20 cm-rel kezdődő átmérő terjedelemre is. A kiegyenlített grafikonok birtokában már összeállíthattuk az ágrészekből előállítható szerfa alapanyag tervezési mutatószámait.

A kapott mutatószámokkal kapcsolatban azonban meg kell jegyezni — amint azt már több ízben hangsúlyoztuk —, hogy a bruttó fatömeg, a törzshányad és a $d_{1,3}$ függvényében a törvényszerűség nem olyan szoros, mint a törzsrészek méretcsoportok szerinti mennyiségi tagozódása. A megadott mutatók csak átlagos mutatók, ezektől való eltérés a kitermelésre kerülő állomány ágassága szerint módosulhat. A becslő, illetve tervező feladata a megadott mutatók esetleges kiigazítása. Általában leszögezhető, hogy egy-egy vágásban az ágból nyerhető szerfa mennyisége a kimutatásban tárgyalt mutatókkal meghatározható, ha a törzshányad terjedelem 0,5—0,7 közötti. Azonban minél kisebb az átlagos törzshányad (0,4—0,3), annál jobban kell növelni a %-os viszonyszámokat.

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.

13. táblázat. Ágból előállítható szerfa alapanyag tervezési mutatószámai

$d_{1,3}$ = 14 cm-től

Fafaj: tölgy

Mellmag. terjedelem cm	Összes bruttó fatömeghez viszonyítva vastagsági méretcsoportonként és összesen																	
	I.	II.	III.	IV.	V.	Összes	I.	II.	III.	IV.	V.	Összes	I.	II.	III.	IV.	V.	Összes
	vastagsági méretcsoportban						vastagsági méretcsoportban						vastagsági méretcsoportban					
	%						%						%					
	Törzshányad terjedelem: 0,4—0,6						*Törzshányad terjedelem: 0,4—0,7*						—					
14—26	0,42	0,57	0,13	—	—	1,12	0,36	0,49	0,08	—	—	0,93	—	—	—	—	—	—
14—36	0,27	0,67	0,40	0,18	—	1,52	0,22	0,57	0,34	0,10	—	1,23	—	—	—	—	—	—
14—44	0,21	0,68	0,55	0,39	0,03	1,86	0,15	0,57	0,48	0,30	0,02	1,52	—	—	—	—	—	—
14—50	0,18	0,67	0,62	0,57	0,06	0,10	0,13	0,55	0,55	0,47	0,04	1,74	—	—	—	—	—	—
	Törzshányad terjedelem: 0,5—0,6						*Törzshányad terjedelem: 0,5—0,7*						*Törzshányad terjedelem: 0,5—0,8*					
14—26	0,36	0,36	0,06	—	—	0,78	0,31	0,32	0,05	—	—	0,68	0,31	0,32	0,05	—	—	0,64
14—36	0,23	0,56	0,37	0,11	—	1,27	0,18	0,48	0,28	0,08	—	1,02	0,17	0,46	0,26	0,07	—	0,96
14—44	0,19	0,58	0,53	0,36	0,03	1,69	0,15	0,48	0,44	0,28	0,02	1,37	0,14	0,45	0,43	0,26	0,02	1,30
14—50	0,18	0,59	0,56	0,59	0,06	1,98	0,14	0,46	0,53	0,43	0,04	1,60	0,13	0,43	0,49	0,41	0,04	1,50
	Törzshányad terjedelem: 0,6—0,7						*Törzshányad terjedelem: 0,6—0,8*											
14—26	0,10	0,16	—	—	—	0,26	0,10	0,15	—	—	—	0,25	—	—	—	—	—	—
14—36	0,08	0,33	0,20	0,04	—	0,65	0,07	0,34	0,19	0,04	—	0,64	—	—	—	—	—	—
14—44	0,08	0,39	0,36	0,15	—	0,98	0,07	0,35	0,32	0,14	—	0,88	—	—	—	—	—	—
14—50	0,07	0,36	0,40	0,27	0,02	1,12	0,06	0,33	0,36	0,24	0,02	1,01	—	—	—	—	—	—

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.

14. táblázat. Ágból előállítható szerfa alapanyag tervezési mutatószámai
$d_{1,3} = 20$ cm-től

Fafaj: tölgy

Mellmag. terjedelem cm	Összes bruttó fatömeghez viszonyítva vastagsági méretcsoportonként és összesen																	
	I.	II.	III.	IV.	V.	Összes	I.	II.	III.	IV.	V.	Összes	I.	II.	III.	IV.	V.	Összes
	vastagsági méretcsoportban						vastagsági méretcsoportban						vastagsági méretcsoportban					
	%						%						%					
	Törzshányad terjedelem: 0,4—0,6						*Törzshányad terjedelem: 0,4—0,7*											
20—30	0,40	1,00	0,40	0,20	—	2,00	0,24	0,65	0,27	0,18	—	1,34	—	—	—	—	—	—
20—40	0,32	0,91	0,70	0,47	—	2,40	0,21	0,62	0,50	0,25	—	1,58	—	—	—	—	—	—
20—50	0,26	0,81	0,82	0,84	0,07	2,80	0,17	0,56	0,60	0,54	0,04	1,92	—	—	—	—	—	—
20—60	0,20	0,70	0,90	0,96	0,09	2,85	0,15	0,50	0,66	0,70	0,06	2,07	—	—	—	—	—	—
	Törzshányad terjedelem: 0,5—0,6						*Törzshányad terjedelem: 0,5—0,7*						*Törzshányad terjedelem: 0,5—0,8*					
20—30	0,25	0,57	0,26	0,20	—	1,28	0,20	0,47	0,20	0,15	—	1,02	0,16	0,45	0,18	0,14	—	0,93
20—40	0,24	0,67	0,61	0,46	—	1,98	0,16	0,48	0,45	0,24	—	1,33	0,14	0,43	0,40	0,21	—	1,18
20—50	0,24	0,70	0,82	0,83	0,09	2,68	0,15	0,46	0,57	0,50	0,04	1,72	0,13	0,41	0,50	0,44	0,04	1,52
20—60	0,20	0,74	0,90	0,85	0,11	2,80	0,14	0,44	0,60	0,75	0,07	2,00	0,12	0,38	0,60	0,55	0,05	1,70
	Törzshányad terjedelem: 0,6—0,7						*Törzshányad terjedelem: 0,6—0,8*											
20—30	0,09	0,33	0,04	—	—	0,46	0,09	0,32	0,05	—	—	0,46	—	—	—	—	—	—
20—40	0,06	0,28	0,27	—	—	0,62	0,05	0,22	0,22	—	—	0,49	—	—	—	—	—	—
20—50	0,05	0,23	0,32	0,16	—	0,76	0,04	0,18	0,25	0,13	—	0,60	—	—	—	—	—	—
20—60	0,04	0,20	0,40	0,20	0,03	0,87	0,03	0,14	0,36	0,18	0,03	0,74	—	—	—	—	—	—

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.

15. táblázat. Ágból előállítható szerfa alapanyag tervezési mutatószámai
$d_{1,3} = 14$ cm-től

Fafaj: Bükk

Mellmag. Ø terjedelem cm	Összes bruttó fatömeghez viszonyítva vastagsági méretcsoportonként és összesen																							
	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	Összes	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	Összes	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	Összes			
	vastagsági méretcsoportban							vastagsági méretcsoportban							vastagsági méretcsoportban									
	%							%							%									
	Törzshányad terjedelem: 0,4—0,6							*Törzshányad terjedelem: 0,5—0,7*																
14—26	0,07	0,45	0,22	—	—	—	0,74	0,06	0,43	0,19	—	—	—	0,68	—	—	—	—	—	—	—			
14—36	0,05	0,58	0,85	0,02	—	—	1,70	0,04	0,62	0,78	0,14	—	—	1,58	—	—	—	—	—	—	—			
14—44	0,03	0,49	0,96	0,68	0,32	—	2,48	0,03	0,57	0,84	0,61	0,27	—	2,32	—	—	—	—	—	—	—			
14—60	0,03	0,40	0,89	1,00	0,74	0,02	3,08	0,03	0,48	0,79	0,93	0,64	0,001	2,88	—	—	—	—	—	—	—			
	Törzshányad terjedelem: 0,5—0,6							*Törzshányad terjedelem: 0,5—0,7*							*Törzshányad terjedelem: 0,5—0,8*									
14—26	0,05	0,38	0,16	—	—	—	0,59	0,04	0,38	0,16	—	—	—	0,58	0,04	0,37	0,16	—	—	—	0,57			
14—36	0,04	0,55	0,75	0,13	—	—	1,48	0,04	0,54	0,72	0,12	—	—	1,42	0,04	0,53	0,70	0,11	—	—	1,38			
14—44	0,03	0,50	0,80	0,63	0,27	—	2,23	0,03	0,49	0,78	0,58	0,23	—	2,11	0,03	0,48	0,76	0,55	0,20	—	2,02			
14—60	0,02	0,40	0,74	0,92	0,63	0,04	2,75	0,02	0,40	0,71	0,90	0,59	0,04	2,66	0,02	0,39	0,69	0,87	0,56	0,03	2,65			
	Törzshányad terjedelem: 0,6—0,7							*Törzshányad terjedelem: 0,6—0,8*																
14—26	0,03	0,35	0,10	—	—	—	0,48	0,03	0,31	0,10	—	—	—	0,44	—	—	—	—	—	—	—			
14—36	0,03	0,53	0,65	0,08	—	—	1,29	0,02	0,50	0,61	0,08	—	—	1,21	—	—	—	—	—	—	—			
14—44	0,02	0,48	0,72	0,53	0,18	—	1,93	0,02	0,47	0,68	0,48	0,15	—	1,80	—	—	—	—	—	—	—			
14—60	—	0,38	0,63	0,95	0,47	0,04	2,46	—	0,37	0,62	0,92	0,45	0,02	2,38	—	—	—	—	—	—	—			

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.

16. táblázat. Ágból előállítható szerfa alapanyag tervezési mutatószámai
$d_{1,3} = 20$ cm-től

Fafaj: Bükk

Mellmag. Ø terjed. cm	Összes bruttó fatömeghez viszonyítva vastagsági méretcsoportonként és összesen																							
	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	Összes	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	Összes	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	Összes			
	vastagsági méretcsoportban							vastagsági méretcsoportban							vastagsági méretcsoportban									
	%							%							%									
	Törzshányad terjedelem: 0,4—0,6							*Törzshányad terjedelem: 0,5—7*																
20—30	0,07	0,68	0,44	0,03	—	—	1,22	0,07	0,66	0,37	0,02	—	—	1,12	—	—	—	—	—	—	—			
20—40	0,05	0,69	1,04	0,45	0,05	—	2,28	0,05	0,65	1,00	0,42	0,04	—	2,16	—	—	—	—	—	—	—			
20—50	0,03	0,55	1,00	0,96	0,52	0,04	3,10	0,03	0,53	0,96	0,94	0,48	0,02	2,96	—	—	—	—	—	—	—			
20—60	0,02	0,47	0,90	1,02	0,87	0,08	3,36	0,02	0,45	0,88	1,00	0,82	0,06	3,24	—	—	—	—	—	—	—			
	Törzshányad terjedelem: 0,5—0,6							*Törzshányad terjedelem: 0,5—0,7*							*Törzshányad terjedelem: 0,7—0,8*									
20—30	0,06	0,58	0,40	0,02	—	—	1,06	0,05	0,58	0,36	0,01	—	—	1,00	0,05	0,58	0,34	0,01	—	—	0,98			
20—40	0,04	0,60	0,81	0,39	0,05	—	1,89	0,04	0,57	0,81	0,37	0,05	—	1,84	0,04	0,56	0,79	0,35	0,05	—	1,79			
20—50	0,03	0,48	0,79	0,85	0,45	0,03	2,63	0,02	0,48	0,79	0,84	0,43	—	2,59	0,02	0,47	0,78	0,83	0,41	0,03	2,54			
20—60	0,01	0,44	0,71	0,98	0,69	0,08	2,91	0,02	0,42	0,74	0,90	0,64	0,07	2,84	0,02	0,41	0,74	0,93	0,61	0,07	2,78			
	Törzshányad terjedelem: 0,6—0,7							*Törzshányad terjedelem: 0,6—0,8*																
20—30	0,04	0,55	0,32	—	—	—	0,92	0,04	0,54	0,30	0,02	—	—	0,90	—	—	—	—	—	—	—			
20—40	0,03	0,53	0,64	0,47	0,03	—	1,70	0,03	0,51	0,57	0,46	0,03	—	1,60	—	—	—	—	—	—	—			
20—50	0,02	0,44	0,71	0,93	0,33	0,02	2,45	0,02	0,41	0,69	0,98	0,28	0,02	2,40	—	—	—	—	—	—	—			
20—60	0,01	0,40	0,63	1,10	0,48	0,10	2,72	0,01	0,40	0,62	1,09	0,46	0,10	2,68	—	—	—	—	—	—	—			

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.

Az ágból szerfa alapanyag mutatóinak kiszámításához rendelkezésre álló adat látszólag kevés. Lehetséges, hogy ha több adattal rendelkeztünk volna, szorosabb lenne az eredmény. *E várható szorosság azonban csak egy nagy halmazat végszámaira érvényes. Egyes vágásokon belül a nagy szórás minden körülmények között fennállhat.*

A kiértékelés végeredményeképpen megállapítható, hogy az ágból nyerhető választék-alapanyag mennyisége és méretcsoportonkénti változásaira eléggé laza törvényszerűség szűrhető le a d_{13}, a famagasság és a törzshányad között. A szórás mindig nagy. Ezért kidolgoztuk az ágfa alapanyag becslési eljárást, amit a II. közleményben ismertetünk. Adatainkból tényként megállapítható, hogy az ágból kitermelhető szerfa mennyisége normális körülmények között 8—10%-nál nem nagyobb, általában 2—8% közötti. Nagyságrendje tehát viszonylag kicsi. Ennek ellenére sokkal megnyugtatóbb, ha tételes becsléssel határozzuk meg az ágból kihozható szerfa alapanyagunkat, nem pedig megadott tervezési mutató számokkal. Ezekkel egyedül a szabályoshoz közel álló állományok esetében kapunk — ha nem is pontos — elfogadható eredményt.

Irodalom

1. *Decei, I.:* Un nou procedeu de cubaj si sortare la intocmirea actalor de punere in valoare. Rec. prod. silvicultura, Bucuresti 1960. 90—95. p.
2. *Dérföldi A.:* Méretcsoportos szerfabecslés. Zárójelentés, ERTI. 1957. Kézirat.
3. *Dérföldi A.:* Szemelvények a favágatási tervezési kutatásból, különös tekintettel a szerfabecslésre. Erdészeti Kutatások, 1957. 3—4. sz. p. 73—157.
4. *Fekete Z.:* Szerfabecslési táblázatok. Erd. Kísérletek. 1931. 1—2. sz. 14—33. old.
5. *Giurgiu, V.:* Tabele generale de sortare pentru arbori si arborete. Rev. Padurilor, Bucuresti 1960. 11. 667—669. p.
6. *Kollwentz Ö.:* Új eljárás az iparifa becslésre. Az Erdő, 1953. 2. sz. 132—140. p.
7. *Sváb J.:* Statisztikai módszerek mezőgazdasági kutatók részére. Budapest, 1961. Mezőgazdasági Kiadó.
   — , Sortentafel für den Gebiet der VS_t FB, Schwerin, Neubrandenburg, Rostock. Schwerin, 1953.
   — , Szortimentnüe tablicü dlja pihtü kavkazszkoj, eli vosztocsnoj, buka vosztocsnoj i graba. Izd. Min-va Szel'szkogo Hozjajsztva SzSzSzR. Moszkva, 1954. 195. p.
10. *Váradi S.:* A fahasználat tervezésének kérdéseiről. Az Erdő, 1962. 5. 231—235. p.

I. ИЗУЧЕНИЕ ВЫХОДА ДЕЛОВОЙ ДРЕВЕСИНЫ ПО РАЗМЕРНЫМ ГРУППАМ И ПЛАНОВАНИЯ СОРТИМЕНТОВ

I. СООБЩЕНИЕ

Автор в номере 3—4. от 1957 г. журнала «Эрдесети Кутаташок» (Лесохозяйственные исследования) в работе под заглавием «Отрывки из исследований по планирования лесопользования, с особым вниманием на сортиментации леса», излагает разработанный им метод,т. наз. метод промышленной таксации по размерным группам и планиваниа выхода сортиментов. В настоящей работе автор занимается решениями предложенных в прежней работе рекомендаций и результатами исследований, а именно:

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.

1. Дают ли результаты переработки данных по районам достоверные расхождения, существенно влияющие на точность планования?

2. Сортиментные таблицы должны ли быть составлены на основе валовой массы стволов или на основе общей валовой древесной массы абсолютными или относительными числами и до какой подробности?

3. Какова роль среднего дерева в промышленной таксации, с особым вниманием на распределение деревьев лесосеки по группам диаметров?

4. В целях упрощения наружной съемки и камеральной переработки, могут ли быть предоставлены показатели на количественные изменения по размерным группам диаметров материала, падающего из ствола в топливо и приготовляемой из сучьев деловой древесины?

5. Правильна ли разработанная технология промышленной таксации и планования сортиментов?

На вопросы под 1—4. автор дает ответ в следующих:

К пункту 1. В исследованиях обработали данные сухих, полусухих и свежих буковников в крупных районах по 4 классам высоты. Из подробной переработки данных 3361 бука и 4191 дуба зимнего можно было установить, что нет существенных расхождений между сортиментными таблицами, разработанными по районам и по классам высоты.

К пункту 2. Так называемые сводные сортиментные таблицы с относительными числами общей валовой древесной массы в зависимости от диаметра на высоте груди и доли ствола — при допускаемой ошибке — дали практически приемлемые результаты.

К пункту 3. Представляемые средним деревом характеристики или показатели, как диаметр на высоте груди, высота дерева, доля ствола и качество, даже при образовании класса по диаметру на высоте груди не могут быть экстраполированы. Использование же рядов формы стволов при крупнообъемных и скоростных работах не является практическим.

К пункту 4. Нет возможности на выявление какого-либо основания отнесения образования количества падающих из доли ствола в топливо материала, поэтому позиционное показание последнего обосновано.

Между количеством и изменениям по размерным группам материала для сортиментов из сучьев в зависимости от высоты на груде и доли ствола можно выявить непрочную корреляцию. Однако, разработанные в зависимости от них таблицы могут быть использованы только при рубках до 0,5—0,7 доли ствола.

К пункту 5. Результаты изучения технологии автором излагается во 2. сообщении.

UNTERSUCHUNG DER NUTZHOLZEINSCHÄTZUNG UND SORTIMENTENPLANUNG NACH ABMESSUNGSGRUPP

1. Mitteilung

Verfasser berichtete in „Erdészeti Kutatások", 1957. Nr. 3—4. unter dem Titel „Fragmente aus der Forschung der Holzeinschlagsplanung, mit besonderer Hinsicht auf die Nutzholzeinschätzung" über ein von ihn entwickelten Nutzholzeinschätzungs- und Sortimentenplanungsverfahren nach Abmessungsgruppen. Die vorliegende Studie enthält die Beantwortung an Hand von Versuchsergebnissen der dort gestellten und in den folgenden wiederholten Fragen:

1. Treten in den Ergebnissen der regionalen Angabenauswertung signifikante Unterschiede auf, die die Genauigkeit der Planung wesentlich beeinflussen?

2. Sollen die Nutzholztabellen für den brutto Stammteil oder für die brutto Gesamtholzmasse in absoluten oder in Verhältniszahlen — und mit welcher Ausführlichkeit — erstellt werden?

3. Welche Rolle spielt der Mittelstamm, mit besonderer Hinsicht auf die Verteilung des Einschlags nach Stärkegruppen?

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.

4. Können zur Vereinfachung der Aussenarbeiten und der Bürobearbeitung Kennziffern in bezug auf die quantitative Variation nach Stärkegruppen des Holzstoffes gegeben werden, das vom Stammholz dem Brennholz und vom Astholz dem Nutzholz anfällt?

5. Ist die verarbeitete Nutzholzeinschätzungs- und Sortimentenplanungstechnologie richtig?

Die Fragen 1 bis 4 werden in den folgenden beantwortet:

ad 1. Im Laufe der Untersuchungen werden die Angaben von Buchenbeständen trockener, halbtrockener und frischer Standorte mehrerer Grossregionen nach 4 Höhenklassen bearbeitet. Aus der ausführlichen Bearbeitung von 3361 Buchen- und 4191 Traubeneichenbäume konnte festgestellt werden, dass zwischen den Nutzholztabellen, die nach Regionen bearbeitet wurden, und denen, die auf Höhenklassen beruhen, kein wesentlicher Unterschied besteht.

ad 2. In der Funktion von $d_{1,3}$ und des Stammanteils ergaben die auf die brutto Gesamtholzmasse bezogenen sogenannten zusammengefassten Nutzholztabellen im Rahmen der Genauigkeitsgrenzen der Einschätzung praktisch annehmbare Ergebnisse.

ad 3. Die durch den Mittelstamm vertretene Merkmale, bzw. Kennziffern, wie $d_{1,3}$, Baumhöhe, Stammanteil und Qualität, können auch bei der Bildung von $d_{1,3}$-Stärkeklassen nicht extrapoliert werden. Die Anwendung von Stammformreihen ist aber bei umfangreicher und schneller Arbeit nicht praktisch.

ad 4. Für die Anzahl der Stücke, die vom Stammholz an das Brennholz anfallen, kann keinerlei Beziehungsgrundlage nachgewiesen werden, ebendarum ist die postenweise Erhebung dieser Stücke begründet.

In bezug auf die Anzahl und auf die Variation nach Abmessungsgruppen des Nutzholzausgangstoffes, das aus Astholz gewonnen werden kann, wird in der Funktion von $d_{1,3}$ und des Stammanteils eine lockere Korrelation nachgewiesen. Die in der Funktion der vorangehend gesagten Faktoren erarbeiteten Tabellen können jedoch nur bei solchen Einschlägen angewendet werden, bei denen der Stammanteil 0,5 bis 0,7 beträgt.

ad 5. Über die Ergebnisse der technologischen Untersuchungen wird in der 2. Mitteilung berichtet.

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.

A FEKETEFENYŐ HAJTÁSPUSZTULÁSA MAGYARORSZÁGON AZ 1960—62. ÉVEKBEN

LENGYEL GYÖRGY
Budakeszi

1960. év tavaszán sok helyen figyeltek fel a szakemberek arra, hogy a feketefenyő állományokban tűvörösödés kezdődik. A tűvörösödés a tavasz és a nyár előrehaladtával egyre nagyobb méreteket öltött. A tünet az állományokban elszórtan vagy kisebb-nagyobb csoportokban jelentkezett. Egyes egyedekben is általában eleinte csak egyes ágakra, a korona egyes részeire korlátozódott. Feltűnő volt a zöld koronákban egy-egy, a többitől látszólag teljesen függetlenül megvörösödött ág (1. ábra). A betegség által érintett ágrészeken minden tű megvörösödött. Ez a tünet nem tűbetegségre, hanem a hajtások megbetegedésére enged következtetni. A már tavasszal vörösödő ágak csúcsrügyei, bár eleinte egészségeseknek látszottak, nem hajtottak ki. Más esetekben csak az első éves hajtás tűi pusztultak el és a kétéves hajtásrészekre nem terjedt át a betegség, amely egyes állományokban olyan méreteket öltött, hogy az állományok messziről is vöröslő képet mutattak.

A tűk vörösödését, illetve a hajtások elpusztulását közvetlenül gombakárosítás idézte elő. Egy gombaepidémia kibontakozásához azonban sok tényező együttes hatása szükséges. Ha a megbetegedés okaira fényt akarunk deríteni, a kérdést egyrészt a gazdanövény, másrészt a kórokozó oldaláról kell megközelítenünk. *A megbetegedett egyedek ágain a legtöbb esetben Cenangium ferruginosum Fr. termőtesteket találtunk.* A Cenangium ismereteink szerint szaprofita gomba. Epidémiáját illetőleg alig néhány esetről számol be az irodalom. Az első leírás *F. Schwarz*tól származik (1895) az észak-németországi 1892. év körüli megbetegedésekről. 1921-ben Svájcban, majd 1926-ban és 1934-ben ismét Németországban tapasztalták a gomba károsítását. Az e tárgyú német irodalom sok vitát tartalmaz arra vonatkozólag, hogy a károsító Cenangium ferruginosum Fr. (Cenangium abietis [Pers] Duby) vagy pedig Brunchorstia destruens Eriks. (Brunchorstia pinea Karst; Excipulina pinea [Karst] v. H.). Vizsgálataink azt az elterjedt nézetet, hogy a megbetegedést Brunchorstia destruens Eriks. idézi elő, nem igazolták.

Egy fafaj valamely gombakárosítóval szemben lehet eredetileg is fogékony, de a hajlamosság fokozódása gyakorlatilag inkább a környezeti

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.

tényezők változásával lehet összefüggésben. Ilyen változások következhetnek be pl. optimális viszonyoktól erősen eltérő körülmények közé való telepítéssel. Elképzelhető azonban a környezeti tényezők megváltozása az eredeti termőhelyen is, akár mesterséges beavatkozás miatt, akár az éghajlati viszonyok átmeneti kedvezőtlen változása folytán. Gyakorlati erdészeti szempontból elsősorban a hajlamossá válás, illetve a fiziológiai legyengülés okára kell magyarázatot találnunk. Meg kell vizsgálnunk, hogy az állományok fiziológiai legyengülése emberi beavatkozástól is függő, vagy attól független okok következménye lehetett-e.

Eltérések az őshonos elterjedés területei és hazánk éghajlata között

Abból a célból, hogy tisztázni tudjuk, mely éghajlati tényezők azok, amelyek adott esetben különösképpen kedvezően vagy kedvezőtlenül befolyásolhatták a feketefenyő állományaink tenyészetét, tanulmányoznunk kellett azoknak a területeknek éghajlatát, amelyeken a feketefenyő őshonos.

Ezután párhuzamot kellett vonnunk az egyes éghajlati tényezők hazánkban észlelt átlagos alakulásával, a jellemző eltérések feltárása és megismerése céljából. A továbbiakban feketefenyő alatt a minket legjobban érdeklő Pinus nigra ssp. austriacat értem. Ennek európai őshonos elterjedése *Tschermak* (49) szerint a következő: fő tenyészhelye a Balkán, ahol az Istriai félszigeten, a Velebit hegységben és a Dinari Alpokban szórt előfordulásban, míg Boszniában, Hercegovinában, Crna-Gorában tömegesen találhatók zárt állományok.

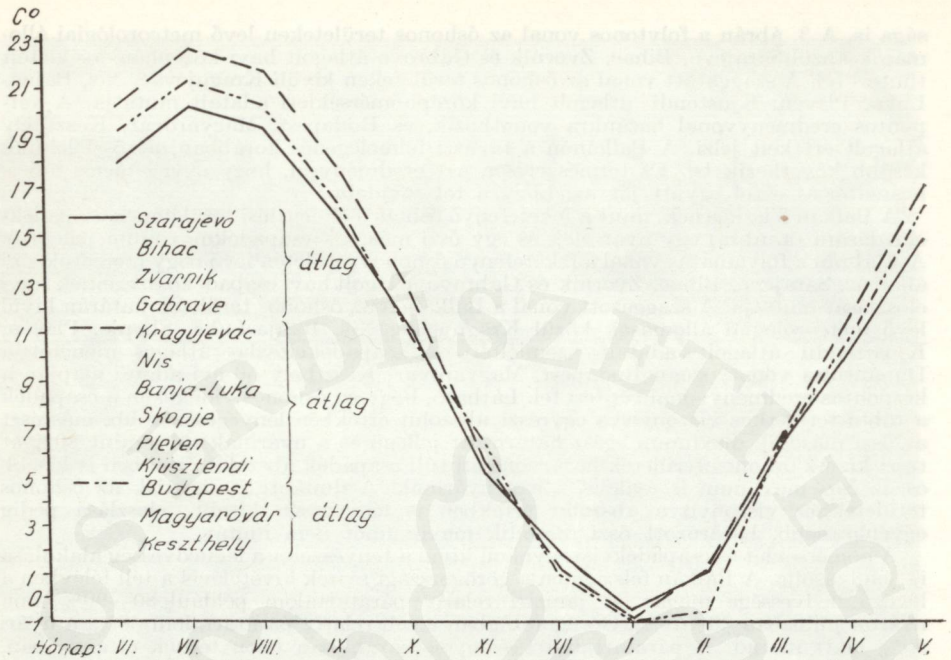
Ha a feketefenyő őshonos elterjedésének északi határvonalát összehasonlítjuk az éghajlati beosztásokat feltüntető klímatérképpel, azt láthatjuk (2. ábra), hogy ez a mediterrán klíma balkáni határvonalával csaknem megegyezően fut.

A hőmérsékleti viszonyokat az őshonos elterjedés szempontjából vizsgálva azt látjuk, hogy az őshonos előfordulás területe nagyobbrészt a 20—22 C°-os évi ingású zónába tartozik. Hazánk területén pedig a hőmérséklet évi ingása általában 22 C° felett van.

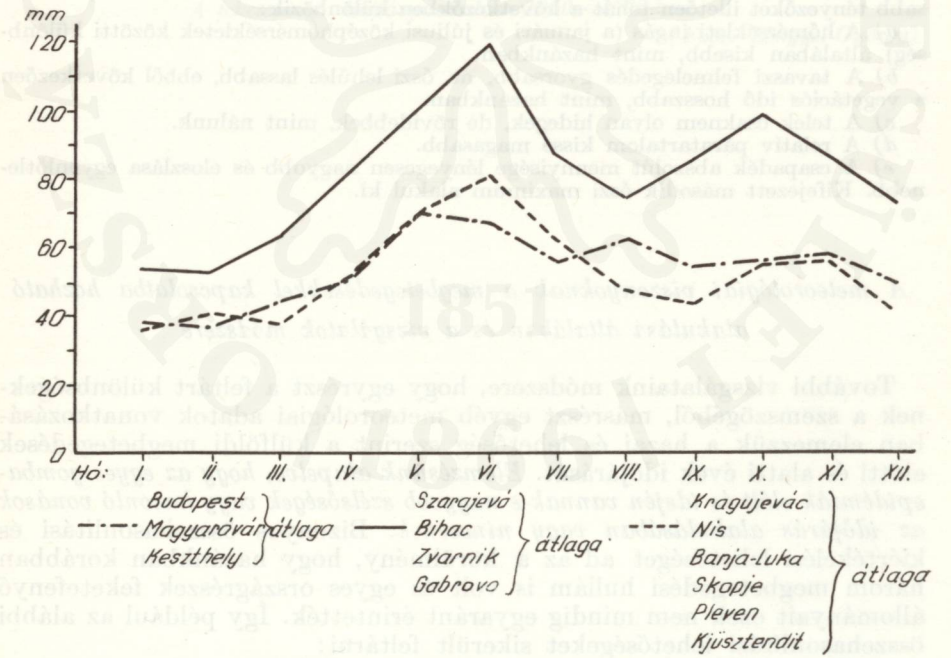
A hőmérséklet évi ingásán kívül jellemző különbség mutatkozik (3. ábra) a tavaszi felmelegedés gyorsaságát illetően is. Ugyancsak különböző az őszi lehűlés gyorsa-

2. ábra. A feketefenyő őshonos elterjedése és a mediterrán éghajlati határainak kapcsolata

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.



3. ábra. A hőmérséklet évi alakulása a Balkán-félszigeten és hazánkban



4. ábra. A csapadékeloszlás évi menete a Balkán-félszigeten és hazánkban

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.

sága is. A 3. ábrán a folytonos vonal az őshonos területeken levő meteorológiai állomások közül Sarajevo, Bihac, Zvornik és Gabrovo átlagolt havi középhőmérsékleteit tünteti fel. A szaggatott vonal az őshonos területeken kívüli Kragujevac, Nis, Bajna-Luka, Pleven, Kjustendi átlagolt havi középhőmérsékleti adatait mutatja. A kétpontos eredményvonal hazánkra vonatkozik, és Budapest, Magyaróvár, Keszthely átlagolt értékeit jelzi. A Balkánon a tavaszi felmelegedés korábban, az őszi lehűlés később következik be. Ez természetesen azt eredményezi, hogy a vegetációs idő is hosszabb és ezzel együtt jár az, hogy a tél rövidebb.

A Balkán félszigetnek, mint a feketefenyő őshonos elterjedési területének csapadékeloszlására (4. ábra) egy nyár eleji és egy őszi második csapadékmaximum jellemző. A 4. ábrán a folyamatos vonal a feketefenyő őshonos területén levő négy meteorológiai állomás, Sarajevo, Bihac, Zvornik és Gabrovo átlagolt havi csapadékösszegeinek havi eloszlását mutatja. A szaggatott vonal a Balkánon az őshonos területek határán kívül levő meteorológiai állomások közül Kragujevac, Nis, Banja-Luka, Skopje, Pleven, Kjusztendil átlagolt adatait szemlélteti. A csapadékeloszlás átlagos menetét a Dunántúlra vonatkozóan Budapest, Magyaróvár, Keszthely 50 évi adatai alapján a kétpontos eredményvonal tünteti fel. Látható, hogy az őshonos vidékeken a csapadék a többi területhez viszonyítva egyrészt abszolút értékben lényegesen több, másrészt az őszi második maximum egész határozott jellegű és a nyárinak több mint 80%-át teszi ki. Az őshonos területek határvonalán túli csapadék abszolút értékben is kisebb és az őszi maximum is csak 67%-a a nyárinak. A dunántúli csapadék az őshonos területekhez viszonyítva abszolút értékben is lényegesen kisebb, eloszlása pedig egyenletesebb, határozott őszi második maximumot nem mutat.

A hőmérséklet és csapadékviszonyokon kívül a tenyészetet a légnedvesség alakulása is befolyásolja. A Balkán félszigeten a görögországi részek kivételével a téli félévben a levegő nedvessége magas. A januári relatív páratartalom például 80—90%, míg nyáron júliusban 60—70%. Görögországban a téli relatív páratartalom 80%, a nyári 50% alatt marad. A páratartalmi viszonyok hazánkban télen térnek el annyiban, hogy csak egyes helyeken emelkedik az átlag néhány %-kal 80 fölé.

A feketefenyő őshonos elterjedési területének és hazánknak az éghajlata, a fontosabb tényezőket illetően tehát a következőkben különbözik:

a) A hőmérsékleti ingás (a januári és júliusi középhőmérsékletek közötti különbség) általában kisebb, mint hazánkban.

b) A tavaszi felmelegedés gyorsabb, az őszi lehűlés lassabb, ebből következően a vegetációs idő hosszabb, mint hazánkban.

c) A telek csaknem olyan hidegek, de rövidebbek, mint nálunk.

d) A relatív páratartalom kissé magasabb.

e) A csapadék abszolút mennyisége lényegesen nagyobb és eloszlása egyenlőtlenebb. Kifejezett második őszi maximum alakul ki.

A meteorológiai viszonyoknak a megbetegedésekkel kapcsolatba hozható alakulása általában és a vizsgálatok módszere

További vizsgálataink módszere, hogy egyrészt a feltárt különbségeknek a szemszögéből, másrészt egyéb meteorológiai adatok vonatkozásában elemezzük a hazai és lehetőség szerint a külföldi megbetegedések előtti és alatti évek időjárását. *Elemzésünk alapelve, hogy az egyes gombaepidémiák előtt és idején vannak-e nagyobb szélsőségek vagy hasonló vonások az időjárás alakulásában vagy nincsenek.* Bizonyos összehasonlítási és kiértékelési lehetőséget ad az a körülmény, hogy hazánkban korábban három megbetegedési hullám is volt és egyes országrészek feketefenyő állományait ezek nem mindig egyaránt érintették. Így például az alábbi összehasonlítási lehetőségeket sikerült feltárni:

a) Veszprém körzetében a feketefenyő állományok 1948-ban nem,

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.

A feketefenyő hajtáspusztulása 1960—1962-ben.
(Foto: Lengyel György)

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.

vagy csak kismértékben, 1960-ban és 1962-ben nagymértékben károsodtak.

b) A Mecsek hegységben 1948-ban pusztultak az állományok, 1960-ban egész kismértékű volt a megbetegedés, 1962-ben viszont ismét károsodás következett be.

c) A Gödöllői Dombvidéken sem 1948-ban, sem 1960-ban nem észleltek hajtáspusztulást, viszont 1962-ben sok állományban károsított a gomba.

A gombaepidémiák éveinek és a megelőző éveknek meteorológiai adatait sok szempont és feltevés szerint vizsgáltuk és értékeltük. Egyes meteorológiai tényezők *egyenkénti* vizsgálata során csaknem minden esetben sikertelenül kíséreltünk meg a hajtáspusztulással határozott összefüggést kimutatni. Ez a sok sikertelenség késztetett arra, hogy egyrészt több figyelmet fordítsunk az őshonos elterjedés területei éghajlatának vizsgálatára, másrészt arra, hogy *az egyes tényezők elszigetelten való vizsgálata helyett ezek együttes, komplex hatását kíséreljük meg kiértékelni.*

Az egyes megbetegedési hullámok eseteiben, különösen, ha területi elkülönítést is alkalmazunk, az egymás hatását kedvezőtlenül fokozó, illetve lerontó meteorológiai tényezők igen nagy változatossága tapasztalható. Az áttekinthetőség kedvéért további vizsgálataink során azt a módszert alkalmaztuk, hogy először meghatároztuk a kedvezőtlen hatást kifejthető tényezőket, majd vizsgálat tárgyává tettük, hogy az egyes megbetegedések előidézésében ezek közül melyek játszhattak szerepet.

Kedvezőtlenül hathat a feketefenyő fiziológiai állapotára a meteorológiai viszonyok alábbiakban részletezett alakulása:

A) *Az évi hőmérsékleti ingás amplitúdójának növekedése.* A 22 C°-os évi ingás csaknem határt látszik szabni az őshonos elterjedésnek. Ennek alapján feltételezhető, hogy ha ennek az ingásnak a mértéke bizonyos években lényegesen növekedik, akkor ez a körülmény fokozva az éghajlati differenciákat, kedvezőtlenül hathat a feketefenyő fiziológiai állapotára.

B) *A tél hosszúsága.* A feketefenyő őshonos viszonyai között rövidebb a tél. Ennek alapján feltételezhető a hosszú, főleg a hosszan tavaszba nyúló tél kedvezőtlen hatása. Különösen azt kell ezzel kapcsolatban figyelembe venni, hogy a talaj hőmérséklete sokkal lassabban emelkedik, mint a léghőmérséklet, tehát egy késői hirtelen kitavaszodás vízutánpótlás nélküli erős transzspirációra kényszerítheti a feketefenyőt.

C) *A téli hőmérséklet rendszertelen alakulása.* Ha egy átlagosnál lényegesen melegebb decemberi vagy januári időjárást hirtelen és hosszabban tartó hideg követ, feltételezhető, hogy ez az életműködésüket télen sem teljesen beszüntető örökzöld növényekre károsan hat. Valószínű, hogy ez a feketefenyő esetében is így van (9), ezt igazolják saját vízvesztési méréseink is, amelyek szerint a feketefenyő transzspirációja téli meleg napokon intenzív.

D) *A márciusi és májusi hidegvisszaesés.* Nagyobb tél végi vagy kora tavaszi viszonylagos felmelegedés és rügyfakadás idején bekövetkező hidegvisszaesés fiziológiai hatása minden növényre káros, amit a gyümölcskertészeti tapasztalatok igazolnak.

E) *A tavaszi szárazság.* Az átlagosnál lényegesen kisebb tavaszi (már-

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.

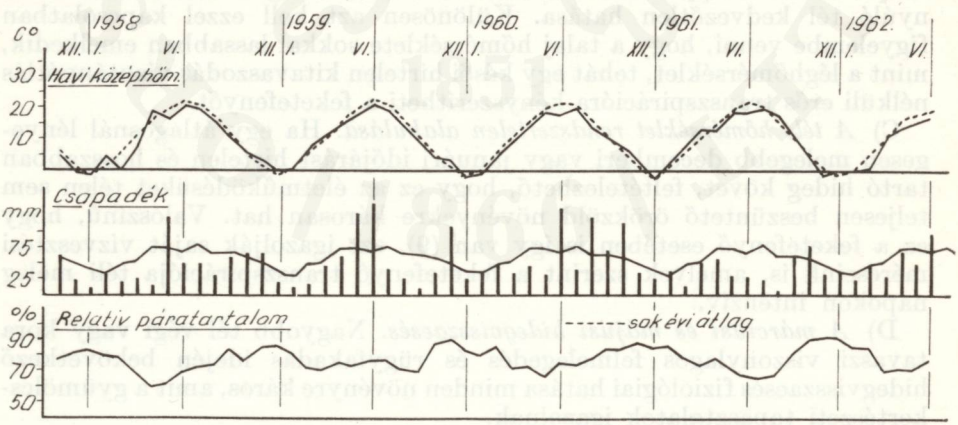
ciusi, áprilisi, májusi) csapadék a feketefenyő állományok esetében a felhalmozódott bomlatlan alom miatt különösen károsan hathat. A talajfagy felengedését és a talaj felmelegedését a vastag bomlatlan alom mint hőszigetelő réteg feltétlenül lassítja. A káros hatást még fokozza, ha ebben az időben az amúgyis kevés csapadék nagy részét az alom átszivárogni sem engedi. Egyébként az indokokat ugyan nem részletezve, a tavaszi szárazságot *Leontovyć* (30) is kapcsolatba hozza a gombakárosítás kibontakozásával, mint azt elősegítő tényezőt.

F) *Az őszi szárazság.* E tényező káros fiziológiai hatása annak tulajdonítható, hogy ez a száraz periódus időben egybeesik az őshonos elterjedés területén tapasztalható csapadékeloszlás második maximumával. Őszi szárazság esetén tehát nemcsak arról van szó, hogy hazánk általános csapadékeloszlása nem biztosítja a fafaj által feltehetően megkívánt második maximumot, hanem arról is, hogy a csapadékeloszlás éppen egy kritikus időben csap át minimumba.

A megbetegedéseket megelőző idők meteorológiai viszonyainak elemzése

A káros fiziológiai hatást előidéző tényezők meghatározása után vizsgálat tárgya volt, hogy közülük melyek és milyen mértékben mutathatók ki a megbetegedések előtti időkben, azaz *bizonyítható-e, hogy a megbetegedések meteorológiai viszonyok átmeneti alakulásával vannak összefüggésben.*

Példaként vizsgáljuk meg a *Bakony hegységben* 1960-ban és 1962-ben észlelt megbetegedésekkel kapcsolatban a meteorológiai viszonyok alakulását az említett tényezők szemszögéből (5. ábra). Az évi hőmérsékleti ingás az 1960-at megelőző években nem haladta meg az átlagos értékeket a havi középhőmérsékletek vonatkozásában. Ez a tényező tehát ez alkalommal nem játszhatott szerepet. A tavaszi felmelegedés gyorsaságát vizsgálva azt látjuk, hogy ez nemcsak 1960-ban, hanem az ezt megelőző



5. ábra. A havi középhőmérséklet, a csapadék és a relatív páratartalom alakulása. Veszprém

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.

két évben is lassúbb volt a sokévi átlagnál. Ez a tényező tehát határozottan kimutatható. Hatását a sorozatosság feltételezhetően fokozza. 1959/60 telén határozott hidegvisszaesés nem volt tapasztalható. Ilyet csak a megbetegedések előtti második télen, 1958 februárjában figyeltünk meg. Ezt a tényezőt tehát közvetlen hatásként nem vehetjük számításba, de közvetett hatása nincs kizárva. A február végi és március eleji napokban jelentős felmelegedés volt, amelyet erős tavaszi hidegvisszaesés követett. Ez a tényező viszont ismét határozottan kimutatható.

A megbetegedés évében a tavasz száraz volt. Április, május és június hónapban alig hullott le az átlagos csapadék 50%-a. A száraz tavasz, mint fiziológiai állapotot károsan befolyásoló tényező tehát szintén szerepet játszhatott. Az előző őszi szárazság, mint a megbetegedéseket befolyásoló tényező szintén kimutatható. Augusztus közepétől november elejéig összesen 31 mm csapadék hullott 12 részletben. *A tárgyalt hat tényező közül tehát négy határozottan kimutatható*, egynek pedig közvetett hatása feltételezhető. A Bakony hegységben 1961-ben átmenetileg csökkent a betegség intenzitása, a vörös tűk egy része lehullott, újabb friss vörösödés csak kismértékben volt tapasztalható. 1962-ben viszont újra az 1960. évi kép tárult elénk. Kétségtelen, hogy nem egy újabb megbetegedésről, hanem az 1960. évinek fellángolásáról volt szó. Ezt a fellángolást viszont ismét feltehetően a meteorológiai viszonyok további kedvezőtlen alakulása tette lehetővé. Vizsgáljuk meg, hogy milyen mértékben játszhattak az említett tényezők szerepet. A hőmérséklet évi ingása ebben az esetben sem haladta meg az átlagos értékeket. Második tényezőnk a tél hosszúsága és az ezzel együttjáró hirtelen felmelegedés volt. Ez 1961 kivételével, mint az előbbiekben is láttuk, 1958 óta sorozatosan kimutatható. Különösen kedvezőtlenül értékelhető e szempontból az 1961/62-es tél, amely előtt az őszi lehűlés is gyorsabb ütemű volt az átlagosnál. 1962 telén és tavaszán kifejezett hidegvisszaesés nem mutatható ki, de ezt a telet és tavasz elejét egy folytonos csapongó hőmérsékleti ingás jellemzi. Ez lényegileg kimeríti mind a téli, mind a tavaszi hidegvisszaesés fogalmát és kedvezőtlen hatásában valószínűleg felül is múlja azokat. A tavasz 1962-ben nem volt száraz, ez a tényező akkor tehát nem játszott szerepet. Viszont az 1961. évi nyár vége és az ősz nagyon száraz volt. Június közepétől október közepéig összesen 70 mm csapadék hullott 17 részletben. Áttekintve az egyes tényezők szerepét azt találjuk, hogy *az ismertetett hat tényező közül 4 hatása feltételezhető*. Feltevéseink értelmében ez a körülmény magyarázatot szolgáltat a betegség ismételt fellángolására.

A felsorolt hat tényező feltételezett hatását vizsgáljuk meg ezután példaképpen a *Gödöllői Dombvidéken*. Itt 1960-ban még nem észlelték a betegséget, ellenben 1962 nyarán több állományban bekövetkezett a hajtáspusztulás. Az ismertetett tényezők 1960 vonatkozásában a következőképpen alakultak. Az évi ingás nem haladta meg az átlagos értékeket. A tél itt is hosszú volt és a megelőző két évben is hosszabb volt az átlagosnál. Ez a tényező tehát feltételezhetően kedvezőtlenül hatott. Számottevő tavaszi hidegvisszaesés Gödöllőn 1960-ban nem volt tapasztalható. A tavasz, bár valamivel szárazabb volt az átlagosnál, egyenletes csapadékeloszlása miatt nem hathatott különösen kedvezőtlenül. Az előző nyár

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.

vége és ősz eleje, mint általában az országban, Gödöllő környékén is száraz volt. A száraz periódus azonban augusztus közepén egy 35 mm-es csapadékú nap után kezdődött és a november elejéig tartó szárazságot szeptember 26-án 21 mm-es és ezt követő napon 6 mm-es csapadék szakította meg. Ezt a mérséklő hatást figyelembe véve e tényező kedvezőtlen hatását csak közepesnek értékelem. Gödöllőn 1960-ban tehát a feketefenyő fiziológiai állapotára kedvezőtlennek minősített tényezők csak részben és mérséklő körülmények kíséretében hatottak.

Az említett tényezők szerepét ki lehetett mutatni a Mecsek hegységre vonatkozóan az 1948, 1960, és 1962. évi megbetegedésekkel kapcsolatban, a Bakonyra vonatkozóan 1960 és 1962. év, a Gödöllői Dombvidéken 1960 és 1962 vonatkozásában. Természetes, hogy ilyen kis területen, mint Magyarország, a makroklima vidékenkénti eltérései a tényezőket egyenként vizsgálva nem lehetnek nagyok és éppen ez nehezíti meg a kiértékelést. A tárgyalt egyes tényezők feltételezett hatásának erősségét tekintve, minthogy ez számszerűen nem fejezhető ki, becslés szerint egy, kettő, illetve három fokozatba sorolva és a fokozatokat keresztekkel jelölve tekintsük át az egyes vidékek és évek vonatkozásában a helyzetet (1. táblázat).

1. táblázat. Egyes időjárási tényezők szerepe a hajtáspusztulás előidézésében

	Hajtáspusztulás volt					Hajtáspusztulás nem, vagy csak alig volt	
	Mecsek	Bakony	Bakony	Mecsek	Gödöllő	Mecsek	Gödöllő
	1948	1960	1962	1962	1962	1960	1960
A pusztulás mértéke ...	+++	+++	+++	+++	++	—	—
Az évi hőmérsékleti ingás	+++	—	—	—	—	—	—
A tél hosszúsága	—	+++	+++	++	+++	—	+++
A téli hidegvisszaesések .	+++	++	+++	—	+	+	—
A tavaszi hidegvisszaesés	—	+++	+++	+++	+++	+	+
A tavaszi szárazság ...	+++	+++	—	+++	+++	+	—
Az előző őszi szárazság	+++	+++	++	+++	+++	++	++

Ezekkel a példákkal kíséreltem meg igazolni, hogy a gombaepidémiák kibontakozása összefüggésben van az időjárási viszonyok alakulásával.

A kevés összehasonlító vizsgálatra alkalmas adat nem ad lehetőséget matematikai kiértékelésre. Ezekből számszerű összefüggések keresése csak tévútra vezetne. Egy esetleges újabb járvány meteorológiai adatainak jövőbeni azonos elvek szerinti feldolgozása támaszthatná csak alá megállapításaink helyességét vagy esetleg cáfolhatná meg azokat.

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.

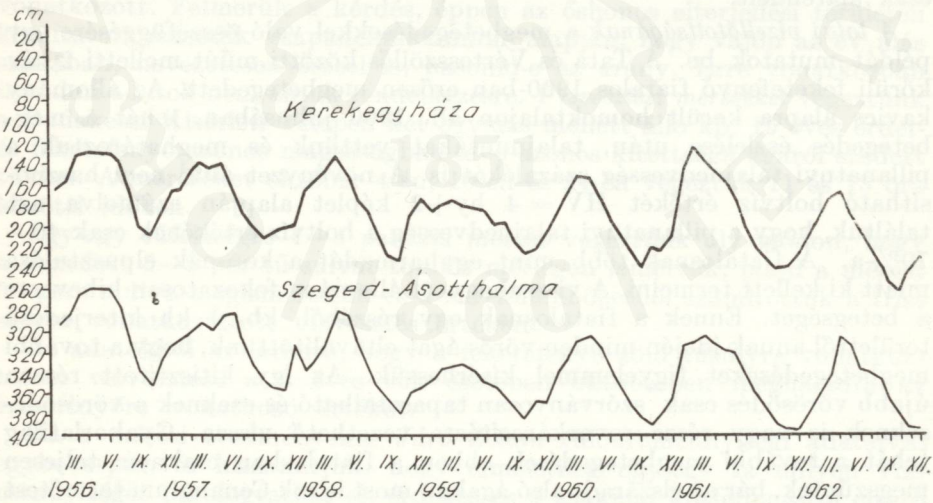
A kedvezőtlen időjárás hatását fokozó egyéb tényezők

A makroklíma előbbiekben említett hatását több más tényező is befolyásolhatta; a tárgyalt hatást fokozva vagy enyhítve. Így pl. a talaj vízellátottsága és vízgazdálkodása. Ezek fontos szerepét legdöntőbben az bizonyítja, hogy az Alföldön, közelebbről pl. a Duna—Tisza közén, az állományokban 1960-ban — az Ásotthalom környéki részek kivételével — legfeljebb szórványosan volt a hajtáspusztulás észlelhető. *A talajvíz szintje* az utóbbi években fokozatosan csökken (6. ábra). Többek között ezzel is magyarázható, hogy a megbetegedések 1962-ben már számottevőbb méreteket öltöttek például Kerekegyháza környékén is. Az ásotthalmi korábbi megbetegedések összefüggésben lehetnek az ottani homok általában gyengébb minőségével is.

A csak légköri nedvességre utalt állományok esetében döntően befolyásolja a vízellátottságot az, hogy a lehulló csapadékból mennyi szivároghatott be a talajba. A csapadék egy részét a koronák felfogják. Ezek mennyisége tekintélyes *(Rubner,* 45).

A koronákon átjutott csapadék egy részét az alomtakaró felfogja és közvetlenül elpárologtatja. Az alom vízvisszatartó képessége ugyancsak jelentős *(Botvay,* 7).

A bomlatlan alom vízvisszatartó képességére vonatkozóan saját méréseket is végeztünk. Ezek eredményeként általában azt a megállapítást tehetjük, hogy a bomlatlan alom feketefenyő esetében a csapadékból légszáraz súlyának kb. 0,8-szorosát képes visszatartani. Ez a mennyiség csapadékmilliméterre átszámítva 15—20 mm-nek felel meg. A koronák és az alom által együttesen visszatartott víz mennyisége tehát nagyon jelentős lehet. Fentiek alapján elemeztük, hogy pl. az 1959 őszén Balatonfüreden



6. ábra. A talajvízszint alakulása 1956—1962-ig a talajvízkutak alapján

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.

2. táblázat. A talajba szivárgó csapadék mennyisége

(A balatonfüredi meteorológiai állomás adatai alapján)

Felvételi időpont	Lehullott csapadék mm	A koronák által felfogott		Az alomra jutott mm	Az alom által valószínűleg felfogott mm	A talajba szivárgóhatott mm
		%	mm			
1959. VIII. 12.	14	25	3,5	10,5	10,5	∅
IX. 17.	1	50	0,5	0,5	0,5	∅
IX. 18.	2	50	1,0	1,0	1,0	∅
IX. 23.	1	50	0,5	0,5	0,5	∅
IX. 24.	11	50	2,5	8,5	8,5	∅

mért csapadékból számításaink szerint mennyi juthatott a feketefenyőállományok talajába.

Ez a számítás természetesen csak tájékoztató jellegű, de kétségtelen, hogy a lehullott kevés csapadékból az állományok talajába gyakorlatilag semmi sem juthatott.

Bár az alom vízvisszatartó képességének a szárazság hatását fokozó szerepe nyilvánvalóan bizonyítható, a felhalmozódott alomtakaró vastagsága alapján mégsem sikerült a megbetegedésekre magyarázatot találni. Ugyanis a meg nem betegedett állományokban is gyakran találhatunk vastag alomtakarót, illetve a vékonyabb alomtakarójú állományok között is betegeket. Valószínű tehát, hogy a bomlatlan alomtakaró vastagságának szerepe van ugyan az állományok fiziológiai legyengítésében, de ez a szerep nem kizárólagos és minden valószínűség szerint csak alárendelt.

A talaj vízellátottságának a megbetegedésekkel való összefüggésére egy példát mutatok be. A Tata és Vértesszőllős közötti műút melletti 20 év körüli feketefenyő fiatalos 1960-ban erősen megbetegedett. Az állomány kavics alapra került homoktalajon áll. 1960 júliusában, tehát a megbetegedés észlelése után, talajmintákat vettünk és meghatároztuk a pillanatnyi talajnedvesség százalékát is. A növényzet által nem hasznosítható holtvíz értékét HV = 4 hy+2 képlet alapján számolva azt találtuk, hogy a pillanatnyi talajnedvesség a holtvíz értékének csak 40—70%-a. A fiatalosnak több mint egyharmadát a koronák elpusztulása miatt ki kellett termelni. A visszahagyott állomány fokozatosan kiheverte a betegséget. Ennek a fiatalosnak egy részéből, kb. 1 kh kiterjedésű területről annak idején minden vörös ágat eltávolítottunk, hogy a további megbetegedéseket figyelemmel kísérhessük. Az így kitisztított részen újabb vörösödés csak szórványosan tapasztalható és ezeknek a vörösödéseknek is nagy része rovarkárosításra vezethető vissza. Gyakorlatilag tehát a további megbetegedések ebben a fiatalosban csaknem teljesen megszűntek, bár az elszáradt alsó ágakon most is sok Cenangium termőtest található.

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.

Számos esetben volt tapasztalható, hogy azonos körülmények között élő erdei- és feketefenyő közül csak a feketefenyők betegedtek meg. Ennek magyarázatára több teóriát lehet felállítani. Az első és legfontosabb az alkalmazkodóképességek közötti különbség, ami a két fafaj areájának összehasonlításakor azonnal szembetűnik. A másik lényeges eltérés *a tűlomb mennyiségben és megoszlásban* rejlik. A feketefenyőnek lényegesen nagyobb tömegű a tűlombja és túlnyomórészt idősebb tűkből áll. Ez azért lényeges, mert az időjárási viszonyokhoz a fiatal tűk jobban tudnak alkalmazkodni, mint az idősebbek. Az erdei- és feketefenyő tűlomb tömegének és megoszlásának arányaira *Járó Zoltán* által rendelkezésemre bocsátott adatokat közöljük. Azonos körülmények között tenyésztett 20 éves, 12 m magas zárt állományban erdei- és feketefenyő ősszel leszedett és lemért tűlombja a következő volt:

Erdeifenyő 1 éves tűk	8 000 g
2 évesnél idősebb tűk	6 600 g
	14 600 g
Feketefenyő 1 éves tűk	6 600 g
2 évesnél idősebb tűk	18 300 g
	24 900 g

A mennyiségek és arányok eltérése tehát számottevő.

A két fafaj transzspirációjára vonatkozóan *Dieter—Beysel* (13) végzett összehasonlító méréseket 2 nyári napon. A mért transzspirációs értékeket grafikusan ábrázolta. A görbék napi futása között általában lényeges eltérés nem tapasztalható, azonban az erdeifenyő — mérései szerint — a tűsúlyra vonatkoztatva egy kissé több vizet transzspirál, mint a feketefenyő. A transzspirációnak ez a közel azonossága egy-egy napi alakulásra vonatkozott. Felmerült a kérdés, éppen az őshonos elterjedési területen kimutatott második csapadékmaximum alapján, hogy vajon az év más szakában, nevezetesen ősszel is, hasonló-e az arány. Erre vonatkozóan irodalmi adatok nem álltak rendelkezésre. *Vízvesztési méréseket* végeztünk a Budakeszi Kísérleti Telepen két egymás mellett álló kb. 15 éves erdei- és feketefenyő azonos magasságban levő azonos kitettségű ágáról szedett tűkkel. A méréseket október 4-én, 10-én és 24-én végeztük 11 és 13 óra közötti időben.

Egy-egy tűféleségre 4—4 parallel mérést végeztünk oly módon, hogy a leszedett 5—5 pár tű súlyát torziós mérlegen lemértük, majd a mérést 30 perc múlva megismételtük és a súlykülönbözetből számítottuk a friss súlyra vonatkoztatott vízvesztés értékeit.

Az adatokból az látható, hogy a feketefenyő zöld tűsúlyra vonatkoztatott vízvesztése a 2 éves tűk esetében októberben meghaladta az erdeifenyőre vonatkozó értéket.

Ha a mérési eredményeket *Járó Zoltán* tűlombmennyiségi adataival egybevetjük, és kiszámítjuk, hogy elméletileg egy-egy fa milyen vízmennyiséget párologtathat el, érdekes és a szakmai közfelfogástól eltérő adatokat kapunk.

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.

3. táblázat. Az erdei- és feketefenyők vízvesztése

(zöld tűsúlyra vonatkoztatott %)

Felvételi időpont	Erdeifenyő tűk		Feketefenyő tűk		C°	Relatív páratartalom %
	1 éves %	2 éves %	1 éves %	2 éves %		
X. 4.	1,8	1,6	1,1	2,5	18,0	45
X. 10.	1,5	1,3	1,5	2,0	20,0	44
X. 24.	2,2	2,0	1,8	1,6	14,8	46
Átlagos érték:	1,8	1,6	1,5	2,0		

Számításaink szerint 1961 októberében a feketefenyő az erdeifenyő által elpárologtatott vízmennyiségnek 191%-át párologtathatta el. 1962. január 22-én végzett méréseink adataiból számítva ez az érték 186%. Meg kell jegyezni, hogy egyedül a transzspirált vízmennyiségekből helytelen lenne azt a következtetést levonni, hogy egyik vagy másik fafaj szárazságtűrőbb. Ennek a tulajdonságnak ugyanis *Makszimov* (37) szerint más tulajdonságok is döntő előfeltételei. Így például a gyökérrendszer fejlettsége, a gyökerek víztartaléka, a levélfelület nagysága, a gázcserenyílások nagysága stb.

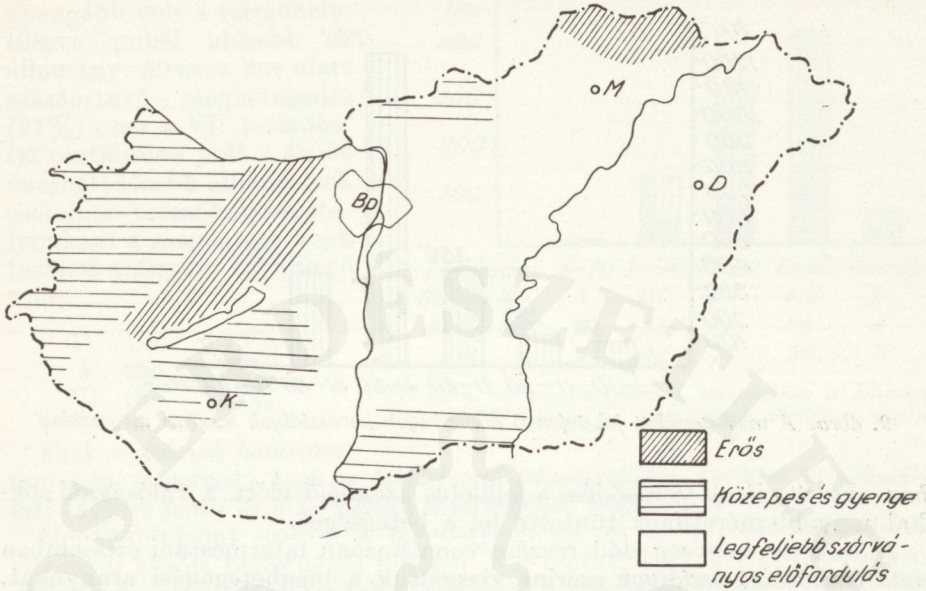
A feketefenyőnek erre a *nagy vízfogyasztó képességére Ijjász* is felfigyelt, kimutatva, hogy alföldi feketefenyő állományok alatt a talajvíz szabadföldhöz mért különbsége meghaladja az éger alatt mért értékeket. *Ijjász* (7) grafikonjaiból az is kiolvasható, hogy a feketefenyő alatt a talajvízszint relatív süllyedése évente kétszer, májusban és szeptember—október hónapokban éri el a legnagyobb értéket. Ez ismét egybevág azzal a megállapításunkkal, hogy a feketefenyő valószínűleg megkívánja az őszi második csapadékmaximumot.

Termőhelyi és állományszerkezeti tényezők értékelése

Az 1960-ban észlelt megbetegedések kiértékeléséhez nagy segítséget nyújtott a betegség által érintett állományok üzemtervi adatainak főigazgatói utasításra végrehajtott összeírása. Ezeknek az adatoknak, valamint a Bakony hegység déli részén végrehajtott részletesebb adatgyűjtés eredményeinek alapján ez a megbetegedési hullám jól áttekinthető.

Éles határok természetesen nem vonhatók, különösen áll ez a *megbetegedések mértéke* alapján történő elkülönítésre (7. ábra). Erős mértékű megbetegedésnek tekintettük az olyan eseteket, amelyekben az összes tűlomb 50%-át is meghaladta a vörösödés, közepesnek a 20—50%-osakat és gyengének a 20% alattiakat. A betegség által érintett összes feketefenyőállományok redukált területe a bejelentések szerint 2173 ha. Az ország összes feketefenyő állományainak redukált területe 16 254 ha. A betegség tehát mintegy 13,4%-át érintette az állományoknak, ez a

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.



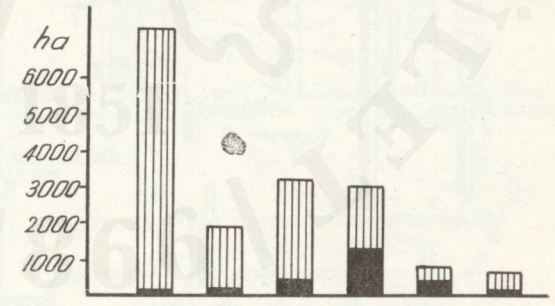
7. ábra. A feketefenyő állományok 1960. évi megbetegedésének áttekintése

szám azonban a korosztályviszonyok aránytalansága miatt torzított (8. ábra). Különösen figyelemre méltó az utolsó 10 évi telepítések magas aránya.

Az egyes korosztályok különböző mértékben betegedtek meg. A 40 évesnél fiatalabb állományok alig károsodtak. A megbetegedések többségükben a 40—80 éves korosztályokban következtek be. Az említett 2173 ha megbetegedett állomány kormegoszlását a 9. ábrán mutatjuk be.

Jó áttekintést ad a betegségről a 41—80 éves korosztályok (10. ábra) megbetegedési arányainak megyénkénti ismertetése.

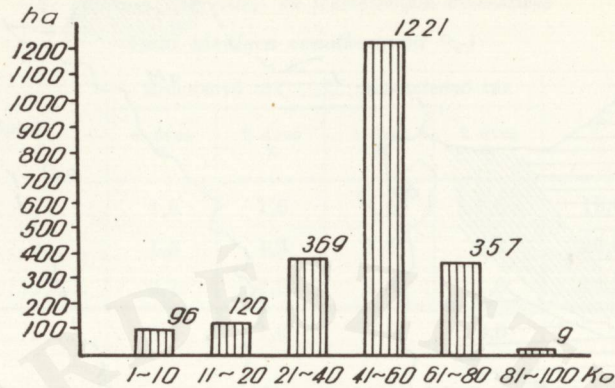
Számszerűleg a 40 év alatti állományok 4,7%-a, míg a 40 év feletti állományok 42,1%-a betegedett meg. Mivel az ország feketefenyő állományainak több mint 3/4 része 40 évnél fiatalabb, *gyakorlatilag a betegség jelentékeny károkat csak az idősebb állományok-*



Kor:	1~10	11~20	21~40	41~60	61~80	81~100
Összes ha:	7393	1866	3192	3024	719	62
Beteg ha:	96	120	369	1221	357	9
Arány %:	1	6	12	40	50	15

8. ábra. A megbetegedések aránya az egyes korosztályokban

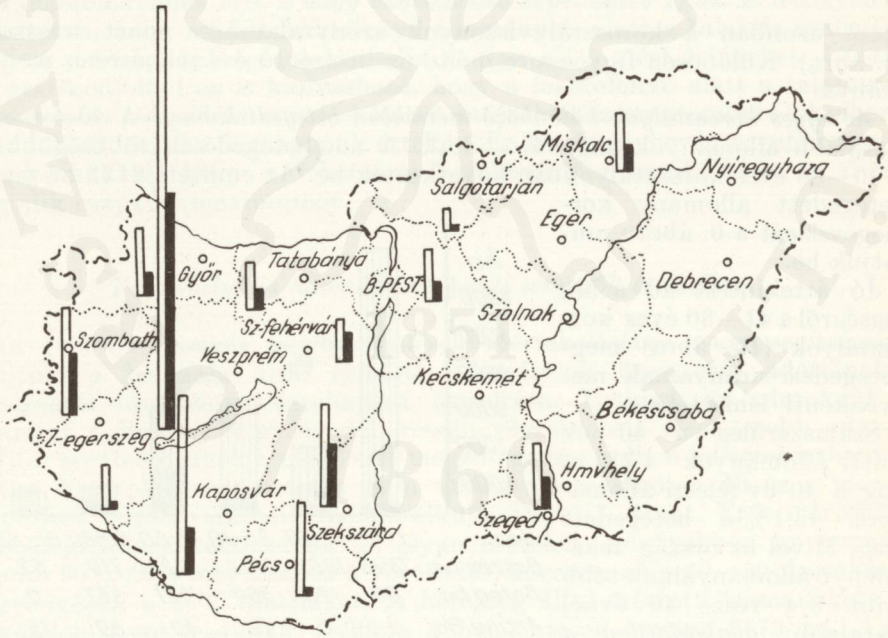
© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.



9. ábra. A megbetegedett feketefenyő állományok korosztályok szerinti megoszlása

ban okozott. Ezek vörösödése a felületes szemlélő előtt a valóságnál sokkal nagyobb méretűnek tüntette fel a betegséget.

A Bakony hegység déli részére vonatkozóan faterméstani értelemben vett *termőhelyi osztályok* szerint vizsgáltuk a megbetegedési arányokat, a kormegoszlást is figyelembe véve. A kapott számadatok azt mutatták, hogy a megbetegedések %-os területi aránya annál nagyobb volt, minél

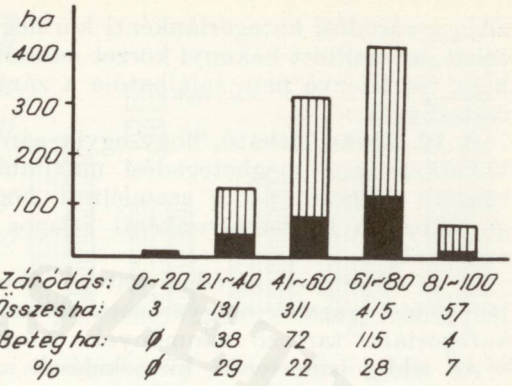


10. ábra. A feketefenyő állományok megbetegedési aránya 1960-ban (41—80 éves állományok)

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.

gyengébb volt a termőhely, illetve minél idősebb az állomány. 50 éves kor alatt számottevő megbetegedés (27%) csak a VI. termőhelyi osztályban volt. Az 50 évesnél idősebb állományok eseteiben termőhelyi osztályonként a megbetegedések területi aránya a következő volt:

IV. tho	40%
V. tho	53%
VI. tho	82%

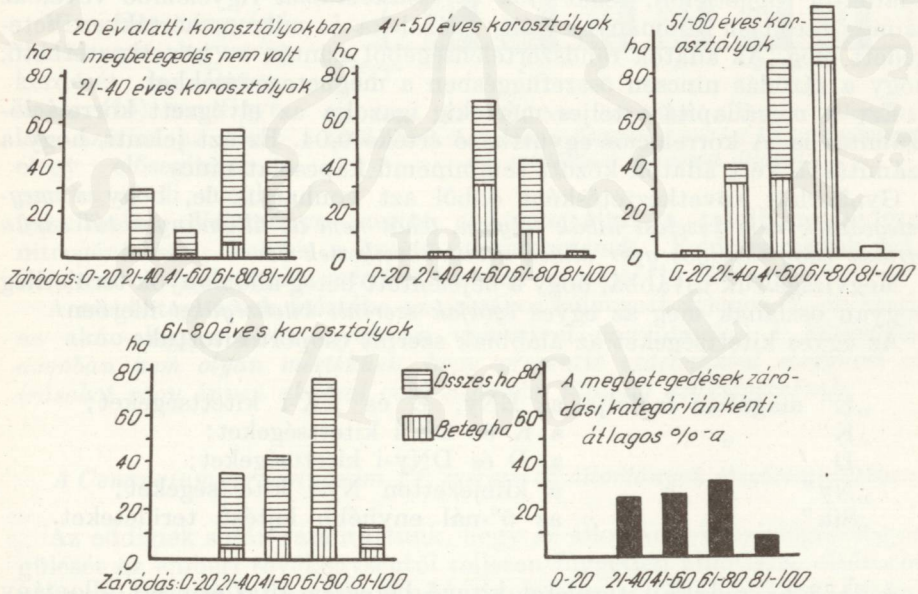


11. ábra. A megbetegedések megoszlása a Bakony hegység déli részén az állományok záródása szerint

Ezek a számok határozottan arra mutatnak, hogy a feketefenyő vágásérettségi korát a termőhelytől kell függővé tenni és a termőhely minőségének megfelelően csökkenteni.

Megállapításunk szerint a megbetegedések és az *állományok záródási viszonyai* között összefüggés nincsen. Ezt mutatják pl. a Bakony hegység déli részére vonatkozó adatok (11. ábra). A megbetegedések %-os területi aránya közel azonos a 21—40-es és 61—80%-os záródási kategóriákban.

A korosztályviszonyok tárgyalásakor tapasztaltak alapján azonban nem lehetetlen, hogy ezt a kiértékelést esetleg befolyásolja, illetve eltor-



12. ábra. A megbetegedések aránya záródási kategóriánként és korosztályonként

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.

zítja a záródási kategóriánkénti kormegoszlás. Vizsgálat tárgyává tettük tehát, az említett bakonyi körzet adatait alapul véve, hogy korosztályonként részletezve nem található-e a záródás és a megbetegedések között összefüggés.

A 12. ábrán látható, hogy egyik záródási kategóriában sem található következetesen megbetegedési maximum. Az átlagos százalékokat feltüntető diagram pedig szemlélteti, hogy a 20—80%-os záródási kategóriákban a korosztályonkénti átlagos megbetegedési százalékok közel azonosak.

A 81—100%-os záródási kategóriákban tapasztalható alacsony megbetegedési százalék magyarázata abban keresendő, hogy ebbe a záródási kategóriába tartozó állományok túlnyomórészt 40 évnél fiatalabbak.

Az eddig ismertetett kiértékelések szerint tehát nincsen összefüggés a megbetegedések és a záródási viszonyok között. Mivel azonban a záródás gazdasági erdeinkben kifejezetten az emberi beavatkozástól függ, feltétlenül tisztán kell látnunk e tekintetben.

Ezért a záródással való összefüggés tisztázására további kiértékeléseket is végeztünk. Vizsgáltuk, hogy a *megbetegedések foka hogyan alakult záródási kategóriánként.* A bejelentett beteg feketefenyő állományok területi adatait megbetegedésük %-os mértékével szorozva, majd összesítés után a területtel visszaosztva, záródási kategóriánként súlyozott átlag %-ot munkáltunk ki. Ezeknek az adatoknak a rendszertelenségéből sem vonható le olyan következtetés, hogy a záródási viszonyok a megbetegedésekkel összefüggésben lennének. Teljes bizonyosság megszerzése céljából az ismertetett kiértékeléseken kívül azt is vizsgáltuk, hogy területi adatoktól függetlenül, tehát *csak az esetek számát* figyelembe véve, az azonos záródású állományok hány százaléka és milyen mértékben betegedett meg. Az adatok rendszertelenségéből szintén az következtethető, hogy a záródás nincsen összefüggésben a megbetegedésekkel.

Ezt a megállapítást teljes mértékig igazolja az elvégzett korrelációszámítás is. A korrelációs együttható értéke 0,04. Ez azt jelenti, hogy a számításba vett adatok között semminemű kapcsolat nincs.

Gyakorlati következtetésként ebből azt vonhatjuk le, hogy a *megbetegedések nem kezelési hibák folytán, tehát nem az állományok túl sűrűn tartása vagy túlságos gyér állása miatt következtek be.*

Megvizsgáltuk továbbá, hogy a bejelentett beteg állományok területileg hogyan oszlanak meg az egyes *égtájak szerinti kitettségüket* illetően.

Az egyes kitettségeket az alábbiak szerint csoportosítottuk:

„É" magában foglalja az ÉNy, É és ÉK-i kitettségeket;
„K" „ „ a K és DK-i kitettségeket;
„D„ „ „ a D és DNy-i kitettségeket;
„Ny" „ „ a kifejezetten Ny-i kitettségeket;
„Sík" „ „ az 5°-nál enyhébb lejtésű területeket.

A 2173 ha redukált területet kitevő betegség által érintett állomány területi megoszlását a 13. ábra szemlélteti.

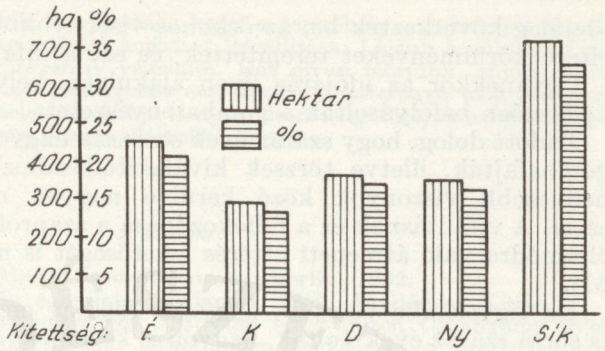
© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.

Egyik kitettség sem dominál. A sík kategóriába sorolt állományok magasabb % aránya ebből kifolyólag természetes és magától értetődő.

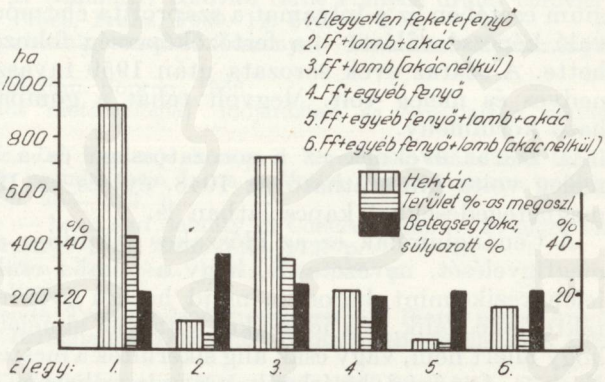
Korcsoportonként vizsgálva a megbetegedések területi arányait úgy találtuk, hogy egyik korosztályban az egyik, másikban a másik égtáj dominál, és a %-os arányok az égtájtól függetlenül az 51—60 éves korcsoportban a legmagasabbak.

Más feldolgozások eredményeként sem találtunk összefüggést a megbetegedések és az állományok égtájak szerinti kitettsége között.

Vizsgálat tárgyává tettük az elegyesség kérdését is. *Donaubauer* (14) megfigyelése szerint az akác-elegy elősegítette a gomba általi megbetegedéseket. Véleménye szerint az akác által a talajban előidézett nitrogénfelesleg kedvez a gomba tenyészetének. Feldolgozásunk ezt a feltevést *a megbetegedés mértékét* illetően igazolja (14. ábra).



13. ábra. A megbetegedett állományok kitettség szerinti területi megoszlása



14. ábra. Az 1960-ban betegséggel érintett állományok területének megoszlása elegyesség szerint és a megbetegedések mértékének súlyozott átlagai

A megbetegedések mértéke az országos súlyozott átlagos %-ok szerint az akác-elegyes állományokban valamivel nagyobbak. *A különbségek azonban nem olyan mértékűek, hogy preventív védelemként elegyítési előírásokat vagy éppen akáccal való elegyítési tilalmat szükségelnének.*

A Cenangium ferruginosum Fr. szerepe az állományok megbetegedésében

Az eddigiek során rámutattunk, hogy az állományok fiziológiai legyengülését az emberi tevékenységtől teljesen független abiotikus, elsősorban időjárási tényezők okozták. Miután szokatlan hőmérsékleti ingadozások, hidegvisszaesések, tavaszi és őszi szárazságok kedvezőtlen hatása egy-

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.

idejűleg következtek be, az őshonos viszonyoktól átmenetileg lényegesen eltérő körülményeket teremtettek, és ezt a fafaj megsínylette.

Ugyanekkor az időjárás ilyen alakulása, helyesebben annak tényezői kedvezően befolyásolták a gombatenyészetet.

Tudott dolog, hogy száraz évek sorozata nagyobb vitalitású, ellenállóbb gombafajták, illetve törzsek kiválasztódásához vezet. Ezek a gombák nedvesebb viszonyok közé kerülve nagyon nagy vitalitásra tesznek szert. A vitalitásnak ez a felfokozódása a szaprofita életmódról a parazita életmódra való átmeneti áttérés lehetőségét is magában rejtheti *(Berend* 51).

Ha figyelembe vesszük, hogy az 1960-as megbetegedések előtti évek is sorra száraz évek voltak, nagyon is kézenfekvőnek látszik az a feltevés, hogy a sorozatos száraz időszakok alatt, természetes kiválasztódás folytán, nagy vitalitással rendelkező törzsek tenyésztődhettek ki, amelyek a gazdanövény legyengülését kihasználva, patogénné válhattak. A Cenangium esetében ez a folyamat a szaprofita életmódból a parazita életmódra való képessé válást — a fertőzőképesség fokozódása révén — is jelenthette. A száraz évek sorozata után 1959 tavasz és nyár eleje különösen nedves és meleg volt. Megvolt tehát a gomba tenyészetére kedvezően ható körülmény.

A száraz éveknek ez a sorozatossága és a megelőző tavasz nedves, meleg volta kimutatható az 1948. évi és az 1962. évi Mecsek hegységi megbetegedésekkel kapcsolatban is.

A Cenangiumnak ez az időszakos vitalitása alátámasztja *Dengler* (12) megfigyelését, nevezetesen, hogy a gomba csak egyes években hirtelen jelentkezik mint károsító, majd hosszú évekre vagy évtizedekre jelentéktelenné válik. Az időszakos vitalitás elméletével magyarázható az is, hogy miért nem, vagy csak alig sikerültek a mesterséges fertőzési kísérletek. Ezek a fertőzési kísérletek ugyanis sohasem a felfokozódott vitalitás idejében, hanem mindig csak a már esetleg ismét szaprofitává váló gombával történtek.

ÖSSZEFOGLALÁS

Összefoglalva az elmondottakat; vizsgálataink szerint feketefenyő állományaink hajtásbetegségét évek sorozatán át a feketefenyő fiziológiai állapotára kedvezőtlenül, ugyanakkor a gombatenyészetre kedvezően ható időjárási viszonyok idézték elő. Az időjárás változásával azoknak az állományoknak a fiziológiai állapota, amelyekben a gombakárosító nem hatalmasodott túlságosan el, minden valószínűség szerint fokozatosan helyre fog jönni, amint ez már 1963 tavaszán és nyarán pl. a Bakony hegységben — a legjobban sújtott vidékeken — megállapítható volt. Az időjárás változása vagy legalábbis a sokévi átlagnak megfelelő normalizálódása egyidejűleg megszünteti a gomba nagy vitalitásának előfeltételeit és a károsító visszaszorul a természet rendjében eredetileg neki szánt feladatra, az ágtisztulás elősegítésének elvégzésére.

Vegyi védekezésre, az állományok permetezésére vagy porozására egyrészt az eljárás gazdaságtalan volta, másrészt mélyhatású gombaölőszerek hiánya miatt sem gondolhattunk. Teendőnk az, hogy figyelemmel kísérjük állományaink állapotát és azokat az egyedeket, amelyek koronája már olyan mértékben elpusztult, hogy a fa regenerálódása nem látszik valószínűnek, az egészségügyi termelések során kivágjuk. Régi erdővédelmi szabály ilyenkor az ágak elégetése.

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.

A statisztikai feldolgozások kimutatták, hogy a termőhely minőségétől függően szükségesnek látszik a vágásérettségi korhatár leszállítása. Láttuk továbbá, hogy a gyérítések nem jelentenek preventív védelmet. Más olyan fafajunk, amely jobban bírná azokat a szélsőséges körülményeket ott, ahol a feketefenyő még tenyészik, nincsen. Ezekre a helyekre tehát továbbra is nyugodtan telepíthetjük a feketefenyőt, ha alacsonyabb vágásérettségi korral elégszünk meg.

Irodalom

1. *Alt:* Klimakunde von Mittel- und Südeuropa. Berlin, 1932.
2. *Bacsó N.:* Magyarország éghajlata. Budapest, 1959. Akadémiai Kiadó.
3. *Bavendmann, W.:* Bemerkenswertes Auftreten einer durch Cenangium abietis hervorgerufenen Kiefernkrankheit. Mitteilungen der Deutschen Dendrologischen Gesellschaft. 46. 1934. 176—181. p.
4. *Bavendmann, W.:* Woran erkennt man Cenangium abietis. Tharandter Forstliches Jahrbuch, Berlin. 86. 1935. 269—273. p.
5. *Blattny, O.—Brcak, J.:* K oduminari borovice cerne i jinych druhu borovic, a dubu letniho. Lesnická Práce, Praha, 1960. 12. 570—573. p.
6. *Borhidi A.:* Feketefenyveseink társulási viszonyai. Botanikai Közlemények, 1956. 3—4 f.
7. *Botvay K.:* Erdészeti talajtan. Sopron, 1956.
8. *Botvay K.:* Az általános meteorológiai időjárástan és éghajlattan alapjai. Sopron, 1953.
9. *Corovic, M.—Stjepanovic, L.:* Rastenje korena i korenskich dláká kod biljáká Pinus nigra L. i Robinia pseudoacacia L. na razlictim temperaturama podloge. Sumarstvo, 1958. 11. 5/6. 305—313. p.
10. *Day, W. R.:* Crown die — back and debility in Corsican pine — P. nigra var. calabricain Britain. Forestry, 1961. 34.2. 145—173. p.
11. *Dégen, A.:* Flora Velebitica, Budapest, 1936. 285—287. p.
12. *Dengler, A.:* Waldbau, Berlin, 1935.
13. *Dieter-Beysel:* Vergleichende Transpirationsmessungen an Pinus nigra Arnold und Pinus silvestris L. Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft. 1960. 73. 9.429. p.
14. *Donaubeuer, E.:* Die Kiefertriebsterben-Kalamität 1959/60. Allg. Forstztg. 1960. 9/10.
15. *Ettlinger, L.:* Über die Gattung Crumenula sensu Rehm mit besonderer Berücksichtigung des Crumenula-Triebsterbens der Pinus-Arten. Bern, 1945.
16. *Fekete, G.:* Angaben zur Zönologie der moesischen Schwarzföhrenwälder. Acta Botanica, 1959. 3—4. 327—347. p.
17. *Fekete—Magócsi—Dieta:* Erdészeti növénytan. 1891.
18. *Győrfi J.:* A Pinus fajok hajtásbetegsége. Az Erdő, 1961. 4. 166—168. p.
19. *Győrfi J.:* A feketefenyő állományok száradásának rovartani okai. Erdészeti Kutatások, 1954. 1. 55—66. p.
20. *Győrfi J.:* A feketefenyő állományok pusztulásának okai. A növényvédelem időszerű kérdései. 1953. 2.
21. *Haracsi L.:* Erdővédelemtan, Budapest, 1956.
22. *Haracsi L.:* Hozzászólás két cikkhez. Az Erdő. 1963. 2. 89—92. p.
23. *Husz B.:* Növénybetegségeket okozó konidiumos gombák meghatározása és rendszere. 1951.
24. *Kiss L.:* Fenyők. Budapest. 1956.
25. *Kozlovszka, C.—Brennejzen, B.:* Stan zagrozenia lasów polskich v r. 1960. przez wazniejsze choroby pochodzenia grzybowego. Práce Inst. Bad. Lesh. Warszawa, 1961. 226. 47—56. p.
26. *Kreko—Parniczky—Pintér—Theiss:* Korreláció és trendszámítás. Budapest, 1958.
27. *Kronner, J. A.:* Einige mykologische und pflanzenpathologische Angaben aus Ungarn. Bot. Közl. 28. 1—2. 5. 62—67. p.
28. *Kusán, F.:* Vaznost domácich borova za razvitak vegetacije u Hrvatskoj. Biologski Glasniv. (Zagreb) 14. 1961. 23—76. p.

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.

29. *Leontovyc, R.:* Ako postupovat v borovych porastoch napadnutych hubou Cenangium ferruginosum Fr. Les. 1961. 17.5. 133—135. p.
30. *Leontovyc, R.:* Kalamitné odumeranie borovic slovensku r. 1960 a jeho priciny. Lesnicky Casopis. 1962. 8. 6.
31. *Liese, J.:* Starkes Triebsterben der Kiefer in Norddeutschland. Der Deutsche Forstwirt. 16. 1934. 359. p.
32. *Liese, J.:* Zum Triebsterben der Kiefer. Der Deutsche Forstwirt. 17. 1935. 381—383. p.
33. *Liese, J.:* Brunhorstia destruens — Erreger des Triebsterbens der Kiefer. Forstarchiv. 9. 1933. 170. p.
34. *Linkes:* Meteorologisches Taschenbuch.
35. *Lukomski, S.:* Cenangium abietis czy Melampsora pinitorqua? Las Polski, Warszawa, 1962. 8. 6—8. p.
36. *Magyar P.:* Alföldfásítás. Budapest, 1960.
37. *Makszimov, N. V.:* Növényélettan. Budapest, 1951.
38. *Morozov, G. F.:* Az erdő élettana. Budapest, 1952.
39. *Nemky E.:* Erdészeti növénytan III. Ökologiai növényélettan. Sopron, 1955.
40. *Orlos, H.:* Cenangium abietis nowa epifitoza w lasach polskich. Las Polski. 1961. 35. 10. 7—9. p.
41. *Prihoda, A.:* Lesnicka Fytopatalogia. Praha, 1959. 211—213. p.
42. *Reuter C.:* Hozzászólás a feketefenyő állományok megbetegedéséhez. Az Erdő. 1961. 10.3. 119—120. p.
43. *Rikli, M.:* Das Pflanzenkleid der Mittelmeerländer. I—III. Bern. 1943. 382—388. p.
44. *Róth Gy.:* A magyar erdőművelés különleges feladatai. Budapest, 1953. Mezőgazdasági Kiadó.
45. *Rubner, K.:* Die Pflanzengeographischen Grundlagen des Waldbaues. Radebeuk und Berlin. 1960. Neumann Verlag.
46. *Rubner, K.—Reinhold, H.:* Das natürliche Waldbild Europas. Hamburg—Berlin. 1953. Verlag Paul Parey.
47. *Schömmer, F.:* Kryptogamen Praktikum, Stuttgart. 1949. Frackh'sche Verlaghandlung.
48. *Schwerdtfeger, F.:* Waldkrankheiten. Hamburg – Berlin 1957. Verlag Paul Parey.
49. *Tschermak, L.:* Waldbau.
50. *Ubrizsy G.:* Növénykórtan. Budapest, 1952. Akadémiai Kiadó.
51. *Berend I.:* Gombabetegségek időszakos megjelenése a gyümölcsösben. A növényvédelem időszerű kérdései. Mezőgazdasági Kiadó. 1954/4.

ГИБЕЛЬ ПОБЕГОВ СОСНЫ АВСТРИЙСКОЙ В ВЕНГРИИ В 1960 – 62 ГГ.

В целях выявления причин заболевания побегов сосны австрийской, сопровождаемой покраснением хвои, по данным лесхозов выступающего на площади около 2173 га, для исходного основания автор искал взаимосвязи между автохтонным ареалом сосны австрийской (P. nigra ssp. austriaca) и климатическими условиями Венгрии, затем изучал динамику метеорологических условий в связи с заболеванием. При этом особое внимание обращал на совместное, комплексное влияние климатических факторов на физиологическое состояние сосны австрийской. Автор основательно занимался также и местными факторами, усиливающих отрицательное влияние погоды (снижение уровня грунтовых вод, влагозадержание неразложившейся подстилки, количество хвои, транспирация и пр.). Автор сравнил соотношения заболеваний с возрастными классами, классами бонитета, полнотой и экспозицией древостоев, затем изучал влияние смешения сосны австрийской с акацией белой.

На основании своих исследований автор пришел к заключению, что заболевание побегов сосны австрийской, появившееся в 1960 – 62 гг., было вызвано условиями погоды, в течение лет неблагоприятно влиявшими на физиологическое состояние

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.

сосны австрийской, но в то же время благоприятно влиявшими на произрастание гриба Cenangium ferruginosum Fr. и допустившими временный переход гриба на паразитный образ жизни. Можно предполагать, что после изменения погоды или по крайней мере нормализации ее в соответствии с многолетними средними данными, оправится физиологическое состояние насаждений, в которых гриб не очень сильно размножился, а гриб лишится условий, способствующих его высокой жизненности. Ввиду того, что по обработке статистических данных, в насаждениях, старших 50 лет, между степенью поражения и классом бонитета решительно имеется взаимосвязь, автор предлагает снизить возраст рубки сосны черной в зависимости класса бонитета.

DAS TRIEBESTERBEN DER SCHWARZKIEFER IN UNGARN 1960 BIS 1962

Die durch die rötliche Verfärbung der Nadeln gekennzeichnete Triebekrankheit trat nach den Angaben der Forstwirtschaftsbetriebe auf etwa 2173 ha mit verschiedener Stärke auf. Zur Bestimmung der Ursachen dieser Krankheit suchte Verfasser vor allem einen Zusammenhang zwischen den klimatischen Verhältnissen des natürlichen Verbreitungsgebietes der Schwarzkiefer (P. nigra ssp. austriaca) und denen des Landes. Darauf folgend wurde der Verlauf der meteorologischen Verhältnissen des Landes in Zusammenhang mit der Erkrankung geprüft. Dabei wurde eine besondere Aufmerksamkeit auf die Gesamtwirkung der Klimafaktoren auf den physiologischen Zustand der Schwarzkiefer gewendet. Die örtlichen Faktoren, die zur ungünstigen Wirkung des Wetters noch beitrugen (Senkung des Grundwasserspiegels, Wasserbindung der unzersetzten Streu, Wasserversorgung des Bodens, Nadelmasse, Transpiration usw.), wurden auch eingehend geprüft. Das Ausmass der Erkrankungen wurde den Altersklassen, Ertragsklassen, dem Schlussgrad und der Himmelsrichtung gegengestellt. Die Wirkung der Mischung der Schwarzkiefer mit der Robinie wurde ebenfalls geprüft.

Auf Grund der Untersuchungen wurde festgestellt, dass die Triebskrankheit der Schwarzkieferbestände 1960 bis 1962 durch die Witterungsfaktoren verursacht wurde, die auf den physiologischen Zustand der Schwarzkiefer Jahre hindurch ungünstig, gleichzeitig aber auch die Kultur des Pilzes Cenangium ferruginosum Fr. günstig auswirkten und den Übergang des Pilzes zu einer parasitischen Lebenweise ermöglichten. Es kann angenommen werden, dass nach einer Änderung der klimatischen Verhältnisse oder mindestens nach ihrer Normalisierung zum vieljährigen Mittel der physiologische Zustand der Bestände, in denen sich die Pilzkrankheit nicht allzusehr verbreitete, sich wieder verbessert und dass die Voraussetzungen zur grossen Vitalität der Pilzkrankheit nicht mehr bestehen werden. Da nach dem Ergebnis der statistischen Bearbeitung der Angaben bei den Beständen über 50 Jahre zwischen dem Ausmass der Erkrankung und zwischen der Standortsklasse ein enger Zusammenhang besteht, schlägt Verfasser die Herabsetzung des Hiebsalters der Schwarzkiefer je nach der Bonität vor.

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.

AZ ERDEI MAGTERMÉS ÖKOLÓGIAI ÖSSZEFÜGGÉSEI

MÁTYÁS VILMOS
Sopron

Gyakorlati értelemben a termés problémája ökológiai probléma, a növényi tartalékok növelésének problémája.

V. L. Komarov

BEVEZETÉS

Az erdei fákra ható és az általuk megváltoztatott ökológiai tényezők közül a magtermésre az éghajlati, időjárási feltételek, a talajviszonyok és a károsító rovarok vannak a legnagyobb befolyással.

Az erdei magtermés mennyiségének és minőségének vizsgálatakor elsősorban az erdőállomány mikroklimatikus viszonyait kell megismernünk. A mikroklíma ugyanis eleve magában foglalja a makroklimatikus hatásokat is.

A virágrügyek fejlődése, a hím- és nővirágok ivararánya már az előző év időjárásának hatása alatt áll. A magtermő év tavaszán a virágzás intenzitása, a pollenterjedés, a megtermékenyítés és a termésкötés a csapadék-, a hőmérsékleti (késői fagy) és a szélviszonyok függvénye. A termés kifejlődését a nyári időjárás és a biotikus károsítók befolyásolják. A termés beérését és hullását ugyancsak a meteorológiai viszonyok határozzák meg. Ezért a magtermés és az éghajlati tényezők összefüggéseit csak úgy állapíthatjuk meg, ha a virágzási, a termésbiológiai és a fenológiai észlelésekkel párhuzamosan állandó mikroklíma-megfigyelést végzünk.

Az általános meteorológiai adatoknak a jó magtermő évekkel való összehasonlítása pozitív adatokat nem szolgáltathat, mert nem ismerjük az előbbi felsorolt részletes körülményeket, a virágzás idejét, a károsítók befolyását stb.

A magtermés periodicitása — véleményünk szerint — tisztán attól függ, hogy a virágok kialakulásától a termés hullásáig mennyire ideálisak az ökológiai viszonyok (6, 13).

Mint a mezőgazdaságban, úgy az erdőgazdaságban is hazánk földrajzi fekvése a magtermelés szempontjából ideálisnak mondható. A napfénytartam viszonyok, a sugárzás összetételének előnyösségére már az 1954-ben végzett fenyő-ezermagsúly vizsgálatokkal (7) rámutattunk, amikor az ökológiai hatásoknak az ezermagsúlyra való befolyását sikerült kimutatni. Ugyanerre a következtetésre jutottunk 1958-ban (8) a tölgymakktermések vizsgálatával kapcsolatban.

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.

Az előbb felsorolt előnyökkel szemben azonban a kontinentális jelleg, a szélsőséges időjárás, a nagy szárazságok, a késői fagyok sokszor előnytelenül befolyásolják a magtermést, amit a következőkben konkrét példákkal bizonyítunk. Ezért a jövő maggazdálkodásának feladata az, hogy a földrajzi fekvés adta előnyöket a magtermelés fokozására kihasználja, a hátrányokat pedig megfelelő védekezéssel kiküszöbölje.

Kedvezőtlen időjárású esztendőkben, ha a hőmérséklet minimumban van, az egyes tájak között megfigyelhető kis különbségek is befolyással lehetnek a magtermésre. *Ez a szétszórtan fekvő magtermelő állományok előnyét támasztja alá.* Hol itt, hol ott, de valahol mindig van termés. Teljes terméshiány országos szinten igen ritkán fordul elő.

A déli kitettségű lejtők melegebbek az északiaknál, ami a domb- és hegyvidéken részben előnyös, de részben hátrányos is lehet a magtermésre. Ilyen helyen a talaj vízgazdálkodása legtöbbször előnytelen (pl. a Mátra déli lejtői). Itt tehát a teendőknek elsősorban a talaj vízgazdálkodásának megjavítására kell irányulniuk. Ilyen kísérletek a Mátrában folyamatban vannak.

MÓDSZER

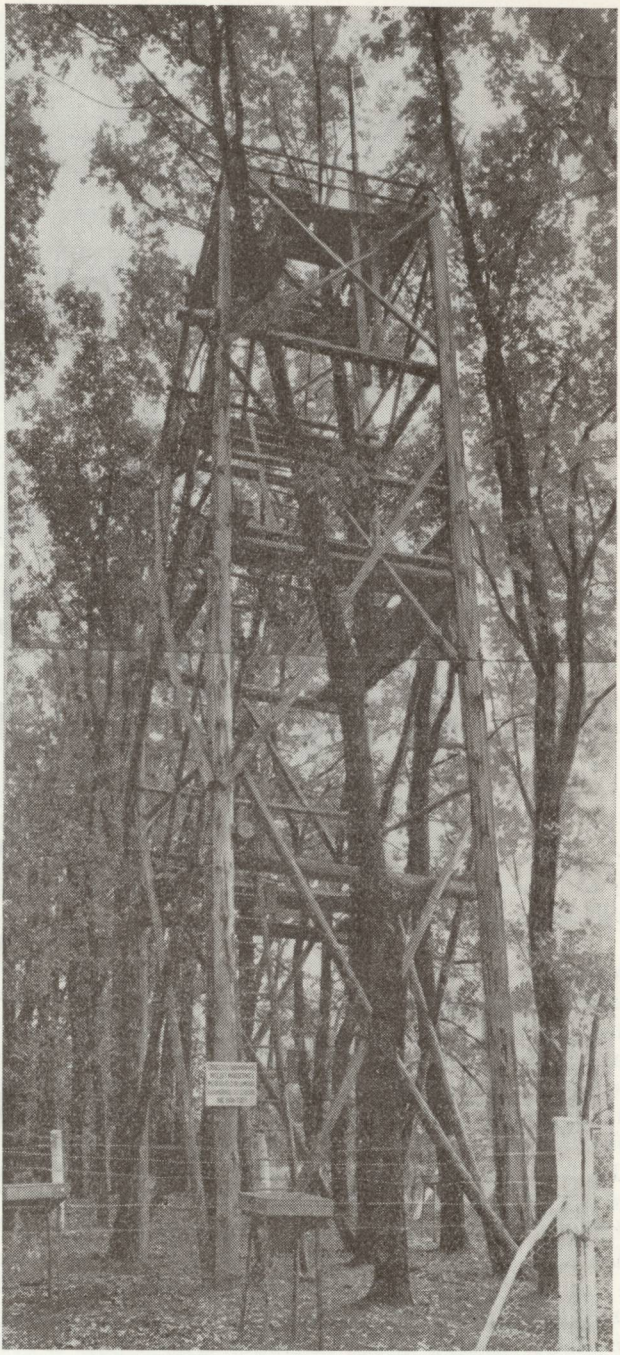
Hazánkban az eddigi mikroklíma-vizsgálatok általában csak a talajszint közelében folytak (2, 16), vagy aránylag csekélyebb magasságba hatoltak fel. Igaz, hogy az éghajlati tényezők napi és évi menete főleg a talajfelszínen és a talajmenti légrétegben jellemzi a termőhelyet, mint azonos mikroklíma területet, és ezért van értelme az erdőben is az alsó szinten való megfigyelésnek. Ezen vizsgálatok eredményéből azonban a koronában uralkodó mikroklímára nem következtethetünk. *A termés vizsgálatakor a mikroklíma-mérések a talajtól a fák koronájának tetejéig egyaránt fontosak.* A fák magtermésének vizsgálatát a levegő hőgazdálkodásának vizsgálatával kell kezdeni és a magtermő fákat körülvevő környezet mikroklímájának méréséből kell kiindulni.

A fiziológiai folyamatok normális menete és befejeződése a hőviszonyok maximumának és minimumának függvénye. *Az állományban a korona felületén, ahol a termés található, a nappali hőmérsékleti maximumok és az éjszakai minimumok a mértékadóak.* Ezért vizsgálataink során általában nem a számított átlagos, hanem a szélsőséges (maximális és minimális) mikroklíma-adatok értékelését emeltük ki.

A fák magtermése nem egy-egy tényezőhöz, hanem az egész tényezőkomplexushoz alkalmazkodik. A tényezőket csak külön-külön tudjuk tanulmányozni, hatásukat azonban összefüggéseikben kell értékelnünk. Vizsgálataink során a tényezők intenzitásának változásait a nap, a hónap, az év folyamán, és a változások ingadozását a különféle években kísérjük figyelemmel (18). Vizsgálataink egyelőre az ökológiai tényezők egyes olyan csoportjaira irányultak, amelyeknek döntő jelentőséget tulajdonítunk a magtermés fokozása, mennyisége és minősége szempontjából.

A vizsgálatok céljára mikroklíma-állomásokat szerveztünk. Ezeket

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.



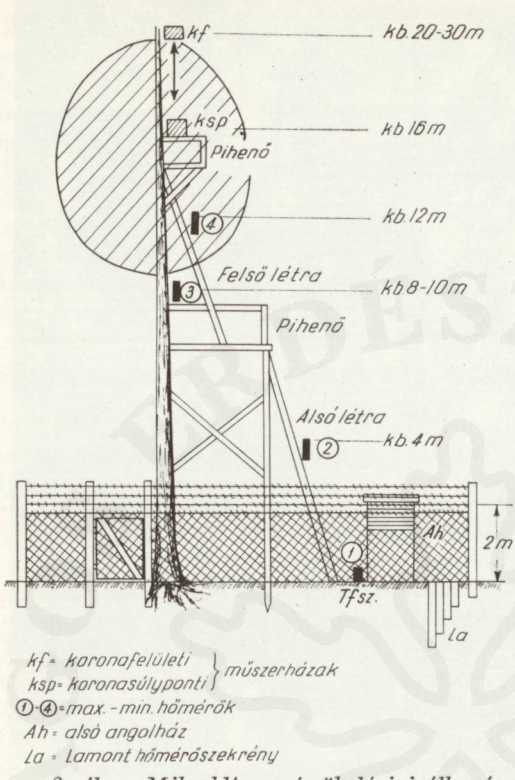
1. ábra. A kunadacsi mikroklíma-állomás megfigyelő tornya

a jellegzetes, esetleg szélsőséges, illetve rossz magtermésükről közismert tájakban telepítettük, illetve telepítjük.

Eddigi állomásaink Kunadacson, Sopronban, Farkasgyepűn és Visegrádon működnek. A legrégibb a kunadacsi, 1957 óta van üzemben. Tervünk az, hogy egy alaphálózatot alakítunk ki, amely az ország karakterisztikus tájait tárná fel. Északkeleten a Carpaticumban, nyugaton a Noricumban, délen az Illyricumban, középen pedig a Pannonicum flóratartományban egy-egy jellegzetes állomány mikroklímáját vizsgáljuk. A fél évtized óta folyó vizsgálatok bebizonyították egy ilyen hálózat szükségességét, elméleti és gyakorlati jelentőségét. A hazai eredmények úttörők lesznek, mert első ízben nyújtanak adatokat az egész tenyészeti időszak állomány klímájára és ennek a magterméssel való összefüggésére.

A mikroklíma-állo-

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.



2. ábra. Mikroklíma- és ökológiai állomás vázlatos rajza

mások egyszerűek, ácsok által elkészíthető létrából és állványzatból állnak. Ahol nincs erős törzs, amely az állványzatot hordani tudná, ott a háromszögelési gúlákhoz hasonló állványzatot építünk. Ilyen a kunadacsi mikroklímatorony.

1962-ben Visegrádon *Madas László* elgondolása szerint az erdészet gépműhelyében egy összeállítható és szállítható fémállványzat készült el, amelyen a műszerládák fel és le húzhatók.

Általában megfelelnek a legegyszerűbb erdei állványzatok is, mert helyi anyagokból készülnek.

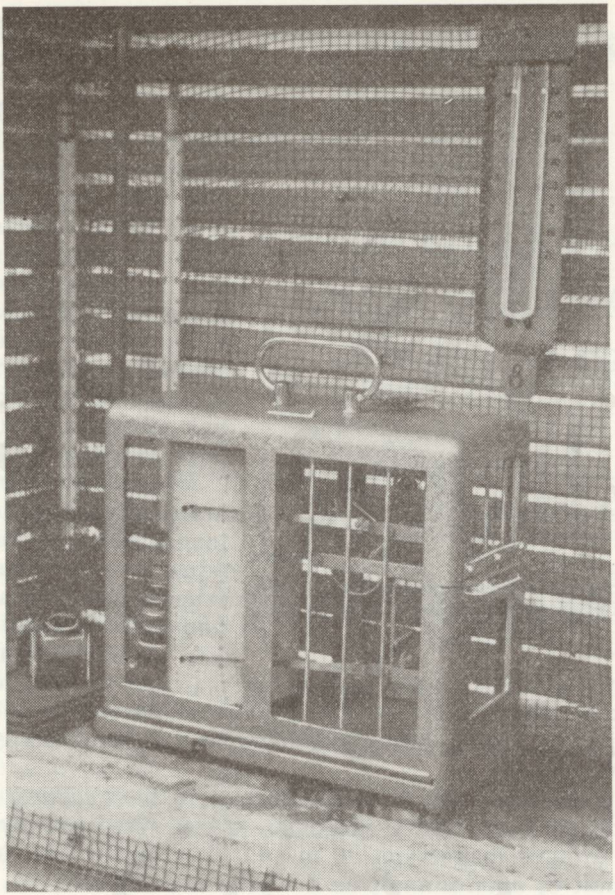
Fuess és Six rendszerű maximum-minimum hőmérők, egyszerű hőmérséklet és páratartalom-regisztráló (termohigrográf), Lamont hőmérő-szekrény, esetleg regisztráló párolgásmérő alkotja a felszerelést. Egy ilyen állomás vázlatos képe a 2. ábrán látható.

A mikroklíma-állomásokon a téli megfigyelési nehézségek miatt *eddig csak a tenyészeti idény alatt végeztünk megfigyeléseket.*

Az említett állandó megfigyelő állomásokon 80—100 éves kocsányos-, kocsánytalantölgy, valamint bükk állományokban a különböző magasságokban a tenyészeti idő folyamán mért hőmérsékleti maximális és minimális értékeket izoplétákkal ábrázoljuk. Sokszor csak időszakok (pl. egy hét) maximális és minimális értékeit tüntetjük fel, amely ugyan torzítva, de igen jellegzetesen ábrázolja a megfigyelés helyének mikroklimatikus viszonyait. A meglehetősen bonyolult ábrákból az áttekinthetőség érdekében kivonatoljuk a karakterisztikus hőmérsékleti görbéket (pl. 5, 10, 25, 30 C°). Ha a maximális hőmérsékletre vagyunk kíváncsiak, akkor a 25, 30, esetleg a 35 C°-os izopléta-vonalakat válasszuk ki. Ezek által bezárt terület a tenyészeti idény hőmérsékleti viszonyait pontosan jellemzi.

A mikroklíma-vizsgálatokkal párhuzamosan a megfigyelő állomásokon *virágzásbiológiai és fenológiai megfigyeléseket is* végzünk, ugyancsak az említett három fafajra vonatkozóan. A tölgy virágzási és rügyfakadási fázisainak számjelzéseit már közöltük (10).

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.



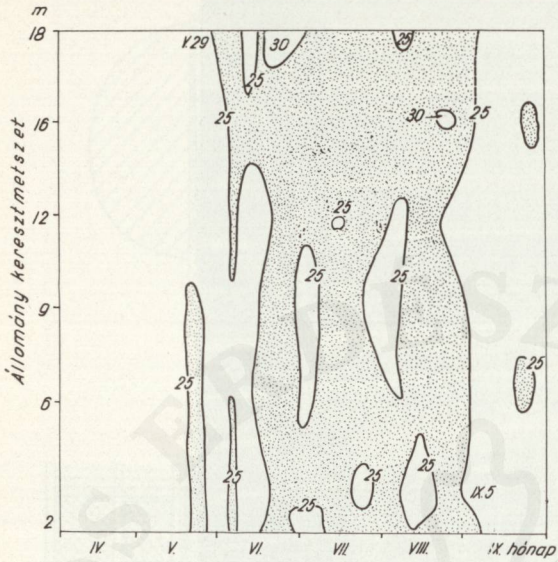
3. ábra. Műszerek a korona súlyponti házban

Kutatásaink folyamán évről évre meggyőződtünk arról, hogy a biotikus károsítások szerepe az abiotikus hatásokkal teljesen egyenrangú. Mondhatjuk, hogy *a rovarkárosítók döntő szerepűek hazánk erdei magtermésében.* Az erdő klímaviszonyai igen alkalmasak a mag rovarkárosítóinak elszaporodására, és mint vizsgálataink mutatták, az erdők talaja ezen károsítók álcáival, bábjaival telített.

A vizsgált állományokban a károsítók felfogására 2×2 m és 10×10 m-es parcellákat jelöltünk ki, vagy 1 m^2 felületű, hálóval ellátott berendezéseket helyeztünk el. Az ezekre lehullott magtermést hetenként összegyűjtöttük, meghatároztuk a károsítókat és előfordulási arányukat.

Az 1957 óta folyó megfigyelések eredményeit külön tanulmányban tervezzük közölni. Jelen tanulmányban egyelőre csak néhány jellegzetes vizsgálat fényében kívánom a magtermés ökológiai összefüggéseit ismertetni.

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.



4. ábra. A Sopron-vársi kocsánytalantölgyes 1960. évi hőmérsékleti viszonyai a tenyészeti időszak alatt

KUTATÁSI EREDMÉNYEK

A legrégibb állandó megfigyelő állomásunk a 250 m tengerszint feletti magasságban levő *Sopron-várisi*, amelyet ÉK-i kitettségű lejtőn álló, kb. 80 éves, 80% záródású *kocsánytalantölgyes*ben állítottunk fel. Az állomány átlagos magassága 20 m. Az állomány 1960. évi tenyészeti időszak alatti mikroklímájának jellegzetes izoplétáit a 4. ábra mutatja.

Mint a 4. ábrán látható, aránylag igen rövid a 25 C°-ot meghaladó hőmérsékleti periódus, de még ebben is vannak szigetek, amikor a maximális hőmérséklet a 25 C°-ot nem érte el. A 2 méter magasságban levő szintben június 15-től szeptember 5-ig tart a 25 C°-os maximális periódus. A koronában a levegő ezt a hőmérsékletet már május 29-én is elérte, majd június végén, július elején ugyanitt a maximális hőmérséklet a 30 C°-ot is elérte.

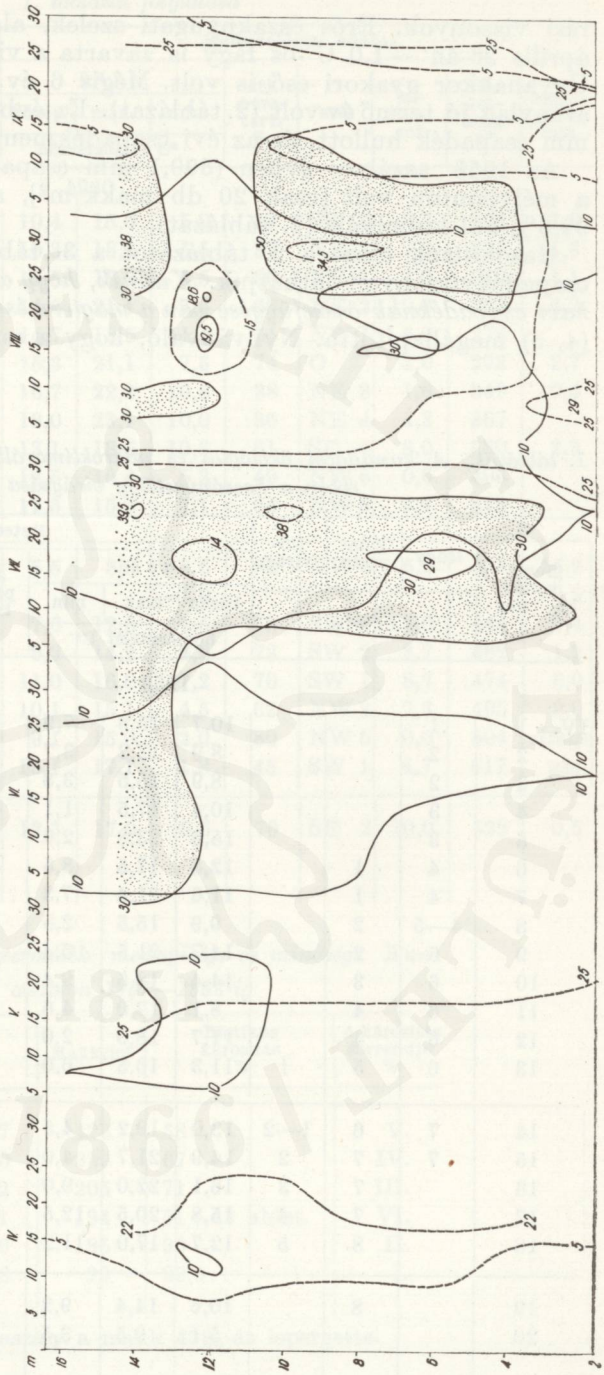
A 120 m tengerszint feletti magasságban levő *kunadacsi mikroklíma állomás* alföldi, 51 éves, 100% záródású, száraz *kocsányostölgyes*ben van. Az állomány átlagos magassága 20 m. Az 1960. évi hőmérséklet periodikus minimumait és maximumait az 5. ábrán láthatjuk.

Az előbb ismertetett noricumi kocsánytalantölgyeshez képest lényegesen szélsőséges kontinentális viszonyokat tükröző képet kaptunk. A koronaszintben már április 16-án 22 C° volt a hőmérséklet, amely lefelé késve következett be. Május 13-án a koronában már 25 C° uralkodott. A 2 m-es szint ezt az értéket csak egyhetes késéssel érte el. Május 20—25-ig a 14 m-es szintben *már 30 C° feletti hőmérséklet* mutatkozott, amely június 1-től kezdve a 12—13 m-es szintig ereszkedett le, majd június elején a 2 m-es szintig süllyedt le.

Bizonyos lehűlések után augusztus elejéig a 30 C° feletti hőmérséklet mind a koronában, mind az alsóbb szintekben bekövetkezett. *A 14 m-es szintben* július 24-én a legmagasabb hőmérséklet *39,5 C°* volt. *Nyilvánvaló, hogy az ilyen magas hőmérséklet a magtermést károsan befolyásolja.* A magas hőmérsékletek szeptember 15 tájáig tartottak. Szeptember 21-től először alul, majd fent is 25 C° alá szállt a hőmérséklet.

A minimális hőmérsékletek esetében feltűnő, hogy a 10 C°-os izopléta meglehetősen szaggatott. Tavasszal erős lehűlések voltak, nyárelőben ugyancsak előfordult ilyen lehűlés. Szeptember elején a minimumok 10 C°

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.



5. ábra. A kunadacsi homoki kocsányostölgyes 1960. évi hőmérsékleti viszonyai a tenyészeti idő alatt

alá süllyedtek. A hőmérsékleti viszonyok szélsősége a virágzás alatt és a makk beérésekor is kedvezőtlenül hat.

Annak bemutatására, hogy a magtermést eleve eldönti a virágzás alatti időjárás (10), közöljük a kunadacsi állomás 1959. és 1960. évi virágzásbiológiai és meteorológiai adatait. (1. táblázat).

Mint az 1. táblázatból látható, a virágok fejlődési ideje alatt 1959-ben nagy hőingadozások, erős szelek voltak, viszont csapadék alig esett. A virágzás ideje alatt (bekeretezett rész) valamivel jobb az időjárás: délnyugati enyhébb szelek, napos idő, kevesebb hőingadozás volt, sőt az április a legkevésbé volt csapadékosnak mondható, mégis az előző év (1958) július—szeptember hónapjában tapasztalt csapadék-minimum befolyással lehetett a virágrügyek fejlődésére.

A makk fő fejlődési ideje alatt — júliustól szeptemberig — elégséges eső esett (159,6 mm).

1960-ban aránylag kedvezőtlenebbek voltak a virágzás alatti időjá-

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.

rási viszonyok. Erős északnyugati szelek, alacsony hőmérsékletek, sőt április 26-án —1,0 C°-os fagy is zavarta a virágzás kedvező lefolyását. Ugyanakkor gyakori eső is volt. Mégis 6 év időszaka alatt az 1960. év aránylag jó termő év volt (2. táblázat). Ez évben június—júliusban 132,8 mm csapadék hullott, és az évi csapadékmennyiség is igen dús volt.

Az 1958. aszályos évben (390,1 mm csapadék) viszont a magtermés a mélyponton volt [csak 20 db makk/m²], a biotikus károsítás pedig 99,6%-kal kulminált (2. táblázat).

Hasonlítsuk össze a 2. táblázatot a 3. táblázattal, amelyen több év csapadékviszonyait láthatjuk. *Kitűnik, hogy a kimagasló 1957. évi július havi csapadéknak összefüggése van a magterméssel* úgy, ahogy azt *Lippóczy* (4, 5) megállapította. Nyilvánvaló, hogy a csapadékos nyár a károsítók

1. táblázat. A kunadacsi ökológiai és mikroklíma-állomás adatai az 1959. és 1960. évben a kocsányostölgy virágzása alkalmával

Megf. kelte hó	nap	Rügy	Hímvirág	Nővirág	Meteorológiai adatok: napi közép	napi max.	napi min.	átl. páratart. %	szél	felhőzet	hőösszeg C°	csapadék mm
		fázis			hőmérséklet C°							
					1959							
IV.	1	.1			10,7	15,6	7,9	63	NE 3	6,0	254	
	2	2			8,9	12,2	3,7	87	SW 2	6,3	263	
	3	2			8,9	15,5	3,8	50	NE 6	3,3	271	
	4	3			10,4	17,5	1,1	39	W 4	1,7	287	
	5	3			15,9	23,8	2,6	21	SW 3	2,7	297	
	6	4	1		12,5	17,5	8,5	54	W 7	3,7	309	
	7	4	1		11,6	21,4	7,3	63	SW 7	9,0	311	
	8	4—5	2		9,9	15,5	2,5	80	SE 3	0,3	321	
	9	5	2		14,7	21,5	6,4	79	SE 3	7,0	335	
	10	6	3		14,4	18,5	9,4	67	SE 5	6,3	360	2,9
	11	6	4		8,1	12,0	4,6	79	W 7	5,3	368	ny
	12	6	4		11,7	18,0	2,0	58	SW 5	2,4	379	
	13	6	5	1	11,3	16,5	6,0	79	SW 3	5,0	391	
	14	7	6	1—2	13,0	19,2	4,5	55	E 1	0,0	404	virág-
	15	7	7	2	14,9	21,7	4,0	49	SW 1	0,0	419	zás
	16		7	3	16,1	22,0	9,0	59	SW 3	5,6	435	
	17		7	4	15,8	20,5	12,5	84	SE 2	9,3	451	
	18		8	5	12,7	17,0	11,2	94	SW 2	10,0	463	8,6
	19		8		10,6	14,4	9,2	87	NE 4	10,0	474	2,9
	20				5,1	9,5	3,5	62	NW 7	4,7	479	

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.

1. táblázat folytatása

Megf. kelte hó nap	Rügy	Himvirág	Nővirág	Meteorológiai adatok: napi közép hőmérséklet C°	napi max. hőmérséklet C°	napi min. hőmérséklet C°	átl. páratart. %	szél	felhőzet	hőösszeg C°	csapadék mm
	fázis										
1960											
IV. 7	1			10,4	15,0	5,0	57	SE 6	7,7	204	1,8
9	2			10,3	18,2	5,5	87	NE 2	7,3	225	1,3
11	2			12,5	18,6	3,5	66	NE 1	4,0	249	1,1
12	2			14,6	21,1	7,5	68	NE 2	10,0	263	5,3
13	2			14,7	18,5	11,4	84	NW 1	5,0	278	
14	3			15,3	21,1	7,5	74	O	3,0	293	2,7
18	3			16,7	22,2	10,6	38	NE 3	1,6	349	0,4
19	3			18,0	23,1	10,0	36	NE 4	4,3	367	
20	3			13,1	18,5	10,6	61	SE 4	8,0	380	2,3
22	4			12,5	16,4	5,3	49	NW 6	0,6	406	
23	4			11,5	15,3	7,1	54	NW 6	4,7	418	
25	5	6	2	5,5	8,6	2,6	84	NW 5	5,3	431	15,2
26						—1,0					0,9
27	5	6	2	7,6	12,5	1,5	65	SW 2	3,0	444	0,4
29	6	7	3	9,3	14,2	4,9	73	SW 2	3,7	462	1,2
30	7	7	3	11,0	16,0	7,2	70	SW 1	8,7	474	6,0
V. 2	7	8	4	10,1	15,1	4,5	62	NW 3	2,3	495	2,0
3		8	4—5	9,1	15,0	2,0	80	NW 5	0,0	504	virág-
4		8	5	13,1	17,1	1,8	45	SW 1	4,7	517	zás
5		8		12,3	17,0	9,6	76	SE 2	10,0	529	0,5

2. táblázat. Magtermések mennyisége és minősége Kunadacson 1957—1962-ig

Sorrend	Év	Makk/m²	Biotikus károsítás %	A károsítás sorrendje %
I.	1957	426	58	V.
II.	1960	239	67	IV.
III.	1962	205	71	III.
IV.	1961	194	51+43 abiot.	VI.
V.	1959	185	90	II.
VI.	1958	20	99,6	I.

1961-ben az aszály a makk 43%-át lepergette.

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.

3. táblázat. Csapadékadatok 1955—1962-ig a kunadacsi kocsányostölgyesben

Hó	1955	1956	1957	1958	1959	1960	1961	1962
I.	49,1	30,5	18,3	36,4	20,6	39,5	23,2	16,3
II.	56,0	43,0	85,9	25,5	0,0	34,1	27,4	29,7
III.	39,8	14,5	11,1	32,8	5,5	36,2	0,0	50,9
IV.	57,9	48,0	47,5	31,8	15,5	38,6	69,7	*11,6*
V.	18,2	136,2	98,8	30,5	59,2	32,6	37,4	55,6
VI.	29,7	70,1	15,1	83,1	40,7	67,8	94,1	34,0
VII.	83,0	72,5	*113,4*	23,1	97,4	65,0	42,2	82,7
VIII.	114,6	20,1	43,5	35,3	34,7	16,0	2,2	8,2
IX.	59,0	0,0	32,9	5,9	27,5	30,1	1,0	50,5
X.	46,5	38,9	63,7	24,6	5,5	8,1	13,9	
XI.	58,1	47,0	49,8	31,5	36,1	97,4	87,8	
XII.	63,7	34,0	36,6	29,6	60,0	47,3	37,9	
Össz.:	675,9	554,8	658,5	*390,1*	402,8	602,7	437,0	
csapadék mennyiség sorrend	1	4	2	7	6	3	5	

elszaporodását is megakadályozza, mert — mint láthatjuk — a forró nyár számukra előnyös, mint ahogy a biotópokban is mindig a melegebbet kedvelik.

Az 1958. évi rossz magterméskor nyáron igen nagy szárazság volt (3. táblázat). A biotikus károsítók okozta kár kulminált.

Ugyancsak Kunadacson az 1961. év virágzás időjárási viszonyait a 6. ábrán láthatjuk.

A nagy hőhullámzás, az aránylag alacsony hőmérsékleti minimumok nem voltak kedvezőek a virágzásra és a megtermékenyülésre.

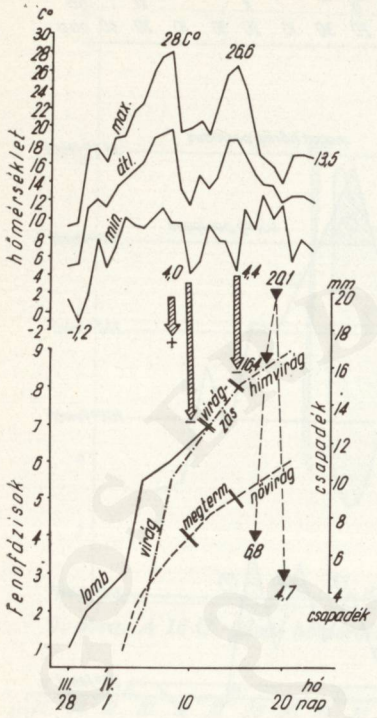
Az 1961. év éjszakái Kunadacson aránylag hűvösek volt, mert a 10 C° feletti minimumok periódusai — a magas nappali hőmérséklet ellenére — szaggatottak, amint ez a 7. ábrán látható.

Ugyanakkor a *koronában 40 C°-os értékek is előfordultak*. Nyilvánvaló, hogy ilyen szélsőséges mikroklíma a termésre feltétlenül előnytelen, *jó terméssel ritkán számolhatunk*. A korona mikroklímájának viszonyait a 8. ábrán láthatjuk. Torzított, de karakterisztikus ábrázolási módszerünkkel itt a heti maximális és minimális értékeket kötöttük össze.

Az ábra szerint a 30 C° feletti heti maximális értékeket tartalmazó hőségperiódus igen jelentős, és ez évben a 35 C° feletti heti maximális átlagértékek dominálnak. Az ábra alján a 10 C° feletti minimum periódusai láthatók. A katasztrofálisan magas hőmérsékletek következménye a magtermés teljes megsemmisülése volt.

Összehasonlításképpen közöljük egy brennbergi, noricumi kocsánytalantölgyes bükkösben a 10 C° feletti minimumok alakulását (9. ábra).

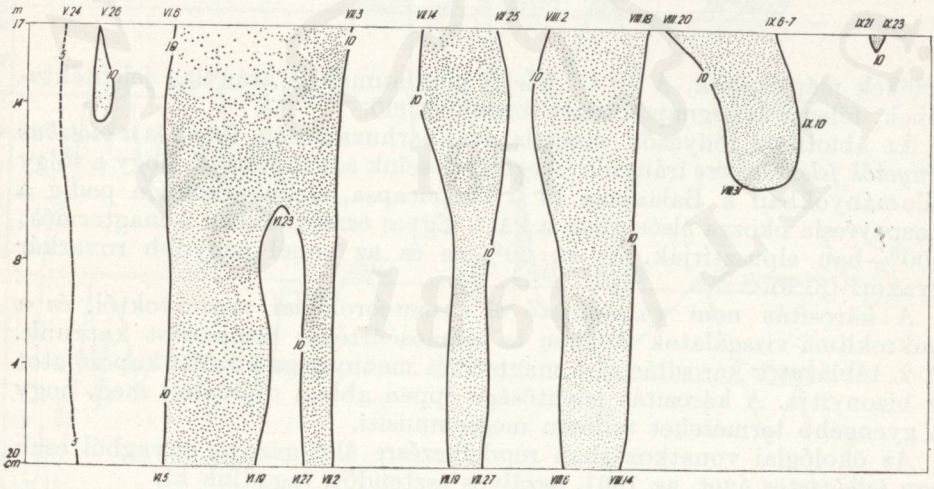
© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.



6. ábra. Az 1961. év virágzás alatti időjárás viszonyai Kunadacson

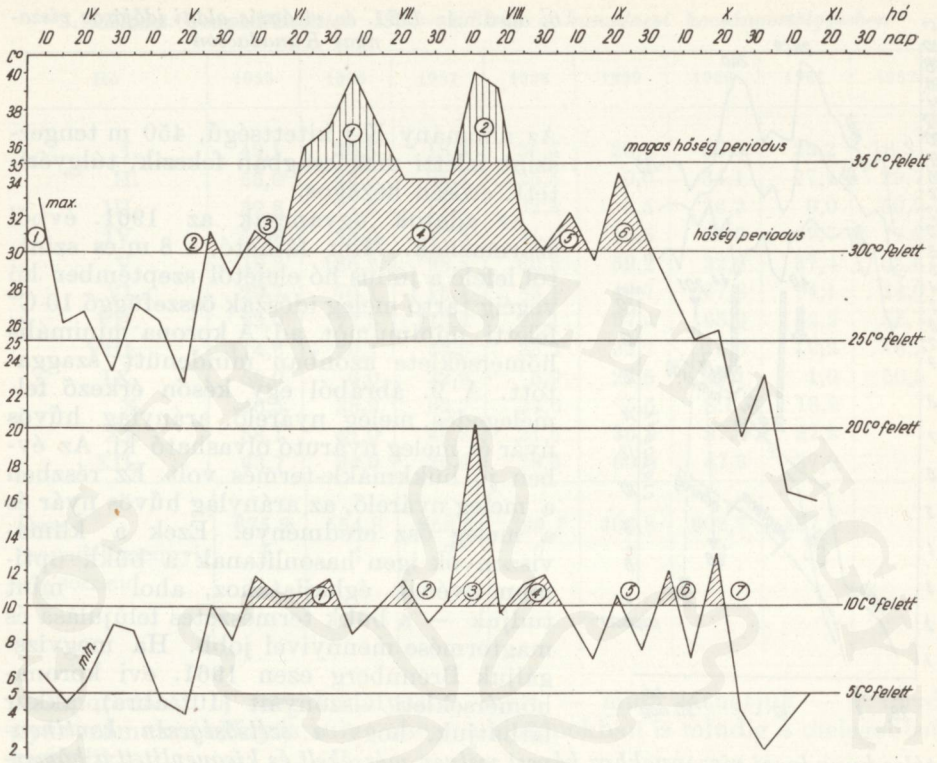
Az állomány K-i kitettségű, 450 m tengerszint feletti magasságban fekszik, túlgyérített, erősen hézagos.

Az adatok ugyancsak az 1961. évből származnak. Mint látható, a 8 m-es szinttől lefelé a július hó elejétől szeptember hó végéig tartó meleg időszak összefüggő 10 C° feletti minimumot ad. A korona minimális hőmérséklete azonban mindenütt szaggatott. A 9. ábrából egy későn érkező felmelegedés, meleg nyárelő, aránylag hűvös nyár és meleg nyárutó olvasható ki. Az évben jó bükkmakk-termés volt. Ez részben a meleg nyárelő, az aránylag hűvös nyár és a meleg ősz eredménye. Ezek a klímaviszonyok igen hasonlítanak a bükk optimum övének éghajlatához, ahol — mint tudjuk — a bükk természetes felújulása és magtermése mennyivel jobb. Ha megvizsgáljuk Brennberg ezen 1961. évi koronahőmérsékleti viszonyait (10. ábra), akkor láthatjuk, hogy *a szélsőségesen kontinentális kunadacsi viszonyokhoz képest milyen mérsékelt és kiegyenlített a hőmérsékleti görbe.* Mind a 25 C°, mind a 30 C° feletti periodikus maximális



7. ábra. A 10 C° feletti hőmérsékleti minimumok periódusai az 1961. évi tenyészeti időnyben Kunadacson

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.



8. ábra. A korona mikroklímájának hőmérsékleti viszonyai az 1961. évi tenyészeti időszak alatt Kunadacson

értékek mérsékeltek. A 10 C° feletti minimumok is aránylag jelentéktelenek, főleg a hőségnapok alatt fordulnak elő.

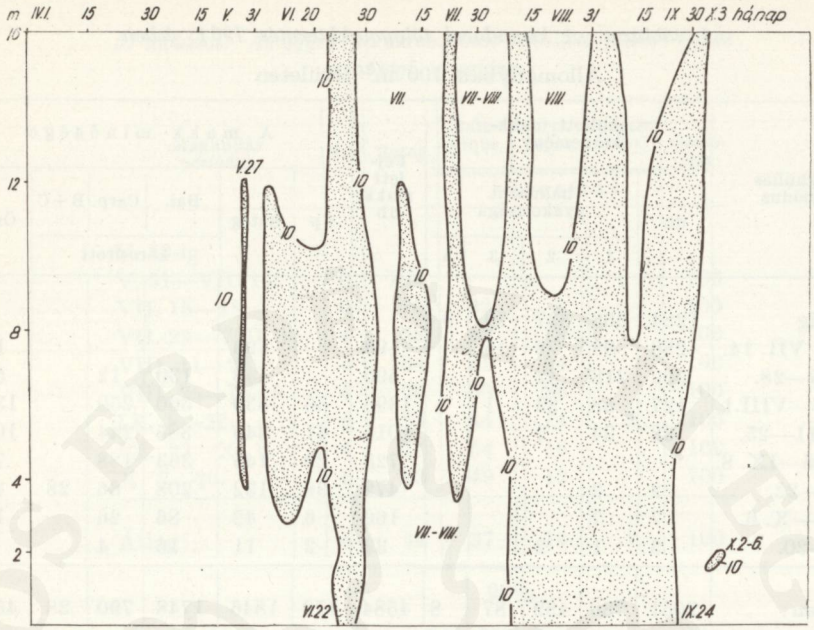
Az abiotikus tényezők vizsgálatával párhuzamosan folyó és *a biotikus tényezők jelentőségére* irányuló megfigyeléseink azt mutatták, hogy a tölgy állományokban a Balaninus és a Carpocapsa, a bükkösökben pedig a Laspeyresia okozza elsősorban a kárt. Egyes esztendőkben a magtermést 100%-ban elpusztítják, de az 50%-os és az ennél nagyobb rovarkár gyakori (8, 9).

A károsítás nem választható el a meteorológiai viszonyoktól, és a mikroklíma-vizsgálatok közben is számos értékes támpontot kaptunk. A 2. táblázat a károsítás és a magtermés mennyisége közötti kapcsolatot is bizonyítja. A károsítás jelentősége éppen abban nyilvánul meg, hogy a gyengébb terméseket teljesen megsemmisíti.

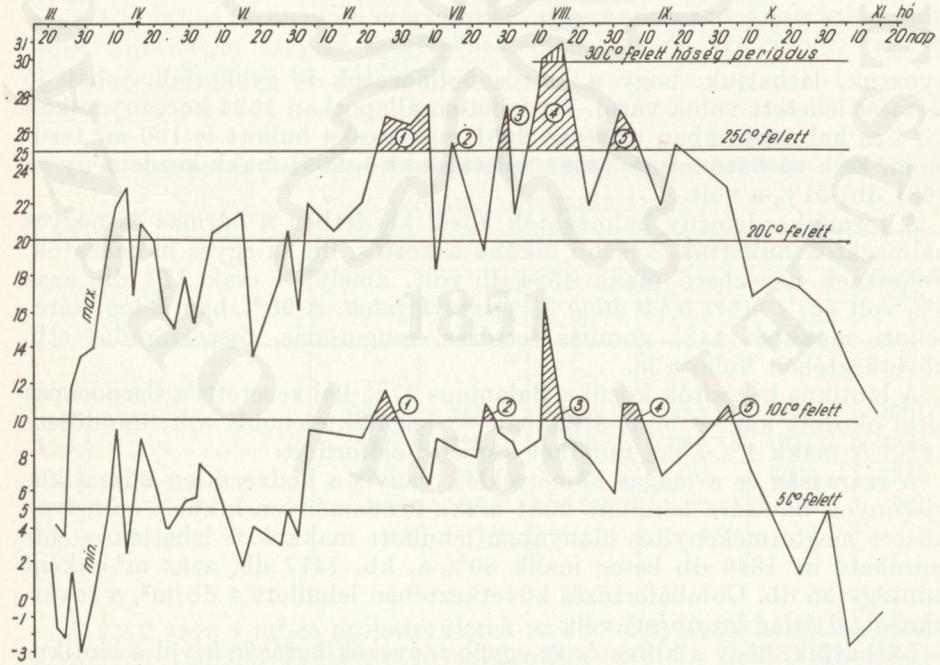
Az ökológiai vonatkozásban rendelkezésre álló gazdag anyagból csak egy jellegzetes évet, az 1961. aszályos esztendőt, ragadjuk ki.

A kunadacsi ökológiai állomáson ez évben a magtermés jó része már makk-kezdemény alakjában lehullott. Ha a halmazatok számát tanulmá-

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.



9. ábra. A 10 C° feletti hőmérsékleti minimumok periódusai az 1961. évi tenyészeti időnyben Brennbergben



10. ábra. A koronában mért hőmérsékleti viszonyok az 1961. évi tenyészeti időszak alatt Brennbergben

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.

4. táblázat. A kunadacsi tölgymakktermés 1961. évben

Állományban 100 m² területen

Maghullás periódus	Lehullott makkkezdemény					Fejlett makk db	A makk minősége					
	db	halmazat gyakorisága					Ép	Beteg	Bal.	Carp.	B+C	Össz.
		1	2	3	4				károsított			
V. 30-ig	1284	368	337	70	8							
V. 31—VII. 14.	286	92	73	16		193		193				193
VII. 15—28.	302	218	42			590		448	130	12		590
VII. 29—VIII. 1.	127	58	33	1		1396	56	530	560	250		1396
VIII. 11—25.	38	34	2			1015	41	345	385	244		1015
VIII. 25—IX. 8.						725	29	145	363	188		725
IX. 8—22.	2	2				472	38	132	208	66	28	472
IX. 23—X. 6.	7	7				160	6	42	86	26		160
X. 7—20.	3	1	2			33	2	11	16	4		33
Összesen:	2051	780	489	87	8	4584	172	1846	1748	790	28	4584
			×2	×3	×4				4412			
			978	261	32							
			2051									

nyozzuk, láthatjuk, hogy a kettős halmazatok is gyakoriak, tehát jó termést lehetett volna várni. De fejletlen állapotban 1634 kocsányocskán 1—4-es halmazatokban összesen 2051 makkocska hullott le 100 m² területen. Ez a várható termés (4584 fejlett makk + 2051 makk-kezdemény = 6631 db) 31%-a volt.

A terméskezdemény halmazatok közül kezdetben a hármas és négyes halmazatok hullottak, később inkább a kettős, ill. az egyes halmazatok. Fejlettnek nevezhető makk 4584 db volt, amelyből csak 172 db, azaz 4% volt ép. *1 m²-re tehát átlag 1,7 ép makk jutott.* A 96%-ban beteg, károsodott makkból 44% gombás fertőzés, zsugorodás, összeszáradás stb. következtében hullott le.

A biotikus károsítók közül a Balaninus 37%-kal vezetett, a Carpocapsa által okozott kár — mint általában — jelentéktelenebb volt, mindössze 14%. A makk 1%-ában mindkét károsító előfordult.

A szárazság és a magas hőmérséklet, vagyis a kedvezőtlen klimatikus viszonyok hatására lehullott 2051 makk-kezdeményen kívül — amelyek között megtermékenyítés hiányában lehullott makkok is lehettek — ide sorolható az 1846 db beteg makk 80%-a, kb. 1477 db, azaz m²-enként mintegy 35 db. Gombafertőzés következtében lehullott 4 db/m², a rovarkárosítási átlag 26 db/m² volt.

Láthatjuk, hogy a klíma és az egyéb tényezők hatásán kívül a biotikus károsítók közül a rovarok okozta kár a legjelentősebb (11).

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.

5. táblázat. Az egyes periódusokban lehullott makk %-os minőségi eloszlása

Maghullás periódus	Ép	Beteg	károsítás: Balaninus	károsítás: Carpocapsa	károsítás: Vegyes B+C	Összesen
V. 30-ig						
V. 31—VII. 14.	0	100				100
VII. 15—28.	0	76	22	2		100
VII. 29—VIII. 11.	4	38	40	18		100
VIII. 11—25.	4	34	38	24		100
VIII. 25—IX. 8.	4	20	50	26		100
IX. 8—22.	8	28	44	14	6	100
IX. 23—X. 6.	4	26	54	16		100
X. 7—20.	6	33	49	12		100
Átlag:	4	44	37	14	1	100
			96%			

Az egyes periódusokban lehullott makk minőségi %-os eloszlásának adatai a kunadacsi mikroklíma-állomáson az állomány belső 10×10 m-es, azaz 100 m²-es területéről származnak. Ha ugyanezen állomány különböző kitettségű, szabad szegélyének magtermését vizsgáljuk, teljesen más képet kapunk (6. táblázat).

6. táblázat. A kunadacsi kocsányostölgyes szegélyének magtermése 1961-ben

(5 próbatér, egyenként 4 m²)

Termés	Északkeleti szegély próbaterületek jele 1	2	3	Délkeleti szegély próbaterületek jele 4	5	Összesen db
Makk-kezdemény (lehullott)	1290	343	508	885	975	4001
Makk	792	388	720	907	1077	3884
Összesen	2082	731	1228	1792	2052	7885
Ebből ép	49	10	26	72	64	221
Ép makk %	2,3	1,4	2,1	4,0	3,1	2,8

A 2×2 azaz 4 m²-es próbaterületek az állomány északkeleti és délkeleti szegélyén vannak. Ezeken a rovarkárosítás mértéke a következőképpen alakult:

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.

Északkeleti kitettségben			Déli kitettségben	
1	2	3	4	5
próbaterületen			próbaterületen	
47	69	43%	41	49%

A kár igen nagy mértékű: az időjárás és a károsítók hatására *a termés 97%-a megsemmisült.* Mindent meg kell tenni tehát, hogy a károsításokat kiküszöböljük. Valószínű, hogy a mesterséges telepítésű állományokban öntözéssel, a károsítók elleni vegyszeres védekezéssel több eredményt lehet elérni, mint a természetes állományokban. De ezekben is gyakori az ilyen nagymértékű kár.

1961-ben a szikes talajú Püspökladányban *Tóth Béla* segítségével 4 próbaterületet létesítettünk 29—35 éves tölgyegyedek alatt. Az eredményt a 7. táblázat közli.

7. táblázat. A próbaterületen lehullott makk minőségi százaléka

Kísérlet helye	Ép	Zsugorodott	Balaninus	Carpocapsa	B+C	Össz.
	makk %-a		károsítás %-a			
Kunadacs homoki ksT.	4	47	34	17		100
Püspökladány sziki ksT.	23	50	23	4		100

Mint látható, a szikes kötött talajon az ép makk mennyisége hatszorosa annak, mint amit a meleg száraz homoktalajon álló tölgyesben megállapítottunk. A szárazság és a gombakárosító okozta kár kb. ugyanaz, a rovarok által okozott károsítás pedig Kunadacson volt jóval nagyobb. A Balaninus-kár átlag 11%-kal, a Carpocapsa-kár 13%-kal volt több.

Biotópok szerint vizsgálva a részleteket, Püspökladányban az egyik D-i kitettségű szegélyen a Balaninus és a Carpocapsa együttvéve a termés

8. táblázat. Lehullott makkmennyiség a püspökladányi 4 m^2-es próbaterületeken

Próbaterület jele:	1	2	3	4
Makk-kezdemény	312	226	1008	790
Fejlett makk	530	660	149	1589

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.

45%-át pusztította el, nyugati kitettségben csak 20%-át. Az erősebben inszolált nyugati szegélyen azonban a hőség hatására a makk 64%-a, a déli szegélyen viszont csak 36%-a hullott le. A püspökladányi sziki tölgyesben a makk hullása a 8. táblázatban látható. Itt a lehullott makkmennyiségből a fejlett makk kb. kétszerese volt a makk-kezdemény mennyiségnek, a 3. sz. próbaterület kivételével, ahol a termőhelynek nem megfelelő kocsánytalantölgy egyed termését vizsgáltuk. Ennek a termése már mint makk-kezdemény lehullott.

Igen fontos, hogy az egyes megfigyelési területeken az adatokat hosszabb perióduson át gyűjtsük, mert ekkor az időjárási hatások még jobban kidomborodnak (11. ábra).

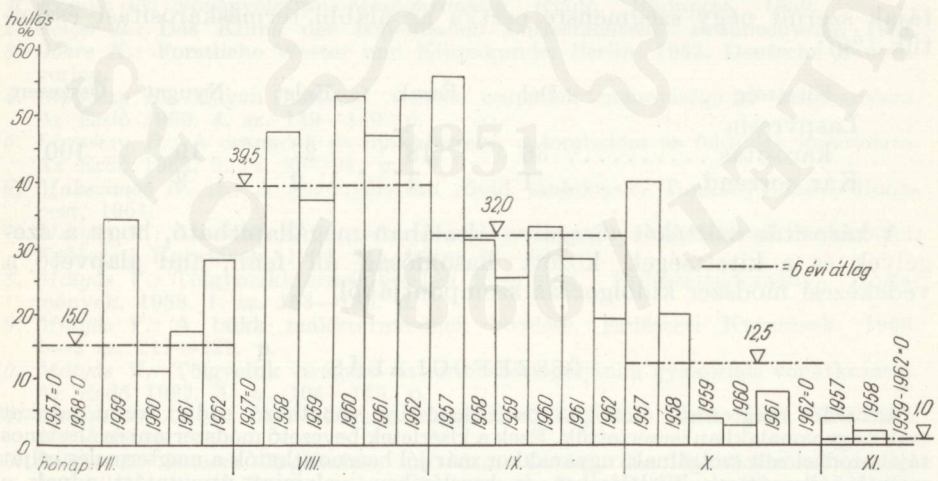
A károsítók gradációja mindig egybeesik a száraz, aszályos esztendőkkel. Kunadacson a makk nagyobb része — kb. 54%-a — általában már júniusban—júliusban lehull, szeptemberben 32%-a esik áldozatul, október—novemberre csak 13%-a marad.

A biotikus károsítók szerepére igen jellemző a Kunadacson 1962-ben észlelt Balaninus és Carpocapsa károsítás (12. ábra).

A Balaninus károsítás a legnagyobb a délkeleti szegélyen, amely ideális biotóp. Sokkal kisebb mértékű a kár az állomány belsejében.

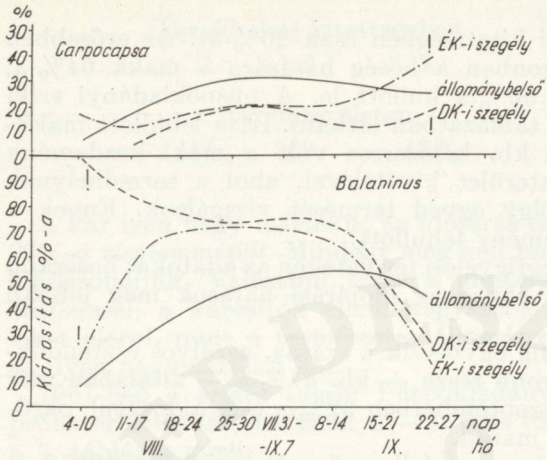
A Carpocapsa esetében a helyzet fordított, inkább az állománybelsőben pusztít, a szegélyeken átadja a tért a Balaninusnak.

Ebből az tűnik ki, hogy *bár a szegély termése nagyobb, de a károsítás is nagyobb*, főleg, ha relatíve gyengébb termés van. Ez némileg átvetíthető az erősen megbontott állományra is. Nyilvánvaló ugyanis, hogy az erős bontással az állomány belsejében is hasonló viszonyok alakulnak ki, mint a szegélyen. Ezért *a koronák déli felén nagyobb kárral kell számolnunk*. Ezt a tényt a mesterséges telepítésű állományokban a hálózat kialakításkor figyelembe kell venni és mértékadó a természetes állomá-



11. ábra. A makkmennyiség százalékos hullása Kunadacson

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.



12. ábra. A Carpocapsa és Balaninus károsítás különféle biotópokban Kunadacson, homoki kocsányostölgyesben 1962-ben

nyok gyérítése során is. Mint a 12. ábrán látható, 1962-ben a Balaninus károsítás augusztus 31 és szeptember 7-e között érte el a maximumot. A délkeleti szegélyen a 32% beteg, zsugorodott makkal együtt a termés 80%-a elpusztult.

A Carpocapsa károsítása szeptember 22—27 között — tehát a Balaninushoz képest eltolódva — az északkeleti szegélyen 39%-os pusztulással kulminált. Az állománybelsőben a Carpocapsa 32%-os kárral, a délkeleti szegélyen 20%-kal ugyanakkor volt maximumban, mint a Balaninus (VIII. 31—IX. 7-ig). E károsítók biológiájával és az ellenük való védekezéssel a jövőben igen behatóan kell foglalkozni.

Bükköseink magtermésének vizsgálata 1958 óta folyik. Már az első évben megállapítottuk, hogy *a bükkösökben „a legjobb termést a déli szegély, illetőleg a kitettség adta.* Leggyengébb volt az északi szegély. *Ugyanakkor a nagy rovarkárosítás (21—31%) főleg a déli és a keleti szegélyeken volt* tapasztalható, amelyek a károsítók számára a szélvédelem, meleg miatt a legmegfelelőbb életterek. A szeles, hűvösebb északi szegélyeken csak kis és közepes rovarkárok voltak észlelhetők" (9).

1962-ban Brennbergben egy hatalmas bükk egyed koronáját a világtájak szerint négy szegmensre osztva az alábbi terméskárosítást észleltük (%):

Kitettség	Dél	Észak	Kelet	Nyugat	Összesen
Laspyresia károsítás	36	18	27	19	100
Kár sorrend	1	4	2	3	

A károsítás mértékét vizsgálva általában megállapítható, hogy a szegélyek és a kitettségek között hasonlóság áll fenn, ami alapvető a védekezési módszer kidolgozása szempontjából.

ÖSSZEFOGLALÁS

Az erdei magtermés ökológiai összefüggéseire vonatkozó eddigi kutatásainkat csak nagy vonalakban ismertettük. Ezek a kísérletek bevezető módszertani és általános tájékozódási célt szolgálnak, ugyanakkor már jól hasznosíthatók a magtermelés célját szolgáló állományok kijelölésében és kezelésében, valamint útmutatást adnak a mesterséges magtermelő állományok és plantázsok telepítéséhez is.

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.

Mint a mikroklíma-állomásokon végzett megfigyeléseink kimutatták, alföldi viszonyaink között a tölgyesek magtermése az adott természeti sajátosságok között nyilvánvalóan kedvezőtlenebb körülmények között jön létre, mint a domb- és hegyvidéki erdőállományokban. Ezt bizonyítja mindenekelőtt a koronatérség maximális hőmérsékletének alakulása és szélsőséges ingadozása. Addig, amíg a Sopron-városi hegyvidéki kocsánytalantölgyesben a koronatérség maximális hőmérséklete a tenyészeti időszak folyamán csak június végén—július elején éri el a 30 C°-ot, addig a kunadacsi száraz homoki kocsányostölgyesben májustól szeptemberig kisebb csökkenésekkel ez a hőmérsékleti szint uralkodott, sőt július végén 39,5 C° maximumot ért el.

A magtermelő állományok kijelölésekor azonban nem lehetünk mindig tekintettel arra, hogy adottságaik a magtermés szempontjából a legkedvezőbbek legyenek, hanem megfelelő kezeléssel (alátelepítés, öntözés stb.) kell a természetadta hiányosságokat ellensúlyozni.

A virágzásbiológiai vizsgálatok jelen esetben a hőmérsékletingadozás és a csapadékmennyiség hatásának megállapítására irányultak. A kapott eredmények alátámasztották *Lippóczynak* (4, 5) azt a korábbi megállapítását, hogy a virágzás és a magtermés szoros összefüggésben áll az előző év nyári csapadékmennyiségének nagyságával. Ezen túlmenően azonban még rámutattak arra, hogy olyan esetekben, amikor az előző év nyarán elegendő volt a csapadék, a virágzás alatti aránylag kedvezőtlen időjárás ellenére a magtermés kedvezően alakult.

Megállapítható volt az is, hogy a biotikus károsítás mértéke és a csapadékviszonyok között ugyancsak szoros összefüggés áll fenn. Azokban az években, amelyekben bőséges csapadék hullik, a károsítás is csökken. Alföldi erdeinkben — éppen a csapadékhiány miatt — mindig nagyobb rovarkárosításra számíthatunk. A károsítók ellen főleg biológiai védekezés, a hasznos odúlakó madárvilág védelme és elszaporítása ajánlható.

A vizsgálatok kimutatták, hogy a tölgymakk rovarkárosítója főleg a Balaninus, a bükké pedig a Laspeyresia. Mindkét károsító elsősorban az erősen megbontott állományokban, valamint az állományok D—Dk-i szegélyeiben dominál. Ellenük vegyszeres védekezésre ezekben van szükség és lehetőség.

Irodalom

1. *Frenyó V.:* Növényélettan. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, 1959.
2. *Geiger R.:* Das Klima der bodennahen Luftschichten. Braunschweig, 1961.
3. *Göhre K.:* Forstliche Wetter und Klimakunde. Berlin, 1952. Deutsche Bauernverlag.
4. *Lippóczy B.:* Milyen hatással van a csapadék mennyisége a magtermésre. Az Erdő 1959. 4. sz. 149—150. p.
5. *Lippóczy B.:* A csapadék és makktermés, a lombalom és felújulás kapcsolata. Az Erdő 1962. 2. sz. 90—91. p.
6. *Makszimov N. A.:* A növényélettan rövid tankönyve. Tankönyvkiadó, Budapest, 1951.
7. *Mátyás V.:* Az erdei- és feketefenyőmag ezermagsúly vizsgálatának eredményei. Erdészeti Kutatások. 1954. III. kötet 83—104. p.
8. *Mátyás V.:* Tölgymakktermés-becslési kísérletek. Erdészettudományi Közlemények. 1958. 1. sz. 163—185. p.
9. *Mátyás V.:* A bükk makktermésének becslése. Erdészeti Kutatások. 1960. 1—3 sz. 211—229. p.
10. *Mátyás V.:* Tölgyeink virágzás- és termésbiológiájának gyakorlati vonatkozásai. Az Erdő 1962. 3. sz. 104—115. p.
11. *Molcsanov A. A.:* Lesz i klimat. Moszkva 1961. Izdat. Akad. Nauk SZSZSZR. 268—278. p.
12. *Polster K.:* Neuere Ergebnisse auf dem Gebiet der Standortsökologischen Assimilations und Transpirationsforschung an Forstgewächsen. Sitzungsberichte Dtsch. Ak. Landwirtschaftswiss. Berlin, 1961. 10. évf. 1. sz. 43 p.

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.

13. *Romasov N. V.:* Zakonomernoszty plodosenija duba. Botanicseszkij Zsurnal 1957. 1. sz. 42—56 p.
14. *Schubert I.:* Die Abhängigkeit der Blatt- und Blütenphase von der Temperatur. Mitt. der Akademia d. F. 1941.
15. *Sennyikov A. P.:* A növények ökológiája. Akadémiai kiadó. Budapest. 1953.
16. *Szujkóné—Lacza J.:* Adatok a szurdokerdő és a bükkös mikroklímájához. Biológiai Közlemények 9. k. 1. f. 1961, 103—111 p.
17. *Vezina P. E.:* Recherches sur les conditions de la lumière et precipitations dans les forets traitées par la coupe progressive par groupes. Zürich 1960. Imp. Concordia.
18. *Wagner R.:* A mikroklíma fogalma és módszere a természeti földrajzi kutatásokban. Földrajzi Értesítő. 1955. IV. évf. 4. füzet 465—475 p.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ ЛЕСНОГО СЕМЕННОГО УРОЖАЯ

На постоянных наблюдательных пунктах, учрежденных в разных районах страны, автор с 1957 г. изучает взаимосвязи микроклимата и экологических условий с семенным урожаем. В настоящей работе на основании данных измерений, проведенных на этих наблюдательных пунктах, автор отчитывается о своих исследованиях отчасти относительно взаимосвязей микроклимата насаждений в вегетационный период и семенного урожая, отчасти относительно влияния погоды на цветение. Параллельно с наблюдениями за микроклиматом проводились наблюдения в буковых и дубовых насаждениях для выявления взаимосвязей повреждений вредных насекомых с условиями древостоев и микроклимата. Сообщаемые результаты носят характер вводных опытов, но все же обобщают данные, могущие быть использованы при выделении семенных насаждений и уходе за ними.

DIE ÖKOLOGISCHEN BEZIEHUNGEN DES FORSTLICHEN SAMENERTRAGS

Der Zusammenhang zwischen dem Mikroklima und den ökologischen Verhältnissen einerseits und dem forstlichen Samenertrag anderseits wurde an ständigen Beobachtungsstationen in den einzelnen Bezirken des Landes von 1957 an untersucht. In dieser Studie wird an Hand der Angaben der Beobachtungsstationen über die Untersuchungen der Beziehungen des Bestandesmikroklimas in der Vegetationszeit zum Samenertrag, weiters über die Untersuchungen des Einflusses des Witterungsganges auf die Blüte berichtet. Parallel mit den Mikroklimauntersuchungen wurden in dieselben Eichen- und Buchenbeständen die Beziehungen zwischen Insektenschäden und den Bestandes- bzw. Mikroklimaverhältnisse beobachtet. Die angeführten Ergebnisse zeigen, dass die Versuche noch einen einleitenden Charakter haben, dennoch können sie schon zur Auszeichnung und zur Behandlung der Saatgutbestände mit Erfolg angewendet werden.

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.

A MALACOSOMA NEUSTRIA L. ELLENI MEGELŐZŐ ÉS MEGSZÜNTETŐ VÉDEKEZÉSI ELJÁRÁSOK

DR. SZONTAGH PÁL
Eger

BEVEZETÉS

A Szatmár—Beregi síkság és a Bodrogköz tölgyállományaiban nagy károkat okozott a gyűrűslepke hernyójának több éven át megismétlődő rágása. Kötött talajon álló fiatalosokban, ahol a talajt legeltetés is rontotta, tömörítette, fák, facsoportok vagy egész állományok száradtak ki a gyűrűslepke ismételt tarrágásának és a legyengülési diszpozíció következtében fellépő másodlagos károsítóknak a hatására. A további károk megakadályozására, illetve csökkentésére védekezési kísérleteket hajtottunk végre.

A dolgozat célja ezeknek a kísérleteknek az értékelése, valamint a jelenleg folyó védekezés és a megelőző gazdasági intézkedések ismertetése.

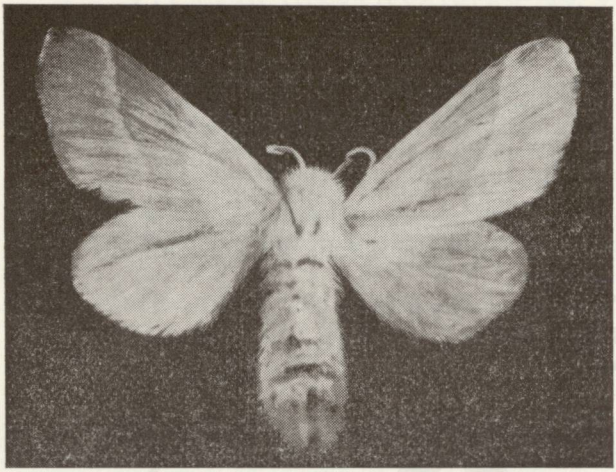
Mielőtt a gyűrűslepke elleni védekezés lehetőségeit tárgyalnánk, előbb röviden ismertetjük hazai életmódját, amely a védekezési módszerek kidolgozásának alapjául szolgált. A gyűrűslepke hazai életmódjára vonatkozó szakirodalom szegényes, nem alapszik önálló megfigyeléseken *(Győrfi J.)* (7). A külföldi irodalmi adatok pedig az ottani speciális állapotokat tükrözik, és csak ritkán vonatkoztathatók a mi viszonyainkra *Schröder Ch.* (16), *Bekir M.* (2), *Korolkov D. M.* (10), *Dobrovolszkij B. V.* (6), *Bergmann A.* (3), *Brohmer* (4).

A gyűrűslepke biológiájára vonatkozó kutatásainkat szabadföldi vizsgálatokkal és laboratóriumi tenyésztési, nevelési kísérletekkel végeztük 3 éven át. A szabadtéri megfigyelések helye Révleányvár és Györgytarló volt, de esetenként a Szatmár—Beregi síkság és a Bodrogköz többi részén is történtek felvételek.

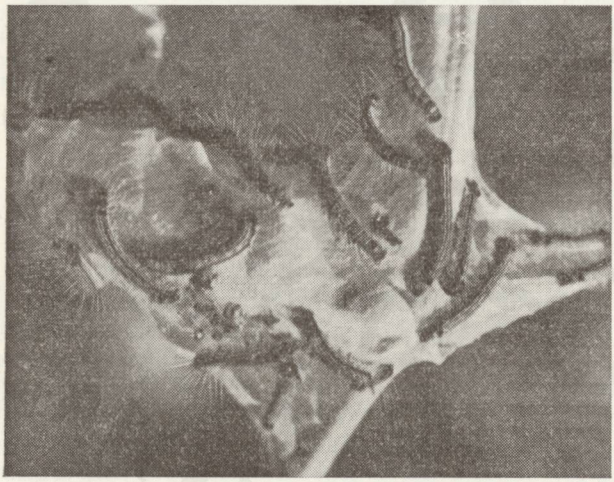
A MALACOSOMA NEUSTRIA HAZAI BIOLÓGIÁJA

A fahéj színű, okkersárga, elülső szárnyán haránsávos lepke június elejétől július végéig repül. Fő repülési ideje június 18—22 közé esik. Napközben szárnyát háztető módján tartja, s a levelek alá, a fatörzsre tapad, vagy a koronában rejtőzködik el. Az esti órákban repül. A hímek gyakran nappal is repülnek és jobban mennek a fényre. A lepkék élet-

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.



1. ábra. Gyűrűslepke (Malacosoma neustria L.)
(Foto: Szontagh P.)



2. ábra. Hernyófészek ágvillában
(Foto: Szontagh P.)

tartama elég rövid. A hímek 7—8 napig, a nőstények 3—4 napig élnek. A sexuál index 0,5 (1. ábra).

A lepkék kedvelik a világos, meleg lomberdőket, főleg a fiatalosokat vagy az idős, kiritkult állományokat, bokor és erdősztyeppeket, legelőszegélyeket és gyümölcsösöket.

Peterakásra főleg az erdőszéleket, fiatalosokat, cserjéseket és a legelőszéli bokrokat használják. A nőstény fehér színű, henger alakú, 0,6 átmérőjű és 0,8 mm magas petéit vékony, 7 mm-nél nem vastagabb ágak köré rakja spirálisan, szürke, kitinszerű anyagba ágyazva. Ez az anyag kezdetben tapadós, később annyira megkeményedik, hogy igen szilárd gyűrűt alkot. Egy-egy nőstény egyszerre rakja le minden petéjét és csak egy gyűrűt készít. A gyűrűben levő peték száma 100—400 db. Az áttelelés petealakban történik.

A hernyók kibújása kora tavasszal, április elején kezdődik, a meleg napok hatására. Kibújásuk után a hernyók rögtön szövedéket készítenek, legszívesebben ágvillák közé, főágak mellékhajtásaira, illetve a hajtások és a törzs közé (2. ábra).

A hernyók hideg vagy esős időben, de gyakran egyébkor is a szövedékben tartózkodnak napközben. Fejlődésük folyamán elhagyják hernyófészküket és újabbat, nagyobbat készítenek. Teljes kifejlődésükig — melyet hazánkban május végére érnek el — ötször vedlenek. Gyakran más her-

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.

nyókkal együtt járnak. Nálunk az Euproctis chrysorrhoea L. hernyójával rágnak közösen, sőt a Malacosoma hernyófészkeiben is megtaláltuk az Euproctis példányait.

A kis hernyók kezdetben a rügyekkel táplálkoznak. A fejlettebb hernyók a leveleket rágják. Mennél idősebbek, annál tetemesebb a pusztítás. Legjobban az állományszéleket kedvelik, bábozódni is lehetőleg ide vonulnak.

A kifejlett hernyó a koronában rejti el bábszövedékét, a levelek között vagy egy-egy levélben bábozódik be. Szövedékével összehúzza a leveleket, így védelmet és rejtekhelyet biztosít a báb számára. De gyakran használja bábozódásra a törzsön vagy az ágakon levő kisebb-nagyobb repedéseket is. Megfigyeléseink szerint május végéig a bábozódás befejeződik.

A gyűrűslepke hernyója rendkívül polifág. A különböző gyümölcsfák és cserjék mellett csaknem minden erdei lombos fafajon pusztít, kivéve a kőrist és az akácot, továbbá a hársat. Ezeket még végszükség esetén sem fogyasztja. Fő gazdanövénye a kocsányostölgy.

A Malacosoma neustria L. ellen — mint általában az erdő életét fenyegető minden károsító ellen — prevencióval, a már fellépett károsító irtásával és megszüntető eljárásokkal védekezhetünk.

IRODALMI ÁTTEKINTÉS

Már egy 1891-ből származó FM rendelet (6412 sz.) kötelezően írja elő a nagy kárt okozó gyűrűspille irtását a gyümölcsösökben, a következő módon: „A gyűrűspille irtása a gyűrű alakban petékkel lerakott éves vesszők ollóval való eltávolítása és elégetése által történik. Az irtást minden év május 20-ig be kell fejezni". *Schwerdtfeger F.* (15), *Sorauer-Blank* (17) és *Haracsi L.* (9) szintén javasolja védelmül a gyűrűk megsemmisítését, levágás vagy letörés útján. *Schröder Ch.* (16) praktikus és jól bevált eszköznek tartja a hernyók irtására a hernyófészkeket tartó gallyak nyesőollóval való eltávolítását vagy petróleummal, káliszappannal való ledörzsölését. *Dobrovolszkij, B. V.* (6) a hernyók szétnyomását javasolja a hernyófészkekben. *Schwerdtfeger, F.* (15) a hernyófészkek szétnyomását, elégetését, lepermetezését vagy leporzását írja elő. *Nagy—Reichardt—Ubrizsy* (13) több ízben megismételt kísérleteik alapján a DDT-ben jelöli meg a leghatásosabb hernyóölő szert. Ez különösen emulzió alakjában alkalmas a nagylepkék hernyóinak irtására. A Szovjetunióban a Malacosoma neustria L. elleni védekezés során is igen hatásosnak bizonyult a DDT (*Tshurakov, Á. M.* (2), *Ped'ko, Sz. T.* (14), *Lozinszkij, V. Á.* — *Romanova, Ju. Sz.* (11). Angliában *Crooke M.* (5), Jugoszláviában *Maksimovic, M.* (12) szintén a DDT-t használja a hernyó elleni védekezésre. *Tshurakov, Á. M.* (20) beszámolója szerint a Szovjetunióban 1951—52-ben használtak először aerosolos ködöt a Malacosoma neustria L. elleni erdei védekezésre, mégpedig 10%-os DDT-t diesel olajban oldva porlasztották szét, 100%-os eredménnyel. *Ped'ko, Sz. T.* (14) szerint a Kiev környékén végzett aerosolos védekezés diesel olajban oldott 8—10%-os DDT-vel a szokásos permetezés egynegyed részébe került. *Zoebelin, G.* (21) kutatásai szerint a TIFA aerosolos készülékkel szétszórt DDT hatóanyag a nagylepkék hernyóinak 100%-os elpusztítása mellett, csak kismértékben okozta hasznos rovarok elhullását.

A KUTATÁS HELYE, MÓDJA ÉS KÖRÜLMÉNYEI

A védekezési kísérleteket 1957—59 között végeztük a Zemplén hegység és a Nyírségi Állami Erdőgazdaság területén, a Szatmár—Beregi síkságon és a Bodrogközben. A mechanikai védekezési módok közül a petegyűrűk

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.

leszedését és a hernyófészkek irtását vizsgáltuk kis parcellákon (5—5 2×2 m-es területen) Révleányváron és Györgytarlón.

A vegyszeres védekezést a nagymérvű gradációra és a megvédendő fiatalosokra való tekintettel nagyüzemileg kellett végrehajtanunk, mégpedig két éven keresztül. Közben laboratóriumi védekezési kísérleteket is állítottunk be a vegyszerhatás kipróbálására. A vegyi védekezéskor a teljes lepermetezés mellett, a hernyók biológiáját figyelembe véve, új módszert alkalmaztunk: *a keskeny szegélypermetezést.* A megvédendő fiatalosoknak s a gyümölcsösök melletti erdőknek csak a szélét permeteztük körül 30—50 m mélységig, még ha az állományokat teljesen ellepték is a hernyók. A védekezés értékelése 2×2 m-es mintaterületeken történt, ősszel a lerakott petegyűrűk megszámlálásával, tavasszal pedig az új hernyófészkek alapján.

Annak megállapítására, hogy milyen hatással volt a szegélypermetezés a parazitáltságra, részint laboratóriumban neveltük tovább a szegélypermetezéssel körülzárt erdőrészletekből származó hernyókat és bábokat, részint helyszíni felvételezéseket végeztünk. A felvételek módszere az volt, hogy 2×2 m-es mintaterületeken összegyűjtöttük az összes ottlevő hernyót és a rajtuk található külső jelek — fürkészlégy pete a bőrön — alapján állapítottuk meg a parazitáltsági százalékot.

A) Megelőző (preventív) védekezési eljárások

Helyes gazdasági eljárásokkal és intézkedésekkel a gyűrűslepke hernyójának károsítása éppúgy megelőzhető, mint egyéb hernyóké. Erdészeti szempontból ez a védekezési mód a legfontosabb, mivel ily módon lehetőséget nyújthatunk a károsító ellenségeinek elszaporodásához és elősegíthetjük az életközösségi rend fenntartását.

Egy-egy gradáció után a fürkészlegyek és fürkészdarazsak olyan tömegben szaporodnak el, hogy féken tudnák tartani a károsítót. Elegyetlen kocsányostölgyesekben azonban ez a gazdag fürkészvilág szétszóródik, elpusztul, mert a táplálékát biztosító aljnövények és elegyfák — úgynevezett mellékgazdái — hiányoznak.

A fentieket figyelembe véve a Malacosoma neustria L. tömeges fellépésének megakadályozására vagy csökkentésére a következő legfontosabb gazdasági intézkedések javasolhatók.

1. A mesterséges kocsányostölgy fiatalosoknak megfelelő árnyéktűrő fafajokkal való elegyítése, mellék koronaszintek kialakítása

A gyűrűslepke tömeges elszaporodását igen jelentős mértékben teszik lehetővé az elegyetlen, ritka kocsányostölgy fiatalosok. Ezekből a főleg mesterségesen telepített monokultúrákból a gyakori legeltetés folytán legtöbbször hiányzik a fajtagazdag cserjeszint és a magas lágyszárú növényszint is. Parazita láncolat nem tud kialakulni, a madárvilág is

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.

igen gyér. Az életközösségi rend így labilis, s ez nagyban elősegíti a károsító tömeges elszaporodását. Hazánkban a gyűrűslepke tömeges elterjedése és károsítása csaknem mindig elegyetlen kocsányostölgy fiatalosokban történt. Tiszakerecseny határában például több éven keresztül károsított, mintegy 100 ha-nyi elegyetlen, talajhibás tölgy fiatalosban, s végül ennek az állománynak a kipusztulását okozta. A közvetlenül szomszédos rudaskorú, gazdag aljnövényzetű gyertyános tölgyes állományokban viszont igen rövid ideig tartó rágás után többet fel sem lépett, így a kár jelentéktelen volt.

Legfontosabb feladatunk tehát ezekbe az elegyetlen fiatalosokba visszahozni vagy behozni a termőhelynek megfelelő elegyfákat. Ehhez pedig legjobb tájékoztatást a közeli középkorú elegyes állományok vizsgálata alapján megállapítható erdőtípusok adnak.

Az ország északkeleti részén történt gradáció területén az erdők a következő erdőtípusokba sorolhatók és átalakításukat ennek megfelelően kell végezni:

a) A Tisza—Szamos hullámterein, magasabb árterületein és a Bodrogközben levő kocsányostölgyesek: *Ártéri vagy nedves kocsányostölgyesek (Haracsi L.* rendszer (8)), jó öntés- vagy réti agyagtalajokon. Uralkodó fájuk a kocsányostölgy, kísérő fafajai a magaskőris, mezeiszil, juharok, nedvesebb helyeken a fehér- és a feketenyár, szárazabb helyeken a gyertyán. Cserjeszintjük igen gazdag.

Az itt levő rontott, elegyetlen kocsányostölgy fiatalosokba tehát ezeket a kísérő fajokat kell behozni és ezzel a szintek kialakulását elősegíteni. Az ilyen idősebb korú elegyes állományok, mint azt Révleányváron is tapasztaltuk, egész csekély szegélyrágástól eltekintve, szinte egyáltalán nem voltak kitéve hernyórágásnak, még a legnagyobb gradáció idején sem.

Helyenként második, illetve harmadik szintnek be lehet hozni a kislevelűhársat is, amely pl. Révleányváron igen jól fejlődik az idős állományokban. A hárs behozatala az alsóbb szintekbe már azért is célszerű, mert megfigyeléseink szerint a gyűrűslepke egyáltalán nem károsítja.

b) A Szatmár—Beregi síkság erdeinek nagy része és a Bodrogközben egy kis erdőfolt *Gyertyános kocsányostölgyes (Haracsi* L. rendszer (8)), amely kötött, savanyú agyag- vagy agyagos vályogtalajokon, degradált fekete földön fordul elő. A tölgyet sok gyertyán, kevés juhar és szil kíséri. Az elegyetlen, rontott kocsányostölgy fiatalosok javítását tehát ennek megfelelően kell végezni, mégpedig: a tölgy alá második szintnek bevinni a gyertyánt (06), a juharokat (02) és az ezüsthársat (02) elegyarányban.

c) Végül a Szatmár—Beregi síkság egy részén, volt legelőkön létesített *kultúrerdők — Haracsi* rendszere szerint — *savanyú vagy nyíres kocsányostölgyeseknek* felelnek meg. Talajuk legeltetéstől tömörített, általában kilúgozott és savanyú. Sok helyen az állomány csak sínylődik. Elegyítésre javasolható fafajok a tölgy mellé felső szintben (koT 06) az erdeifenyő (03) és a nyír (01), míg a második szintbe ezüsthárs, mezeijuhar, jobb helyeken pedig gyertyán ültetendő. Ezek a fafajok egyúttal a Malacosoma elleni természetes védekezésre is lehetőséget nyújtanak.

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.

2. *Zárt állományok létesítése*

A gyűrűslepke hazánkban legeltetett, ritka állású, fiatal állományokban találja meg legfőbb életfeltételeit és elterjedésének lehetőségeit. Zárt állományokban legfeljebb a szélen fordul elő. Ezért a gazdasági védekezés másik fontos láncszemét a zárt állományok létesítése és nevelése alkotja.

A Beregi síkságon s a Bodrogközben egyaránt olyanok az adottságok, hogy kocsányostölgyeseket sokkal jobb eredménnyel lehet makkvetéssel létesíteni vagy felújítani, mint csemeteültetéssel.

A makkvetéssel létesített fiatalosok kezdettől fogva teljes záródásban nőnek fel, így a Malacosoma ellen is jobb védelmet nyújtanak, mint a csemetével létesített, sokáig ritka állású fiatalosok, nem szólva az egyéb erdőművelési előnyökről.

Hernyóveszélynek kitett helyeken tehát sűrű makkvetéssel kell végezni a telepítést és felújítást, a meglevő ritka fiatalosok mielőbbi záródását pedig minden lehető módon elő kell segíteni.

3. *Legeltetés elleni védelem*

A legeltetés az állományok talajának leromlásával, az aljnövényzet és a második szint erőteljes pusztulásával jár, s nagymértékben elősegíti a Malacosoma neustria fellépését. Ezt a hazai és külföldi gradációk egyaránt jól bizonyítják. Ezért igen fontos intézkedés a legeltetés azonnali megszüntetése.

Az erdők körül sok helyt nagy kiterjedésű legelők terülnek el, s nemegyszer szinte elkerülhetetlen, hogy a legelő jószág be ne húzódjék az erdőbe. Ilyen esetekben a legelő melletti fiatalosokat vagy be kell keríteni, vagy védő erdőszegélyt kell kialakítani a legelő jószág ellen.

A védő erdőszegély kialakítására az Elaeagnus angustifolia a legalkalmasabb. Ez az erdő szélén két-háromsorosan (50 cm sortávolságra) sűrűn ültetve és egyszer visszavágva pár év alatt áthatolhatatlan sűrűséget alkot. A bodrogközi és beregi talajokon jól tenyészik. Másik előnye, hogy a Malacosoma nem kedveli, így a legveszélyeztetettebb helyeken, az erdőszéleken nem segíti elő a hernyógócok kialakulását. Új erdősítések vagy telepítések létesítésekor legeltetéssel veszélyeztetett helyeken ajánlatos egyidejűleg — sőt ha lehet már előbb — elkészíteni az Eleagnus erdőszegélyt.

4. *Madárodúk kihelyezése, odútelepek létesítése*

A gyűrűslepkének és hernyójának pusztításában a következő odúlakók vesznek részt számottevő mértékben: cinkék, fakusz, csuszka, nyaktekercs, seregély, harkályok, légykapó, mezei és házi veréb. Az odútelepek kihelyezésekor figyelembe kell venni a madarak életfeltételeit (cserjeszint, víz, táplálék) s meg kell szervezni a rendszeres téli etetést is.

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.

Révleányváron és Pácinban eddig 2 odútelepet létesítettünk 50—50 db odúból, volt gradációs területeken. A magállomány igen alacsony számára való tekintettel a madarak hasznát eddig még nem tudtuk értékelni.

5. Helyes erdőszegély kialakítása

A gyűrűslepke elszaporodásának, kis gócok kialakulásának legfontosabb színhelyei az erdőszélek. Helyes erdőszegély kialakításával tehát erősen csökkenthetjük a károsító fellépését és megakadályozhatjuk a gócok kialakulását. Az erdőszegély kiképzésére olyan fajokat kell alkalmazni, amelyek nem tápnövényei a károsítónak, vagyis amelyeken nem tud megélni. Ilyen fajok a hársak, az erdeifenyő, a boróka és az ezüstfa. A termőhelynek megfelelően ezekből a fajokból kialakított erdőszegély, egyéb kedvező hatása mellett, a hernyóveszélyt is erősen csökkenteni fogja.

6. Kis vágásokkal való erdőgazdálkodás

A Malacosoma neustria L. elterjedése és károsítása hazánkban főleg fiatal állományokban történt. A nagy kiterjedésű, elegyetlen tölgyfiatalosok nagymértékben elősegítik szaporodását. Ezért igen fontos a helyes vágásvezetés. Kis vágásokkal való gazdálkodás esetén ugyanis egymás mellé kerül a fiatal, középkorú és idős állomány, s ezek együttesen a vegyeskorú állomány kedvező természetes hatását nyújtják.

7. A hernyódúlásos területek állandó ellenőrzése

Az ellenőrzésnek ezeken a helyeken főleg az erdőszegélyekre és a ritka állású fiatalosokra, vagyis a hernyók kedvelt tartózkodási helyeire kell részletesen kiterjednie. Az erdőszéli cserjések gondos megfigyelése egyúttal a kisebb kialakuló gócok azonnali megsemmisítését is lehetővé teszi.

Legbiztosabb ellenőrzési mód a fénycsapdák kihelyezése. Az így nyert adatok a magállomány helyzetéről és a gradáció kialakulásáról egyaránt megbízható képet nyújtanak.

A lepkék — főleg a hímek — a fényre jól repülnek, s ha figyelembe vesszük, hogy a sexual index 0,5, a befogott lepkék számából hasznos következtetéseket vonhatunk le.

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.

B) Irtás és megszüntető védekezési eljárások

1. Petegyűrűk irtása

A petegyűrűk irtása a gyűrűk letörésével vagy az azokat viselő vékony ágak levágásával és elégetésével régóta és sokak által javasolt védekezési módszer *(Schwerdtfeger, F.* (15), *Sorauer-Blanck* (17), *Haracsi* (9).

Tény, hogy a Malacosoma neustria L. az erdőszélek vagy fiatal állományok vékony gallyaira, ágaira rakja petegyűrűit, a gyűrűk megtalálása azonban gondos keresés mellett is bizonytalan és nagyon sok időt vesz igénybe. Mintaterületeinken az alaposan átvizsgált és a petegyűrűktől megfosztott fákon újabb ellenőrzéskor csaknem mindig sikerült egy-két ottfelejtett gyűrűt találnunk, ami ennek a módszernek a fogyatékosságát bizonyítja.

Erdőszéli bokrokról, alacsony fiatalosokról könnyen leszedhetők a gyűrűk, 2—3 m magas állományok esetén viszont ez már szinte lehetetlen. A petegyűrűk irtása tehát erdei fák alkotta állományok védelme szempontjából nem jöhet figyelembe.

2. Hernyófészkek irtása

Jobban felhasználható erdővédelmi célokra a mechanikai védekezés másik módszere, a hernyófészkek irtása. Védekezésre a Malacosoma neustria L. hernyóinak azt a tulajdonságát használjuk fel, hogy ezek hernyófészket készítenek, s ott napközben együtt tartózkodnak, főleg fiatal korukban. A hernyófészkek a koronában jól észrevehetők. Kísérleteink eredménye szerint a hernyófészkek irtásakor a következőképpen kell eljárnunk:

Korán, a fészkek megjelenésekor kell megkezdeni a pusztítást. Hazánkban tehát április elején vagy közepén, mert a hernyók később jobban szétszóródnak és fejlődésükkel a rágás okozta kár is rohamosan növekszik.

A fészkek leszedésekor számolnunk kell azzal, hogy ha megrázzuk a fát vagy az ágat, a hernyók fonálon a földre vagy alacsonyabb ágakra dobják magukat, ahol már nehezen lehet megtalálni őket. Ezért jó a hernyófészkeket *metszőollóval* levágni és a fészkek alá zsákot tartani, hogy a leeső hernyók ebbe potyogjanak. A levágott fészkeket legjobb mindjárt elégetni. Gyorsabb eljárás, ha a fészekben a hernyókat szétnyomjuk, petróleumos vagy DDT-s ronggyal. Ez is kielégítő eredményt ad.

A hernyók irtását olyankor kell végezni, amikor valamennyi hernyó a fészekben tartózkodik. Erre az esős idő vagy a déli erős napsütés a legalkalmasabb.

Ez az eljárás azonban csak kis erdőfoltok megvédésére vagy a rágási kár mérséklésére, továbbá erdőszéleken és legelőkön a gócok kialakulásának megakadályozására alkalmas. Nagyobb erdőtestek megvédésére gradáció esetén nem alkalmazható. Ilyenkor a kémiai védekezéshez folyamodhatunk.

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.

3. Kémiai védekezés

A kémiai védekezést főleg a fiatalosok megvédése, de nemegyszer az állományok mellett elterülő gyümölcsösök védelme teszi szükségessé. A teljes permetezésnél sokkal jobban bevált a szegélypermetezés.

A szegélypermetezés gondolatát a károsító biológiája adta, az, hogy kedveli az erdőszéleket, bábozódni, petét rakni is lehetőleg idevonul. De a fürkészvilág kímélése is indokolja ezt a módszert.

A szegélypermetezés előnye, hogy olcsó és az állományok fáinak megsértése nélkül elvégezhető, akár kézi magasnyomású permetezőgéppel vagy kézi ködfejlesztő készülékkel is. Legfőbb előnye a *fürkészvilág kímélésében*, sőt *koncentrálásában* van. Szegélypermetezéskor ugyanis a gyorsröptű fürkészek a levegőbe emelkednek és elmenekülnek, majd koncentráltan támadnak az állományban visszamaradt hernyókra és nagyban elősegítik ezek pusztulását. A fürkészvilág majdnem teljes létszámban megmarad, főleg a széleken tartózkodó hernyók viszont túlnyomórészt elpusztulnak, így a megmaradt hernyókon a parazitáltság foka nagymértékben emelkedik. Ez a módszer tehát a vegyi védekezést egyesíti a biológiai védekezéssel.

1. táblázat. Nevelési adatok. Révleányvár 1957

	Egészségesen kibújt lepke %	Mortalitás %	Parazitáltság %
Permetezett terület	40	20	40
Kontroll terület ...	25	5	30

Révleányváron 1957-ben permetezés nélküli területről és szegélypermetezéssel körülvett területről behozott bábokat laboratóriumban kinevelve a következő eredményeket kaptuk (1. táblázat).

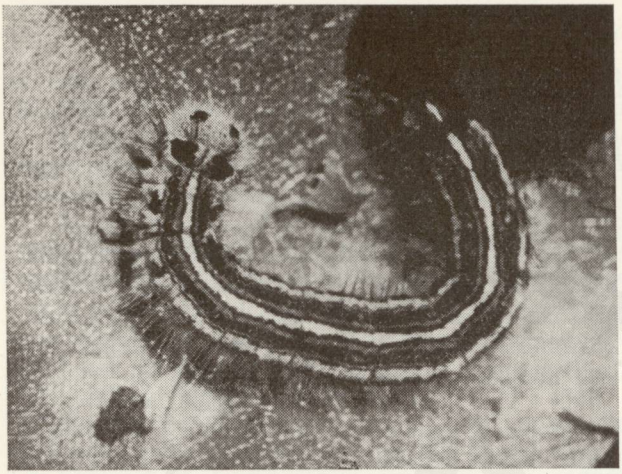
Tehát a parazitáltság is, a mortalitás is megnőtt, bár a permetezést későn, a hernyók fejlődésének V., VI. stádiumában hajtottuk végre. A permetezett szegélyű erdőkben megmaradt hernyók 1958-ban — a permetezés megismétlése után végzett vizsgálatok alkalmával — 99%-ban fürkészlégy petével fertőzöttnek bizonyultak és a gradáció főleg ennek következtében omlott össze. 1959 tavaszán csak egy-két hernyót találtunk az egész területen.

Teljesen elmaradt azonban a polieder vírusos megbetegedés, amely betegség Györgytarlón, ahol nem történt vegyi védekezés hasonló körülmények között, a hernyók nagy százalékát pusztította el és a gradáció összeomlásának egyik fontos tényezője volt.

Érdekes, hogy míg nálunk a szegélypermetezéssel védett helyeken elmaradt a vírus betegség, *Templin, E.* (19) Németországban azt tapasztalta, hogy az Euproctis chrysorrhoea L. elleni vegyszeres védekezés után az entomofág gombák szaporodtak el nagy tömegben a hernyókon.

Az ésszerűen végrehajtott szegélypermetezés kimutatható parazita koncentrációval jár, a teljes lepermetezés vagy túl széles (300—500 m-es) szegélypermetezés viszont parazita csökkenést okoz. *Templin, E.* (19)

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.



3. ábra. Bábozódás előtti hernyó Tachina-petével fertőzve
(Foto: Szontagh P.)

4. ábra. Gyűrűslepke hernyó bábszövedékei Tachina-bábbal
(Foto: Szontagh P.)

németországi kísérletei szerint az Euproctis chrysorrhoea L. elleni kémiai védekezés során az erdőket 300—500 m mélységig permetezték le. A vegyszerekkel kezelt területek parazita szintje majdnem a kezdeti stádiumban maradt, míg a kezeletlen helyeken 2—5-szörösére emelkedett és a gradáció összeomlását okozta.

Vegyszerül olajos DDT (Holló 10) permetezőszert használtunk. A külföldi s a hazai szakirodalom tanúsága szerint, de saját megfigyeléseink szerint is a modern inszekticid anyagok közül a DDT a leghatásosabb hernyóölőszer. További előnye, hogy a többi erdei rovarra kisebb a hatása, tartóssága pedig szabad levegőn nagyobb, mint sok egyéb hasonló vegyszeré. A fiatal hernyók ellen (I—III. stádium) első permetezésre 1%-os, idősebb hernyók ellen 2%-os oldatot alkalmaztunk.

A vegyszer kiszórása Rapidtox és Tornádó típusú permetezőgépekkel, kisebb gócok esetén kézi magasnyomású permetezőgéppel történt. Leghatásosabb és legolcsóbb eljárás a ködösítés (aerosol használata) lett volna, de ilyen gép nem állt rendelkezésünkre. A jövőben megvizsgáljuk a kézi ködfejlesztő gépek hatását és felhasználási lehetőségét is a szegélypermetezésben.

A kémiai védekezésre a hernyók kikelése utáni április eleji vagy az első

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.

vedlés utáni április közepei napok a legalkalmasabbak. A korai védekezés azért fontos, mert ilyenkor a legkevesebb vegyszer felhasználásával a legnagyobb eredményt lehet elérni. Ilyentájt még a fürkészek is alig röpködnek, így a biológiai kár is kisebb. Ha esős idő jár, jó megismételni az első permetezést.

Idős hernyók ellen csak magas koncentrációjú vegyszerrel lehet védekezni. A siker még így is bizonytalan, nem szólva arról, hogy a hernyók addigra mennyi kárt okoznak. Az elkésett permetezés káros hatásáról számol be *Androic, M.* (1). Lipovljani környékén a gyapjaspille 1956-ban az erdők tarra rágásával 30%-os növedékveszteséget okozott. 1957-ben az erdőket repülőgépről permetezték, s utána mégis 40%-os növedékveszteséget állapítottak meg. Ennek oka az elkésett permetezés volt. A hernyók a lombozatot csak részben pusztították el s a sérült lombozat a tenyészidőszak végéig, vagyis legalább 3 hónapig ilyen állapotban maradt. Tarra rágás esetén a lombozat 20—25 nap alatt regenerálódik, az előző évi kisebb (30%) növedékveszteség ezzel magyarázható. A kései permetezés tehát a növedéket nem menti meg, a hasznos rovarfaunában kárt okoz és késlelteti a hernyódúlás természetes összeomlását.

Összefoglalóan a következőket állapíthatjuk meg a kémiai védekezéssel kapcsolatban:

A Malacosoma neustria L. ellen célszerű kémiai védekezést alkalmazni minden olyan rossz vízgazdálkodású, legeltetéstől tömörített vagy erősen kötött talajon álló fiatal állományban, amelynek tarra rágása a fiatalos pusztulását okozhatja.

A védekezést szegélypermetezés formájában (30—50 m mélységig) érdemes végrehajtani. Hasonló szegélypermetezést kell végezni gyümölcsösök mellett az állományszélek lezárására és a hernyóvándorlás megakadályozására.

Vegyszerül jól bevált az olajos DDT („Holló 10", „Pernit") vagy a dieselolajban oldott DDT aerosol.

A vegyszer kiszórására alkalmasak a permetezőgépek, aerosolos gépek, kisebb gócok esetén magas nyomású kézi permetezőgép, továbbá kézi ködfejlesztő készülék.

A vegyi védekezést azonban csak végszükségben alkalmazzuk, mert célunk elsősorban az, hogy megteremtsük az erdő állatvilágának természetes biológiai harmóniáját és gazdasági megelőző intézkedésekkel megakadályozzuk a hernyókárosítók fellépését.

ÖSSZEFOGLALÁS

A Szatmár-Beregi síkság és a Bodrogköz tölgyállományaiban érzékeny károkat okozó Malacosoma neustria L. gradációja védekezési intézkedéseket tett szükségessé. Legjobb módszer a megelőző védekezést elősegítő gazdasági eljárások alkalmazása, amelyeket a szerző a gyűrűslepke biológiáját és a helyi adottságokat figyelembe véve részletesen ismertet.

A mechanikai védekezési módok közül a petegyűrűk irtása nem vált be, a hernyófészkek pusztítása pedig csak kis területek megvédésére vagy egyes gócok kialakításának a megakadályozására alkalmas.

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.

A fiatalosok megvédése érdekében kémiai módszerrel lehet az erdőszéleket lezárni és a hernyóvándorlást megakadályozni. A kémiai védekezést, a hernyók biológiáját figyelembe véve — főleg az erdőszéleket lepik el, bábozódásra is ide vonulnak — legjobb keskeny (30—35 m-es) szegélypermetezés formájában végrehajtani. A szegélypermetezés előnye, hogy olcsó, továbbá a fiatalos és a fürkészvilág kímélésével is lehetővé teszi, sőt elősegíti a fürkész koncentrációt. A vegyszerek közül jól bevált az olajos DDT. A vegyi védekezésre a hernyók kibújásának ideje, április eleje vagy az első vedlés utáni idő, április közepe a legalkalmasabb. Ilyenkor a fürkészek még nem nagyon repülnek, tehát alig lehet kárt okozni bennük, emellett kevés vegyszer szükséges és a rágási kár is csekély.

Irodalom

1. *Androic, M.:* A gyapjaspille elkésett leküzdésének gazdasági és biocönotikus következményei. (Ekonomskei i biocenotske posljedice kasnog tretiranja sastojina protiv gubars. Sumarski List. Zagreb, 1959. 83. évf. 12. sz. 434—447. (Ref. OMgK)
2. *Bekir, M.:* Experimentelle Untersuchungen über den Einfluss von Temperatur und Luftfeuchtigkeit auf die Sterblichkeit und Entwicklung des Ringelspinners, Malacosoma neustria L. Zeit. für. ang. Ent. 1934. XXI. köt. 502—522. p.
3. *Bergmann, A.:* Die Grosschmetterlinge Mitteldeutschlands. Urania-Verlag, GMBH. Jena, 1953. 3. köt. 219—228. p.
4. *Brohmer—Ehrmann, P.—Ulmer, G.:* Die Tierwelt Mitteleuropas. Ergänzungsband. I. Die Schmetterlinge von Martin, M. Leipzig, 1932. Quelle Meyer.
5. *Crooke, M.:* Az erdeifenyő araszoló (Bupalus piniarius L.) vegyszeres irtása Nagy-britanniában. (Insecticidal control of the pine 100 per in Great Britain.) Forestry, Oxford, 1959. 32. évf. 2. sz. 166—196. (Ref.)
6. *Dobrovolszkij, B. V.:* A gyűrűszövő a Don mellett és Észak-Kaukázusban. (Kol'csatüj selkoprjad na Donu i szevernom Kavkaze.) Leszn. Hozj. 1950. 3. sz. 90—91. p.
7. *Győrfi J.:* Erdészeti rovartan. Akadémiai Kiadó Budapest. 1957.
8. *Haracsi L.:* Hazánk természetes erdőtípusai. Erdészettudományi Közl. 1958. No. 1. p. 7—20.
9. *Haracsi L.:* Erdővédelemtan. 1950.
10. *Korolkov, D. M.:* Naszikomszkaja porresdavija szagyi. (Insseechts. Injourius to gardens) Published by the zemstvo of the Governement of Moscou. 1912—13. 1—25.
11. *Lozinszkij, V. A.—Romanova, Ju. Sz.:* Biológiai és vegyszeres légi védekezés a gyűrűs szövőlepke ellen. (Szocsetanie biologicseszkogo i aviatimicseszkogo metodov bor'bü sz kol'csatüm selkoprjadom.) Leszn. Hozj. Moszkva, 1958. 11. évf. 6. sz. 38—40. p. Fordítás.
12. *Maksimovic, M.:* Kísérletek az erdők légi permetezésére a gyapjaspille ellen. (Ogledi prskanja suma protiv gubara — avionima.) Zast Bil' a, Beograd, 1959. 52—53. sz. 89—107. p. (Ref.)
13. *Nagy—Reichart—Ubrizsy:* Amerikai fehér szövőlepke (Hyphantria cunea Drury) Magyarországon. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, 1953.
14. *Ped'ko. Sz. T.:* Az aeroszolos védekezési módszer hatékonysága a zöldövezet kártevői ellen a városban. (Effektivnoszt' aerozol'nogo szposzoba bor'bü sz vrediteljami zelenüh naszazsdenij v gorodo.) Zascs. Raszt. ot. Vred. i. Bol, Moszkva, 1960. 5. évf. 1. sz. 24. p.
15. *Schwerdtfeger, F.:* Die Waldkrankheiten. Berlin, 1957. Parey Verl.
16. *Schröder Ch.:* Der Ringelspinner, Bombix neustria L. III. Illustrierte Zeitsch. f. ang. Ent. No. 43. Neudam, 1897.
17. *Sorauer—Blanck:* Handbuch der Pflanzenkrankheiten. Berlin. 1953. Parey Verl. IV. köt. p. 291—294.
18. *Szontagh P.:* Beszámoló a hernyók elleni vegyszeres védekezésről. Az Erdő VII. évf. 6. sz. 1958. 226—229.
19. *Templin, E.:* Der Einfluss von Bekämpfungsaktionen auf den Verlauf der letzten Gradation von Euproctis chrysorrhoea L. Zeitsch. f. ang. Ent. 1957. 41. köt. 425—327. p.

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.

20. *Tshurakov, A. M.:* Verwendung des künstlichen Nebels zur Bekämpfungs von laubfressenden Insekten. Zeitsch. f. ang. Ent. 1957. 40. köt. p. 343-tól.
21. *Zoebelein, G.:* Zur Beeinflussung der Insektenfauna des Waldes durch chemische Grosschädlingsbekämpfungen. Zeitsch. f. ang. Ent. 45. köt. 1960.

МЕРЫ БОРЬБЫ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ И ЛИКВИДАЦИИ ШЕЛКОПРЯДА КОЛЬЧАТОГО (MALACOSOMA NEUSTRIA L.)

В насаждениях дуба Сатмар—Берегской равнины и Бодрогкэза градация сильно повреждающего шелкопряда кольчатого требовала принять меры борьбы с вредителем. Лучшим методом оказались предупредительные мероприятия, которые излагаются автором принимая во внимание биологию вредителя и местные условия.

Из механических мер уничтожение яичных колец не оправдало себя, а уничтожение гусеничных гнезд пригодно только для защиты небольших площадей или для предупреждения возникновения очагов.

Для защиты молодняков, для закрытия лесных опушек и предупреждения миграции гусениц необходимо принимать меры химической борьбы. Мероприятия химической борьбы, с учетом биологии гусениц (они любят опушки леса, для окукления также посещают опушки леса), лучше всего проводить опрыскивания в виде узкой полосы у опушек (30—50 м). Преимущество опрыскивания в виде опушки заключается в том, что оно дешево, бережет молодняк и ихневмониды, более того способствует сосредоточению ихневмонидов. Из химических средств оправдал себя масляный ДДТ. Лучшим сроком проведения мер химической борьбы непосредственно после вылупления гусениц, то-есть начало апреля или период после первой линьки, то есть середина апреля. В этот период ихневмониды еще мало летают, итак еще мало вреда наносится им, меньше всего расходуется химических средств, равно как самый меньший вред наблюдается от обгрызания.

MASSNAHMEN ZUR SCHADENVORBEUGUNG UND BEKÄMPFUNG VON MALACOSOMA NEUSTRIA

Die Gradation von Malacosoma neustria L. verursachte in den Eichenbeständen der Ebene Szatmár-Bereg sowie des Gebietes Bodrogköz schwere Schäden, die Schutzmassnahmen erforderten. Den besten Schutz gewähren die Wirtschaftsmassnahmen, die die Vorbeugung fördern. Diese werden vom Verfasser unter Beachtung der Biologie des Ringelspinners und der örtlichen Verhältnisse eingehend behandelt.

Von den mechanischen Schutzmassnahmen bewährte sich die Vernichtung der Eiringe nicht, auch die Zerstörung der Raupennester eignet sich nur zum Schutz kleiner Flächen oder zur Verhinderung des Entstehens von Herden.

Zum Schutz der Dickungen, zum Schliessen der Waldränder und zur Verhinderung von Raupenzügen sind chemische Schutzmassnahmen nötig. Da die Raupen die Waldränder bevorziehen und diese auch zwecks Verpuppung aufsuchen, folgt es aus ihrer Biologie, dass für den chemischen Schutz eine schmale (30 bis 50 m breite) Saumbespritzung am besten geeignet ist. Die Saumbespritzung ist billig, schont die Dickung und die Schlupfwespen, und fördert sogar die Konzentration der letzteren. Von den Pflanzenschutzmitteln hat sich die DDT-Ölemulsion gut bewährt. Zur chemischen Bekämpfung ist der Zeitpunkt unmittelbar nach dem Schlüpfen der Raupen — das heisst Anfang April — oder die Zeit nach der ersten Häutung — also Mitte April — am besten geeignet. Zu dieser Zeit fliegen die Schlupfwespen noch kaum, sie erleiden daher weniger Schäden, der Pflanzenschutzmittelaufwand ist der geringste und auch der Farssschaden noch klein.

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.

A MUFLON MEGHONOSÍTÁSA ÉS HAZAI POPULÁCIÓI

SZEDERJEI ÁKOS
Budapest

I. TÖRTÉNELMI VISSZAPILLANTÁS

A stájerországi ásatások azt bizonyítják, hogy valamikor Európában is élt muflon. Később úgy kipusztult, hogy — tudomásunk szerint — 1882-ig szabadtéri tenyészetben nem volt muflonállomány Európában. A XVIII. század elején állatkertekben és kisebb kiterjedésű vadaskertekben tartottak muflonokat. A régi osztrák tudósításokra hivatkozva írja *B. Langkavel* (Hamburgból), hogy Ausztriában állítólag már VI. Károly idejében is lettek volna muflonok egy Bécs melletti kisebb vadaskertben, csakhogy ezek kipusztultak. Ugyancsak Langkavel írja, hogy 1840-ben a schönbrunni állatkertbe vittek három kost, 10 jerkét és 6 bárányt, majd ezekből egy kisebb osztrák vadaskertbe is áttelepítettek néhányat. 1882-től kezdve lőttek is belőlük évi 10—12 kost. Ennek ellenére sem engedélyezték Wrbcza fővadászmesternek, hogy a ghymesi híres dámvadas részére átadjon egy törzset. *Thuróczy Tibor* szerint 1880 körül a lainzi vadaskertben is tartottak muflonokat. Élt még muflon a cs. és kir. fővadászhivatalhoz tartozó asperni, auhofi és a Bécs melletti, lattenbergi vadaskertben is, ahol 1893-ban 27, 1895-ben ellenben már csak 17 muflont ejtettek el.

1860 körül a frankfurti és a brüsszeli, 1890 körül a budapesti és a hamburgi állatkertben is volt muflon.

Itt jegyezzük meg, hogy a Héderváry-uradalom lőjegyzékében 1842—1850 között szereplő muflonok valóságban az 1830 körül szabadon eresztett és elvadult cigája juhok, illetve utódaik voltak.

II. RÉGEBBI (1900 ELŐTTI) TELEPÍTÉSEK

Az európai kontinensre 1800 után telepített muflonok őshazája Szardínia és Korzika szigete, ahol a pásztorok, vadászok és nem utolsósorban a kutyák nagyon üldözték az őshonos állományt. Részben az üldözés, részben a házi juhokkal való keresztezés tette tönkre az ottani muflonok minőségét úgy, hogy a legutóbbi nemzetközi kiállításokon (1937-ben

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.

és 1954-ben) már egyetlen díjazott szardíniai és korzikai muflonesiga sem akadt.

A Kárpát-medence első telepítései a nyitrai és a pozsonyi hegyekben történtek, az első szabadtéri telepítést pedig — világviszonylatban is elsőnek — *Forgách Károly* végezte Ghymesen. Mivel a Kárpátok és a Kisfátra muflonja jelenlegi állományunkra is hatással volt, *Thuróczy Tibor* leírása alapján megemlékezem róluk.

Forgách Károly 1868/69-ben a frankfurti és brüsszeli állatkertből hozatott 10 bárányt (átlag 93 Ft-ért), melyekből útközben egy elpusztult. A muflonok a ghymesi várrom mellett létesített kis kertbe, majd 1870-ben az 1200 holdas vadaskertbe, az ún. várkertbe kerültek. Tizenkét év múlva 100-at kieresztettek közülük, 51-et biztonság okáért visszahajtottak első lakhelyükre. A vadaskertben egyenként 56-ot ejtettek el.

1882-ben volt tehát a világon az első szabadtéri muflontelepítés. A szabadon bocsátottak ragaszkodtak megszokott helyükhöz, de fokozatosan elszaporodtak, s mind nagyobb területet foglaltak el. Lépésről lépésre terjedtek el a fenyvesi és a velsciczi pagonyokban, a szomszédos Apponyban, Elefántban, később Roszkoson, Gesztőcön, míg csak el nem jutottak Kistapolcsányig is. Elefánt környékéről és az apponyi meg a kovarci erdőkből húzódtak tovább Szerdahely, Szolcsány, Krencs, Bossány, Hornyán, Tőkésújfalu és Jónafalu határáig, mely utóbbi a kistapolcsányi terület kerítésével határos. Mintegy 60 000 holdon terjedtek el fokozatosan.

A Kiskárpátokba, Malacka mellé, a Visoka hegyre 1890-ben hozatott *Pálffy Miklós* a lainzi vadaskertből 5 muflont, majd a budapesti állatkertből 1897-ben két juhot és egy kost (amelyek Ghymesről származtak). Az alig 1 holdas kifutóba eresztett muflonokhoz még néhány Apponyból származó jerkét is hoztak. A kert kerítését pár év múlva lebontották és így a muflonok a szabadba kerültek. Ebben az időben *Zichy Antal* is kieresztett Bikszárdon egy kost és néhány jerkét (Lainzból). 1905-ben Károlyi Lajos Stomfa környékén eresztett szabadon 20 ghymesi muflont és Korzikából is kapott néhányat. A felsorolt telepítések muflonjai benépesítették az idők folyamán Malacka, Detrekő, Stomfa, Bikszárd, Szomolány, Bazin, Modor, Szentgyörgy, Vöröskő, Csesztve, Pudmeric, Ompital környékét és több kisebb erdőt.

Az Erdély környéki és egyéb régi telepítésekkel nem foglalkozunk, mert ezek nem voltak hatással jelenlegi állományainkra.

III. ÚJABB KORI (1900 UTÁNI) TELEPÍTÉSEK

Ujabb telepítéseink sorrendjét időrendbe szedtük: 1901 Füzérradvány (Sátoraljaújhely közelében), 1909 Kőrishegy oldala (Bakonyban, Huszárokelő pusztától nem messze), 1910 Fehérvárcsurgó határa (Fejér m.) 1910 Bárdibükk (Somogy m.), 1910 vagy 1911 Makkoshotyka (Sátor hegység), 1916 Kőkapu (Zempléni hegység), 1922 Gézaháza (Bakony), 1922 vagy 1923 Bakonynána, 1923 Mátraszele, 1923—25 között Parád környéke, 1925—27 között Gyarmatpuszta (Vértes), 1926 Visegrád, 1927 vagy

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.

1928 Soproni hegyek, 1929—31 Piliscsaba (Pilis hegység), 1932 Füzérkomlós (Sátoraljaújhely és Kassa között), 1933 Jávorkút (Bükk hegység), 1934 Hetemér (Bükk hegység), 1934 Kaposmérő (Somogy m.), 1935 Vértesszőlős (Vértes hegység), 1936 Isaszeg, 1940 Kemencepatak (Sátoraljaújhely közelében), 1942 Ménesvölgy (Szin határában). Itt jegyezzük meg, hogy a makkoshotykai telepítést régebben az 1930-as évek közepére tették, holott az 1911 körül történt, amint azt a még ma is élő szemtanúk állítják. Volt még három kísérleti kihelyezés is (a Mátra, a Bükk és a Pilis hegységbe) és újratelepítés 1946—1955-ig Gyarmatpusztán, azonkívül állítólag még három nagyon gyorsan kipusztult kisebb dunántúli telepítés is volt, de ezeknek nem sikerült megszereznünk a megbízható leírását, így nem foglalkozunk velük részletesebben.

Minden telepítés nagyon tanulságos, de különösen a nem őshonos vad meghonosítása. Jelenlegi állományunk minőségjavítása szempontjából is fontos tudni, honnan származik a betelepített vad, ezért kissé részletesebben is ismertetjük a különböző muflonállományok meghonosításának történetét.

A hegyaljai, illetve a Zempléni hegységbeli telepítések adatait *Héder István, Juris József* és *László, Onczay László, Party István* erdőmérnököktől és *Rácz Sándortól* kaptuk. 1901-ben hoztak Nagyapponyból előbb 12 jerkét és 4 kost, majd a következő évben újabb 6 jerkét és 2 kost a radványi vadaskert 20 kh-as, e célra elkerített „szoktató kertjébe", ahonnan 3 év múlva, amikor már kb. 45 volt a muflonok száma, a 2000 kh-as vadaskertbe engedték ki őket. 1916 tavaszán és ezt követőleg négy éven át kb. 60 muflont fogtak itt be és szállítottak át Kőkapura. 1932 tavaszán 10 jerkét és 3 kost fogtak be ismét és szállítottak a Füzérkomlósi Erdőgazdaságban levő Remetehegyre, 1940-ben pedig kihelyeztek néhányat Kemencepatak környékére. Mind a négy telepítés sikerült és 1940-ben már kb. 500 muflon élt a kemencepataki erdőgondnokság területén, ahol mintegy 50 000 kh-on szaporodtak el. 1920 és 34 között még 15 kost hoztak oda vérfelfrissítésre. 1940-ig a régebbi kiengedések helyeitől kb. 20 km-re észlelték a legtávolabbi állandó muflonokat. Pl. a Sátoraljaújhely melletti ún. városi erdőben is élt ekkor kb. 15 állandó muflon.

A Kőrishegyre (Bakony) 1909-ben vittek Korzikából muflon törzsanyagot. 1928-ig kb. 55 db-ra szaporodott az állomány, de ekkor egy szálig elpusztult a nagy télben — írja Löw György egykori fővadász adatai nyomán Fuksz Antal vadgazdaságvezető.

Fehérvárcsurgóra 1910-ben hozattak Nagyapponyból 20 jerkét és 8 kost Korzikából. Ezek az 1920-as évek elejéig — a kilövés és a nagymérvű befogás, valamint élve-eladás mellett is — kb. 250 db-ra szaporodtak, bár a vadaskertben kb. 200 sikaszarvas is élt a gímszarvasok és a kevés apróvad mellett. A második világháború után a kb. 1000 kh-as vadaskert kerítése megrongálódott s a muflonállomány teljesen kipusztult, amint ezt Urbánffy István közölte velünk.

A bárdibükki (Somogy m.) kb. 400 kh-as vadaskert tenyészanyagát Goszthony Géza agromérnök szerint 1910 körül vitték oda, valószínűleg Radvány környékéről és Korzikából. Először két jerkét és egy kost, majd még néhányat ezután is. 1938-ig kb. 100 db-ra szaporodtak, majd

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.

1944 után állandóan csökkent a számuk, s a lerombolt kerítésű vadaskertből szétszéledt az állomány. Az utolsó kost 1949-ben figyelték meg.

Makkoshotykára 1910-ben vagy 1911-ben küldött Jussuf Kemal 4 kost és 12 jerkét, egy lipicai négyes fogatért cserébe. 1926-ig csak 35—40 db-ra nőtt az állomány, mert a 2200 kh-as bekerített területen sok volt a vadorzó és a kóborkutya, írja Héder István erdőmérnök, aki 11 évig volt erdőgondnok Makkoshotykán. A vadorzók megfékezése után 1936-ban már 180-nál több muflon élt a szarvas, őz és vaddisznó állomány mellett.

Gézaházára (Bakony hegység) 1922-ben hozatott Eszterházy László két fiatal kost és négy jerkét Fehérvárcsurgóról, majd 1926-ban 2 egyéves kost és két vemhes jerkét Radványból. 1929-ben az állomány 35 db-ot tett ki és ebből a nagy télen 8 hullott el. 1962-tól már élve is fogtak el és szállítottak belőlük, pl. Visegrádra (1934-ben) és a Vértesbe. Ez a telepítés sikerült talán a legjobban. Nemcsak hogy gyorsan meghonosodtak itt a muflonok, de a jó minőségű állományból (díjas kosok!) más helyekre is könnyen telepítettek át. A második világháború viharában azonban ez és a következőkben leírt bakonyi állomány is kipusztult.

Gencsy Tibortól és Nádasdy Páltól nyert értesülésünk szerint Bakonynánára 1922/23-ban Fehérvárcsurgóról kb. 2 kost és 6 jerkét, majd 1928-ban Radványból 1 kost és 1 jerkét vittek a Nádasdyak. A telepítés sikerült és díjas kosok is kerültek ki innen.

A Mátraszele melletti telepítés lefolyását és eredményét kérésünkre Liptay Jenő agromérnök derítette fel. 1923-ban Sárospatak környékéről (feltehetően a Radvány környéki állományból) hoztak 1 kost és 2 jerkét a Mátraszele-Bárna között levő 750 □-öles bekerített kertbe. 1925-re ezek már 7—8 db-ra szaporodtak és ezért a kertet előbb 40, majd 100 kh-nyira bővítették. A vadászterületet Goro Andor kezelte, aki egy megsérült és ezért kilövetett kos helyett 2 kost hozatott Füzérradványból, majd 1941-ben csere útján 2 másikat, emlékezete szerint Fehérvárcsurgóról. 1937-ben a muflonok száma elérte a 40-et, 1944-ben pedig már a 70-et is meghaladta, de azután kipusztult. Mint érdekességet említi meg Liptay, hogy a Litke melletti erdőkben unokabátyja, az ottani állatorvos 3—4 éven át — 1945-től 1957-ig — figyelt két jerkét és egy kost, amelyeket azután alighanem nógrádszakáli vadorzók ejtettek el. A megfigyelés helye a mátraszelei telepítéstől kb. 30 km-nyire volt, míg a Mátrának attól a részétől, ahol ebben az időben már szintén voltak muflonok, kb. 45 km-nyire. De jöhettek a megfigyelt muflonok a határon túlról is, kb. hasonló távolságokról.

A mátrai telepítést kérésünkre a három Urbánffy testvér írta le, Ignác, István és Jenő, valamennyien erdőmérnökök. 1923-ban Fehérvárcsurgóról érkezett a Mátrába az első muflonszállítmány — 2 kos és 10 jerke — Térfi Béla erdőmérnök intézkedésére. Ezeket a sándorréti erdőgazdaságban eresztették szabadon 1924-ben. Urbánffy István Fehérvárcsurgóról ismét küldött bátyjának, a sándorréti gondnokság vezetőjének, 2 kost és 10 juhot. Ez utóbbiakat az Ilonavölgyben eresztették ki. A muflonok egymás után futottak délfelé, a Cserepestetőnek, mind ugyanazon a nyomon. Két hét múlva már a Mátra déli oldalán (Domoszló határában)

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.

figyelték meg őket, és vissza se jöttek többet az északi oldalra, csak 1950-től kezdve, amikor Parádfürdőig lehúzódtak.

A gyarmatpusztai (Vértes hegység, Gyermely) 560 kh-as vadaskertbe ugyancsak Fehérvárcsurgóról telepítettek kb. 6 muflont 1925 és 1927 között. Meghonosodásuk körülményeinek leírását Holdampf Gyulától kaptuk meg. A muflonok a kóborkutyák pusztítása miatt eleinte nagyon lassan szaporodtak, s 1933-ban még csak 13-an voltak. Mikor azonban Holdampf Gyula erdőmérnök megfelelő körülményeket alakított ki számukra a vadaskertben, az állomány mennyiségileg és minőségileg is gyorsan javult. 1944-ben már kb. 90-et tett ki a számuk. A vadaskert 2 m magas kőfalán több helyen átugorva az őszi vetésekre is kijártak, majd vissza is mentek, bár akkor még 70—80 dámvad és kb. 35 őz is élt a kertben, 1952 után pedig nagyszámú szarvast és vaddisznót telepítettek a muflonok mellé. 1944-ig Gyarmatpusztán volt az ország legjobban kezelt muflonállománya, itt esett 1943-ban egy 92 cm-es csigájú kos és már megelőzőleg, 1935-ben is egy aranyérmes. 1944 után azonban a Visegrád és a Telki környéki kosok trófeája felülmúlta a gyarmatpusztaiakét.

A visegrádi telepítés leírását N. Kiss Géza vadászmestertől, Borsay Ferenc erdőmérnöktől, Loványi Herbert erdőmérnöktől és Aradváry József vadgazdaság-vezetőtől kapott feljegyzésekből és adatokból ismerjük. 1926-ban két kost, két bárányos kost és egy juhot hozattak Gézaházáról a Paprét (Visegrád) közelében levő kb. 4 kh-as szoktatókertbe. 1930-ban eresztették őket szabadon és 1934-től kezdve lőttek évente 1—2 kost. Az állomány 1939-ben kb. 150 db-ból állt. A muflonok eredeti helyükről elhúzódtak minden irányba — a szentendrei, leányfalusi, tahi határtól Visegrád, Dömös, Dobogókő, Pilisszentlászló, Hamvaskő stb. környékéig is. Különösen télen kedvelik a dél-délnyugati kitettségű hegyoldalakat. Néha 60, 80, ritkábban 100-nál is nagyobb létszámú csapatba verődnek össze. 1940 telén több jerke, sok bárány és az összes kos elpusztult a magas hóban úgy, hogy a megmaradt jerkékhez Mátraszeléről (Salgótarján közeléből) hozattak 3 kost, amint ezt Borsay Ferenc erdőmérnök közölte.

A soproni telepítés leírását ifj. Roth Gyula erdőmérnöktől kaptuk meg, egyes megfigyeléseket pedig id. Roth Gyula erdőmérnök professzortól hallottunk. Egyébként a helyszínen magunk is láttuk meghonosodásukat. Az 1927-ben vagy 28-ban Radvány környékéről érkezett 6—7 muflont a Ferenc-forrás mellett (Sopron közelében) bocsátották szabadon. Ezek a Lövölde feletti hegyoldalakban az Ikerárok, Tojásárok, Kis- és Nagy-Hárshegyárok, valamint az Isten széke elnevezésű erdőrészekben tartózkodtak, de átjártak a határon osztrák területre, a Nyéki erdőbe és a Harkai erdőbe is. (Burgenland tartományi főnöke az Erdőművelési Tanszék vezetőjének kérésére — aki a főiskolán a vadgazdaságtan professzora is volt — a szomszédos ausztriai területeken tilalmat rendelt el és védelmet biztosított a muflonoknak.) Kb. két évvel később a Fáberrét-Nagyfüzesi területen is kieresztettek még 1 kost és 4 jerkét. Az utóbbi csapat is csatlakozott a régebben telepítettekhez és a Károly-magaslat vonalától, valamint a Ritzingi kövesúttól nyugatra, a Harkai és a Nyéki erdőkig húzódó területen éltek. Számuk 1936-ig 35—40-et

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.

ért el. Ifj. Roth Gyula a lépesfalvi határban, a vadászház mögötti erdőrészben figyelt meg két muflont, amelyek közül a kos — megítélése szerint — nem tartozott a Sopron mellé telepítettekhez, hanem valószínűleg valahonnan Ausztriából vándorolhatott oda. A többiekétől eltérő jellegzetes, csaknem fekete színétől és feltűnően fehér nyeregfoltjáról könnyű volt felismerni. Két jerkét a Harkai erdőben 1930-ban vagy 31-ben tévedésből lelőttek és az értük kifizetett büntetésből vették a második alkalommal kibocsátott törzset. Két kos verekedés közben pusztult el, majd hármat vagy négyet el is ejtettek belőlük, de a többi szépen megmaradt, míg csak a második világháborúban el nem tűnt az egész állomány.

A Piliscsabai Erdőhivatal területén végzett telepítést kérésünkre az abban résztvevő Dévényi Antal erdészetvezető írta le. 1929 február első napjaiban hozatott az Erdőhivatal 4 jerkét és egy kétéves kost a postaréti erdészkerületbe, a Nagynyiladék és a Krumplinyiladék keresztezésénél levő 2,5 kh-nyi elkerített erdőrészbe. (A muflonokat Sátoraljaújhelyen adták fel vasútra, így azok nyilván a Radvány környéki telepítésből származtak.) 1929 február második felében ugyanitt helyezték el a Bárdibükkről küldött 6 jerkét meg egy egyéves és egy kétéves kost. 1929 március végén répába dugott sztrichinnel megmérgezték a muflonokat, csak 5—6 maradt életben belőlük. Ezeket szabadon bocsátották. Előbb a postaréti terület nagykopaszi erdőrészében, majd később a pilisvörösvári dolomit kopáron éltek, télen főként a déli oldalakon, míg nyáron az északi hidegebb részre is elhúzódtak. Innen vándoroltak a csévi erdőbe és a Pilis hegy (Koporsó hegy) déli oldalára, majd a Klastrompuszta sziklás tájaira. A pilisvörösvári dolomitos kopáron 1945 tavaszán láttak utoljára 2 öregebb kost és 3 jerkét.

A sikertelen telepítés után megszüntették a Postarét szoktatókertjét és Nádorerdőben létesítettek újat. Az Erzsébetkúti nyiladék mellett kerítettek be 5 kh-at. 1930. december—január hónapokban — ismét Sátoraljaújhely feladóállomás megjelöléssel — 4 jerke és 2 kos érkezett, valamint Fehérvárcsurgótól is jött 2 jerke és 2 egyéves kos. Végül pedig Domoszlóról (Mátra) is kaptak 3 jerkét és egy kétéves kost. 1939 május második felében 2 farkaskutya 3 muflont levágott, mire a többit szabadon eresztették. Az állomány előbb a Hárshegyen és a Nagyszénás meredek oldalain tartózkodott. Később kedvelt helyükre húzódtak, a perbáli Nagymeszesre. Itt nagyon elszaparodtak, s néhány év múltán már a perbáli Berekerdőben és a szomszédos Budajenő, valamint Telki, Nagykovácsi erdeiben is éltek utódaik, egészen a budakeszi határig. Ma is itt él az ország legnagyobb muflonállománya. 1937-ben a postaréti kerület mányi sűrűjében 85 cm-es csigájú kos is esett.

A Bükk hegység muflonjainak történetét Rimler László erdőmérnök, Berényi Vilmos, valamint Borsay Ferenc és Csermely László erdőmérnökök írták le felkérésünkre, míg a Bükk-fennsík környéki és onnan nyugati, északnyugati irányba történt elszaporodásukról Hibbey Albert erdőmérnök tájékoztatott Szert János vadőr megfigyelései és saját tapasztalatai alapján.

A bükki első telepítés 1933 tavaszán volt. Az „Újmajsai" vadászterüle-

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.

tet ebben az időben a Szentléleki Erdőgondnokság vezetője kezelte. Itt létesítették a kb. 20 kh-as szoktatókertet, ahova a Radvány környéki állományból és Bárdibükkről hoztak 1 kost és 6 jerkét. Ezek közül 3 jerke már a megérkezése utáni napon kiszabadult, míg a többit 1938 tavaszán eresztették ki, amikor számuk már 30—35 lehetett. Időközben egy öreg és egy fiatal jerke, valamint egy öreg kos hullott el.

A második bükki telepítés 1934 tavaszán a jávorkúti bérbeadott területen, Jávorhegy mellett történt. Salgótarjánból hoztak 26 jerkét és 7 kost a 60 holdas szoktatókertbe. Mintegy 3 hét múlva egy farkaskutya zavarása miatt jó részük kitört a kertből, ezért a többit is szabadon bocsátották. A szállítást és még a zavarást sem sínylették meg (alighanem idejében észrevették a farkaskutyát), s a jerkék már odaérkezésük évében bárányokat hoztak. 1938-ban már 100—120-ra szaporodott az állomány.

Néhány év múltán a kieresztés helyétől kb. 20 km-re Répáshuta környékén is láttak muflont. Nyugati irányban azonban, a Bükk-fennsíkon sokáig nem terjedhettek el, mert jól karbantartott kerítés zárta el előlük az utat. A nyugatra fekvő terület tulajdonosa nem tartotta kívánatos vadnak a muflont. Az 1940-es évek elején Mályinka község határában is megjelentek Látókő, Kemesnye, Nyárány hegy stb. környékén. A Bükk-fennsík kerítésénél 1942-ben figyelték meg az elsőt. E kerítés 1944-ben megrongálódott, s szarvasbőgéskor már Hármaskúton is volt muflon. Majd évről évre tovább húzódtak Nagyvisnyó határában, Nagymező, Veressárbérc, Nagykőkút, Füstöskőbérc környékére. Később fokozatosan elterjedtek Világossár, Feketesár és Tarkő tájékán is. Majd megjelent az első muflon a Bán völgyében, a Szalajka völgyében (szilvásváradi határ), a dédesi vár környékén. 1953-ban az északra irányult muflonbetörés már az eger-putnoki kőúttól 4—6 km-re figyelhető meg. 1954-ben áthúzódtak az eger-putnoki műúttól északra levő erdőkbe is. Ózd környékéről azonban még nincs megbízható hír a muflon megjelenése felől (1962), bár a Bükk nyugati oldalának jó részét már szintén elfoglalták.

Kaposmérő—Tokajpuszta 120 holdas vadaskertjébe Goszthony Géza agromérnök szerint 1934-ben hoztak muflonokat Bárdibükkből és 2 jerke érkezett 1 kossal Ghymes vidékéről. Fehérvárcsurgóról is hozattak néhányat vérfelfrissítésre, de ezek számát és nemét nem sikerült megtudni. A vadaskertben élő mintegy 100 dámvad jól megfért a muflonokkal. Az állomány a második világháború után kipusztult.

A vértesi telepítésről kérésünkre Fodermayer József és Dusanek József erdőmérnökök számoltak be.

A Vértes hegységbe 1935 januárban érkeztek muflonok Gézaházáról (Bakony). Három kost és tíz jerkét helyeztek el az Alsógallai Erdőgondnokság vértesszőlősi pagonyában létesített 2 kh-nyi szoktatókertbe. A vasúton és szánon szállított muflonok valamennyien jó egészségben kerültek új helyükre. Egy őr állandóan őrizte a szoktatókertet. A jerkék közül hat bárányozott, egyiknek ikerbárányai voltak.

Júniusban lebontották a kerítést, a muflonok mégis mintegy 4 hónapig megszokott helyükön maradtak. Ezután fokozatosan foglalták el a környező területeket. Az első években csak 2—3 km-re kalandoztak el kibocsátási helyüktől. Később nagyon kedvelték a baji, vértestolnai és alsó-

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.

gallai pagonyok déli oldalait, különösen télen. Annak a képzeletbeli körnek a rádiusza, ahol tartózkodtak, legfeljebb 8 km-re tehető. Szépen szaporodtak és a csigák is igen jól fejlődtek. Az 1939/40-es télen azonban az állomány mintegy 30%-a elhullott. A kosok legnagyobb része barnás színű és nyeregfoltos volt, míg 10%-uknak nyereg nélküli, feketés volt a szőrzete. Erdei és mezei kárt nem okoztak. 1944-ben mintegy 100 volt a létszámuk, majd erősen csökkent, de 1946 után már ismét nőni kezdett.

A Szin község határában levő Ménespatak egyik mellékvölgye (Sárogkert) kb. 10 kh-as szoktatókertbe kerültek 1942-ben a Gödöllői Vadászhivataltól küldött muflonok, 3 jerke és 4 kos. Származási helyük ismeretlen. A telepítést, ugyanúgy mint a visegrádi muflontelepítést, N. Kiss Géza tervezte.

Az első hét évben nem szaporodtak. Amikor röviddel ezután Szinbe kerültünk, a medvetelepítés és honosítás elvégzésére, a napfényt nem látó északi fekvésű szoktatókertet úgy alakítottuk át, hogy sziklás és főleg napos erdőrészeket is kerítettünk hozzá. A muflonokra ez nagyon jó hatással volt. Jobb erőbe kerültek, jókedvűen mozogtak és 1943 tavaszán mindhárom jerkének 2—2 báránya lett, melyekből 2 elpusztult. A háborús események következtében ebből az állományból, sajnos, semmi sem maradt.

Az Isaszeg melletti erdőben volt az egyik legérdekesebb, szinte megfejthetetlen rejtélyű telepítés. Az isaszegi erdőt kerítés zárta el a mezőgazdasági földektől, csak a Tápió patak irányában volt nyitott része. Isaszeg összefügg a Gödöllő és Valkó környéki erdőkkel és a vad az egész komplexumból kommunikált és kismértékben ma is kommunikál Galgamácsa felé. A váltóhely azonban igen kis területrész és akkoriban még Mácsa jó része is be volt kerítve. Annál érthetetlenebb, hogy Katapán Ottó erdőmérnök 1936-ban, a Katonapallag melletti Szentgyörgy-dűlőben egy muflonjerkét vett észre. Ez az erdőrész nagyon ritka, alacsony növésű, aljnövényzet nélküli erdővel borított homokdombos terület. Mellette valamivel sűrűbb volt abban az időben a katonapallagi erdőrész, ahova az odacseppent jerkéhez N. Kiss Géza egy kost hozatott a budapesti állatkertből.

A két muflon ezen a számára szokatlan helyen is megmaradt és 1944-ig már 20—22 db-ra szaporodott az állomány. Egyetlen benőtt szarvú kos pusztult el 1941-ben vagy 42-ben. Ez aranyérmes méretet ért el. A második világháborúban, sajnos, ezek a muflonok is kipusztultak. Mint érdekességet említjük meg, hogy 1936-ban, a muflonjerke váratlan megjelenése idején, a mátraszelei muflonok voltak a legközelebb Isaszeghez.

Legalább ennyit tartottunk szükségesnek közzétenni muflonállományunk kialakulásáról és telepítésének, valamint meghonosításának pionír munkájáról, amelyből, mint láttuk, a magyar erdőmérnöki kar oroszlánrészt vállalt.

Megemlítjük még, hogy Fehérvárcsurgón és Galgamácsán a muflonnal rokon sörényesjuh telepítésével is foglalkoztak. Az előbbi helyen nagyon megszelídültek, úgyhogy háziállattá váltak, míg Galgamácsán Árkosi Gyula erdőmérnök szerint a kitelepítésük utáni egy-két év alatt elpusztultak. Így végleges meghonosításuk hazánkban nem járt sikerrel.

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.

IV. AZ ÁLLOMÁNY MENNYISÉGI HULLÁMZÁSA

Muflonállományunk mennyiségi változásait jellemzően mutatják a régebbi idők lelövéseinek tényszámai. Pl. 1884—1893, tehát 10 év alatt az állami erdőkben 378 muflon esett. A legtöbb 1895-ben, 84 került terítékre, 1891-ben csak 7, ez volt a minimum. Az első világháború utáni terítékek a következőképpen alakultak: 1936/37-ben 55, 1937/38-ban 90, 1938/39-ben 60 (a nagy tél következménye volt az előzőnél kisebb teríték), 1939/40-ben 100, 1940/41-ben 93 (ebben az idényben ismét rendkívül erős tél volt), 1942/43-ban pedig 79 muflon esett (ez évben is erős, bőhavú tél volt). Ezek az adatok akkori, átlag kb. 2000 db-os muflonállományunkhoz arányítva igen alacsonyak. A második világháború következményeképpen erősen csökkent a muflonok száma és mint láttuk, több helyen (Bakonynána, Gézaháza, Bárdibükk, Kaposmérő, Szin, Makkoshogyka, Mátraszele, Isaszeg, Fehérvárcsurgó, Sopron) ki is pusztultak.

1945 után megszerveztük a rendszeres élővadállomány becslést és fajonként előírtuk ennek metodikáját is. Ennek eredményeképpen szereztük az alábbi adatokat a hazai muflonállományról: 1944/45-ös idényben 89, 1945/46-ban 136, 1946/47-ben 193, 1947/48-ban 235, 1948/49-ben 315, 1949/50-ben 399 db.

Az 1961. évi jelentések szerint kb. 1470 volt az állomány létszáma a következő arányban: Telki környékén kb. 700, Visegrád vidékén kb. 260, a Bükk hegységben kb. 200, a Mátrában kb. 150, a Vértesben kb. 70 és Radvány-Kőkapu vidékén kb. 50 muflon élt. Az egyes populációk ivar- és koreloszlása jelenleg nagyon kedvezőtlen. Bemutatjuk a két legnagyobb állomány ivar- és koreloszlását, valamint annak megjavítására készített üzemtervi javaslatunkat. A javaslat élővadállomány átvitellel végzett erős ivararány szabályozását, korosztály javítást és nagyarányú állománycsökkentést is előír.

A bemutatott mennyiségi adatok jól mutatják az állomány létszámingadozását, a korosztályokat is feltüntető utóbbi táblázat pedig az

1. táblázat

	Kosok				Jerkék		
	7 évnél öregebb	3—6 éves	1—2 éves	bárány	4 évnél öregebb	1—2 éves	bárány
Telki állomány 1961. évben	40	60	70	50	240	200	50
Javaslat 1966-ra	50	40	30	70	140	60	40
Visegrádi állomány 1961. évben	7	27	37	25	35	105	25
Javaslat 1967-re ...	26	15	15	16	39	23	16

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.

ivararány és a kor helytelen megoszlását. Ennek kijavítása nélkül nem juthatunk el addig a szintig, ahol szomszédaink, a csehek vannak. A kapitális csigájú kos trófeájának kifejlődéséhez ugyanis a következő feltételek szükségesek: 1. a terület adottságának megfelelő létszám, 2. nyugalom, 3. elegendő és megfelelő táplálkozási lehetőség, 4. télen etetés és hóekézés, 5. jó ivararány, 6. jól végzett selejtezéssel megfelelő koreloszlás biztosítása, hogy az utolsó korosztályban sok öreg kos legyen.

A felsorolt féltucat követelmény biztosítása mellett állandóan figyeljük muflonállományunkat. A helyes állományszabályozást hosszúlejáratú — legalább 9—10 éves — tervvel biztosíthatjuk. Enélkül a jó mufloncsiga inkább a természet játéka, s ezzel tervgazdálkodásban nem számolhatunk. Nem nagy, de kiváló muflonállomány tartása legyen a célunk, amelyből évről évre tervszerűen ki lehet lőni az előírt mennyiségű díjas kost.

V. MUFLONÁLLOMÁNYUNK ÉRTÉKE

Muflonállományunk értékét jellemzi az utóbbi négy évtized díjas trófeáinak hullámzása. 1923-tól 1943-ig 10 arany — (ebből 4 vadaskerti), 20 ezüst- és 42 bronzérmes csigájú kos esett, míg 1944-től 1962-ig 16 arany-, 18 db ezüst- és 16 bronzérmes trófeát zsákmányoltak. Itt tudni kell azt is, hogy az utóbbi értékek már a nemzetközi bírálatnak megfelelőek, ezért a legjobb a szárhosszak és az alsó körméretek összehasonlítása. Ezek mindkét képletben szerepelnek.

2. táblázat. Aranyérmes szabadterületi mufloncsigák 1923—1944

Sorszám	Kiállítási száma	Az elejtés		A két csiga					Pontok összege
		helye	időpontja	átlagos hossza	átlagos körmérete	átlagos kifelé hajlása	körbe hajlásának átlagos átmérője	körbe hajlásának átlagos szöge fok	
				cm					
1.	223	Domoszló, Heves megye	1932. III. 29.	78,5	24,8	—	—	—	152,90
2.	187	Alsópere, Veszprém megye	1934. I. 14.	74,8	26,0	—	—	—	152,80
3.	204	Bakonynána Veszprém megye	1936. III. 16.	76,85	24,5	—	—	—	150,35
4.	224	Gyarmatpuszta, Komárom m.	1937. IX.	84,3	25,1	14,4	34,5	280	206,75
5.	98	Gézaháza Veszprém megye	1940. XII. 21.	83,8	24,6	14,5	31,8	305	203,40
6.	91	Visegrád, Pest m.	1940. I.	81,6	23	21,9	31,2	266	202,14

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.

1923-tól 1944-ig 13, 1944-től 1962-ig pedig 23 db 80 cm-nél hosszabb csigát mutattak be. 1944 előtt a legjobb alapkörméret 25,1 cm volt, ezt 1944 óta még csak egyszer sikerült elérni.

Az utóbbi két évtized legjobb hazai muflontrófeájának méretei: a csiga hossza: 92,1 cm, alapkörmérete 25 cm, az első harmad körmérete 25,1 cm és a második harmad körmérete 20,9 cm. Terpesztése: 43,3 cm, míg szépségpontjainak összege 9,5. Összes pontszáma: 214,4 pont, vagyis jó aranyérmes.

1944 előtt a legjobb minőségű állomány Gézaházán, Bakonynánán, Fehérvárcsurgón, Gyarmatpusztán, a Mátrában, Radvány környékén, Vértesszőlősön stb. volt, 1944 óta Visegrád és Telki környéke a legjobb. Csak utánuk következik a Mátra, Bükk és Radvány, majd Gyarmatpuszta és leggyengébbek a Vértesszőlősre telepített muflonok utódai. Nemzetközi viszonylatban az újabb keletű világrekordok birtokosai, cseh szomszédaink, állományuk lényegesen jobb a hazainál, pl. a kapitális csigák hossza 1 m körül jár.

VI. TANULSÁGOK ÉS TENNIVALÓK

A) A muflontelepítések és a muflonmeghonosítás tapasztalataiból a következő tanulságokat vonhatjuk le:

1. A területet telepítés előtt tisztítsuk meg a kóbor kutyáktól és legyünk állandóan résen velük szemben. A rókák túlságos elszaporodását is akadályozzuk meg. (A radványi, piliscsabai, makkoshotykai stb. állományokat a kóbor kutyák nagyon tönkretették.)

2. Nagy tél és hosszantartó hótakaró esetén etessünk és feltétlenül hóekézzünk is. (Nagy tél pusztította el a kőrishegyi állományt, Visegrádon a kosokat stb.)

3. Nagyobb hegyek északi oldalaira ne telepítsünk, mert ott úgysem marad meg a muflon. (Pl. elvándorolt az északi kitettségű részekről a Mátrában, nem szaporodott el Szinben stb.)

4. Ahol jeges patak van a területen, s ennek jégpáncélja télen homorú lehet, ott törjük fel a jeget, mert egyébként tömeges szerencsétlenség következhet be. (Pl. Fehérvárcsurgón tömegesen hullottak el így a muflonok.)

5. Jól kiválasztott helyre szoktatókert nélkül is telepíthető a muflon. Ha megfelelő neki a hely, hű hozzá, ezért igen fontos a telepítés előtti helymegválasztás. Arra is gondoljunk, hogy az elszaporodó állomány előreláthatólag merre fog terjeszkedni és nem okozunk-e ezzel érzékeny erdő- vagy mezőgazdasági kárt (pl. mátrai gyümölcsösök).

6. A jól kezelt és megfelelő helyen tartott muflonállomány nem okoz érzékeny kárt a mező- és erdőgazdaságban, ha a kedvezőtlen ökológiai adottságokkal nem kényszerítjük rá a károsításra.

7. A muflon nem túlságosan igényes vadfaj. Könnyen alkalmazkodik a talajhoz, éghajlathoz stb., ha egyébként megfelelő neki a hely.

8. Jól megfér más vadfajjal együtt is (szarvas, dámvad, őz, vaddisznó, sikaszarvas, sörényesjuh stb.).

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.

3. táblázat. Aranyérmes szabadterületi

Sorszám	Kiállítási szám	Elejtő neve	Elejtés		A két csiga átlaghossza cm
			helye	időpontja	
1.		A. v. Blumenthal	Visegrád, Pest m.	1957	
2.		W. v. Blumenthal	Visegrád, Pest m.	1957	86,75
3.		Ed. Lang	Telki, Pest m.	1958	82,—
4.		H. Karg	Telki, Pest m.	1958	81,7
5.		Ed. Quack	Visegrád, Pest m.	1959	81,2
6.		Külföldi vadász	Telki, Pest m.	1958. I.	92,1
7.		Külföldi vadász	Visegrád, Pest m.	1957. IV. 15.	86,7
8.	7.	Kádár János ...	Telki, Pest m.	1958	90,—
9.	10.	Szőke Mátyás ..	Markaz, Heves m.	1958. I. 7.	83,—
10.	12.	Elhullott	Cserépfalu, Borsod m.	1960. III. 8.	87,5
11.	14.	Apró Antal	Telki, Pest m.	1958	85,3
12.		Dr. R. Vassen .	Telki, Pest m.	1959	84,—
13.		Ed. Quack	Visegrád, Pest m.	1959	82,5
14.		H. Schöttle	Visegrád, Pest m.	1961	83,65
15.		J. Elvencich ...	Visegrád, Pest m.	1961	87,75
16.		Gessen	Visegrád, Pest m.	1961	84,5

9. A befelé görbülő hegyű szarvfejlődés nem jellemző az egyes populációkra, az ilyen egyedeket ki kell selejtezni.

10. A kosok barnás színe és a nyereg, illetve az egész szőrzet egyszínű sötét, majdnem feketés színe nem fajtajelleg. Sötét szőrzetű, nyeregnélküli kosok minden populációban előfordulnak. Ezeket nem kell kilőni, csak tovább figyelni tulajdonságaikat. Egyes területeken ezek gyorsabban fejlődtek, mint a hasonló korú nyerges kosok, de mindkét színváltozatú kosokon megfigyelhettünk jól és kevésbé jól fejlődő trófeát. A szőr színe jelenlegi tudomásunk szerint nem nyújt támpontot a selejtezéshez.

B) Javaslatunk a muflonállomány kezeléséhez:

1. Minden területen erőteljes állományszabályozás szükséges, elsősorban a helyes ivararány beállítása és a kosok öregbítése érdekében.

2. Javítani kell a trófea vastagságát, vagyis kímélni a jó körméretű csigát fejlesztő fiatal- és középkorú kosokat.

3. Az elszaporodott állományt tervszerűen át kell telepíteni üres, károsítástól nem fenyegetett területekre.

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.

A csigák körmérete			Terpesz	Szín	Bordázottság	Csavarodottság	Levonás	Pontok összege (Nemzetközi)	Megjegyzés
alapon	2. harmad	3. harmad							
cm									
23,9/24								210	ponton felül
22,0/22,1									
22,3/22,4									
24,8/24,8									
25,0	25,1	20,9	43,3	3,0	2,0	4,0	—1,0	214,4	
23,9	23,0	20,2	46,2		9		—3,0	206,0	
24,0	24,3	19,5	42,0	3,0	2,5	4,0		209,30	
23,0	22,3	18,3	47,5	2,0	3,0	2,5		201,60	
23,5	23,0	20,05	45,8	1,0	2,5	4,0	—1,0	206,35	
23,4	22,7	19,0	44,2	3,0	2,5	4,0	—0,5	203,60	
								205,0	ponton felül
								205,0	ponton felül
24,6/24,6			48,0						
21,5/21,5		46,0	46,0						
23,4/23,2			45,0						

4. Hosszúlejáratú (9—10 éves) üzemterv szerint kell gazdálkodni, a korosztályoknak megfelelő, előre megállapított lelövési terv szerint.

Befejezésül megállapíthatjuk, hogy a magyar muflonállománynak minden adottsága és lehetősége megvan a legkiválóbb színvonal eléréséhez, így ez kizárólag a helyes vadtenyésztésen múlik. Vezérelvünk legyen: a területnek megfelelő, kis létszámú, de kiváló tulajdonságú muflonállomány!

АККЛИМАТИЗАЦИЯ МУФЛОНА И ЕГО ОТЕЧЕСТВЕННЫЕ ПОПУЛЯЦИИ

Первая часть работы начиная с находок при раскопках по заповедников XVIII века вспоминает об европейском муфлоне. Вторая часть описывает историю муфлонов, поселенных до 1800 г. в Карпатской котловине — в Нитранских и Пожоньских (Братиславских) горах. Подробно занимается результатами поселения муфлонов, проведенного в 1882 г. Форгачем, которое является первым — и в мировом отношении — поселением в открытых условиях. Третья часть излагает хронологический порядок поселений муфлонов, проведенных в Венгрии после 1900 г., а также и под-

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.

робной оценкой отдельных поселений. Хронологический порядок последних поселений следующий:

1901 г. — Фюзеррадвань (возле Шаторальяуйхея); 1909 г. — на косогоре Кэришхедя (горы Баконь); 1910 г. — в окрестностях Фехерварчурго (обл. Фейер); 1910 г. — Бардибюк (обл. Шомодь); 1910—1911 гг. — Маккошхотька (горы Шаторхедьшег); 1916 г. — Кэкапу (Земпленские горы); 1922 г. — Гезахаза (горы Баконь); 1922—1923 гг. — Баконьнана; 1923 — Матраселе; 1923—1925 гг. в окрестностях Парад; 1925—1927 гг. — Дьярматпуста (горы Вертеш); 1926 г. Вишеград; 1927—1928 гг. — Шопронские горы; 1929—1931 гг. Пилишчаба (горы Пилиш); 1932 г. (между Шаторальяуйхейем и Кошицами); 1933 г. — Яворкут (горы Бюк); 1934 г. — Хетемер (горы Бюк); 1934 г. — Капошмерэ (обл. Шомодь); 1935 г. — Вертешсэллэш (горы Вертеш); 1936 г. Ишасег; 1940 г. — Кеменцепатак (вблизи Шаторальяуйхея); 1942 г. — Менешвэльдь (в окрестностях Син). Автор излагает подробности отдельных поселений и акклиматизаций, пол, численность и место происхождения муфлонов. Занимается и опытом, приобретенным при акклиматизации муфлонов, как например верность муфлонов к месту, редко наблюдаемая миграция, нравы, враги и т. д.

Четвертая и пятая части работы излагают количественную и качественную ценность поголовья муфлонов в Венгрии, например, самые крупные и самые длинные промеры рожков, достигших самых высоких призов.

Шестая часть занимается выводами муфлоноводства и назначает самые важные задания.

Из отдельных поселений и акклиматизаций можно сделать следующие выводы:

Муфлон можно поселять в хорошо подобранном месте даже и без ограждения для приучения. На северных косогорах крупных гор поселять муфлонов не следует, все равно они там останутся. Поэтому очень важным является правильный подбор места до поселения. Следует иметь ввиду, в каком направлении будет расширять размноженное поголовье, не удет ли вызывать чувствительные повреждения сельскому или лесному хозяйству (наприм., плодовые насаждения в горах Матра).

Муфлон хорошо уживается в другими видами зверей (олень, лань, косуля, кабан, пятнистый олень, гривистый баран и т. д.).

Развитие рожков с загибающимися внутрь концами не является характерным для отдельных стад, такие индивидуумы подлежат выбраковке.

Буроватая масть самцов и наличие седла, или темная, черноватая окраска волоса не является породным признаком. Самцы с темным волосом и без седла встречаются во всех стадах. Они не подлежат браковке, только нужно следить за свойствами. В отдельных местностях они развивались лучше, чем самцы аналогичного возраста с седлом. Но у обоих разновидностей масти имеется хорошо и менее хорошо развивающаяся трофея, таким образом по нашим теперешним сведениям окраска волоса не предоставляет опорного пункта для выбраковки.

Предложения для ухода за поголовьем муфлонов:

1. Во всех территориях следует провести строгую регулировку состояния стада, в первую очередь для установления правильного соотношения полов и в целях получения самцов более старого возраста.

2. Нужно улучшать толщину трофей, то-есть нужно шадить самцов, молодых и развивающих рожки с хорошими промерами.

3. Размноженное стадо следует планово переселить в свободные места, не угрожаемые повреждениями муфлонов.

4. Хозяйство нужно проводить по долгосрочным оргхозпланам (9—10 лет) по плану обстрела в соответствии с предварительно установленным возрастным категориям.

DIE EINBÜRGERUNG DES MUFFELWILDES UND SEINE POPULATIONEN IN UNGARN

Der erste Teil der Abhandlung berichtet über das europäische Muffelwild beginnend mit den Funden der Ausgrabungen bis zu den Gehegen des XVIII. Jahrhunderts. Der zweite Teil beschreibt die Geschichte des vor 1800 im Karpatenbecken — in den Bergen bei Nitra und Bratislava — ausgesetzten Muffelwildes. Es wird

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.

auch auf die Ergebnisse der *Forgách*schen Muffelaussetzungen 1882 in freier Wildbahn eingegangen, da diese auch im Weltausmass die ersten sind. Der dritte Teil behandelt die in Ungarn nach 1900 erfolgten Aussetzungen in chronologischer Reihenfolge und gibt zu jeder eine ausführliche Bewertung. Die Zeitordnung dieser Aussetzungen ist die folgende:

1901 Füzérradvány (bei Sátoraljaújhely), 1909 am Berghang des Kőrishegy (Bakony), 1910 bei Fehérvárcsurgó (Komitat Fejér), 1910 Bárdibükk (Kom. Somogy), 1910 bis 1911 Makkoshotyka (Sátorgebirge), 1916 Kőkapu (Zempléngebirge), 1922 Gézaháza (Bakony), 1922 bis 1923 Bakonynána, 1923 Mátraszele, 1923 bis 1925 in der Umgebung von Parád, 1925 bis 1927 Gyarmatpuszta (Vértes), 1926 Visegrád, 1927 oder 1928 Soproner Gebirge, 1929 bis 1931 Piliscsaba (Pilisgebirge), 1932 Füzérkomlós (zwischen Sátoraljaújhely und Kosice), 1933 Jávorkút (Bükkgebirge), 1934 Hetemér (Bükkgebirge), 1934 Kaposmérő (Kom. Somogy), 1935 Vértesszőllős (Vértesgebirge), 1936 Isaszeg, 1940 Kemencepatak (bei Sátoraljaújhely), 1942 Ménesvölgy (bei Szin). Ausser den genannten erfolgten noch mehrere kleinere Aussetzungen. Verfasser berichtet über die Einzelheiten dieser Aussetzungen und Einbürgerungen sowie über Geschlecht, Zahl und Herkunftsort des ausgesetzten Muffelwildes. Es wird auch auf die Erfahrungen bei der Einbürgerung eingegangen, so z. B. hinsichtlich der Ortstreue, der selten beobachteten Wanderung, der Gewohnheiten und der Feinde des Muffelwildes, usw.

Der vierte und der fünfte Teil der Abhandlung berichtet über den quantitativen und qualitativen Wert des Muffelwildbestandes Ungarns, so z. B. über die grössten Längen- und Umfangabmessungen der Schnecken sowie über die Angaben der Schnekken, die die besten Preise erzielten.

Der sechste Teil enthält Schlussfolgerungen zur Bewirtschaftung des Muffelwildes und deutet auf die wichtigsten Massnahmen hin.

Das Muffelwild kann an gut gewählten Orten auch ohne Angewöhnungsgärten ausgesetzt werden. Es bleibt dem ihm entsprechenden Ort treu. Muffelwild soll auf die Nordseite grösserer Berge nicht ausgesetzt werden, da es nicht dortbleibt. Darum ist die Wahl des Aussetzungsortes sehr wichtig. Es soll auch zur Vermeidung von erheblichen forst- und landwirtschaftlichen Schäden (z. B. in den Obstanlagen des Mátragebirges) mit der voraussichtlichen Verbreitungsrichtung des zunehmenden Bestandes gerechnet werden.

Das Muffelwild kann sich auch mit anderen Wildarten (Rot-, Dam-, Reh- und Schwarzwild, Sikahirsch, Ovis tragelaphus usw.) gut vertragen.

Die Schneckenentwicklung mit nach innen gekrümmter Spitze ist für die einzelnen Populationen nicht kennzeichnend, solche Stücke sollen daher ausgeschossen werden.

Die bräunliche Farbe der Widder und das Vorkommen des Sattels oder die gleichmässige, dunkle, schwärzliche Farbe der Decke sind keine Sortenmerkmale. Widder mit dunkler Decke und ohne Sattel kommen in jeder Population vor. Diese sollen nicht ausgeschossen, sondern hinsichtlich ihrer Eigenschaften weiter beobachtet werden. In einzelnen Gebieten entwickeln sich diese Widder schneller, als die gleichaltrigen satteligen Widder, obwohl Trophäen mit mehr oder weniger guten Entwicklung bei beiden Farbenvariationen vorkommen. Nach dem derzeitigen Stand unseres Wissens reicht darum die Farbe der Decke keine Unterlage zum Ausschuss.

Einige Vorschläge zur Bewirtschaftung des Muffelwildbestandes:

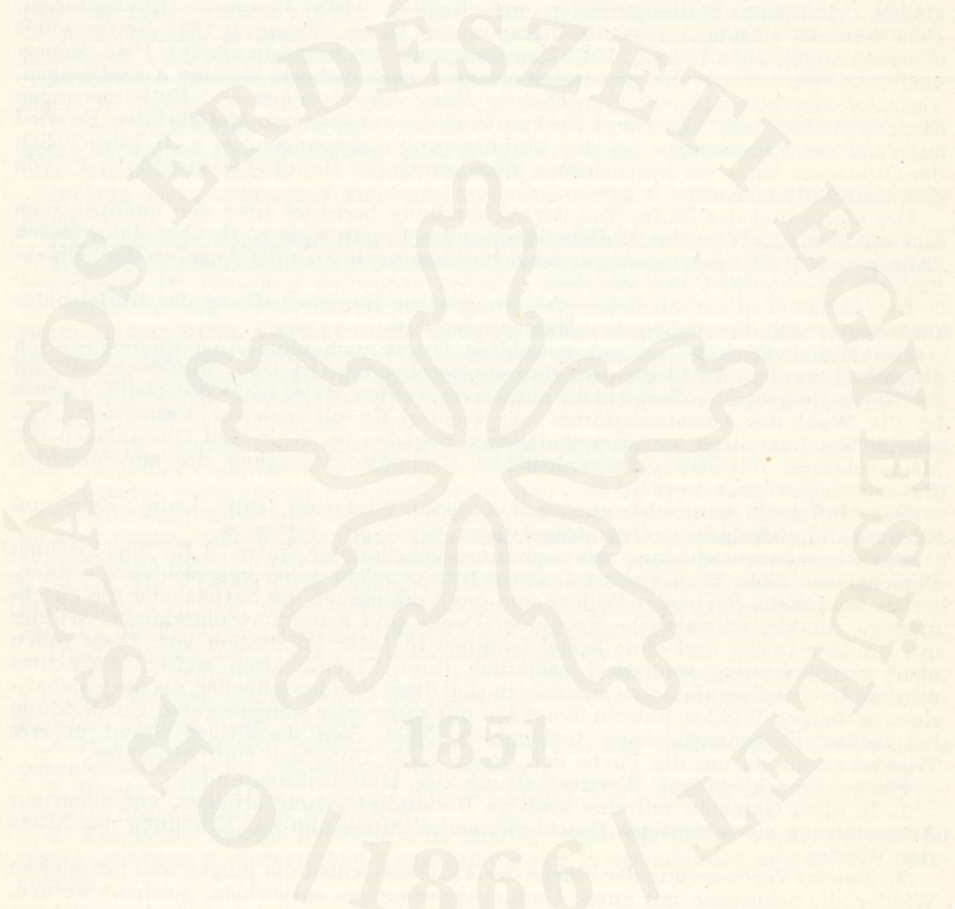
1. In allen Gebieten soll eine kräftige Bestandesregelung erfolgen, vor allem zur Ausgestaltung eines richtigen Geschlechtsverhältnisses und zur Erhöhung des Alters der Widder.

2. Zwecks Verbesserung der Stärke der Trophäen sollen die jungen und mittelalten Widder, die Schnecken mit guten Umfangabmessungen entwickeln, geschont werden.

3. Bei einer Übervermehrung sollen Bestandesteile planmässig in leere Gebiete übersiedelt werden, wo eine Schädigung nicht zu befürchten ist.

4. Die Bewirtschaftung soll nach einem langfristigen (9- bis 10jährigen) Wirtschaftsplan erfolgen, wobei der Abschussplan den im voraus festgesetzten Altersklassen entsprechen soll.

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.



© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.

AZ 1962. ÉVI BIOTIKUS ÉS ABIOTIKUS ERDŐGAZDASÁGI KÁROK, VALAMINT AZ 1963-BAN VÁRHATÓ KÁROSÍTÁSOK*

Összeállította:

DR. BENCZE LAJOS, DR. GYŐRFI JÁNOS, KARÁCSONY ERNŐ, KISS LÁSZLÓ, KOLONITS JÓZSEF, LENGYEL GYÖRGY, DR. PAGONY HUBERT, DR. SZONTAGH PÁL, VICZE ERNŐ

Az ERTI Erdővédelmi és Vadgazdasági Osztályához a Soproni, Budakeszi és Egri Erdővédelmi Állomások tartoznak. Az állomások kutatói a tématervnek megfelelő kutatásokon kívül az erdőgazdaságok erdővédelmi kérdéseihez, üzemi méretű védekezéseihez stb. rendszeres segítséget, szaktanácsot nyújtanak. Az erdővédelmi állomásoknak 1961 őszétől kezdődően, a növénytenyészeti időben, az erdőgazdaságok erdészetei havonta, összesen 8 alkalommal tesznek jelentést a területükön észlelt károsítókról és károkról. Ezeket a jelentéseket a területileg illetékes erdővédelmi állomások dolgozzák fel. Ugyancsak 1961. évtől kezdődően összesen 13 fénycsapda működik az erdővédelmi osztály irányításával.

A továbbiakban ismertetésre kerülő rovar- és gombakártevők elterjedésére és károsítására vonatkozó adatok a jelzőszolgálati bejelentésekre, a fénycsapdák rovaranyagának kiértékelésére, valamint az erdővédelmi állomások kutatóinak megfigyeléseire támaszkodnak. Az elemi károk mértékét az erdőgazdaságok külön bejelentései alapján állítottuk össze. A tételesen bejelentett elemi károkat — a vonatkozó főigazgatói utasításnak megfelelően — az erdővédelmi állomások dolgozói szúrópróbaszerűen ellenőrizték, szükség szerint módosították.

A megbízható prognózis adáshoz a szükséges előfeltételek egyelőre még hiányoznak. Így pl. a hazai viszonyoknak megfelelő felvételezési és kiértékelési metodika kidolgozása a téli és a tavaszi pete-, illetve bábvizsgálatok elvégzésére, továbbá a parazitáltság feltárására stb. Ezért a várható károkra történt utalások még nem tekinthetők megbízható prognózisnak annak ellenére, hogy az 1961. évi jelentésünkben hasonló alapon adott előrejelzéseink — csekély kivétellel — helytállóknak bizonyultak. Teljes értékű prognózist csak a szükséges előfeltételek biztosítása után, előreláthatóan 1965-től kezdődően adhatunk.

Az 1962. évi erdővédelmi jelentésünket az alábbi három fő csoportra bontva tárgyaljuk:

I. Fontosabb károsítók és károk ismertetése.

II. Fénycsapdák üzemeltetése és anyaguknak feldolgozása.

III. Elemi károk ismertetése.

*A KGST 1962. évi bukaresti erdővédelmi konferenciája határozata alapján közöljük.

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.

1. Melolontha melolontha L. et M. hyppocastani L.

(Közönséges cserebogár és erdei cserebogár)

Rajzások: Cserebogár rajzás a múlt évben adott prognózisnak megfelelően 1962-ben az ország következő részein volt.

Gyenge rajzás: a Magasbakonyi Áeg., Kisalföldi Áeg., Budapesti Áeg., Kiskunsági Áeg., Békés megyei Áeg., Zemplén hegységi Áeg., Vértesi Áeg. területének egyes részein.

Közepes rajzás volt a Mecseki Áeg., Pilisi Áeg. Dorogi és Szentendrei Erdészetben, Kiskunsági Áeg. Jánoshalmi Erdészeténél, Hajdúsági Áeg. és Nyírségi Áeg. egyes részein, valamint a Gödöllői Áeg. Börzsönyi Áeg. területén.

Erős rajzás volt a Duna-ártéri, a Dél-somogyi, a Tolna megyei, a Pilisi, a Cserháti, a Mátrai, a Nyugat- és Kelet-bükki Állami Erdőgazdaságok egész területén, valamint az Észak-somogyi Áeg. Tabi erdészeténél és a Mezőföldi Áeg. keleti részén.

A rajzásokról az 1. ábra és az 1. táblázat ad országos áttekintést.

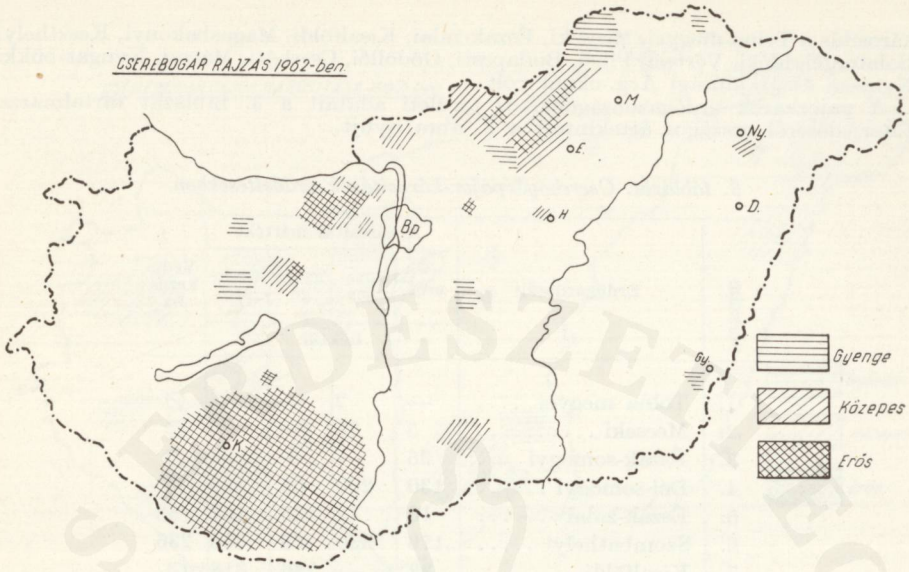
Pajorkárok: A cserebogárpajor az év folyamán is jelentős népgazdasági kárt okozott. Csemetekertekben, erdőkben összesen 181 ha-on károsított. A károk helyét a 2. táblázat mutatja.

Erdősítésekben erős károsítás az Észak-somogyi, Dél-somogyi, Szombathelyi, Mezőföldi, Kiskunsági és Kelet-bükki Áeg. területén jelentkezett. Közepes és gyenge

1. táblázat. Cserebogár-rajzás

Sor-sz.	Erdőgazdaság	Érintett terület	Védekezés területe	Megjegyzés
		hektár		
1.	Duna-ártéri	5 450	∅	
2.	Tolna megyei	110	10	
3.	Észak-somogyi	650	∅	
4.	Dél-somogyi	5 000	∅	
5.	Vértesi	12	∅	
6.	Pilisi	9 105	∅	
7.	Mezőföldi	44	∅	
8.	Budapesti	18	∅	
9.	Gödöllői	60	∅	
10.	Börzsönyi	86	∅	
11.	Cserháti	2 025	∅	
12.	Mátrai	2 063	∅	
13.	Nyugat-bükki	2 000	10	
14.	Kelet-bükki	12 528	∅	
15.	Zemplén hegységi ...	21	∅	
16.	Nyírségi	194	∅	
17.	Hajdúsági	20	∅	
	Összesen:	39 386	20	

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.



1. ábra. A cserebogár rajzása 1962-ben

2. táblázat. Cserebogárpajor-károsítások csemetekertekben

Sorszám	Erdőgazdaság	Érintett terület ha	Védekezés területe ha	Megjegyzés
1.	Tolna megyei Áeg. ..	61	101	
2.	Mecseki Áeg.	4	∅	
3.	Tanulmányi Áeg.	1	1	
4.	Kisalföldi Áeg.	1	1	
5.	Balatonfelvidéki Áeg.	5	4	
6.	Vértesi Áeg.	1	1	
7.	Pilisi Áeg.	9	3	
8.	Mezőföldi Áeg.	2	1	
9.	Budapesti Áeg.	6	4	
10.	Gödöllői Áeg.	5	3	
11.	Börzsönyi Áeg.	3	∅	
12.	Cserháti Áeg.	4	4	
13.	Mátrai Áeg.	5	∅	
14.	Nyugati-bükki Áeg. ..	26	23	
15.	Kelet-bükki Áeg.	7	4	
16.	Nyírségi Áeg.	5	3	
17.	Hajdúsági Áeg.	11	10	
18.	Szolnok megyei Áeg. .	25	∅	
	Összesen:	181	163	

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.

károsítás a Tolna megyei, Mecseki, Észak-zalai, Kisalföldi, Magasbakonyi, Keszthelyi, Balatonfelvidéki, Vértesi, Pilisi, Budapesti, Gödöllői, Cserháti, Mátrai, Nyugat-bükki, Nyírségi és Hajdúsági Áeg.-oknál volt.

A pajorkárok erdőgazdaságonkénti területi adatait a 3. táblázat tartalmazza. Elterjedéséről országos áttekintést a 2. ábra nyújt.

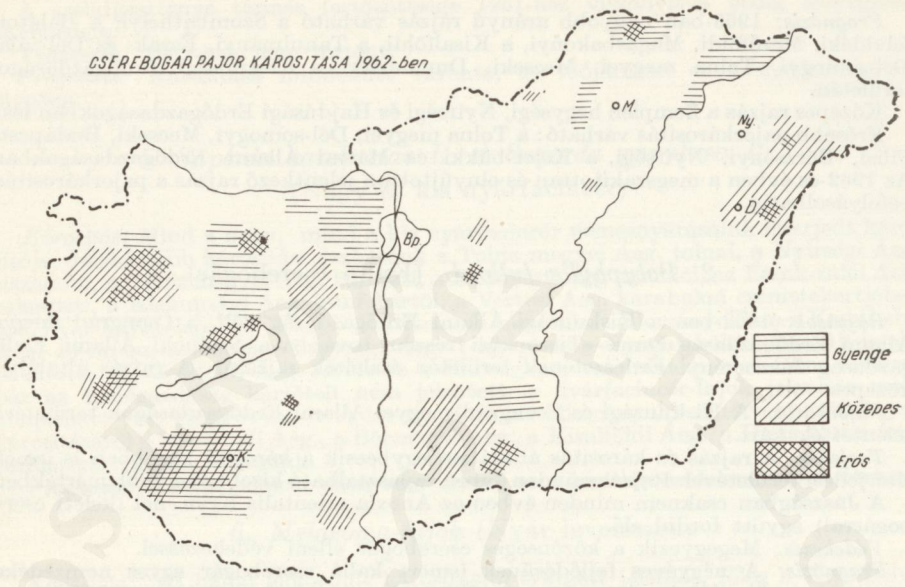
3. táblázat. Cserebogárpajor-károsítások erdősítésekben

Sorszám	Erdőgazdaság	A károsítás mértéke				Védekezés ha
		erős	közepes	gyenge	összesen	
		hektár				
1.	Tolna megyei	—	2	—	2	∅
2.	Mecseki	5	74	—	79	∅
3.	Észak-somogyi ...	35	—	—	35	∅
4.	Dél-somogyi	130	200	66	396	∅
5.	Észak-zalai	10	72	25	107	88
6.	Szombathelyi	179	330	29	538	236
7.	Kisalföldi	32	—	286	318	∅
8.	Magasbakonyi	16	20	35	71	16
9.	Keszthelyi	16	3	—	19	∅
10.	Balatonfelvidéki ..	47	4	130	181	61
11.	Vértesi	10	3	43	56	12
12.	Pilisi	—	—	130	13	18
13.	Mezőföldi	204	284	1	489	84
14.	Budapesti	3	—	3	6	3
15.	Gödöllői	2	35	47	84	60
16.	Cserháti	—	8	14	22	∅
17.	Mátrai	—	8	—	8	—
18.	Nyugat-bükki	—	5	—	5	21
19.	Kelet-bükki	50	—	9	59	5
20.	Nyírségi	7	3	6	16	∅
21.	Hajdúsági	43	—	—	43	∅
22.	Kiskunsági	160	211	43	414	377
23.	Tanulmányi	6	—	—	6	—
	Összesen:	955	1262	750	2967	981

A pajorkárosítás általában nagyobb volt az erdőgazdaságok által jelentettnél. Ennek oka, hogy a száraz nyár és ősz miatt a károsítás időtartama elhúzódott. Az egyébként kisebb rágást szenvedett csemeték is elpusztultak az aszály következtében. Másik oka, hogy a pajor- és aszálykár nagyobb területeken együtt jelentkezett, ezért elkülönítésük a fenti körülmények miatt megnyugtatóan nem volt lehetséges. A nyárdugványokon a károsítás a Dothichiza-val egy időben vagy azt követően jelentkezett, ezért egyes esetekben a kétféle károsítást itt sem lehetett elkülöníteni.

Az erdővédelmi állomások megfigyelése szerint a pajorkárosítás nemcsak erdősítésekben és telepítésekben, hanem esetenként fiatal, sőt középkorú állományokban is jelentős pusztulásra vezetett. Így pl. a Magasbakonyi Áeg. fenyőfői (volt mezőgazdasági területeken létesített) 10—12 éves erdei- és feketefenyő fiatalosaiban

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.



2. ábra. A cserebogár károsítása 1962-ben

számottevő pusztulás volt észlelhető a pajorkárosítás következtében. (Ezeken a területeken m²-enként átlagosan 60 db pajort számoltunk. (Fokozta a károsítást az a körülmény is, hogy ezeken a területeken mind az 1961., mind pedig az 1962. években a pajorkárosítás nagyarányú Diprion károsítással járt együtt. Középkorú állományokban — pajorkárosítás következtében — ugyancsak észleltünk kisebb-nagyobb foltokban pusztulást, pl. a Kisalföldi Áeg. Ravazdi Erdészetében.

Terjedés: A rajzási adatok az V. törzs rajzási területével esnek egybe. A törzs utoljára 1959-ben rajzott. Az előző évekhez viszonyítva a rajzás kisebb volt. Ennek oka — amint azt a jelzőlapok adatai és a védelmi állomások helyszínelései is igazolják — az áprilisi hirtelen felmelegedés hatására a rajzás korábbi kezdetében és elhúzódásában keresendő. Április végén és májusban nagyfokú lehűlés történt. Ezért a korábban előbújt bogarak egy része elpusztult, viszont a májusi fő rajzási idő eltolódott június elejére.

Az előző évekhez viszonyítva területi terjedés tapasztalható az ország keleti és délkeleti részén, a Nyírségi és főleg a Békés Megyei Állami Erdőgazdaságokban. Ez is azt bizonyítja, hogy a törzsek elterjedési határa még elég ismeretlen és csak hosszú időn keresztül tartó rendszeres adatszolgáltatással lehet pontosan felderíteni.

Védekezés: Csemetekertekben megszüntető (HCH) kezelést 163 ha területről jelentettek az erdőgazdaságok. Azokban a csemetekertekben, ahol rendszeresen teljes talajfertőtlenítést végeznek, a pajorkárosítás gazdaságilag nem számottevő. Erdősítésekben a védekezés általában gödörporozással történt, összesen 981 ha-on. A védekezés erdőgazdaságonkénti megoszlását a 2. táblázat tünteti fel. A gödörporozást a gazdaságok nem egységes eljárással hajtották végre, ezért az eredmények is eltérőek voltak. Az eddig általában ismert kezelési, illetve védekezési módokon kívül az erdővédelmi állomások a Pilisi és Mezőföldi Állami Erdőgazdaságok területén Aldrinnal és Dieldrinnel, valamint aldrinos-szuperfoszfáttal állítottak be védekezési kísérleteket. A várható eredmény kiértékelés alatt van.

Rajzó cserebogár ellen 1962-ben mindössze 20 ha-on történt védekezés. Fontos lenne, hogy az erdőgazdaságok az erős rajzással érintett területeken erdősítések és csemetekertek szomszédságában vegyszeres védekezéseket végezzenek, amelyhez azonban korszerű gépi felszerelés szükséges.

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.

Prognózis: 1963-ban nagyobb arányú rajzás várható a Szombathelyi, a Balatonfelvidéki, Mezőföldi, Magasbakonyi, a Kisalföldi, a Tanulmányi, Észak- és Dél-zalai, Dél-somogyi, Tolna megyei, Mecseki, Duna-ártéri, a Kiskunsági Erdőgazdaságok területén.

Közepes rajzás a Zemplén hegységi, Nyírségi és Hajdúsági Erdőgazdaságokban lesz.

Erősebb pajorkárosítás várható: a Tolna megyei, Dél-somogyi, Mecseki, Budapesti, Pilisi, Börzsönyi, Nyírségi, a Kelet-bükki és Mátrai Állami Erdőgazdaságokban. Az 1962-es évben a megszakítottan és elnyújtottan jelentkező rajzás a pajorkárosítást befolyásolhatja.

2. *Polyphylla fullo L.* (Kalló cserebogár)

Rajzások: 1962-ben a Kiskunsági Állami Erdőgazdaság déli, a Csongrád megyei Állami Erdőgazdaság Duna—Tisza közi részén, továbbá a Szolnoki Állami Erdőgazdaság Jászberényi Erdészetének területén észlelték rajzását. A rajzás általában közepes volt.

Pajorkárok: A Kiskunsági és Csongrád megyei Állami Erdőgazdaságok területéről jelentettek kárt.

Terjedés: A rajzás és károsítás általában egybeesik a károsító korábban is ismert elterjedési területével. Rajzás minden évben tapasztalható kisebb-nagyobb mértékben. A Jászságban csaknem minden évben az Anoxia orientalis Kryn.-nel (keleti cserebogárral) együtt fordul elő.

Védekezés: Megegyezik a közönséges cserebogár elleni védekezéssel.

Prognózis: A négyéves fejlődésűnek ismert kalló cserebogár egyes nemzedékei között nagyobb eltérés nincs. Így az 1963. évi rajzás és károsítás — az időjárástól függően — az évenként általában szokásos mértékű lesz.

3. *Cryptorrhynchus lapathi L.* (Tarka égerormányos)

Károsítások: A Hanságban előforduló károsításán kívül egyéb említésre méltó állománykártétele nem ismeretes. Nyáranyatelepeken és fűztelepeken viszont szórványosan mindenütt megtalálható. Jelentősebben károsított az alábbi csemetekertekben: Észak-zalai Áeg. zalaapáti, Budapesti Áeg. mendei, Szolnoki Áeg. tiszaszőllősi, Békés megyei Áeg. bánkúti, Nyírségi Áeg. máriapócsi és tiszadobi, Tolna megyei Áeg. tolnai, Hajdúsági Áeg. derecskei, Csongrád megyei Áeg. fábiánsebestyéni, Kiskunsági Áeg. kunfehértói, Szombathelyi Áeg. bajti és a Vértesi Áeg. karabukai csemetekertjében.

Terjedés: Az 1962-es évben a károsító nagyobb terjedését nem tapasztaltuk. A kár mértéke is csökkent a múlt évihez viszonyítva. Ennek oka valószínűleg az volt, hogy a hideg tavaszi időjárás hatására a bogarak kifejlődése és kibújása az eddig szokásos július elejéről július közepére, míg a fő rágási idő július végéről augusztus végére tolódott. A parazitáltsági százalék ez évben is rendkívül alacsony, mintegy 1,5%—2,0% volt.

Védekezés: Üzemi jellegű kísérleti védekezés történt a tiszaszőllősi és bánkúti csemetekertekben parathion tartalmú vegyszerekkel. A védekezés hatásosnak bizonyult.

Prognózis: A kártevő elterjedésével a nyár- és fűz-anyatelepeken a jövőben is számolni kell. Előfordulása fertőzött helyeken állandó jellegű. A károsítás mértékét — eddigi megfigyeléseink szerint — az időjárási viszonyok lényegesen befolyásolják.

4. *Balaninus glandium Marsh.* (Tölgymakk-zsuzsok)

Károsítás: Az 1962. évi figyelő-jelző szolgálati jelentések adatai nem számolnak be általános és jelentős károsításról. Ennek oka, hogy a makktermés országosan gyenge volt. Ezért a károsítást kevésbé figyelték meg. Az Erdővédelmi Állomások helyszíni megfigyelései szerint a kevés tölgymakktermés általában igen nagy %-ban, a múlt évihez hasonlóan vagy még jobban Balaninustól fertőzött volt.

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.

A szelídgesztenye termés fertőzöttsége 1961-hez viszonyítva pedig lényegesen növekedett.

Védekezés: 1962-ben nem történt.

Prognózis: Károsítása mindenütt várható, az időjárástól és a makktermétől függően.

5. Saperda carcharias L. et Saperda populnea L. (Nagy és kis nyárfacincér)

Károsítás: Mind a nagy, mind a kis nyárfacincér nemesnyárasaink elterjedt károsítója. Jelentősebb károsítást észleltünk a Tolna megyei Áeg. tolnai, a Nyírségi Áeg. tiszadobi, a Békés megyei Áeg. bánkúti, a Budapesti Áeg. mendei, az Észak-zalai Áeg. zalaapáti, a Kiskunsági Áeg. kunfehértói, a Vértesi Áeg. karabukai csemetekertjében levő nyár-anyatelepeken. A nagy nyárfacincér károsítását állományokban a Keszthelyi Áeg. 40 ha-on, a Zemplén hegységi Áeg. 1 ha-on és a Nyugat-bükki Áeg. 10 ha-on jelentette. A Kisalföldi Áeg. területén a Hanságban, valamint az alsó Duna-ártéren, bár az Erdőgazdaság kártételt nem jelentett, a nyárfacincér-fajok jelenléte megállapítható volt 1962. évben is. A kis nyárfacincér állományokban történt szórványos károsításáról a Mezőföldi Áeg., a Börzsönyi Áeg., a Kisalföldi Áeg., a Duna-ártéri Áeg. területéről vannak adataink.

Védekezés: A nyárfacincér ellen sem üzemi, sem kísérleti védekezés nem történt.

6. Melasoma-fajok (Nyár levelészek)

Károsítás: 263 ha-on előfordult károsításról érkezett jelentés, főleg a Keszthelyi, a Duna-ártéri és Hajdúsági Áeg.-októl. Kártételük erdőgazdaságonkénti megoszlását a 4. táblázat tünteti fel.

4. táblázat. Nyár levelészek (Melasoma-fajok) károsításáról

Sorszám	Erdőgazdaság	Érintett területe	Védekezés területe	Megjegyzés
		hektár		
1.	Duna-ártéri	57	∅	
2.	Mecseki	4	10	
3.	Észak-somogyi ...	26	3	
4.	Észak-zalai	13	13	
5.	Tanulmányi	9	9	
6,	Keszthelyi	64	∅	
7.	Budapesti	13	7	
8.	Börzsönyi	2	—	
9.	Nyírségi	11	8	
10.	Hajdúsági	51	51	
11.	Békés megyei	12	∅	
12.	Kiskunsági	1	1	
	Összesen:	263	102	

Védekezés: A jelentések szerint 102 ha-on védekeztek az erdőgazdaságok HCH porozással. A gazdaságok a szükséges védekezést öntevékenyen végrehajtják.

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.

7. *Agelastica alni L.* (Kék égerlevelész)

Károsítás: Nagyobb arányú megjelenéséről és károsításáról az 1962. évben nincsenek adataink.

8. *Hylobius abietis L.* (Nagy fenyőormányos)

Károsítás: Az előző évhez hasonlóan a Szombathelyi Áeg. és az Észak-zalai Áeg. területén 1962-ben is előfordult. Kisebb területen a Tanulmányi Áeg. is jelentette kártételét. A Keszthelyi Áeg.-ban szintén észleltük.

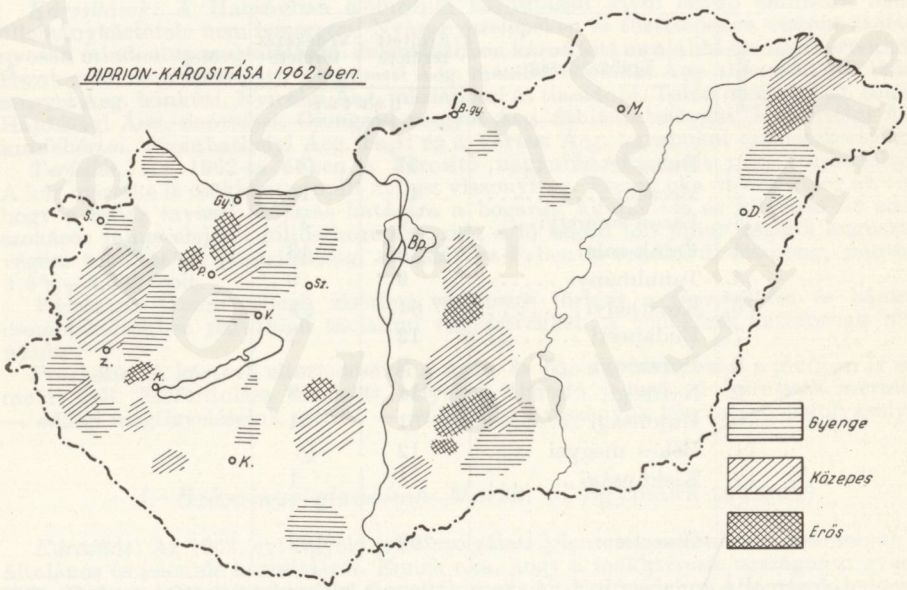
Terjedés: 1962-ben még nem tapasztalható.

Védekezés: A Szombathelyi Áeg. tarvágásos területen tuskó- és gyökérirtással védekezett ellene. Ez a mód a tavaszi károsítás ellen hatásosnak bizonyult, a nyári károsítás ellen viszont az 1962-es megfigyelés szerint nem nyújt teljes biztonságot. Több helyen védekeztek HCH porozással is. A porozásnak, amely a bogarat nem pusztítja el, eddigi tapasztalataink szerint riasztó hatása van. A porozott csemetéket nem károsítja, az így védett területről elvonul. A korábban végzett kísérletek közül meg kell említeni a tányéros és soros magvetést. Ebben az esetben ugyanis elmarad a csemetéknek az átültetéssel együttjáró nedvkeringési zavara (gyengültségi állapot). Ez a körülmény kedvező a csemetének, viszont kedvezőtlen a károsítónak. Az így telepített fiatal állományok tanulsága szerint védelmet nyújt ez az eljárás.

Prognózis: A nyugat-dunántúli fenyvesekben a tarvágásos területek erdősítésénél mindenütt számolni kell kisebb nagyobb mértékű megjelenésével.

9. *Ipidae* (Szú-félék)

Károsítás: Az erdőgazdaságok 167 ha-on jelentettek gyenge károsítást, ebből 160 ha a Dél-somogyi Áeg.-hoz tartozik.



3. ábra. Diprion-károsítások előfordulása és mértéke 1962-ben

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.

10. Diprion sertifer Geoffr. et Diprion pini L.

(Fenyőrontó- és fésűs fenyődarázs)

Károsítás: Károsításuk 1962-ben az 1961. évi erős károsításhoz képest visszaesett. Azokon a területeken, ahol 1961-ben erős károsítást észleltünk, 1962-ben legfeljebb közepes vagy gyenge károsításról számolhatunk be. Az erdőgazdaságok együttesen 8815 ha károsításról tettek jelentést. Ez a tavalyi évhez képest területileg is 1200 ha-os csökkenést mutat. A területnek csak 14%-án fejlődött ki erős károsítás, míg az 1961. évben az összes területnek 67%-án. Nagyobb arányban károsított területek a Szombathelyi, Duna-ártéri, Tolna megyei, Észak-zalai, Kisalföldi, Magasbakonyi, Budapesti, Vértesi, Nyírségi, Hajdúsági, Csongrád megyei, Kiskunsági Áeg.-nál ismeretesek (3. ábra).

Védekezés: Az erdőgazdaságok az utóbbi években rendszeresen fellépő károsító ellen nagyarányú védekezést hajtottak végre 5249 ha-on. Az összes károsított terület mintegy 60%-án folyt eredményes védekezés HCH és DDT preparátumokkal és részben Wofatox tartalmú vegyszerekkel. A kísérletként alkalmazott nedves porozás

5. táblázat. Fenyődarázs (Diprion-fajok) károsítása

Sorszám	Erdőgazdaság	A károsítás				Védekezés területe ha
		erős	közepes	gyenge	összesen	
		hektár				
1.	Duna-ártéri	11	156	80	247	44
2.	Tolna megyei	20	150	—	170	207
3.	Észak-somogyi ...	1	—	31	32	30
4.	Dél-somogyi	—	25	16	41	32
5.	Észak-zalai	56	8	371	435	17
6.	Dél-zalai	22	—	—	22	22
7.	Szombathelyi	452	2569	968	3989	1959
8.	Tanulmányi	—	—	50	50	50
9.	Kisalföldi	126	495	323	944	675
10.	Magasbakonyi	22	169	6	197	191
11.	Keszthelyi	8	15	21	44	5
12.	Vértesi	—	21	41	62	38
13.	Mezőföldi	6	—	—	6	∅
14.	Budapesti	120	180	18	318	164
15.	Gödöllői	—	—	—	—	—
16.	Börzsönyi	—	—	13	13	∅
17.	Cserháti	—	12	—	12	8
18.	Mátrai	12	—	—	12	∅
19.	Nyírségi	219	230	100	549	283
20.	Hajdúsági	—	202	51	253	223
21.	Csongrád megyei .	—	—	211	221	103
22.	Kiskunsági	173	673	352	1198	1198
	Összesen:	1248	4905	2662	8815	5249

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.

eredményesnek és gazdaságosnak bizonyult. Kísérletként motoros nedves-porozógépet alkalmaztunk, amely a gyakorlatban jól bevált. A védekezések általános hibája az volt, hogy többnyire elkésve, a hernyók teljes kifejlődésekor történt. Szükséges lenne az erdőgazdaságokat könnyen kezelhető, a fiatalosokban is jól alkalmazható gépekkel felszerelni, hogy a védekezési munkákat idejében el tudják végezni. A kártételt és a védekezést erdőgazdaságonkénti megoszlásban az 5. táblázat tünteti fel.

Terjedés: A károsítás az 1961. évi előfordulás helyeire terjedt ki és ezeken a területeken is visszaesést mutatott. A károsítónak újabb területeken történt megjelenéséről nem érkezett jelentés, sőt a régi területein is korlátozódott.

Prognózis: Az ország különböző részeiről begyűjtött gubók parazitáltsága nagyon erős volt (80—90%). A nagyfokú parazitáltság mellett 1962-ben az utolsó vedlések előtt sok helyen vírusos megbetegedés lépett fel, ami az álhernyók tömeges pusztulását idézte elő. Azokon a helyeken, ahol 1961-ben tarra rágást észleltünk, és m²-enként 50—100 db gubót is találtunk, 1962-ben a vírusos betegség elterjedése után friss gubót vagy nem lehetett találni, vagy m²-enként csak 1—2 db-ot.

1963-ban ezek alapján a károsítás visszaesésére lehet számítani. Egyes helyeken kisebb vagy közepes károsítás várható a károsítással 1962-ben is érintett állami erdőgazdaságok területén, így pl. a Szombathelyi, Tanulmányi, Dél-zalai, Kisalföldi, Dél-somogyi, Tolna megyei, Mezőföldi, Duna-ártéri, Kiskunsági, Nyírségi és Debreceni Erdőgazdaságokban.

11. Lygaeonematus abietinus Chor. (Lucfenyő levéldarázs)

Károsítását nem észleltük.

12. Evetria-fajok

Károsítás: A bejelentett kártétel országosan 1037 ha. Nagyobb károsítások a nyugati, erősen fenyvesített területeken fordultak elő: a Szombathelyi, Észak-zalai Áeg.-ban. Közepes kártétel a Pilisi, Börzsönyi, Nyugat-bükki, Tanulmányi és Kiskunsági Áeg. területén volt. A károsítás részletes erdőgazdaságonkénti megoszlását a 6. táblázat tartalmazza.

6. táblázat. Evetria-fajok károsításai

Sorszám	Erdőgazdaság	Érintett terület	Védekezés területe	Megjegyzés
		hektár		
1.	Mecseki	6	∅	
2.	Dél-somogyi	10	10	
3.	Észak-zalai	171	∅	
4.	Szombathelyi	458	∅	
5.	Keszthelyi	12	∅	
6.	Vértesi	36	∅	
7.	Pilisi	104	∅	
8.	Budapesti	10	∅	
9.	Börzsönyi	77	∅	
10.	Cserháti	20	∅	
11.	Nyugat-bükki	83	3	
12.	Kiskunsági	50	∅	
	Összesen:	1037	13	

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.

A bejelentett 1962. évi kártétel (1037 ha) az elmúlt évi 2860 ha-ral szemben erős csökkenést mutat. Leginkább szembetűnő a csökkenés az Észak-zalai és Szombathelyi Erdőgazdaságoknál. Ez a területi csökkenés csak átmenetinek vehető és a gradáció hullámzásával függ össze. Alföldi viszonylatban a Kiskunsági Áeg.-ban a kártétel állandó jellegű, területi csökkenés nem volt tapasztalható.

Védekezés: Kisparcellás védekezés különböző vegyszerekkel történt. Szisztemikus vegyszerek, főleg a parathion tartalmúak, kombináltan jó eredményt nyújtottak.

Prognózis: Gradációjára vonatkozó megfigyeléseink nem elegendők, így részletes prognózis nem adható. Jelenlegi gócaiban további károsításával feltétlen számolni kell. A gradáció kialakulását, időjárási tényezők befolyásolják.

13. Hyphantria cunea Drury (Amerikai fehér szövő lepke)

Károsítás: Erdőgazdasági kártétele az 1962. évben jelentéktelen volt. Mindössze 56 ha-ról érkezett adat, mégpedig a Budapesti Áeg. (25 ha), a Hajdúsági Áeg. (28 ha) és a Csongrád megyei Áeg. (3 ha) területéről.

Védekezés: Üzemi jellegű védekezés nem volt szükséges.

14. Euproctis chryosorrhoea L. (Aranyfaru pille)

Károsítás: 1962-ben erdőgazdasági területen károsítása nem fordult elő.

Terjedés: A Közép-Európában ismert 1956—59-es gradációja óta erősen visszaesett és csak magállományban maradt meg. Újabb terjedését egyelőre nem figyelték meg. A fénycsapda adatok is csak egész szórványosan jelentik repülését.

Védekezés: Nem volt szükséges.

Prognózis: A fénycsapdák adatai alapján 1963-ban károsításával nem kell számolnunk.

15. Stilpnotia salicis L. (Nyárfa gyapjaspille)

Károsítás: Az előző évhez hasonlóan az 1962. évi kártétele is jelentéktelen volt mindössze 7 ha-on jelentkezett erősebb mértékben a Budapesti, a Cserháti és a Nyírség; Áeg. területén.

Védekezés: Csemetekertekben, nyáranyatelepeken és fűztelepeken az erdőgazdaságok HCH porozással eredményesen védekeztek.

16. Lymantria dispar L. (Gyapjaspille)

Károsítás: Gyenge károsítása legnagyobb területen a Keszthelyi Áeg.-nél (2200 ha) fordult elő. A Tolna megyei, Mecseki, Balatonfelvidéki, Mezőföldi, Gödöllői, Brözsönyi, Nyírségi, Hajdúsági és Csongrád megyei Áeg. területén pedig csak kisebb gócokban figyelték meg közepes vagy gyenge kártételét.

Terjedés: Az elmúlt évben tapasztalt gradáció kialakulás 1962-ben is folytatódott. Egyes helyeken (Keszthelyi Áeg.) ez évben tapasztalt megjelenése újabb gradációs gócok kialakulására hívja fel a figyelmet.

Védekezés: A nagyobb területen történt szórványos előfordulása a védekezést nem tette szükségessé.

Prognózis: A fenti erdőgazdaságokban a meglevő gradációs gócok további szaporodásával és területi növekedésével kell számolni.

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.

17. Malacosoma neustria L. (Gyűrűs-pille)

Károsítás: 1962-ben nem volt. Az 1956—59. évi gradációja után az ország ÉK részén teljesen visszaesett. Csak a magállomány maradt meg, újabb terjedése nem tapasztalható.

Prognózis: A fénycsapda adatok és a helyszíni vizsgálatok alapján kártételével 1963-ban sem kell számolnunk.

18. Thaumetopoea processionea L. (Tölgy-búcsújárópille)

Károsítás: Károsítás a Dél-somogyi Áeg.-ban fordult elő legnagyobb területen (1200 ha). Ebből 166 ha tarra rágás. Erős károsítás volt kisebb területeken a Dél-zalai (20 ha), Szombathelyi (50 ha), Vértesi (54 ha) Börzsönyi (10 ha) és a Hajdúsági (98 ha) Áeg.-okban. A helyszíni megfigyeléseink szerint közepes és gyenge károsítása a bejelentett adatoknál lényegesen magasabb volt.

Terjedése: A múlt évi adathoz viszonyítva az 1962. évben nagyobb terjedése volt tapasztalható. De szórványos előfordulása esetén is történtek a hernyószőrök által okozott gyulladásos megbetegedések. Eddigi megállapításaink szerint a búcsújárópillének a fenti erdőgazdaságokban állandó jellegű góca, magállománya van jelen, elszaporodása két-hároméves periódusokban következik be.

Védekezés: HCH és DDT tartalmú vegyszerekkel védekeztek a dolgozók érdekében azokon a helyeken, ahol erdei munkák folytak.

Prognózis: A fent jelzett gazdaságokban hasonló vagy erősebb károsítás előfordulásával kell számolnunk.

19. Geometridae (Araszolólepke-félék)

Károsítás: 1962-ben az araszolóhernyók elszaporodása volt tapasztalható. A károsítás általában a hegy- és dombvidéki tölgy és egyéb lomblevelű állományokat érintette az ország egész területén. Sok helyen tarra rágással járt. Az összes károsítással érintett erdőterület 49 742 ha. Ilyen arányú elszaporodását az elmúlt években eddig nem tapasztaltuk. Legerősebben károsított területek a Mátrai, Nyugat-bükki, Kelet-bükki, Zemplén hegységi, Mecseki, Börzsönyi, Magasbakonyi és Pilisi Állami Erdőgazdaságokhoz tartoznak. A károsítás erdőgazdaságonkénti megoszlását a 7. táblázat mutatja.

Terjedés: Az 1961-es évhez viszonyítva az 1962-es terjedése mind területileg, mind a károsítását illetően megfelelt az 1961. évben adott előrejelzésünknek. Bár az araszolók múltbeli gradációjáról sem részletes megfigyelések, sem adatok nem állnak rendelkezésünkre, az idei nagyarányú elterjedés azt bizonyítja, hogy a gradáció most kezdődik. A fénycsapdák adatai szerint az összeomlás még nem következett be. Megjegyzendő, hogy a paraziták és a károsító egyéb rovarellenségei (mint pl. a kis-bábrabló) nagyobb elszaporodása már mutatkozik. A paraziták elszaporodását elősegítette az a körülmény is, hogy a károsítás általában természetes erdőkben történt.

Védekezés: Üzemi méretű védekezés nem történt, mivel a károsító természetes állományokban lépett fel. A vegyszeres védekezés költséges és igen nehéz lett volna a hegyvidéki terepet figyelembe véve, eredménye pedig bizonytalan. Az erdők hasznos faunájában pedig nagy kárt okozott volna.

Prognózis: Helyszíni megfigyeléseink, valamint a fénycsapdák által tömegesen jelzett lepkerepülések alapján nagyobb arányú károsítás várható a Kelet-bükki, Zemplén hegységi, Szombathelyi, Dél-zalai, Észak-zalai, Észak-somogyi, Dél-somogyi, Keszthelyi, Vértesi, Magasbakonyi Erdőgazdaságok hegy- és dombvidéki területein.

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.

7. táblázat. Araszoló-hernyók károsításai

Sorszám	Erdőgazdaság	Érintett terület	Védekezés területe	Megjegyzés
		hektár		
1.	Mecseki	6 508	∅	
2.	Észak-somogyi ...	700	∅	
3.	Dél-somogyi	90	∅	
4.	Észak-zalai	200	1	
5.	Szombathelyi	536	∅	
6.	Keszthelyi	623	∅	
7.	Balatonfelvidéki ..	24	∅	
8.	Pilisi	4 899	∅	
9.	Mezőföldi	1 000	∅	
10.	Gödöllői	1 634	∅	
11.	Börzsönyi	1 678	∅	
12.	Cserháti	183	∅	
13.	Mátrai	13 900	3	
14.	Nyugat-bükki	9 244	∅	
15.	Kelet-bükki	4 728	∅	
16.	Zemplén hegységi .	3 793	∅	
17.	Hajdúsági	2	∅	
	Összesen:	49 742	4	

20. Tortrix viridana L. (Tölgyilonca)

Károsítás: Közepes károsítás történt a Békés megyei és a Nyírségi Áeg-okban, egy-egy állandó jellegű gócban:

Terjedés: Összesen mintegy 20 ha-on károsított. Mind a Nyírségi, mind a Békés megyei góc ismert és állandó jellegű, terjedését nem tapasztaltuk.

21. Agrotis-fajok. (Vetési bagolypillék)

Károsítás: Csemetekertekben összesen 12,7 ha-ról érkezett jelentés. A károsítással érintett terület nagysága az egyes erdőgazdaságokban a következő: Keszthelyi Áeg. 3 ha, Mezőföldi Áeg. 6 ha, Gödöllői Áeg. 2,3 ha, Hajdúsági Áeg. 1,4 ha.

Védekezés: Az erdőgazdaságok általában a szükséges védekezést végrehajtották.

22. Sacchiphantes (Chermes) viridis et S. abietis Kalt. (Lucfenyő gubacstetvek)

Károsítás: Minden karácsonyfatelepen kisebb-nagyobb mértékben észlelhető. Összesen 210 ha-ról érkezett kárbejelentés. Ennek erdőgazdaságonkénti megoszlását a 8. táblázat tünteti fel.

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.

8. táblázat. Lucfenyő gubacstetű (Sacchiphantes viridis et S. abietis) károsításai

Sorszám	Erdőgazdaság	Érintett terület	Védekezés területe	Megjegyzés
		hektár		
1.	Mecseki	1	∅	
2.	Dél-somogyi	30	5	
3.	Szombathelyi	42	21	
4.	Magasbakonyi	7	5	
5.	Balatonfelvidéki ..	31	15	
6.	Vértesi	21	21	
7.	Pilisi	18	∅	
8.	Mezőföldi	2	2	
9.	Budapesti	1	∅	
10.	Börzsönyi	25	15	
11.	Cserháti	2	∅	
12.	Nyugat-bükki	1	1	
13.	Kelet-bükki	17	∅	
14.	Zemplén hegységi .	3	∅	
15.	Nyírségi	9	9	
	Összesen:	210	94	

Terjedés: A károsítás egyes helyek kivételével a múlt évihez viszonyítva csökkent.
Védekezés: Az erdőgazdaságok 94 ha-nyi területről jelentettek védekezést. A különböző mélyhatású szerek alkalmazása a kártételt csökkentette.

23. Lecanium fajok. (Pajzstetvek)

Károsítás: Összesen 107 ha károsított területről érkezett jelentés. Akácállományokban erdőgazdasági kártétele jelentéktelen. A károsító egyik faja több év óta egyre fokozódó mértékben lepi el tölgyfiatalosainkat, főleg a Békés és Szolnok megyei Állami Erdőgazdaságok kötött talajain.
Védekezés: Hatásos védekezési eljárás nincs kidolgozva.

24. Phloeomyzus passerinii Sign. (Nyárfakéregtetű)

Károsítás: Két erdőgazdaság jelentett be károsítást: a Duna-ártéri Áeg. 17 és a Vértesi Áeg. 40 ha területről. Az ellene való vegyszeres védekezés kutatási téma.

25. Pissodes notatus F. (Fehérfoltos fenyőbogár)

Károsítás: A Duna—Tisza közi mesterségesen telepített fenyőfiatalosokban jelentkezett. A Budapesti Áeg.-ban 119, a Kiskunsági Áeg.-ban 143 ha volt a károsítással érintett terület 1962-ben. Szórványos előfordulását a Gödöllői Áeg.-ban is tapasztalták. Egyes helyeken kultúrarontóként is fellépett.

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.

Terjedés: Nagyobb területen Pissodes károsítás a múltban nem fordult elő. A most fellépő károsítás okát abban látjuk, hogy a múlt évben időjárási tényezők következtében legyengült fenyőállományok a károsító elszaporodását és a gócok kialakulását elősegítette.

Védekezés: Mind a Budapesti, mind a Kiskunsági Állami Erdőgazdaságok a fertőzött egyedek eltávolításával védekeztek, összesen 196 ha területen, ami a károsító továbbterjedését megakadályozta.

Prognózis: Az alföldi fenyőtelepítésekben károsításával továbbra is számolnunk kell.

26 Haltica quercetorum Fourd. (Tölgy földibolha)

Károsítás: A Békés megyei Állami Erdőgazdaság tölgyeseiben fordult elő. A kárt fokozta az a körülmény is, hogy a leveleket a földibolha csak részlegesen rágja meg, így új levelek képzésére nem kényszeríti a fát. A rágások viszont asszimilációs zavarokat okoznak, ami növedékveszteséget idéz elő.

27. Phytophtora cactorum L.

Károsítás: 1962-ben jelentős károsítása nem volt.

28. Lophodermium pinastri (Schrad.) Chev. (Erdeifenyő tűkarcgomba)

Károsítás: A károsítás az előző évekhez hasonlóan nagy méreteket öltött 1962-ben is. Jelentős csemetekiesést okozott a Nyugat-Dunántúl és a Magyar Középhegység erdőgazdaságaiban. Kártétele állományokban is érzékeny veszteséggel járt, főleg az erdeifenyő fiatalosokban. Itt csak az egyéves tűk maradtak a fán. Általában a károsítás azokban a csemetekertekben kisebb, amelyek fenyőállományoktól messze vagy lomberdőben izolálva fekszenek.

Terjedés: Az erdeifenyő csemetekertekben és fiatalosokban a Dunántúlon általánosan fellépő gomba.

Védekezés: Az erdőgazdaságok a gomba károsítása ellen a hagyományos 2%-os bordóilével permeteztek, több-kevesebb sikerrel. A tapasztalat szerint a védekezésnek ez a módja nem oldja meg a Lophodermium kérdését. Csemetekertekben és állományokban eredményes permetezési kísérletek folynak a Szombathelyi, a Magasbakonyi és a Keszthelyi Állami Erdőgazdaságok területén. Különböző dithiocarbamat tartalmú szerek kerültek kipróbálásra, amelyek közül legjobb hatást a „Maneb 80" szerrel végzett permetezések mutattak.

29. Melampsora pinitorqua Rostr. (Erdeifenyő hajtásgörbítő gomba)

Károsítás: Az erdőgazdaságok csemetekertjeiben összesen 35,7 ha-on észlelték kártételét. Ebből a Duna-ártéri Áeg. 25,9 ha-on, a Zemplén hegységi Áeg. 9,8 ha-on. Állományokban is tapasztalható volt a gomba károsítása. A Szombathelyi Áeg. 208, az Észak-zalai Áeg. 191, a Kiskunsági Áeg. 20, a Zemplén hegységi Áeg. 13 ha károsításról tett jelentést. Károsítása ismeretes többé-kevésbé az egész Dunántúlon. Megjelenése egyes megfigyelések szerint összefüggésben van az erdeifenyő és a rezgőnyár együttes előfordulásával. A gombakár hatását a nyári aszály fokozta.

Terjedés: A fenti területeken károsításával továbbra is számolnunk kell. Üzemi jellegű védekezés állományokban nem történt.

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.

30. Fenyőcsemetedőlés

Károsítás: A hosszan elhúzódó tél miatt általában a csemetekerti magvetésekre csak későn kerülhetett sor, ami a gombák károsításának kedvezett. A károsításokról megbízható számszerű adatok állanak rendelkezésünkre.

Védekezés: Kísérleti jellegű védekezés történt szisztemikus gombaölőszerrel (TUZET) az Észak-zalai, Budapesti, Gödöllői és Vértesi Állami Erdőgazdaságokban. A kísérletek tájékoztató jellegűek voltak.

31. Nyárfa kéregmegbetegedések

Károsítás: Az erdőgazdaságok 1962-ben újabb megbetegedésként összesen 48 ha-t jelentettek be. Csemetekertekben és anyatelepeken a Gödöllői Áeg. 6,9, míg a Keszthelyi Áeg. 5 ha-on észlelt károsítást.

Védekezés: nem történt.

32. Feketefenyő pusztulás

Károsítás: 1961. évhez viszonyítva ismét nagyobb arányú pusztulás következett be. Az erdőgazdaságok jelentéseikben 1470 ha területet tárgyalnak. Feltételezhetően a tartós szárazság is közrejátszott abban, hogy 1962. évben a Mecsekben is találtunk fertőzött állományokat. Tekintettel arra, hogy az évenkénti megbetegedések nehezen különíthetők el egymástól, a betegség által érintett feketefenyőállományok területét csak egy újabb részletes felvétellel lehet megállapítani. A pusztuló feketefenyőkön a Cenangium abietis jelenléte is kimutatható volt.

Feltételezhetően hasonló okok következtében, egyes helyeken az erdeifenyő pusztulása is észlelhető.

33. Szil gutaütés

Károsítás: Az erdőgazdaságok jelentéseikben 550 ha-on tárgyalják a szil gutaütést. Legnagyobb a károsítás a Keszthelyi, Duna-ártéri és a Hajdúsági Áeg.-ok területén.

34. Vadkárok

Károsítás: Az erdőgazdaságok által bejelentett vadkárokat a 9, 10, 11, 12. táblázatok tárgyalják. Ezen belül figyelmet érdemel a lombfiatalosokban a többszöri visszarágással bekövetkező kár.

Védekezés: Az erdőgazdaságok összesen mintegy 3400 ha-on tettek védelmi intézkedéseket a vadkár elhárítása érdekében. Külön figyelmet érdemel a már néhány év óta sikeresen alkalmazott véralbuminos, homokrászórásos védekezés. Fenyők esetében a csúcsrügyek, nyársuhángok esetében a törzsek papírral való bekötözésének szintén jó kárelhárító hatása van. Az alföldi homokterületeken egy-két éves erdősítések esetében sikerrel alkalmazzák a fenyőcsemeték földre hajlítását és homokkal való takarását. A homok alól a csemetéket tavasszal felszabadítják.

A vadkárok felmérése, kihatása és értékelése érdekében megbízható, egységes eljárás kidolgozása volna szükséges.

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.

9. táblázat. Vadkár fenyő fiatalosban

Sorszám	Erdőgazdaság	Érintett terület	Védekezés területe	Megjegyzés
		hektár		
1.	Duna-ártéri	157	100	
2.	Tolna megyei	92	49	
3.	Mecseki	60	75	
4.	Észak-somogyi ...	48	7	
5.	Dél-somogyi	83	14	
6.	Észak-zalai	192	51	
7.	Szombathelyi	481	20	
8.	Tanulmányi	180	22	
9.	Kisalföldi	72	4	
10.	Magasbakonyi	227	52	
11.	Keszthelyi	192	30	
12.	Balatonfelvidéki ..	207	265	
13.	Vértesi	26	76	
14.	Pilisi	231	—	
15.	Mezőföldi	166	23	
16.	Budapesti	64	73	
17.	Gödöllői	184	17	
18.	Börzsönyi	29	50	
19.	Cserháti	5	—	
20.	Mátrai	47	15	
21.	Nyugat-bükki	12	9	
22.	Kelet-bükki	27	2	
23.	Zemplén hegységi	36	59	
24.	Nyírségi	43	20	
25.	Hajdúsági	12	—	
26.	Csongrád megyei .	55	60	
27.	Kiskunsági	59	164	
	Összesen:	2987	1257	

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.

10. táblázat. Vadkár lombfiatalosokban

Sorszám	Erdőgazdaság	Érintett terület	Védekezés területe	Megjegyzés
		hektár		
1.	Duna-ártéri	324	40	
2.	Tolna megyei	60	13	
3.	Mecseki	60	55	
4.	Észak-somogyi ...	64	∅	
5.	Dél-somogyi	250	∅	
6.	Észak-zalai	113	4	
7.	Szombathelyi	598	∅	
8.	Tanulmányi	13	6	
9.	Kisalföldi	1185	291	
10.	Magasbakonyi	95	∅	
11.	Keszthelyi	35	22	
12.	Balatonfelvidéki ..	73	42	
13.	Vértesi	103	79	
14.	Pilisi	275	20	
15.	Mezőföldi	49	8	
16.	Budapesti	75	∅	
17.	Gödöllői	695	21	
18.	Börzsönyi	40	8	
19.	Cserháti	11	∅	
20.	Mátrai	95	∅	
21.	Nyugat-bükki	105	15	
22.	Kelet-bükki	81	—	
23.	Zemplén hegységi .	145	—	
24.	Nyírségi	142	3	
25.	Hajdúsági	16	∅	
26.	Csongrád megyei .	706	∅	
27.	Kiskunsági	10	10	
28.	Szolnok megyei ...	149	∅	
	Összesen:	5567	637	

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.

11. táblázat. Vadkár erdősítésekben

(kéregdörzsölés, kéreghántás fiatalosokban, középkorú és idős állományokban)

Sorszám	Erdőgazdaság	Érintett terület	Védekezés területe	Megjegyzés
		hektár		
1.	Duna-ártéri	35	∅	
2.	Tolna megyei	294	172	
3.	Mecseki	409	85	
4.	Észak-somogyi ...	219	1	
5.	Dél-somogyi	348	232	
6.	Észak-zalai	311	∅	
7.	Szombathelyi	163	5	
8.	Tanulmányi	41	50	
9.	Kisalföldi	541	91	
10.	Magasbakonyi	242	100	
11.	Keszthelyi	274	121	
12.	Balatonfelvidéki ..	89	∅	
13.	Vértesi	50	26	
14.	Pilisi	401	7	
15.	Mezőföldi	44	∅	
16.	Budapesti	739	24	
17.	Gödöllői	450	21	
18.	Börzsönyi	152	63	
19.	Mátrai	4	∅	
20.	Kelet-bükki	95	∅	
21.	Zemplén hegységi .	44	15	
22.	Nyírségi	1	∅	
23.	Hajdúsági	168	4	
24.	Békés megyei	153	∅	
25.	Kiskunsági	407	64	
	Összesen:	5672	1090	

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.

12. táblázat. Vaddisznókár makkvetésben

Sorszám	Erdőgazdaság	Érintett terület	Védekezés területe	Megjegyzés
		hektár		
1.	Tolna megyei	3	∅	
2.	Mecseki	6	6	
3.	Észak-somogyi ...	17	17	
4.	Dél-somogyi	38	∅	
5.	Észak-zalai	4	∅	
6.	Szombathelyi	172	125	
7.	Tanulmányi	44	86	
8.	Kisalföldi	157	177	
9.	Magasbakonyi	6	—	
10.	Keszthelyi	4	∅	
11.	Balatonfelvidéki ..	2	∅	
12.	Mátrai	25	7	
13.	Nyugat-bükki	74	29	
14.	Kelet-bükki	12	3	
	Összesen:	564	450	

II. A FÉNYCSAPDÁK 1962. ÉVI ÜZEMELTETÉSE ÉS ANYAGÁNAK FELDOLGOZÁSA

A) *A munka ismertetése és általános adatok*

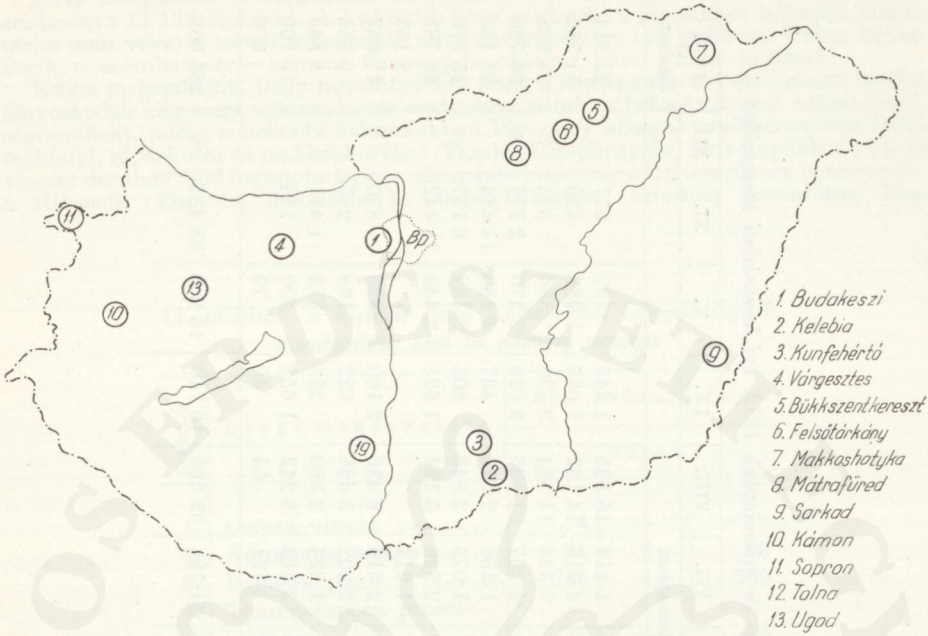
1962-ben mind a 13 tervezett erdészeti fénycsapda megkezdte működését (4. ábra). 1961-ben még csak 5 helyen üzemelt kísérleti jelleggel fénycsapda.

1962-ben az erdészeti fénycsapdák összesen 3202 napon keresztül működtek. Kisebb zavarok miatt bekövetkezett üzemszüneti napok száma 361, amely az összes üzemeltetési nap 8,6%-a. Az összes üzemnapból 2483 volt a fogásos és 359 a fogás nélküli napok száma. Így az üzemnapok 87%-a volt eredményes, míg 13%-a eredménytelen.

Az eddigi adatokból azt a következtetést lehet levonni, hogy a fénycsapdák üzemeltetése egész éven át szükséges. Szüneteltetése legfeljebb a téli zord időszakban indokolt.

Mint érdekességet megemlítjük, hogy a kunfehértói fénycsapdánál az összes üzemnapból a fogásos napok százalékos aránya a legkisebb — 69% —, míg a legnagyobb a makkoshotykaié 99%.

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.



1. ábra. Az erdészeti fénycsapdák országos hálózata

B) *Az adatok részletes ismertetése és elemzése*

A fénycsapdák begyűjtött anyagát kéthetenként küldték meg a fénycsapdakezelők a Természettudományi Múzeumnak, ahol a lepkeanyag feldolgozása történt (válogatás, makro-, mikrofajok meghatározása, naplózása stb.) Az egyéb rovaranyag Sopronba került és ennek az anyagnak a feldolgozása ott történt.

1. A lepkeanyag feldolgozási eredményeinek ismertetése

1962. évben beérkezett és feldolgozásra került 265 059 db lepke (makro- és mikrolepke együtt). A fénycsapdák által befogott lepkemennyiséget havonkénti részletezésben a 13. táblázat adatai tüntetik fel fénycsapdánként és összesen.

A 13. táblázat adataiból látható, hogy a legnagyobb befogási eredményt augusztus hónapban értük el 93 699 lepkével, míg a legkisebbet decemberben 6 lepkével. Megjegyezzük, hogy a közölt december hónapi befogás mennyisége érdemi összehasonlításra nem alkalmas, csak tájékoztatásul szolgál, mert 3 fénycsapda kivételével a többi már november végén beszüntette működését.

Az 1961. évi decemberi befogási eredmények arra engednek következtetni, hogy valamennyi fénycsapda decemberi üzemeltetése esetén, enyhébb napokon számottevőbb lepkebefogás is történhet.

A legnagyobb befogási eredményt adó fénycsapda Bács-Kiskun megye déli részén a tompai volt, amely egész éven át 51 746 lepkét fogott.

Legkisebb évi befogási eredményt viszont az ugodi középkorú zárt állományban működő fénycsapda adta, 669 lepkével.

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.

13. táblázat. Az erdészeti fénycsapdák által befogott makro- és mikrolepkék 1962. évi havonkénti megoszlása

Sor-szám	Fénycsapda helye	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	1962. évi összesen
		hónapban												
1.	Budakeszi			59	196	499	2 188	1 418	15 535	1 445	797	677		22 814
2.	Tompa			24	578	10 274	11 499	12 016	14 162	1 685	1 088	420		51 746
3.	Kunfehértó	92	60	272	706	2 524	3 385	7 324	11 864	2 170	584	314	3	28 998
4.	Várgesztes						2 808	4 297	21 136	3 829	2 370	2 277	3	36 720
5.	Répáshuta			74	666	274	725	1 250	2 372	467	4 886	14 444		25 153
6.	Felsőtárkány		1	44	342	321	972	1 075	2 846	805	2 447	6 157		15 370
7.	Makkoshotyka				465	553	2 235	2 826	5 194	1 625	2 443	11 442		26 783
8.	Mátraháza				828	114		1 211						2 153
9.	Gerla				192	1 838	2 476	2 219	6 436	2 160	826	890		17 037
10.	Szombathely-Kámon			83	306	659	1 845	2 202	3 488	622	168	285		9 658
11.	Sopron-Páberrét ..		16	79	360	425	1 193	1 924	2 360	234	812	1 441		8 844
12.	Tolna				124	940	4 194	3 413	8 242	1 658	400	138		19 109
13.	Ugod				33	180	512	121	64	40	79			669
	Összesen:	92	76	995	4796	18 601	33 372	41 296	93 699	16 740	16 900	38 485	6	265 059

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.

Havi befogásban a várgesztesi fénycsapda érte el augusztusban a legnagyobb eredményt 21 136 lepkével. A legkisebb havi eredményt (december hónapot számításba nem véve) a tolnai fénycsapda adta novemberben 138 lepkével. Utána következik a szombathelyi—kámoni fénycsapda október havi 168-as fogással.

Külön megemlítjük, hogy novemberben, amíg a legnagyobb évi eredményt nyújtó fénycsapdák alig vagy egészen kevés eredményt adtak (a befogások csak százas nagyságrendűek), addig a korábbi időszakokban kis- vagy közepes eredményt adó felsőtárkányi, répáshutai és makkoshotykai (Északi Középhegység) fénycsapdák 6-, 14- és 11-ezer darabon felül fogtak be lepkét. Ezt szinte kizárólag a Opherophtera brumata L., a Hibernia (Erannis) defoliaria L. és a Hibernia (Erannis) aurantiaira Esp.

14. táblázat. A kiemelt erdei károsítókból befogott lepkék darabszáma hím és nőstény aránya

Sorszám	Lepke megnevezése	Hím	Nőstény	Összes
		darab		
1.	Cerura vinula	4	—	4
2.	Notodonta ziczac	21	2	23
3.	Pygaera pigra	246	4	250
4.	Thaumetapoea processionea	35	—	35
5.	Malacosoma neustria ...	30	—	30
6.	Dendrolimus pini.....	56	—	56
7.	Dasychira pudibunda ..	383	15	398
8.	Stilpnotia salicis	26	1	27
9.	Lymantria dispar	127	—	127
10.	Lymantria monacha ..	87	—	87
11.	Euprochtis chrisorrhoea	43	—	43
12.	Hiphantria cunea	280	7	287
13.	Scotia (Agrotis) vestigialis	1	—	1
14.	Scotia (Agrotis) segetum	5 595	3593	9 188
15.	Panolis flammea	24	54	78
16.	Opherophtera brumata	19 412	—	19 412
17.	Erannis defoliaria	8 978	—	8 987
18.	Bupalus piniarius	3	—	3
19.	Cossus cossus	1	—	1
20.	Zeuzera pyrina	1	—	1
21.	Tortrix viridana	—	—	16
22.	Pamene juliana	—	—	6
	Összesen:	35 357	3679	39 058

Megjegyzés: A Tortrix viridana és Pamene juliana lepkéknél az ivari megkülönböztetés nem volt lehetséges.

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.

araszolólepkék rajzása okozta. Ebből a nagyarányú rajzásból következtethető, hogy az Északi Középhegységben 1963 tavaszán nagyobb araszoló hernyódúlás várható, hacsak a téli és tavaszi időjárás gátat nem vet a gradáció továbbfejlődésének.

Megemlítjük, hogy lényegesen kisebb mennyiségben ugyan, de mégis szembetűnő mértékben a soproni, várgesztesi és gerlai fénycsapdák fogtak még be araszolólepkéket. Az utóbbi 3 fénycsapda közül a soproni és a várgesztesi ugyancsak hegyvidéki.

A főbb károsítókból (az erdővédelmi utasításban és az erdővédelmi útmutatóban szereplő 29 lepkefajból) fénycsapdáink összesen 39 058 db-ot fogtak be, míg az egyéb, erdészetileg károsítónak ismert és nagyobb számban előforduló lombfogyasztó lepkékből (összesen 21 faj) további 27 142 db került befogásra.

A főbb károsítókból befogott lepkék számát a 14. táblázat mutatja.

Az egyéb lombkárosító fajok lepkeadatait pedig a 15. táblázat tartalmazza.

15. táblázat. Az egyéb, nagyobb számban befogott (ki nem emelt) lombfogyasztó erdei károsító lepkék darabszáma, hím és nőstény aránya

Sorszám	Lepke megnevezése	Hím	Nőstény	Összes
		darab		
1.	Hyloicus pinastri	4	—	4
2.	Drimonia chaonia	78	1	79
3.	Poecilocampa populi ..	873	156	1 029
4.	Eriogaster rimicola	709	7	716
5.	Orthosia cruda	570	283	853
6.	Orthosia gothica	405	51	456
7.	Brachionicha sphinx ...	782	26	808
8.	Griposia convergens ...	468	647	1 115
9.	Eupsilia transversa	490	601	1 091
10.	Conistra vaccinii	862	752	1 614
11.	Euxoa aquilina	4	3	7
12.	Cosmia trapezina	4 719	2951	7 670
13.	Alsophila aescularia ...	411	—	411
14.	Oporinia nebulata	367	65	432
15.	Colotois pennaria	1 446	164	1 610
16.	Erannis leucophaearia .	41	—	41
17.	Erannis aurantiaria ...	8 978	—	8 978
18.	Erannis marginaria ...	65	—	65
19.	Phigalia pedaria	63	—	63
20.	Apocheima hispidaria .	85	—	85
21.	Lycia hirtaria	10	—	10
22.	Biston stratarius	5	—	5
	Összesen:	21 435	5707	27 142

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.

Az adatokból látható, hogy a fénycsapdák a hímeket nagyobb számban fogják be, mint a nőstényeket. Az araszolók tekintetében közismert, hogy a nőstények szárnyatlanok, ezért azokat ebben a vonatkozásban az elemzésnél számításon kívül kell hagyni. Összesen három lepkefajnál a Panolis flammea-nál Schiff., a Griposia convergens-nél és a Eupsilla transversa-nál fordult elő, hogy a nőstények kerültek nagyobb számban befogásra.

A főbb erdei károsítók lepkéi az összes befogott lepkék kereken 14,8%-át teszik ki, míg a nagyobb számban előfordult, fontosabbnak tartott egyéb lombfogyasztó károsítók %-os aránya 10,2%. Így az erdészetileg fontos és jelentősebb lepkék együttesen 25%-át teszik ki a befogott összes lepkeanyagnak.

2. A fénycsapdák egyéb rovaranyagának feldolgozása és adatainak ismertetése

A fénycsapdák lepkeanyagának kiválogatása után a többi rovart Sopronban határozták meg és dolgozták fel. Ez a személyi nehézségek miatt csak 1962. június 30-ig történt meg rendszeresen. Az év második felében az anyagnak csak egyes részeit dolgozták fel. Beérkezett és feldolgozásra került Sopronban összesen 27 000 db egyéb rovar, a szúnyogféléken kívül, melyek meghatározása nem képezte feladatunkat.

A befogott szúnyogfélék száma 100 000 db-on felülire tehető. Januárban és februárban rovarbefogás nem történt, először márciusban fogtak a fénycsapdák.

Legkisebb befogási eredményt március hónap adta 200 rovarral, a legnagyobbat június hónap, amikor 12 000 különböző rovar került befogásra.

A legnagyobb évi eredményt (5500 db) a gerlai fénycsapda érte el, míg a legkisebbet a mátrafüredi és az ugodi fénycsapdák szolgáltatták 550, illetve 600 befogott rovarral.

Legnagyobb havi eredményt rovarbefogásban a várgesztesi és a gerlai fénycsapda nyújtotta 2000, illetve 3000 befogott rovarral, júniusban. Legkisebb eredményt április hónapban a budakeszi, tompai, bükkszentkereszti, makkoshotykai és a soproni fénycsapdák hozták 50—50 db rovarral.

Az eddig ismertetett adatokból megállapítható, hogy a lepkéktől eltérően — a szúnyogfélék és egyes hártyásszárnyúak kivételével —, az egyéb rovarok lényegesen kisebb számban — egyesek pedig egyáltalán nem — foghatók be fénycsapdával. A fénycsapdák természetszerűen csak az éjjel repülő rovar- és lepkefajok felől nyújthatnak hasznos tájékoztatást. De adatokat szolgáltatnak sok hasznos parazita rovar népességmozgalmáról is, mint pl. az Ichneumonidákról.

III. ELEMI KÁROK FELMÉRÉSE

Az erdőgazdaságok által bejelentett, és az erdővédelmi állomások dolgozói részéről szúrópróbaszerűen ellenőrzött elemi károk összesítését a 16. táblázat tünteti fel. Az erdősítésekben bekövetkezett nagymértékű aszálykárok oka részben a téli és tavaszi csapadékhiányban, részben az 1962. évi nyári aszályban keresendő. A csapadékhiányt súlyosbította, hogy az évszakhoz viszonyított erős áprilisi felmelegedést felváltotta egy hosszú, hideg, fagyos időszak. Meg kell jegyeznünk, hogy a bejelentésekben az aszály és rovarkárok között bizonyos átfedés van, mert nem lehetett megnyugtatóan megállapítani, hogy a pusztulást a gyökéren látható pajorrágás vagy pedig az aszály okozta-e?

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.

16. táblázat.

Elemi károk összesítése 1961/62 gazdasági évről

Sor-szám	Erdőgazdaság	Erdő-felújításban ha	Erdő-telepítésben ha
1.	Duna-ártéri Áeg.		
	Aszálykár	34,5	38,8
2.	Tolna megyei Áeg.		
	Aszálykár	49,0	29,0
	Rovarkár	3,0	2,0
	Egyéb (homokverés)	—	1,0
3.	Mecseki Áeg.		
	Aszálykár	42,3	91,0
	Rovarkár	16,2	1,0
4.	Szombathelyi Áeg.		
	Rovarkár	14,0	90,0
	Vízkár	—	0,5
	Fagykár	3,7	5,9
5.	Tanulmányi Áeg.		
	Aszálykár	3,1	—
	Vízkár	6,9	0,4
	Rovarkár	6,2	—
	Egyéb kár	2,6	—
6.	Keszthelyi Áeg.		
	Aszálykár	105,7	97,0
	Rovarkár	9,8	12,1
	Vízkár	0,3	—
	Fagykár	1,2	—
7.	Vértesi Áeg.		
	Aszálykár	333,0	186,0
	Rovarkár	5,0	2,0
	Egyéb (egér)	5,0	4,0
8.	Pilisi Áeg.		
	Aszálykár	47,0	50,0
	Rovarkár	3,0	3,0
9.	Mezőföldi Áeg.		
	Aszálykár	171,7	198,6
10.	Gödöllői Áeg.		
	Aszálykár	127,4	73,1
	Rovarkár	101,1	3,2
	Homokverés	—	14,3
11.	Cserháti Áeg.		
	Aszálykár	239,3	77,5
12.	Mátrai Áeg.		
	Aszálykár	280,0	41,0

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.

16. táblázat folytatása

Sor-szám	Erdőgazdaság	Erdő-felújításban ha	Erdő-telepítésben ha
13.	Nyugat-bükki Áeg.		
	Aszálykár	12,2	4,2
14.	Keleti-bükki Áeg.		
	Aszálykár	490,0	110,0
	Pajorkár	15,0	25,0
15.	Nyírségi Áeg.		
	Aszálykár	26,9	149,6
	Rovarkár	1,3	13,3
	Vízkár	1,5	—
16.	Hajdúsági Áeg.		
	Aszálykár	53,0	80,0
	Pajorkár	13,0	20,0
17.	Csongrád megyei Áeg.		
	Aszálykár	67,5	27,6
18.	Kiskunsági Áeg.		
	Aszálykár	416,6	806,6
	Rovarkár	2,1	0,6
	Vízkár	1,0	—
	Összesen:	2620,1	2258,3

Sor-szám	Erdőgazdaság	Erdő-felújításban ha	Erdő-telepítésben ha
	Aszálykár	2499,2	2060,0
	Rovarkár	98,7	172,2
	Fagykár	4,9	5,9
	Vízkár	9,7	0,9
	Egyéb kár	7,6	19,3
	Összesen:	2620,1	2258,3

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.

БИОТИЧЕСКИЕ И АБИОТИЧЕСКИЕ ЛЕСОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ В 1962 Г. И ОЖИДАЕМЫЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ В 1963 Г.

В Венгрии в рамках Отделения лесозащиты и охотничьего хозяйства Научно-исследовательского института лесного хозяйства работают три станции по лесозащите. Работники станции при научных исследованиях по тематическому плану систематически предоставляют лесхозам помощь, советы по вопросам лесной защиты, мер борьбы с вредителями, принимаемыми в производственных условиях и пр. Сообщаемый в статье отчет разделяет их работы на 3 основных группы.

I. При изложении основных вредителей и повреждений станции опираются на данные сигнализационной службы, организованной при лесничествах и данные собственных наблюдений. Излагают территориальное распространение вредителей, степень повреждений, возможности борьбы с вредителями и обращают внимание на ожидаемые в следующем году основные повреждения. При этих прогнозах используют также и материалы светоловушек. Распространение основных вредителей наглядно показывают таблицы и карты.

II. Под руководством лесозащитных станций работают 13 светоловушек. Их работа излагается во II. части статьи. Несмотря на то, что светоловушки дают ориентировку только о распространении вредителей летающих ночью, их деятельность все же чрезвычайно важна. Виды и численное соотношение уловленных тук во многих случаях также дают ориентировку относительно ожидаемого появления отдельных вредителей.

III. При изложении повреждений от стихийных бедствий в таблицах указывается распределение повреждений по лесхозам.

DIE BIOTISCHEN UND ABIOTISCHEN FORSTWIRTSCHAFTLICHEN SCHÄDEN 1962 UND DIE PROGNOSE FÜR 1963

In Ungarn im Rahmen der Abteilung für Forstschutz und Jagdwirtschaft des Instituts für Forstwissenschaften sind 3 Forstschutzstationen tätig. Die Mitarbeiter dieser Stationen erteilen ausser den themengemässen Forschungen den Fortswirtschaftsbetrieben regelmässige Hilfe und Sachberatung zu ihren Forstschutzproblemen und betriebsmässigen Schutzmassnahmen. Der vorliegende Bericht behandelt die Arbeit der Forstschutzstationen nach den folgenden 3 Hauptgruppen gegliedert:

I. Bei der Anführung der wichtigeren Schädlingen und Schäden stützen sich die Stationen auf die Angaben des bei den Oberförstereien organisierten Meldedienstes sowie auf eigene Beobachtungen. Die Verbreitung der Schädlinge, das Mass der erregten Schäden sowie die Bekämpfungsmöglichkeiten werden angeführt, es wird auch auf die im folgenden Jahre voraussichlichen Schäden gedeutet. Zu dieser Prognose wird auch das Material der Lichtfallen verwendet.

II. Unter der Aufsicht der Forstschutzstationen wurden 13 Lichtfallen eingesetzt. Die diesbezügliche Arbeit wird im II. Teil beschrieben. Obwohl die Lichtfallen nur über die zur Nacht fliegenden Schädlinge Auskunft geben, ist ihr Einsatz von grosser Bedeutung. Aus der Artenzusammensetzung und der Zahl der eingefangenen Parasiten kann sehr oft auch auf das voraussichtliche Auftreten der einzelnen Schädlinge geschlossen werden.

III. Die Beschreibung der elementaren Schäden wird durch einen tabellaren Ausweis der Schäden je Forstwirtschaftsbetriebe ergänzt.

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.

AZ 1963-BAN KÉSZÜLT KUTATÁSI ZÁRÓ- ÉS RÉSZJELENTÉSEK ISMERTETÉSE

I. ERDŐMŰVELÉSI ÉS FATERMÉSTANI OSZTÁLY

Vezető: DR. SOLYMOS REZSŐ

DR. SOLYMOS REZSŐ:

RÉSZJELENTÉS AZ ERDEIFENYŐ NEVELÉSÉNEK VIZSGÁLATÁRÓL

A kutatás célja az erdeifenyő állományokra vonatkozóan az egyes nevelővágások idejének meghatározása volt. Ennek elérésével egyben megoldható volt az erdeifenyő növekedési menetének és a különböző nevelővágások alkalmazásának összhangba hozása is.

A kutatás egyrészt állandó kísérleti területeken, másrészt pedig egyes fákon végzett törzselemzés útján folyt. A vizsgálatok az Erdészeti Kutatások 1962. 58. évf. 1—3. szám 217—259. oldalán közölt metodika alapján történtek.

Az elért eredmények közül gyakorlati alkalmazásra a következők javasolhatók:

1. Erdeifenyveseinkben úgy kell végrehajtani a nevelővágásokat, hogy a magassági és vastagsági, illetve a fatömegnövekedés menetével összhangban legyenek. *Eszerint a tisztítás a 15 éves kor körül befejeződik és már ebben a korban helyes a törzskiválasztó gyérítést elkezdeni. A javafák részére 30—40 éves korra már biztosítani kell a kellő növőteret,* hogy elegendő méretű koronát fejlesztve érjék el a fatömegnövekedés kulminációjának idejét. Így *tehát az erőteljesebb pozitív irányú gyérítések idejét a 20—40 éves kor közé helyes áttenni,* mivel ez szolgálhat a legnagyobb eredménnyel. *40 éves kor után az így kezelt állományban óvatosan kell gyéríteni,* mivel a koronafejlesztés erélye csökken, a szükséges záródás huzamosabb idő alatt jön létre. Jelenlegi gyakorlatunk szerint 40—60 éves korban gyérítjük erőteljesebben erdeifenyveseinket. Növedékfokozó gyérítésről beszélünk akkor, amidőn a fatermés mennyiségének kulminációját túlhaladtuk. Ez viszont nem vezethet a maximális fatermés eléréséhez.

2. Az erdeifenyőt a számára megfelelő vízháztartású homoki tájakon a gyorsan növő, a domb- és hegyvidéken pedig a közepesen növő fafajok közé kell sorolni.

3. Célszerű a *véghasználat idejének* módosítása. Helyes ezt a tájnak megfelelően *a homokon 50—55 éves, hegy- és dombvidéken 70—75 éves korban megállapítani.* Erre az időre eléri a 90—100 éves korra megtermelt fatömeg 88—92%-át. Viszont 30 éves korig ennek 30—35%-át termeli meg. Tehát az erdeifenyő véghasználati korának a javaslat szerinti megállapítása esetén 100 évenként 20—25%-os többletfatermést nyerhetnénk.

TALLÓS PÁL:

ZÁRÓJELENTÉS AZ ÚJSZENTMARGITAI TERMÉSZETVÉDELMI TERÜLET ERDŐTÍPUSAINAK TÉRKÉPEZÉSÉRŐL

A munkafeladat célja az újszentmargitai sziki kocsányostölgy erdőtípusainak megállapítása, leírása és térképezése volt, annak érdekében, hogy a szikes területek fafajmegválasztása számára a meglevő természetes erdő fafajösszetételéből adatokat kapjunk.

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.

A sziken található természetes erdőket hazai és külföldi viszonylatban alig ismerjük. *Az újszentmargitai védett terület viszonylag érintetlen, ősi állapotban maradt, ezért részben az Alföld régi képéről nyújt tájékozódást, részben a szikfásítás számára ad szempontokat.* Az erdő uralkodó fája a kocsányostölgy, amelyhez elegyként feketegyűrű- (tatár-) és mezeijuhar, mezeiszil, keskenylevelű- (magyar-) kőris társul. Különlegessége az Alföldön ritka cser és kocsánytalantölgy őshonos előfordulása. Ezeknek a fafajoknak a védett területen való természetes előfordulása sok szempontból bizonyítható, pl. a termőhelyi, növényzeti viszonyok alapján — így cseres-tölgyes aljnövények jelenléte —, valamint negatív jellegként az, hogy régebbi időkből származó ültetés nem mutatható ki a területen.

*Zólyomi Bálint*tal közösen új asszociációként írtuk le a sziki kocsányostölgyest *(Galatello-Quercetum roboris)*, amelynek négy típusa fordul elő. Ezek: igen száraz — *Festuca sulcata*, száraz, ill. váltakozó vízgazdálkodású — *Alopecurus pratensis*, félszáraz — *Poa nemoralis*, üde — *Polygonatum latifolium*. Részletes feldolgozás készült a védett terület szikes rétjeiről is.

A kutatás eredményeképpen a szikfásítás részére a már régebben széles körben ültetett kocsányostölgyön kívül kisebb mértékben a cser *alföldi ökotípusának* alkalmazását is javasolhatjuk. A cser részére megfelelő termőhelynek látszanak a II. o. szikes puszták *(Achilleo-Festucetum)* a szikes-erdei rétek *(Peucedano-Galatelletum)* és a *Festuca sulcata* tömegesebb lelőhelyei.

II. TERMŐHELYKUTATÁSI ÉS NYÁRFATERMESZTÉSI OSZTÁLY

Vezető: DR. BABOS IMRE

DR. BABOS IMRE:

RÉSZJELENTÉS A HOMOKI ERDŐGAZDASÁGI TÁJAK TERMŐHELYFELTÁRÁSÁRÓL

A homoki erdőgazdasági tájak akácosai az ország akácosainak a 47%-át alkotják. Ezekből 24,5% jó (I—II. tho.), 50,5% közepes (III—IV. tho.) és 25% a rossz (V—VI. tho.) minőségű akácos.

Az akácosok termőhelyfeltárásának egyrészt az a célja, hogy célállományaik tervezése során a számukra megfelelő termőhelyeket jól és biztosan válasszuk meg, másrészt már előre meghatározzuk, illetve következtetni tudjunk arra is, hogy a telepítés-felújítás termőhelyén milyen fatömegszolgáltatást várhatunk az akácosoktól.

A homoki akácosok termőhelyét, a várható növekedés alakulását elsősorban a vízháztartás határozza meg. A termőhelyeket ennek megfelelően a talajvíz állandó vagy időszakosan érvényesülő hatása, a talajvízhatás elmaradása vagy a kovárványhatás kialakulása alapján négy csoportba sorolhatjuk, s ezek helyét a homoki buckaalakzatok termőhelyláncán meglehetős biztonsággal megjelölhetjük.

A termőhely vízháztartása és az akácosok magassági növekedése között meglehetősen szoros az összefüggés.

A homokos alapkőzetből kialakuló 3 talajlánc-típust állapítottunk meg. Az „A" típus a réti talajon lerakódott futóhomokra jellemző. A „B" típus savanyú homokon az erdőtalajtípus sorozatát tünteti fel. A „C" típus a széleróziók megkötését, csernozjom jellegű talajtípusok láncolatát adja. A 3 talajlánctípus és a 4 vízháztartási fok összefüggése eleve környezethatás, amit az erdőgazdasági tájakon a buckaalakzatok, a rajtuk felismerhető termőhelyláncok értékelése alapján az akácosok termőhelyének kijelölése során lehet hasznosítani.

Mindezekre támaszkodva *megállapítottuk a 6 homoki erdőgazdasági tájra jellemző termőhelyláncípust, ezeken kimutattuk a meglevő akácosok termőhelyi elhelyezkedését és kijelöltük a termőhelyek potenciális hasznosítására alkalmas célállománytípusokat.*

Alapvető volt annak a tisztázása, hogy *az akác a korábbi felfogással szemben területén alkalmas fafaj, amely az I—II. tho-ú területeken a termőhely vízháztartásától függően a korai, olasz- és óriásnyárak telepítésére alkalmas termőhelyekre utal.*

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.

Összefoglaló táblázatokban erdőgazdasági tájanként kimutattuk az összefüggéseket a termőhelyek vízháztartása, a buckaalakzat-, a talajlánc- és a termőhelylánctípusok, a genetikai talajtípusok, a lágyszárú növénytársulások, az őshonos erdőtípusok és a magtermelő akácos célállományok között.

DR. BABOS IMRE:

RÉSZJELENTÉS AZ AKÁCMAGTERMELŐ ÁLLOMÁNYOK TÖRZSKÖNYVEZÉSÉRŐL

A jó és részben a közepes (I—III. tho.) akácosok termőhelyén a jellemző vízháztartástól függően a nemesnyárak tág hálózatú közbeelegyítésére is gondolhatunk. Ez csak a tarvágást követő gondos, mély talajelőkészítés után, célállományok ültetésével oldható meg, ill. egyre jobban háttérbe szorul az akácnak sarjakról történő felújítása. Az ültetett célállományok növelik a magról nevelt akáccsemeték keresletét, s ez felveti a maggazdálkodás és maggyűjtés kérdését.

Az ország területén a szükségletekből kiindulva és próbagyűjtések eredményére támaszkodva a tovább is fenntartani kívánt akácos erdőterületnek 1,5%-át kell a magtermelés céljára kijelölni és szakszerű ápolásban részesíteni. A törzskönyvezendő akácosokat lehetőleg a 10—15 év közötti, fiatalabb állományokból kell kiválogatni, minthogy az ilyen korú állományok a nevelővágások hatására a juttatott növőtértöbbletet a koronáik fejlesztésére tudják hasznosítani. Minthogy a jó törzsalak, a megfelelő növekedés rendszerint nincs összefüggésben a magtermés bőségével, a jó minőségű akácosokból ennek megfelelően nagyobb területet kell a törzskönyvezés céljaira kijelölni.

Akácmagot csak döntött fákról lehet gyűjteni, így a törzskönyvezett akácosok területe folyamatosan csökken, utánpótlásukról éppen ezért folyamatosan gondoskodni kell.

A kijelölések során azt is figyelembe kell venni, hogy *egyes erdőgazdasági tájakban a száraz, kötöttebb talajú termőhelyeken is fenn akarjuk a jövőben tartani az ott viszonylag mégis a leggyorsabban növekedő akácot.* Ezeken a tájakon a termőhelyállás fokozását azzal is biztosítani kell, hogy a kedvezőtlenebb termőhelyi adottságokhoz a legjobban alkalmazkodott, s ezt az adott körülményeknek megfelelő növekedésükkel bizonyító, *tájon belüli akácosokból jelöljük ki a magtermelésre legalkalmasabbakat.*

A sok ezer feltárás alapján és a távlati, az akáccal kapcsolatos fafajpolitikai elgondolások ismeretében és a fentebb közölt megállapítások figyelembevételével *kialakítottuk az akác hazai magszármazási és felhasználási körzeteit.* Ezeken belül az egymástól némileg eltérő táji adottságoktól függetlenül lehet adni-venni és felhasználni az akácmagot, a körzethatárokon túl azonban tilos az akácmag forgalombahozatala.

III. ERDŐTELEPÍTÉSI ÉS ERDÉSZETI GENETIKAI OSZTÁLY

Vezető: DR. SZŐNYI LÁSZLÓ

DR. MARJAI ZOLTÁN:

RÉSZJELENTÉS A MAGBIOLÓGIAI ÉS CSÍRÁZÁSFIZIOLÓGIAI VIZSGÁLATOKRÓL

A részjelentés a vadcseresznye romlásának egyes okaival, a tölgymakk és a szelídgesztenye érésével, a tölgy- és bükkmakk fagyasztásával, a tölgymakk füllesztésével foglalkozik, továbbá közli az 1961. évi tölgymakk termés üzemi magvizsgálati adatait.

A *vadcseresznye* mag romlásának vizsgálata során megállapítható volt, hogy

szobahőmérsékleten a húsos vadcseresznye a harmadik nap után igen gyors romlásnak indul;

a kimosott mag alkoholos oldatban kb. napi 5—10%-ot veszít csírázóképességéből, cukoroldatban pedig kb. félakkora a leromlás, mint húsban való kezeléskor;

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.

ha a fenti módon kezelt magvakat tovább tároljuk, az alkoholos kezelésű minősége alig változik, a húsban és a cukoroldattal kezeltek pedig egyformán, de nem túl nagy mértékben veszítenek életképességükből;

az alkoholos oldat koncentrációjának 10%-ig növelése enyhe kedvező befolyást gyakorol, 20%-nál azonban 75%-os pusztulás következik be;

a cukoroldat esetében fordított a helyzet: 1—20 töménységű oldat gyorsítja a leromlást (ugyanis erjedés indul meg), 20% felett azonban (a konzerváló hatás következtében) alig csökken az életképesség;

az összezsugorodott belű vadcseresznye a víz színén úszik (egyelőre ismeretlen oknál fogva), ily módon az egészségesektől elválasztható. A lesüllyedt súlyos magvak csírázóképessége kétszerese a víz színén úszókénak.

A *tölgymakk érési* vizsgálat kapcsán megállapítottuk, hogy

1961-ben az érés előhaladtával a makk víztartalma jelentősen csökkent és — az aszály következtében — hullásakor 32,4%-ot mutatott, vagyis kevesebbet, mint ami életbenmaradásához szükséges lett volna;

a makk szeptember közepétől kezdve a fán napi 0,4%-ot veszített víztartalmából;

a begyűjtés elhúzódásával kitolódik a csírázás kezdete, de fokozatosan csökken a csírázóképesség is;

tárolás szempontjából az idény közepén begyűjtött makk a legellenállóbb.

A *szelídgesztenye érési* vizsgálat szerint:

a víztartalom a fán e faj esetében is napi 0,4%-kal csökkent 1961-ben az éredés folyamán;

a begyűjtött gesztenye természetes szikkadása 18—20 napig erőteljes (kb. 0,7%), utána azonban a 40 napig csak átlagosan 0,1%;

élettartam szempontjából a legkésőbb begyűjtött gesztenye a legjobb.

A *tölgymakk fagyasztási* kísérletek szerint:

a kocsánytalantölgy makk fagyérzékenysége a víztartalom növekedésével fokozódik. A hatás a csírázás elhúzódásában és a csírázóképesség csökkenésében jut kifejezésre;

a csermakkot a 6 napos, átlag —10 C°-os (minimum —19 C°) fagyasztás nem tette teljesen tönkre;

a PVC zacskóban tartott, fagyhatásnak kitett csermakk feleannyit károsodott, mint a szabadon levő. Ez utóbbi víztartalma csökkent, az előbbié nem;

a megfagyott csermakk pudvás szerkezetűvé válik és gyökágya néhány napon belül megfeketedik;

a 20—24% víztartalmú vöröstölgy makk a fagyhatást PVC zacskóban minden károsodás nélkül elviselte. Szabadon tartva 10%-a megfagyott, illetve feltételezhetően kiszáradt.

A *bükkmakk fagyasztási* kísérletek szerint:

a —10 C° átlaghőmérsékletű 6 napos fagyasztás PVC zacskóban egyáltalán nem károsította a makkot, 90%-os életképességű maradt. A fenti feltételek között szabadon tartott makk 8%-kal gyengébb eredményt mutatott. Az első megoldás esetén az átlagos víztartalom 13,9%, a második esetén 12,6% volt, azaz a szabadon tartott makkot a fagy szárította.

A *kocsánytalantölgy fülleszési* kísérletekből kitűnt, hogy

a fülledés a túl száraz (35% víztartalom alatti) és túl nedves (50% feletti) makk csírázóképességét igen erősen lerontja;

fülledékenység szempontjából a 40—45%-os víztartalom a legkedvezőbb;

a fülledés az el nem pusztult makkok csírázását serkenti.

Az 1961. évi tölgymakk termés üzemi magvizsgálati adatainak feldolgozása a következő eredményeket adta:

az októbertől decemberig terjedő időszakban a kocsányostölgy csírázóképessége havi átlagban 16%-kal, a csertölgyé 14,5%-kal, a kocsánytalantölgyé 11,5%-kal, a vöröstölgyé 9,5%-kal csökkent;

a kocsányostölgy csírázóképessége 29%-kal (64—35 = 29), a cseré 22%-kal (61—39 = 22) volt alacsonyabb, mint a 10 éves átlag. A többi fajok különbségei lényegesen kisebbek;

a nagyarányú leromlást — a korábbiakban ismertetett vizsgálatok alapján — elsősorban aszálykárnak tulajdonítjuk, amely elsősorban az alföldi termést sújtotta és országos viszonylatban mintegy 4 millió forintos veszteséget idézett elő.

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.

A fenti kísérleteken kívül az *üzemi magvizsgálatban* kipróbáltuk és *bevezettük a Zavadil—Vincent-féle makkcsíráztatási* módszert, mely télen és tavasszal megbízhatóan alkalmazható, ősszel azonban bizonytalan eredményt ad és életképességi vizsgálattal kiegészítendő.

A kapott eredmények részeredmények, ezért felhasználásuk nem ad teljesen új komplex eljárásokat, hanem csak a régiek módosítását. Így pl. *a tölgy- és bükkmakk tárolására üzemi méretekben próbálkozhatunk műanyagokkal*, amelyek a kiszáradást, mint a téli tárolás egyik gyakori károsodását megakadályozzák. *Különösen alkalmasnak igérkezik a vöröstölgy és bükkmakk tárolására.* Az adatok ismeretében megkezdhető a túl szikkadt makk újranedvesítési módszerének kidolgozása. *A húsban tárolt vadcseresznyét nem közvetlenül az alkoholtartalom és cukortartalom* károsítja, hanem az erjedés, ezért húsában tartani 3 napon túl, szobahőmérsékleten nem szabad.

MÁTYÁS VILMOS:

RÉSZJELENTÉS A MAGTERMELÉS BIOLÓGIAI ÉS ÖKOLÓGIAI KUTATÁSI MÓDSZEREIRŐL

A kutatás célja a magtermés minőségének és gyakoriságának fokozásához szükséges ismeretek és kutatási módszerek tisztázása volt.

A megoldás útja a részletes ökológiai vizsgálatokon, a biológiai alapok feltárásán keresztül a fajváltozatokhoz, az ökotípusokhoz, a magtermő fák fiziológiai vizsgálatához vezet.

A vizsgálatok céljára az ország területén állandó mikroklíma- és ökológiai állomás hálózat kiépítését tervezzük, amelyből eddig négy állomás már megépült, három állomás építése folyamatban van.

A magtermés vizsgálatát termésbiológiai (magtermésmérő) állomások segítségével végezzük. Jelenleg három fenyő- és öt lombfa magmérő állomás működik. A vizsgálatokat fenológiai észlelések egészítik ki.

Az éghajlati, mikroklíma körülmények, a talaj állapotának, tápanyagtartalmának, vízgazdálkodásának adatai alapján a megfelelő állományok, jól virágzó és jól termő egyedek kiválogatása, a műtrágyázás, különleges — a vízgazdálkodás megjavítását és a párologtatás csökkentését célzó — erdőművelési módszerek alkalmazása szolgálja a megoldást.

A virág- és magkárosítók ellen biológiai és vegyszeres védekezés bevezetése a jobb és több termés érdekében elkerülhetetlen.

Megjelent publikációk:

Tölgyeink virágzás- és termésbiológiájának gyakorlati vonatkozásai. Az Erdő 1962. 3. sz.

Tölgyeink virágzás- és termésbiológiája, mint a magtermés fokozásának alapja. Erdészeti Kutatások 1962. 1—2. sz.

Az erdei magtermés ökológiai összefüggései. Erdészeti Kutatások 1963. 3. sz.

MÁTYÁS VILMOS:

RÉSZJELENTÉS A TERMŐHELYI ÉS BIOLÓGIAI SZEMPONTBÓL ÉRTÉKES BÜKK MAGTERMELŐ ÁLLOMÁNYOK KIJELÖLÉSÉRŐL ÉS ÖKOLÓGIAI VIZSGÁLATÁRÓL

A metodikai jellegű előbbi részjelentés gyakorlati megvalósításáról szóló jelentés öt fejezetre oszlik.

Az első fejezet *a bükk mag- és csemetetermelés célját szolgáló állományok kijelölésének alapelveit, módszereit és jelenlegi helyzetét* ismerteti. 1962. év végéig 216 állományban 2290 ha bükk magtermelő állomány kijelölése és felülvizsgálata történt. A minőségi

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.

magot termelő elitállományok ebből 485 ha területtel 21%-ot, az ökotípus rezervációk 286 ha területtel 13%-ot foglalnak el, a tömeges magtermelés céljára 1519 ha (66%) állomány szolgál.

A második fejezet *a bükk előfordulási körzetek általános ökológiai jellemzésének adatait* tartalmazza. A bükkösöket három csoportba osztja: A) kiváló bükkösök (Fageta excelsiora); B) közepes bükkösök (Fageta media); C) silány bükkösök (Fageta minora).

Feldolgoztuk *Fekete Zoltán* és *Magyar János* bükk fatermési famagassági, körlapösszeg és folyónövedék adatait is. Ismertetjük a bükk előfordulási körzetek éghajlati viszonyainak jellemző értékeit.

A harmadik fejezetben *az erdőgazdaságok területén 1962. év végéig kijelölt bükk magtermelő állományoknak* az 1. fejezetben ismertetett alapok szerinti *ökológiai leírását közöljük.*

A negyedik fejezetben *az állandó mikroklíma állomások, valamint a Börzsönyben, Mátrában, Bakonyban végzett egyéb alkalmi és ökológiai vizsgálatok eredményeit* ismertetjük. A virágzást és terméskötést a késői fagyok veszélyeztetik, ezért a bükk esetében is igen nagy gyakorlati jelentősége van a későn virító változatnak. A jelentés hivatkozik *Márkus László* vizsgálataira, amelyek kimutatták, hogy a későn virító egyedek jobb alakúak és több fatömeget termelnek.

Az állandó mikroklíma állomások az egész tenyészeti időszak alatt működnek. A jellegzetes bükkállományok ökológiai viszonyait az állománymikroklíma az alkalmazott új grafikus ábrázolásmódok, az uralkodó hőtéridőszak és páratéridőszak értékeinek részletes ismertetése tükrözi.

A bükk fenológiai vizsgálatok eredményei a fajváltozatok fenológiai jellegzetességeinek megállapításához, a tenyészidő konkrét meghatározásához használhatók.

A bükk virágzásbiológiai kutatások a virágzás és mikroklíma összefüggéseit, a termésbiológiai vizsgálatok az égtájak szerinti biotópok rovarkárosítását, a termés minőségének és mennyiségének viszonyait tisztázták.

A jelentés a bükk csírázásbiológiáját a csírázás fenológiájának és ökológiai viszonyainak ismertetésével közli.

Az ötödik fejezet *a bükk mag- és csemete származási körzetek újabb elhatárolásának tervezetét* ismerteti a jelenlegi növényföldrajzi, táji éghajlati, ökológiai adatok alapulvételével. Az egyes tájakat egészen vagy részben önellátó, felesleggel rendelkező és felhasználó (felvevő) előfordulási körzetekre osztja. A származás szempontjából nyolc körzetet állapít meg: 1. Noricum, 2. Vas megye, 3. Zala megye, 4. Dél-Dunántúl, 5. Dunántúli Középhegység—Börzsöny, 6. Cserhát—Mátra, 7. Bükk—Zemplén hegység, 8. Carpaticum.

Megjelent irodalom: Bükköseink fenntartása és a magtermelés célját szolgáló állományok szerepe. Erdészeti Kutatások 1961. 1—3. sz. 87—109. old.

DR. SZŐNYI LÁSZLÓ:

RÉSZJELENTÉS A DUGLÁSZFENYŐ MAGTERMELŐ ÁLLOMÁNYOK KIJELÖLÉSÉRŐL

A kutatás célja annak megállapítása volt, hogy a duglászfenyő *(Pseudotsuga menziesii Franco)* Magyarországon milyen termőhelyeken, mekkora fatömeget tud termelni, fahozama hogyan áll arányban a hazai fafajokéval, végül további termesztése érdekében mely állományok magja, ill. milyen magtermelési módszerek javasolhatók.

Az ország mintegy 40 ha területű duglászfenyő állománya és előfordulása közül 19 állományt, ebben 42 talajszelvényt, 5 törzset és 33 facsapot elemeztünk. Megállapítottuk, hogy hazánkban *a duglászfenyő növekedése 30—40 éves korban a legerőteljesebb. 16—20 m³ ha évi átlagnövedéket, 70 éves korra 36—40 m magasságot érhet el* meghatározott termőhelyi viszonyok és kezelés esetén. Termesztése korlátozott mértékben a völgyek és omladékteraszok váztalajain, leginkább a barna erdőtalajok gyengén podzolos, agyagbemosódásos vagy pseudogleyes típusaiban javasolható. Kiválóan növekedik a nedvesebb fenyves, a gyertyános-tölgyes, valamint a tölgyesek üdénél jobb vízgazdálkodású termőhelyein, s ezek elcseresedett változataiban is. Elengedhetetlen a gondos talajelőkészítés (szántás) és ápolás. *Legjobb növekedést,*

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.

legnagyobb maghozamot elegyetlen csoportokban egy időben telepített, igen óvatosan gyérített állományai adnak. Ezeken a termőhelyeken fatömege nagyobb, mint a hazai fafajoké. Fentiek a zöld változatra (var. viridis) vonatkoznak elsősorban.

A magyarországi duglásztelepítések származását nem ismerjük. Fenotípusaik alapján ez igen eltérő. Általában a zöld változat javasolható telepítésre és magtermelésre, bár helyenként a kék (var. caesia) változat is éppen olyan kiválóan nő.

Magja hazai termelése érdekében kívánatos újabb, biztos származású állományokat, valamint lassú ütemben plantázsokat létesíteni. Kijelöltük azokat az állományokat, amelyekről elit-, ill. tömegmag gyűjthető, és amelyek ilyen célra tilalmazottak rossz származásuk miatt. Egyes előfordulásokat különleges védelemben javasoltunk részesíteni.

DR. PAPP LÁSZLÓ:

RÉSZJELENTÉS A DUGLÁSZFENYŐ CSEMETÉK NEVELÉSI MÓDSZERÉRŐL

Az igen nehezen és drágán beszerezhető zöld duglász magból évről évre igen csekély volt a csemetekihozatal. Ez a helyzet tette szükségessé megfelelő nevelési módszer kidolgozását. Az 1960-ban kezdett kísérletek alapján a *részjelentés főleg a mag előkezelési kísérletekkel foglalkozik.*

A magvakat vetés előtt áztatással, rétegeléssel és hűtéssel kezeltük. Alkalmaztunk ezeken túlmenőleg gibberellinsavval való előkezelést is a csírázás serkentésére. A csemeték ökológiai igényének tisztázása érdekében hidegtűrésüket vizsgáltuk származási helyek szerint. Megkíséreltük a fagyállóság fokozását a megvilágítás megrövidítése útján. Végül összehasonlító mikroklíma-vizsgálatokat is végeztünk. A kísérleteket a máriabesnyői, a neszmélyi és a Mátrában levő általkői csemetekertben végeztük.

A kísérletek alapján az alábbi megállapítások tehetők:

1. Hazai viszonyaink között leghelyesebb a magot vetés előtt 4 héten át nedves homokban rétegelni és április végén elvetni.

2. Ha a rétegelés valamilyen ok miatt elmarad, kielégítő a vetés előtti áztatás 24 órán át állott vízben.

3. Fm-enkénti kedvező adottságok között 150—200, kissé kedvezőtlenebb helyen 200—250 szem magot kell vetni, 100%-os csíraképességű magot véve alapul. A legarányosabb csemete akkor nő, ha a második év tavaszán 90—100 db csemete van fm-enként.

4. Mivel a duglászcsemete kedvező adottságok között igen gyorsan nő, ajánlatos jól fejlett 1 éves csemetékkel erdősíteni.

5. Időjárási adottságaink között a duglászcsemete árnyalása nem szükséges. Öntözést is legfeljebb a keléskor és nagy szárazság esetén hálálja meg.

6. A duglászcsemete nevelést nem tanácsos szétaprózni. A nevelés táji elhatárolása az alábbi körzetek szerint javasolható: 1. Nyugati határszél; 2. Dél-Somogy, Dél-Zala; 3. Mecsek; 4. Bakony; 5. Vértes—Gerecse—Pilis—Börzsöny; 6. Mátra; 7. Bükk; 8. Sátor hegység. E körzeteken belül néhány csemetekertben meg lehet termelni a szükséges csemetemennyiséget, s gondos csomagolásban, műanyagok felhasználásával a csemete lényegesebb károsodás nélkül az ültetés helyére szállítható.

DR. PAPP LÁSZLÓ:

RÉSZJELENTÉS A CSEMETETERMELÉS ÖKOLÓGIAI VIZSGÁLATÁRÓL

A két éve kezdődött kísérletek eredményeinek azt a részét tárgyalja a részjelentés, amelyre vonatkozólag már most kielégítő és meggyőző vizsgálati anyag áll rendelkezésre.

Csemetekertekben az idős fák és a csemeték árnyalására használt mezőgazdasági növények ökológiai hatásának tanulmányozására részletes mikroklíma észleléseket végeztünk egyedül álló fák környezetében, idős fák alatti csemetekertben, erdő-

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.

szegélyen és élő árnyalóként vetett csillagfürtben. Az észleléseket alkalomadtán fiziológiai vizsgálatokkal is kiegészítettük. Minden esetben csemeteszámlálást és mérést is végeztünk. A vizsgálati adatok kiértékelése alapján az alábbi megállapítások tehetők:

1. *Az idős fák környezetükben kedvezőtlen ökológiai helyzetet hoznak létre. Délidélnyugati oldalukon a koronáról visszaverődő fény és hőtöbblet miatt, az ellentétes oldalakon pedig a fény- és hőhiány miatt károsodnak a csemeték.*

2. *Állomány alatti csemetekertben* a ritkán álló visszamaradt fák alatt levő légtér elveszti erdei mikroklíma jellegét. A mikroklímát a fény- és árnyékjárás szabja meg. *A mikroklíma alakulásában az egyedül álló fák jellege dominál és egyes helyeken, ahol huzamos a megvilágítás — a fényvisszaverődéssel tetőzve —, a nyílt területet is meghaladó, szélsőséges adottságok alakulnak ki.* A változó ökológiai adottság következtében csekély lesz a csemetekihozatal.

3. A déli kitettségű erdőszegélyeken szintén a fényvisszaverődés, az északi szegélyen pedig a fényhiány okoz kedvezőtlen ökológiai adottságokat.

4. Az ismertetett jelenségeket eddig főleg gyökérkonkurrenciának tulajdonították. A vizsgálati adatok egyöntetűen azt igazolják, hogy a fényvisszaverődés viszi e tekintetben a döntő szerepet.

5. Mezőgazdasági növények vetése csemetesorok közé árnyalási céllal minden tekintetben káros.

DR. PAPP LÁSZLÓ:

RÉSZJELENTÉS A SERKENTŐ ANYAGOK KÍSÉRLETI ALKALMAZÁSÁRÓL

Az Országos Erdészeti Főigazgatóság 1959-ben utasítást adott az *ammonhumátos serkentő anyag*gal kapcsolatban beadott újítási javaslat csemetekerti használhatóságának kikísérletezésére. A kísérletekben a következő anyagok szerepeltek:

D_1: várpalotai lignitből előállított 8%-os nitrogéntartalmú humuszsav;

D_3: 7%-os foszforsav 4,5% káli, 9% nitrogén és 40% humusztartalmú anyag;

D_4: neutralizált fulvósavas ammonhumát.

A kísérleteket részben üvegházban, részben szabadföldön végeztük, úgy, hogy részben magvakat, részben csemetéket és dugványokat áztattunk az ismertetett anyagok különböző kombinációiba és koncentrációs oldatába. A kutatás során az alkalmazott serkentő anyagokkal kapcsolatban az alábbi megállapításokat tehettük.

1. Az üvegházi kísérletek során az ammonhumátoknak csírázást serkentő hatása határozottan felismerhető. A szabadföldi kísérletekben azonban ez a hatás teljesen elenyészik. Sőt a teljes precízen, latin négyzetes elrendezésben végrehajtott kísérletben eredményeinek matematikai statisztikai módszerekkel történő értékelése alapján határozottan megállapítható, hogy *a csírázást mind időben, mind mennyiségben lényegesen akadályozza.*

2. *Ez a helyzet a gyökeresedés esetén* is. Az üvegházi tenyészedényes kísérletekben jelentkezett eléggé szembetűnő gyökérképző hatás. A szabadföldi kísérletekben egyedül a D_3 porral történt gyökfőporozás biztosított valamivel jobb gyökeresedést.

3. *Az ammonhumátok nem váltották be a hozzájuk fűzött reményt a növekedés serkentése tekintetében sem.* Sokkal inkább más tényezők hatása érvényesül, mint a serkentő anyag. Egyedül a gyökfőporozás mutatott ez esetben is némi kis eredményt. Ez azonban egyáltalán nincs arányban a ráfordított aprólékos munkával.

DR. PAPP LÁSZLÓ:

RÉSZJELENTÉS A CSEMETEKERTI MUNKASZERVEZET ÉS MUNKAREZSIM KIDOLGOZÁSÁRÓL

A csemetetermelés helyzetének tanulmányozása azt mutatta, hogy az eredményeket rontó tényezők között a csemetekerti munkák szervezetlensége igen lényeges súllyal jön számításba. Felmerült a szükségessége tehát annak, hogy a szokásos munkamódszereket időelemzésekkel felülvizsgáljuk.

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.

Ennek megfelelően egy éven keresztül időméréseket végeztünk elsősorban a máriabesnyői kísérleti csemetekertben, majd a gödöllői, a haraszti, a gödöllő-disznószállási, a tolnaszigeti és az ebesi csemetekertekben. A mérések dugványvágásra, gyomlálásra, kapálásra és kiemelésre terjedtek ki.

A vizsgálatok során 42 munkanapon keresztül felvételt készítettünk. Az első éves vizsgálatok tulajdonképpen tájékozódó jellegűek voltak, s így *a megállapítások is tájékozódó jellegűek*, támpontul szolgálnak a további vizsgálatok számára. A felvételek részletes kiértékelése alapján az alábbi megállapítások tehetők:

1. A dugványmetszés termelékenysége két úton növelhető. Egyik a gépesítés. Erre legmegfelelőbbnek látszik a Partos-féle dugványvágó, mert jó vágáslapot biztosít, a dolgozó mindkét kezével szabadon mozog, csupán a vágóélt kell még tökéletesíteni és működtetését gépesíteni, mert a lábbal való munka fáradtságos.

Másik út a munkafolyamatok kellő megszervezése. Leghelyesebbnek látszik, ha a vágómunkás vágás közben számol, majd kötöz. Az egyéb munkák elvégzésére kisegítő munkást kell állítani, itt azonban ügyelni kell arra, hogy a munkára csak annyi személy legyen beosztva, amennyi a vágómunkások folyamatos munkáját biztosítja.

Tovább fokozható a teljesítmény, ha nem törekszünk a teljesen egyforma hosszú dugványokra. Ebben az esetben a metszés a vesszők vastagabb végén kezdhető, a rügy felett a csonkvágás mozzanata elmarad, s így a teljesítmény 30%-kal fokozható.

A dugványvágás teljesítményére lényeges befolyással van az időjárás. Fűtetlen helyiségben vagy rossz időjárás esetén szabadban a teljesítmény erősen csökken. A megfelelő teljesítmény eléréséhez tehát a megfelelő környezeti adottságot is biztosítani kell.

Figyelembe kell venni a munkaintenzitás napközi változását is. Munkakezdés után hamarosan kis visszaesés következik be, majd 9—11 óra között igen termelékeny a munka. Ebéd után a teljesítmény ismét visszaesik, s délután 13—15 óra között éri el a legmagasabb értéket. Visszaesés következik be a munkaidő végén is. Ennek ismerete rendkívül fontos. Úgy kell megszervezni a munkát, hogy abban az időszakban, amikor a munkás a legtermelékenyebb, teljesítményét semmiféle fennakadás ne akadályozza.

2. Az ápolási munkák teljesítményét döntően a gyom mennyiségi és minőségi előfordulása befolyásolja. Ha a gyomfedettség 10% alatt van, a terület alig gyomosnak vagy gyomtalannak mondható. A munkateljesítmény magas, normán felüli. „Gyomos" a terület, ha a fedettség 50% körül van. A teljesítmény ez esetben kb. a normával egy szinten mozog. „Nagyon gyomos" területen a teljesítmény alig haladta túl a 30%-ot. Nem elég azonban csupán a gyom mennyiségi előfordulását figyelembe venni. Az évelő gyomok, különösen a tarack, lényegesen csökkenti a teljesítményt az egynyári gyomokhoz viszonyítva. Ez esetben a „nagyon gyomos" területeken a teljesítmény 63% körül mozog.

A magasabb kategóriába tartozó csemeték ápolásának alacsony teljesítményében még az is döntő jelentőségű, hogy a csemete-magasság szerinti kategóriákban nagy az eltérés. Kielégítőnek látjuk 2 kategória felállítását 10 cm alatt és felett, s a két kategória között 20%-nál nagyobb eltérés ne legyen.

3. A gyomirtás legfontosabb feladata a talajnedvességgel való célszerű gazdálkodás. A talajnedvesség vizsgálatok igen szemléletesen mutatják, hogy a gyomirtó kapálások után milyen jelentős mértékben gyarapodik a talaj víztartalma. Ez végeredményben a csemeték méretében kifejezésre is jut.

4. A gépi kiemelés teljesítményére legnagyobb hatással a munkaszervezés van. Abban az esetben, ha a dolgozók csak a kiemelő után a csemete kiszedését végzik, majd utoljára számolást, kötegelést és vermelést, a teljesítmény 100% körül mozog. Ilyenkor túl sok a veszteségidő. Ha viszont a munkások szedés közben számolnak, kötegelnek és vermelnek, teljesítményük átlagosan elérte a 120%-ot. Általában minden esetben azt figyelhettük meg, hogy ha a munkások hosszú időn keresztül végzik ugyanazt a munkamozdulatot, teljesítményük csökken, mert hosszabb pihenőidőt igényelnek. Változatos munkamozzanat esetén teljesítményük jobb, kevesebb a pihenőidő. Ennek ismerete rendkívül fontos a munkaszervezés során.

A kiemelés teljesítményére lényeges hatással van még a talaj állapota. Száraz, tömődött vagy fagyott talajon a teljesítmény 20—30%-kal is visszaesett. A norma megállapítása során tehát ezt a tényezőt sem lehet elhanyagolni.

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.

RÉSZJELENTÉS AZ ERDŐNEVELÉSBEN NÖVÉNYIRTÓ SZEREK ALKALMAZÁSÁRÓL

Az erdőnevelésben az élő ágak eltávolítására, tuskók sarjadzásának megakadályozására és törzsek, sarjak, cserjék irtására folynak vegyszerekkel kísérletek.

1. Az élő ágak eltávolítására végzett kísérletek még 1961 nyarán kerültek beállításra s csak 2—3 év múlva értékelhetők. Ezek „Tormona 80" 0,3—0,5%-os vizes keverékével folynak. A permetezett ágak elszáradnak és 2—3 év múlva lehullanak. A nyeséssel szemben itt sebképződés nincs és így a gombafertőzés lehetősége ki van zárva.

2. *Tuskók sarjadzásának megakadályozására, törzsek, sarjak és cserjék irtására a „Tormona 100"-at* (alábbiakban T 100) *alkalmazunk*, amelyet dieselolajjal kell keverni. A 97% dieselolajba állandó keverés mellett 3% T 100-at csurgatunk, majd ezzel a keverékkel permetezünk, ill. kenjük be a tuskókat és fákat.

Tuskók sarjadzásának megakadályozására a tuskókat, azoknak mind vágáslapját, mind oldalát és ha van, úgy terpeszét is, a fák ledöntése után 24 órán belül csepp-folyósra kell permetezni vagy bekenni.

Különösen az akác sarjad erősen. Előfordul, hogy a tuskótól 2—3 m távolságra gyökereiből sarj verődik fel. Ezeket a sarjakat, amikor a 20—30 cm magasságot elérték, egy ecset segítségével meg kell hinteni a fenti keverékkel, ami biztos pusztulásukat okozza.

Sarjak és cserjék irtása. Amennyiben a terület még nincs beerdősítve, a sarjakat és cserjéket bepermetezzük. Ha a területen természetes újulat vagy ültetett csemete van, a sarjakat és cserjéket csak ecsettel kenhetjük be.

Természetes felújításban az állomány megbontása után a felverődő cserjéket és gyomfákat nem szabad kivágni, mert azok mind tőről, mind gyökereikről erősen sarjadnak és elnyomják a természetes újulatot. Ezeket a cserjéket és gyomfákat néhány évig érintetlenül kell hagyni, *majd 3—4 éves korukban törzsüket a földtől 50 cm magasságig egy ecsettel kell T 100-zal bekenni.*

Igen fontos szerepe van a T 100-nak *a fiatalosok elkésett tisztításában.* Még a legóvatosabb „belenyúlás" esetében is előfordul, hogy a hirtelen szabadabb állásba kerülő fácskák nagy lombkoronát növesztenek, amelynek súlyát a vékony, hosszú törzs nem tudja tartani, lehajlik. Kiegyenesedni már nem tud, így növeli a lék nagyságát, és fokozza a többi fácska azonos veszélyét. Ilyen esetben *az eltávolításra kijelölt fácskákat nem szabad kivágni, hanem törzsüket a földtől 50 cm magasságig be kell kenni fenti keverékkel.* A bekent fácskák elpusztulnak, de néhány évig még állva maradnak és támasztékul szolgálnak a meghagyottaknak. Az élő fácska akadálytalanul növelheti koronáját anélkül, hogy törzse a fokozódó teher alatt meghajolna.

Kísérleteink szerint a lombfakadás előtti törzskenés hatásosabb, mint a lombfakadás utáni.

A Tormona készítmények hatása a talajban 4 hét alatt megszűnik, vagyis *a kezelést követő 4 hét után lehet a területen erdősíteni.*

A Tormona készítmények az emberre veszélytelenek, csupán a szembe jutva okozhatnak gyulladást. A vele dolgozóknak munkaruhát, ágpermetezéskor minden esetben, egyébként csak tartamosabb permetezéskor, szemüveget is kell viselniük.

A permetezőgépet használat után benzinnel, majd szódás vízzel kell kiöblíteni.

A szélső értékek figyelembevételével *a Tormonás kezelés a kézi erővel szemben 86—90%-os munkaerő- és 51—63%-os költségmegtakarítást jelent.*

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.

IV. ERDŐHASZNÁLATI ÉS GÉPESÍTÉSI OSZTÁLY

Vezető: DÉRFÖLDI ANTAL (erdőhasználat)

DR. SZEPESI LÁSZLÓ (gépesítés)

DÉRFÖLDI ANTAL:

RÉSZJELENTÉS A KOCSÁNYTALANTÖLGY ÉS BÜKK MÉRETCSOPORTOS SZERFATÁBLÁZATOK KIDOLGOZÁSÁRÓL

A részjelentés az Erdészeti Kutatások 1957. 3—4. számában is ismertetett méretcsoportos szerfabecslés és választéktervezési eljáráshoz szükséges gyakorlati táblázatokat adja meg kocsánytalantölgyre és bükkre. Vizsgálja az ott tárgyalt javaslatokkal kapcsolatban az elért eredményeket. A vizsgálat a következő kérdésekre irányult:

1. Adott-e a táji adatfeldolgozás a tervezés pontosságát lényegesen befolyásoló szignifikáns különbségeket?

2. A szerfatáblázatok a bruttó törzsrészre vagy összes bruttó fatömegre vonatkoztatva abszolút vagy viszonyszámokkal kerüljenek-e összeállításra és milyen részletességgel?

3. Tisztázni kellett az átlagfa szerepét a szerfabecslésben, különös tekintettel a vágásra kijelölt állományban a vastagsági méretcsoportok szerinti megoszlásra.

4. A külső felvétel és a belső feldolgozás egyszerűsítése érdekében adhatók-e mutatók a törzsrészből tűzifába eső és ágból előállítható szerfa alapanyag vastagsági méretcsoportonkénti mennyiségi változásaira?

5. Helyes-e a kidolgozott szerfabecslési és választéktervezési technológia?

A zárójelentés a fentiekkel kapcsolatban az alábbiakat közli:

ad 1. Száraz félszáraz és üdének meghatározott bükkösöket dolgoztunk fel nagy tájak szerint 4 magassági osztály szerint. A részletes feldolgozásból megállapítottuk, hogy *a tájanként és a magassági osztályonként kidolgozott szerfatáblázatok között nincs lényeges különbség.*

ad 2. *A $d_{1,3}$ és a törzshányad függvényében az összes bruttó fatömegre viszonyszámokkal vonatkoztatott ún. összevont szerfatáblázatok a becslés pontossági határain belül gyakorlatilag elfogadható eredményeket adnak.*

ad 3. Az átlagfa által képviselt jellemzők, illetve mutatók, mint a $d_{1.3}$, a famagasság, a törzshányad és a minőség, még $d_{1,3}$ vastagsági osztály képzés esetében sem extrapolálhatók. A törzsalaksorok használata pedig nagy volumenű és gyors munkára nem gyakorlatias.

ad 4. A törzsrészből tűzifába eső darabok mennyiségi alakulására semmiféle vonatkozási alap nem mutatható ki. Ezért ezek tételes felvétele indokolt. Az ágrészekből termelhető szerfa alapanyag mennyisége és méretcsoportonkénti változásaira a $d_{1,3}$ és a törzshányad függvényében laza korreláció mutatható ki. A kidolgozott táblázatok csak 0,5—0,7 törzshányad terjedelmű vágások esetében használhatók.

ad 5. A hivatkozott tanulmányban kidolgozott eljárást az időközben elért kutatási eredmények alapján részben módosítani kellett. Ezért mind a szerfabecslés, mind pedig a választéktervezés részletes technológiáját is tárgyalja.

A méretcsoportos szerfabecslési eljárás gyakorlati értékét kísérleti és üzemi becslések igazolják.

A részjelentés 44 táblázattal, 42 ábrán szemlélteti a vizsgálati eredményeket.

HUSZÁR ENDRE ÉS OTT JÁNOS:

RÉSZJELENTÉS A RAKODÓGÉPEK KOMPLEX VIZSGÁLATÁRÓL

Munkánk célja a különböző rakodási feladatoknak legjobban megfelelő gépek kiválasztása, a hiányzókkal szemben támasztott követelmények meghatározása, a helyes technológiák kialakítása és a munka tervezése, szervezése, valamint a bérfizetés

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.

szempontjából szükséges normalapok kidolgozása volt. A részjelentés 9 rakodógép minősítését, a velük való munka korszerű technológiáját, az erre felépülő teljesítménynormák rendszerét tartalmazza és végül az eredmények összevetése alapján tisztázza a rakodás gépesítésének szerepét és lehetőségeit az anyagmozgatási munkafolyamat komplex gépesítésén belül.

A vizsgált gépek az alábbiak voltak:

1. Gödöllői pótkocsi felterhelő berendezés, 2. Á-021 csörlő, 3. MTC transzportőr, 4. Radó—Lelesz-féle transzportőr, 5. HIAB önfelterhelő daru, 6. Gólya II. önfelterhelő daru, 7. Gólya I. gépkocsi daru, 8. PANTHER gépkocsi daru, 9. Csörlős traktorral üzemeltetett bakdaru.

A reális összehasonlítás érdekében a különböző rakodógépekkel lefolytatott vizsgálatokat azonos körülmények között, azonos faanyaggal és kiszolgálószemélyzettel végeztük, majd ennek eredményét néhány — már a gyakorlatban is használt gép esetében — összehasonlítottuk az üzemekben felvett adatokkal. A részletes felvételezés során egy-egy géppel 150—200 m^3 faanyagot terheltünk fel.

A gépminősítés az egyes rakodógépek alkalmazhatósági körét, teljesítményi, termelékenységi és önköltségi mutatóit, szerkesztési, kivitelezési hiányosságait és a munka energiaszükségletét tartalmazza.

A technológia kiterjed a faanyag készletezésére, a kiszolgáló létszámra, a munka részletes módszerére, valamint a balesetelhárítási rendszabályokra.

A normaalapokról szóló rész a rakodóhely készletezési lehetőségei, a szállítójármű kapacitása, a fanem és a választék átlagköbtartalma függvényében, táblázatos formában adja meg az idő- és teljesítménynormák összességét.

A vizsgált gépeknek a különböző mutatók és szempontok tekintetében összehasonlítása nem nyújt lehetőséget arra, hogy egységes és egyértelmű rangsort állapítsunk meg. Végeredményben egyik gép sem oldja meg döntő módon a gépi rakodás kettős feladatát: a termelékenység gazdaságos növelését és a fizikai munka lényeges csökkenését.

A rakodógépek széles körű alkalmazásának szempontjából, időben két szakaszt kell megkülönböztetni:

1. Jelenleg és a közeljövőben fő törekvés a munka megkönnyítése és részbeni meggyorsítása legyen, a jelenlegi gépeink tökéletesítése, valamint jó kihasználásának biztosítása révén. *A vizsgált gépek közül javasoljuk: gépkocsi szállításra a HI AB-darut, traktoros szállítás esetén a gödöllői berendezést, vasúti rakodóra a Radó—Lelesz transzportőrt.*

2. A jövőben az anyagmozgatás valamennyi munkaműveletének egymás követelményeit kölcsönösen kielégítő gépek alkalmazására kell törekedni, amelyben a fizikai munkát is minimálisra csökkentő nagy teljesítményű és kis önköltségű rakodógépek igen fontos szerepet játszanak. Meg kell tehát szerkeszteni a lehetőségeinknek megfelelő új, *egy fogásban felterhelni képes rakodógépet*, amely proviziórumának tekinthető a csörlős traktorral üzemeltetett bakdaru.

VILCSEK JÁNOS:

RÉSZJELENTÉS CSEMETE- ÉS SUHÁNGKIEMELŐ GÉPEK MUNKÁJÁHOZ TECHNOLÓGIAI SÉMÁK KIALAKÍTÁSÁRÓL ÉS KORSZERŰSÍTÉSÜKRŐL

A vizsgálatok a Szegedi-féle csemete- és a győri, valamint a szolnoki típusú suhángkiemelő gépekkel folytak két csemetekertben különböző fajú és méretű ültetési anyag esetében. A vizsgálatok *a)* a gépi kiemeléshez szükséges dolgozók leggazdaságosabb számának, *b)* a kiemelőtesteken alkalmazandó lazítóvillák optimális hosszának és állásszögének, *c)* a gépesített csemetekerti táblák leggazdaságosabb hosszának megállapítására terjedtek ki.

A lefolytatott vizsgálat eredményeként a gépi kiemeléshez szükséges dolgozók leggazdaságosabb létszáma az alábbi egyenlet segítségével határozható meg:

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.

$$\frac{\frac{db \cdot i}{0{,}06 \cdot Sh}}{s} + b = F$$

ahol F — a szükséges dolgozók száma;
db — az egy sorban kiemelendő anyag mennyisége;
i — 1 db kiemelendő anyag összes mellékidő szükséglete, szükséges idő;
Sh — a sorhossz méterben;
s — az erőgép munka közbeni haladási sebességi km/órá-ban;
b — tapasztalati szám, amely az üresjárati és forgók segédidejét mutatja átlagban. Ez a szám:

a Szegedi-féle kiemelőre	0,6
a győri típusú kiemelőre	0,47
a szolnoki típusú kiemelőre	1,66

Ha a gépi kiemeléshez alkalmazott dolgozók számát helytelenül állapítják meg, a kiemelés költségei jelentős mértékben emelkednek.

A vizsgálatok folyamán a kiemelő testeken különböző hosszú és állásszögű lazítóvillák voltak és ezekkel különböző fajú és méretű ültetési anyagot emeltek ki. A gépi alávágás után kézi dinamóméterrel mérték a kihúzáshoz szükséges erőt. A kapott eredmények alapján az adott talajviszonyok között a Szegedi-féle csemetekiemelőn a 15 cm hosszú és 40° állásszögű, a győri és szolnoki típusú kiemelőkön 25 cm hosszú és 22° állásszögű lazítóvillák alkalmazásával a gépi alávágás után a csemeték, ill. a suhángok kihúzásához szükséges erőt 35—38%-kal csökkenteni lehet.

A munkaidőelemzés különböző táblahosszak esetén történt. A kapott eredmények azt bizonyítják, hogy a táblák hosszának növelésével a gép teljesítménye jelentős mértékben növekedik és ezen keresztül a kiemelés költsége csökken. Ezért az eddigiektől eltérően, a tábláknak a csemetekert teljes hosszában való kialakítása javasolható. A részjelentés a továbbiakban a fentebb javasoltak alkalmazásával végzett gépi kiemelés munkatechnológiáját ismerteti.

HORVÁTHNÉ LAJKÓ ILONA:

ZÁRÓJELENTÉS A MEGLEVŐ ÉS BEHOZOTT GÉPEK KIPRÓBÁLÁSÁRÓL ÉS MINŐSÍTÉSÉRŐL

A gépvizsgálatok célja az volt, hogy az erdőgazdaságokban meglevő gépek közül kiválasszuk azokat, amelyek az adott munka elvégzésére a legalkalmasabbak és meghatározzuk, melyik gép hol, milyen körülmények között s esetleg milyen átalakítással felel meg az agrotechnikai, erdészeti, műszaki, gazdaságossági és egyéb követelményeknek.

1962. évben a következő gépeket vizsgáltuk:

1. *Csemetekiemelők*
   - *a)* Szegedi-féle csemetekiemelő
   - *b)* Maulwurf csemetekiemelő
   - *c)* Cselédes-féle (fogatos) csemetekiemelő
2. *Ápológépek*
   - *a)* Tárcsa Holder traktorhoz
   - *b)* Nagytárcsa Renault traktorhoz
   - *c)* Kistárcsa Renault traktorhoz
   - *d)* Tárcsabetét Renault traktorhoz
   - *e)* Kultivátor Renault traktorhoz
   - *f)* Forgókapa Renault traktorhoz

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.

A vizsgálatok első részében a gépekkel optimális körülmények között dolgoztunk, hogy a környezet és a körülmények káros hatása minél kisebb legyen a mérések eredményeire. A vizsgálatok során meghatároztuk a gépek által végzett munka minőségének jellemzőit. A vizsgálatok második részét üzemi, az átlagosnál nehezebb körülmények között, de a laborszerű vizsgálatok eredményeit figyelembe véve, folytattuk le. Itt a gépek teljesítményére, gazdaságos alkalmazási lehetőségeire stb. vonatkozóan végeztünk megfigyeléseket. Vizsgálataink kiterjedtek a gépek műszaki szerkesztési és konstrukciós szempontból történő értékelésére is.

A vizsgált *csemetekiemelők közül az U-alakú folytonos késsel felszerelt Szegedi-féle felel meg a követelményeknek. Ez a csemetekiemelő laza, középkötött és kötött talajon alkalmas csemeték kiemelésére.* A gép iránytartása jó, mélységtartása egyenletes, a kiemelt csemeték gyökereinek sérülése minimális. A J-alakú osztott késsel felszerelt Szegedi-féle kiemelő alkalmazását nem javasoljuk, mert nem végez kielégítő munkát. *A Maulwurf kiemelő csak laza talajon alkalmazható.* A gép iránytartásának megjavítása érdekében *ellenkés felszerelését javasoljuk.*

A Cselédes-féle kiemelő munkája nem megfelelő, alkalmazása nem gazdaságos, balesetvédelmi és munkaegészségügyi szempontból sem megengedhető az üzemeltetése, ezért alkalmatlannak tartjuk csemetekiemelésre.

Az *ápológépek* vizsgálata során megállapítottuk, hogy gyomirtás, irány- és munkamélységtartás, lazítás és egyéb szempontból *a Holder tárcsa, a Renault nagytárcsa és a forgókapa végezte a legkifogástalanabb munkát. A csipkés tárcsalevelek alkalmazását nem javasoljuk,* mert nem keverik megfelelően a talajt és a gyomokat sem irtják kellő mértékben. A kultivátor minden átalakítás nélkül alkalmazható erdőgazdaságainkban: egyenletes, sima talajfelszínt hagy maga után, gyomirtása megfelelő mértékű, kezelése és karbantartása egyszerű.

A tárcsabetét alkalmazását nem javasoljuk, mert gazdaságossági és munkaminőségi mutatói a vizsgált gépek közül a legrosszabbak.

GALAMBOS GÁSPÁR:

RÉSZJELENTÉS A KÍSÉRLETEK TELEPÍTÉSÉHEZ BEJÁRÓ ÖSVÉNYEK TERVEZÉSÉRŐL ÉS ÉPÍTÉSÉRŐL BUDAKESZIN

A kitűzött cél a budakeszi kísérleti erdészetben üzemi és ERTI munkahelyi felvonulásra alkalmas ösvények készítése, amelyek bármikor kiszélesítve kísérleti és üzemi bemutatókhoz használhatók legyenek, ugyanakkor tűzvédelmi pászták szerepét is betöltsék.

A Moeller-féle zsebszintezővel ez 1963-ban kb. 4765 fm hosszban, 0,60—0,80 m szélességben, 3—10% emelkedéssel semleges vonalon vezetett ösvényt és pásztát tűztünk ki.

Az egyszerű és aránylag olcsó kivitelezésű ösvények nemcsak a bejárást könnyítik meg, hanem alapul szolgálhatnak később a feltáró hálózat tervezéséhez is. Lényeges, hogy ne utólag, vagyis pl. valamely erdőrész befejezett beültetése után történjék meg a kialakítás.

GALAMBOS GÁSPÁR:

ZÁRÓJELENTÉS A BÜKK ÁGFAMENNYISÉGÉNEK MEGÁLLAPÍTÁSÁRÓL

Az erdőállományok ágfamennyiségének az eddigi eljárásoknál pontosabb megállapításával nemcsak a pontosabb tervezést és végrehajtást, hanem az üzemtervi élőfakészlet fenntartását is biztosítani lehet.

A bükk állományokban *Sopp László* által felvett kb. 2000 db törzsből 1635 db jellemző adatainak feldolgozása során részint grafikus úton, részint matematikai

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.

korrelációszámítással bebizonyítható volt, hogy *a koronanagyság változásának igen erős befolyása van mind az átlagfák* (állományok) *vékonyfa, mind az összesfa mennyiségének alakulására.*

Ezek után természetes folyamatként következett, hogy az eddig használatos, 2 tényezőre alapuló fatömegtáblák mellé szerkeszteni kell egy 3 tényezőre alapítottat is. Ezután már egyszerű volt az összesfa után a vékonyfa mennyiségének kiszámításához egy %-os táblázatot szerkeszteni.

Mindkét táblázat használatához a megszokott $d_{1,3}$ és a famagasság mellett harmadik tényezőt, a koronanagyságot jellemző koronametszetet is meg kellett állapítani. *A bükkre kidolgozott táblázatokból ugyanis a 3 tényező viszonylatában lehet kiolvasni valamely állomány átlagfajára az összes fatömeget, majd ezután %-os értékben a vékonyfa mennyiséget. E tényezőknek az állomány törzsszámával képezett szorzata mutatja az állományra vonatkozó adatokat.*

DR. SZÁSZ TIBOR:

RÉSZJELENTÉS A SZALAGFŰRÉSZEK NAGY TELJESÍTMÉNYT ÉS KIS ENERGIAIGÉNYT BIZTOSÍTÓ ÉLESÍTÉSI MÓDSZEREINEK MEGÁLLAPÍTÁSÁRÓL

Az ország fagyártmánytermelő üzemeiben a szalagfűrészek ötféle élesítési módját alkalmazzák. A kísérletek célja annak eldöntése volt, hogy melyik változat biztosítja a legnagyobb teljesítményt, a legkisebb energiaigényt, a legnagyobb éltartóképességet és a legjobb minőségű vágásfelületet.

A vizsgált élesítési változatok mindegyike 90°-os élesítési szögű volt. Az egyes változatok a terpesztés módjában és az alkalmazott élesítő eszközben különböztek egymástól:

I. élesítési változat: 2 fog alkot egy fogcsoportot. Első fog balra, második jobbra terpesztett. Élesítés reszelővel.

II. élesítési változat: 3 fog alkot egy fogcsoportot. Első fog balra, második fog jobbra terpesztett. Harmadik fog egyenes állásban marad. Élesítés reszelővel.

III. élesítési változat: 4 fog alkot egy fogcsoportot. Első fog balra terpesztett, második fog egyenes állásban marad, harmadik fog jobbra terpesztett, negyedik fog egyenes állásban marad. Élesítés reszelővel.

IV. élesítési változat: 5 fog alkot egy fogcsoportot. Első fog balra, második fog jobbra, harmadik fog balra, negyedik fog jobbra terpesztett, ötödik fog egyenes állásban marad. Élesítés reszelővel.

V. élesítési változat: 3 fog alkot egy fogcsoportot. Első fog balra, második fog jobbra terpesztett. Harmadik fog egyenes állásban marad. Élesítés automata köszörülővel.

A vágásteljesítmény megállapításához sínpárra szerelt, négykerekű tolópadot alkalmaztunk. A tolópadra erősített alapanyagot kétszeres csigaáttétellel 4,5 kg-os húzósúly segítségével, minden vágás alkalmával azonos nyomóerővel toltuk rá a fűrészre. Kísérleti alapanyagként 13,2 cm-re prizmázott, 1,20 m hosszú tölgyet használtunk, amelyből 26 mm vastag bányadeszkákat fűrészeltünk le. A fa különböző súlyából adódó különbségek kiküszöbölése érdekében a tolópadot minden vágáskor pótsúlyokkal azonos mértékben terheltük le. Az egyes deszkák lefűrészelési idejét 1/100-ad perc pontossággal mértük. A vágásidő és a vágásfelület ismeretében számítottuk az egyes élesítési változatú fűrészek vágásteljesítményét. A fűrészeléshez szükséges energiát a villanymotor egyik fázisába bekötött, kapcsolóval ellátott Watt-mérővel állapítottuk meg. A Watt-mérőről az egy-egy deszka lefűrészeléséhez szükséges energiát külön-külön mértük.

A vágásfelületet 15-szörös nagyítású mikroszkóppal a felület simasága és a vágásfelületek párhuzamossága szempontjából vizsgáltuk.

Mindegyik élesítési változatú fűrésszel újraélesítés után háromszor ismételtük meg a kísérleteket.

A begyűjtött és feldolgozott adatokból az alábbi megállapításra jutottunk:

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.

A szalagfűrészek teljesítményét és energiaszükségletét a takarítófogak jelenléte előnyösen befolyásolja. A takarítófogakkal rendelkező változatok közül mind az éltartóképesség, mind a vágásteljesítmény, mind az energiaigény, mind a vágásfelület minősége szempontjából a III. élesítési változatú fűrész bizonyult legmegfelelőbbnek.

GALAMBOS GÁSPÁR:

RÉSZJELENTÉS A FAGYÁRTMÁNYTERMELÉS ÖNKÖLTSÉGI SÉMÁINAK KIDOLGOZÁSÁRÓL

Kitűzött cél: Az eddigieknél pontosabb tervezés biztosításához, a gyártási költségek egységes megállapításához, a technológiák gazdaságossági megvizsgálásához és a statisztikai adatszolgáltatáshoz kalkulációs eljárás és mutatótényezők kidolgozása.

A kalkulációs módszerek és ezekhez tartozó tényezők fogalmainak közgazdasági és számvitelszaki ismertetése után a részjelentés a fagyártmányok elő- vagy utókalkulációja elvégzéséhez kialakított 3 részes (I. Teljes mennyiség költsége A-ban, II. Készáru egységre eső költség Ft-ban, III. Költségnemenként stb. %-os felosztásban) táblázatot közli. Ennek kitöltési ismertetése után a különféle költségek változását befolyásoló körülmények elemzése zárja le a kalkulációs eljárás első szakaszát.

A kalkulációs eljárás második szakaszában a kalkulációs tényezők közül kiemelteknek különféle (I. termelési, II. termelékenységi, III. gyártási önköltségi, IV. gazdaságossági) mutatókká való viszonyítása szerepel. E mutatók alkalmazásával lehet vizsgálni egyes üzemek önálló vagy egy másikhoz hasonlított működését.

Erdőgazdasági és faipari kalkulációs fogalmak, tényezők magyarázata és meghatározása az általános ipari gazdálkodás, illetve számvitel köréből származik.

A részjelentés végül javaslatot tartalmaz a bemutatott eljárás programszerű alkalmazására.

DR. SZÁSZ TIBOR:

ZÁRÓJELENTÉS A SZÚNYOGNAK AZ ERDŐGAZDASÁGI DOLGOZÓKRA KIFEJTETT HATÁSÁNAK VIZSGÁLATÁRÓL

A kutatás célja az ártéri erdőkben a szúnyograjzásnak a termelékenységre és a dolgozókra kifejtett hatásának megállapítása, valamint védekezési eljárások kidolgozása volt.

A kísérleteket 1961-ben és 1962-ben a Duna-ártéri és a Kisalföldi Állami Erdőgazdaságok ártéri területein folytattuk. Ápolásban, tisztításban, gyérítésben és véghasználati tarvágásban ugyanazokban az erdőrészletekben ugyanazokkal a dolgozókkal végzett munkában figyeltük a termelékenység alakulását szúnyogmentes és szúnyoginváziós időben. Ápolási munkában összesen 55, tisztításban 57, gyérítésben 48 és véghasználatban 95 munkanapfelvételt készítettünk. A munkából kieső időket különös gonddal regisztráltuk, mert a szúnyoghatás megállapításának ez egyik legfontosabb bázisa volt. Szúnyoginváziós időben a mérések a védőszer nélkül dolgozókra, az Anatox egyedi védőszerrel kezelt dolgozókra és olyan területen foglalkoztatott munkásokra terjedtek ki, akiket Gesarol-S 1%-os oldatával permeteztünk be. A műszakokban óránként vizsgáltuk a szúnyogkoncentrációt és számoltuk a dolgozók által — szúnyogriasztás érdekében — tett csapások számát.

A begyűjtött és feldolgozott adatokból az alábbi következtetésekre jutottunk:

1. *A szúnyoginvázió az erdőgazdasági dolgozók munkájának termelékenységét súlyozott átlagban 15%-kal csökkenti.*
2. A szúnyoginvázió a dolgozókat a reakcióvizsgálatok szerint nagymértékben igénybe veszi.
3. A jelenleg rendelkezésre álló, hazai gyártmányú „Anatox" egyedi védőszernek a termelékenység csökkenés megakadályozása szempontjából nincs hatása.
4. *A munkahely Gesarolos permetezése eredményre vezet.*

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.

V. ERDŐVÉDELMI ÉS VADGAZDASÁGI OSZTÁLY

Vezető: DR. PAGONY HUBERT

SZEDERJEI ÁKOS:

RÉSZJELENTÉS AZ APRÓVADTENYÉSZTÉSI KÍSÉRLETEKRŐL

A téma célkitűzése a biológiai növényvédelem és a lőtt, valamint az élővad-export növelése az apróvadállomány elszaporításával. A tervszerű és évről évre törvényszerűen ismétlődő vadgazdasági bevétel csak az üzemterv szerint végzett gazdálkodással biztosítható. A részfeladat ezt a kívánságot oldotta meg, amikor elkészült a Kerekegyházi Erdészet vadgazdasági üzemterve, amely 1975-ig minden évre szabályozza a vadgazdasági teendőket. A 12 évre tervezett vadgazdasági üzemterv előírja az egyes vadfajtákból az évente élve befogható és az elejthető mennyiséget, valamint számításokat közöl az ebből várható bevételekre. Rámutat arra is, hogy a területnek az apróvadállomány szempontjából való helyreállításához évek szükségesek, mert a jelenlegi kártevő vadállomány állománycsökkentő hatása nagyobb, mint a jelenlegi hasznos vadállomány mennyisége. Az üzemterv kitér a jelenlegi, valamint a létesíteni és betelepíteni kívánatos újabb vadtenyésztési berendezésekre, és azokat különböző rendeltetésüknek megfelelően részletezi.

Az őzállomány szabályozására kétféle állományszabályozási terv készült. Ezek közül az erdőművelés kívánságainak megfelelően választható ki az, amely lassabban éri el ugyan a minőségi őzállományt, de biztosítja az érzékeny vadkár megszüntetését. Javaslat készült az üregi nyulak által elfoglalt terület fokozatos csökkentésére is.

Az apróvadas terület üzemterve úttörő jellegű, mivel ez ideig még nincs olyan vadgazdaság, ahol üzemterv szerint folyna a vadtenyésztés. Az üzemtervbe minőségfejlesztő kísérletek is beépültek, mivel a Kísérleti Erdészet vadászterülete a vadtenyésztés mellett vadgazdasági kutatási célokat is szolgál.

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.

TARTALOMJEGYZÉK

Dérföldi Antal: Méretcsoportos szerfabecslés és választéktervezés vizsgálata. 1. közlemény 5
Lengyel György: A feketefenyő hajtáspusztulása Magyarországon az 1960—62. években 55
Mátyás Vilmos: Az erdei magtermés ökológiai összefüggései 77
Szontagh Pál dr.: A Malacosoma neustria L. elleni megelőző és megszüntető védekezési eljárások 97
Szederjei Ákos: A muflon meghonosítása és hazai populációi 111
Bencze Lajos dr.—Győrfi János dr.—Karácsony Ernő—Kiss László—Kolonits József—Lengyel György—Pagony Hubert dr.—Szontagh Pál dr.—Vicze Ernő: Az 1962. évi biotikus és abiotikus erdőgazdasági károk, valamint az 1963-ban várható károsítások 127
Az 1963-ban készült kutatási záró- és részjelentések ismertetése 155

СОДЕРЖАНИЕ

Дерфэльди, А.: Изучение выхода деловой древесины по размерным группам и планирование выхода сортиментов. I-ое сообщение 5
Лендел, Дь.: Гибель сосны австрийской в Венгрии в 1960—62 гг. 55
Матяш, В.: Экологические взаимосвязи лесного семенного урожая 77
Сонтаг, П.: Меры борьбы по предупреждению и ликвидации шелкопряда кольчатого (Malacosoma neustria L.) 97
Седерйеи, А.: Акклиматизация муфлона и его отечественные популяции 111
Бенце, Л. д-р.—Дьэрфи, Й. д-р.—Карачонь, Э.—Киши, Л.—Колонитч, Й.—Лендел, Дь.—Пагонь, Х. д-р.—Сонтаг, П. д-р.—Вице, Э.: Биотические и и абиотические повреждения в 1962 г. и ожидаемые повреждения в 1963 г. 127
Краткие резюме заключительных и частичных тематических отчетов за 1963 г. ... 155

INHALT

Dérföldi, A.: Untersuchung der Nutzholzeinschätzung und Sortimentenplanung nach Abmessungsgruppen. I. Mitteilung 5
Lengyel, Gy.: Das Triebsterben der Schwarzkiefer in Ungarn 1960 bis 1962 .. 55
Mátyás, V.: Die ökologischen Beziehungen des forstlichen Samenertrags 77

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.

Szontagh, P. Dr.: Massnahmen zur Schadenvorbeugung und Bekämpfung von Malacosoma neustria L. 97
Szederjei, A.: Die Einbürgerung des Muffelwildes und seine Populationen in Ungarn 111
Bencze, L. Dr.—Győrfi J. Dr.—Karácsony, E.—Kiss, L.—Kolonits, J.—Lengyel, Gy.—Pagony, H. Dr.—Szontagh P. Dr.—Vicze E.: Die biotischen und abiotischen forstwirtschaftlichen Schäden 1962 und die Prognose für 1963 127
Kurze Zusammenfassungen der im Jahre 1963 eingereichten Schluss- und Teilberichte 155

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.

Mezőgazdasági Könyv- és Folyóiratkiadó Vállalat
Felelős kiadó a Mezőgazdasági Kiadó igazgatója
Felelős szerkesztő Dr. Keresztesi Béla
Műszaki szerkesztő Osvár József

*

Nyomásra engedélyezve 1964. III. 27-én
Megjelent 1050 példányban, 15,4 (A/5) ív
+1 lap színes tábla terjedelemben, 48 ábrával

*

Készült az MSZ 5601-59 és 5602-55 szabványok szerint

*

64/31305. Franklin-nyomda Budapest VIII., Szentkirályi utca 28.
MG 308-a-6400

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.

ORSZÁGOS ERDÉSZETI EGYESÜLET
1851
/1866/

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2025. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/201/2025.