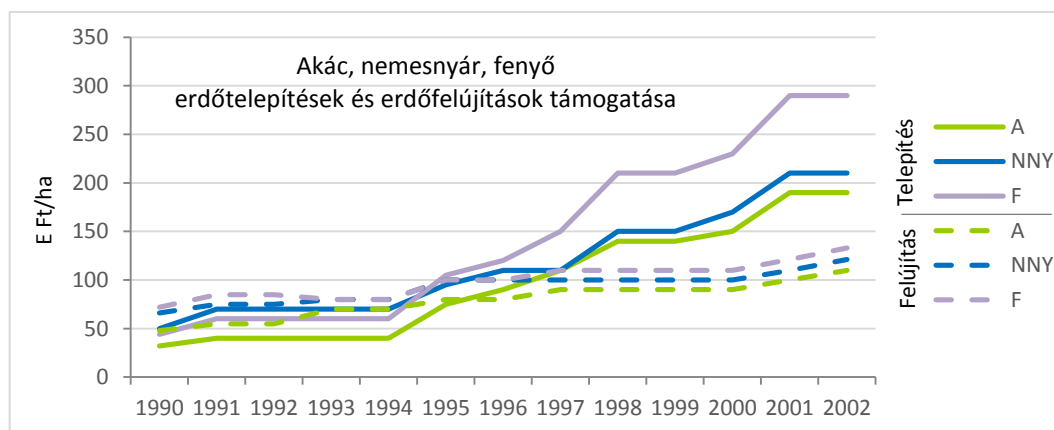
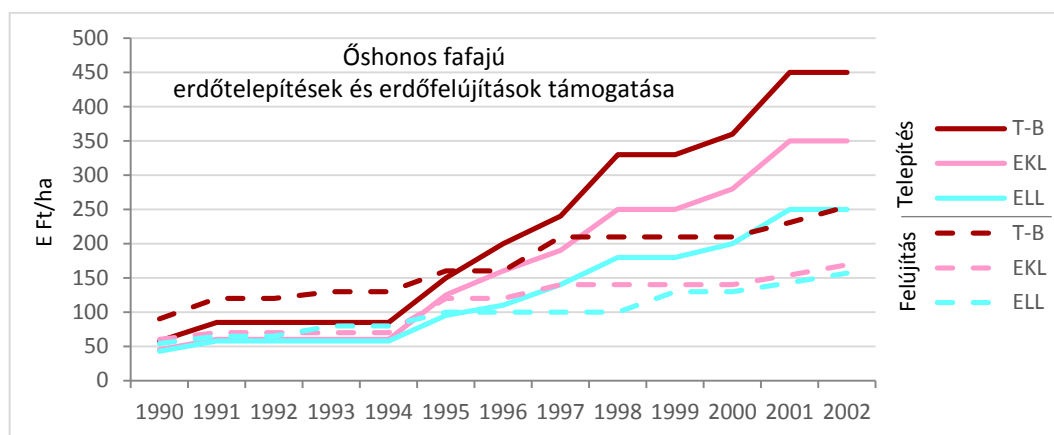


Amit a számok mutatnak az erdőművelés ökonómiájáról



Szerkesztette:

Lett Béla

Sopron, 2021

Amit a számok mutatnak az erdőművelés ökonómiájáról

Szerkesztette:
Lett Béla



SOPRONI EGYETEM KIADÓ

Sopron, 2021

A kiadvány az Erdővagyon-gazdálkodás tantárgy megalapozója és kidolgozója, Prof. Dr. Mészáros Károly tiszteletére készült a Mészáros Károly Erdészeti Felsőoktatási Emlékalapítvány gondozásában és finanszírozásával.

A fejezeteket írták:

Dr. Lett Béla – Dr. Stark Magdolna

1. Az erdővagyon-gazdálkodás, az erdőművelés általános gazdálkodási sajátosságai

Dr. Frank Norbert – Kárpáti Béla – Dr. Lett Béla

2. Az erdészeti szaporítóanyag termelés gazdálkodása, sajátosságai

Dr. Lett Béla

3. Az erdőtelepítés ökonómiája

Dr. Lett Béla

4. Az erdőfelújítás ökonómiája

ISSN 2064-8049

ISBN 978-963-334-390-6

ISBN 978-963-334-391-3 (online)

Kiadja: Soproni Egyetem Kiadó
9400 Sopron, Bajcsy-Zs. u. 4.

Felelős kiadó: Prof. Dr. Fábíán Attila
a Soproni Egyetem rektora

© Soproni Egyetem Kiadó, Sopron 2021

Nyomda: Lővér-Print Nyomdaipari Kft.
Sopron, Ady E. u. 5.

Felelős vezető: Szabó Árpád

4. Az erdőfelújítás ökonómiája

4.1. Az erdőfelújítás történetéből

Az erdőgazdálkodás – erdőfelújítás múltjának megítélése a visszaemlékezések és a 2000-es évek szemléletéből:

Erdőművelés a felszabadulás előtt (*Visszaemlékezés*) 1920–1945

„A magyar erdőművelés kialakulása igazában a két világháború közötti időszakban kezdődött.

... alig álltak rendelkezésre olyan erdőművelési eljárások, amelyek a **Trianon után kialakult magyar sík- és dombvidéki erdőgazdálkodás** igényeit kielégíthették volna.

... Az első világháborút követően a fában gazdag hegyvidékek elvesztése következtében átmenet nélkül, megdöbbentő erővel szakadt a faínség gondja az országra.

... **A tűzifaszükséglet kielégítése volt tehát az erdőművelés fő feladata, annak mind a fafajmegválasztásban, mind a gazdálkodási módban sajátos következményei lettek (kitűnő tűzifát adó cser térfoglalása, kezdeti gyors növekedést biztosító sarjaztatás).**

... a természetes felújítások aránya a „*kívánt*” mérték alatt maradt. Az **51–60 éves kocsánytalan-tölgyesek eredet szerinti megoszlása pl. jelenleg a következő: 5650 ha mag eredetű, 20 860 ha sarj eredetű.**

... Ebben az időszakban fogadták el az alföldfásítási törvényt, ...

... **A mesterséges erdőfelújítások aránya is megnövekedett.** Mindez a **mag- és csemetetermelés** gyors fejlesztését is szükségessé tette. Elsősorban **magánkereskedők gyűjtötték a magot, és termelték a csemetét**, ami sokszor a „*kívánt*” származási szakmai követelmények rovására ment.”

(... a felszabadulás előtt a ***pillanatnyi nyereségszemlélet*** elsősorban az erdőművelők kezét kötötte meg, és tartamos erdőhasznosítás **az erdő jövője, az erdőállomány fenntartása** szenvedett *alig jóvátehető* károkat.)”

Az 1920–1934 között évi átlagban az üzemtervszerű kezelésre kötelezett erdőkben (55%) 12 053 ha, az üzemtervszerű kezelésre nem kötelezett erdőkben (45%) 5 423 ha (Összesen – 17 476 ha) erdőfelújítást végeztek (**1931-től a teljesítés meghaladta a 20 E ha-t, 1935-től pedig a 25 E ha-t**). A mesterséges erdőfelújítás valamivel (1935-től lényegesen) meghaladta a természetet.

Az Alföldfásítási törvény alapján 1926–1938 között (13 év) összesen 33 750 ha alföldi erdőtelepítést végeztek, 5 455 ha gazdasági fásítást és 12 750 ha fasort telepítettek.

1945 után az adatok állami célcsoportos beruházásból és az ingyenes csemetejuttatási akció keretében végzett összes új erdőtelepítésre és fásításra vonatkoznak.

Erdőművelés a felszabadulás után (*Visszaemlékezés*) 1945–1960 (70)

„...Az erdők államosításával az erdészek régi álma valósult meg. ... megkezdődhetett központi irányítással a népgazdaság *távlati érdekeit szem előtt tartó* ...

(... a felszabadulás előtt a pillanatnyi nyereségszemlélet elsősorban az erdőművelők kezét kötötte meg, és tartamos erdőhasznosítás az erdő jövője, az erdőállomány fenntartása szenvedett *alig jóvátehető* károkat.)

... (Joggal emlegetik **az elmúlt 25 évet (1954–1979) erdőművelésünk „aranykorának”**.)

... tovább nőtt a háborús években hatalmas mértékben felhalmozódott erdőfelújítási kötelezettség. ...hanem azt is, hogy az utakkal feltárt területeken végzett túlzott mértékű fakitermelések, az ún. **túlhasználatok** mellett a nehezen megközelíthető erdőkben növekedni kezdett a **túlkoros** erdők aránya.

Az erdőfelújítás jelentette ezért a második világháború után az erdőművelés legfőbb feladatát.

... az erdőfelújítás **45%-át a természetes felújítás** alkotta. Ennek mintegy **2/3-a (30%) sarj eredetű újulat** volt. **A természetes mageredetű 15%, a mesterséges 55%,**

... Általában részleges talajelőkészítést alkalmaztak, ... az így előkészített ... általános volt a gödrös és az ékásós csemeteültetés.

... Bevezettük a lakosság számára az ingyenes csemeteakciót, ...

... **1959-ben jelent meg az „Erdősítési és fásítási utasítás”**.

... **1958-ban kiadott „Erdészeti maggazdálkodási utasítás” és az 1959-ben kiadott „Csemetetermelési utasítás” is.**

... Ebben a **fafajt** már egyre inkább a **termőhelynek megfelelően választottuk** meg, bár a **visszatérő csemetehiány** többször kényszermegoldásokhoz vezetett. (Egy termőhely – több megfelelő fafaj – *L.B.*)

... Részben a **mezőgazdasági földek fokozottabb védelme**, részben a **beruházási hitel hiánya** miatt az erdőtelepítés fokozatosan csökkent,

... **A magról történő természetes felújítás aránya csökkent, a sarjaztatás nőtt.**

... 1975 után azonban a sarjaztatás mértéke fokozatosan növekedett.

... Nem kívánt mértékben nőtt a sarjaztatás, aminek csak egyik oka volt a munkaerő megfogyatkozása, a **szaporítóanyag-hiány** és a **vadkár**. ...

... A lassan és közepesen növekvő fafajok **erdősítési csemeteszáma** a korábbi 10 000 db/ha-ról 5000–7000 db/ha-ra csökkent.

... Megkezdődött a nemesített fajták alkalmazása, valamint a **burkolt gyökerű csemeték** termelése is. Ez utóbbi az erdősítés eredményességének növelése mellett lehetővé teszi az erdősítési idénynek az esztendő fagymentes időszakára való kiterjesztését is. **Jelentős előrehaladás** a burkolt gyökerű csemeték bevezetésében azonban **még nem történt**.

... Az erdősítésekért a gazdálkodó meghatározott **egységárat** kap. (... nyereségvesztés),

... Az **erdősítések minősége számottevően meghatározza a jövő erdeinek produktivitását.** (Termőhely – *L.B.*)

... A fejlesztési határozat (1954 – *L.B.*) helyesen ismerte fel, hogy a **fahiányon** elsősorban a gyorsan növekvő fafajok elterjesztésével lehet enyhíteni, ezért sürgette **a termőhelyeknek megfelelő gyorsan növekvő fafajok nagymértékű elterjesztését. (nemesnyárok, akác, fenyők) ...”**

1946/1950 – 1960/1970

„A Minisztertanács 1040/1954. számú határozatában a **Csemetetermelés és tenyész-tendő fafajok** című fejezetben olvashatjuk: »lehetőleg törekedni kell minden termőhelyen **elegyes** állományok létesítésére«, valamint: a »tenyész-tendő fafajok megválasztásánál biztosítani kell e termőhelynek megfelelő **gyorsannövő fafajok** nagymértékű elterjedését. a fásításoknál és új erdőtelepítéseknél az **akác és a nemesnyár** termesztésére **alkalmas minden talajon ezeket a gyorsan nöövő, értékes fafajokat** kell elsősorban alkalmazni.«”

A gyengébb alföldi, homok talajokon nagyarányú elegyetlen **fenyvesítés** történt. (A fenyő egységár alkalmazása miatt az igazgatás a hetedik lomb (akác, szürkenyár) sorokat is kivágatta az első tisztításkor – *L.B.*).

„Idézni kell a fafajmegválasztásáról írottakat is: »A szocialista erdőgazdálkodás feladata a gondjaira bízott területen a lehető legnagyobb mennyiségű fát a legjobb minőségben tartamosan termelni. ... A fafajmegválasztásnál a biológiai és népgazdasági szempontokat kell összhangba hozni.«”

Az erdőgazdálkodás feladatul kapta és felvállalta a **homok, kopár, szik, ártér és láp** fásítást is (az ökonómiai veszteségekkel),

„A fafajok elterjedését döntően az éghajlati adottságok határozzák meg, Az ország 1978. évi erdőterületéből

- bükkös klímájú 9,5%,
- gyertyános tölgyes klímájú 34,5%,
- kocsánytalan tölgyes, ill. cseres klímájú 32,5%,
- erdősztyepp klímájú 23,5%.”

(Erdőterület 1584,3 E ha – *L.B.*)

Természetes erdőfelújítás magról és sarjról együtt (1971-ig a természetes felújítás átlagosan kb. 31%-a sarj, 69%-a mag eredetű volt). 1972-től kezdve a sarjeredetű felújítás mértéke és aránya fokozatosan növekedni kezdett, s 1972–77 átlagában elérte a 61%-ot, 1980-ban pedig már meghaladta a 69%-ot. (fafajok vágáskora)

„A IV. ötéves tervidőszakig a termőhelyek **aktuális**, ezt követően a **potenciális** termőképességének hasznosítására törekedtünk.”

„A Magyarország erdőgazdasági tájainak az erdőfelújítási, erdőtelepítési irányelvei és eljárásai című könyvek ... meghatározták a fafajpolitikát: ::”

Az 1953–1958 között a véghasználati hozamterületen végzett **alátelepítés** évi átlaga 4,3 E ha, az **állománykiegészítés** 4,8 E ha. Az 1951–1960 között végzett alátelepítés (62,1 E ha) meghaladta a Természetes erdőfelújítást (40,5). Az alátelepítés megszüntetésével (1965-től) a drága mesterséges felújítás vette át teljesen a helyét.

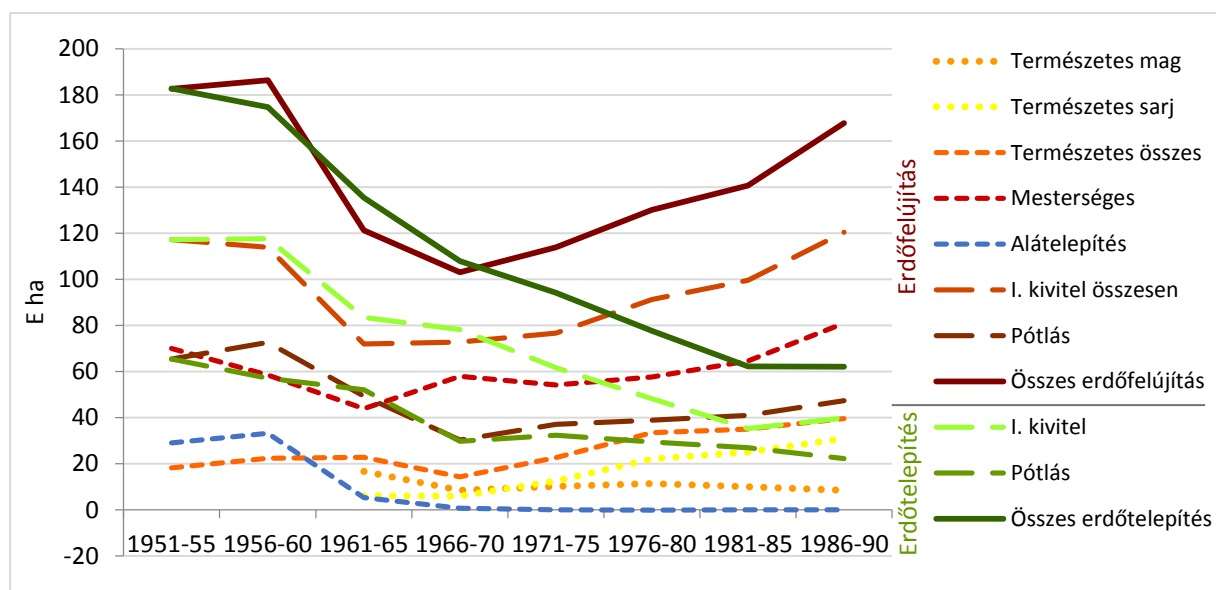
1951–1970 között a mesterséges erdőfelújítás kb. háromszorosa a természetesnek, 1971–1990 között pedig kb. kétszerese. 1971–1990 között a sarj felújítás kb. kétszerese a mageredetűnek.

4.2. Erdőfelújítás – Naturáliák

(Halász A. (1994): A magyar erdészet 70 éve számokban 1920–1990)

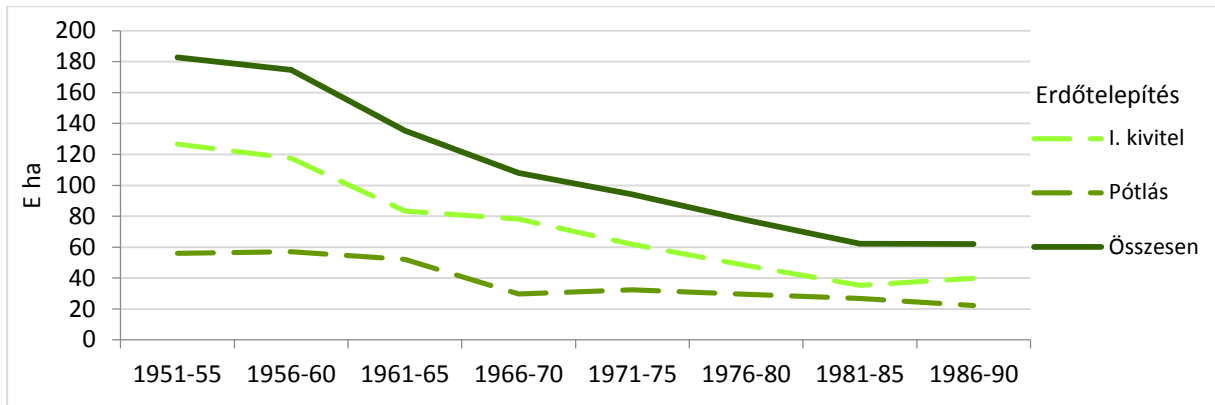
4-1. táblázat: Az erdőfelújítás teljesítménye 1930/1950–1990 (E ha)

Időszak	Erdőfelújítás I. kivitel						Pótlás	Összes	Első kivitel %
	Természetes			Mesterséges	Alátelepítés	Együtt			
	Mag	Sarj	Együtt						
1930			7,7	10,1		17,8	–		
1935			11,1	14,5		25,6			
1920–38						382,9			
<i>Átlag</i>						20,5			
1946–50			63,8	72,9	–	136,7	–	–	
1951–55			18,2	70,0	29,0	117,2	65,4	182,6	56
1956–60			22,3	58,4	33,1	113,8	72,6	186,4	64
1961–65	16,6	6,1	22,7	43,9	5,3	71,9	49,3	121,2	69
1966–70	8,4	5,9	14,3	57,9	0,6	72,8	30,2	103,0	41
1951–70	–	–	77,5	230,2	68,0	375,7	217,5	593,2	58
%			21	61	18	100			
Pótlás %							58		
1971–75	10,1	12,5	22,6	54,1	–	76,7	37,1	113,8	48
1976–80	11,4	22,1	33,5	57,6	–0,1	91,2	38,9	130,1	43
1981–85	10,0	25,0	35,0	64,6	–	99,6	41,0	140,6	41
1986–90	8,5	31,0	39,5	80,9	–	120,4	47,4	167,8	39
1971–90	40,0	90,6	130,6	257,2	–0,1	387,9	164,4	552,3	42
%	10	24	34	66		100			
Pótlás %							42		

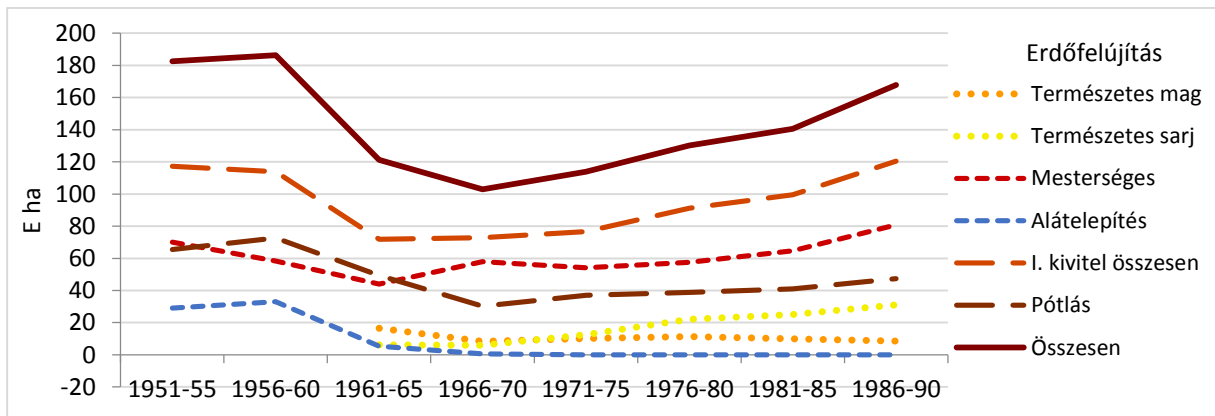


4-1. ábra: Az erdőfelújítás és az erdőtelepítés teljesítménye 1951–1990

4.2. Erdőfelújítás – Naturáliák



4-2. ábra: Erdőtelepítés 1951–1990

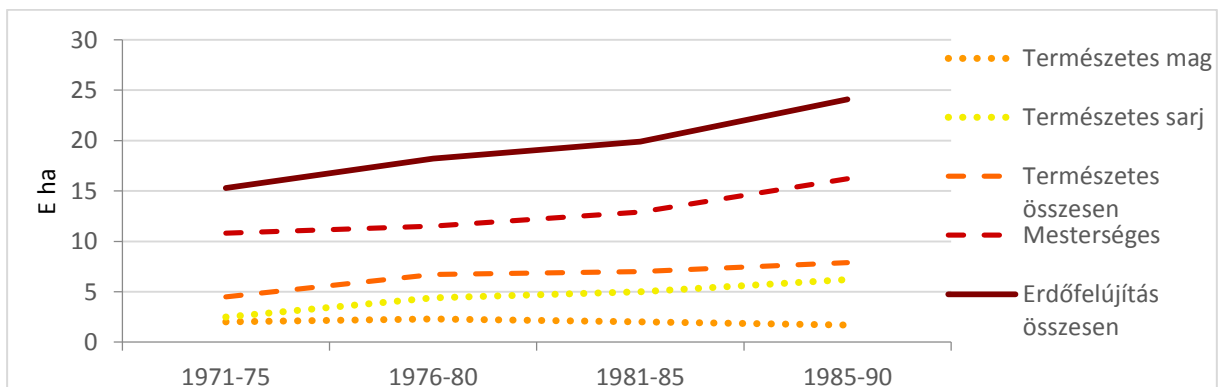


4-3. ábra: Erdőfelújítás 1951–1990

1970–1990 Erdőfelújítás

... A fakitermelés, az erdőfelújítás (a jelentős növekedés ellenére) meg sem közelíti a vágásérett állományok területét.

(1971-ig a természetes felújításnak átlagosan 31%-a a sarj, 1972-től kezdve a sarjeredetű felújítás mértéke és aránya fokozatosan növekedni kezdett, s 1980-ban pedig már meghaladta a 69%-ot.)



4-4. ábra: Erdőfelújítás éves átlaga 1971–1990

Az erdőfelújítás területe az 1970-es évektől intenzíven növekedett, de az ún. szakmai előírások és nyilatkozatok ellenére meghatározó maradt a mesterséges erdőfelújítás, a természetesen belül a sarjaztatás (bár általánosan rosszallás és tiltás illette).

4-2. táblázat: Véghasználat területe

	1970	1975	1980	1985	1990	Átlag	%
Véghasználat (VH) E ha	18,2	19,3	20,9	24,5	21,5	20,9	100
Tarvágás (TV) E ha	13,5	16,2	17,8	21,5	19,1	17,6	84
Felújítóvágás (FV) E ha	4,7	3,1	3,1	3,0	2,4	3,3	16
TV/VH %	74	84	85	88	89		
Véghasználat (VH) brm ³ /ha	211	230	250	246	235	234	100
Tarvágás (TV) brm ³ /ha	186	206	231	230	219	214	91
Felújítóvágás (FV) brm ³ /ha	282	355	365	361	360	345	147
TV/FV %	66	58	63	64	61		

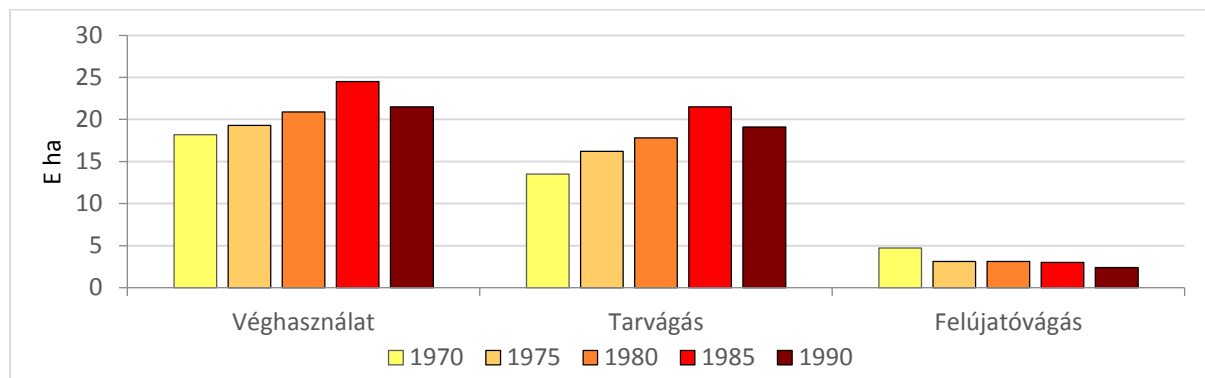
A vágásérett állományok csak mintegy kétharmada kerül kitermelésre, a többlet halmozódik.

A véghasználat döntő része (kb. 84% tarvágás), a tarvágás véghasználati élőfakészlete csak 62%-a a felújítóvágásénak. Az erdőfelújításban a kétharmad (66%) mesterséges úton (csemetével) történik, amely a legdrágább eljárás (és legmagasabb a pótlási arány, nagy a vadkárelhárító kerítés igény stb.).

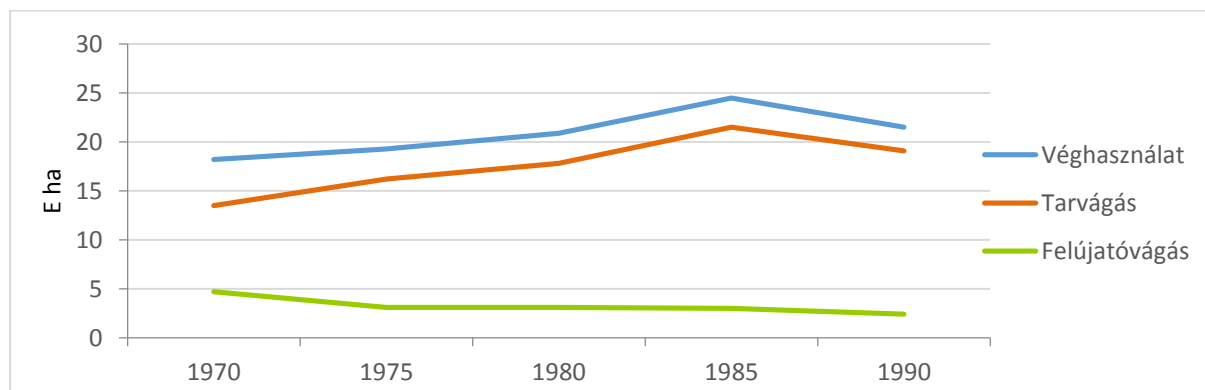
A gyenge-közepes faállományok tarvágása csak sarj felújítás mellett tudja fedezni az erdőfelújítás költségét, mesterséges erdőfelújítás **finanszírozása csak átcsoportosítással** történhet (a kis arányú felújítóvágásokból, a természetes felújításokból). (Az **erdőfelújításban ágazaton, fajok közötti keresztfinanszírozás van, állami külső forrás nélkül.**)

A tarvágás területe lényegesen nagyobb és aránya is nőtt (1985 a max, de felújítóvágás nem nőtt).

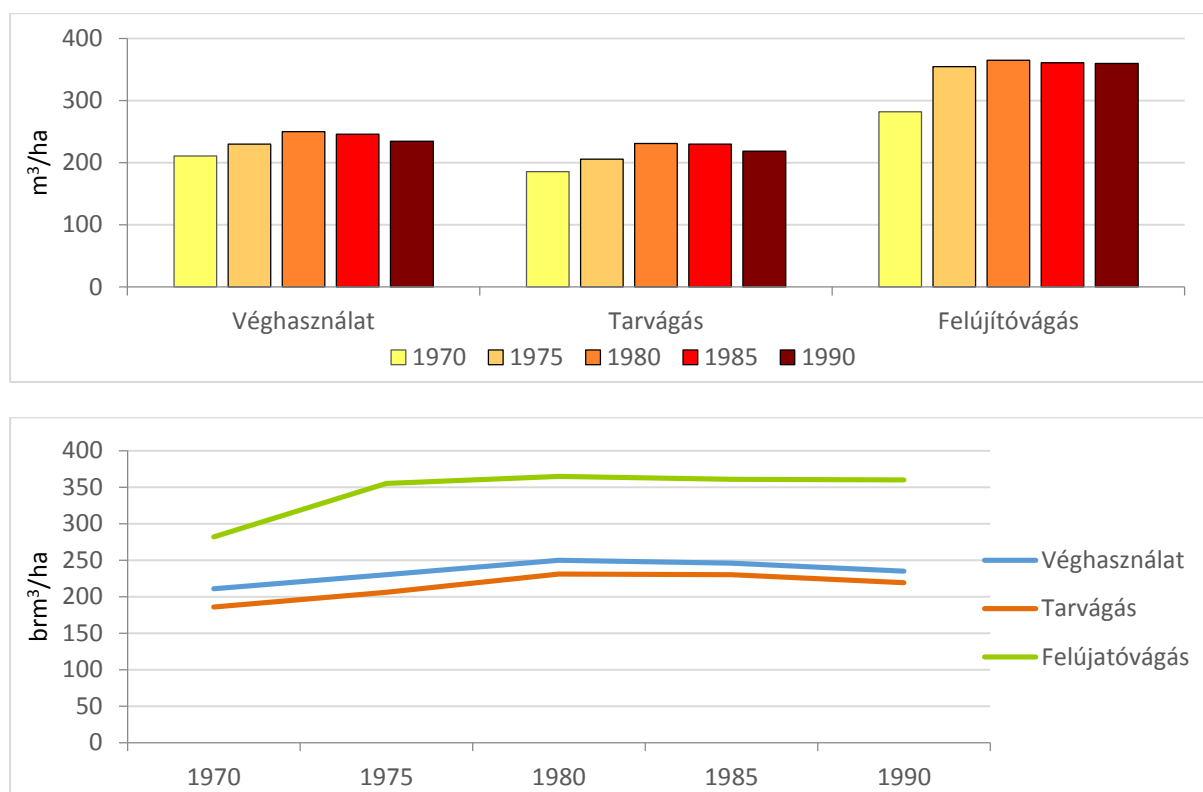
A felújítóvágásos véghasználat aránya csökkent.



4-5. ábra: Véghasználat módja



4-6. ábra: Erdőfelújítás területe és a véghasználat módja



4-7. ábra: Véghasználat élőfakészlete

A két időszakban (1961–1970, 1971–1990) a mageredetű természetes erdőfelújítás aránya egyaránt 16%, a sarjeredet pedig az általános hatósági elvi nehezítés ellenére több mint megkétszereződött (8-ról 18%-ra növelelőzte a magról felújítást), jelentős költségcsökkentést érve el a mesterséges erdőfelújításoknál (lazítva az erdőfenntartási alapon lévő szorítást).

A befejezettben szerepelnek az ún. „**kényszerbefejezett**” erdősítések (többnyire gyenge termőhelyeken több év óta elhúzódó hatósági normák alapján eredményesen befejezettek nem tekinthető erdősítések, melyeket a további felesleges költségráfordítás megelőzése céljából befejezetté nyilvánítottak). (1965-ben mintegy 3 300 ha, később pár száz ha).

Ennek újrafogalmazása, kiterjesztése indokolt a tulajdonosok kezdeményezése alapján a további felesleges költségráfordítás megelőzése céljából (2008-tól már nem működik az EFJ-EFNT hatósági pénzügyi rendszer), a **felnyíló** erdő példáján.

Az erdősítések eredményességére egyrészt az összes erdősítésnek az első kivitelhez, másrészt a befejezett erdősítéseknek az első kivitelhez viszonyított arányából lehet következtetni.

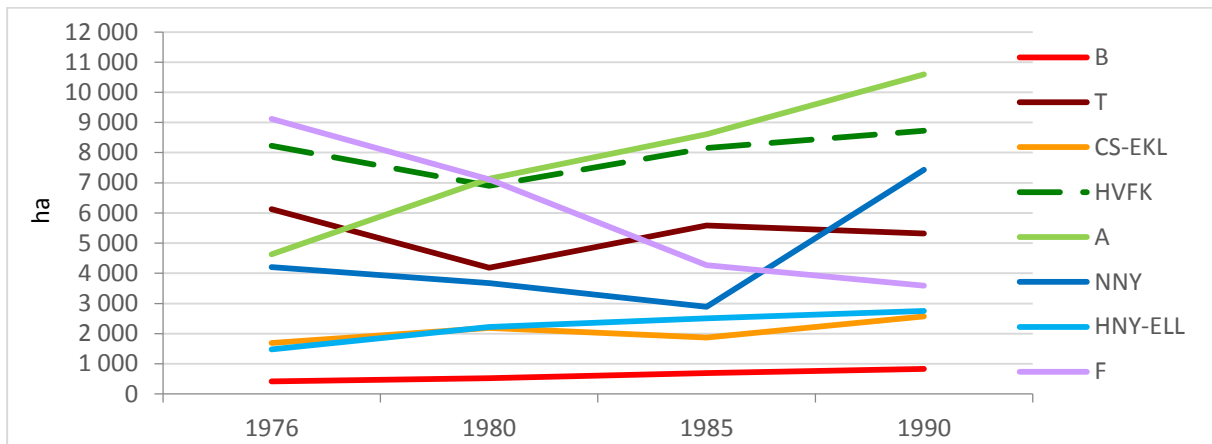
Az Állami Erdőgazdaságok (ÁEG) adatai alapján az 1 ha befejezett erdősítés érdekében végzett erdősítés (a pótlásokkal együtt) az erdőfelújításoknál kedvezőbb mint az erdőtelepítésekénél (termőhelyi és egyéb okok). Az erdőfelújítások esetében az 1950-es évek első felében – irodalmi adatok szerint – ez az arány 240%, 1956–1965 között 170% körül mozgott, ezt követően 1996–1970-től 1986–1990-ig 145–150% körül állandósult.

Az erdőtelepítés esetében ez a viszonyszám az ÁEG-eknél 1956–1980 között 200% körül mozgott és csak az utolsó 5 év átlagában (1986–1990) csökkent 175%-ra.)

1976–1990 – FAFAJOK

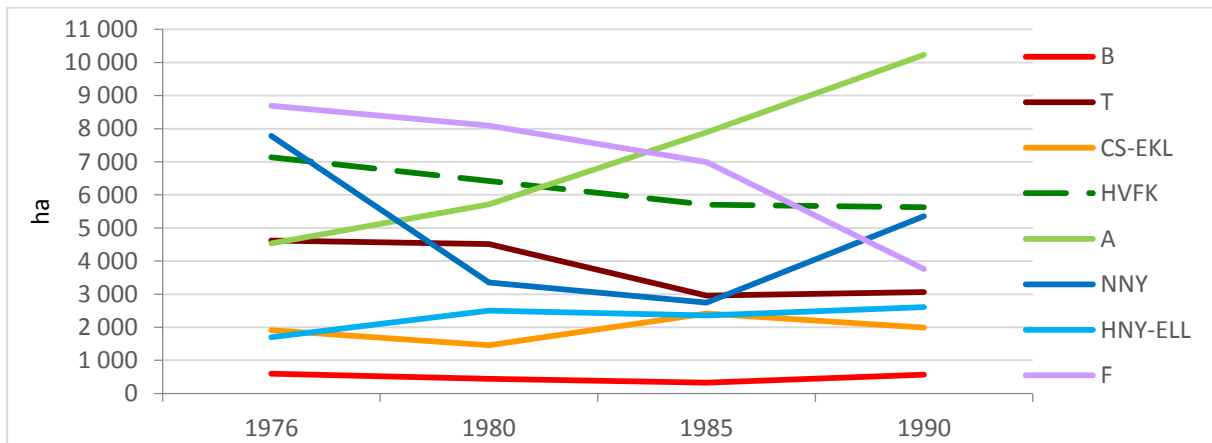
4-3. táblázat: Az összes erdősítés (erdőfelújítás + erdőtelepítés) célállomány típusonként (ha)

	B	T	CS-EKL	HVFK	A	NNY	HNY-ELL	F	Össz	%
I. Kivitel										
1976	415	6 122	1 696	8 233	4 628	4 202	1 477	9 123	27 663	97
1980	524	4 186	2 191	6 901	7 131	3 675	2 226	7 119	27 052	95
1985	693	5 587	1 877	8 157	8 615	2 889	2 511	4 271	26 443	93
1990	831	5 322	2 571	8 724	10 592	7 436	2 751	3 594	33 097	116
Átlag	616	5 304	2 084	8 004	7 742	4 550	2 241	6 027	28 564	
%	2,2	18,6	7,3	28,1	27,1	15,9	7,8	21,1	100	
Befejezett										
1976	599	4 618	1 917	7 134	4 530	7 786	1 704	8 695	29 849	109
1980	446	4 512	1 461	6 419	5 710	3 357	2 507	8 093	26 086	96
1985	329	2 954	2 420	5 703	7 894	2 745	2 354	6 988	25 684	94
1990	565	3 066	1 994	5 625	10 232	5 352	2 612	3 763	27 584	101
Átlag	485	3 787	1 948	6 220	7 092	4 810	2 294	6 885	27 301	
%	1,8	13,9	7,1	22,8	26,0	17,6	8,4	25,2	100	
B% – I.K.%	-0,4	-4,7	-0,2	-5,3	-1,1	+1,7	+0,6	+4,1	0	



4-8. ábra: Első kivitel – Fafajok 1976–1990

Az I. kivitelben az akác (a NNY) helyét cserélt a fenyővel (még a magán erdőgazdálkodás előtt).



4-9. ábra: Befejezett erdősítés – Fafajok 1976–1990

1976 előtt csak a mageredetű erdősítésekre voltak adatok. A célállomány – elvileg – a termőhelyi adottságoknak és az erdőgazdaság-politikai törekvéseknek leginkább megfelelő, a jövő fatermesztés alapjait nyújtó fafajból, illetve fafajokból álló faállomány.

Az adatok jelzik – a termőhelyi adottságok és az egyéb tényezők (pl. makktermés tartós hiánya stb.) mellett – az erdősítési fafajpolitikának az **1976–1990** között eltelt 15 év alatti változását: a természetes bükkösök és hazai nyárasok arányának némi növekedése mellett a fenyvesítés volumene és aránya számottevően visszaesett, emellett viszont több mint kétszeresére nőtt az akác és – az 1976–1985 között mutatkozó visszaesés után – ugyancsak **jelentősen nőtt a nemesnyáras erdősítések területe és aránya, ugyanakkor csökkent a tölgyeseké.**

A befejezett erdősítésekben a fenyvesek aránya általában és a többi fafajjal ellentétben jóval magasabb mint az első kivitelben.

2004 Erdőfelújítás – A természetes mag és sarj arány vizsgálata

Az első kivitelű erdőfelújításból és erdőfelújítást pótló telepítésből **a természetes mag arány az előző évi 16%-kal egyező** (Erdőgazdasági Részvénytársaságoknál (EGRT) kismértékű csökkenés tapasztalható az egy évvel ezelőtti 27%-hoz képest, **most 23,5%**) a mesterséges erdősítés 50,6%. Összességében **a természetes sarj aránya 34,4%**, továbbra is jelentős, **az erdőgazdálkodók gazdaságilag legolcsóbbat választják, ha az jogilag lehetséges.** (Általánosan elmondható, hogy 2004-ben szinte az egész ország területén szórványos és gyenge volt a magtermés majd minden fafajnál.)

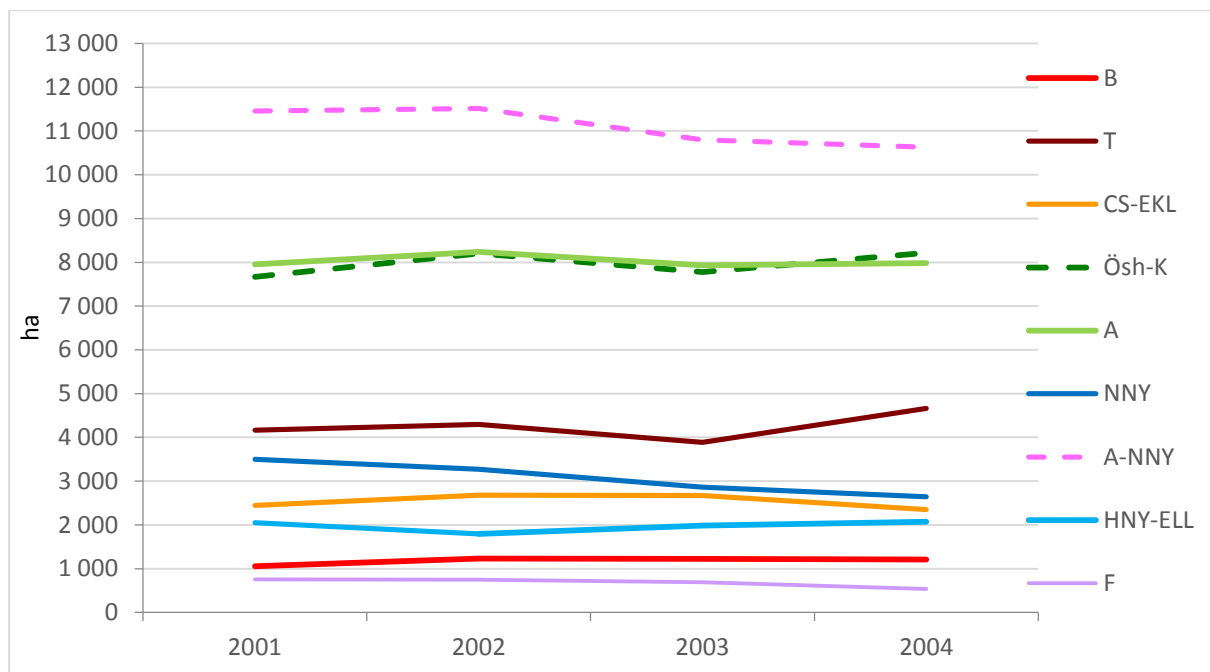
A befejezett erdőfelújítás: befejezett erdőfelújítás 12,6%-a természetes mag, 37,6%-a sarj, a mesterséges erdőfelújítás aránya pedig 49,8%.

A fafaj-csoportok alakulása az erdőfelújítások során

4-4. táblázat: *Az erdőfelújítás, és az erdőfelújítást pótló telepítés első kivitelében a fafaj-csoportok alakulása (ha)*

Fafajcsoport		2001	2002	2003	2004
Bükk (B)		1 056	1 230	1 221	1 208
Tölgy (T)		4 161	4 293	3 884	4 660
Cser és egyéb kemény lomb (CS-EKL)		2 448	2 680	2 675	2 348
Őshonos keménylomb (Ősh-K)		7 665	8 203	7 780	8 216
Akác (A)		7 953	8 240	7 934	7 982
Nemesnyár és fehérűz (NNY)		3 502	3 274	2 866	2 645
A és NNY (A-NNY)		11 455	11 514	10 800	10 627
Hazai nyár és egy. lágylomb (HNY-ELL)		2 052	1 798	1 984	2 070
Fenyő (F)		755	752	691	540
Összesen (Ö)		21 927	22 268	21 256	21 453

4. Az erdőfelújítás ökonómiája



4-10. ábra: Az erdőfelújítás első kivitelében a fafaj-csoportok alakulása

Az akác felújítása megegyezik az összes őshonos-kemény fajokcsoporttal, a tölgy növekszik, a fenyő csökken.

Az akác 37%-os viszonylag magas arány azzal magyarázható, hogy a magánszféra (ökonómiai megfontolások alapján is) legintenzívebben az akácokban gazdálkodik, függetlenül a (rövid időszakú) támogatási rendszer differenciáltságától és az erdészeti és természetvédelmi hatóság (szakmai szempontokra mondott) törekvéseitől.

A nemesnyár fajok viszonylagos stabilitást mutatnak annak ellenére, hogy a természetvédelmi területeken a korábbi nemesnyár ültetvények megújítását a természetvédelmi hatóság korlátozza.

Erdőfelújítási módok régióként, szektoronként (2009)

4-5. táblázat: Az erdőfelújítás első kivitele (I. K) régióként (ha)

I. kivitel	Össze- sen %	Hegyvidék			Dombvidék			Síkvidék			Összes		
		Tar- vágás	Felúj. vágás	Együtt	Tar- vágás	Felúj. vágás	Együtt	Tar- vágás	Felúj. vágás	Együtt	Tar- vágás	Felúj. vágás	Együtt
Állami													
Term. mag	29,8	22	2065	2087	40	717	757	2	137	139	64	2920	2984
Term. sarj	20,2	521	0	521	362	0	362	1 144	0	1 144	2027	0	2027
Mesterséges	50,0	828	71	899	1 620	11	1 631	2 468	2	2 470	4916	83	4999
Együtt		1371	2136	3507	2 022	728	2 750	3 614	139	3 753	7007	3003	10010
%	100	39,1	60,9	100	73,5	26,5	100	96,3	3,7	100	70,0	30,0	100
Magán													
Term. mag	9,4	38	544	582	30	167	197	27	15	42	95	726	821
Term. sarj	49,2	1312	0	1312	1 594	0	1 594	1 403	0	1 403	4309	0	4309
Mesterséges	41,4	927	6	933	985	1	986	1 712	0	1 712	3624	7	3631
Együtt		2277	550	2827	2 609	168	2 777	3142	15	3157	8028	733	8761
%	100	80,5	19,5	100	94,0	6,0	100	99,5	0,5	100	91,6	8,4	100
Állami +Magán													
Term. mag	20,3	60	2610	2670	70	884	954	29	152	181	159	3646	3805
Term. sarj	33,8	1832	0	1832	1956	0	1956	2548	0	2548	6336	0	6336
Mesterséges	45,9	1755	77	1832	2605	12	2617	4180	2	4182	8540	90	8630
Együtt		36475	2687	6334	4631	896	5527	6757	154	6911	15035	3736	18771
%	100	57,6	42,4	100	83,8	16,2	100	97,8	2,2	100	80,1	19,9	100

4-6. táblázat: Az erdőfelújítás, a befejezett erdősisítés régióként (ha)

Befejezett	Össze- sen %	Hegyvidék			Dombvidék			Síkvidék			Összes		
		Tar- vágás	Felúj. vágás	Együtt	Tar- vágás	Felúj. vágás	Együtt	Tar- vágás	Felúj. vágás	Együtt	Tar- vágás	Felúj. vágás	Együtt
Állami													
Term. mag	23,8	20	1 862	1 882	9	541	550	7	111	118	36	2 515	2 551
Term. sarj	22,1	594	0	594	526	0	526	1 253		1 253	2 373	0	2 373
Mesterséges	54,1	1 012	92	1 104	2 241	29	2 270	2 412	9	2 421	5 664	130	5 794
Együtt		1 626	1 954	3 580	2 776	570	3 346	3 672	120	3 792	8 073	2 645	10 718
%	100	45,4	54,6	100	83,0	17,0	100	96,8	3,2	100	75,3	24,7	100
Magán													
Term. mag	6,1	12	471	483	16	39	56	0	6	6	29	516	545
Term. sarj	52,7	1 183	0	1 183	2 041	0	2 041	1 444	0	1 444	4 668		4 668
Mesterséges	41,2	918	2	920	891	0	891	1 837	3	1 840	3 645	5	3 651
Együtt		2 113	473	2586	2 948	39	2 987	3 281	9	3 290	8 342	521	8 863
%	100	81,7	18,3	100	98,7	1,3	100	99,7	0,3	100	94,1	5,9	100
Állami +Magán													
Term. mag	15,8	32	2 333	2 365	26	580	606	6	117	124	65	3 030	3 095
Term. sarj	36,0	1 777	0	1 777	2 566		2 566	2 698	0	2 698	7 041	0	7 041
Mesterséges	48,2	1 929	94	2 023	3 132	29	3 161	4 249	12	4 261	9 310	135	9 445
Együtt		3 738	2 427	6 165	5 724	609	6 333	6 953	129	7 082	16 415	3 165	19 581
%	100	60,6	39,4	100	90,4	9,6	100	98,2	1,8	100	83,8	16,2	100

4. Az erdőfelújítás ökonómiája

4-7. táblázat: A fakitermelési módok és az erdőfelújítási eljárások nagysága és összetétele

Erdőfelújítás	Állami + Magán					
	Tarvágás		Felújítógágás		Együtt	
	ha	%	ha	%	ha	%
Első kivitel						
Természetes magról	159	1,1	3 646	97,6	3 805	20,3
Természetes sarjról	6 336	42,1	0	0	6 336	33,8
Mesterséges	8 540	56,8	90	2,4	8 630	46,0
Együtt	15 035		3 736		18 771	
%	80,1		19,9		100	
Befejezett						
Természetes magról	65	0,4	3 030	95,7	3 095	15,8
Természetes sarjról	7 041	42,9	0	0	7 041	36,0
Mesterséges	9 310	56,7	135	4,3	9 445	48,2
Együtt	16 415		3 165		19 581	
%	83,8		16,2		100	

4-8. táblázat: A fakitermelési módok és az erdőfelújítási eljárások összetétele (%)

Erdőfelújítás Állami + Magán	Hegyvidék		Dombvidék		Síkvidék		Összesen		
	I. kivitel	Befejezett	I. kivitel	Befejezett	I. kivitel	Befejezett	I. kivitel	Befejezett	
Tarvágás									
Természetes magról	%	1,7	0,9	1,5	0,5	0,4	0,1	1,1	0,4
Természetes sarjról	%	50,2	47,5	42,2	44,8	37,7	38,8	42,1	42,9
Mesterséges	%	48,1	51,6	56,3	54,7	61,9	61,1	56,8	56,7
Együtt	ha	3 647	3738	4 631	5 724	6 757	6 953	15 035	16 415
	%	57,6	60,6	83,8	90,4	97,8	98,2	80,1	83,8
Felújítógágás									
Természetes magról	%	97,1	96,1	98,7	95,2	98,7	90,7	97,6	95,7
Természetes sarjról	%	0	0	0	0	0	0	0	0
Mesterséges	%	2,9	3,9	1,3	4,8	1,3	9,3	2,4	4,3
Együtt	ha	2 687	2 427	896	609	154	129	3 736	3 165
	%	42,4	39,4	16,2	9,6	2,2	1,8	19,9	16,2
Összesen									
Természetes magról	%	42,2	38,4	17,3	9,6	2,6	1,8	20,3	15,8
Természetes sarjról	%	28,9	28,8	35,4	40,5	36,9	39,1	33,8	36,0
Mesterséges	%	28,9	32,8	47,3	49,9	60,5	60,1	46,0	48,2
Együtt	ha	6 334	6 165	5 527	6 333	6 911	7 082	18 771	19 581

A lehetséges kombinációkból a tarvágás – természetes mag felújítás, a felújítógágás – természetes sarj, a felújítógágás – mesterséges erdőfelújítás eljárások csak elenyészően szerepelnek, a tarvágás – természetes sarj az akácot jelenti (és az akácnál ez az uralkodó).

A véghasználati fatérfofogatok miatt (a gazdaságilag egyébként fontosabb) erdőfelújítási területarányok eltolódnak a síkvidék és a magán szektor felé. Az államinál a síkvidék a fatérfofogat szerint 23,3% és a terület szerint 37,5%, a magánál 28,6% és 36,0%.

Az államinál a síkvidéken a természetes sarj, akác aránya (összességében egyötöd) jelentős, a többi – kétharmad – erdőfelújítás mesterséges erdősítéssel biztonságos.

A magán erdőgazdálkodásban az akác aránya kb. 50% (a síkvidéken kicsit kevesebb, a dombvidéken kicsit több).

A fakitermelés áttekintése után, a fakitermelési móddal együtt az erdőfelújítás módszere (Természetes mag – TM; Természetes sarj – TS; Mesterséges – M) határozza meg az erdővagyon-gazdálkodás jellegét.

Az államinál a természetes sarj, akác aránya a síkvidéken jelentős, figyelmen kívül nem hagyható (a többi – kétharmad – erdőfelújítás mesterséges erdősítéssel biztonságos). A hegyvidék és a dombvidék kiegészítő, ellentétes jellemzőket mutat: a hegyvidéken a természetes mag aránya eléri, meghaladja az 50%-ot (amely erdészeti rövid, középtávon adottságként kezelendő, akác és egyéb körülmények) szemben a dombvidék 25%-ával, illetve a mesterséges erdőfelújítás a hegyvidéken eléri, meghaladja a 25%-ot, szemben a dombvidék több mint 51%-ával.

Az első kivitel és a befejezett erdőfelújítás között az erdővagyon-gazdálkodás folyamatossága miatt nincs lényeges mennyiségi eltérés, és az összetételek is hasonlóak a szektorok és a régiók között.

Az állami szektorban a hegyvidéki első kivitelben a legmagasabb a természetes mag erdőfelújítás mennyisége (kb. 2 000 ha) és aránya (de csak alig haladja meg itt is az 50%-ot.). A felújítás kb. egyhetede-hatoda akác, és az évi 5–600 ha sarjaztatás kiváltása hatalmas feladatot és pénzügyi ráfordítás jelentene. A tarvágás és így a mesterséges erdőfelújítás egynegyedes aránya is több mint 800 ha-t tesz ki, amely a befejezésre tovább növekszik. A természetközeli erdőgazdálkodás tényerése itt lehetséges, de ezt konkrétan és alaposan meg kell vizsgálni és elő kell készíteni (a fafajoknál még visszatérünk rá). Ez legalább annyira fontos, mint a természetes mag erdőfelújítások helyén az átalakító üzemmód tervezése és kiterjesztése. A magán erdővagyon-gazdálkodásban a felújítóvágás aránya nem éri el az egyötödöt, a meghatározó akác sarjaztatás megközelíti az 50%-ot, a tarvágás utáni mesterséges erdőfelújítás meghaladja a 2 000 ha-t.

A dombvidéken az állami és a magánszektor aránya kb. fele-fele az erdőfelújításban, de összetétele a magas magán akác sarj miatt (jóval több az 50%-nál, elérheti a kétharmadot is, és gazdaságilag létfontosságú) teljesen eltérő. A dombvidéken a felújítóvágás 5–700 hektáros mennyisége jelentősen elmarad a tarvágásos mesterséges erdőfelújítás 2000 ha-t meghaladó mennyiségétől, és a befejezéskor az arányok eltérése még növekszik. Ez jelenti a természetközeli erdőgazdálkodás legnagyobb tartalékát, de először a mag eredetű fokozatos erdőfelújítások lehetőségeinek megteremtését, a korlátozó tényezők csökkentését lehet célul, feladatul közép hosszú távon megjelölni, mert gyors radikális váltás súlyos erdőművelési és gazdasági következményekkel járhat (a fafajoknál itt is érdemes visszatérni). A magán erdőgazdálkodásban a fokozatos felújítóvágás, a mageredetű természetes erdőfelújítás elenyésző, az első kivitel megtarthatóságának vizsgálata gazdálkodói – igazgatási együttműködést igényel (a pótlásoknál visszatérünk).

A síkvidéken – mint már kiemeltük – a természetes mag eredetű erdőfelújítás előfordulása rendkívül alacsony, különösen, ha a sikeres befejezést is nézzük (alig haladja meg a 100 hektárt), az abszolút általános a tarvágás. A magán erdőgazdálkodásban az akác sarj majdnem eléri az összes mesterséges erdőfelújítást (az államiban a felét).

A fakitermelési mód – erdőfelújítási módszer változatainak összefoglaló táblázatát azzal egészítjük ki, hogy itt látszik igazán, hogy az országos összesen és az átlagok magyarázó ereje nagyon kicsi, az ország teljesen máshogy működő erdővagyon-gazdálkodású régiókból áll, valós relevanciájú elemzést és javaslatot csak a szektorok és a régiók szintjén szabad és érdemes tenni, sürgető a regionális-szektorális erdővagyon-gazdálkodási programok készítésének elkezdése (beleértve az igazgatást is).

Az első kivétel és a befejezett erdőfelújítás összetétel változást az egyes régiók bemutatásával érzékeltettük, megállapítva, hogy a befejezett erdőfelújításban a természetes sarj és a mesterséges aránya rendre magasabb (a sikeresség a befejezés érdekében). A legszembetűnőbb a magánban az akác, a természetes sarj nagysága és aránya (a hegy- és dombvidéken is), illetve a síkvidéken a természetes mag csupán eseti előfordulása.

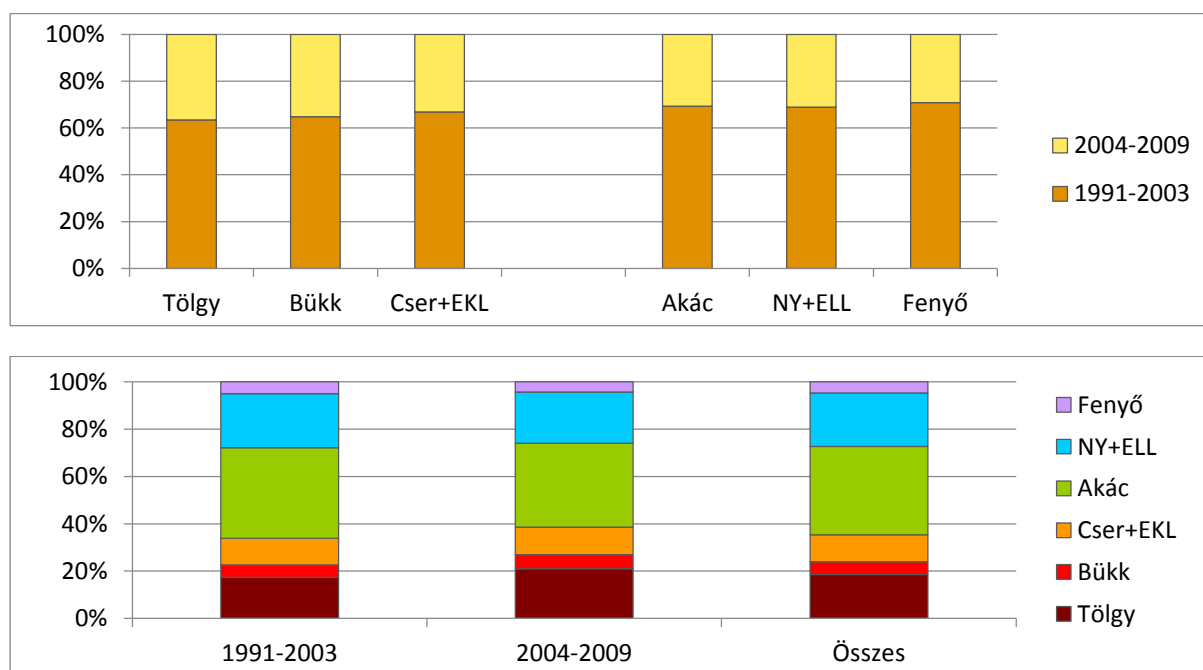
Az erdőfelújítás fajszerkezetének váltása 1991–2009

4-9. táblázat: Erdőfelújítás 1991–2009

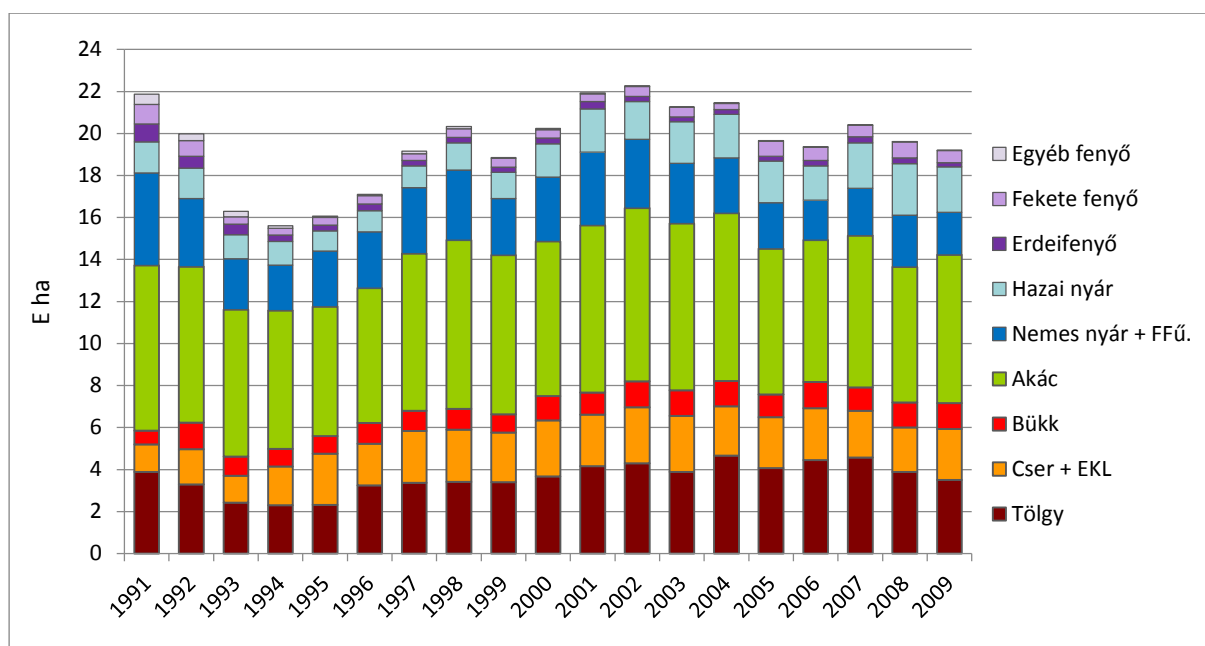
Fafaj	1991–2003		2004–2009		Eltérés %	1991–2009	
	ha	%	ha	%		ha	%
Bükk	13,0	5,18	7,0	5,89	+0,71	20,0	5,41
Tölgy	43,7	17,40	25,1	21,01	+3,61	68,8	18,56
Cser+EKL	28,3	11,29	14,0	11,71	+0,42	42,3	11,42
HVFK	85,0	33,9	46,2	38,6	+4,70	131,2	35,4
Akác	96,0	38,25	42,4	35,42	-2,83	138,4	37,34
NNY+FFÜ	39,5	15,72	13,5	11,28	-4,44	53,0	14,29
A-NNY	135,5		55,9		-7,27	191,4	
HNY	18,2	7,24	12,5	10,43	+3,19	30,7	8,27
Nyár+ELL	57,6	22,96	26,0	21,71	-1,25	83,6	22,56
Lágy összes	18,2		12,5		+1,94	30,7	
Fenyő	12,4	4,93	5,1	4,26	-0,67	17,5	4,71
Lágy+Fenyő	30,5		17,6			48,2	
N-HVFK	166,0	66,1	73,5	61,4	-4,7	239,5	64,6
Összes	251,0	100	119,7	100		370,7	100
	%	67,7	32,3				

Jelmagyarázat: HVFK – hosszú vágásfordulójú kemény lombos fafajok
N-HVFK – nem a hosszú vágásfordulójú fafajok

A két időszak (1991–2003, 2004–2009) lényegesen eltér egymástól



4-11. ábra: Erdőfelújítás időszakok (1991–2003, 2004–2009, 1991–2009) fajfajarányai



Forrás: Ali – Nagy, 2011

4-12. ábra: Az erdőfelújítás mennyisége és fajaj összetétele

Erdőfelújítás módok fajonként és régióként

A fajajviszonyok elemzéséhez a statisztikában található csoportosítást használjuk (a háttérbe szoruló fenyők összevonásával), a hosszú vágásfordulójú kemény lombos fafajok csoportjának (HVFK) elkülönítésével. A többi fajajt közös csoportba soroljuk (N-HVFK), amelyeknél gyakorlatilag csak tarvágást követő mesterséges (akác esetében természetes sarj) erdőfelújítást alkalmazunk.

A legszembevetőbb az állami és a magán közötti eltérés, a felújítóvágás 30,0–8,4%, amely nem a szektortól, hanem a szektorok erdővagyon-gazdálkodási sajátosságaitól függ. A felújítóvágás 20%-os átlaga a szektoronkénti adatokból alakul ki: hegyvidék – 42,3%, dombvidék – 16,2%, síkvidék – 2,2% (ezek háttérben természetesen alapvetően a termőhely, a fajajösszetétel áll). A szektortól független különbségek is hatalmasak, de a hegy és dombvidék eltérése figyelemre méltó.

A fajokat fajajcsoportokat vizsgálva (kemény –hosszú vágáskorú HFVK, illetve a nem HFVK durva csoportosításban, ahol az akácot nem soroljuk a hagyományos hosszú vágáskorú fafajokhoz), akkor érdemleges felújítóvágás csak az első csoportnál fordul elő, viszont ezek aránya régióként (és szektoronként) már eltérő. A HVFK aránya a hegyvidéken (50%) és a dombvidéken (52%) eléri a terület felét, miközben a síkvidéken elenyésző (14%), összességében mindössze kb. egyharmad (37%), így mutatja a HVFK fajajcsoport gazdálkodás erősen korlátolt lehetőségeit.

Összességében a nem hosszú vágáskorú állományok (N-HVFK) az erdőfelújítások közel kétharmadát teszik ki. Összességében a keménylombos állományok felújítása a hegyvidéken és a dombvidéken az összes felújítás 15–15%-át jelenti, de ezekben is a felújítóvágás csak a hegyvidéken háromnegyed és a dombvidéken fele arányt tesz ki (amelyekben természetesen az állami jelenti a túlsúlyt, de azért jelentős a cser és keménylomb területe).

Az akác véghasználatára és erdőfelújítására jelentős és speciális, a tarvágást természetes sarj felújítás követi. A felújítások több mint egyharmada akác (36,3%), szektor szerint az államiban csak 20,6 %, míg a magánban több mint fele (54,2%), a régiókat tekintve a hegyvidéken 31,0%, a dombvidéken 37,3% és a síkvidéken 40,4%.

4. Az erdőfelújítás ökonómiája

4-10. táblázat: A fakitermelési módok és az I. kiviteli erdőfelújítás eljárások fajajonként

Fafaj	Állami	Magán	Összesen	Tarvágás	Felújító- vágás	Együtt
	%	%	%	ha	ha	ha
Bükk				88,20	1 136,65	1 224,85
Tölgy				2 231,27	1 230,00	3 461,27
Cser + EKL				1 040,06	1 334,32	2 374,38
HVFK	53,6	19,1	37,6	3 359,53	3 700,97	7 060,50
%	76,0	24,0	100	47,6	52,4	100
Akác				6 812,60		6 812,60
Nemesnyár+FFÜ				1 987,43	0,55	1 987,98
Hazai nyár + ELL				2 120,29	0,55	2 120,84
Fenyő				754,96	34,53	789,49
N-HVFK	46,4	80,9	62,4	11 675,28	35,63	11 710,91
Összesen	100	100	100	15 034,81	3 736,60	18 771,41
%	53,3	46,7	100	80,1	19,9	100

Jelmagyarázat: HVFK – hosszú vágásfordulóú kemény lombos fafajok
N-HVFK – nem a hosszú vágásfordulóú fafajok

A hosszú vágásfordulóú kemény lombos fafajok csoportja (HVFK) mellett a többi fafajt közös csoportba soroljuk (N-HVFK), amelyeknél gyakorlatilag csak tarvágást követő mesterséges (akác esetében természetes sarj) erdőfelújítást alkalmazunk.

4-11. táblázat: Az I. kiviteli erdőfelújítás módok fajajonként, szektoronként és régióként

I. kivitel Fafaj	Állami (ha)					Magán (ha)				
	Hegy- vidék	Domb- vidék	Erdő- régió	Sík- vidék	Össze- sen	Hegy- vidék	Domb- vidék	Erdő- régió	Sík- vidék	Össze- sen
Felújítóvágás										
Bükk	450	452	902	44	946	89	102	191	0	191
Tölgy	787	165	952	18	970	215	42	257	3	260
Cser – EKL	894	82	976	76	1053	246	23	269	12	281
<i>Kemény lomb</i>	2131	699	2830	138	2969	550	167	717	15	732
Összes FV	2136	728	2864	138	3003	550	168	718	15	733
Tarvágás										
Bükk	47	22	69	6	75	3	10	13	0	13
Tölgy	193	1101	1294	277	1571	100	501	601	58	659
Cser – EKL	96	275	371	384	754	72	134	206	80	286
<i>Kemény lomb</i>	336	1398	1734	667	2400	175	645	820	138	958
HVFK	2467	2097	4564	805	5369	725	812	1537	153	1691
Akác	579	364	943	1121	2065	1382	1696	3078	1670	4748
Nemesnyár	300	21	321	361	682	472	88	560	746	1306
Hazai nyár	140	125	265	967	1231	247	152	399	490	889
Fenyő	16	114	130	499	629	0	28	28	98	126
N-HVFK	1035	624	1659	2948	4607	2101	1964	4065	3004	7069
N-HVFK Össz	1040	653	1693	2948	4641	2101	1965	4066	3004	7070
Összes TV	1371	2022	3393	3615	7007	2276	2609	4885	3142	8028
Mindösszesen	3507	2750	6257	3753	10010	2826	2777	5603	3157	8761
%	18,7	14,7	33,4	20,0	53,3	15,1	14,8	29,9	16,8	46,7

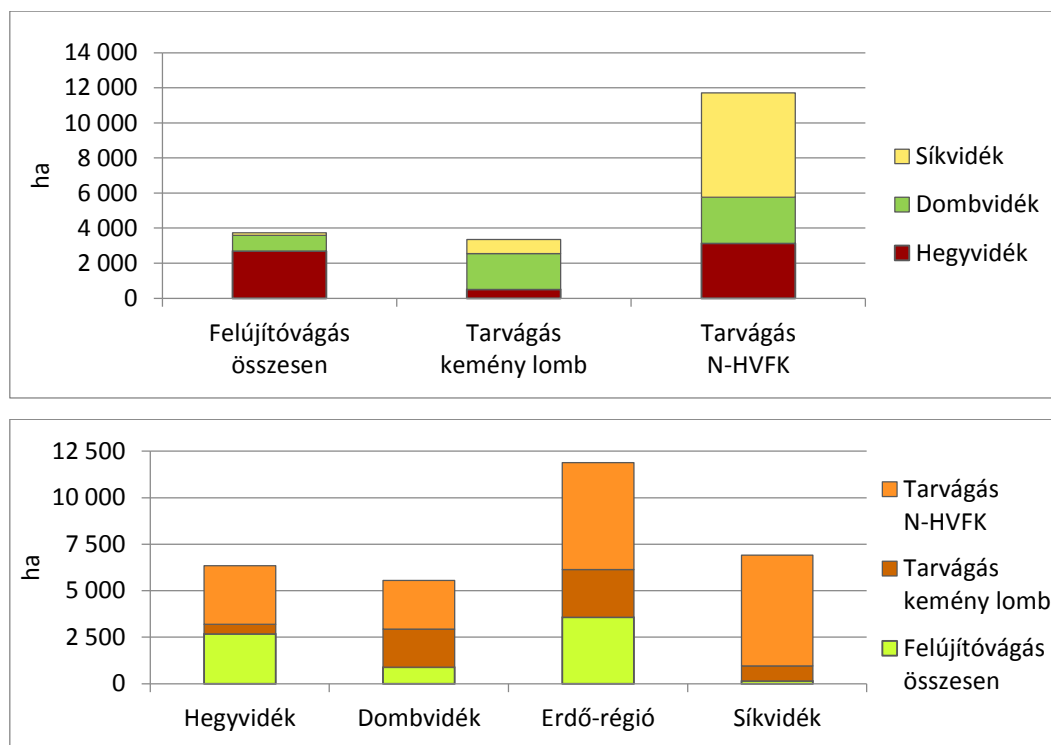
Jelmagyarázat: HVFK – hosszú vágásfordulóú kemény lombos fafajok
N-HVFK – nem a hosszú vágásfordulóú fafajok

4.2. Erdőfelújítás – Naturáliák

4–11. táblázat folyt.: Az I. kiviteli erdőfelújítás módok

I. kivitel	Állami + Magán (ha)				Összesen	
	Hegyvidék	Dombvidék	Erdő régió	Síkvidék	ha	%
Felújítóvágás						
Bükk	539	552	1 091	44	1 137	6,0
Tölgy	1 002	208	1 210	21	1 230	6,6
Cser – EKL	1 140	106	1 246	88	1 334	7,1
<i>Kemény lomb</i>	2 681	866	3 547	153	3 701	19,7
<i>Összes FV</i>	2 686	896	3 582	153	3 736	19,9
Tarvágás						
Bükk	50	33	83	6	88	0,5
Tölgy	293	1 602	1 895	335	2 231	11,9
Cser – EKL	168	408	576	464	1 040	5,5
<i>Kemény lomb</i>	511	2 043	2 554	805	3 359	17,9
HVFK	3 192	2 909	6 101	958	7 060	37,6
Akác	1 961	2 060	4 021	2 791	6 813	36,3
Nemesnyár	772	109	881	1 107	1 988	10,6
Hazai nyár	387	277	662	1 457	2 120	11,3
Fenyő	16	142	148	597	755	4,0
N-HVFK	3 136	2 588	5 724	5 952	11 676	62,2
N-HVFK Össz	3 141	2 618	5 759	5 952	11 711	62,4
<i>Összes TV</i>	3 647	4 631	8 278	6 757	15 035	80,1
Mindösszesen	6 333	5 527	11 860	6 910	18 771	100
%	33,7	29,4		36,8	100	

Jelmagyarázat: HVFK – hosszú vágásfordulójú kemény lombos fajok
N-HVFK – nem a hosszú vágásfordulójú fajok



4-13. ábra: Az I. kiviteli erdőfelújítás módok fafajonként és régióként

A fafajviszonyok elemzéséhez a statisztikában található csoportosítást használjuk (a háttérbe szoruló fenyők összevonásával), a hosszú vágásfordulójú kemény lombos fafajok csoportjának (HVFKK) elkülönítésével. A többi fafajt közös csoportba soroljuk (N-HVFK), amelyeknél gyakorlatilag csak tarvágást követő mesterséges (akác esetében természetes sarj) erdőfelújítást alkalmazunk.

4-12. táblázat: A befejezett erdőfelújítás fafajonként és régióként

Befejezett		Állami + Magán					Összesen
		Hegyvidék	Dombvidék	Erdő régió	Síkvidék	Összesen	
Fafaj		ha	ha	ha	ha	ha	%
Felújítóvágás	B	400	331	731	22	753	3,8
	T	793	144	937	5	942	4,8
	CS+EKL	1 234	128	1 362	99	1 462	7,5
	HVFK	2 427	603	3 030	126	3 157	16,1
	Összes FV	2 427	609	3 036	129	3 166	16,2
Tarvágás	B	27	26	53	13	66	0,3
	T	450	1 713	2 163	433	2 596	13,3
	CS+EKL	237	588	825	289	1 114	5,7
	HVFK	714	2 327	3 041	735	3 776	19,3
Összes HVFK		3 141	2 930	6 071	861	6 933	35,4
Tarvágás	Akác	2 103	2 686	4 789	3 041	7 830	40,0
	NNY	683	174	857	1 436	2 293	11,7
	HNY	227	335	562	1 327	1 890	9,7
	F	11	202	213	414	626	3,2
	N-HVFK	3 024	3 397	6 421	6 218	12 639	64,4
Összes TV		3 738	5 724	9 462	6 953	16 415	83,8
Összes N-HVFK		3 024	3 403	6 427	6 221	12 648	64,6
Mindösszesen		6 165	6 333	12 498	7 082	19 581	100
%		31,5	32,3	63,8	36,2	100	

Az összetétel táblázat több megközelítésre is alkalmas ad.

A legszembevetőbb az állami és a magán közötti eltérés az I. kivitelnél, a felújítóvágás 30–8%, amely nem a szektortól, hanem a szektorok erdővagyon-gazdálkodási sajátosságaitól függ.

A 20%-os átlag a szektoronkénti adatokból alakul ki:

- hegyvidék: 42%
- dombvidék: 16%
- síkvidék: 2%

(ezek háttérében természetesen alapvetően a termőhely, a fafajösszetétel áll). A szektortól független különbségek is hatalmasak, de a hegy és dombvidék eltérése figyelemre méltó.

A fajokat fafajcsoportokat vizsgálva (kemény–hosszú vágáskorú, illetve a nem kemény durva csoportosításban, ahol az akácot nem soroljuk a hagyományos hosszú vágáskorú fafajokhoz), akkor érdemes felújítóvágás csak az első csoportnál fordul elő, viszont ezek aránya régióként (és szektoronként) már eltérő. A kemény aránya a hegyvidéken (50%) és a dombvidéken (52%) eléri a terület felét, miközben a síkvidéken elenyésző (14%),

összességében mindössze kb. egyharmad (37%), így mutatja a kemény fafajcsoport gazdálkodás erősen korlátozott lehetőségeit.

Összességében a nem hosszú vágáskorú állományok az erdőfelújítások közel kétharmadát teszik ki. Összességében a keménylombos állományok felújítása a hegyvidéken és a dombvidéken az összes felújítás 15–15%-át jelenti, de ezekben is a felújítóvágás csak a hegyvidéken háromnegyed és a dombvidéken fele arányt tesz ki (amelyekben természetesen az állami jelenti a túlsúlyt, de azért jelentős a cser és keménylomb területe).

A legszembetűnőbb az állami és a magán közötti eltérés. A felújítóvágás nem a szektortól, hanem az erdővagyon-gazdálkodástól függ, ezek hátterében alapvetően a termőhely, a fafajösszetétel áll.

Pótlások a regionális erdőfelújításokban 1990 –

A pótlások nagysága és aránya jelentős, amely súlyos gazdasági hátrányt okoz. (Ennek alakulásáról már készítettünk a rendelkezésre álló adatok alapján nagyvonalú kalkulációt. Egyszerűsítésként a tárgyévi erdősítéshez viszonyítottuk a tárgyévi pótlást, bár az valójában az előző évek első kivételéhez kapcsolódik, de tájékoztatásul megfelelőnek tűnik, részletesebb adatok hiányában.)

4-13. táblázat: A pótlások nagysága és kalkulációja az erdőfelújítási módokban (ha)

Erdőfelújítás I. Kivitel	Tar- vágás TV	Felújító- vágás FV	Együtt	TV-T	FV-T	TV-M és FV-M	Együtt
Állami							
Természetes mag TM	63	2 920	2 984	63	2 920		2 983
Természetes sarj TS	2 027	–	2 027	2 027			2 027
Mesterséges M	4 916	83	4 999			4 999	4 999
Összesen Ö	7 007	3 003	10 010	2 090	2 920	4 999	10 010
- P1					888	30	918
- P2				570		1369	1 939
Pótlás P	1 939	918	2 857	570	888	1 399	2 857
P/M, P/F	%	39,4	30,6		27,3	30,4	28,0
P/Ö	%	27,7	30,6	28,5			28,5
Magán							
Természetes mag TM	95	726	821	95	726		821
Természetes sarj TS	4309		4308	4309			4309
Mesterséges M	3624	7	3631			3631	3631
Összesen Ö	8028	733	8761	4404	726	3631	8761
- P1					44	1	45
- P2				370		307	677
Pótlás	677	45	722	370	44	308	722
P/M, P/F	%	18,9	6,1		8,4	6,1	8,5
P/Ö	%	8,4	6,1	8,2			8,2

Jelmagyarázat: TV-T – Tarvágás - Természetes felújítás; TV-M – Tarvágás - Mesterséges erdősítés;
FV-T – Felújítóvágás - Természetes felújítás; FV-M – Felújítóvágás - Mesterséges erdősítés

A pótlás kalkulációja az állami és a magán erdővagyon-gazdálkodásban.

A pótlási adatok egy összegben jelennek meg tarvágás és felújítógás bontásban. Az összesített pótlási százalék az államban magas, az időszak végére kicsit csökken. A számítások alapján lényeges tartós különbség a fahasználati eljárás – erdőfelújítási mód között nem jelentkezett, bár előzetesen és logikailag az lett volna várható. A magánál az eredmények lényegesen eltérőek. Az összesített pótlási százalék és a részmutatók is kedvezőbbek, szintén csökkentek, de lényeges tartós különbség a fahasználati eljárás – erdőfelújítási mód kombinációk között itt sem jelentkezett

A fahasználati eljárás – erdőfelújítási mód kombinációk a szektorok között, illetve fafajonként lényegesen eltérőek, de a szabályozási és gazdasági hatásokra jelentősen változnak. Ennek további vizsgálata, részletesebb adatok birtokában finomítása feltétlen indokolt.

Az erdőfelújítás pótlás kalkulációját a három éves átlag alapján is elvégeztük

4-14. táblázat: Az erdőfelújítás pótlás kalkulációja

Év	3év átlaga	Pótlás		Év	3év átlaga	Pótlás	
	ha	ha	%		ha	ha	%
1997	19 802	5 653	28,6	2004	21 843	8 305	38,0
1998	19 379	4 996	25,8	2005	21 659	5 221	24,1
1999	18 864	4 138	21,9	2006	20 788	4 442	21,4
2000	19 444	4 742	24,4	2007	20 159	4 845	24,1
2001	19 817	6 814	34,4	2008	19 806	5 234	26,4
2002	20 376	6 079	29,8	2009	19 797	3 644	18,4
2003	21 265	6 917	32,5	2010	19 741	3 085	15,6

Előzőleg már szektorálisan foglalkoztunk a pótlási országos adatokkal, most a regionális sajátosságokat hangsúlyozzuk.

4-15. táblázat: Pótlások – A regionális sajátosságok (ha)

Régió	Állami			Magán			Állami + Magán		
	TV	FF	Összes	TV	FF	Összes	TV	FF	Összes
Hegyvidék	334	612	946	217	34	251	551	646	1 197
Dombvidék	895	202	1 097	237	10	247	1 132	212	1 344
Erdő-régió	1 229	814	2 043	454	44	498	1 683	858	2 541
Síkvidék	710	104	814	222	2	224	932	106	1 038
Összesen	1 939	918	2 857	676	46	722	2 615	964	3 579

Jelmagyarázat: TV = Tarvágás; FF=Fokozatos felújítógás

4.2. Erdőfelújítás – Naturáliák

4-16. táblázat: A pótlások nagysága és kalkulációja az erdőfelújítási módokban

Állami + Magán	Tar- vágás TV	Fokozatos felújítóv. FV	Együtt	TV-T	FV-T	TV-M és FV-M	Együtt
Természetes mag TM	159	3 646	3 805	159	3 646	0	3 805
Természetes sarj TS	6 336	0	6 336	6 336	0	0	6 336
Mesterséges M	8 540	90	8 630	0	0	8 630	8 630
Összesen Ö	15 035	3 736	18 771	6 495	3 646	8 630	18 771
- P1				–	941	23	964
- P2				1 130	–	1 485	2 615
Pótlás	2 615	964	3 579	1 130	941	1 508	3 579
P/M, P/F %	30,6	26,4	–	17,4	25,8	17,5	–
P/Ö %	17,4	25,8	19,1	–	–	–	19,1
Hegyvidék							
Pótlás	551	646	1197	286	627	284	1197
P/M, P/F %	31,4	24,8	–	15,1	24,0	15,5	–
P/Ö %	15,1	24,1	18,9	–	–	–	18,9
Dombvidék							
Pótlás	1132	212	1344	495	209	640	1344
P/M, P/F %	42,5	24,0	–	24,4	23,6	24,5	–
P/Ö %	24,4	23,7	24,3	–	–	–	24,3
Síkvidék							
Pótlás	932	106	1038	355	106	577	1038
P/M, P/F %	22,3	69,7	–	13,8	69,7	13,8	–
P/Ö %	13,8	69,3	15,0	–	–	–	15,0

Jelmagyarázat: TV-T – Tarvágás - Természetes felújítás; TV-M – Tarvágás - Mesterséges felújítás;
FV-T – Felújítóvágás - Természetes felújítás; FV-M – Felújítóvágás - Mesterséges erdősítés

Ennek mintájára elkészítettük a szektor-regionális táblákat.

4-17. táblázat: A regionális sajátosságok, pótlások az állami szektorban

Állami	Tar- vágás TV	Fokozatos felújítóv. FV	Együtt	TV-T	FV-T	TV-M és FV-M	Együtt
Összesen							
Pótlás	1939	918	2857	578	893	1386	2857
P/M, P/F %	39,4	31,4	–	27,7	30,6	27,7	–
P/Ö %	27,7	30,6	28,5	–	–	–	28,5
Hegyvidék							
Pótlás	334	612	946	132	592	222	946
P/M, P/F %	40,3	29,6	–	24,3	28,7	24,7	–
P/Ö %	24,4	28,7	27,0	–	–	–	27,0
Dombvidék							
Pótlás	895	202	1097	178	199	720	1097
P/M, P/F %	55,2	28,2	–	44,3	27,8	37,3	–
P/Ö %	44,5	27,7	39,9	–	–	–	39,9
Síkvidék							
Pótlás	710	104	814	225	103	486	814
P/M, P/F %	28,8	75,9	–	19,6	75,2?!!	19,7	–
P/Ö %	19,6	75,4	21,7	–	–	–	21,7

4. Az erdőfelújítás ökonómiája

4-18. táblázat: A regionális sajátosságok, pótlások a magán szektorban

Magán	Tarvágás TV	Fokozatos felújítóv. FV	Együtt	TV-T	FV-T	TV-M és FV-M	Együtt
Összesen							
Pótlás	676	46	722	371	46	305	722
P/M, P/F	% 18,7	6,3	–	8,4	6,3	8,4	–
P/Ö	% 8,4	6,3	8,2	–	–	–	8,2
Hegyvidék							
Pótlás	217	34	251	129	34	88	251
P/M, P/F	% 23,4	6,3	–	9,6	6,3	9,4	
P/Ö	% 9,5	6,2	8,9				8,9
Dombvidék							
Pótlás	237	10	247	148	168	89	247
P/M, P/F	% 24,1	6,0	–	9,1	6,0	9,0	
P/Ö	% 9,1	6,0	8,9				8,9
Síkvidék							
Pótlás	222	2	224	101	2	121	224
P/M, P/F	% 13,0	13,0	–	7,1	13,0	7,0	
P/Ö	% 7,1	13,0	7,1				7,1

A pótlások erdőfelújításon belüli szektorális és regionális felosztásának alkalmazott módszere (tényleges statisztikai adat hiányában) esetén két kiegészítést teszünk:

- az éves első kivitelhez csatolt pótlás csak megközelítő, hiszen az az előző évek első kiviteléhez kapcsolódik (a hároméves átlaghoz viszonyítás javítana a módszeren, de a viszonylagos állandóság segíti a becslést),
- szektorális vagy a regionális számítás a módszerben adódóan más eredményre vezet, mint az országos számítás (de a legnagyobb állami – tarvágás – természetes (sarj) felújításban sem haladja meg a 10%-ot).

4-19. táblázat: A pótlások nagysága – szektorok és régiók (ha, %)

Szektor	Hegyvidék				Dombvidék				Síkvidék				
	TV-T	FV-T	TV-M és FV-M	Együtt	TV-T	FV-T	TV-M és FV-M	Együtt	TV-T	FV-T	TV-M és FV-M	Együtt	
Állami	ha	132	592	222	946	178	199	720	1097	225	103	486	814
	%	24,3	28,7	24,7	27,0	44,3	27,8	37,3	39,9	19,6	(75,2)	19,7	21,7
Magán	ha	129	34	88	251	148	10	89	247	101	2	121	224
	%	9,6	6,3	9,4	8,9	9,1	6,0	9,0	8,9	7,1	13,0	7,0	7,1
Összesen	ha	286	627	284	1197	495	209	640	1344	355	106	577	1038
	%	15,1	24,0	15,5	18,9	24,4	23,6	24,5	24,3	13,0	(69,7)	13,8	15,0
Pótlás		261	626	310	1197	326	209	809	1344	326	105	607	1038

Jelmagyarázat: TV-T – Tarvágás - Természetes felújítás; TV-M – Tarvágás - Mesterséges felújítás;
FV-T – Felújítógátás - Természetes felújítás; FV-M – Felújítógátás - Mesterséges erdősítés

A magán szektorban a pótlási arány régióként közel egyforma, az államiban a síkvidék (21,7) a legjobb, a hegyvidék (27,0) és a dombvidék (38,9) a legrosszabb.

Pótlások az erdőfelújításokban 2000–2009

Már utaltunk rá, hogy a pótlások nagysága és aránya jelentős, amely súlyos gazdasági hátrányt okoz. Ennek alakulásáról készítettünk a rendelkezésre álló adatok alapján nagyvonalú kalkulációt. Egyszerűsítésként a tárgyévi erdőszítéshez viszonyítottuk a tárgyévi pótlást, bár az valójában az előző évek első kiviteléhez kapcsolódik, de tájékoztatásul megfelelőnek tűnik, részletesebb adatok hiányában.

4-20. táblázat: Erdőfelújítás – Első kivitel- Pótlás 2000–2009

	Állami						Magán					
	2000			2009			2000			2009		
	Erdő- felújítás	Pótlás		Erdő- felújítás	Pótlás		Erdő- felújítás	Pótlás		Erdő- felújítás	Pótlás	
	ha	ha	%	ha	ha	%	ha	ha	%	ha	ha	%
TV-T	2 363	710	30,0	2 090	570	27,3	4 275	534	12,5	4 404	370	8,4
FV-T	2 730	810	29,7	2 920	888	30,4	490	56	11,4	726	44	6,1
TV-M, FV-M	6 203	2 067	33,3	4 999	1 399	28,0	3 876	488	12,6	3 631	308	8,5
Összes	11 296	3 587	31,8	10 010	2 857	28,5	8 641	1 068	12,5	8 761	677	8,2

Jelmagyarázat: TV-T – Tarvágás - Természetes felújítás; TV-M – Tarvágás - Mesterséges felújítás;
FV-T – Felújítóvágás - Természetes felújítás; FV-M – Felújítóvágás - Mesterséges erdőszítés

A pótlási adatok egy összegben jelennek meg tarvágás és felújítóvágás bontásban. A kismértékű kombinációkat kihagytuk, és a felújítóvágás pótlásának megbontására törekedtünk.

Az összesített pótlási százalék magas, az időszak végére kicsit csökken. A számítások alapján lényeges tartós különbség a fahasználati eljárás – erdőfelújítási mód között nem jelentkezett, bár előzetesen és logikailag az lett volna várható.

A pótlások felosztása az államihoz hasonló módszerrel történt, de az eredmények lényegesen eltérőek. Az összesített pótlási százalék és a részmutatók is kedvezőbbek, szintén csökkentek, de lényeges tartós különbség a fahasználati eljárás – erdőfelújítási mód kombinációk között itt sem jelentkezett.

A fahasználati eljárás – erdőfelújítási mód kombinációk a szektorok között, illetve fafajonként lényegesen eltérőek, de a szabályozási és gazdasági hatásokra jelentősen változnak.

Ennek további vizsgálata, részletesebb adatok birtokában finomítása feltétlen indokolt.

4.3. Az erdőfelújítás ökonómiája, finanszírozása**Ökonómiai megfontolások – kényszerek**

Az erdőgazdálkodás elhagyhatatlan eleme a kitermelt erdők felújítása, és a fatermesztésben a különböző erdőművelési, erdőnevelési munkák végrehajtása. Az erdőfelújítási eljárások és szerkezete az elmúlt időszakban sokat változott.

- 1920-ig (1) a mai Magyarország területén a **sarj felújításra alapozott tűzifa célterméket** adó erdővagyon-gazdálkodás uralkodott (domb és hegyvidéken).
- 1920–1945 (2) között **próbálkozások** történtek a belterjes erdőgazdálkodásra (Kaán, állami, természetes erdőfelújítás).
- 1945–1970 (3) között a **rontott erdők (sarj) gyors lecserélése (szerkezet-átalakítás), a természetes Erdőfelújítás mellett a gyorsannövő (A, NNY, F) fafajok kerültek előtérbe.**

- Az erdő- és vadgazdálkodás ellentéte kiéleződött.
- A **sarjzatatást** a korábbi erdőművelési elvekkel (iparifa termelés, minőségi fatermesztés stb.) való szakíthatatlanság miatt a szakma jogszabályilag tiltja (jobb érvek hiányában, csak! – a nemzetközi standardoktól eltérve, az ökonómiai érvekkel, tényekkel nem számolva).
- A kis fakészlettel rendelkező rövid vágásfordulós állományokban gazdálkodó erdőgazdaságoknál az éves erdőfelújítási teljesítmény meghaladja az 1000 ha-t (KEFAG, Nyírerdő), míg a nagy átlagos fakészlettel rendelkező erdőgazdaságok feladata ennél lényegesen kisebb.

Finanszírozási módok

- Állami – költségvetési finanszírozás: Erdőfejlesztés, erdőtelepítés, társadalmi szolgáltatások;
- Ágazati belső átf finanszírozás: Erdőfelújítás;
- Ápolás-nevelés fenntartás finanszírozása az erdőtelepítésnél is;
- A keresztf finanszírozás a fafajok között történik meg, benne a jó őshonos hosszú vágáskorú keménylombos fafajoktól történik elvonás.

Időszakok – Finanszírozási módok

- 1957– Az Erdőfelújítás finanszírozási rendszer erdőfenntartási járulék (EFJ) és az erdőfelújítás normatív támogatása (EFNT) (ágazati belső finanszírozás)
 - 1960– Ráfordítás finanszírozás helyett Egységáras elszámolás
 - 1970–1990 (4) között EF finanszírozási rendszer EFJ-EFNT (ágazati, de nem szektor),
 - 1991–2004(2010) (5) EF finanszírozási rendszer EFJ-EFNT (ágazati és 1996-tól szektor is),
 - 2004–2018 (6) EF finanszírozási rendszer EFJ-EFNT 2007-ig.
- (Nincs ismeretünk arról, hogy „az erdőművelés aranykora” idején történt hatalmas emberi, szellemi, anyagi és pénzügyi ráfordítás tömeg hogyan térült, térül meg az elmúlt 40–60 évben vagy hogyan jelentkezik majd az ennél idősebb állományok erdővagyonában, természetes és pénzügyi jellemzőiben (lehetőségként a későbbi megtérülésre) – *L.B.*)

1957–2007 Erdőfenntartási járulék (EFJ) – Erdőfelújítás normatív támogatása (EFNT)

Az EFJ-EFNT rendszer a félévszázada végére kontraproduktívvá vált, az eredeti elvek és megoldások elkorcsosodtak, ellentétükbe csaptak ó

Az állami és az ágazati támogatás (forrás) elválása az erdőfelújítás, erdőművelés finanszírozás megnehezítését okozta.

Az eltérő adottságok (pl. az állami EGRT-k) tartós eredmény, jövedelem differenciálódásához vezettek (m^3/ha fakitermelés/terület, m^3/ha véghasználati fatérfogat/véghasználati terület, ha/ha erdőfelújítási terület/terület stb.), amelyre sem állami sem ágazati finanszírozás (támogatás) nincs 2008-tól.

A régiók és a fafajok erdővagyon-gazdálkodása és ökonómiája élesen különvált.

- A **magról való természetes erdőfelújítás is jelentős költségű (Nagy I. vad + Pótlás).**
- A tarvágás esetén a mesterséges erdőfelújítás nagyon drága (**E Ft/ha**) (**Nagy I. vad + Pótlás**), a **majdani faállomány** csak az I-II (esetleg III) fatermelési osztályban (m^3/ha) térülhet meg. (**Nagy I vad + Pótlás** – Nagy I (ERTI) táblázatai a Vadgazdálkodási erdőértékeléshez)

(A termőhely determinálja a majdani fatermőképességet, az erdősítési ráfordításoktól nagyrészt függetlenül – *L.B.*)

A **sarjzatatást** a korábbi erdőművelési elvekkel (iparifa termelés, minőségi fatermesztés stb.) való szakíthatatlanság miatt a szakigazgatás jogszabályilag tiltja (jobb érvek hiányában, csak! – a nemzetközi standardoktól eltérve, az ökonómiai érvekkel, tényekkel nem számolva).

Az erdőművelés, az erdőfelújítás gazdasági elszámolása és a finanszírozási nehézsége (részvesztése) a (lazuló) előírás minimum betartása (gazdasági megalapozása) a **csemetefelhasználási költség minimalizálásán keresztül a csemetegazdálkodás erózióját okozta.**

Az adatsorok az erdőfenntartási alapok központilag egységesen szabályozott rendszerének változásait is szerepeltetik. E változások fő vonása és elsődleges célja – a fatermesztés társadalmi költségei tartalmának közgazdasági tisztázásával összefüggésben – az erdőgazdálkodás **társadalmi szolgáltatásaival** összefüggő, és mindazoknak **a költségeknek az erdőfenntartási alapról való leválasztása és a gazdálkodás eredményének tehermentesítése**, melyek az erdőgazdálkodási termeléssel közvetlenül nem függenek össze és a faárakban nem nyernek fedezetet. Ilyen pl. az erdőszerkezet-átalakítás többletköltségeinek stb. az állami költségvetésre hártása. **(ugyanakkor a befejezettként átadott Erdőtelepítések erdőművelési költségeit már a meglévő faállománynak, az erdőfenntartási alapról kell finanszírozni – L.B.)**

A többi változás egyrészt az ésszerű, takarékos gazdálkodás előmozdítását (a tuskózási költségeknek 1976–1985-ig az erdősítési egységárakba beépítése, a vadkerítés-építés 1970–1986-ig a vállalati fejlesztési alapra történt terelése), másrészt az anyagi érdekelttség és a szakmai követelmények összehangolását célozta (az erdőművelési egységárak karbantartása stb.).

1970-ig az erdőfelújítás, a felújítást pótló telepítés és a tisztítás kivételével minden munka finanszírozása **ténylegesen ráfordítások alapján** történt.

1971-től kezdve – az erdősítésen és a tisztításon kívül – a befejezett erdősítések ápolását, a nyesést, a tuskózást, a szerkezetátalakítás többletköltségeit stb. is a **központilag megállapított egységárakkal** szabályozták.

Az Alap igénybevétele összes volumenének alakulása jól szemlélteti azt **a súlyos helyzetet, mellyel az 1970-es években az erdőfenntartás finanszírozása terén** meg kellett küzdeni. Az erdőgazdálkodásba **begyűrűző költségek állandó emelkedése a szigorúan rögzített faárak mellett mindinkább felemésztette az ágazat jövedelmét**, ami – a fennmaradás érdekében – **az erdőfenntartási járulék és az Alap igénybevételének folyamatos csökkentését, az erdősítési egységárak szintentartását, a finanszírozás körének szűkítését** tette szükségessé. **(Csemete beépülés – L.B.)**

Az 1979-ig már rendkívül súlyossá vált helyzet a faárak 1980-ban világpiacon árszintre emelésével egyszerre megoldódott: lehetővé vált az erdőművelési egységárak jelentős emelése, a finanszírozás körének bővítése és általában a finanszírozási helyzet javítása.

A helyzet változását a ráfordítások alapján elszámolt munkák értékarányának az 1970-es években mutatkozó csökkenése, majd 1980 után azok jelentős növekedése szemlélteti.

Az Alap igénybevételének a fakitermelés egységére és annak termelési értékére vonatkozó viszonyszámok a gazdálkodásnak az erdőfenntartással összefüggő terhelését fejezik ki.

Az Alap terhelését a szakszerűtlen gazdálkodás miatti szankciókból befolyó összegek is csökkentették (1977: 4 M Ft, 1988: 96 M Ft).

Az **EFJ-EFNT** biztosította az erdősítések finanszírozását a fakitermelés után beszedett összegekből (HM külön).

(1970–1990, 1991–2014) A rendszert a későbbiekben többször átalakították, a '90-es években a TSZ-ek nehézségei miatt összevonták, 2007-ben szüntették meg.

Az Erdőfenntartási Alapból az erdősítés (EF) finanszírozása az 1970-es években csökkent (az erdőfelújítás a csökkenés után a legmagasabbra növekedett), az ápolás-nevelés közép-re visszaállt.

Az erdőfelújítás szinte változatlan finanszírozási összege a csemetefelhasználás mennyiségére (az 1970-es években csökkent) és árára is hatott.

Erdőfejlesztés és erdőfenntartás elhatárolásánál az un. gazdaságtalan erdők erdőfelújítását és a szerkezet átalakítást kivették az Erdőfenntartásból, tehermentesítve azt 70–80 M Ft-tal

(kb. 20%-kal). Az erdőtelepítések befejezett állományainak ápolása, a tisztítása és még a minimális összegű nyesés is átkerült az erdőfenntartás fejezetbe (kb. hasonló értékkel). Az erdőtelepítések erdőápolásának erdőfenntartásból finanszírozása természetesen csökkenti az erdősítés finanszírozás lehetőségeit, amely a csemetefelhasználás mennyiségére (az 1970-es években csökkent) és árára is hatott.

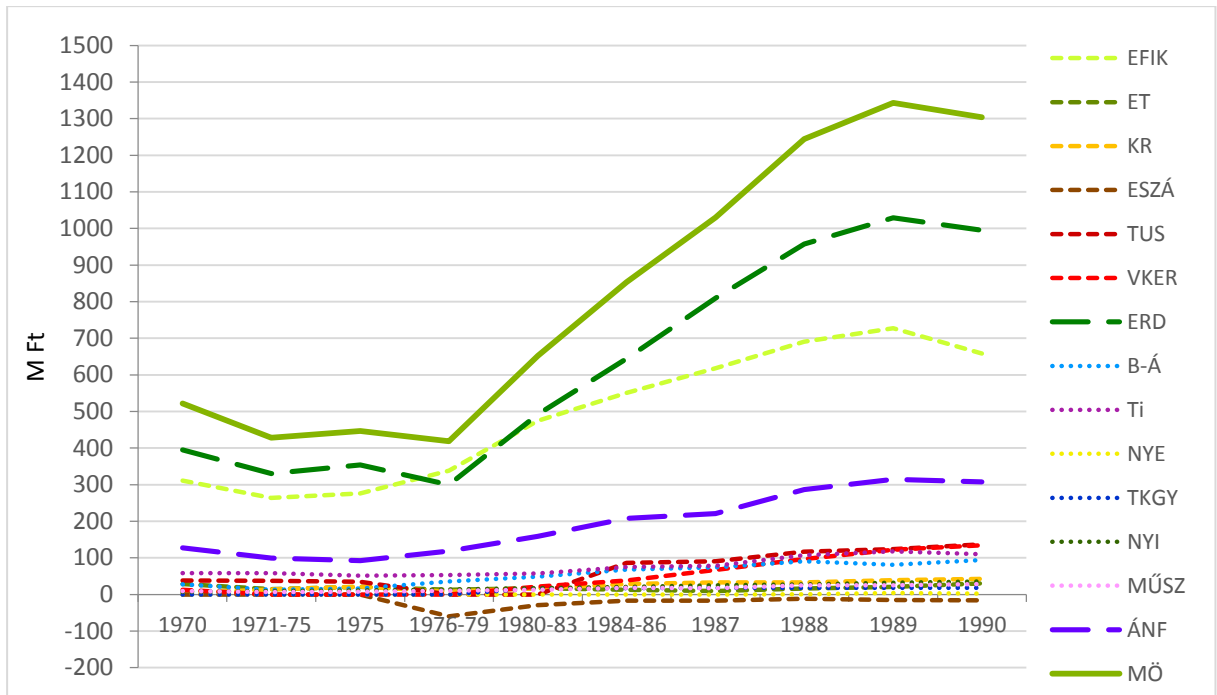
Az erdőfenntartás finanszírozása (Erdőfenntartási Alap) 1970–1990

Az erdőfenntartási munkákat az állami erdőgazdaságok 1956.01.01. óta (az állami erdőgazdaságok és termelőszövetkezetek 1976. óta) az **erdőfenntartási alapokból** fedezik, melynek forrása – a természeti adottságok szerint – központilag differenciált, a fakitermelés árbevételéből az adózatlan eredmény terhére történt **erdőfenntartási járulék** befizetése.

4-21. táblázat: Az erdőfenntartás finanszírozása (M Ft)

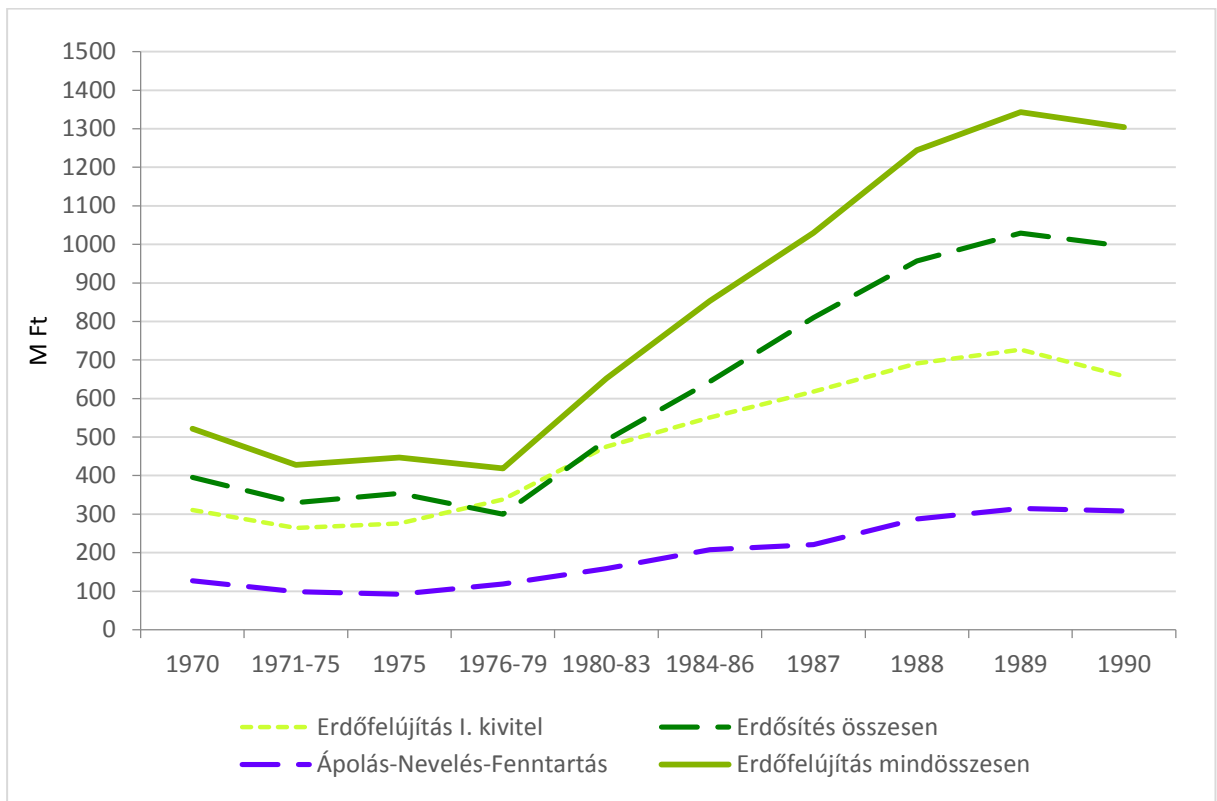
	1970	1971-75	1975	1976-79	1980-83	1984-86	1987	1988	1989	1990
Erdőfelújítás I. Kivétel	311	264	276	338	475	551	618	691	727	658
EF pótló erdőtelepítés	29	15	21	13	17	13	9	16	21	30
Különleges rendeltetés	4	14	22	8	17	29	33	33	39	43
Erdőszerkezet átalakítás	–	–	–	–60	–29	–17	–17	–12	–15	–16
Tuskózás, mélylazítás	38	37	35	–	–	86	91	117	124	137
Vadkárelhárító kerítés	13	–	–	–	22	38	67	97	122	134
Erdősítés összesen	395	330	354	300	492	644	810	957	1029	995
Ápolás, Nevelés, Fenntartás										
Befejezett erdősítés ápolása	28	13	16	36	49	68	74	91	81	94
Tisztítási anyag megsemmisítése	58	58	51	53	57	75	78	107	118	110
Nyesés	1	0	0	0	0	0	0	1	4	2
Törzskiválasztó gyérités	–	–	–	–	17	17	18	18	18	18
Nyiladék karbantartás	8	9	11	14	17	21	25	28	32	36
Erdőfelújítás műszaki létesítmények	9	7	8	10	13	18	17	25	25	29
Ápolás, nevelés, fenntartás összesen	127	99	92	119	159	208	221	287	315	308
Erdőfelújítás mindösszesen	522	428	447	419	652	853	1030	1244	1343	1304
<i>Erdőfelújítás I.K / Erdősítés összesen</i> %	79	80	78	113	97	86	76	72	71	66
<i>Erdőfelújítás I.K / EF mindösszesen</i> %	60	62	62	81	73	65	60	56	54	50
<i>Fakitermelés árbevétel / Erdőfelújítás I.K</i> %	107	83	84	76	117	151	188	228	247	262
<i>Erdőfelújítás I.K / Fakiterm. termelési érték</i> %	25	22	20	16	15	16	16	18	17	15

4.3. Az erdőfelújítás ökonómiaja



- | | | |
|---------------------------------|---|-------------------------------------|
| EFK = Erdőfelújítás I. kivitel | ET = Erdőfelújítást pótló erdőtelepítés | KR = Különleges rendeltetés ktg. |
| ESZÁ = Erdőszerkezet átalakítás | TUS = Tuskózás, mélylazítás | VKER = Vadkárelhárító kerítés |
| ERD = Erdősítés összesen | B-Á = Befejezett erdősítés ápolása | Ti = Tisztítási anyag megsemmisítés |
| NYE = Nyesés | TKGY = Törzskiválasztó gyérítés | NYI = Nyiladék karbantartás |
| MÚSZ = Műszaki létesítmények | ÁNF = Ápolás-Nevelés-Fenntartás | MÖ = Mindösszesen |

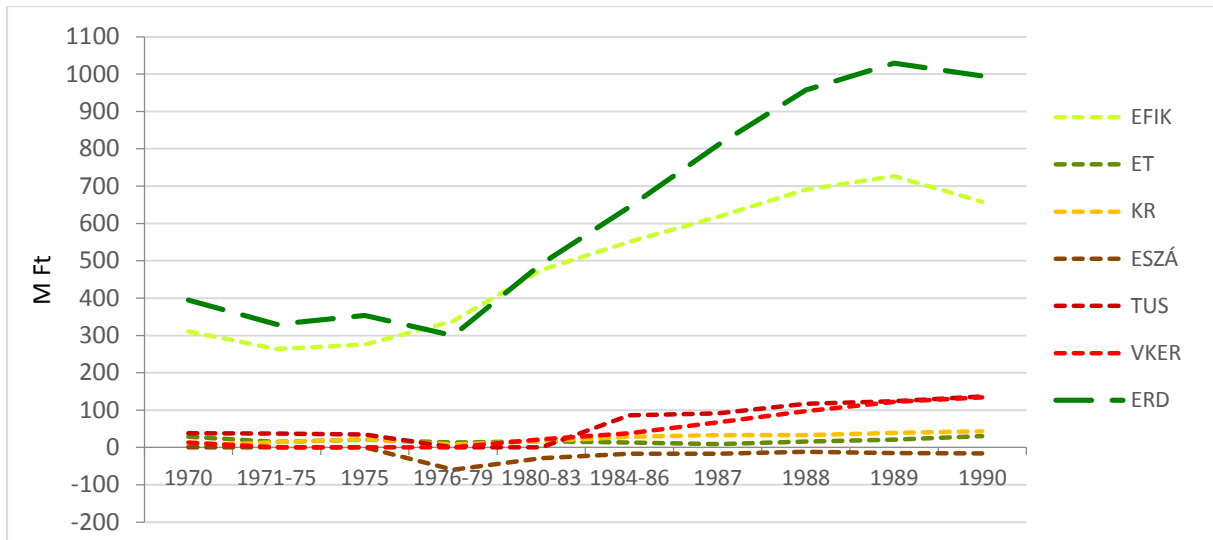
4-14. ábra: Az erdőfelújítás finanszírozása



4-15. ábra: Az erdőfelújítás finanszírozásának fő tételei

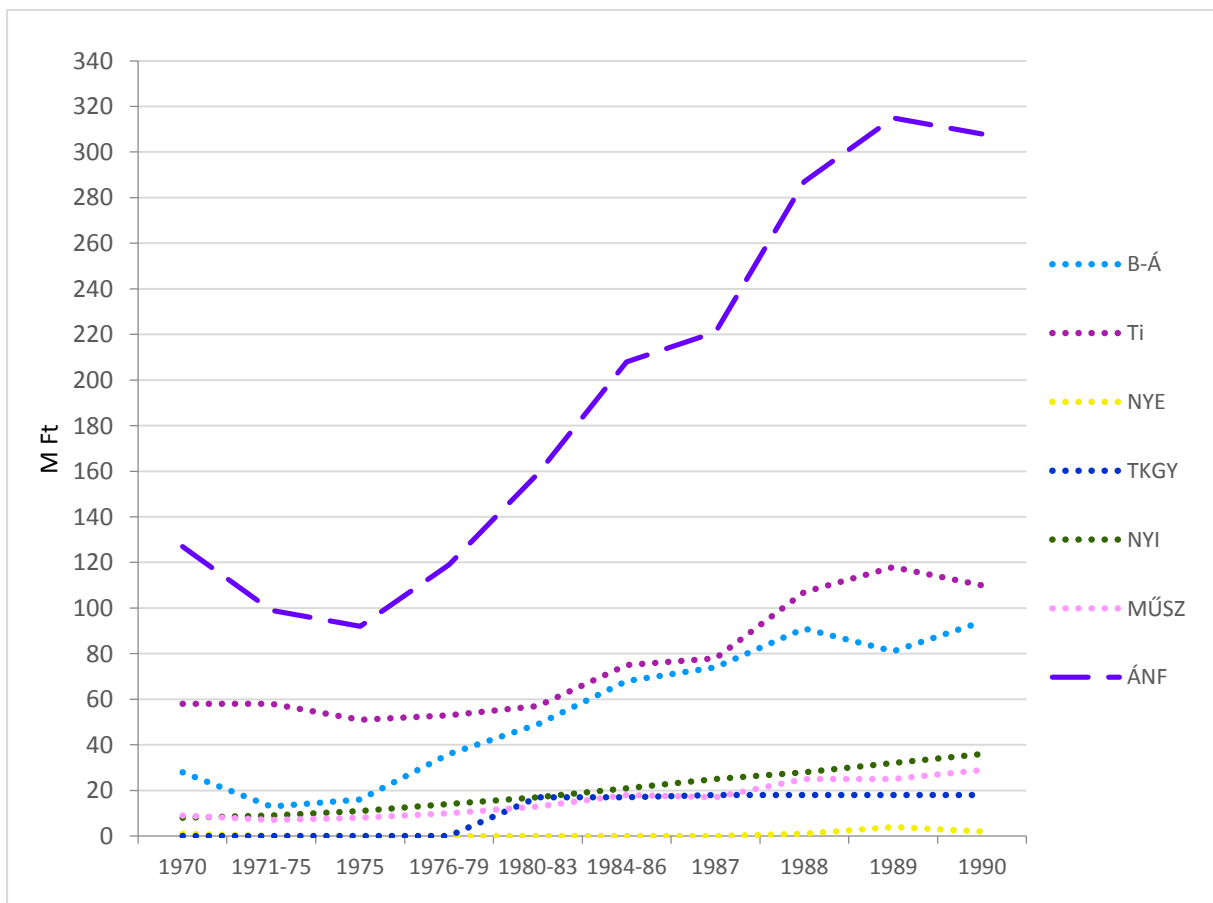
Az erdőfelújítás finanszírozása 1980 után növekszik 1989-ig.

4. Az erdőfelújítás ökonómiája



EFK = Erdőfelújítás I. kivitel ET = Erdőfelújítást pótló erdőtelepítés KR = Különleges rendeltetés ktg.
 ESZÁ = Erdőszerkezet átalakítás TUS = Tuskózás, mélylazítás VKER = Vadkárelhárító kerítés
 ERD = Erdősítés összesen

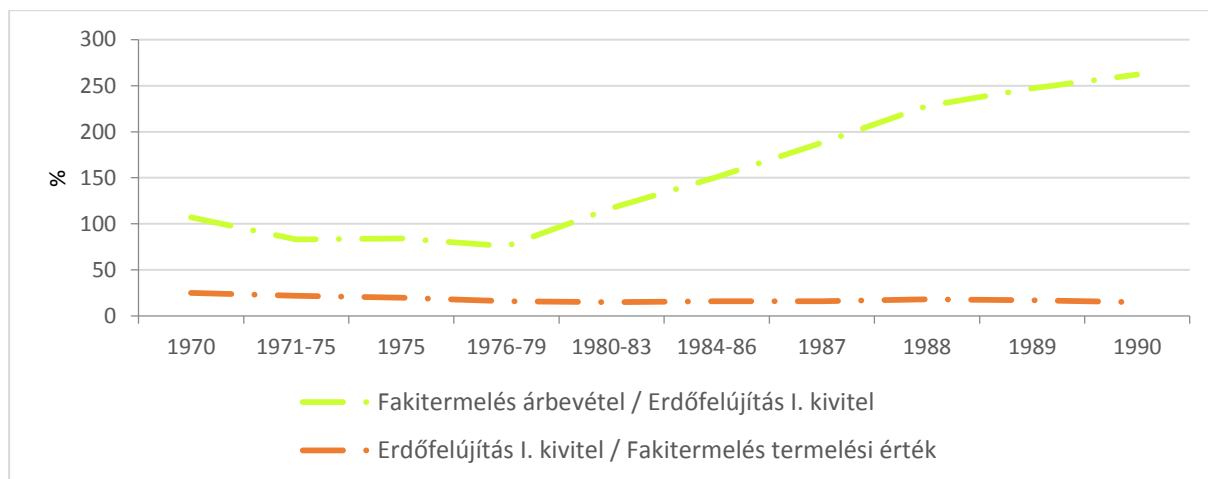
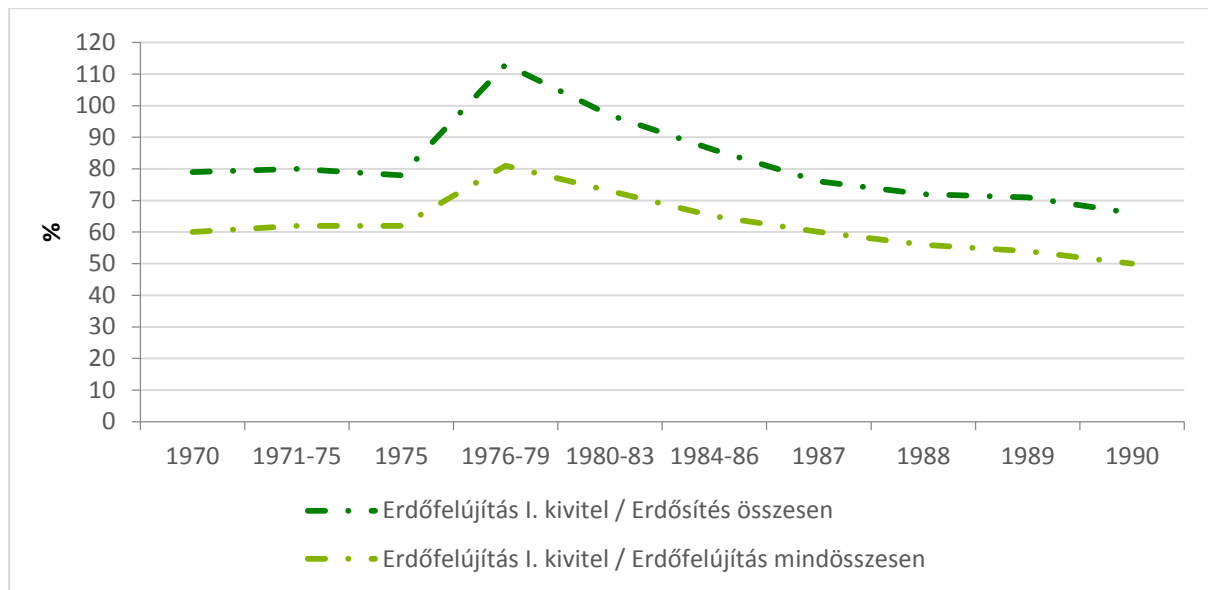
4-16. ábra: Az erdőfelújítás speciális tevékenységeinek finanszírozása



B-Á = Befejezett erdősítés ápolása Ti = Tisztítási anyag megsemmisítés NYE = Nyesés
 TKGY = Törzskiválasztó gyérítés NYI = Nyiladék karbantartás MÚSZ = Műszaki létesítmények
 ÁNF = Ápolás-Nevelés-Fenntartás

4-17. ábra: Az ápolás – nevelés – fenntartás finanszírozása

Az ápolás – nevelés – fenntartás finanszírozása 1975 után növekszik 1989-ig.



4-18. ábra: Az erdőfelújítás finanszírozási arányai

Az erdőfelújítás finanszírozása, a fakitermelés költsége

Az Alap igénybevételének a fakitermelés egységére és annak termelési értékére vonatkozó viszonyszámok a gazdálkodásnak az erdőfenntartással összefüggő terhelését fejezik ki.

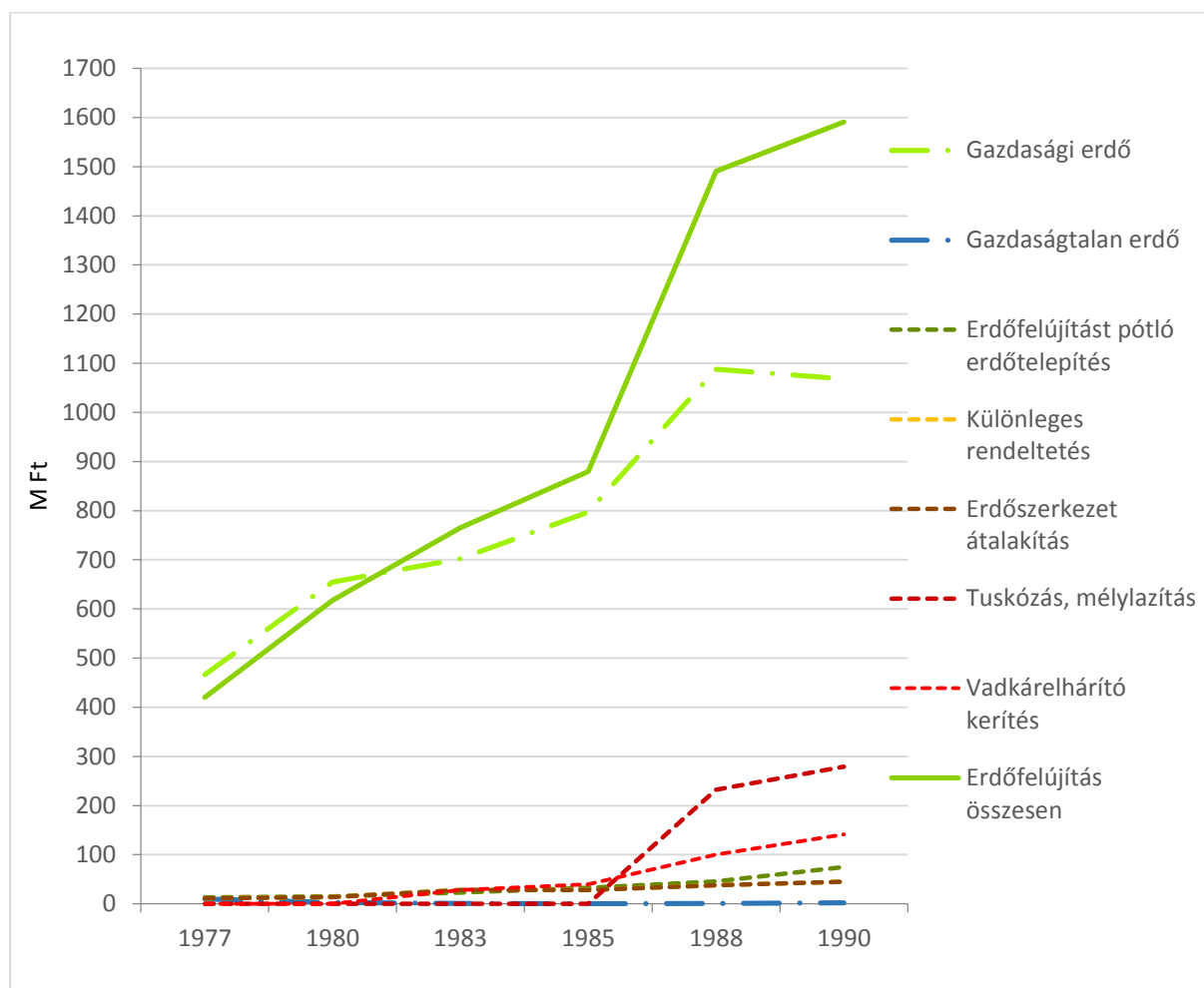
A fakitermelés termelési értékének jelentős emelkedése miatt – a fakitermelés mennyiségére eső erdőfelújítási költség 1980-tól határozott növekedése ellenére is – az erdőfelújítási költség hányad folyamatos csökkenést mutat.

Az erdőfelújítást pótló erőtelepítés megnőtt, új támogatásként jelent meg a vadkárelhárító kerítés, illetve a tuskózás-mélylazítás értéke.

A gazdasági erdők felújítása (EFG) jelentős és valamennyire költség követő támogatása fokozatosan növekvő. Az 1980-as évek második felében az egyéb erdőfelújítási tevékenységek támogatása is megugrott.

Az erdőfelújítás fokozatosan növekvő finanszírozásán túl – az Erdőfenntartási Alap fakitermelés oldaláról történő terhelhetősége miatt – 1985-től egyre több egyéb jogcím támogatása történt meg.

Az erdőfejlesztés (erdőtelepítés) változatlan költségvetési kerete határt szab az egyéb tételek finanszírozásának, a befejezett erdőtelepítés további támogatásai, pl. befejezett erdők ápolása, tisztítás stb. az erdőfenntartást terhelik, az Erdőfenntartási Alapból finanszírozzák.



4-19. ábra: Az erdőfelújítás költségeinek alakulása 1977–1990

A finanszírozás forrásai:

- az erdőfejlesztés tekintetében a célcsoportos állami beruházás,
- az erdőfenntartás esetében az erdőfenntartási alapok,
- a jóléti berendezések fenntartása esetében az állami költségvetés.

A finanszírozásnak ez a rendszere 1976-ban lépett életbe.

Az egyéb állami szervek (vízügyi igazgatóságok, tanácsok, KPM Út és Vasúti Főosztály) nem képeznek erdőfenntartási alapot, erdőfelújítási és fenntartási munkáikról nem készítenek elszámolást.

A társadalmi-gazdasági rendszerváltás a problémásan alakuló magánerdő-gazdálkodás mellett, az ár és költségviszonyok megváltoztatásával negatívan érintette az állami erdőgazdálkodókat is (amelyet kb. 1995-re stabilizáltak).

Az erdőgazdálkodás ágazati belső finanszírozási rendszeréhez azonban ragaszkodtak. A lassan alakuló és 1995-ben elfogadott erdőtörvényben az EFJ-EFNT rendszerét a működési nehézségek miatt átszabályozták, a rendszer működését prolongálták (2008-tól az EFJ, mint kisadó szűnt meg).

Az 1991-től érvényes számviteli törvény felújítását az erdőfelújításra is értelmezték, amelyet az adózási és likviditási problémák miatt 1995-ben megváltoztattak, a számviteli törvénybe is beleírtak.

Az 1990-es években az EVGI sokat foglalkozott, hogy EFJ-EFNT rendszer a piacgazdasági logikával, az EU-s szemlélettel nem konform, az EF erdészeti számvitele nem helyes, de kb. 20 év után ezeket a témákat már nem boncolgatjuk, az idő megoldotta (úgy ahogy). Jelenleg az eltérő adottságok ellenére belső keresztfinanszírozás nincs (mint az EGRT-kben az erdészeteknél), de állami és EU is alig.

Az erdőgazdálkodás több üzemág együttese, ahol értékesíthető produktumot a fakitermelés (nagyságrenddel kisebb mértékben a mag-csemete termelés) szolgáltat. A hozamok és a költségek tervezése (az eljárások értékelése), a tények elemzése miatt társasági (erdészeti szinten) ezek tudatában is (de nem minősítő tényezőként) megmaradtak az üzemágak, a maguk számviteli sajátosságaival.

Az erdőfelújítás (szakmai fontossága ellenére, a számviteli megegyezések miatt) önállóan (az erdőgazdálkodás résztvevőjeként) a 2000-es években már termelési érték képzőnek nem számít, az egyéb bevételek közt szereplő EFNT jelent megtérülést.

Az erdőfelújítás értékadatai az üzemági eredménylapok alapján

Az erdőfelújítás, az erdőművelés fatermesztési munkafolyamata az erdőgazdálkodásnak szerves része, amely számviteli értelemben hozamot nem produkál. (Az erdőérték változása, annak összetevőinek hatása nincs számszerűsítve, a fatermesztés teljesítménye az erdőrészes szemléletben majd a sokkal későbbi fakitermelésben realizálódhat.)

Az erdőfelújítás költsége a választott, hatóságilag előírt fakitermelési mód – erdőfelújítási eljárás kombináció függvénye (regionális és fafaj differenciálással).

Az erdőfelújítás legnagyobb költségtényezője az igénybe vett szolgáltatás (de az SZJR 1+2 is jelentős, az AJR 60%-a), mivel a feladat ellátását egyre inkább vállalkozókkal végeztetik az erdőgazdaságok, ezért értéke az általános költség-áremelkedéssel folyamatosan nő, és 2008-ben már megközelíti a 6 milliárd Ft-ot. Ezt a szervezési megoldást mutatja az is, hogy a személyi ráfordítások 2003-ig folyamatosan csökkentek (majd az SZJR1+2 2004–2008 között megduplázódott). Az erdőfelújítás eszközellátottsága alacsony, így az értékcsökkenés is kismértékű (a közvetlen költség kb. 3%-a).

Az erdőgazdaságok az erdőfelújítási munkákhoz jelentős alkalmazott személyi ráfordításokat kapcsolnak SZJR-2 (értékük mintegy fele a fakitermelésben elszámoltnak).

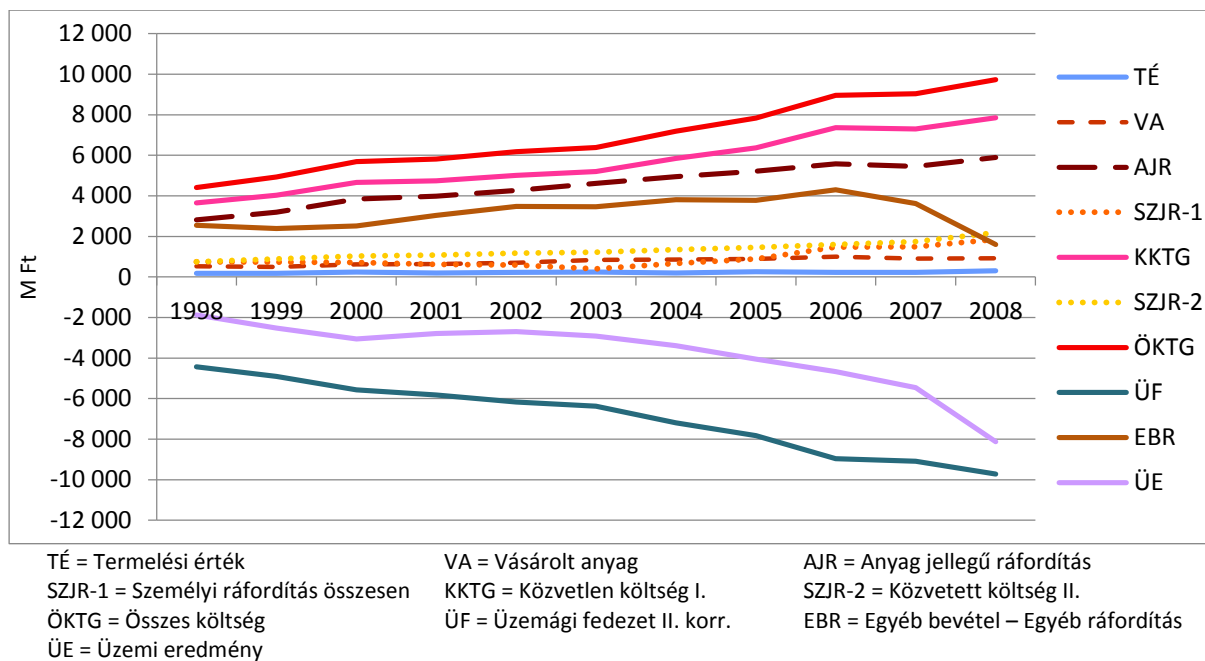
Mindezeket figyelembe véve az összes közvetlen és közvetett költség értéke 4,4 milliárd Ft-ról 9,7 milliárd Ft-ra emelkedett a vizsgált időintervallumban.

A számviteli elszámolási rendszerben az előbb említett erdőfelújítás normatív támogatása egyéb bevételnek minősül, és ennek beszámítása csökkenti az üzemági veszteséget (Az EFJ 2007. év végi kivezetésével 2008-ban az Egyéb bevétel (EB) a fele alá csökkent). (Az egyéb bevétel és egyéb ráfordítás elhagyásakor a korrigált üzemági eredményeket kapjuk.)

4-22. táblázat: Üzemági eredménylap kivonat – Erdőfelújítás – Erdészeti Portfólió (M Ft)

ERDŐFELÚJÍTÁS		1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Termelési érték	TÉ	-20	15	122		13	-35	-	-	9	-45	6
Saját termék felhasználás		176	177	240	195	228	243	197	259	234	222	310
Saját szolgáltatás felh.		338	347	377	324	305	326	288	280	340	302	342
Vásárolt anyag	VA	529	493	618	634	698	839	854	896	1001	898	917
Igénybe vett szolgáltatás		1657	2094	2514	2831	3039	3216	3608	3781	4001	4032	4328
<i>Vállalkozói díj</i>												
Anyag jellegű ráford. össz.	AJR	2809	3198	3838	3987	4270	4624	4947	5216	5576	5454	5898
- Bér, egyéb személyi		521	516	512	454	434	303	500	663	1129	1140	1196
- Közterher		228	210	203	174	154	103	169	222	349	353	362
Személyi ráf. össz.	SZJR1	749	726	715	628	588	406	669	885	1478	1493	1858
Értékcsökkenés		101	114	108	126	151	168	230	265	311	355	386
Egyéb		109	79	89	-							11
Közvetlen ktg. I.	KKTG	3659	4038	4661	4741	5009	5198	5846	6377	7365	7302	7852
Üzemági fedezet I. korr.		-3679	-4023	-4539	-4741	-4996	-5163	-5846	-6377	-7356	-7377	-7846
Alkalmazotti bér +személyi		556	672	784	808	890	934	1039	1120	1248	1359	1478
Alkalmazottak közterhe		198	216	251	269	286	285	312	337	358	380	403
Közvetett kg. II.	SZJR-2	754	888	1035	1077	1176	1219	1351	1457	1606	1739	2181
KTG össz	ÖKTG	4413	4926	5696	5818	6182	6382	7197	7834	8962	9041	9733
Üzemági fedezet. II. korr.	ÜF	-4433	-4911	-5574	-5818	-6172	-6382	-7197	-7834	-8962	-9086	-9727
Egyéb bevétel (EB)		2577	2487	2552	3110	3542	3528	3849	4037	4368	3644	1633
Egyéb ráfordítás (ER)		24	100	43	76	69	66	38	256	70	23	26
EB – ER	EBR	2553	2387	2509	3034	3473	3462	3811	3781	4298	3621	1607
Üzemi eredmény	ÜE	-1880	-2524	-3065	-2784	-2699	-2920	-3386	-4052	-4664	-5465	-8121
SZJR-1+2		1503	1614	1750	1705	1764	1625	2020	2342	3084	3232	4039

4.3. Az erdőfelújítás ökonómiaja



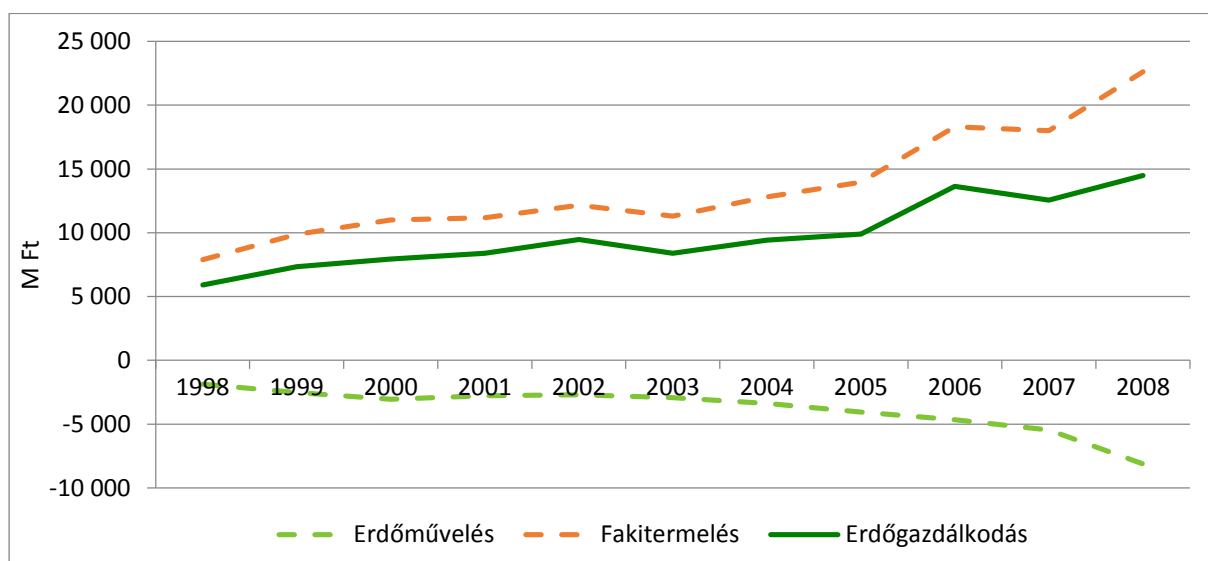
4-20. ábra: Az erdőfelújítás költsége, eredménye

Erdőművelés – Fakitermelés – Erdőgazdálkodás

A számviteli előírásoknak megfelelő kimutatás szerint összesítjük az erdőgazdasági üzemágak eredményét, amelyből megállapítható, hogy az erdőgazdálkodás (fakitermelés és erdőfelújítás együtt) eredménye (a fakitermelés fedezetének gyorsabb emelkedése miatt) folyamatosan növekedett.

4-23. táblázat: Erdőművelés, fakitermelés, erdőgazdálkodás üzemi eredménye (M Ft)

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Erdőművelés	-1 880	-2 524	-3 065	-2 784	-2 699	-2 920	-3 386	-4 052	-4 664	-5 465	-8 121
Fakitermelés	7 781	9 866	11 007	11 170	12 163	11 306	12 796	13 955	18 293	18 007	22 615
Erdőgazdálkodás	5 901	7 342	7 942	8 386	9 464	8 386	9 410	9 903	13 629	12 542	14 494



4-21. ábra: Az erdőművelés, a fakitermelés, az erdőgazdálkodás üzemi eredménye

1998–2002 EGRT – Régiók

4-24. táblázat: Erdőfelújítás – (Első kivétel + befejezett)/2 (ha)

Régió	1998	1999	2000	2001	2002	Átlag 98-02
Hegyvidék	2 931	2 931	3 012	3 142	3 062	3015
Dombvidék	3 350	3 327	3 392	3 438	3 456	3393
Síkvidék	5 089	4 895	5 142	4 759	4 572	4891
Összesen	11 370	11 153	11 546	11 339	11 090	11 299

Az erdőfelújítás közvetlen költsége folyamatosan növekedik, 2002. évben már meghaladta az 5 milliárd Ft-ot, öt év átlagában is megközelíti a 4,5 milliárd Ft-ot. Az előbb említett erdőfelújítási volumenektől függően az egyes erdőgazdaságok ráfordításai jelentős különbséget mutatnak a közel 700 millió Ft-os SEFAG és a 100 millió Ft alatti VADEX, Gyulaj között. A sok tényező által befolyásolt hektáronként erdőfelújítási közvetlen költség, amelynek 1998–2002 között erdészeti portfóliós átlaga 400 ezer Ft, szintén jelentős különbségeket mutat erdőgazdaságonként.

Az erdőfelújítás magyarországi finanszírozási rendszerében az elvégzett erdőművelési teljesítményt ún. erdőfelújítási normatív támogatásban részesítik az agrár támogatás keretében. Ennek összege bizonyos kapcsolódások révén (1990 után is 2007-ig) az erdőfenntartási járulékkal hozható összefüggésbe, ezért **növekedése csak szerény méretű volt, és messze elmaradt a költségektől (az ágazaton belüli keresztfinanszírozás korlátai).**

(A 2000. év ebben a vonatkozásban súlyos gondokat okozott az erdőgazdasági részvénytársaságoknak, mivel erdőfelújítási költségeik 650 millió Ft-tal növekedtek, de az elszámolható teljesítmény utáni támogatás 150 millió Ft-tal csökkent. Ez olyan mérvű egyedi eset, amely még az ötéves átlagokban is megmutatkozik, és befolyásolja az összefüggéseket. A részvénytársaságok piacfüggősége e területen is megmutatkozik.)

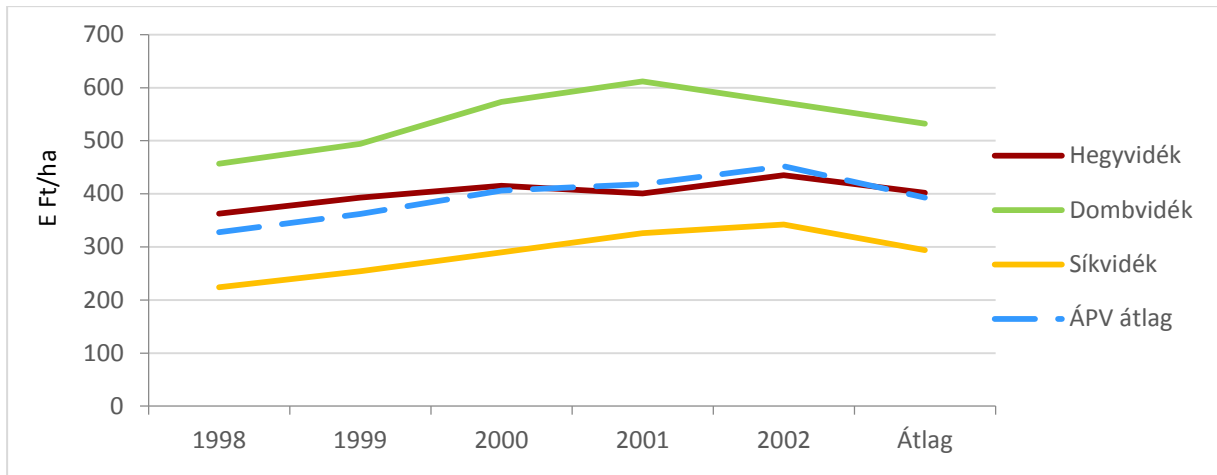
4-25. táblázat: Erdőfelújítás közvetlen költsége (M Ft)

	1998	1999	2000	2001	2002	Átlag 98-02
Hegyvidék	1 061	1 152	1 251	1 260	1 334	1 212
Dombvidék	1 532	1 643	1 943	1 929	1 977	1 805
Síkvidék	1 140	1 243	1 489	1 553	1 699	1 425
EGRT összes	3 733	4 038	4 683	4 742	5 010	4 442

4-26. táblázat: Erdőfelújítás hektáronkénti közvetlen költségei (E Ft/ha)

	1998	1999	2000	2001	2002	Átlag 98-02
Hegyvidék	363	393	415	401	435	402
Dombvidék	457	494	573	612	572	532
Síkvidék	224	254	290	326	342	294
ÁPV átlag	328	362	406	418	452	393

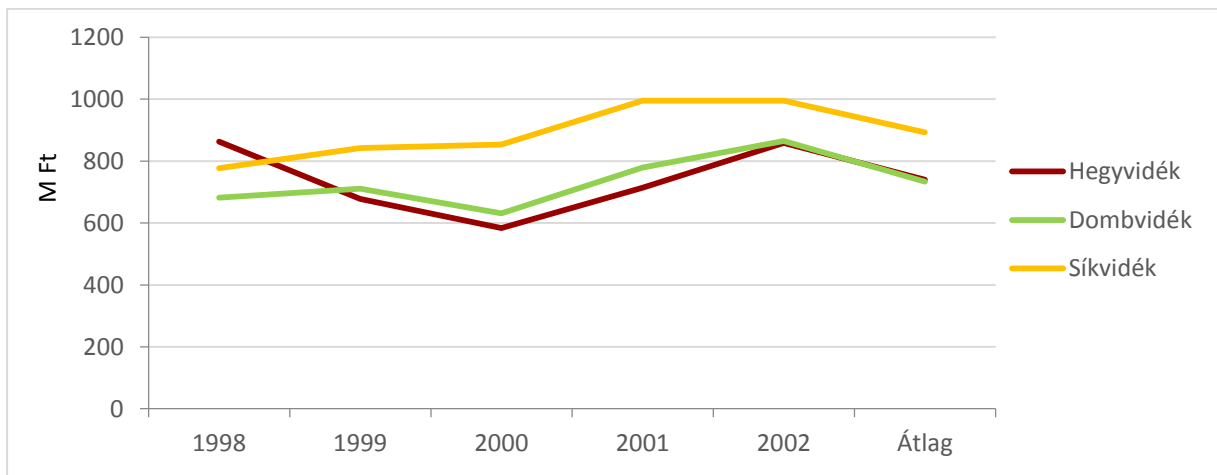
4.3. Az erdőfelújítás ökonómiája



4-22. ábra: Erdőfelújítás hektáronkénti közvetlen költségei

4-27. táblázat: Erdőfelújítás normatív támogatása (M Ft)

	1998	1999	2000	2001	2002	Átlag 98-02
Hegyvidék	863	678	584	714	859	740
Dombvidék	682	711	631	779	865	734
Síkvidék	777	842	854	995	995	893
EGRT összes	2 323	2 232	2 071	2 486	2 787	2 380
EGRT átlag	122	117	109	131	147	125

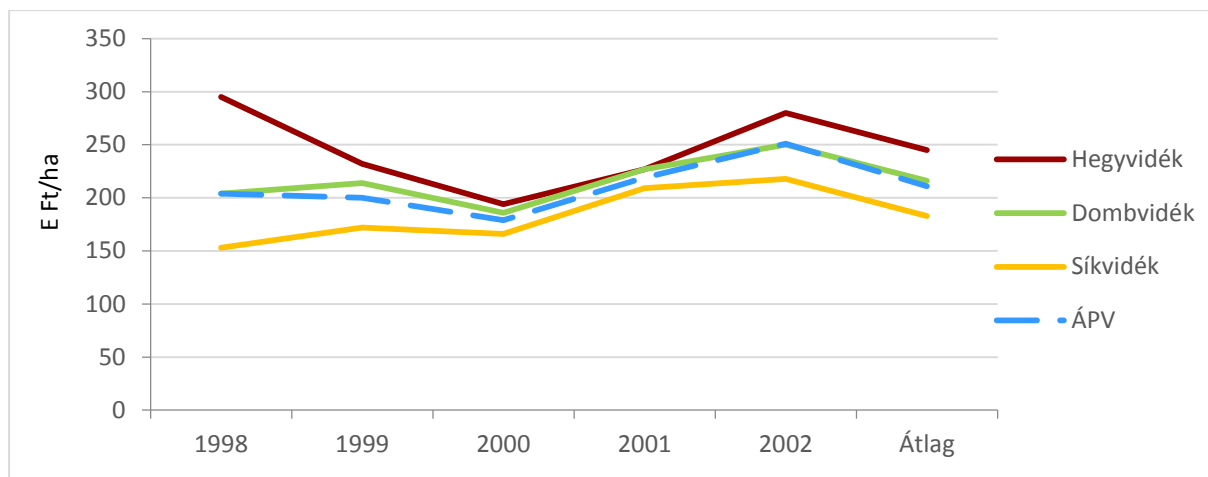


4-23. ábra: Az erdőfelújítás átlagos támogatása a régiókban

4-28. táblázat: Hektáronkénti erdőfelújítási támogatás (E Ft/ha)

	1998	1999	2000	2001	2002	Átlag
Hegyvidék	295	232	194	227	280	245
Dombvidék	204	214	186	227	250	216
Síkvidék	153	172	166	209	218	183
EGRT	204	200	179	219	251	211

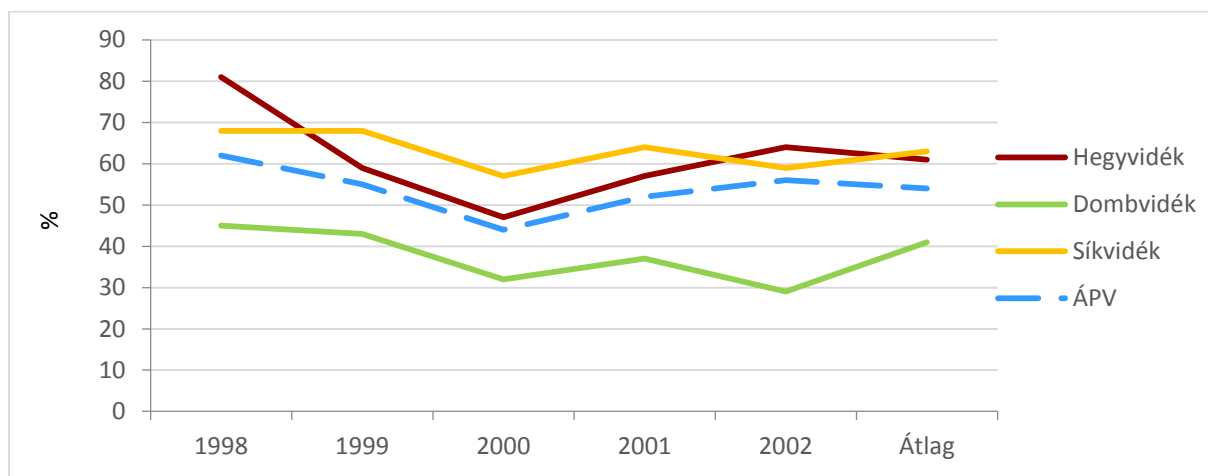
4. Az erdőfelújítás ökonómiája



4-24. ábra: Az erdőfelújítás hektáronkénti támogatása a régiókban

4-29. táblázat: Erdőfelújítási költség támogatása (%)

	1998	1999	2000	2001	2002	Átlag
Hegyvidék	81	59	47	57	64	61
Dombvidék	45	43	32	37	29	41
Síkvidék	68	68	57	64	59	63
EGRT	62	55	44	52	56	54



4-25. ábra: Erdőfelújítási költség támogatása

Az 1995. évi Erdőtörvény melléklete újrendezte az erdőfenntartási járulékot (EFJ), ezáltal megkísérelte közelebb hozni az Erdőfenntartási Alap egyensúlyát, illetve az erdőfelújítás normatív támogatásával (EFNT) közelíteni az Erdőfelújítási költségek (EFK) növekedéséhez.

Az 1998–2002-es (regionális) számokból levonható, hogy ez csak részben sikerült, 2000-re az olló szétnyílása lassult. (Az EFJ-ből fizetett EFNT már nem nyújt fedezetet az EFK-re, Hegyvidék: 61%, Dombvidék: 41%, Síkvidék 64%, EGRT: 54%)

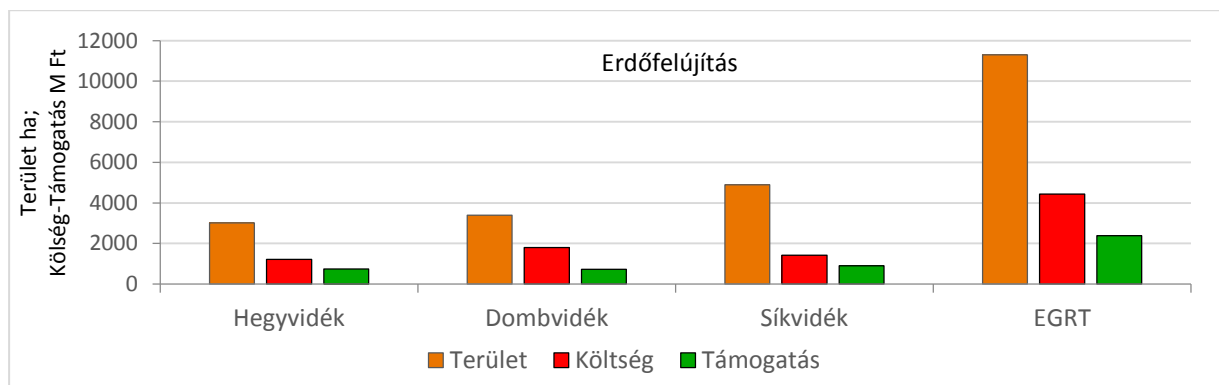
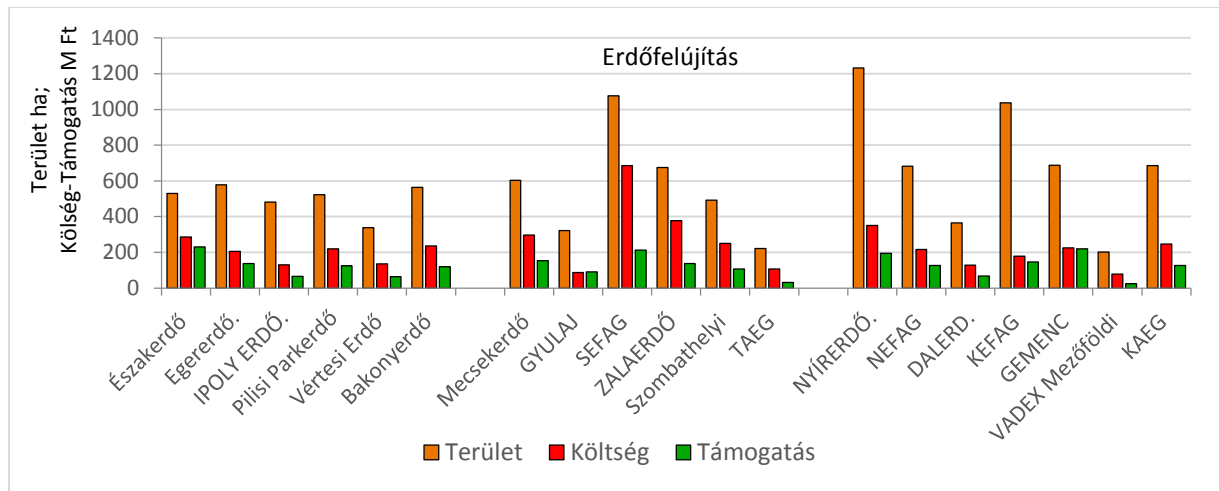
Erdőfelújítás (1998–2002)

4-30. táblázat: Az erdőfelújítás ökonómiai mutatói – Régiók

	Erdő- terület	Erdőfelújítás						Erdő- felújítás/ Erdő- terület
		Terület	Költség	Átlag- költség	Normatív támogatás	Támo- gatás/ Költség	Átlagos támogatás	
	E ha	ha	M Ft	E Ft/ha	M Ft	%	E Ft/ha	%
Hegyvidék	396	3 015	1 211	402	741	61	246	7,6
Dombvidék	270	3 392	1 805	532	733	41	216	12,6
Síkvidék	263	4 890	1 424	291	906	64	185	18,6
EGRT	929	11 296	4 441	393	2 380	53	211	12,2
Átlag	49	595	238		125			

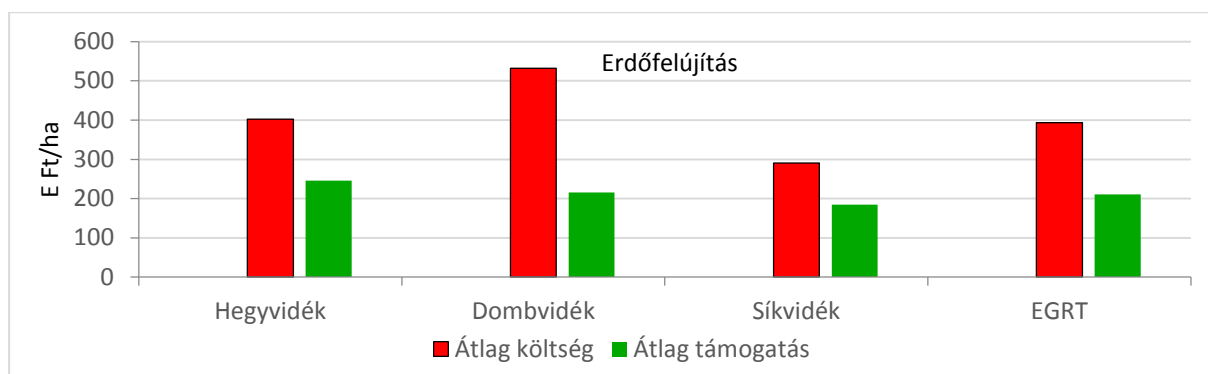
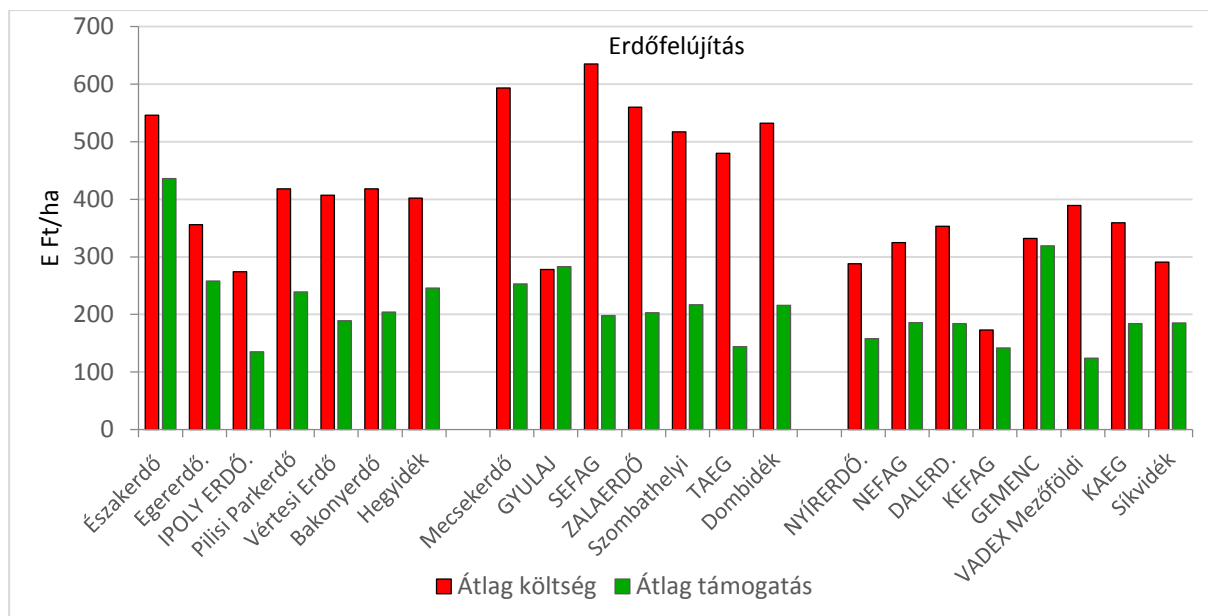
Az egyes EGRT Régiók erdőfelújítási átlagköltsége (Dombvidék 532 E Ft/ha, Hegyvidék 402 E Ft/ha, Síkvidék 291 E Ft/ha), illetve átlagtámogatása (Hegyvidék 246 E Ft/ha, Dombvidék 216, Síkvidék 185) a régiókon belül is jelentősen eltér, a támogatottsági arány átlaga a Dombvidéken 41%, a Hegyvidéken 61% és a Síkvidéken 64%.

A Hegyvidék és a Síkvidék támogatottsága hasonló (61%, 64%), ettől a Dombvidék lemarad (41%), de régiókon belül is jelentős az eltérés (81–47, 103–30, 97–32). Emögött az erdőfelújítási átlagos költség (546–274, 635–278, 389–173), illetve az átlagos támogatás (436–135, 283–144, 319–124) különbségei állnak.



4-26. ábra: Az erdőfelújítás területe, költsége és támogatása az erdőgazdaságoknál, a régiókban

4. Az erdőfelújítás ökonómiája



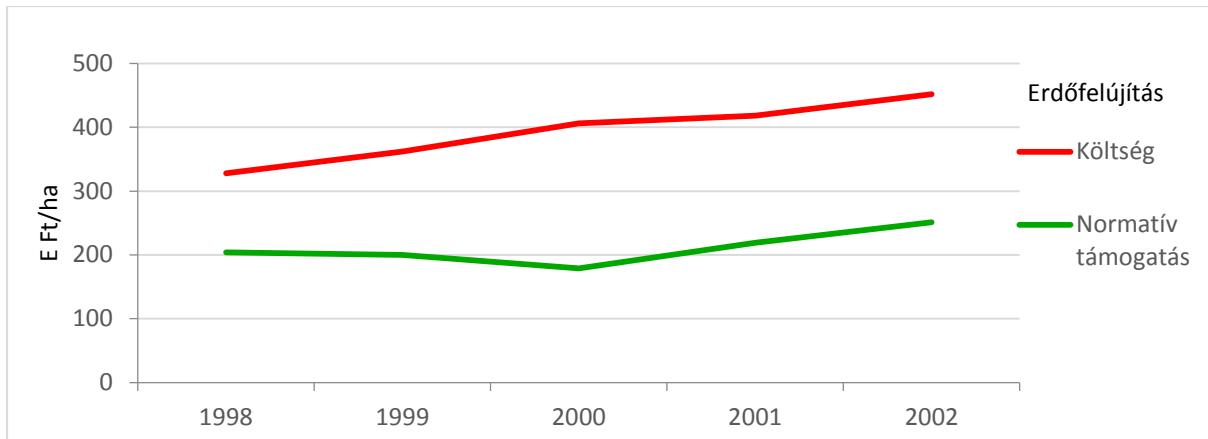
4-27. ábra: Az erdőfelújítás átlag költsége és támogatása az erdőgazdaságoknál, a régiókban

A támogatottsági szint a Dombvidéken kisebb (nagyobb fakitermelési fedezet), a Hegyvidéken és a Síkvidéken nagyobb.

Az **1998–2002** időszakban a költségek fokozatosan és jelentősen nőttek, a támogatás csak 2001-ben ugrott meg.

4-31. táblázat: Az erdőfelújítás költségei és támogatása 1998–2002

Erdőfelújítás		1998	1999	2000	2001	2002	Össz	Átlag
Költség	M Ft	3733	4039	4682	4741	5089		4441
változás	M Ft		+306	+643	+59	+268	(+1275)	
Egységköltség	E Ft/ha	328	362	406	418	452		393
változás	%	100				138		
Normatív támogatás	M Ft	2323	2232	2071	2486	2787		2380
változás	M Ft		-91	-161	+415	+301	(+464)	
Egységnyi támogatás	E Ft/ha	204	200	179	219	251		211
változás	%	100				123		



4-28. ábra: Az erdőfelújítás területegységre jutó költsége és normatív támogatása az 1998–2002 időszakban

Az időszak alatt az 1275 M Ft költség növekedést 464 M Ft támogatás emeléssel lehetett tompítani, amely az EGRT eredményét jelentősen érintette.

Erdőtelepítések és erdőfelújítások támogatása, változása 1990 – (2002) (Erdőtelepítés fejezetben is)

Az erdőfelújítás és az erdőtelepítés átlagos költségeihez viszonyított támogatásban is lényeges különbség alakult ki a két tevékenység között az erdőtelepítés javára (az erdőtelepítés támogatásának forrása az ágazaton kívüli állami költségvetési pénz, míg az erdőfelújítás ágazati belső finanszírozású, a fakitermelés hozamainak, eredményének terhére történik).

A '90-es évek elején az erdőfelújítás támogatása jelentősen meghaladta a telepítést, amelyet a költség viszonyokkal támasztottak alá (termőhely, pótlás, vadkár). A felújítás terhei magasabbak a telepítés ráfordításainál (javuló termőhely). A '90-es években tartósan érvényesülő tendencia a gazdasági racionalitás érvényesülését fékezi. A támogatások ráfordításoktól való egyre erősebb eltérítése beavatkozás a piaci folyamatokba, torzítja az erdővagyon értékét és a jövedelmezőségi viszonyokat. Az erdőfelújítás támogatása, az EFJ – EFNT támogatási rendszer 2008-tól megszűnt (más az erdőállományok adottsági eltéréseinek kezelését segítő finanszírozási mód nem követte).

Az erdőtelepítést az állam (EU), az erdőfelújítást az ágazat belső finanszírozása támogatta.

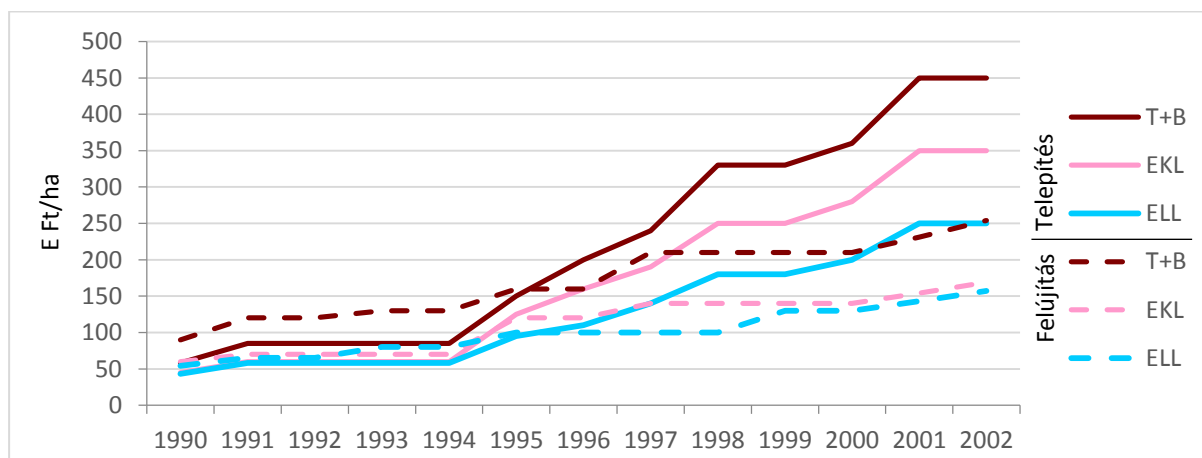
Erdőtelepítések és erdőfelújítások támogatottsága, változása a '90-es években

4-32. táblázat: Erdőtelepítések és erdőfelújítások támogatása (E Ft/ha)

Fafaj		1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2002/1990
Tölgy+Bükk	Telepítés	58	85	85	85	85	150	200	240	330	330	360	450	450	7,76
	Felújítás	90	120	120	130	130	160	160	210	210	210	210	231	254	2,82
													231	254	2,57
EKL	Telepítés	45	60	60	60	60	125	160	190	250	250	280	350	350	7,78
	Felújítás	60	70	70	70	70	120	120	140	140	140	140	154	169	2,82
Akác	Telepítés	32	40	40	40	40	75	90	110	140	140	150	190	190	5,94
	Felújítás	48	55	55	70	70	80	80	90	90	90	90	100	110	2,29
Nyár	Telepítés	50	70	70	70	70	95	110	110	150	150	170	210	210	4,20
	Felújítás	66	75	75	80	80	100	100	100	100	100	100	110	121	1,83
ELL	Telepítés	43	58	58	58	58	95	110	140	180	180	200	250	250	5,81
	Felújítás	54	65	65	80	80	100	100	100	100	130	130	143	157	2,75
Fenyő	Telepítés	44	60	60	60	60	105	120	150	210	210	230	290	290	6,59
	Felújítás	72	85	85	80	80	100	100	110	110	110	110	121	133	1,85
Eltérés															
T+B		-42	-35	-35	-45	-45	-10	+40	+30	+120	+120	+150	+219	+219	
EKL		-15	-10	-10	-10	-10	+5	+40	+50	+110	+110	+140	+196	+181	
A		-16	-15	-15	-30	-30	-5	+10	+20	+50	+50	+60	+90	+80	
Ny		-16	-5	-5	-10	-10	-15	+10	+10	+50	+50	+70	+100	+89	
ELL		-11	-7	-7	-22	-22	-5	+10	+40	+80	+50	+70	+107	+93	
F		-28	-25	-25	-20	-20	+5	+20	+40	+100	+100	+120	+169	+157	

Az 1990-es évek nagyarányú és folyamatos átértékeléseket hoztak, amelyben az árváltozásnak lényeges a szerepe, a 2002/1990-es mutató csak néhol van 2,0 alatt, de a telepítések támogatásánál a legkisebb nyár esetében is 4,2 a szorzó, (az erdőfelújításoknál a legmagasabb is csak 2,82, az A, a NY és a F esetében 2,0-t is alig éri el).

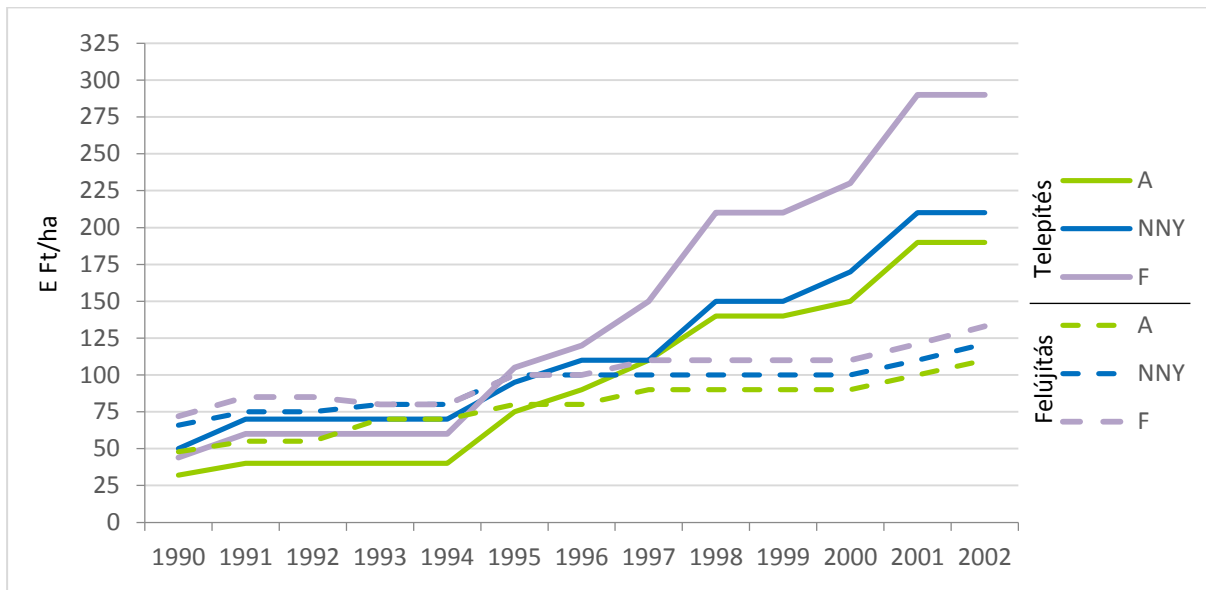
Az 1994–1996 időszakban megtörtént a váltás az erdőfelújítás többlettámogatása eltűnt és az erdőtelepítés finanszírozása vált kedvezőbbé. Az erdőfelújítás finanszírozási rendszerében a forrás az Erdőfenntartási Alapból, közvetetten az EGRT erdőfenntartási járulékából származik, amely nem növekszik (analógia a '70-es évek)



4-29. ábra: Őshonos fafajú erdőtelepítések és erdőfelújítások támogatása

4.3. Az erdőfelújítás ökonómiája

Az őshonos fafajok támogatottsága fokozatosan magasabb az A – NNY – F fafajokénál, elszakadva a bekerülési költségektől (az erdőtelepítés közelebb a költség szinthez), nem segítve az ökonómiai hatékonyságot a sarjzattatás tiltásával.

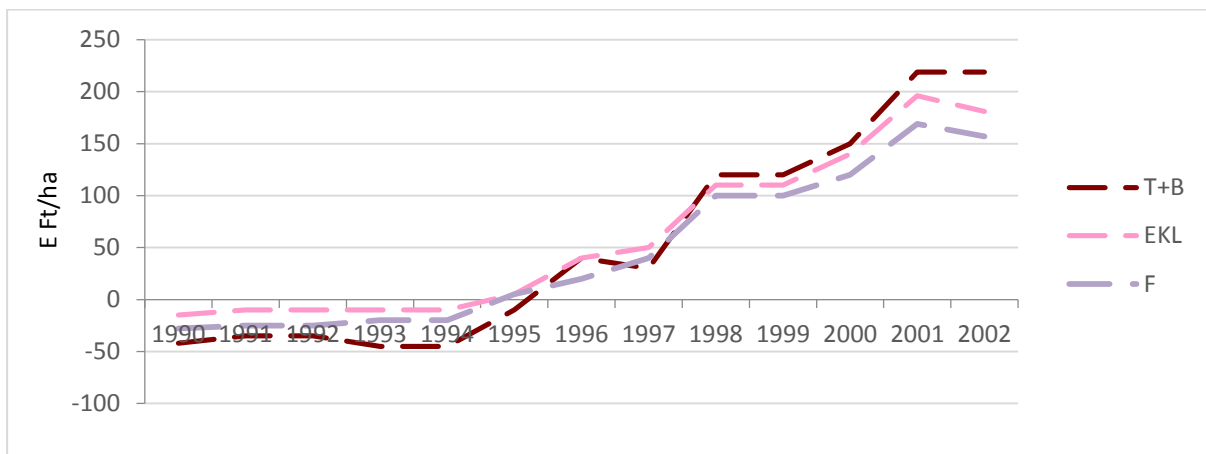


4-30. ábra: Az akác, nemesnyár és fenyő fafajú erdőtelepítések és erdőfelújítások támogatása

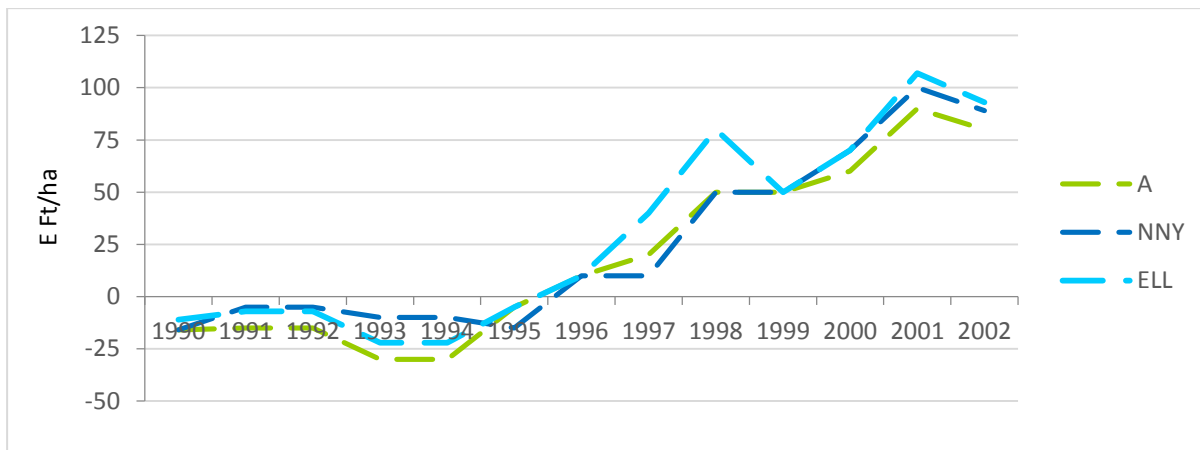
A rendszerváltás az erdőtulajdonlást, erdőgazdálkodókat is érintette a magánerdőgazdálkodás lassú kialakulásával, így az erdőtelepítés a '90-es évek első felében visszaesett (a fakitermelés átmeneti csökkenése az erdőfelújításra is hatott). Az erdőtelepítések egységára dinamikusan emelkedett, az ágazati belső finanszírozású erdőfelújítás egységár növekedést a fedezet korlátozottsága fékezte (Az ET-EF támogatási növekedés eltérését a 4-31. és 4-32. ábra is szemlélteti).

A fafajpolitika a saját elképzeléseit a támogatási rendszerben érvényesítette.

Az eltérések, eltérítések a T-B, EKL és F fafajokat kedvezményezték.



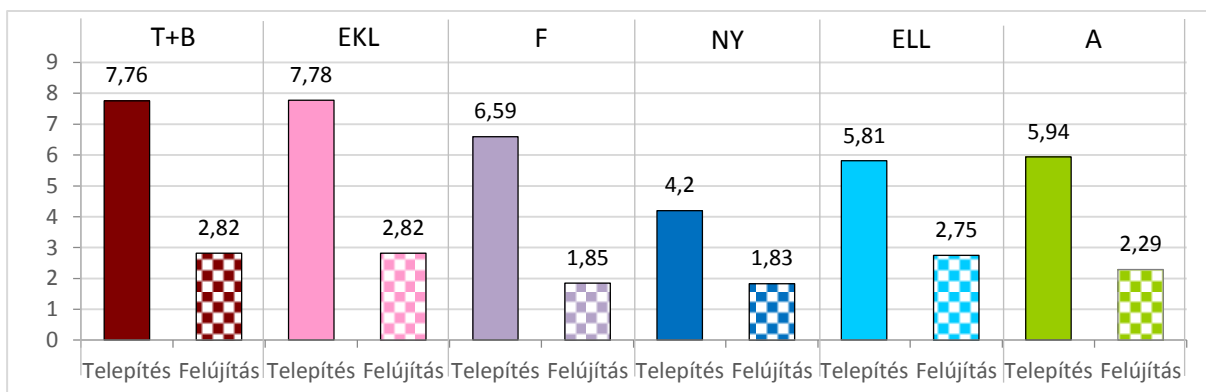
4-31. ábra: T-B, EKL és F fafajú erdőtelepítések és erdőfelújítások támogatása – Eltérés



4-32. ábra: A, NNY és ELL fajajú erdőtelepítések és erdőfelújítások támogatása – Eltérés

Az erdőtelepítések és az erdőfelújítások támogatása elvált egymástól, a korábban alacsonyabb finanszírozású erdőtelepítés fokozatosan egyre nagyobb előnybe került az eltérő fedezeti rendszer (állami – ágazati) miatt.

Az erdőfelújítás támogatásának növelése sokkal kisebb, és a két csoport közelebb van.



4-33. ábra: Az erdőtelepítés és erdőfelújítás támogatás növekedése 2002/1990

Az erdőtelepítés (állami célcsoportos beruházás) és az erdőfelújítás (ágazati belső EFJ-EFNT) eltérő finanszírozása különböző támogatás növekedési pályát tett lehetővé. Az erdőtelepítés támogatása a kalkulált költségeket követte.

Első kivétel – Erdőfelújítási költség az erdősítési időszakra – 2009

A gazdálkodásilag elválló fafaj csoportok:

- A **HVFK** – kemény: a hosszú vágáskorú őshonos fafajok (hegy és dombvidéken), a jelentős volumenű természetes felújítás és a némileg kisebb, de drágább mesterséges erdőfelújítás.
- A **többi fafaj** használatánál egyértelmű: a **tarvágás** a legolcsóbb természetes sarj erdőfelújítás (akác), más fafajok kényszerű, drága mesterséges erdősítése.

4.3. Az erdőfelújítás ökonómiája

4-33. táblázat: Az erdőfelújítás finanszírozási kalkuláció Állami – Magán

	Felújító vágás – Természetes mag felújítás			Tarvágás – Mesterséges felújítás			Összesen		
	Kalkulált költség	Terület	Érték	Kalkulált költség	Terület	Érték	Érték	Terület	Kalkulált költség
	E Ft/ha	ha	M Ft	E Ft/ha	ha	M Ft	M FT	ha	E Ft/ha
Állami									
B	120	945	113,4	255	75	19,1	132,5	1020	130
T	200	970	194,0	435	1571	683,4	877,4	2541	346
CS, EKL	120	1053	126,4	255	754	192,3	318,7	1807	176
-HVFK	146	2968	433,8	373	2400	894,8	1328,6	5368	248
Egyéb	120	35	4,2		–	–	4,2	35	120
TM-össz	146	3003	438,0						
NNY				345	681	234,9	234,9	681	345
HNY, Ell				215	1231	264,7	264,7	1231	215
F				235	628	147,6	147,6	628	235
Ny-F össz				255	2540	647,2	647,2	2540	255
Összesen	146	3003	438,0	312	4940	1542,0	1980,0	7943	249
	Tarvágás – Természetes sarj felújítás			Tarvágás – Mesterséges felújítás			Összesen		
A	50	2027	101,4	170	38	6,5	107,9	2065	52
TS-M, össz	50	2027	101,4						
Állami Mö				311	4978	1548,5	2087,9	10008	209
Magán									
B	120	191	22,9	255	13	3,3	26,2	204	128
T	200	260	52,0	435	660	287,1	339,1	920	369
CS, EKL	120	281	33,7	255	286	72,9	106,6	567	188
-HVFK	148	732	108,6	379	959	363,3	471,9	1691	279
Egyéb	120	46	5,5				5,5	46	120
TM-össz	147	778	114,1						
NNY				345	1306	450,6	450,6	1306	345
HNY, Ell				215	889	191,1	191,1	889	215
F				235	127	29,8	29,8	127	235
Ny-F össz				289	2322	671,5	671,5	2322	289
Összesen	147	778	114,1	315	3281	1034,8	1148,9	4059	283
	Tarvágás – Természetes sarj felújítás			Tarvágás – Mesterséges felújítás			Összesen		
A	50	4748	237,4	170	–	–	237,4	4748	50
TS-M össz	50	4748	237,4						
MagánMö				348	3281	1143,4	1494,9	9539	157
	Állami			Magán			Összesen		
	Kalkulált költség	Terület	Érték	Kalkulált költség	Terület	Érték	Érték	Terület	Kalkulált költség
	E Ft/ha	ha	M Ft	E Ft/ha	ha	M Ft	M FT	ha	E Ft/ha
FV-TM	241	3003	723,5	250	778	194,5	243	3781	918,0
TV-S	70	2027	141,9	70	4748	332,4	70	6775	474,3
TF-össz	172	5030	865,4	95	5526	526,9	132	10556	1392,3
TV-M	377	5016	1891,2	347	3281	1139,5	365	8297	3030,7
TV-össz	289	7043	2033,1	183	8029	1471,9	233	15072	3505,0
Mindössz	275	10008	2756,6	189	8807	1666,4	235	18815	4423,0

A magán-erdőgazdálkodás kb. felét a tarvágás–sarj akác kombináció jelenti, amely meghatározó, módosítása hatalmas szakmai és pénzügyi kihívást jelentene. Az egyéb fafajoknál felújítógátásos fahasználat gyakorlatilag nem fordul elő, magról történő természetes erdőfelújítás sem.

Összességében kalkulációs szinten, a magán-erdőgazdálkodás erdőfelújításának költsége (azonos egységárrakkal számolva) az államinak kb. háromnegyede.

Természetesen azonos természetes adatokra támaszkodva más-más pénzértékek felvételével is elvégezhető a finanszírozási kalkuláció, esetenként jelentős fafajonkénti vagy technológiai különbség tapasztalható.

A modell lehetőséget ad új-különböző fakitermelési mód – erdőfelújítási eljárás kombinációk kidolgozására, gyakorlatba-kísérletbe állítására, különösen, ha a tulajdonosi – gazdálkodói (állami-magán) finanszírozás korlátokba ütközik.

Melléklet – Erdőfelújítás I. kivitel 1975–2009, Befejezett 2006–2018

ÉV	B	T	B+T	CS + EKL	HVFK	A	NNY	HNY + ELL	LL	F	Összes
I. kivitel											
1975/76	415	4 166	4 581	1 305	5 886	3 941			2 565	4 274	16 666
1976/77	657	5 093	5 750	1 365	7 115	4 864			2 290	3 552	17 821
1977/78	903	4 210	5 113	1 576	6 689	4 247			2 933	2 975	16 844
1978/79	637	3 499	4 136	1 599	5 735	5 420			2 735	3 319	17 209
1979/80	518	3 510	4 028	1 650	5 678	5 613			3 593	3 826	18 710
1975-80	3 130	20 478	23 608	7 495	31 103	24 085			14 116	17 946	87 250
1980/81	819	2 658	3 477	2 367	5 844	6 173			2 584	3 427	18 028
1981/82	915	4 738	5 653	2 072	7 725	6 549			3 464	2 984	20 722
1982/83	755	4 266	5 021	1 740	6 761	6 627			3 506	2 586	19 480
1983/84	664	4 530	5 194	1 257	6 451	6 462			3 703	2 617	19 233
1984/85	693	4 292	4 985	1 454	6 439	6 587			3 124	2 374	18 524
1980-85	3 846	20 484	24 330	8 890	33 220	32 398			16 381	13 988	95 987
1985/86	694	4 394	5 088	1 590	6 678	6 953			4 012	2 781	20 424
1986/87	613	5 487	6 100	1 753	7 853	7 826			4 694	2 699	23 072
1987/88	685	4 751	5 436	1 766	7 202	10 411			5 845	2 262	25 720
1988/89	860	4 062	4 922	1 794	6 716	9 277			6 670	2 148	24 811
1989/90	831	4 498	5 329	2 139	7 468	8 792			7 379	2 579	26 218
1985-90	3 683	23 192	26 875	9 042	35 917	43 259			28 600	12 469	120 245
1990/91	657	3 889	4 546	1 306	5 852	7 859			5 891	2 274	21 876
1991/92	1 265	3 294	4 559	1 673	6 232	7 423			4 689	1 637	19 981
1992/93	909	2 418	3 327	1 288	4 615	6 996			3 574	1 114	16 299
1993/94	850	2 298	3 148	1 842	4 990	6 572			3 300	751	15 613
1994-95	831	2 323	3 154	2 440	5 594	6 157	2 648	970	3 618	699	16 068
1991-95	4 512	14 222	18 734	8 549	27 283	35 007			21 072	6 475	89 837
1995-96	988	3 242	4 230	1 988	6 218	6 420	2 682	997	3 679	789	17 106
1996-97	967	3 365	4 332	2 470	6 802	7 481	3 141	1 029	4 170	702	19 155
1997-98	982	3 419	4 401	2 487	6 888	8 038	3 327	1 296	4 623	781	20 330
1998-99	867	3 400	4 267	2 367	6 634	7 573	2 699	1 251	3 950	701	18 858
1999-00	1 169	3 674	4 843	2 660	7 503	7 360	3 054	1 598	4 652	727	20 242
1996-00	4 973	17 100	22 073	11 972	34 045	36 872	14 903	6 171	21 074	3 700	95 691
2000-01	1 056	4 161	5 217	2 448	7 665	7 953	3 502	2 052	5 554	755	21 927
2001-02	1 231	4 293	5 524	2 680	8 204	8 240	3 274	1 798	5 072	752	22 268
2002-03	1 221	3 885	5 106	2 675	7 781	7 934	2 866	1 984	4 850	691	21 256
2003-04	1 208	4 660	5 868	2 348	8 216	7 982	2 645	2 070	4 715	540	21 453
2004-05	1 072	4 065	5 137	2 431	7 568	6 960	2 198	1 985	4 183	963	19 654
2001-05	5 788	21 064	26 852	12 582	39 434	39 069	14 485	9 889	24 374	3 701	106 558
2005-06	1 249	4 457	5 706	2 460	8 166	6 748	1 906	1 644	3 550	902	19 366
2006-07	1 112	4 575	5 687	2 221	7 908	7 226	2 249	2 166	4 415	847	20 396
2007-08	1 183	3 885	5 068	2 126	7 194	6 441	2 470	2 460	4 930	1 058	19 623
2008-09	1 225	3 502	4 727	2 435	7 162	7 053	2 032	2 164	4 196	790	19 201
2005-09	4 769	16 419	21 188	9 242	30 430	27 468	8 657	8 434	17 091	3 597	78 586
Befejezett											
2005-06	1 081	3 220	4 301	2 751	7 052	8 382	2 803	2 047	4 850	768	21 021
2006-07	1 120	3 224	4 344	2 188	6 532	8 219	2 567	1 961	4 528	669	19 937
2007-08	843	2 856	3 699	2 196	5 895	6 844	2 179	1 684	3 863	642	17 244
2008-09	818	3 589	4 407	2 577	6 984	7 883	2 326	1 891	4 217	632	19 660
2009-10	786	2 732	3 518	1 782	5 300	6 576	2 254	1 766	4 020	561	16 458
2006-10	4 648	15 621	20 269	11 494	31 763	37 904	12 129	9 349	21 478	3 272	94 320
2010-11	706	2 795	3 501	1 583	5 084	6 807	1 807	1 470	3 277	740	15 910
2012	797	2 612	3 409	1 445	6 866	5 329	1 322	1 522	2 844	348	13 375
2013	697	2 678	3 375	1 317	6 705	6 562	1 329	1 851	3 180	453	14 988
2014	747	2 440	3 187	1 383	6 584	7 166	1 627	1 637	3 264	610	15 509
2015	727	2 552	3 279	1 609	6 903	8 126	2 353	2 599	4 952	602	18 568
2011-15	3 674	13 077	16 751	7 337	24 088	33 990	8 438	9 079	17 517	2 753	78 350
2016	678	2 595	3 273	1 794	7 083	8 245	2 249	2 447	4 696	748	18 756
2017	893	2 804	3 697	2 070	7 784	8 936	2 039	2 768	4 807	610	20 120
2018	1 348	3 228	4 576	2 665	9 259	11 648	2 554	3 409	5 963	780	27 650
2016-18	2 919	8 627	11 546	6 529	18 075	28 829	6 842	8 624	15 466	2 138	94 176

Feldolgozott irodalom

Agrárklíma 2 – VKSZ_12-1-2013-0034 projekt

<http://www.agrarklima.nyme.hu/index.php/23219/?&L=1>

Ali T.G. (2012): Magyarország erdőgazdálkodása – Az akác Magyarországon. Előadás, MTA, 2012. Szeptember 4.

Ali T.G. – Kottek P. – Nagy J. (2012): A magyar erdők szerkezetének változása az elmúlt száz évben. – In: Faragó S. (szerk.): Monitoring az erdőszetben és vadgazdálkodásban. A Magyar Tudományos Akadémián 2012. november 21-én megtartott tudományos ülés előadásai. Nyugat-magyarországi Egyetem Kiadó, Sopron : pp. 9–20

Ali T.G. – Nagy J. (2011): Az erdők helyzete hazánkban - Az erdőszeti politika és a támogatási rendszer változásainak hatása a magyar erdőkre – In: Mészáros Károly Emlékkülés Sopron, 2011. június 28. Nyugat-magyarországi Egyetem Kiadó, Sopron. pp. 91–103

AM StatInfo Erdő(2019): Erdőszeti szaporítóanyagok és munkák vállalkozói kivitelezési díjai, 2019.

ÁESZ (2003): Erdőtelepítések nettó bekerülési költségei az Állami Erdőszeti Szolgálat 2003. évi felmérése alapján.

Bach I. – Frank N. – Pintér B. – Bordács S. (2015): Változások az erdőszeti szaporítóanyag gazdálkodásban 1982–2014 között (Quo vadis erdőszeti- szaporítóanyag termesztés) In: Erdőszettudományi Közlemények 5(1) : 55–69

Bondor A. – Gál J. (1976): Erdőszeti szaporítóanyag-termelés. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest

Bordács S. – Bach I. (2000): A csemetetermesztés helyzete 1997–1999 között (OMMI alapján)

CMS Kft – NYME EVGI – ERTI (2003): Az ÁPV Rt. új erdőszeti stratégiáját megalapozó tanulmány. Tanulmány, Budapest

ERTI (2006): Erdőszeti határtermőhelyek erdősítése (ERDŐHATÁR 1-00060/2004 számú kutatási program)

Frank N. – Lett B. (2020): Quo vadis erdőszeti- szaporítóanyag termesztés II. (Erdőszeti szaporítóanyag-termesztés a II. világháború után) – In: Erdőszettudományi Közlemények 10 (1) : 55–66

Halász A. (szerk. 1960): Erdőgazdaságunk, faiparunk és faellátásunk helyzete és fejlődése 1920–1958-ig. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest : 333 p.

Halász A. (szerk.) (1966): Faellátásunk helyzete és fejlődése. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest : 322 p.

Halász A. (1994): A magyar erdőszet 70 éve számokban 1920–1970, FM Erdőrendezési Szolgálat, Budapest

Halász A. (2003): Faárrendszerünk és az erdőművelés finanszírozási rendszerének történeti áttekintése 1945–1990. Erdőszeti Közlemények 59. Országos Erdőszeti Egyesület, Erdőszettörténeti Szakosztály, Budapest : 235 p.

Halász A. – Horváth Z. – Csóka P. (1993): Adatok és elemzés a magyar fagazdaságról 1964–1991 (A magyar gazdaság erdőgazdasági, faipari és fakereskedelmi szektorának helyzete és átalakulásának tendenciái) FAGOSZ, Budapest

Illés G. – Heil B. – Kovacs, G. (2015): Assessment of possible impacts of climate change on future expansion of forested lands. Az Agrárklíma 2 VKSZ_12-1-2013-0034 számú

- projekt keretében készült konferencia tanulmány. Impact of Climate Change on Agriculture Konferencia, Mosonmagyaróvár, 2015. szeptember.
- Járó Z. – Führer E. (2005): Az erdővagyon bővítése a mezőgazdaságilag gazdaságtalan nem hasznosított földterületek beerdősítésével. In: Molnár S. (szerk.): Erdő-fa hasznosítás Magyarországon. A nemzeti erdővagyon minőségi fejlesztésének és bővítésének, valamint a fahasznosítás korszerűsítésének programja keretében végzett kutató munka eredményei. 428 p. Sopron: Nyugat-Magyarországi Egyetem Faipari Mérnöki Kar pp. 129-136.
- Juhász I. – Marosi Gy. (2014): A vágásos és a szálaló üzemmódok hozam viszonyai, ökonómiai értékelése. Előadás kézirat. Mészáros Károly Emlékülés – IV. Erdész-ökonómus Találkozó, Sopron, 2014.06.13.
- Juhász I. – Marosi Gy. (2014): Fafajok gazdasági modell számítása – 8. fejezet: Egyes fajok bevétele, költsége, jövedelme ERTI, Sopron
- Kaán Károly Országfásítási Program 2018
- Kárpáti B. (szerk.) (2020): Évkönyv – Taglista, Erdészeti és energetikai szaporítóanyag adatbázis, 2020/2021 termelési szezon, EESZT, Fertőszentmiklós, 83 p.
- Keresztesi B. (szerk.) (1982): Magyar erdőzet 1954–1979, Akadémiai Kiadó, Budapest : 390 p.
- KSH (2012): Magyarország földterülete művelési ágak szerint 1853–2011 – In: Agrár idősorok és cenzusok – KSH https://www.ksh.hu/docs/hun/agrar/html/tab11_3_1.html
- Lett B. (2013): Az erdőfelújítás finanszírozási modellszámítása. Kézirat, Sopron
- Lett B. (2017): Tovább Mészáros Károly útján... – Visszatekintés 2007–2017. – In: Lett B.– Stark M. – Schiberna E. – Gál J. – Horváth S. (szerk.) Tanulmánykötet Mészáros Károly tiszteletére 2017. Soproni Egyetem Kiadó, Sopron : p. 2-27.
- Lett B. (2019): Erdősítések költségértékei a 2010-es években. Kézirat, Sopron
- Lett B. (2020): Amit a számok mutatnak az Akácról – Az akácgazdálkodás szerepe a magyar erdőgazdálkodásban. Erdővagyon-gazdálkodási közlemények 13. Soproni Egyetem Kiadó, Sopron : 199 p.
- Lett B. – Frank N. – Horváth S. – Stark M. – Szűcs R. (2018): Amit a számok mutatnak Erdők – Erdőgazdálkodás – Főfafajok vagyongazdálkodása. Erdővagyon-gazdálkodási közlemények 10. Soproni Egyetem Kiadó, Sopron : 77 p.
- Lett, B. – Gál, J. – Stark, M. – Frank, N. (2016): Development and Possibilities for Close-to-Nature Forest Resource Management in Hungary. [A természetközeli erdővagyon-gazdálkodás fejlődése és lehetőségei Magyarországon]. Acta Silvatica & Lignaria Hungarica Vol. 12, Nr. 1, p. 55–73. DOI: 10.1515/aslh-2016-0006
- Lett B. – Jáger L. – Stark M. (2015): A Nemzeti Erdőstratégia (NES) és Erdőprogram (NEP) megújítása – Az intézkedési területek harmonizációja. Differenciált, multifunkcionális és tartamos erdővagyon-gazdálkodás. Erdővagyon-gazdálkodási közlemények 4. Nyugat-magyarországi Egyetem Kiadó, Sopron: 68 p.
- Lett B. – Schiberna E. – Horváth S. – Szabó G. (2007): Az Európai Unió által társfinanszírozott erdőtelepítések finansziális, műszaki és humán háttere. Kutatási jelentés. ERFARET, Sopron. 38 p.
- Lett B. – Stark M. (2013): Az erdőzeti tartamosság értelmezése és az erdővagyon gazdálkodás. Múlt – Jelen – Jövő az erdővagyon gazdálkodásban. Erdővagyon-gazdálkodási közlemények 1. Nyugat-magyarországi Egyetem Kiadó, Sopron : 84 p.
- Lett B. – Stark M. (2017): Amit a számok mutatnak – Differenciált erdővagyon-gazdálkodás. Erdővagyon-gazdálkodási közlemények 7. Soproni Egyetem Kiadó, Sopron : 246 p.
- Lett B. – Stark M. (2018a): Amit a számok mutatnak az üzemmódokról – Fahasználati módok és erdőfelújítási eljárások. Erdővagyon-gazdálkodási közlemények 9. Soproni Egyetem Kiadó, Sopron : 126 p.
- Lett B. – Stark M. (2018b): Természetközeli erdővagyon-gazdálkodás regionális sajátosságai Kézirat Sopron

- Lett B. – Stark M. – Horváth S. (2016):* Amit a számok mutatnak az erdővagyon-gazdálkodásról – Naturáliák és ökonómia. Erdővagyon-gazdálkodási közlemények 5. Nyugat-magyarországi Egyetem Kiadó, Sopron : 98 p.
- Lett B. – Stark M. – Horváth S. – Irmes A. (2015):* Amit a számok mutatnak az állami erdőgazdaságok gazdálkodásáról 2007–2013. Erdővagyon-gazdálkodási közlemények 3. Nyugat-magyarországi Egyetem Kiadó, Sopron : 76 p.
- Lett B. – Stark M. – Horváth S. – Szűcs R. (2017):* Amit a számvitel mutat az erdőgazdasági vállalkozások gazdasági helyzetéről és teljesítményéről. Erdővagyon-gazdálkodási közlemények 6. Soproni Egyetem Kiadó, Sopron : 78 p.
- Marosi Gy. – Juhász I. (2015):* Vágásos – átalakító – szálaló üzemmód erdővagyon-gazdálkodása a bükk fafaj példáján. Az átalakító és a szálaló üzemmódok költség – hozam viszonyai
- Mátyás Cs. (2020):* Vágyalmok és a rideg valóság: az erdőtelepítés globális lehetőségei. FAGOSZ Fatáj http://www.fataj.hu/2020/09/259/202009259_ErdotelepitesLehetosegei.php
- MgSzH Központ EI Regionális és Zöldövezeti Tervező Osztály, Balatonfüred (2009):* Az elmúlt időszak erdőtelepítési tevékenységének felülvizsgálata (1990-2007) 2008, Hosszú távú erdőtelepítési koncepció 2009. Tervszám: II/5-652/2008.
- Nagy I. (2013):* Akácsoink és vágáskoruk. Áldás és átok? Erdészeti Lapok 148 (10): 318-320
- Nagy I. (2014):* Mindent meggondoltunk, mindent megfontoltunk? Erdészeti Lapok 149 (4): 158–161
- Nagy I. (szerk.) (2018):* Megalapozó tanulmány és javaslatok az egységes vadkár-felmérési útmutató elkészítéséhez és alkalmazásához - Az erdei vadkár felvétele és értékelése
- Nagy I. (szerk.) (2018):* Erdei Vadkár-felvételi és Értékelési Útmutató
- Nagy I. (2019):* Az akác és nemesnyár ipari célú faültetvénye, mint befektetési lehetőség. Előadás kézirat. Szántóföldi Napok és Agrárgépszo. Mezőfalva, 2019. május 24.
- Nagy I. – Kámpel J. (2020a):* Merre tovább az akác iparifa célú faültetvények terén I. Erdészeti Lapok 155 (3): 76–79
- Nagy I. – Kámpel J. (2020b):* Merre tovább az akác iparifa célú faültetvények terén II. Erdészeti Lapok 155 (4): 106–112
- Nagy I. – Marosi Gy. – Juhász I. (2015):* Az akácgazdálkodás ökonómiai elemzése. Előadás kézirat. 2015. október 12.
- Nagy J. (2016):* Mi lesz veletek „szántóból lett” tölgyesek? Erdőgazdaság és Faipar 2/2016 ISSN 0025-018X :<http://www.megosz.org/wp-content/uploads/2016/01/Mi-lesz-veletek-sz%C3%A1nt%C3%B3b%C3%B3l-lett-t%C3%B3lgyesek.pdf>
- Naturplan Zöldövezet Tervező Iroda (1996):* Országos hosszú távú erdőtelepítési koncepció
- Nemzeti Erdőtelepítési Program (NEtP) (1997)*
- Nemzeti Erdőprogram Programiroda – NYME-EVGI (2002):* Nemzeti Erdőstratégia és Erdőprogram Társadalmi és információs vitaanyag (Fehér könyv). Sopron.
- NYME-EVGI (2000):* A Dél-Alföldi Regionális Erdőtelepítési Stratégia kialakítása. Kutatási jelentés. PHARE HU 9606020170 : 141 p.
- NYME-EVGI (2008):* A kedvezőtlen adottságú mezőgazdasági területek erdősítési lehetőségei és az erdőgazdálkodói szervezetek megalakítása. [Erdőtelepítés és rendezett gazdálkodás – GAK, 2005–2008 kutatás] Kutatási jelentés.
- NYME-EVGI (2008):* Az erdőgazdálkodás jövedelemtermelő képessége. [Erdő- és Fahasznosítási Regionális Egyetemi Tudásközpont ERFARET; Erdővagyon-gazdálkodási alprogram, 2005–2008 kutatás] Kutatási jelentés
- NYME-EVGI (2008):* Az erdőtelepítés helyzete és lehetőségei. [Erdő- és Fahasznosítási Regionális Egyetemi Tudásközpont ERFARET; Erdővagyon-gazdálkodási alprogram, 2005–2008 kutatás] Kutatási jelentés
- Oroszi S. (2016):* A magyar erdőgazdálkodás képes története 1867–1919. OEE, Budapest 368 p.

- Oroszi S. (2016): A magyar erdőgazdálkodás képes története 1919–1944, OEE, Budapest 236 p.
- Oroszi S. (2018): A magyar erdőgazdálkodás képes története 1945–1990, OEE, Budapest 404 p.
- Országos Területrendezési Terv (OTrT) – 2019: Az Országgyűlés 2018. december 12-én elfogadta Magyarország és egyes kiemelt térségeinek területrendezési tervéről szóló 2018. évi CXXXIX. törvényt, amelynek területrendezési terveket érintő fejezetei 2019. március 15-től hatályosak.
- Schiberna E. (2019): Az erdőtelepítési egységárok számításának hátttere.– In: Csiha I. – Csiha S. (szerk.) Alföldi Erdők Egyesülete, Kutatói Nap, Tudományos eredmények a gyakorlatban, Lakitelek 2019. AEE, Kecskemét, pp. 39–51.
- Széchenyi 2020 Vidékfejlesztési program 2013–2020. Erdősítések költségértékei a 2010-es években.
- Solymos R. (2001): Erdőtelepítési programok Magyarországon - egy sikertörténet. Magyar Tudomány 46 (4): 440–447
- Stark M. (2001): Az erdészeti kereskedelem sajátos tényezői. In: Stark M. (szerk.): Fakereskedelmi és fapiaci ismeretek. Fakereskedelmi kézikönyv. Faipari Tudományos Alapítvány, Sopron. pp. 99–104.
- Szabó G.(2008): A fafajpolitika alakulása Magyarországon a XX. század elejétől napjainkig Doktori szigorlat, Roth Gyula Erdészeti és Vadgazdálkodási Tudományok Doktori Iskola Sopron, 15 p.
- Új Magyarország Vidékfejlesztési Program (ÚMVP) 2007-2013: Az Új Magyarország Vidékfejlesztési Program a 2007–2013-as időszakra vonatkozó Nemzeti Vidékfejlesztési Program, mely az Európai Mezőgazdasági Vidékfejlesztési Alapból nyújtott vidékfejlesztési támogatásokról szóló [1698/2005/EK Tanácsi Rendelet](#) 15. § (1) bekezdése alapján készült, s melyet Magyarország a Kormány jóváhagyását követően hivatalosan benyújtott az Európai Bizottság részére. Az Európai Bizottság 2007. szeptember 19-én hagyta jóvá a 2007–2013-as időszakra vonatkozó Új Magyarország Vidékfejlesztési Programot.
- Vidékfejlesztési Minisztérium (2012): Nemzeti Vidékstratégia 2012–2020 („A magyar vidék alkotmánya”) 136 p. http://www.terport.hu/webfm_send/2767
- Wisnovszky K. (2014): A magyar magánerdő gazdálkodás számokban. Erdészeti Lapok 149 (9): Melléklet, 27–30
1923. évi XIX. törvénycikk az alföldi erdők telepítéséről és a fásításokról (*Alföldfásítási Program 1923*)
- 1040/1954. (V. 27.) MT. határozat az erdőgazdasági termelés fejlesztéséhez szükséges intézkedésekről. Magyar Közlöny.
- 3224/1991.(VL 13.) sz. kormányhatározattal indított Nemzeti Erdőtelepítési Program
- 132/2004. (IX. 11.) FVM rendelet a Nemzeti Vidékfejlesztési Terv (NVT) alapján az Európai Unió által társfinanszírozott mezőgazdasági területek erdősítéséhez nyújtott támogatás igénybevételének részletes szabályairól
- 88/2007. FVM rendelet az Európai Mezőgazdasági Vidékfejlesztési Alapból a mezőgazdasági területek erdősítéséhez nyújtandó támogatás igénybevételének részletes szabályairól