

Amit a számok mutatnak az üzemmódokról

Fahasználati módok és erdőfelújítási eljárások

ÜZEMMÓDOK (Fahasználat – Erdőfelújítás)						
Tarvágás	Felújító vágás	Szálaló-vágás	(Szálalás)	(Készletgondozó)	Egészségügyi	Egyéb
Véghasználat – Vágásos üzemmód			Örökerdő üzemmód		Vágásos üzemmód	
Átalakító üzemmódban vágásos					Átalakító üzemmód	
Fatermesztést szolgáló üzemmód					Fatermesztést nem szolgáló üzemmód	

Lett Béla
Stark Magdolna

Amit a számok mutatnak az üzemmódkról
Fahasználati módok és erdőfelújítási eljárások

Amit a számok mutatnak az üzemmódokról
Fahasználati módok és erdőfelújítási eljárások

Lett Béla
Stark Magdolna



SOPRONI EGYETEM KIADÓ

Sopron, 2018

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

ISSN 2064-8049

ISBN 978-963-334-308-1

ISBN 978-963-334-309-8 (online)

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

Felelős kiadó: Dr. Alpár Tibor László
kutatási és külügyi rektorhelyettes

© Soproni Egyetem Kiadó, Sopron 2018

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

Felelős vezető: Szabó Árpád

Tartalomjegyzék

I. AMIT A SZÁMOK MUTATNAK AZ ÜZEMMÓDOKRÓL	11
1. Bevezetés	13
2. Az üzemmódok – Fahaszniálat és erdőfelújítás.....	14
2.1. Az üzemmódok régen	19
2.2. Fahaszniálat – Erdőfelújítás (Forgalom) alakulás a rendszerváltás után – Üzemmódok (Állomány)	20
2.3. Mag-sarj eredet a Sopron-Fertőmellék körzeti üzemterv példáján.....	22
3. Az innovatív üzemmódok terjedése (2006 után).....	28
3.1. Üzemmód – fafaj	29
3.2. Üzemmód – Fafaj – Korosztály (Terület – ha)	32
3.3. Üzemmód – Fafaj – Korosztály (Fatérfogat – E m ³).....	45
3.4. Üzemmód – Fafaj – Fatérfogat (m ³ /ha)	51
II. AMIT A SZÁMOK MUTATNAK A FAHASZNÁLATI MÓDOKRÓL ÉS ERDŐFELÚJÍTÁSI ELJÁRÁSOKRÓL	61
4. Az erdővagyon-gazdálkodás szerkezetének változása 2000 – 2009/2010 – 2016 Fahasználati módok – Erdőfelújítási eljárások.....	63
4.1. A faállomány jellemzők.....	63
4.2. A véghasználati és erdőfelújítási fafajviszonyok – Régióális eltérések	67
4.3. A véghasználat területe, fatérfogata és összetétele szektoronként és használati módonként	70
4.4. A véghasználati fakitermelés 2000–2010–2016.....	73
4.5. Az erdőfelújítási mód és teljesítmény (2000 – 2009 – 2016).....	79
4.6. Hosszabb vágáskorú őshonos keménylombos (HVFK) faállományok változása	89
4.7. Fahaszniálat 2010–2016.....	97
5. Erdőgazdaságok – Erdészetek.....	106
5.1. Az állami erdőgazdasági régiók naturális jellemzői az üzemmód alakítás szempontjából	106
5.2. Pilis Parkerdő Zrt erdészeteinek jellemzői az üzemmódalakítás szempontjából.....	109
5.3. A Pilismaróti Erdészet üzemtervezése az örökerdő üzemmód érvényesítésére	115
5.4. Vértesi Erdő Zrt. erdővagyon (faállomány) – gazdálkodása	120
Összegzés – Megvitatás	125
Felhasznált irodalom.....	126

Ábrajegyzék

1. ábra: Üzemmodok (Fahasználat – Erdőfelújítás) (Érték: 2016 év)	14
2. ábra: Átmeneti alakok a vágásos – nem vágásos üzemmód között	16
3. ábra: A fakitermelés alakulása 1990–2016 között Forrás: FM 2017.....	20
4. ábra: Tarvágás és felújítóvágás terület-alakulása (ha) (2009-ig lehetőség, 2010-től tény).....	21
5. ábra: A fahasználatok megoszlása	25
6. ábra: A fafaj-főcsoportok megoszlása az egyes üzemmódokban	30
7. ábra: Üzemmodok megoszlása a fafaj-főcsoportokban	31
8. ábra: A fafaj-főcsoportok korosztály szerkezete a vágásos üzemmódban	37
9. ábra: A fafaj-főcsoportok korosztály összetétele a vágásos üzemmódban.....	38
10. ábra: A fafaj-főcsoportok korosztály szerkezete a szálaló üzemmódban.....	39
11. ábra: A fafaj-főcsoportok korosztály összetétele a szálaló üzemmódban	40
12. ábra: A fafaj-főcsoportok korosztály szerkezete az átalakító üzemmódban.....	41
13. ábra: A fafaj-főcsoportok korosztályösszetétele az átalakító-átmeneti üzemmódban.....	42
14. ábra: A fafaj-főcsoportok korosztály szerkezete a faanyagtermelést nem szolgáló (FNSZ) üzemmódban	43
15. ábra: A fafaj-főcsoportok korosztály összetétele a faanyagtermelést nem szolgáló (FNSZ) üzemmódban	44
16. ábra: Fatérfogat a fafaj-főcsoportok korosztály szerkezetében az üzemmódok szerint ...	49
17. ábra: Fatérfogat a fafaj-főcsoportok korosztály szerkezetében	50
18. ábra: Az üzemmódok és a korosztályonkénti fatermőképesség kapcsolata az egyes fafajoknál	56
19. ábra: Az üzemmód és a korosztályonkénti fatermőképesség kapcsolata a különböző fafajoknál	57
20. ábra: A hosszú vágásfordulójú keménylombos fafajok fatérfogat megoszlása korosztályok szerint – összes erdő.....	59
21. ábra: A 9 éven belül vágásérett HVFK állományok rendeltetés szerinti terület- megoszlása.....	63
22. ábra: A 9 éven belül vágásérett HVFK állományok rendeltetés szerinti terület- megoszlása.....	64
23. ábra: Az erdőállományok és a Natura 2000 területek természetessége	65
24. ábra: Az erdőklíma regionális megoszlása	68
25. ábra: Az erdőfelújítás első kivitele fafajonként (2009)	70
26. ábra: A véghasználat területe, fatérfogata és összetétele szektoronként 2000–2016	72
27. ábra: Véghasználat megoszlása erdővagyon-gazdálkodási módonként 2000–2016	74
28. ábra: Állami – Magán erdővagyon-gazdálkodás összehasonlítása.....	76
29. ábra: A felújító vágás aránya (2010)	77

30. ábra: Véghasználati fakitermelés fafaj változása (2000–2016)	78
31. ábra: Véghasználat – erdőfelújítás első kivitel szektoronként (2009)	81
32. ábra: Véghasználat – erdőfelújítás első kivitel/befejezett szektoronként (2016)	82
33. ábra: Az erdőfelújítás első kivitele fafajonként (2009)	84
34. ábra: Az erdőfelújítási mód és teljesítmény változása az állami és a magán szektorban	86
35. ábra: Az erdőfelújítás fafaj-összetétel változása – 2000-2009-2016	88
36. ábra: Hosszabb vágáskorú őshonos keménylombos faállományok változása szektoronként 2000–2009–2016	89
37. ábra: Fahasználati módok régióként 2009 (%)	90
38. ábra: A véghasználati fatérfogat regionális bontása	92
39. ábra: Véghasználati eljárás – Erdőfelújítási módok régióként (Össz)	93
40. ábra: Véghasználati eljárás – Erdőfelújítási módok régióként (Állami)	93
41. ábra: Véghasználati eljárás – Erdőfelújítási módok régióként (Magán)	94
42. ábra: Véghasználat – erdőfelújítás első kivitel szektoronként (2009)	94
43. ábra: Fahasználati eljárás – Erdőfelújítási mód a fafaj-főcsoportonkban szektoronként	95
44. ábra: Fahasználati eljárás – Erdőfelújítási mód az egyes szektorokban fafaj-főcsoportonként	96
45. ábra: Fahasználati eljárás – Erdőfelújítási mód – Állami szektor	98
46. ábra: Fahasználati eljárás – Erdőfelújítási mód – Magán szektor	100
47. ábra: Fahasználati eljárás – Erdőfelújítási mód – Összes (2010-2016)	102
48. ábra: Véghasználati mód – Fafaj – Állami	103
49. ábra: Véghasználati mód – Fafaj – Magán	104
50. ábra: Véghasználati mód – Fafaj – Összes	105

Táblázatjegyzék

1. táblázat:	Az országos erdőstartisztika – 2016 (E ha).....	14
2. táblázat:	Az üzemmodok és a fahasználat-erdőfelújítás rendszere.....	15
3. táblázat:	Az üzemmod fogalmi szerkezete az Erdőtörvény 2017. évi módosítása után.....	15
4. táblázat:	Az erdőművelési rendszerek csoportosítása.....	17
5. táblázat:	Örökerdők alrendszerei	18
6. táblázat:	A tarvágások és a felújítóvágás redukált területének aránya az összes erdőgazdaságban	19
7. táblázat:	A fakitermelési fatérfogat alakulása 1990–2016 között (M m ³).....	20
8. táblázat:	Tarvágás és felújítóvágás területeinek alakulása (ha).....	21
9. táblázat:	Korosztály táblázat fafajonként (ha)	22
10. táblázat:	A 2004-2012 években elvégzett fahasználatok összesítő kimutatása	25
11. táblázat:	Az innovatív üzemmodok terjedése	28
12. táblázat:	Az innovatív üzemmodok elterjesztése.....	29
13. táblázat:	Az üzemmodok fafajszerkezete (ha).....	29
14. táblázat:	A vágásos üzemmod fafaj és korosztály szerkezete – 2016 (terület ha).....	32
15. táblázat:	A szálaló üzemmod fafaj és korosztály szerkezete – 2016 (terület ha).....	33
16. táblázat:	Az átalakító üzemmod fafaj és korosztály szerkezete – 2016 (terület ha).....	34
17. táblázat:	A faanyagtermelést nem szolgáló üzemmod fafaj és korosztály szerkezete – 2016 (terület ha).....	35
18. táblázat:	A fafaj-főcsoportok korosztály szerkezete az üzemmodokban – 2016 (ha) ..	36
19. táblázat:	Az üzemmodok fafaj és korosztály szerkezete – 2016 (fatérfogat E m ³)	45
20. táblázat:	Fafaj-főcsoportok üzemmod szerinti korosztály szerkezete – 2016 (fatérfogat E m ³).....	47
21. táblázat:	A vágásos üzemmod fafajonkénti átlagos fatérfogata az egyes korosztályokban – 2016 (m ³ /ha)	51
22. táblázat:	A szálaló üzemmod fafajonkénti átlagos fatérfogata az egyes korosztályokban – 2016 (m ³ /ha)	52
23. táblázat:	Az átalakító – átmeneti üzemmod fafajonkénti átlagos fatérfogata az egyes korosztályokban – 2016 (m ³ /ha)	53
24. táblázat:	A faanyagtermelést nem szolgáló üzemmod fafajonkénti átlagos fatérfogata az egyes korosztályokban – 2016 (m ³ /ha)	54
25. táblázat:	Fafajok és üzemmodok fatermőképessége (m ³ /ha).....	55
26. táblázat:	Az országos területmegoszlás fafaj(csoport)ok és korosztályok szerint – összes erdő – E ha (TÁMOP-Agrárklíma-Gazdálkodás)	58
27. táblázat:	A faállománnyal borított terület megoszlása vágásérettségi csoportok és fafaj(csoport)ok szerint,	63
28. táblázat:	A 30 éven belül vágásérett állományok fafaj szerkezete – 2014 (E ha)	64

29. táblázat:	Az erdőállományok új, természetességi besorolása	65
30. táblázat:	Természetszerű és származék erdők védett területei (E ha).....	66
31. táblázat:	A hosszú vágásfordulójú keménylombos állományok fatermőképességi viszonyai (E ha és %)	66
32. táblázat:	A hosszú vágásfordulójú keménylombos állományok fatermőképességi viszonyainak változása (E ha)	66
33. táblázat:	A fatermés fafajonként és fatermőképességi fokozatonként (m ³ /ha).....	67
34. táblázat:	Véghasználat – Régiók – HVFK (E ha)	67
35. táblázat:	A véghasználati fafajviszonyok 2009 (ha)	68
36. táblázat:	Az erdőfelújítás – első kivitel fafajonként – 2009 (ha)	69
37. táblázat:	Véghasználati terület becslés 2000–2009, illetve az éves értékek (E ha)	70
38. táblázat:	A fakitermelés, a véghasználat területe szektoronként (2000–2009–2016) (ha).....	71
39. táblázat:	Véghasználati fatérfgat használati módonként, szektoronként (2000–2010–2016) (E m ³).....	71
40. táblázat:	Véghasználat használati módonként, szektoronként 2000–2010–2016.....	73
41. táblázat:	Véghasználati fatérfgat fafajonként, szektoronként 2010–2016 (E m ³)	74
42. táblázat:	Véghasználati fakitermelés fafaj változása 2000–2010–2016 (E m ³).....	77
43. táblázat:	A véghasználat arányának változása (2000–2016) (%)	79
44. táblázat:	Erdőfelújítás (ha).....	79
45. táblázat:	Véghasználat – Erdőfelújítás – Első kivitel (2009) (ha)	81
46. táblázat:	Fahasználat – Erdőfelújítás – Befejezett (2016) (ha)	82
47. táblázat:	Fahasználat – Erdőfelújítás – Első kivitel/Befejezett (2000–2016) (ha).....	83
48. táblázat:	Az Erdőfelújítás – Első kivitele fafajonként – 2009 (ha).....	83
49. táblázat:	Az Erdőfelújítás – Első kivitele fafajonként – 2016 (ha).....	84
50. táblázat:	Az erdőfelújítási mód és teljesítmény változása	85
51. táblázat:	Az erdőfelújítás fafaj-összetételének változása.....	87
52. táblázat:	Hosszabb vágáskorú őshonos keménylombos faállományok változása	90
53. táblázat:	Fahasználati módok régióként – 2009 (terület, ha)	90
54. táblázat:	Véghasználati fatérfgat fafajcsoportonként (2009)	91
55. táblázat:	Véghasználati fatérfgat régióként, fafajonként és szektoronként (E m ³) ...	91
56. táblázat:	Véghasználati eljárás – Erdőfelújítási módok régióként.....	92
57. táblázat:	Erdőfelújítás – Első kivitel (2009) (ha).....	94
58. táblázat:	Az Erdőfelújítás – Első kivitele fafajcsoportonként – 2009 (ha)	95
59. táblázat:	Fahasználati eljárás – Erdőfelújítási mód (ha)	95
60. táblázat:	Fahasználat Állami 2010–2016.....	97
61. táblázat:	Fahasználat – Véghasználati mód – Fafaj – Állami szektor (Fatérfgat E m ³)	103
62. táblázat:	Erdőgazdaságok naturális adatai és mutatói.....	106
63. táblázat:	Állami erdőgazdaságok naturális és gazdasági mutatói (2015)	107
64. táblázat:	Az EGRT-k alapadatai	108
65. táblázat:	Üzem módok a Pilisi Parkerdő Zrt. területén	109

66. táblázat:	Az erdészeti üzemmódok gazdasági jellemzői a Pilisi Parkerdő Zrt. területén.....	110
67. táblázat:	Az erdészetek természetes jellemzőinek besorolása a csoportképzéshez.....	111
68. táblázat:	A PPG erdészeteinek jellemzői és számításai.....	112
69. táblázat:	A Pilismaróti erdészeti adatai – Terület (ha).....	115
70. táblázat:	A Vértesi Erdő erdészeteinek természetes jellemzői, mutatói (gazdálkodási elemei).....	121
71. táblázat:	Vértesi Erdő – Fafajok – 2015.....	123

I. Amit a számok mutatnak az üzemmódkról

1. Bevezetés

Tisztelt Érdeklődő! Kedves Kolléga!

Ha a címet tekintjük:

Az „Üzem módok”-kal kapcsolatos többszintű polémia kapcsán ismét szakanyag összeállítására szántuk el magunkat, „Amit a számok mutatnak ..” sorozatot egészítjük ki.

Az 1996. évi erdőtörvény lényegesen befolyásolta az erdőgazdálkodók tevékenységét, amelyre ráerősített a 2009. évi új szabályozás, benne az üzem módok (meg persze a természetesség, a folyamatos erdőborítás stb.). A szakma így nehezen fogadja be az „üzem mód” definíció változatokat, bár 2017-ben a jogszabályi korrekció megszületett.

„Amit a számok mutatnak” sorozat harmadik szakanyagában a fahasználati és erdőfelújítási módok változását mutattuk be a 21. század első évtizedében (2000–2009/2010), amit most az üzem mód apropóján frissítettünk a 2016. évi forgalmi adatokkal.

Az üzem mód korábban elsősorban a sarjerdő és szálerdő gazdálkodás megkülönböztetésére szolgált (majd később „sikeres” küzdelmet folytatva a sarjaztatás ellen), így most az üzem mód kapcsán is innen indulunk ki.

Az üzem módok állományi (erdőterület, élőfakészlet és területegységi élőfakészlet) értékeit fafajonként foglaljuk számokba.

A teljesítmények statisztikai adatgyűjtése továbbra is a fahasználati módok és erdőfelújítási eljárások forgalmi adataira irányul, így ezt tudjuk prezentálni (regionálisan és mindenképpen fafajonként).

A 2000-es bázist követően a 2009/2010. után elsősorban a 2016. évi teljesítményeket vizsgáljuk (de az erdőfelújítások esetében a 2010 utáni időszakban a fokozatos felújításoknál az I. kivétel – első erdősítés számainál, a tartalmi és formai azonosságot nehéz biztosítani). Visszatekintünk a 2000 évre, hogy a változások is érzékelhetőek legyenek. Az erdőfelújítás szerkezeténél a befejezett erdősítések és az első kivitelek figyelembe vételével kb. 20 éves időszak áttekintésére nyílik mód.

Az üzem módok erdőgazdasági és erdészeti vonatkozásait a Pilis Parkerdő Zrt. és a Vérteserdő Zrt. élenjáró példái alapján mutatjuk be.

Az elemzéseket tovább lehet mélyíteni a regionális adatok feldolgozásával, a fajok differenciálásával, illetve a mag és a sarj eredetű gazdálkodás figyelembe vételével (az állami és magán tulajdonnál).

A további változások megtervezésénél és előírásánál talán jelenthet némi hasznót, ha a szándékokat kontrolláljuk a tények mentén, illetve érzékeljük, hogy milyen szegmensekben és milyen sebességgel történnek meg az elmozdulások.

Sopron, 2018.

Erdővel, fával a holnapért!
Jó szerencsét!

Prof. Em. Dr. Lett Béla

2. Az üzemmódok – Fahasználat és erdőfelújítás

1. táblázat: Az országos erdőstartisztika – 2016 (E ha)

Tulajdon- forma	Gazdasági erdő		Különleges erdő		Összes		Magyar- ország összesen
	Bejegyzett erdőgazdálkodó		Bejegyzett erdőgazdálkodó		Kezelt	Kezetlen	
	van	nincs	van	nincs			
Allami, közösségi	499	15	561	13	1060	28	1088
Magán	546	107	143	56	689	163	852
Összes	1045	122	704	69	1749	191	1940

Forrás: NÉBIH 2017

Az ország erdőterületének egytizede, közel 200 E ha kezeletlen (bejegyzett erdőgazdálkodó nélküli erdőterület), amely az üzemmódok nem vágásos módjával nagyságrendileg azonos.

Az üzemmód (és újrafogalmazásai) az erdészeti jogi szabályozás és igazgatás elmúlt két évtizedének állandó, de nyugvó pontra nem jutó témája, amely az innovatív erdőgazdálkodás szembeállítását szolgálja a régivel (a vágással), de változatival együtt sem éri el az erdőterület tíz százalékát.

Az üzemmódok forgalmi adatai önállóan nem kerültek kimutatásra, de a Fahasználati mód – Erdőfelújítási eljárás kombinációk statisztikai adataiból megközelítő kép nyerhető.

ÜZEMMÓDOK (Fahasználat – Erdőfelújítás)						
Tarvágás	Felújító vágás	Szálaló- vágás	(Szálalás)	(Készlet gondozó)	Egészség- ügyi	Egyéb
16,1 E ha 3455 E m ³	3,3 E ha 1251 E m ³	0,6 E ha 203 E m ³	– E ha 44 E m ³	– E ha 16 E m ³	0,2 E ha 413 E m ³	– E ha 66 E m ³
Véghasználat – Vágásos üzemmód 1772 E ha			Örökerdő üzemmód 18 E ha		Vágásos üzemmód?	
Átalakító – Átmeneti üzemmódban vágásos 73 E ha					Átalakító üzemmód?	
Fatermesztést szolgáló üzemmód 1863 E ha					Fatermesztést nem szolgáló üzemmód 76 E ha	

Megjegyzés: A fahasználat területe a felújítási kötelezettség területe
A fatermesztést nem szolgáló üzemmódban normál fahasználat nincs.

1. ábra: Üzemmódok (Fahasználat – Erdőfelújítás) (Érték: 2016 év)

Forrás: FM 2017

Üzemmód alap modellek

2. táblázat: Az üzemmódok és a fahasználat-erdőfelújítás rendszere

(Múlt -üzemmód)	(Sarjerdő-gazdálk.)	(Szálerdő-gazdálkodás)		Szálaló
Fahasználat E ha	Tarvágás 16,2		Felújító vágás 43	Szálalás –
Erdőfelújítás E ha	Természetes sarj 7,6	Mesterséges 8,6	Természetes mag 2,3	

Fahasználati mód	Üzemmód					
	Vágásos			Örök-erdő		Fatermesztést nem szolgáló
	Tarvágás	Fokozatos felújító vágás	Szálaló-vágás	Szálalás	Készlet-gondozó	
(Forgalom)						
Fakit E ha	16,1 E ha	3,3 E ha	0,6 E ha	– E ha	– E ha	(0)
Fakit E m ³	3455 E m ³	1251 E m ³	203 E m ³	44 E m ³	16 E m ³	
Erdőfelújítási eljárás E ha	Természetes mag	Természetes mag	Természetes mag	Nincs Vh-EFK	Nincs Vh-EFK	(0)
	0,1	2,3				
	Mesterséges	Mesterséges	Mesterséges			
	8,6	0,1				
	Természetes sarj	Természetes sarj	Természetes sarj			
	7,6	0,0				

Megfejezés: Erdőfelújítás befejezett – 18,7 E ha

Az Erdőtörvény 2017. évi módosítása korrigálta az üzemmód fogalmi szerkezetét

3. táblázat: Az üzemmód fogalmi szerkezete az Erdőtörvény 2017. évi módosítása után

		FAHASZNÁLAT				ERDŐFELÚJÍTÁS				
		Véghasználat		VH-nincs		Erdőfelújítás			nincs	
2017. 09.	Fakitermelés Felújítás	Tarvágás	Felújító vágás	Szálaló vágás	Szálalás	Készl. gond.	Term. mag	Term. sarj	Mesters.	EFK nincs
Vágásos	Tarv.	x					(x)	x	x	V
	Felújv.		x	x			x	–	(x)	V
Átmeneti	Kister.	x	x	x			x	(x)	x	V
	Áttérő	x	x	x			x	–	x	V
Örök-erdő	Lombsz.öe.				x		x	–	x	x
	Készl.gond.					x	x	–	–	x
	Szálaló öe.				x		x	–	–	x
FNSZ	Spec.fakit.						–	–	–	–
	Nincs fakit.						–	–	–	–
Összesen										

A vágásos – nem vágásos ellentét már átmeneti alakokkal, fokozatokkal bővült.

Véghasználat Erdőfelújítás		Gazdasági			Natura 2000			Védelmi		
		Sarj	Szál.	Szál.	Sarj	Szál.	Szál.	Sarj	Szál.	Szál.
		Sarj	Mest.	Term.	Sarj	Mest.	Term.	Sarj	Mest.	Term.
Vágásos	Tarvágás	x	x	(x)	x	x	(x)	x	x	(x)
	Felújítóvágás	–	(x)	x	–	(x)	x	–	(x)	x
Átmeneti	Kisterületű	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	Áttérő	–	x	x	–	x	x	–	x	x
Örök-erdő	Lombszállalás	(x)	x	x	–	x	x	(x)	x	x
	Készletgond.	–	–	x	–	–	x	–	–	x
	Szállalás	–	–	x	–	–	x	–	–	x
FNSZ	Spec. fakit.	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	Nincs fakit.									
Összesen										

2. ábra: Átmeneti alakok a vágásos – nem vágásos üzemmód között

Az erdész szakmai konszenzus és a jogszabályi lehetőség a Fakitermelési mód – Erdőfelújítási eljárás kombinációban a két pólus közé átmeneteket tesz.

Ezeket a **logikai modell** fogja össze. Erre épülnek a **Naturális modell** elemek, illetve az **Ökonómiai modellek**. (Az átmenet a PPG Zrt.erdészeteinek Üzemmód arányai (erdővagyon-gazdálkodási) – Fakitermelési intenzitás – összefüggésében is tapasztalható.) (Az átmenet a jogszabályi természetesség szabályozásban is megvan.)

Az 4. és 5. táblázat az erdőművelési rendszerek Csépanyi Péter (2017) által közölt modelljeit szemlélteti.

4. táblázat: Az erdőművelési rendszerek csoportosítása

Erdőművelési rendszerek (erdővagyon-gazdálkodási típusok)	Meghatározó beavatkozások, fahasználat módja	Beavatkozás (fahasználat) módja szerint				Erdőfelújítási eljárás	Erdőalak
		Szálankénti	Pontból kiinduló	Vonalas	Kombinált		
Vágásos üzemmód – véghasználat, erdőfelújítás, erdőnevelés fázisai a faállományon belül elkülönülnek – faállományszintű vágáskor vezérelt	tarvágás	–	lékes	sávós, kulisszás	–	sarjaztatás	sarjerdő
	középerdő-vágás					sarjaztatás/ mesterséges	középerdő (sarj és mag)
	tarvágás	–	lékes	sávós, kulisszás	–	Mesterséges (csemete, makk)	szálerdő (egykorú)
	felújító vágás (egylépcsős)	egyenletes ernyős	csoportos	szegélyes	kombinált	természetes mageredetű	
	fokozatos felújító vágás (2-30 év)	egyenletes ernyős	csoportos	szegélyes	kombinált		
	szálalóvágás (31-50 év)	egyenletes ernyős	csoportos	vonalas	kombinált		
(Átmeneti üzemmód: mint a vágásos, azonban 0,5–1,5 ha-os véghasználati területekkel)							
Örökerdő üzemmód – gyérités, véghasználat, erdőfelújulás, erdőneve- lés fázisai gyakran egyi- dejűleg fordulnak elő faállományon belül – nincs faállományszintű vágáskor készletgondozó használat	szálalás	valódi, szálankénti (szálerdő: árnytűrő fafa- jokból álló örökerdő)	–	–	–	természetes mageredetű	többszintes, többkorú szálerdő: – árnytűrő öröke- rdő (szálalóerdő)
	szerkezeti gyérités, válogató gyérités, csoportos gyérités, csoportos szálalás	szálankénti	csoportos, lékes	–	szálankénti/ csoportos- lékes (gyéritések, csoportos szálalás) kombinációja		többszintes, többkorú szálerdő: – fényigényes örökerdő – fényigényes és árnytűrő fafajok- ból álló örökerdő

Forrás: Csépanyi 2017

5. táblázat: Örökerdők alrendszerei

Erdőművelés alrendszerek örökerdőben	Fényigényes fajokból álló örökerdő	Fényigényes és árnyéktűrő fajokból álló örökerdő	Erősen árnyéktűrő fajokból álló örökerdő (szálalóerdő)
Meghatározó fajok	KST, KTT, MK, CS	KTT, B, CS, GY, HJ, KJ, MK, CSNY, KH, NH, EH	JF, LF, B, DF
Domborzat	Síkvidék	Domb- és középhegyvidék	Hegyvidék
Horizontális és vertikális szerkezet	<ul style="list-style-type: none"> – Horizontálisan erősen tagolt: nagycsoport mintázat: 0,1–0,49 ha <ul style="list-style-type: none"> ○ KTT, CS: 0,1–0,2 ha ○ KST: 0,15–0,3 ha – A különböző fejlődési stádiumú csoportok egymás mellett helyezkednek el. – Vertikálisan gyengén színtezett, de alacsonyabb záródású felsőszint esetén a csoportok vertikálisan is színtezettek. – A fiatal-, közép- és időskorú csoportok csak megfelelő nagyságú erdőrészben alakítanak ki egyensúlyt. 	<ul style="list-style-type: none"> – Horizontálisan finomabban tagolt, kiscsoportosan (0,04–0,1 ha) és facsoportosan tagolt (0,01–0,04 ha) <ul style="list-style-type: none"> ○ KTT, CS: 0,05–0,1 ha ○ B: 0,01–0,1 ha – A különböző fejlődési stádiumú csoportok egymás mellett helyezkednek el. – Alacsony záródású fényigényes fajok dominálta felsőszint esetén, gyakran árnyéktűrő alsó szint. – A fiatal-, közép- és időskorú kiscsoportok és facsoportok csak megfelelő nagyságú erdőrészben alakítanak ki egyensúlyt. 	<ul style="list-style-type: none"> – Csoportos szerkezet nem ismerhető fel, vagy feloldódik a szálinkénti elrendezésben. – Vertikálisan erősen tagolt, többszintes: felső, középső, alsó szint, az újulat nem csoportokban, hanem egyenletesen borítja a talajt.
Korszerkezet	Nagycsoportban egy- esetleg kétkorú. 2-3-csoport nagyságrendjében többkorú.	Kisebb csoportokban egy- esetleg kétkorú. 2–3 kiscsoport nagyságrendjében többkorú.	Teljesen vegyeskorú
Beavatkozások	Készletgondozó használat a javafákra alapozva: a csoport fejlődési fázisától függően szerkezeti gyérités, válogató gyérités,	Készletgondozó használat a javafákra alapozva: a csoport fejlődési fázisától függően szerkezeti gyérités, válogató gyérités,	Készletgondozó használat a javafákra alapozva: szálalás

Forrás: Csépanyi 2017

2.1. Az üzemmódok régen

A magyar erdőgazdálkodásra is jellemző volt az alapjaiban tarvágásra alapozott mesterséges erdőfelújítás és a természetes sarjerdő-gazdálkodás. Az EVFL-1964 alapján:

„Hazánkban 1918-ig csaknem kizárólag tarvágással (és mesterséges felújítással-sarjzatással) dolgoztak. A tölgyeseket sok helyen, a bükkösöket is gyakran tarvágás útján, sarjzatással újították fel. Szakirodalmunkban első ízben 1880 táján készült üzemtervekben találkozunk az ernyősvágás elrendelésével, főként bükkösökben és fenyvesekben. Mégis igen kevés helyen használták, kevés sikerrel, mert csaknem mindenütt mereven alkalmazták a 3 – 4 ütemét, és elsiették eredményeit. Sikertelenségei elkedvetlenítők voltak, a megszokott tarvágás malmára hajtottak vizet.

A második világháború alatt, majd az ezt követő években ismét a könnyebb kiszállítást biztosító tarvágás került túlsúlyba. Ennek vetett véget Minisztertanácsnak az erdőgazdasági termelés fejlesztéséhez szükséges intézkedésekről szóló 1040/1954. (V. 27) számú határozata, amely a Felújítóvágás elterjesztését írta elő. A határozatnak megfelelően a Felújítóvágás két módozatát gyakorolják az erdőgazdaságok. Az egyik a magról való természetes felújítás, a másik az alátelepítéses felújítás. Mindkét esetben az idős állományt fokozatosan kell eltávolítani az újulat, illetve az alátelepítés fölé.

A fejlesztési határozat megjelenése után eltelt öt gazdasági évben az állami, a kiterjedtebb és az egyszerűbb kezelésű erdőbirtokossági erdőkben tarvágások, valamint a felújítóvágás redukált területének aránya az összes erdőgazdaságban a fahasználati statisztikai számok tükrében a következőt mutatja (6. táblázat):

6. táblázat: A tarvágások és a felújítóvágás redukált területének aránya az összes erdőgazdaságban

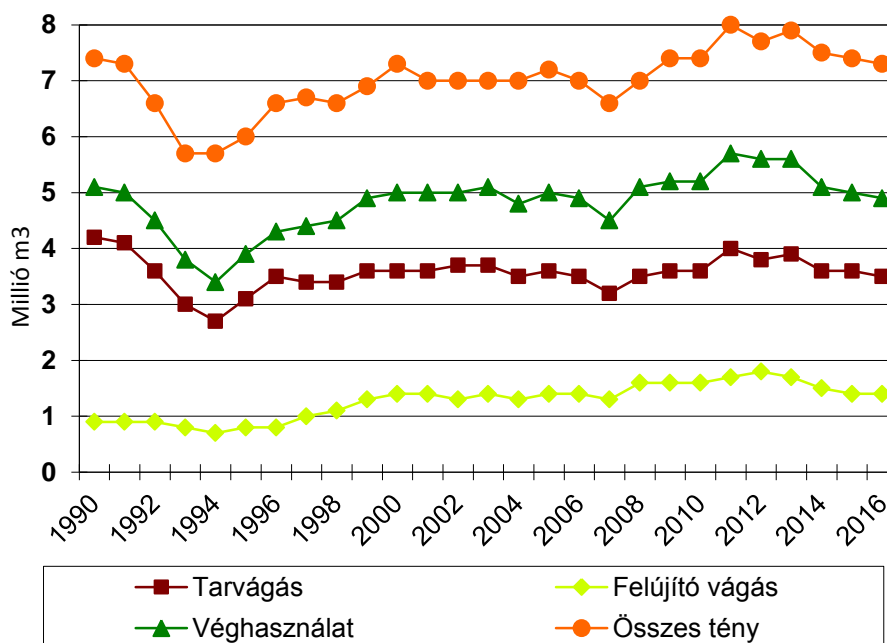
Év	Tarvágás		Felújítóvágás		Összesen ha
	ha	%	ha	%	
1954/55	7 692	61,5	4 819	38,5	12 511
1955/56	7 409	60,9	4 757	39,1	12 166
1956/57	6 197	62,4	3 734	37,6	9 931
1957/58	6 108	59,0	4 241	41,0	10 349
1958/59	5 354	59,5	3 644	40,5	8 998
1959/60	5 459	57,3	4 072	42,7	9 531
Összesen	38 219	60,2	25 267	39,8	63 486
Hegyvidék		33,0		69,4	
Dombvidék		63,0		39,8	
Síkvidék		94,0		5,8	

Földrajzi tájanként a **tarvágás** és a **felújítóvágás** és a redukált területének az aránya az összes vágásterület (erdőgazdaságok és erdőbirtokossági társulatok együtt) százalékban az 1961/63. gazdasági évek átlagában alapvetően eltért.”

2.2. Fahasz-nalat – Erdőfelújítás (Forgalom) alakulás a rendszerváltás után – Üzemmódok (Állomány)

7. táblázat: A fakitermelési fatérfo-gat alakulása 1990–2016 között ($M m^3$)

Év	Tar-vágás	Felújító vágás	Vég-hasz-nalat	Fahasz-nalat	Év	Tar-vágás	Felújító vágás	Vég-hasz-nalat	Fahasz-nalat
1990	4,2	0,9	5,1	7,4	2005	3,6	1,4	5,0	7,2
1991	4,1	0,9	5,0	7,3	2006	3,5	1,4	4,9	7,0
1992	3,6	0,9	4,5	6,6	2007	3,2	1,3	4,5	6,6
1993	3,0	0,8	3,8	5,7	2008	3,5	1,6	5,1	7,0
1994	2,7	0,7	3,4	5,7	2009	3,6	1,6	5,2	6,8
1995	3,1	0,8	3,9	6,0	2010	3,6	1,6	5,2	7,4
1996	3,5	0,8	4,3	6,6	2011	4,0	1,7	5,7	8,0
1997	3,4	1,0	4,4	6,7	2012	3,8	1,8	5,6	7,7
1998	3,4	1,1	4,5	6,6	2013	3,9	1,7	5,6	7,9
1999	3,6	1,3	4,9	6,9	2014	3,6	1,5	5,1	7,5
2000	3,6	1,4	5,0	7,3	2015	3,6	1,4	5,0	7,4
2001	3,6	1,4	5,0	7,0	2016	3,5	1,4	4,9	7,3
2002	3,7	1,3	5,0	7,0	2017				
2003	3,7	1,4	5,1	7,0	2018				
2004	3,5	1,3	4,8	7,0					



Megjegyzés: 2009-ig a szá-lalás az Egyéb termeléssel; a készletgondozó használat a Növedékfokozó gyé-ritéssel együtt lett összege-zve
2010. évtől az adatok feldolgozása a gazdálkodói bejelentések alapján történik

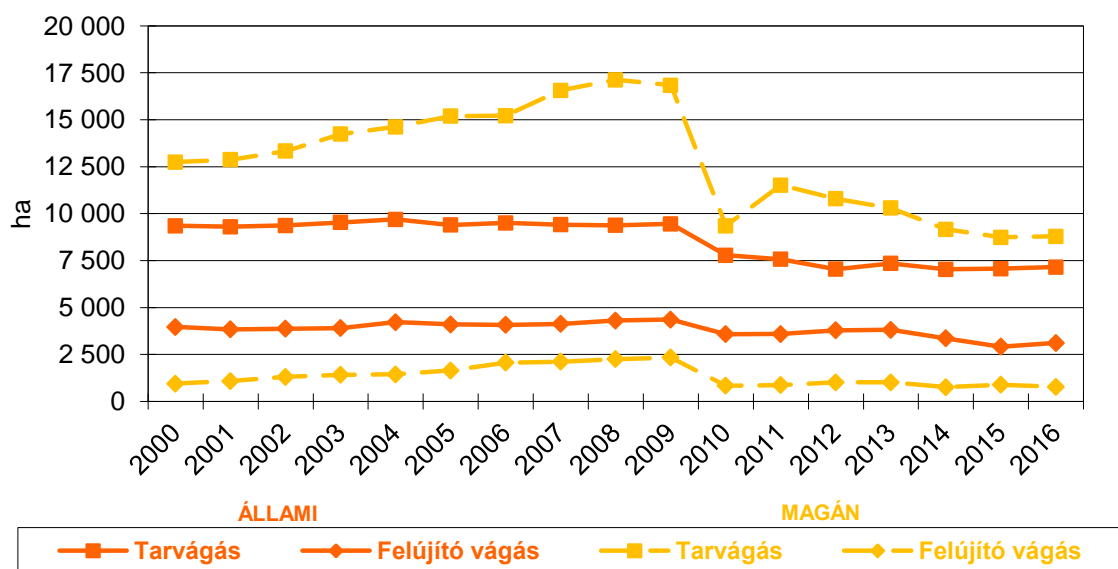
3. ábra: A fakitermelés alakulása 1990–2016 között

Forrás: FM 2017

8. táblázat: Tarvágás és felújítóvágás területeinek alakulása (ha)

Év	Állami + közösségi				Magán				Össz		
	Tarvágás	Felújító vágás	Szállaló vágás	Összes	Tarvágás	Felújító vágás	Szállaló vágás	Összes	Tarvágás	Felújító vágás	Mind-összes
Előírás											
2000	9 352	3 963		13 315	12 749	948		13 697	22 101	4 911	27 012
2001	9 305	3 834		13 139	12 875	1 083		13 958	22 180	4 917	27 097
2002	9 369	3 867		13 236	13 337	1 305		14 642	22 706	5 172	27 878
2003	9 532	3 907		13 439	14 238	1 418		15 656	23 770	5 325	29 095
2004	9 694	4 224		13 918	14 624	1 438		16 062	24 318	5 662	29 980
2005	9 397	4 104		13 502	15 194	1 649		16 843	24 591	5 753	30 344
2006	9 510	4 072		13 582	15 219	2 061		17 281	24 729	6 133	30 862
2007	9 412	4 123		13 534	16 563	2 112		18 675	25 975	6 235	32 210
2008	9 378	4 305		13 683	17 127	2 254		19 380	26 505	6 559	33 064
2009	9 458	4 354		13 812	16 838	2 334		19 172	26 296	6 688	32 984
Tény											
2010	7 780	3342	241	11 363	9 356	791	41	10 188	17 136	4 415	21 551
2011	7 572	3591	348	11 511	11 517	873	70	12460	19 089	4 882	23 971
2012	7 035	3419	366	10 820	10 797	910	107	11 814	17 832	4 802	22 634
2013	7 345	3371	438	11 154	10 301	916	98	11 316	17 646	4 823	22 469
2014	7 034	2929	428	10 391	9 167	678	77	9 923	16 201	4 112	20 313
2015	7 066	2470	445	9 980	8 738	791	93	9 622	15 804	3 799	19 603
2016	7 153	2613	498	10 264	8 790	703	72	9 566	15 943	3886	19 829

Forrás: Beszámolók az erdősítésekről és a fakitermelésekről. MgSzH, NÉBIH EI



4. ábra: Tarvágás és felújítóvágás terület-alakulása (ha) (2009-ig lehetőség, 2010-től tény)

A magántulajdonú erdőgazdálkodásban mutatható ki a hatósági véghasználati fakitermelési lehetőség nagyon gyorsan növekvő tartaléka, de ennek eddigi mobilizálásánál a korlátozások (felújítási faj, mód választása) oldása esetén sem remélhető lényeges tendencia változás.

2.3. Mag-sarj eredet a Sopron-Fertőmellék körzeti üzemterv példáján

9. táblázat: Korosztály táblázat fafajonként (ha)

FAANYAGTERMELÉST SZOLGÁLÓ ERDŐK (elsődleges rendeltetés szerint)

Nyomtatás ideje: 2014. 12. 16.

Erdőterv 2.3.1.

Fafaj	1-10	11-20	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-90	91-100	101-	Összesen	%
KST m	90,47	136,56	159,69	214,50	92,50	77,97	23,77	23,93	45,94	4,98	6,87	877,18	9,4
KST s				1,32	0,75	1,31	12,23	18,64	35,34	23,38	0,48	93,45	1,0
KTT m	88,90	94,54	24,31	30,95	9,07	5,44	5,27	3,98	0,75	5,68	1,14	270,03	2,9
KTT s			1,37		5,26	18,57	43,65	127,92	110,44	63,22	16,88	387,31	4,1
ET	2,53	9,56	10,59	50,25	16,11	20,87		1,41	15,07	0,19		126,58	1,4
T össz	181,90	240,66	195,96	297,02	123,69	124,16	84,92	175,88	207,54	97,45	25,37	1 754,55	18,8
CS m	246,97	225,64	136,44	47,89	62,34	44,37	70,84	107,82	34,42	1,27	2,79	980,79	10,5
CS s		10,11	9,27	26,91	27,13	34,19	170,28	425,38	299,26	139,53	20,32	1 162,38	12,4
CS össz	246,97	235,75	145,71	74,80	89,47	78,56	241,12	533,20	333,68	140,80	23,11	2 143,17	22,9
Bükk m		1,13	0,68		0,47							2,28	
Bükk s													
B össz		1,13	0,68		0,47							2,28	
Gyertyár	11,12	8,09	8,43	12,50	17,07	6,02	4,39	2,60	0,86	0,66		71,74	0,8
Juhar	3,28	9,16	6,24	9,67	3,44	1,66	2,47					35,92	0,4
Szil		0,63	0,45	0,34			0,05					1,47	
Kóris	5,70	29,45	24,47	23,69	9,36	6,55	12,09	5,91	2,30			119,52	1,3
EKL	3,24	16,67	6,75	7,84	1,27	1,16	2,04	1,21		1,44		41,62	0,4
J-EKL ö	12,22	55,91	37,91	41,54	14,07	9,37	16,65	7,12	2,30	1,44		198,53	2,1
HVFK	452	542	389	426	244	218	347	719	545	240	48	4171	44,6
Akác m	92,51	184,99	142,74	19,09	11,62	11,17						462,12	4,9
Akác s	479,53	735,84	938,41	592,24	119,47	18,65	5,88					2 890,02	30,9
A össz	572,04	920,83	1081,15	611,33	131,09	29,82	5,88					3352,14	35,8
Összes	1067	1556	1680	1503	943	576	457	726	552	247	53	9354	100

Forrás: Lett 2017

Bükk fafaj a gazdasági rendeltetésben gyakorlatilag nincs, a mag-sarj viszonyokat majd a különleges erdőknél vizsgálhatjuk.

A KTT-nél 50 év alatt gyakorlatilag nincs sarjerő csak mageredet, az 50 év felett állományokban megfordul az arány, a sarjeredet van túlsúlyban. Az átalakító rendszerbe sorolt állományok tehát sarj eredetűek lennének, ahol a vágáskor megemelése, illetve az egyes fák kitermelése elhúzásának ökonómiai többletbevétele kétséges.

A CS fafajnál a mag-sarj viszony hasonló. 50 év alatt alig található sarjerő, meghatározó a mageredet, az 50 év felett állományokban megfordul az arány, a sarjeredet van túlsúlyban.

Az üzemmód viszonyokat tehát a Sarjerdő – Szálerdő arány, illetve váltás uralta, un. nem vágásos erdőgazdálkodás gyakorlatilag nincs.

9. táblázat folyt.: Korosztály táblázat fafajonként (ha)

KÜLÖNLEGES ERDŐK (elsődleges rendeltetés szerint)

Nyomtatás ideje: 2014. 12. 16.

Erdőterv 2.3.1.

Fafaj	1-10	11-20	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-90	91-100	101-	Összesen	%
KST m	3,93	8,90	13,57	36,58	12,05	13,88	14,51	6,65	12,64	4,66	8,59	135,96	2,0
KST s			0,13			0,15	2,03	2,59	5,40	0,83	2,41	13,54	0,2
KTT m	58,23	99,31	24,28	13,54	60,70	79,80	59,05	123,48	165,40	92,88	42,99	819,66	12,2
KTT s				1,84	19,67	23,80	96,26	163,59	162,12	267,84	244,92	980,04	14,6
ET	0,67		1,97	7,06	14,01	24,93	5,74	26,82	10,34	34,81	17,38	143,73	2,1
T össz	62,83	108,21	39,95	59,02	106,43	142,56	177,59	323,13	355,90	401,02	316,29	2 092,93	31,2
Cs m	47,26	59,13	77,31	5,21	28,72	23,08	28,08	16,21	43,24	4,76	10,49	343,49	5,1
Cs s		0,06	1,59	8,97	45,39	22,20	58,95	208,92	83,67	111,25	75,35	616,35	9,2
Cs össz	47,26	59,19	78,90	14,18	74,11	45,28	87,03	225,13	126,91	116,01	85,84	959,84	14,3
Bükk m	91,06	265,79	93,43	43,89	32,58	31,18	5,62	18,86	11,49	5,12	34,39	633,41	9,4
Bükk s			0,68	2,62	1,43	3,27	17,48	24,20	23,74	69,39	90,30	233,11	3,5
B össz	91,06	265,79	94,11	46,51	34,01	34,45	23,10	43,06	35,23	74,51	124,69	866,52	12,9
Gyertyán	2,28	25,99	27,00	33,58	33,53	39,28	53,21	71,00	53,90	27,05	29,85	396,67	5,9
Juhar	1,68	7,62	6,65	4,86	4,59	7,45	5,35	2,95	1,53	1,29	0,81	44,78	0,7
Szil		0,37	0,47	0,72	1,89	4,86						8,31	0,1
Kóris	3,69	10,12	10,22	4,43	4,81	12,30	11,46	12,96	2,00	1,00	1,06	74,05	1,1
EKL	2,80	19,02	3,52	4,95	7,18	4,03	13,73	15,78	2,96	3,83	0,57	78,37	1,2
J-EKL össz	8,17	37,13	20,86	14,96	18,47	28,64	30,54	31,69	6,49	6,12	2,44	205,51	3,1
HVFK													
Akác m		5,54	10,97	3,10	1,61	6,21	0,04					27,47	0,4
Akác s	38,44	44,75	58,99	54,17	46,59	24,51	2,14					269,59	4,0
A össz	38,44	50,29	69,96	57,27	48,20	30,72	2,18					297,06	4,4
Összes	275,71	718,77	525,77	522,30	611,91	537,62	544,52	795,72	676,61	754,16	744,44	6 708	100

Forrás: Lett 2017

A Különleges rendeltetésű erdőkhöz tartozik az összes B fafajú terület. 60 év alatt alig található sarjerdő, meghatározó a mageredet, a 60 év felett állományokban megfordul az arány, a sarjeredet van túlsúlyban.

A KTT-nél 60 év alatt gyakorlatilag nincs sarjerdő csak mageredet, a 60 év feletti állományokban megfordul az arány, a sarjeredet van túlsúlyban. Az átalakító rendszerbe sorolt állományok tehát sarj eredetűek lennének, ahol a vágáskor megemelés, illetve az egyes fák kitermelésének elhúzásának ökonómiai többletbevétele kétséges.

A CS fafajnál a mag-sarj viszony hasonló. 50 év alatt alig található sarjerdő, meghatározó a mageredet, az 50 év felett állományokban megfordul az arány, a sarjeredet van túlsúlyban.

Az Üzemmód viszonyokat tehát a Sarjerdő – Szálerdő arány, illetve váltás uralta, ún. nem vágásos erdőgazdálkodás gyakorlatilag nincs.

2. Az üzemmódok – Fahaszniat és erdőfelújítás

9. táblázat folyt.: Korosztály táblázat fajajonként (ha)

ÖSSZESEN

Nyomtatás ideje: 2014. 12. 16.

Erdőterv 2.3.1.

Fafaj	1-10	11-20	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-90	91-100	101-	Összesen	%
KST m	94,40	145,46	173,26	251,08	104,55	91,85	38,28	30,58	58,58	9,64	15,46	1 013,14	6,3
KST s	0	0	0,13	1,32	0,75	1,46	14,26	21,23	40,74	24,21	2,89	106,99	0,7
KTT m	147,13	193,85	48,59	44,49	69,77	85,24	64,32	127,46	166,15	98,56	44,13	1 089,69	6,8
KTT s	0	0	1,37	1,84	24,93	42,37	139,91	291,51	272,56	331,06	261,80	1 367,35	8,5
ET	3,20	9,56	12,56	57,31	30,12	45,80	5,74	28,23	25,41	35,00	17,38	270,31	1,7
T össz	244,73	348,87	235,91	356,04	230,12	266,72	262,51	499,01	563,44	498,47	341,66	3 847,48	24,0
Cs m	294,23	284,77	213,75	53,10	91,06	67,45	98,92	124,03	77,66	6,03	13,28	1 324,28	8,2
Cs s	0	10,17	10,86	35,88	72,52	56,39	229,23	634,30	382,93	250,78	95,67	1 778,73	11,1
Cs össz	294,23	294,94	224,61	88,98	163,58	123,84	328,15	758,33	460,59	256,81	108,95	3 103,01	19,3
Bükk m	91,06	266,92	94,11	43,89	33,05	31,18	5,62	18,86	11,49	5,12	34,39	635,69	4,0
Bükk s	0	0	0,68	2,62	1,43	3,27	17,48	24,20	23,74	69,39	90,30	233,11	1,5
B össz	91,06	266,92	94,79	46,51	34,48	34,45	23,10	43,06	35,23	74,51	124,69	868,80	5,4
Gyertyán	13,40	34,08	35,43	46,08	50,60	45,30	57,60	73,60	54,76	27,71	29,85	468,41	2,9
Juhar	4,96	16,78	12,89	14,53	8,03	9,11	7,82	2,95	1,53	1,29	0,81	80,70	0,5
Szil	0	1,00	0,92	1,06	1,89	4,86	0,05	0	0	0	0	9,78	0,1
Kóris	9,39	39,57	34,69	28,12	14,17	18,85	23,55	18,87	4,30	1,00	1,06	193,57	1,2
EKL	6,04	35,69	10,27	12,79	8,45	5,19	15,77	16,99	2,96	5,27	0,57	119,99	0,7
J-EKL össz	20,39	93,04	58,77	56,50	32,54	38,01	47,19	38,81	8,79	7,56	2,44	404,04	2,5
HVFK	663,81	037,85	649,51	594,11	511,32	508,32	718,55	412,81	122,81	865,06	607,59	8691,74	
Akác m	92,51	190,53	153,71	22,19	13,23	17,38	0,04					489,59	3,0
Akác s	517,97	780,59	997,40	646,41	166,06	43,16	8,02					3 159,61	19,7
A össz	610,48	971,12	151,11	668,60	179,29	60,54	8,06					3 649,20	22,7
Mind össz	1311,2	2223,92	189,33	2014,06	1533,35	102,97	999,59	521,65	228,69	1001,6	797,28	13968,54	

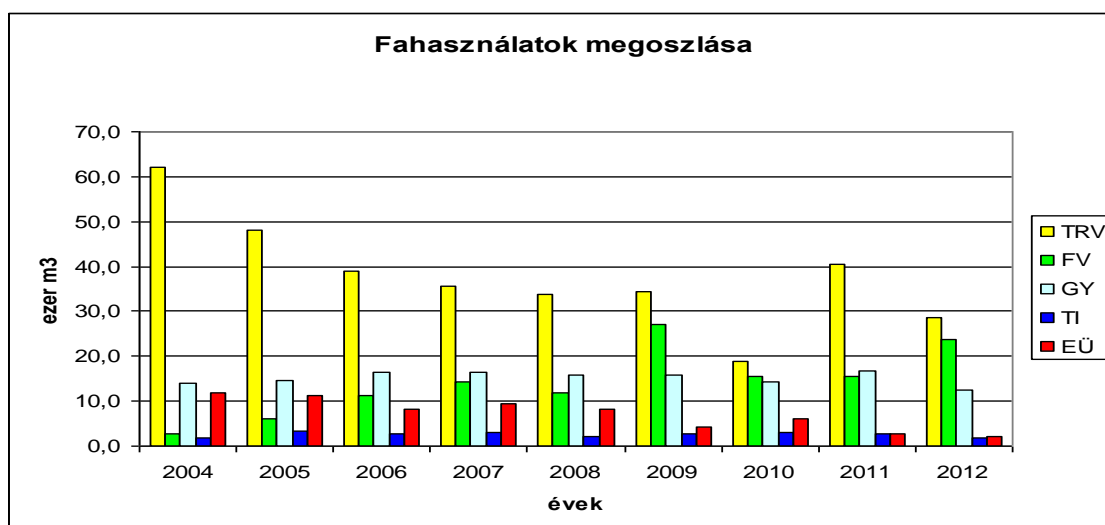
Forrás: Lett 2017

A körzetben alkalmazott fahasználati módszerek – erdőfelújítási eljárások

10. táblázat: A 2004-2012 években elvégzett fahasználatok összesítő kimutatása

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	Össz.
TRV ha	223	172	151	146	132	127	74	139	103	1267
E m ³	62,1	48,2	39,3	35,5	33,9	34,3	18,9	40,5	28,7	341,4
FVB ha	2	9	25	29	25	19	39	21	31	200
E m ³	1,2	3,6	9,8	12,0	10,0	7,1	13,9	7,3	12,0	76,9
FVV ha	2	7	4	7	7	14	31	20	26	118
E m ³	1,4	2,4	1,4	2,3	2,3	4,9	13,4	8,1	11,7	47,9
VH ha	227	188	180	182	164	160	145	180	160	1585
KH+SZV	1	3	87	76	52	53	65	22	118	477
E m ³	0,3	0,0	0,5	1,9	0,9	1,0	1,9	2,0	3,2	11,7
NFGY ha	216	169	212	216	201	247	194	250	199	1904
E m ³	9,4	7,1	8,4	8,4	7,2	8,8	7,6	9,5	7,6	74,0
TKGY ha	235	273	294	327	303	248	263	257	205	2405
E m ³	4,6	7,5	8,0	8,1	8,5	6,9	6,8	7,2	5,0	62,6
TI ha	203	242	212	258	183	235	252	211	140	1936
E m ³	1,9	3,3	2,6	3,0	2,1	2,8	2,9	2,7	1,7	23,0
EÜ ha	8	812	727	763	733	530	878	451	379	5281
E m ³	11,9	11,2	8,2	9,5	8,3	4,2	6,2	2,7	2,1	64,3
ET ha	0	0	2	0	1	0	1	2	0	6
E m ³	0,0	0,0	0,5	0,2	0,0	0,0	0,1	0,5	0,0	1,3
Összes ha	890	1687	1714	1822	1637	1473	1797	1373	1201	13594
E m ³	92,8	83,3	78,7	80,9	73,2	70,0	71,7	80,5	72,0	703,1

Forrás: Lett 2017



5. ábra: A fahasználatok megoszlása

„A 2004-2005-ös években hatályba lépett körzeti erdőtervek előírásai jelentősen előtérbe helyezték a természetszerű erdőgazdálkodás szempontjait. A Natura 2000 területek kijelölésével és az új Evt. hatályba lépése kapcsán tovább növekedett a természetes mageredetű erdőfelújítási módú előírások területe.

Mindez a korábbi gazdálkodáshoz (a szinte kizárólag tarvágásra alapozott véghasználatok) képest jelentős változást hozott. A fokozatos felújítógások aránya elérte a 27%-ot, amely jó arálynak tekinthető, figyelembe véve, hogy a faállományok 47%-a fenyves, illetve akácos, melyekben ilyen jellegű véghasználati módokat nemigen lehet alkalmazni. Termőhelyi okokból kifolyólag sem várható el valamennyi tölgy- és cserállomány teljes körű természetes felújítása.

Az átállásban nehézséget okoz, hogy a síkvidéki területeken a mesterséges felújításokat jól kiforrott, gépesített, makkvetéses technológiával végzik. A természetes erdőfelújítás – a bükk fafajt kivéve – jóval kockázatosabb. Amennyiben nagymértékű pótlás, mesterséges kiegészítés, alátelepítés vagy a felújítás ápolása szükséges, akkor a térbeli rend hiánya miatt az erdőművelési beavatkozások nem gépesíthetők, és ezért azok rendkívül költségesek.

A TAEG Zrt. Soproni Erdészetének területén az új Evt. kapcsán felülvizsgált tarvágások helyett előírt felújítógások (FVB) összességében eredményesek, különösen cseres, illetve a hegyvidéki területeken bükkös célállománytípusokkal való felújítás esetében. Utóbbiak még viszonylag csekély bükk jelenlét mellett is sikeresek lehetnek megfelelő klimatikus és kitettségi viszonyok megléte esetén.

A cserjésedésre hajlamos termőhelyeken végzett lékes szálalógások tervezését csak az elkövetkezendő évek során szerzett tapasztalatok tükrében lehet növelni.

A Soproni Erdészet parkerdei területén életre hívott átalakító üzemmódú, 390,2 hektáros erdőtümbben előírt és eddig végrehajtott szálalógásokhoz kapcsolódó erdőfelújítások eredményei változatosak, illetve a távlati jövőkép nem egyértelmű. Megállapítható, hogy ahol a szálalógások ténylegesen előírásra kerültek, ott a felújulás szempontjából a körülmények inkább kedvezőek, tekintettel az elegyfajok (pl. gyertyán) viszonylagos hiányára, illetve a város közelsége miatti kisebb vadterhelésre. A KTT állományokban kialakított lékekben megjelenő tölgy újulat kezdetben látványos képet mutat, később azonban a változó fényviszonyoknak megfelelően jelentősen aszimmetrikussá válik. A közvetlen fénnel, napsütéssel érintett részterületek szedresedésre hajlamosak, ugyanakkor a peremeken a felső szint koronáinak összezáródása miatti fényhiány következtében a megjelenő tölgy újulat távlatilag nem fejlődőképes. Mindehhez hozzá kell tenni, hogy a gazdálkodó óvatosságból több esetben nem élt fahasználati lehetőségeivel, másrészt viszont egyöntetű, jó minőségű újulat megléte esetén (pl. Sopron 84C) sem alkalmazhatott végvágást különböző okokból kifolyólag (az átalakító üzemmód speciális előírásai, távlati jövőkép stb.).

(4) Az üzemmódok megállapítására, megváltoztatására vonatkozó erdőtervezési szempontok

4.1. Faanyagtermelést nem szolgáló üzemmód állapítható meg azokra az erdőkre vonatkozóan, ahol, illetve amelyek:

- a) a termőhelyi okok miatt gyenge fejlődésűek, de hosszú távon állékonyak és önfelújulásra képesek;
- b) a terepviszonyok az erdőgazdálkodást nagymértékben korlátozzák;
- c) kiemelt közösségi jelentőségű jelölő faj, továbbá védett, illetve fokozottan védett faj jelentős, a 6.5. bekezdés alapján meghatározott állományának élőhelyei;
- d) a fokozottan védett természeti területen a természetvédelmi cél a bolygatatlanság fenntartása;

- e) a környezeti adottságok miatt a vízvédelmi, partvédelmi vagy árvízvédelmi cél más módon nem érhető el, vagy
 - f) az erdőgazdálkodó azt kéri,
- és az erdők védelmét, fennmaradását nem veszélyezteti, valamint az a)–c) pontban foglalt esetekben **az erdő rendeltetéséből következő védelmi célok más üzemmód mellett nem biztosíthatóak.**

4.2. Szálaló üzemmódú erdőgazdálkodás rendszeres magtermő kort elért, elsősorban természetes, természetszerű és származékerdőkben folytatható.

4.3. Átalakító üzemmódot lehet megállapítani, illetve engedélyezni azokban az erdőkben, amelyekben **az erdőgazdálkodó szálaló üzemmódban kíván gazdálkodni, de annak alapfeltételei számottevő mértékben nem adóttak.**

4.4. A **védelmi és közjóléti rendeltetésű, az első három természetességi kategóriájú, állami tulajdonú** erdőterület **1/5 részén folyamatos erdőborítást biztosító üzemmódokat** kell alkalmazni. A területek kijelölésénél a faállományok alkalmasságának vizsgálata után elsősorban természetvédelmi, közjóléti, talajvédelmi szempontokat és a terepadottságokat kell figyelembe venni.

4.5. Az alább felsorolt esetekben **a védelmi és közjóléti funkciók érvényesülését a folyamatos erdőborítást biztosító, vagy az arra való átállást szolgáló üzemmódú erdőgazdálkodás fokozottabban biztosítja:**

- a) települések belterületével közvetlenül érintkező természetes és természetszerű erdőkben;
- b) erdészeti közjóléti létesítményekben, közjóléti rendeltetésű parkerdőkben és azok fokozottabban látogatott környezetében;
- c) **az erdőt átszelő vagy határoló közutak melletti, 1-2 famagasságnyi sávban;**
- d) **szigetszerű erdőfoltokban;**
- e) érzékeny élőhelyek (patak, mocsár, láp, forrás) környezetét alkotó erdőkben;
- f) a védelmi célok függvényében a védett, fokozottan védett és közösségi jelentőségű fajok élőhelyeül szolgáló erdőkben, valamint közösségi jelentőségű élőhelyeket tartalmazó erdőkben;
- g) a mezőgazdasági területek között elhelyezkedő, a termőhelynek megfelelő, az erdészeti tájban őshonos fafajokból álló **fasorok, facsoportok alkotta ökológiai zöld-folyosókban.**” (Lett 2017)

3. Az innovatív üzemmódok terjedése (2006 után)

11. táblázat: Az innovatív üzemmódok terjedése

	Vágásos		Átalakító		Örökerdő		FTNSZ	
	ha	Eltérés E ha	Átmeneti		Szálaló		E ha	Eltérés E ha
			ha	Eltérés E ha	ha	Eltérés E ha		
2006.1.	1813 684	–	0	–	2 901	–	37	–
2006.12.	1816 336	3	4 024	4	4 956	2	44	7
2007.12.	1827 320	11	8 780	5	7 220	2	48	4
2008.12.	1829 339	2	13 040	4	9 219	2	52	4
2009.12.	1825 535	–4	19 193	6	12 576	3	56	4
2010.12.	1819 458	–6	30 768	12	13 513	1	58	2
2012.1.	1807 276	–12	42 576	12	13 937	0	64	6
2013.1.	1801 825	–6	50 942	8	14 219	1	67	3
2014.1.	1800 843	–1	53 797	3	14 439	0	69	2
2015.1.	1787 756	–13	63 433	9	14 709	0	73	4
2016.1.	1783 450	–4	66 023	3	17 851	3	73	0
2017.1.	1771 622	–12	73 127	7	18 481	1	76	3
		–42		73		15		39

Forrás: FM 2017

Megjegyzés: 2009-ig a szálalás az Egyéb termeléssel, a készletgondozó használat a Növedékfokozó gyéritéssel együtt lett összegezve

2010. évtől az adatok feldolgozása a gazdálkodói bejelentések alapján történik

A 11. táblázat adataiból látható, hogy $73 + 15 + 39 = 127$ E ha a növekedés, 2006-ig átalakító üzemmódban kezelt erdő nincs, a szálaló erdő minimális.

Az Üzemmód váltás elképzelése (Nagy Imre)

A folyamatos erdőborítást biztosító üzemmódokkal kapcsolatos kényszerintézkedések (*kötelező bevezetés*) nem egy időpontban, hanem folyamatában, az éves körzeti erdőtervezés során valósulnak meg. Az első 10 évben elméletileg évi 2% a szükséges bővülés, de a szakmai elképzelés eleve nagy előnnyel indult (2012-re a 10 év elvárása javarészt már teljesült). A 20%-ot 2020. évre, a 25%-ot 2030. évre és a 33%-ot 2040. évre kell teljesíteni, ha nem változik a jogszabály (változott). Ugyanakkor semmi okunk feltételezni azt, hogy a szálaló+átalakító üzemmód (*ezen megy a vita*) és a faanyagtermelést nem szolgáló üzemmód arányai, az átalakulás belső szerkezete a jövőben megváltozzék. Az sem várható, hogy az állami tulajdonon a természetességi kategória, vagy a rendeltetés lényeges területi változásokon menjen át. A 40–60%-os megoszlásból kiindulva a jövőképet a 12. táblázat adatai szemléltetik.

A számokk alapján nyilvánvaló, hogy ha nem is bővülne az erdőterület a következő 30 évben, **a kötelezően Szálaló+Átalakító üzemmódban kezelt erdők az összes erdőrészek területéből mindösszesen 3,6% részesedéssel bírnának. A jövőkép sem több, mint egy tisztességes tételű kísérlet!** A fenti tételekhez a magánszektor önkéntes vállalással még többlettel hozzájárul(hat).

3. Az innovatív üzemmódok elterjedése (2006 után)

12. táblázat: Az innovatív üzemmódok elterjesztése (Nagy Imre)

Év	Szállaló	Átalakító	Szállaló+ Átalakító	Faanyag termelést nem szolgáló	Összes folyamatos erdőborítás üzemmódjai		Összes vizsgált a-c term., közjóléti és védelmi államiban
	ha	ha	ha	ha	ha	%	ha
2012	11 373	20 971	32 344	48 057	80 401	15,3	525 584
2016 tény							
2020 elvárt	14 869	27 418	42 287	62 830	105 117	20,0	525 584
2030 elvárt	18 586	34 272	52 858	78 538	131 396	25,0	525 584
2040 elvárt	24 534	45 239	69 773	103 670	173 443	33,0	525 584
%(2040/2012)	216	216	216	216	216		

3.1. Üzemmód – fafaj

13. táblázat: Az üzemmódok fafajszerkezete (ha)

Fafaj	Üzemmód						Összesen
	Vágásos	Átalakító	Szállaló	FNSZ	FEB	FEB%	
B	88 634	10 935	4 955	6 789	22 679		111 313
KST	165 017	5 259	654	1 053	6 966		171 983
KTT	148 941	13 862	4 351	12 184	30 397		179 338
B-T Összes	402 592	30 056	9 960	20 026	60 042	13,0	462 634
Egyéb T	23 902	1 376	240	11 025	12 641		36 543
CS	186 308	11 395	2 730	10 186	24 311		210 619
GY	82 549	6 780	2 096	5 137	14 013		96 562
Juhar	22 208	1 117	241	1 519	2 877		25 085
Szil	4 951	60	15	132	207		5 158
Kőris	49 308	3 145	1 023	8 435	12 603		61 911
EKL	21 452	351	81	490	922		22 374
EKL Összes	390 678	24 224	6 426	36 924	67 574	14,7	458 252
HVFK	793 270	54 280	16 386	56 950	127 616	13,9	920 886
%		43	12	45	100		
A	451 699	1 233	79	2 163	3 475		455 174
NY	191 398	985	145	4 091	5 221		196 619
A-NY Összes	643 097	2 218	224	6 254	8 696	1,3	651 793
Fűz	16 556	408	25	2 911	3 344		19 900
Eger	45 520	1 539	178	1 479	3 196		48 716
Hárs	18 705	2 091	393	1 564	4 048		22 753
ELL	6 705	212	14	266	492		7 197
ELL Összes	87 486	4 250	610	6 220	11 080	11,2	98 566
EF	113 258	2 376	361	732	3 469		116 727
FF	58 196	937	125	1 778	2 840		61 036
LF	13 846	307	42	67	416		14 262
VF	3 393	271	18	33	322		3 715
EGYF	1 097	78	3	1 162	1 243		2 340
Fenyő Összes	189 790	3 969	549	3 772	8 290	4,2	198 080
N-HVFK	920 373	10 437	1 383	16 246	28 066	3,0	948 439
%		37	5	58	100		
945	1	0	0	0	0		
Összesen	1 713 644	64 716	17 770	73 195	155 681	8,3	1 869 325

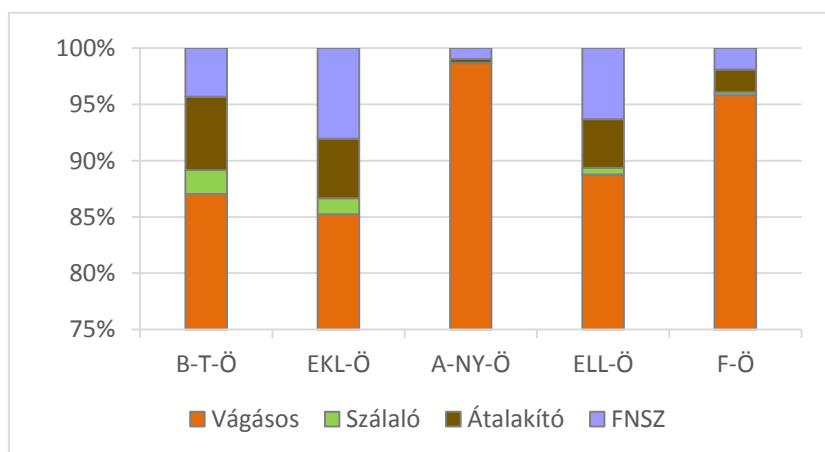
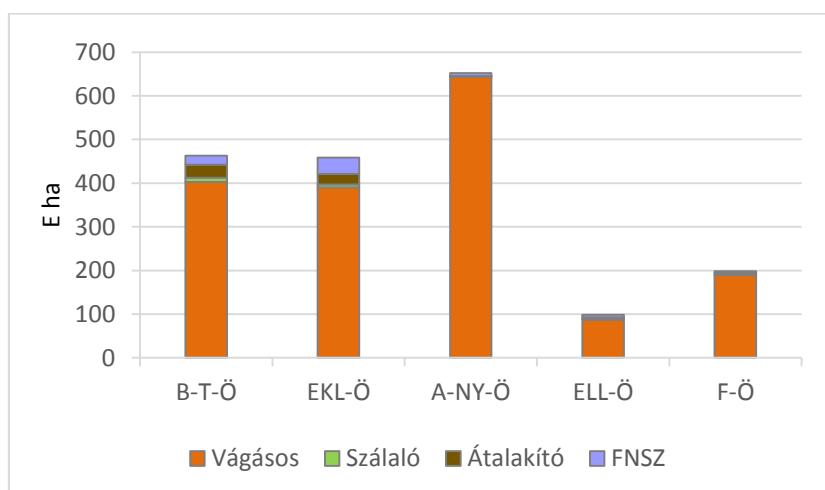
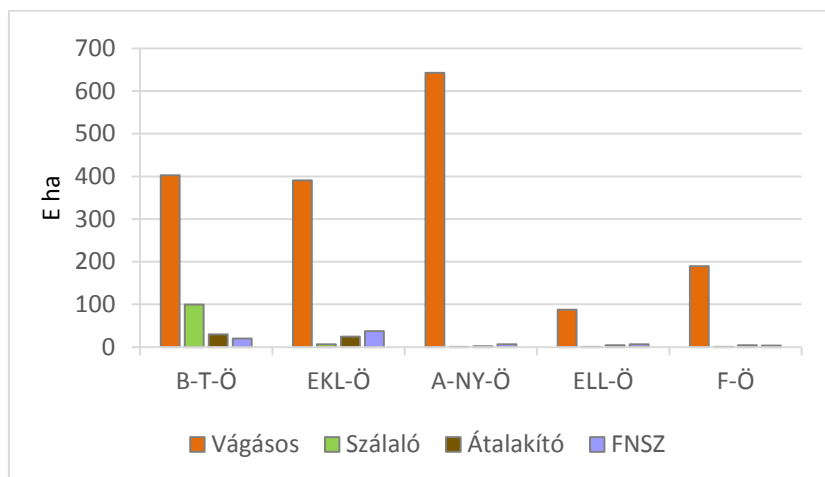
Jelmagyarázat: HVFK – hosszú vágásfordulójú kemény lombos fafajok
N-HVFK – nem a hosszú vágásfordulójú fafajok
FNSZ – fatermesztést nem szolgáló
FEB – folyamatos erdőborítást biztosító gazdálkodás

3. Az innovatív üzemmódok elterjedése (2006 után)

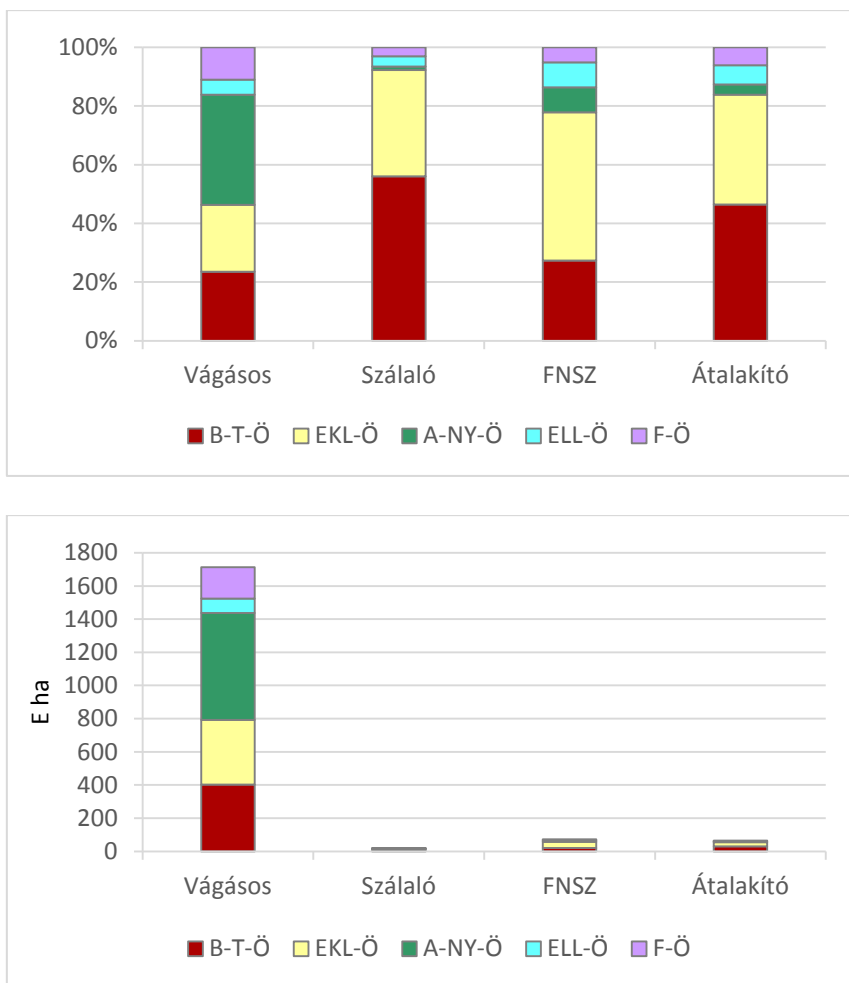
A FEB terület mintegy 10%-a a szálalóerdő, a nagyobb hányad FNSZ erdő, amely védettségénél, illetve gyenge fatermőképességénél fogva racionálisan kevésbé alkalmas normál erdővagyon-gazdálkodásra.

A FEB másik jelentős és szintén növekvő hányadát az ún. átalakító (átmeneti) erdők teszik ki, ahol a (távlati) cél a szálalás (örökerdő-gazdálkodás), amelyhez való eljutásig sajátos vágásos erdőgazdálkodási beavatkozások alkalmazandók.

Az ábrázolásnál a fafaj-főcsoportokat használjuk.



6. ábra: A fafaj-főcsoportok megoszlása az egyes üzemmódokban



7. ábra: Üzemmodok megoszlása a fajaj-főcsoportokban

Üzemmodok állományi értékei 2016

A szálaló üzemmód elsősorban a B-T és az EKL állományokban jellemző, míg az FNSZ fordítva nagyobb arányban az EKL állományokban került meghatározásra, de jelentős a B-T állományoknál is. Az átalakító üzemmód közel azonos súllyal képviselteti magát a B-T, illetve az EKL állományokban (de utóbbiban azért kisebb). (6. és 7. ábra)

A következő szakaszban az egyes üzemmódok részletes fajaj-korosztály adatait közöljük területben, élőfakészletben és az egységnyi területre jutó élőfakészletben (fatermőképességben).

3.2. Üzem mód – Fafaj – Korosztály (Terület – ha)

14. táblázat: A vágásos üzem mód fafaj és korosztály szerkezete – 2016 (terület ha)

Vágásos üzem mód	- 9	10-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	80-89	90-99	100-109	110-119	120-129	130-139	140-149	150-159	160-169	170-179	180-189	190-199	200-	Összes
B	2 768	12 976	7 085	4 395	4 042	4 356	6 155	9 092	9 664	9 331	8 050	6 035	2 831	1 036	420	212	106	56	20	4	3	88 634
KST	15 473	34 214	17 534	16 248	11 514	16 286	22 428	9 417	8 543	4 898	4 567	2 794	703	241	69	41	13	16	5	12	2	165 017
KTT	7 897	20 228	10 124	9 563	9 591	10 480	11 436	20 982	19 439	13 741	8 725	4 159	1 763	507	157	85	23	20	11	10	1	148 941
B-T-Ö	26 138	67 418	34 743	30 206	25 147	31 122	40 019	39 491	37 646	27 970	21 342	12 988	5 297	1 784	646	338	142	92	36	26	6	402 592
Egyéb tölgy	647	2 640	2 384	4 589	4 054	3 052	1 429	1 155	1 163	1 193	780	384	212	116	80	11	10	2	1			23 902
CS	8 869	24 078	15 039	16 807	17 661	14 709	17 819	27 000	20 329	12 557	6 633	2 998	1 081	461	154	64	16	11	4	9	8	186 308
GY	1 680	6 978	7 324	10 221	9 027	6 622	8 632	11 795	9 252	5 914	3 015	1 320	465	171	66	42	16	1	8		1	82 549
Juhar	1 094	3 567	3 838	3 781	3 436	2 753	1 778	771	472	353	156	90	47	24	25	13	8	3	1		0	22 208
Szil	483	1 392	1 251	536	410	508	200	93	50	13	13	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4 951
Körös	2 793	7 553	6 421	6 210	4 826	5 263	5 624	4 399	2 766	1 796	907	411	164	77	43	26	24	6	0	0	0	49 308
EKL	1 521	5 296	4 577	3 267	2 169	1 681	1 558	767	376	132	67	25	11	4	1	0	0	0	0	0	0	21 452
EKL-Ö	17 087	51 504	40 834	45 411	41 583	34 588	37 040	45 980	34 408	21 958	11 571	5 230	1 980	853	369	156	74	23	14	9	9	390 678
A	72 443	144 139	123 900	70 685	20 403	13 669	5 107	1 036	235	62	19	3	0	0								451 699
NY	39 627	71 763	43 408	18 911	8 459	5 780	2 319	806	261	55	8	1	0									191 398
A-NY-Ö	112 070	215 902	167 308	89 596	28 862	19 449	7 426	1 842	496	117	27	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	643 097
FÚZ	357	907	2 727	5 251	3 688	2 146	927	350	188	10	5	0	0									16 556
Éger	1 872	4 890	5 427	10 339	8 991	8 988	3 481	1 107	319	88	14	1	2	0								45 520
Hárs	360	1 268	1 567	2 694	3 291	2 657	2 035	2 020	1 366	708	389	220	91	23	13	3	1	0	0			18 705
ELL	396	1 419	1 491	1 773	826	444	218	56	25	17	15	7	5	14								6 705
ELL-Ö	2 985	8 484	11 212	20 057	16 796	14 235	6 661	3 533	1 898	823	423	228	98	37	13	3	1	0	0	0	0	87 486
EF	1 198	3 520	9 672	28 416	34 060	16 367	10 740	4 002	2 742	1 549	663	209	69	23	21	5				2		113 258
FF	2 648	5 948	10 270	12 043	12 557	7 999	4 079	1 008	727	376	320	198	18	2	0	0	0					58 196
LF	61	419	2 500	5 747	3 139	994	563	185	109	69	38	19	4	1	0	0						13 846
VF	11	228	735	675	385	699	378	73	45	35	54	59	10	4	2	0	0	0				3 393
EGYF	7	72	126	199	282	238	98	40	9	9	8	1	7	0								1 097
F-Ö	3 925	10 187	23 303	47 080	50 423	26 297	15 858	5 308	3 632	2 038	1 083	486	108	30	23	5	0	0	0	2	0	189 790
Összesen	162 204	353 495	277 400	232 348	162 813	125 690	107 004	96 153	78 077	52 907	34 446	18 934	7 483	2 704	1 053	503	215	115	49	37	15	1 713 644

15. táblázat: A szálaló üzemmód fajok és korosztály szerkezete – 2016 (terület ha)

Szálaló üzemmód	- 9	10-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	80-89	90-99	100-109	110-119	120-129	130-139	140-149	150-159	160-169	170-179	180-189	190-199	200-	Összes
B	70	465	204	86	70	170	361	995	647	781	470	305	143	66	38	40	26	11	2	4	2	4 955
KST	10	13	8	1	21	27	97	65	100	132	88	69	16	2	1		3		1			654
KTT	119	176	95	71	178	303	529	981	480	539	368	269	135	34	26	22	16	1	1	1	8	4 351
B-T-Ö	199	654	307	158	269	500	987	2 041	1 227	1 452	926	643	294	102	65	62	45	12	4	5	10	9 960
Egyéb tölgy	0	0	1	1	16	20	27	47	44	43	17	6	8	4		0	3				2	240
CS	18	34	48	108	193	262	331	569	391	391	185	125	49	10	4	4	4	1	1	0	4	2 730
GY	12	57	93	79	158	127	270	454	301	227	185	80	31	8	5	2	4		2	0	1	2 096
Juhar	2	32	12	27	20	32	16	29	13	18	18	11	7	2	1	0	0				1	241
Szil	0	0	0	1	2	5	5	0	0	1	0	0	0	0	0	0						15
Kóris	8	83	22	56	58	129	148	176	128	107	46	34	10	3	3	5	5	0				1 023
EKL	3	4	14	13	2	12	10	9	4	9	2	1	0	0	0	0	0					81
EKL-Ö	43	210	190	285	449	587	807	1284	881	796	453	257	105	27	13	11	16	1	3	0	8	6 426
A	0	3	19	7	6	19	17	5	2		2											79
NY	2	0	17	43	37	26	13	5	0	0	2											145
A-NY-Ö	2	3	36	50	43	45	30	10	2	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	224
FÚZ			4	11	3	4	3															25
Éger			0	2	24	86	28	24	12	1	0	0										178
Hárs	3	3	6	17	12	11	55	116	41	68	19	24	5	2	1	4	5	1	0	0		393
ELL			2	0	1	4	1	3	1	1												14
ELL-Ö	3	3	12	30	40	105	87	143	54	70	19	24	5	2	1	4	5	1	0	0	0	610
EF			2	2	25	30	25	68	118	43	26	14	6		2							361
FF					7	22	21	22	12	10	10	11	8	2	0		0				0	125
LF			0	2	5	11	2	8	9	3	1					1						42
VF				1	1	6	2	4	2	1	1	0		0		0						18
EGYF			0	2	0	1			0													3
F-Ö	0	0	2	7	38	70	50	102	141	57	38	27	14	2	2	1	0	0	0	0	0	549
Összesen	246	871	547	529	840	1 306	1 960	3 580	2 305	2 375	1 439	950	417	134	82	79	66	14	8	5	18	17 770

16. táblázat: Az átalakító üzemmód fafaj és korosztály szerkezete – 2016 (terület ha)

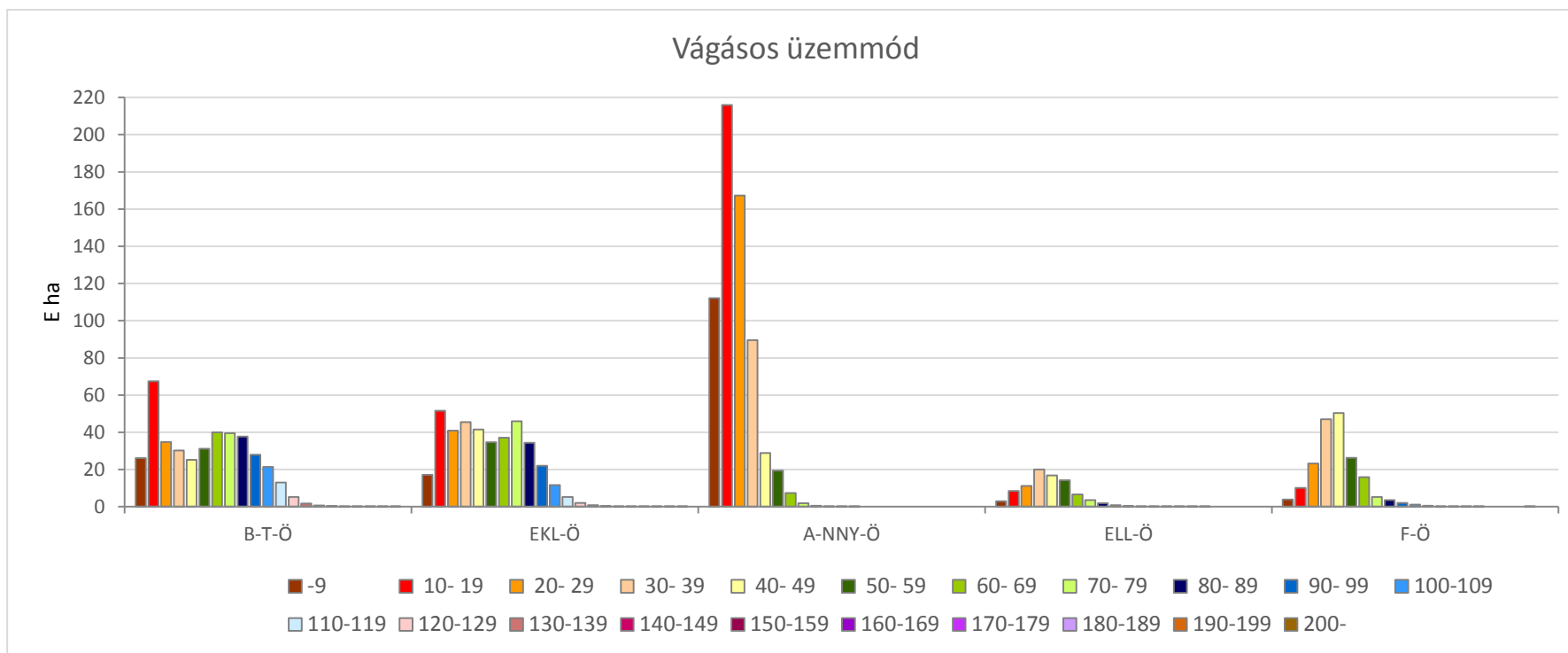
Átalakító üzemmód	- 9	10-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	80-89	90-99	100-109	110-119	120-129	130-139	140-149	150-159	160-169	170-179	180-189	190-199	200-	Összes
B	317	697	413	410	439	691	902	1660	1455	1422	1082	887	299	165	53	7	16	11	8	0	0	
KST	129	551	470	411	372	515	741	575	596	235	320	239	73	24	3	0	0	3			0	
KTT	416	751	460	545	811	1044	1187	2479	2256	1724	1134	616	244	114	28	11	35	3			3	
B-T-Ö	862	1999	1343	1366	1622	2250	2830	4714	4307	3381	2536	1742	616	303	84	18	51	17	10	0	3	
Egyéb tölgy	11	22	68	97	84	131	78	129	200	194	199	98	45	8	4	4		0			2	
CS	497	808	582	800	791	781	927	1832	1841	1190	804	320	143	32	27	15	2	3		0	0	
GY	74	313	393	638	526	489	720	1143	1080	727	400	170	66	21	11	1	3	4		0	.	
Juhar	55	157	168	111	93	158	110	94	60	43	38	15	12	1	0	0	0	1		0	0	
Szil	5	4	6	14	6	11	5	6	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0			.	
Kóris	88	357	272	311	197	262	301	420	391	208	156	113	45	15	3	1	4				0	
EKL	5	55	55	66	53	25	40	28	15	6	2	1	0	0	0	0	0	0			.	
EKL-Ö	735	1716	1544	2037	1750	1857	2181	3652	3589	2369	1599	717	311	77	45	21	9	8	0	0	2	
A	21	153	269	233	110	161	168	107	7	3	1	1										
NY	48	106	193	163	102	170	113	72	16	2	0											
A-NY-Ö	69	259	462	396	212	331	281	179	23	5	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
FÚZ	1	9	32	127	104	78	36	19	1	0												
Éger	44	114	127	319	338	310	185	75	21	4	2	1										
Hárs	30	94	94	379	325	293	198	295	125	112	87	26	4	22	3	1	4			0		
ELL	9	24	37	54	36	26	11	5	7	0	1											
ELL-Ö	84	241	290	879	803	707	430	394	154	116	90	27	4	22	3	1	4	0	0	0	0	
EF	18	66	167	213	270	442	480	310	216	115	59	17	3		0							
FF	2	9	53	84	192	225	116	78	49	32	46	44	7	0								
LF	2	15	40	46	53	64	49	18	8	7	3	0	0		0		1					
VF	1	17	25	64	14	51	25	12	14	15	20	9	2		2	1	1					
EGYF	2	0	0	0	14	13	8	14	18	5	2	0	2		0							
F-Ö	25	107	285	407	543	795	678	432	305	174	130	70	14	0	2	1	2	0	0	0	0	
Összesen	1774	4322	3925	5087	4927	5940	6401	9371	8376	6046	4356	2558	946	403	136	42	66	25	11	0	5	

17. táblázat: A faanyagtermelést nem szolgáló üzemmód fafaj és korosztály szerkezete – 2016 (terület ha)

FNSZ üzemmód	- 9	10-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	80-89	90-99	100-109	110-119	120-129	130-139	140-149	150-159	160-169	170-179	180-189	190-199	200-	Összes
B	11	41	36	46	90	111	214	418	534	665	668	860	760	538	471	352	308	374	178	96	18	6 789
KST	30	11	24	18	90	50	140	59	125	97	179	100	72	13	12	11	1	3	1	13	4	1 053
KTT	2	42	39	50	109	233	466	1240	1320	1729	1 898	1 810	1 101	559	461	349	307	296	119	20	33	12 184
B-T-Ö	43	94	99	114	289	394	820	1717	1979	2491	2 745	2 770	1 933	1 110	944	712	616	673	298	129	55	20 026
Egyéb tölgy	1	4	33	74	99	153	389	937	1457	1881	1 710	1 543	1 085	501	367	472	209	73	8	10	19	11 025
CS	26	63	168	193	295	375	530	919	1255	1481	1 483	1 345	778	438	313	250	173	39	33	20	12	10 186
GY	4	23	73	117	172	178	394	658	786	773	667	544	256	164	79	86	87	40	19	14	3	5 137
Juhar	10	58	116	111	166	146	124	110	99	113	87	109	54	58	36	51	33	21	10	6	0	1 519
Szil	8	1	11	9	19	16	24	23	11	5	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	132
Kóris	35	156	179	315	388	569	673	980	1075	1200	787	791	524	260	191	157	84	34	23	11	3	8 435
EKL	4	31	34	38	58	70	61	21	36	30	46	35	8	12	0	3	1	0	1	0	0	490
EKL-Ö	88	336	614	857	1 197	1 507	2195	3648	4719	5483	4 781	4 367	2 705	1 434	986	1 020	587	207	95	61	37	36 924
A	9	85	248	241	439	577	351	154	34	8	16	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2 163
NY	250	133	565	437	802	938	448	304	136	43	31	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4 091
A-NY-Ö	259	218	813	678	1 241	1 515	799	458	170	51	47	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	6 254
FÚZ	12	34	249	402	892	651	382	196	51	39	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2 911
Éger	9	22	91	237	356	172	257	198	109	13	5	7	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1 479
Hárs	1	9	12	18	61	61	77	182	163	208	188	210	129	79	42	51	35	13	14	8	2	1 564
ELL	1	2	46	76	35	34	15	41	4	5	4	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	266
ELL-Ö	23	67	398	733	1 344	918	731	617	327	265	200	218	132	81	42	51	35	13	14	8	2	6 220
EF	0	7	39	54	56	112	36	103	109	67	42	57	41	3	2	2	0	0	0	0	0	732
FF	1	6	30	57	125	238	218	276	240	193	161	177	42	10	3	1	0	1	0	0	0	1 778
LF	1	0	4	8	2	5	11	3	6	11	5	4	3	3	0	0	0	0	0	0	0	67
VF	0	0	1	3	1	0	2	4	2	6	7	6	0	0	1	0	0	0	0	0	0	33
EGYF	0	5	34	152	343	429	156	41	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1 162
F-Ö	2	18	108	274	527	784	423	427	358	277	215	244	86	16	6	3	0	1	0	0	0	3 772
Összesen	417	736	2 030	2 657	4 598	5 120	4 968	6 868	7 552	8 566	7 988	7 601	4 858	2 641	1 979	1 786	1 237	893	407	198	94	73 195

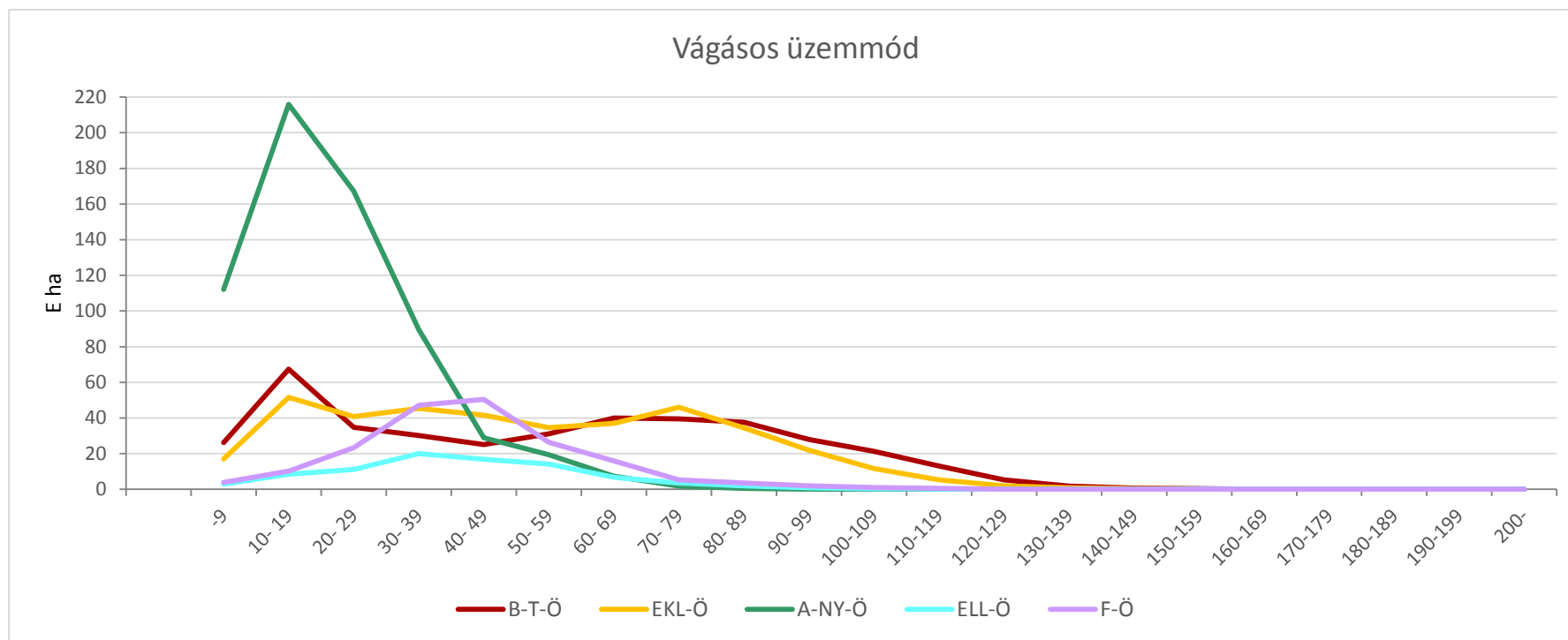
18. táblázat: A fajaj-főcsoportok korosztály szerkezete az üzemmódokban – 2016 (ha)

Fajaj főcsoport	- 9	10-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	80-89	90-99	100-109	110-119	120-129	130-139	140-149	150-159	160-169	170-179	180-189	190-199	200-	Összes
Vágásos üzemmód																						
B-T-Ö	26 138	67 418	34 743	30 206	25 147	31 122	40 019	39 491	37 646	27 970	21 342	12 988	5 297	1 784	646	338	142	92	36	26	6	402 592
EKL-Ö	17 087	51 504	40 834	45 411	41 583	34 588	37 040	45 980	34 408	21 958	11 571	5 230	1 980	853	369	156	74	23	14	9	9	390 678
A-NY-Ö	112 070	215 902	167 308	89 596	28 862	19 449	7 426	1 842	496	117	27	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	643 097
ELL-Ö	2 985	8 484	11 212	20 057	16 796	14 235	6 661	3 533	1 898	823	423	228	98	37	13	3	1	0	0	0	0	87 486
F-Ö	3 925	10 187	23 303	47 080	50 423	26 297	15 858	5 308	3 632	2 038	1 083	486	108	30	23	5	0	0	0	2	0	189 790
Összesen	162 204	353 495	277 400	232 348	162 813	125 690	107 004	96 153	78 077	52 907	34 446	18 934	7 483	2 704	1 053	503	215	115	49	37	15	1 713 644
Szálaló – örökeerdő üzemmód																						
B-T-Ö	199	654	307	158	269	500	987	2 041	1 227	1 452	926	643	294	102	65	62	45	12	4	5	10	9 960
EKL-Ö	43	210	190	285	449	587	807	1 284	881	796	453	257	105	27	13	11	16	1	3	0	8	6 426
A-NY-Ö	2	3	36	50	43	45	30	10	2	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	224
ELL-Ö	3	3	12	30	40	105	87	143	54	70	19	24	5	2	1	4	5	1	0	0	0	610
F-Ö	0	0	2	7	38	70	50	102	141	57	38	27	14	2	2	1	0	0	0	0	0	549
Összesen	246	871	547	529	840	1 306	1 960	3 580	2 305	2 375	1 439	950	417	134	82	79	66	14	8	5	18	17 770
Átalakító – átmeneti üzemmód																						
B-T-Ö	862	1999	1343	1366	1622	2250	2830	4714	4307	3381	2536	1742	616	303	84	18	51	17	10	0	3	30 056
EKL-Ö	735	1716	1544	2037	1750	1857	2181	3652	3589	2369	1599	717	311	77	45	21	9	8	0	0	2	24 224
A-NY-Ö	69	259	462	396	212	331	281	179	23	5	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2 218
ELL-Ö	84	241	290	879	803	707	430	394	154	116	90	27	4	22	3	1	4	0	0	0	0	4 250
F-Ö	25	107	285	407	543	795	678	432	305	174	130	70	14	0	2	1	2	0	0	0	0	3 969
Összesen	1774	4322	3925	5087	4927	5940	6401	9371	8376	6046	4356	2558	946	403	136	42	66	25	11	0	5	64 716
Faanyagtermelést nem szolgáló üzemmód																						
B-T-Ö	43	94	99	114	289	394	820	1717	1979	2491	2 745	2 770	1 933	1 110	944	712	616	673	298	129	55	20 026
EKL-Ö	88	336	614	857	1 197	1 507	2195	3648	4719	5483	4 781	4 367	2 705	1 434	986	1 020	587	207	95	61	37	36 924
A-NY-Ö	259	218	813	678	1 241	1 515	799	458	170	51	47	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	6 254
ELL-Ö	23	67	398	733	1 344	918	731	617	327	265	200	218	132	81	42	51	35	13	14	8	2	6 220
F-Ö	2	18	108	274	527	784	423	427	358	277	215	244	86	16	6	3	0	1	0	0	0	3 772
Összesen	417	736	2 030	2 657	4 598	5 120	4 968	6 868	7 552	8 566	7 988	7 601	4 858	2 641	1 979	1 786	1 237	893	407	198	94	73 195



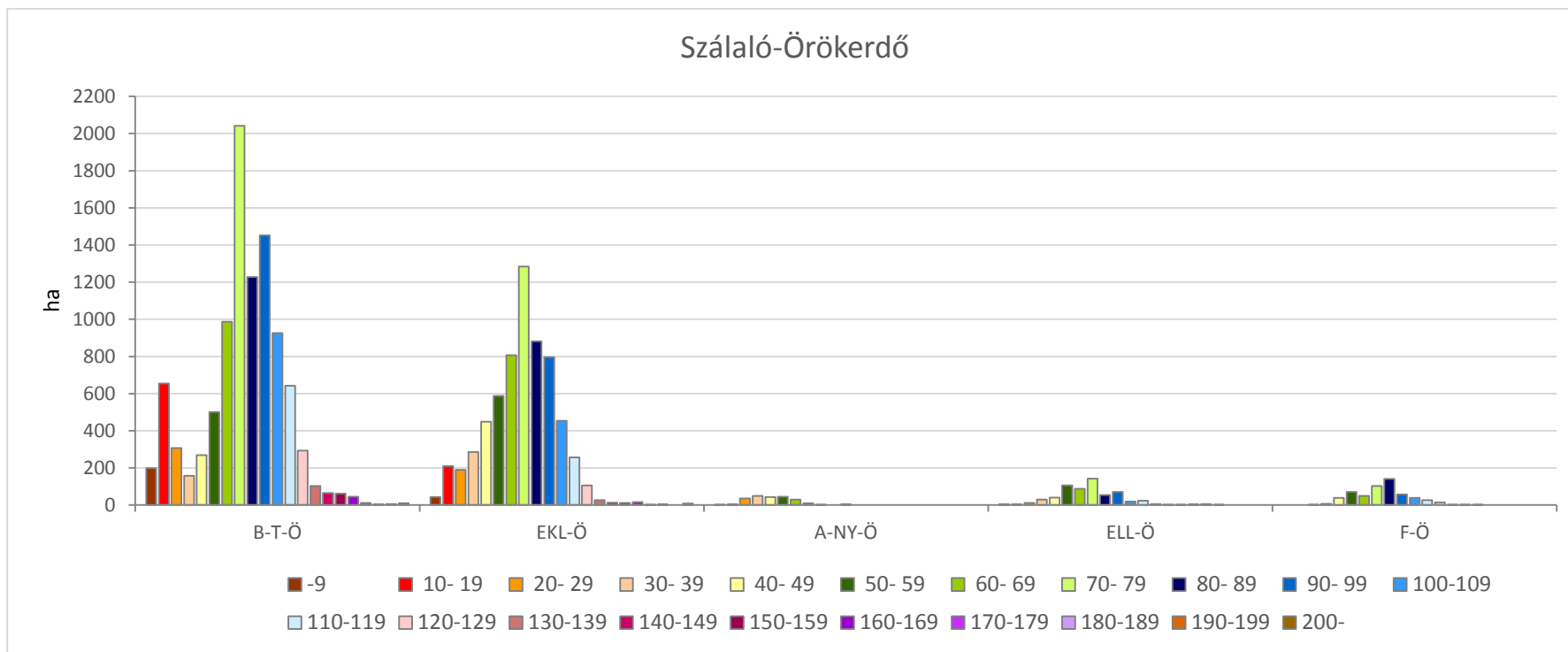
8. ábra: A faj-főcsoportok korosztály szerkezete a vágásos üzem módban

A faj(csoport)ok érintettsége eltérő, az A-NNY a vágásos üzem módba tartozik. A B-T csoport, illetve az elegyfajonként jelentős egyéb kemény lomb fajok nagysága hasonló. A fenyő csökkenése természetesen a vágásos üzem módot is érinti.



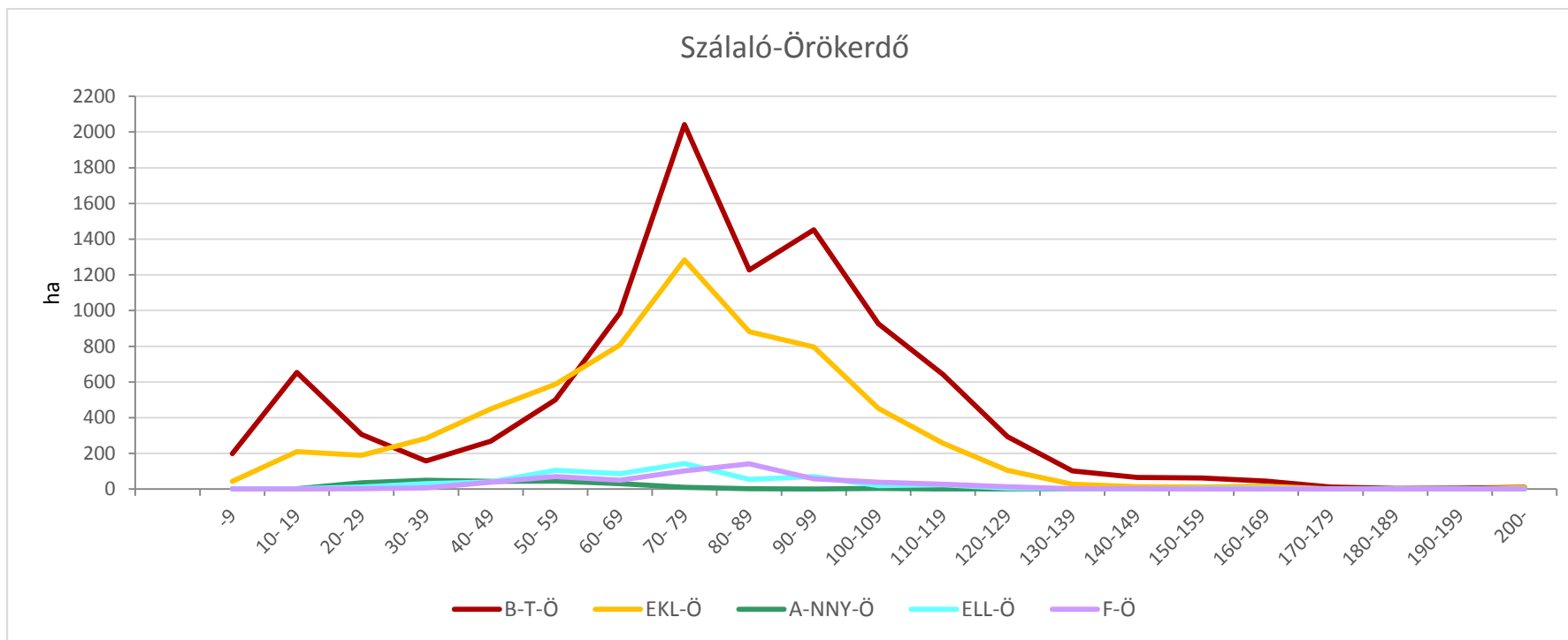
9. ábra: A fafaj-főcsoportok korosztály összetétele a vágásos üzemmódban

A fafaj(csoport)ok korosztályösszetétele, lefutása eltérő.



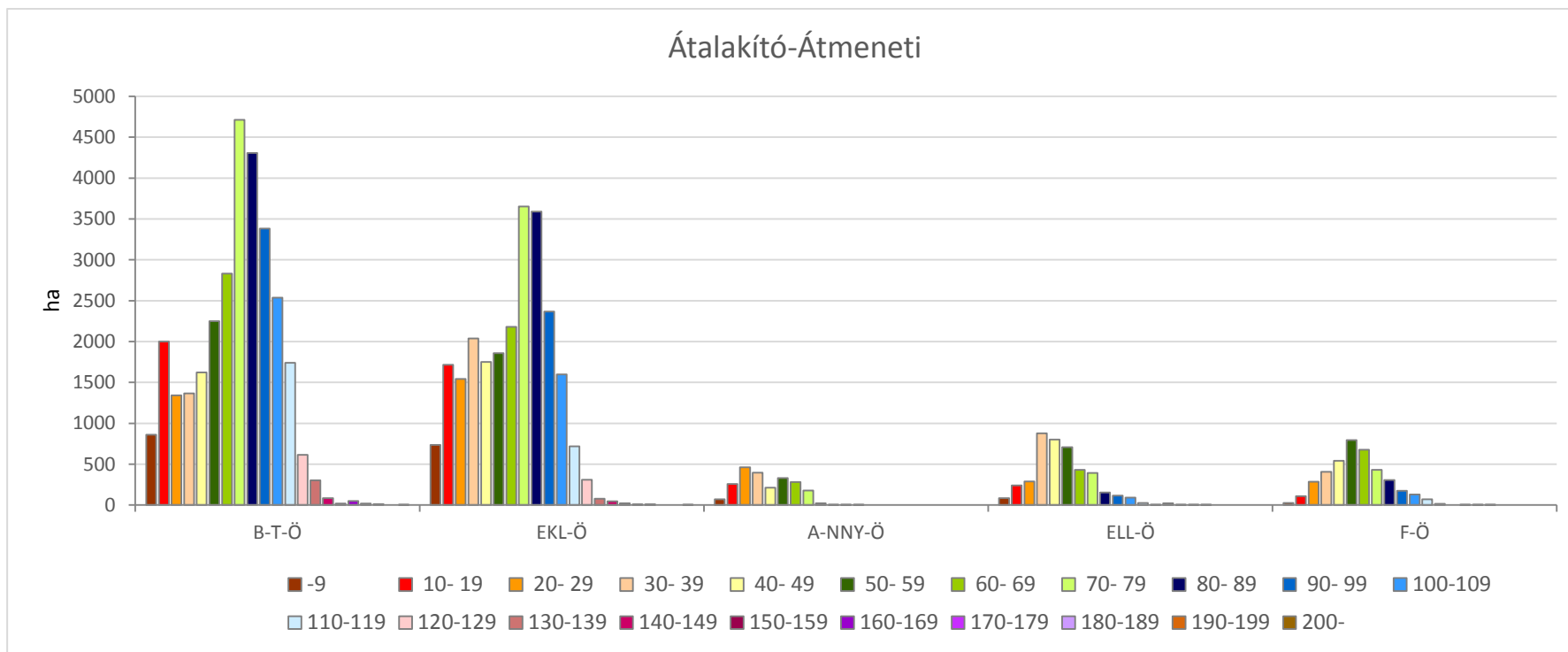
10. ábra: A faj-főcsoportok korosztály szerkezete a szálaló üzem módban

A szálaló üzem módnál meghatározó a B-T csoport, illetve az elegyfajonként jelentősek az egyéb kemény lomb fafajok.



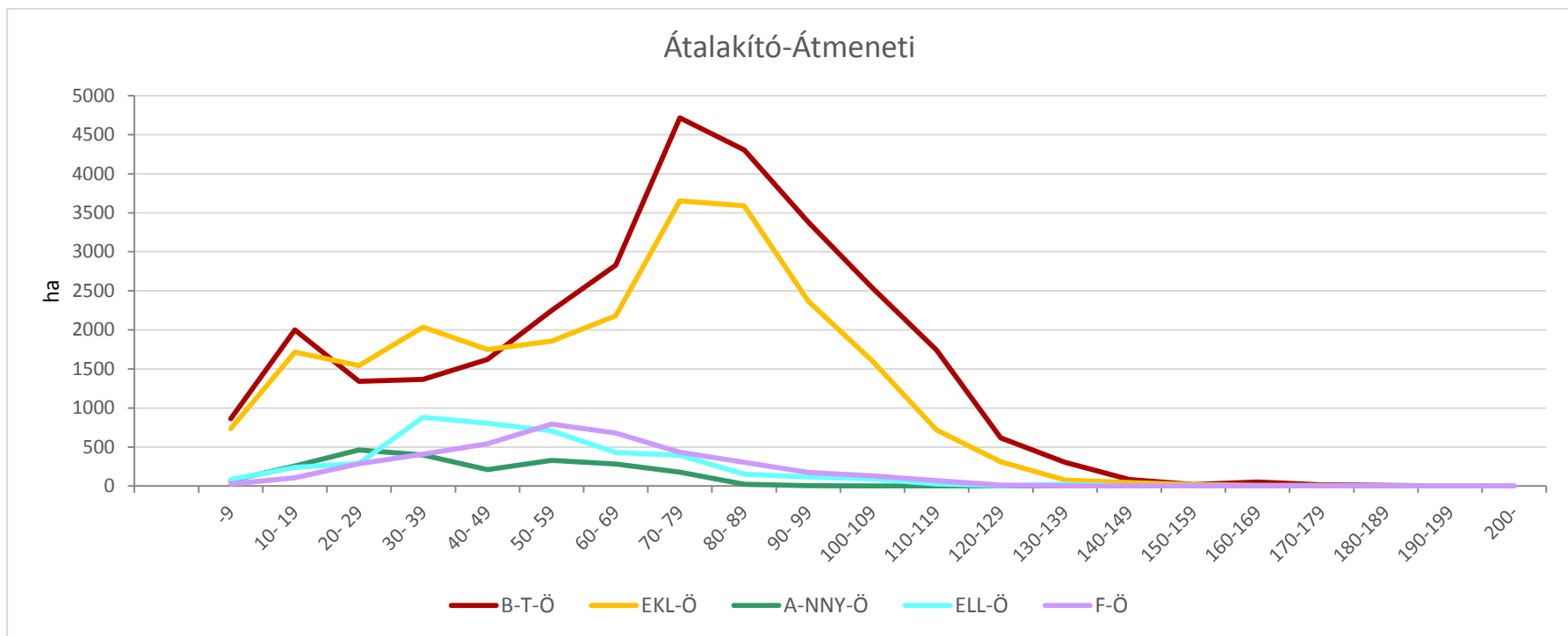
11. ábra: A fafaj-főcsoportok korosztály összetétele a szálaló üzemmódban

A szálaló üzemmódú állományokban a HVFK 60–100 év közötti kora a legfiakoribb.



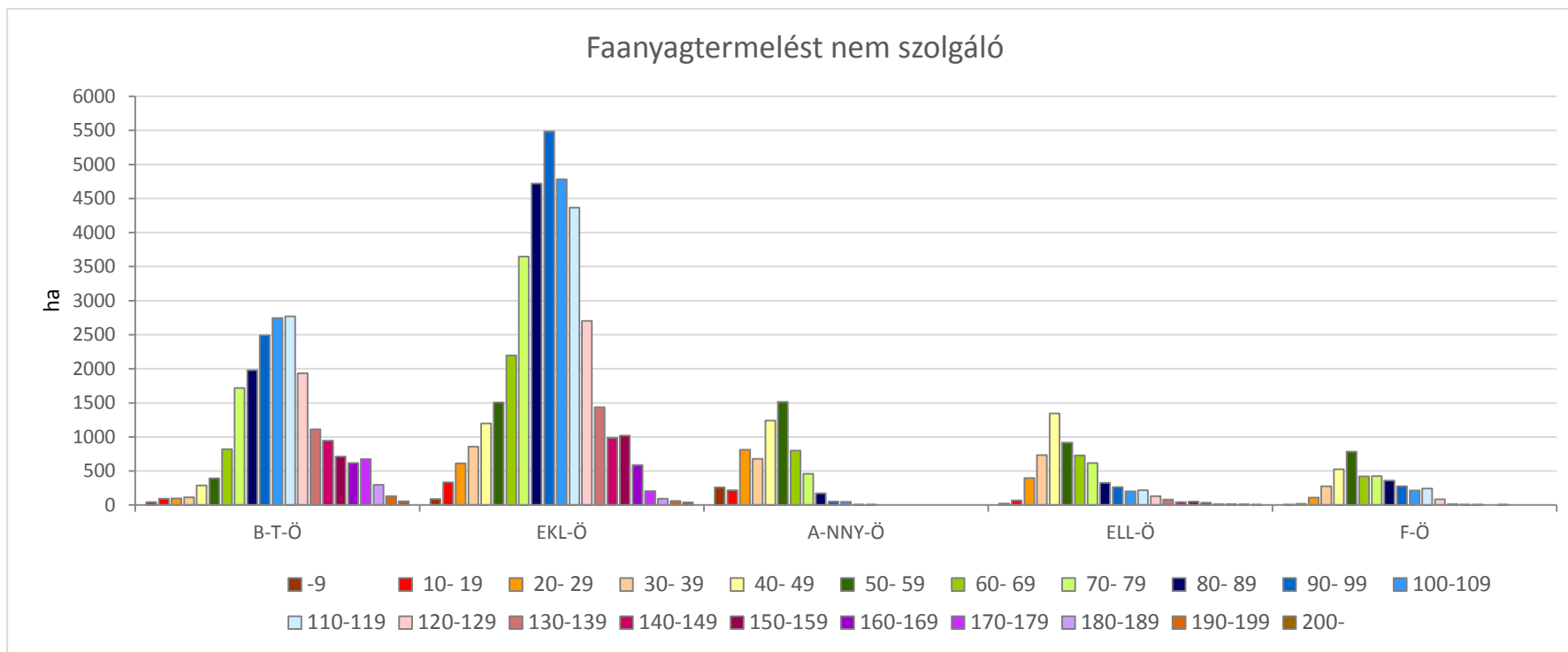
12. ábra: A faj-főcsoportok korosztály szerkezete az átalakító üzemmódban

Az átalakító – átmeneti üzemmódban a faj – korosztály viszonyok hasonlóak a szálaló üzemmódhoz.



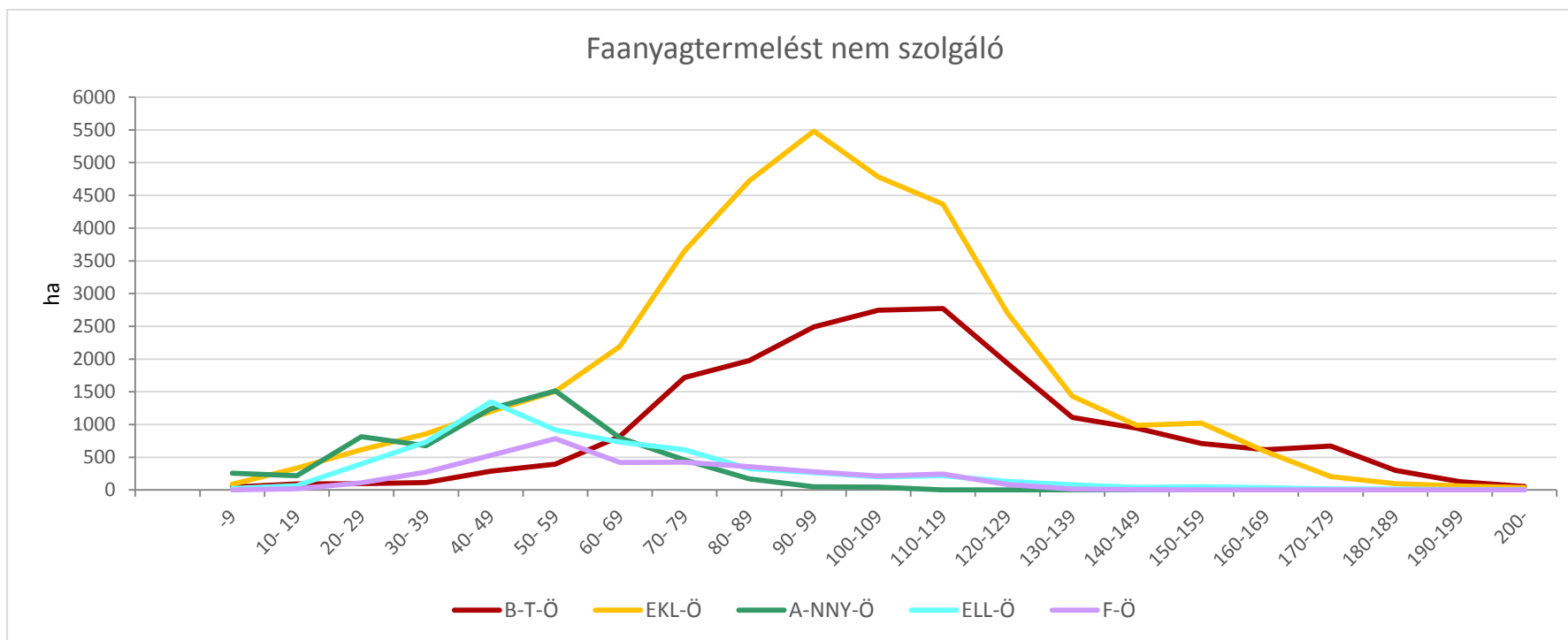
13. ábra: A fafaj-főcsoportok korosztályösszetétele az átalakító-átmeneti üzemmódban

Az átalakító üzemmódú állományokban a 60-110 éves B-T, illetve a 70-100 éves EKL fafajcsoport a meghatározó.



14. ábra: A faj-főcsoportok korosztály szerkezete a faanyagtermelést nem szolgáló (FNSZ) üzemmódban

A faanyagtermelést nem szolgáló (FNSZ) üzemmódban a kísérő egyéb kemény lombos fafajok reprezentáltásga a legmagasabb, különösen az idősebb korban.



15. ábra: A fafaj-főcsoportok korosztály összetétele a faanyagtermelést nem szolgáló (FNSZ) üzemmódban

A faanyagtermelést nem szolgáló (FNSZ) üzemmódu állományokban az idős EKL fafajcsoport, illetve a 60-140 éves B-T fafajcsoport a meghatározó.

3.3. Üzem mód – Fafaj – Korosztály (Fatérfogat – E m³)

19. táblázat: Az üzem módok fafaj és korosztály szerkezete – 2016 (fatérfogat E m³)

Üzem mód Fafaj	- 9	10-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	80-89	90-99	100-109	110-119	120-	Összes
Vágásos üzem mód														
T-B	790	3 544	4 624	7 192	5 785	10 300	13 321	14 100	14 387	11 293	9 352	6 424	4 435	105 547
EKL	404	2 645	4 984	7 463	8 196	7 708	9 861	12 798	9 860	6 228	3 409	1 596	963	76 115
A	1 672	12 545	18 620	12 355	3 456	2 167	828	171	47	12	3	0	0	51 876
NY	1 630	8 922	9 611	5 115	2 404	1 789	833	324	116	23	3	0	0	30 770
ELL	76	695	1 987	4 484	4 700	4 457	2 247	1 323	769	335	182	115	61	21 431
F	107	808	4 089	11 849	14 728	8 920	6 147	2 213	1 529	901	507	210	86	52 094
Összes vágásos	4 679	29 159	43 915	48 458	39 269	35 341	33 237	30 929	26 708	18 792	13 456	8 345	5 545	337 833
Szálaló üzem mód														
T-B	5	37	17	26	64	149	334	410	482	620	195	296	293	2 928
EKL	0	8	17	45	73	114	184	499	220	189	111	68	48	1 576
A	0	0	3	1	1	3	2	0	0	0	0	0	0	10
NY	0	0	3	15	10	1	4	2	0	0	0	0	0	35
ELL	0	0	2	4	11	47	9	59	22	20	5	6	7	191
F	0	0	0	1	13	22	16	45	60	22	14	9	8	210
Összes szálaló	5	45	42	92	172	336	549	1015	784	851	325	379	356	4 951
Átalakító – átmeneti üzem mód														
T-B	41	114	174	288	440	739	986	996	1893	1359	1099	815	506	9 450
EKL	19	83	170	326	343	399	536	921	957	577	379	181	241	5 132
A	0	12	35	35	18	27	29	18	1	1	0	0	0	176
NY	2	12	44	46	33	73	43	31	7	1	0	0	0	292
ELL	2	15	51	213	228	218	147	163	59	53	41	12	15	1 217
F	0	8	48	105	167	287	271	179	133	73	52	24	9	1 356
Összes átalakító	64	244	522	1 013	1 229	1 743	2 012	2 308	3 050	2 064	1 571	1 032	771	17 623

19. táblázat folyt.: Az üzemmódok fafaj és korosztály szerkezete – 2016 (fatérfogat E m³)

Üzemmód Fafaj	- 9	10-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	80-89	90-99	100-109	110-119	120-	Összes
Faanyagtermelést nem szolgáló üzemmód														
T-B	1	2	14	20	61	110	241	528	415	897	995	1 067	2 479	6 830
EKL	0	17	71	97	156	204	296	438	563	638	560	429	839	4 308
A	175	5	17	22	43	64	44	20	6	1	2	0	0	399
NY	9	8	64	87	207	220	149	111	54	18	11	2	0	940
ELL	1	9	90	162	334	263	225	198	117	82	59	67	115	1 722
F	0	7	11	28	48	104	73	98	95	75	59	67	39	704
Összes FNSZ	186	48	267	416	849	965	1 028	1 393	1 250	1 711	1 686	1 632	3 472	14 903
Összes fatérfogat														
Vágásos üzemmód	4 679	29 159	43 915	48 458	39 269	35 341	33 237	30 929	26 708	18 792	13 456	8 345	5 545	337 833
Szálaló üzemmód	5	45	42	92	172	336	549	1 015	784	851	325	379	356	4 951
Átalakító üzemmód	64	244	522	1 013	1 229	1 743	2 012	2 308	3 050	2 064	1 571	1 032	771	17 623
FNSZ üzemmód	186	48	267	416	849	965	1 028	1 393	1 250	1 711	1 686	1 632	3 472	14 903
Összesen	4 934	29 496	44 746	49 979	41 519	38 385	36 826	35 645	31 792	23 418	17 038	11 388	10 144	375 310

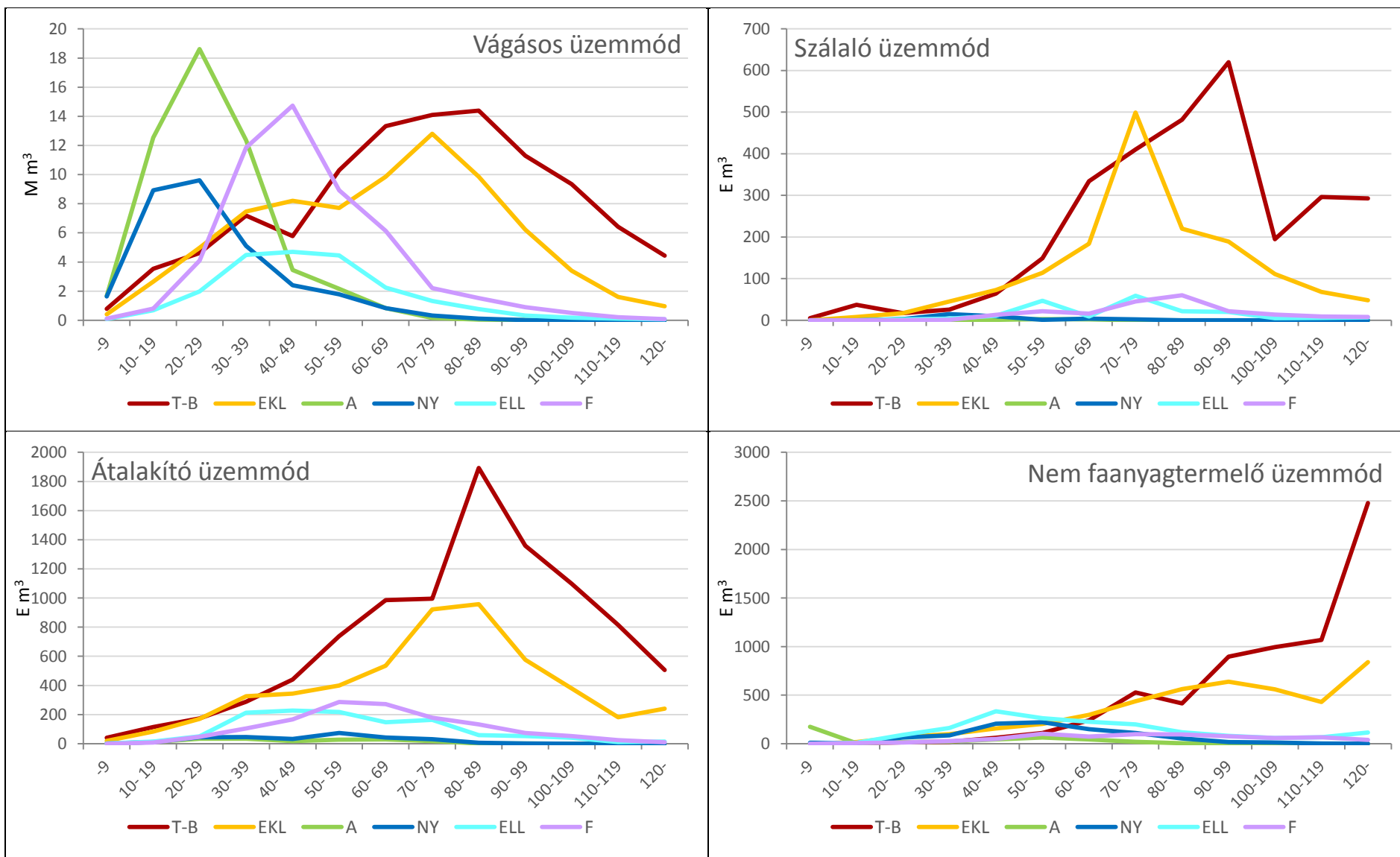
20. táblázat: Fafaj-főcsoportok üzemmód szerinti korosztály szerkezete – 2016 (fatérfogat E m³)

Fafaj Üzemmód	- 9	10-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	80-89	90-99	100-109	110-119	120-	Összes
Tölgy-Bükk														
Vágásos üzemmód	790	3544	4 624	7 192	5 785	10 300	13 321	14 100	14 387	11 293	9 352	6 424	4 435	105 547
Szálaló üzemmód	5	37	17	26	64	149	334	410	482	620	195	296	293	2 928
Átalakító üzemmód	41	114	174	288	440	739	986	996	1 893	1 359	1 099	815	506	9 450
FNSZ üzemmód	1	2	14	20	61	110	241	528	415	897	995	1 067	2 479	6 830
Összes Tölgy-Bükk	837	3 697	4 829	7 526	6 350	11 298	14 882	16 034	17 177	14 169	11 641	8 602	7 713	124 755
EKL														
Vágásos üzemmód	404	2 645	4 984	7 463	8 196	7 708	9 861	12 798	9 860	6 228	3 409	1 596	963	76 115
Szálaló üzemmód	0	8	17	45	73	114	184	499	220	189	111	68	48	1 576
Átalakító üzemmód	19	83	170	326	343	399	536	921	957	577	379	181	241	5 132
FNSZ üzemmód	0	17	71	97	156	204	296	438	563	638	560	429	839	4 308
Összes EKL	423	2 753	5 242	7 931	8 768	8 425	10 877	14 656	11 600	7 632	4 459	2 274	2 091	87 131
Akác														
Vágásos üzemmód	1 672	12 545	18 620	12 355	3 456	2 167	828	171	47	12	3	0	0	51 876
Szálaló üzemmód	0	0	3	1	1	3	2	0	0	0	0	0	0	10
Átalakító üzemmód	0	12	35	35	18	27	29	18	1	1	0	0	0	176
FNSZ üzemmód	175	5	17	22	43	64	44	20	6	1	2	0	0	399
Összes Akác	1 847	12 562	18 675	12 413	3 518	2 261	903	209	54	14	5	0	0	52 461
Nyár														
Vágásos üzemmód	1 630	8 922	9 611	5 115	2 404	1 789	833	324	116	23	3	0	0	30 770
Szálaló üzemmód	0	0	3	15	10	1	4	2	0	0	0	0	0	35
Átalakító üzemmód	2	12	44	46	33	73	43	31	7	1	0	0	0	292
FNSZ üzemmód	9	8	64	87	207	220	149	111	54	18	11	2	0	940
Összes Nyár	1 641	8 942	9 722	5 263	2 654	2 083	1 029	468	177	42	14	2	0	32 037

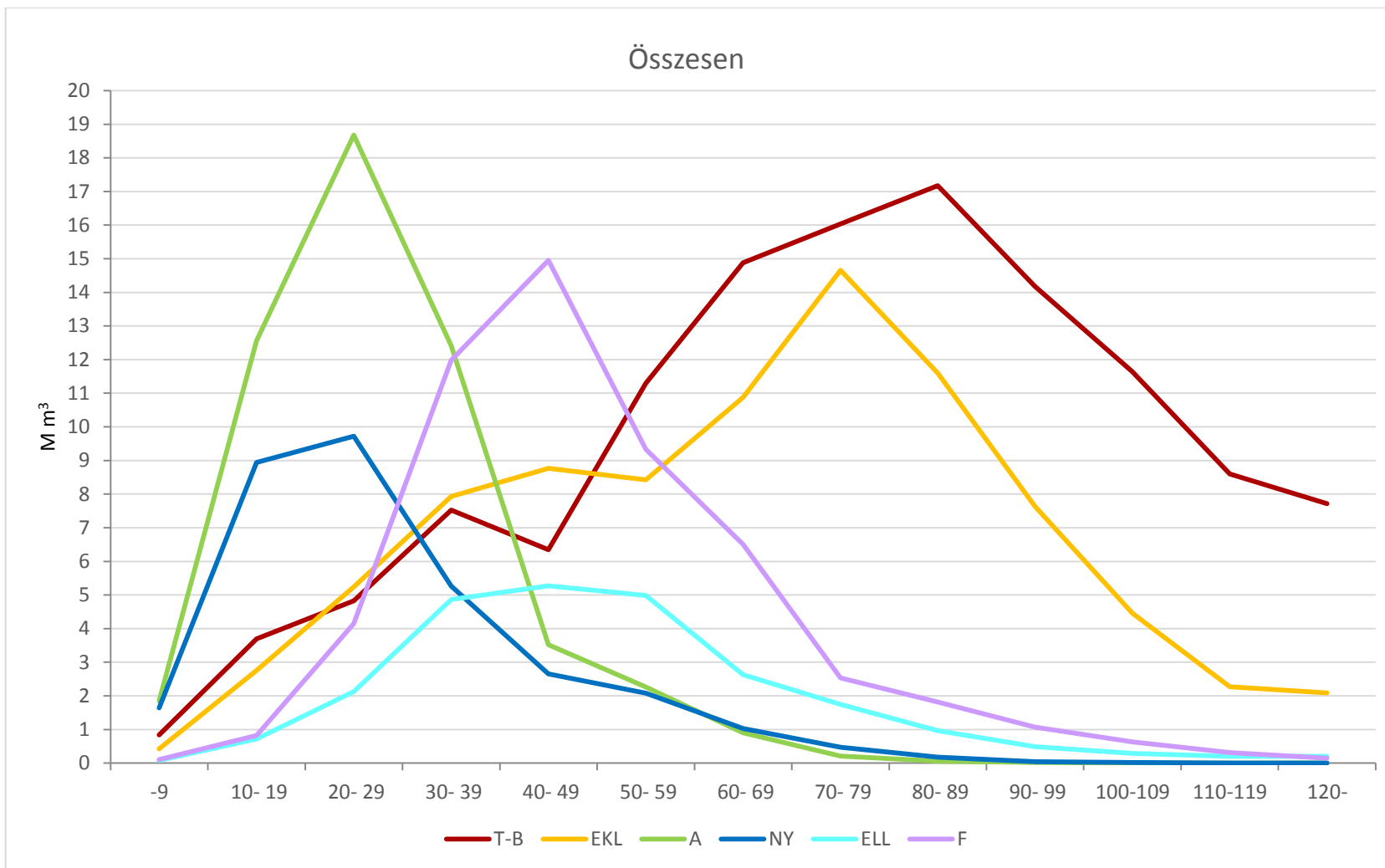
20. táblázat folyt.: Fafaj-főcsoportok üzemmód szerinti korosztály szerkezete – 2016 (fatérfogat E m³)

Fafaj Üzemmód	- 9	10-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	80-89	90-99	100-109	110-119	120-	Összes
ELL														
Vágásos üzemmód	76	695	1 987	4 484	4 700	4 457	2 247	1 323	769	335	182	115	61	21 431
Szálaló üzemmód	0	0	2	4	11	47	9	59	22	20	5	6	7	191
Átalakító üzemmód	2	15	51	213	228	218	147	163	59	53	41	12	15	1 217
FNSZ üzemmód	1	9	90	162	334	263	225	198	117	82	59	67	115	1 722
Összes ELL	79	719	2 130	4 863	5 273	4 985	2 628	1 743	967	490	287	200	198	24 561
Fenyő														
Vágásos üzemmód	107	808	4 089	11 849	14 728	8 920	6 147	2 213	1 529	901	507	210	86	52 094
Szálaló üzemmód	0	0	0	1	13	22	16	45	60	22	14	9	8	210
Átalakító üzemmód	0	8	48	105	167	287	271	179	133	73	52	24	9	1 356
FNSZ üzemmód	0	7	11	28	48	104	73	98	95	75	59	67	39	704
Összes Fenyő	107	823	4 148	11 983	14 956	9 333	6 507	2 535	1 817	1 071	632	310	142	54 364
Összesen														
Vágásos üzemmód	4 679	29 159	43 915	48 458	39 269	35 341	33 237	30 929	26 708	18 792	13 456	8 345	5 545	337 833
Szálaló üzemmód	5	45	42	92	172	336	549	1 015	784	851	325	379	356	4 951
Átalakító üzemmód	64	244	522	1 013	1 229	1 743	2 012	2 308	3 050	2 064	1 571	1 032	771	17 623
FNSZ üzemmód	186	48	267	416	849	965	1 028	1 393	1 250	1 711	1 686	1 632	3 472	14 903
Mindösszesen	4 934	29 496	44 746	49 979	41 519	38 385	36 826	35 645	31 792	23 418	17 038	11 388	10 144	375 310

FNSZ üzemmód 18 M m³, 4 %; FEB 40%-a



16. ábra: Fatérfogat a fajaj-főcsoportok korosztály szerkezetében az üzemmódok szerint



17. ábra: Fatérfogat a fajaj-főcsoportok korosztály szerkezetében

3.4. Üzem mód – Fafaj – Fatérfogat (m³/ha)

Az egyes üzem módok területegységre eső élőkészlete utal a fatermőképességre, annak eltérésére.

21. táblázat: A vágásos üzem mód fafajonkénti átlagos fatérfogata az egyes korosztályokban – 2016 (m³/ha)

Vágásos üzem mód	- 9	10-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	80-89	90-99	100- 109	110- 119	120- 129	130- 139	140- 149	150- 159	160- 169	170- 179	180- 189	190- 199	200-
KST	28	53	138	202	252	276	301	335	352	380	411	437	424	459	408	409	404	446	468	430	969
KTT	29	45	107	174	235	282	311	328	353	358	380	416	411	401	397	368	379	478	361	417	656
Egyéb tölgy	29	68	168	288	356	389	312	146	131	110	120	127	105	106	97	100	135	112	112	-	-
CS	23	43	111	186	234	262	293	305	316	323	343	356	357	284	268	302	261	491	354	331	577
B	42	50	102	211	302	380	416	429	451	470	506	568	612	620	605	538	658	598	566	393	1190
GY	23	36	103	145	174	196	224	224	240	244	248	256	262	228	240	240	221	270	426	-	1161
A	23	87	150	175	169	159	162	165	200	189	165	171	253	150	-	-	-	-	-	-	-
Juhar	26	81	168	201	211	230	237	224	223	223	223	250	223	205	194	302	286	251	294	-	-
Szil	23	87	152	187	214	227	266	325	325	426	424	394	329	859	-	491	-	-	-	-	-
Kőris	28	69	154	212	246	268	312	337	349	329	353	392	439	374	358	492	473	479	487	-	719
EKL	28	80	161	210	230	235	301	315	350	369	359	331	356	372	354	568	-	-	-	-	-
NY	41	124	221	271	284	310	359	402	447	411	417	753	400	-	-	-	-	-	-	-	-
FŰZ	58	166	239	267	262	260	267	230	213	172	266	335	208	-	-	-	-	-	-	-	-
Éger	18	68	141	190	276	317	330	336	360	278	407	394	408	468	-	-	-	-	-	-	-
Hárs	24	57	156	234	308	348	389	424	445	431	443	514	470	425	342	332	376	246	336	-	-
ELL	30	100	218	272	289	280	277	239	292	244	227	254	144	135	-	-	-	-	-	-	-
EF	29	104	210	263	301	350	401	434	435	457	487	461	489	508	590	455	-	-	-	437	-
FF	27	64	130	173	231	284	323	319	341	342	393	337	374	300	292	243	189	-	-	-	-
LF	30	91	223	354	418	503	528	543	542	588	648	638	786	638	-	758	-	-	-	-	-
VF	17	85	210	321	420	496	524	535	530	520	557	580	559	623	617	-	1100	823	-	-	-
EGYF	34	73	159	247	371	330	243	366	583	592	437	613	353	-	-	-	-	-	-	-	-
Összesen	29	82	158	209	254	281	311	322	342	355	391	441	463	444	426	425	493	519	459	400	1123

22. táblázat: A szálaló üzem mód fajokonkénti átlagos fatérfogata az egyes korosztályokban – 2016 (m³/ha)

Szálaló üzem mód	- 9	10-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	80-89	90-99	100-109	110-119	120-129	130-139	140-149	150-159	160-169	170-179	180-189	190-199	200-
KST	21	59	124	159	254	295	320	292	328	327	398	307	359	245	588	–	210	–	330	–	–
KTT	16	28	77	166	205	270	302	318	343	333	369	354	366	366	332	326	316	573	374	267	377
Egyéb tölgy	0	18	34	60	139	100	83	156	102	97	106	87	113	85	–	84	107	–	–	–	157
CS	17	35	94	164	201	210	222	259	267	257	277	288	275	227	324	290	260	506	409	807	295
B	42	43	81	159	301	339	390	431	432	504	499	588	560	772	566	601	526	286	541	733	474
GY	23	32	78	123	144	175	193	194	225	217	222	219	233	186	245	260	220	–	377	790	273
A	0	203	138	165	189	155	140	135	126	–	189	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Juhar	136	49	128	157	163	150	198	229	228	216	176	211	259	184	248	216	–	–	–	–	255
Szil	–	98	–	191	220	129	169	–	399	546	–	–	–	139	–	–	–	–	–	–	–
Kőris	45	42	118	171	141	206	347	332	347	298	360	361	485	638	619	599	502	322	–	–	–
EKL	29	53	77	254	236	322	339	315	376	385	159	305	–	322	222	–	–	–	–	–	–
NY	52	87	176	349	277	260	329	346	594	298	264	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
FÜZ	–	–	305	224	235	246	142	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Éger	–	–	135	221	321	277	316	360	432	399	143	203	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Hárs	29	62	93	139	206	282	316	354	409	298	267	262	353	327	380	371	364	532	418	370	–
ELL	–	–	196	330	306	286	306	339	267	365	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
EF	–	–	192	297	368	281	345	468	434	402	392	429	476	–	276	–	–	–	–	–	–
FF	–	–	–	–	161	253	285	324	363	323	343	276	316	341	314	–	247	–	–	630	–
LF	–	–	148	172	544	525	495	515	455	657	701	–	–	–	–	679	–	–	–	–	–
VF	–	–	–	414	360	471	504	561	372	699	629	723	–	406	–	576	–	–	–	–	–
EGYF	–	–	55	107	25	354	–	–	791	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Összesen	27	40	92	176	209	248	290	327	341	360	375	400	409	537	450	488	394	346	431	645	330

23. táblázat: Az átalakító – átmeneti üzemmód fafajonkénti átlagos fatérfogata az egyes korosztályokban – 2016 (m³/ha)

Átalakító üzemmód	- 9	10-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	80-89	90-99	100-109	110-119	120-129	130-139	140-149	150-159	160-169	170-179	180-189	190-199	200-
KST	27	53	150	211	249	269	309	334	365	396	406	434	378	378	492	-	-	588	-	-	-
KTT	49	53	100	154	227	286	306	319	350	352	379	394	366	376	322	488	394	279	349	-	303
Egyéb tölgy	24	78	169	236	291	302	253	178	111	106	106	100	96	88	125	112	-	125	-	-	107
CS	29	44	101	171	229	253	270	281	301	279	289	329	294	448	334	213	300	311	-	-	-
B	58	62	112	228	314	380	415	423	456	449	480	516	547	505	519	539	559	600	385	-	-
GY	25	43	103	135	158	188	224	223	249	234	232	232	202	189	186	114	289	300	-	-	-
A	17	80	131	152	161	171	175	172	194	226	174	315	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Juhar	26	66	124	167	204	230	236	231	244	241	229	201	173	166	-	-	-	305	-	-	-
Szil	12	51	163	204	215	246	302	400	464	492	161	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kőris	21	58	147	212	220	239	280	279	289	307	279	302	397	364	332	245	695	-	-	-	-
EKL	12	58	153	243	300	302	312	323	339	345	410	279	-	-	-	318	-	-	-	-	-
NY	37	110	229	281	326	431	383	438	461	691	798	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FÜZ	38	95	284	321	304	253	278	266	258	296	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Éger	17	61	153	204	254	300	293	370	426	451	305	321	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hárs	50	52	133	237	305	326	404	437	383	458	468	448	380	497	488	376	268	-	-	-	-
ELL	9	92	248	316	307	325	305	254	287	197	214	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EF	23	93	181	265	328	367	404	446	467	425	427	415	311	-	-	-	-	-	-	-	-
FF	5	72	86	176	227	263	313	267	315	288	310	288	471	783	-	-	-	-	-	-	-
LF	71	98	191	316	433	540	500	592	637	635	577	589	366	-	623	-	691	-	-	-	-
VF	18	71	182	316	418	485	493	517	544	508	522	487	510	-	533	429	548	-	-	-	-
EGYF	12	0	234	321	403	537	559	210	222	573	568	-	596	-	679	-	-	-	-	-	-
Összesen	38	57	133	199	249	294	315	322	340	342	361	404	390	424	396	339	445	466	377	-	327

24. táblázat: A faanyagtermelést nem szolgáló üzemmód fafajonkénti átlagos fatérfogata az egyes korosztályokban – 2016 (m³/ha)

FNSZ üzemmód	- 9	10-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	80-89	90-99	100-109	110-119	120-129	130-139	140-149	150-159	160-169	170-179	180-189	190-199	200-
KST	36	134	164	134	131	201	245	233	316	296	359	331	396	308	232	365	315	215	79	514	495
KTT	19	52	106	127	158	196	208	219	232	252	252	264	258	262	263	254	245	251	222	229	206
Egyéb tölgy	17	18	35	35	68	72	80	84	83	77	76	83	81	78	69	84	80	77	150	86	86
CS	16	32	70	104	135	152	166	180	191	200	200	212	195	204	199	217	231	201	165	268	200
B	47	51	141	192	278	386	371	395	415	433	481	497	517	501	488	507	496	493	470	498	524
GY	54	62	111	129	143	154	161	156	173	182	180	196	162	162	187	190	172	171	106	215	123
A	19	56	67	93	99	111	127	129	183	144	97	122	126	-	141	-	182	-	-	-	-
Juhar	31	88	198	193	177	184	181	173	181	181	177	175	186	192	199	190	199	231	217	185	181
Szil	24	51	122	144	225	217	327	319	381	347	147	158	380	206	-	374	-	407	389	-	-
Kőris	18	46	123	108	127	142	148	143	146	143	154	163	147	183	209	205	249	358	238	253	272
EKL	20	65	160	152	152	111	239	229	232	210	143	188	172	193	282	142	410	1340	234	-	173
NY	36	57	113	198	258	235	332	364	397	421	340	599	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FÜZ	79	204	287	255	261	302	322	314	334	360	241	-	-	250	-	-	-	-	-	-	-
Éger	19	43	121	167	217	254	295	339	427	324	265	420	367	274	170	300	-	257	-	-	-
Hárs	2	69	123	192	257	237	281	317	322	297	309	304	298	315	316	319	334	283	245	178	352
ELL	44	114	145	218	240	230	243	287	286	334	183	244	280	272	-	472	154	-	155	-	-
EF	0	100	140	238	223	264	243	296	282	313	369	425	342	229	596	386	467	-	-	-	-
FF	10	69	99	99	162	211	219	215	246	227	223	216	287	363	207	489	319	199	-	-	-
LF	26	41	234	231	509	484	450	559	682	576	714	658	777	760	-	-	-	-	-	-	-
VF	-	161	249	358	442	417	498	556	464	500	426	560	579	-	473	-	-	-	-	-	-
EGYF	-	65	50	32	41	49	64	63	72	-	402	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Összesen	34	63	132	156	185	188	207	203	202	199	211	230	235	253	262	247	274	336	321	372	256

25. táblázat: Fafajok és üzem módok fatermőképessége (m³/ha)

Faj	Üzem mód	- 9	10-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	80-89	90-99	100-109	110-119	120-129	130-139	140-149	150-159	160-169	170-179	180-189	190-199	200-
BÜKK	Vágásos	42	50	102	211	302	380	416	429	451	470	506	568	612	620	605	538	658	598	566	393	1190
	Szálaló	42	43	81	159	301	339	390	431	432	504	499	588	560	772	566	601	526	286	541	733	474
	Átalakító	58	62	112	228	314	380	415	423	456	449	480	516	547	505	519	539	559	600	385	-	-
	FNSZ	47	51	141	192	278	386	371	395	415	433	481	497	517	501	488	507	496	493	470	498	524
KST	Vágásos	28	53	138	202	252	276	301	335	352	380	411	437	424	459	408	409	404	446	468	430	969
	Szálaló	21	59	124	159	254	295	320	292	328	327	398	307	359	245	588	-	210	-	330	-	-
	Átalakító	27	53	150	211	249	269	309	334	365	396	406	434	378	378	492	-	-	588	-	-	-
	FNSZ	36	134	164	134	131	201	245	233	316	296	359	331	396	308	232	365	315	215	79	514	495
KTT	Vágásos	29	45	107	174	235	282	311	328	353	358	380	416	411	401	397	368	379	478	361	417	656
	Szálaló	16	28	77	166	205	270	302	318	343	333	369	354	366	366	332	326	316	573	374	267	377
	Átalakító	49	53	100	154	227	286	306	319	350	352	379	394	366	376	322	488	394	279	349	-	303
	FNSZ	19	52	106	127	158	196	208	219	232	252	252	264	258	262	263	254	245	251	222	229	206
CSER	Vágásos	23	43	111	186	234	262	293	305	316	323	343	356	357	284	268	302	261	491	354	331	577
	Szálaló	17	35	94	164	201	210	222	259	267	257	277	288	275	227	324	290	260	506	409	807	295
	Átalakító	29	44	101	171	229	253	270	281	301	279	289	329	294	448	334	213	300	311	-	-	-
	FNSZ	16	32	70	104	135	152	166	180	191	200	200	212	195	204	199	217	231	201	165	268	200

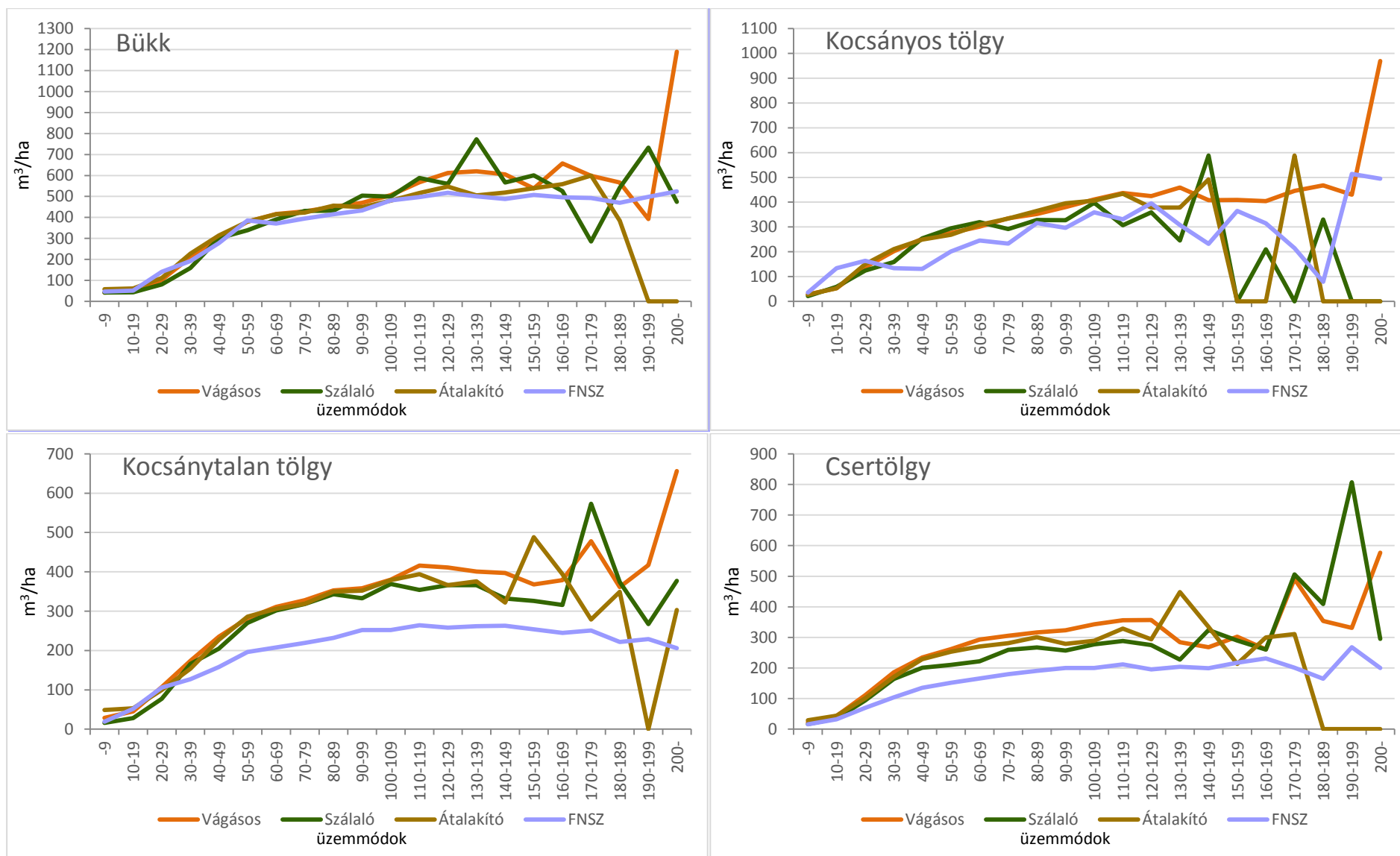
A hektáronkénti fakészlet a B FNSZ alacsonyabb, a B Á alacsony, a KST FNSZ alacsonyabb, a KST SZ alacsony. a KTT FNSZ alacsonyabb, a KTT SZ-Á alacsony, a CS FNSZ alacsonyabb, a CS Á-SZ alacsony.

A 18. ábra jószemlélteti, hogy a büknél az üzem módok fatermőképessége hasonló. A kocsányostölgy (KTT) fatermőképessége a faanyagtermesztést nem szolgáló üzem módban már kisebb, a vágásos üzem módnál idős korban a hektáronkénti fatér fogat kicsit jobb.

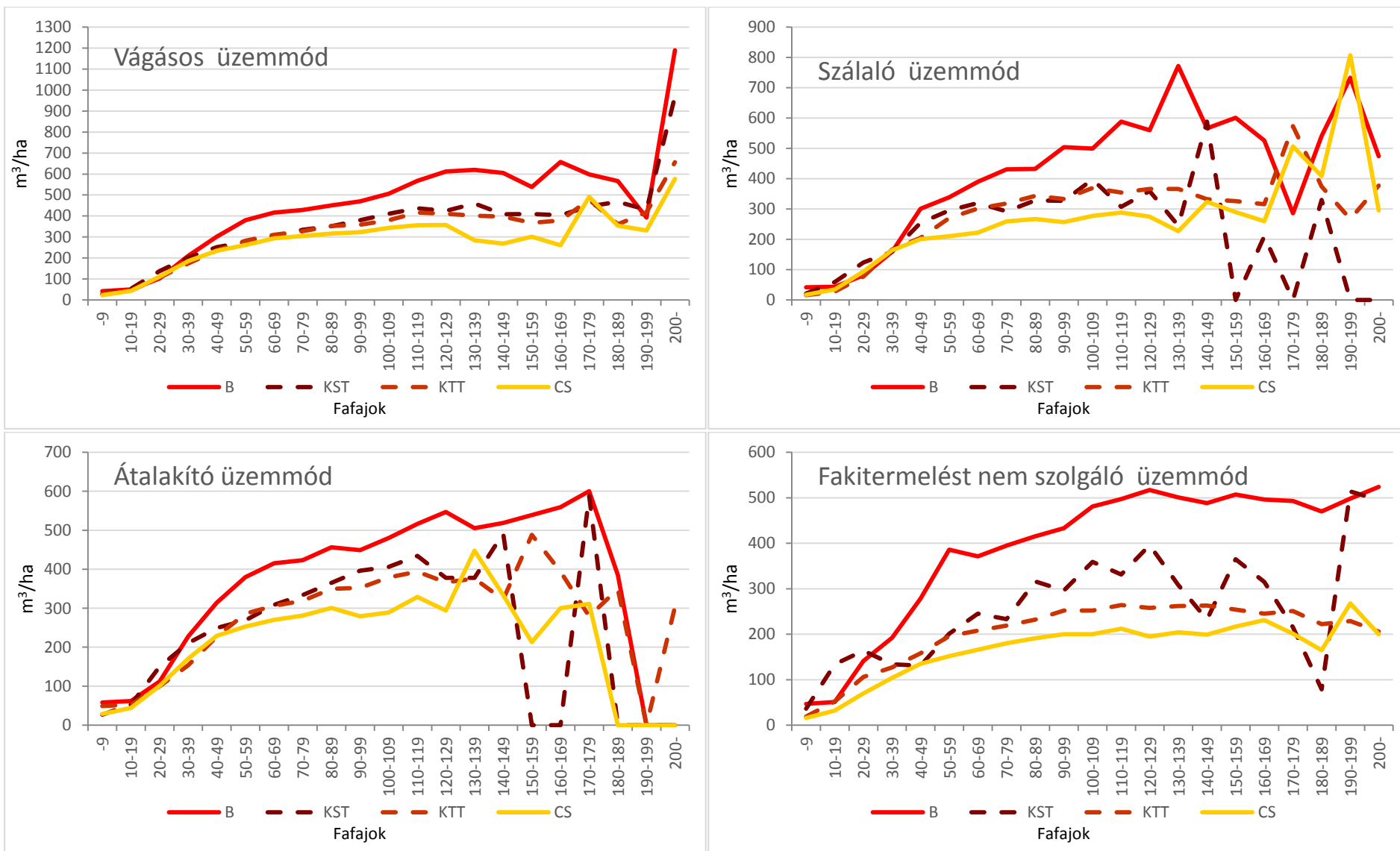
A kocsánytalantölgy (KTT) fatermőképessége a faanyagtermesztést nem szolgáló üzem módban lényegesen kisebb, a Vágásosnál idős korban a m³/ha kicsit jobb. A csernél (CS) a FNSZ fatermőképessége lényegesen kisebb, a Vágásosnál a m³/ha jobb.

A fajok és a korosztályonkénti fatermőképesség kapcsolatát a különböző üzem módokban 19. ábra szemlélteti. Látható, hogy a vágásos üzem módnál a bükk jobb, a cser gyengébb, a két tölgy hasonló. A szálaló üzem módnál a bükk jobb, a cser gyengébb, a két tölgy hasonló.

A faanyagtermesztést nem szolgáló üzem módnál ugyanúgy, mint az átalakítónál a bükk jobb, majd a KST-et követi a KTT, a cser gyengébb.



18. ábra: Az üzem módok és a korosztályonkénti fatermőképesség kapcsolata az egyes fafajoknál



19. ábra: Az üzemmód és a korosztályonkénti fatermőképesség kapcsolata a különböző fafajoknál

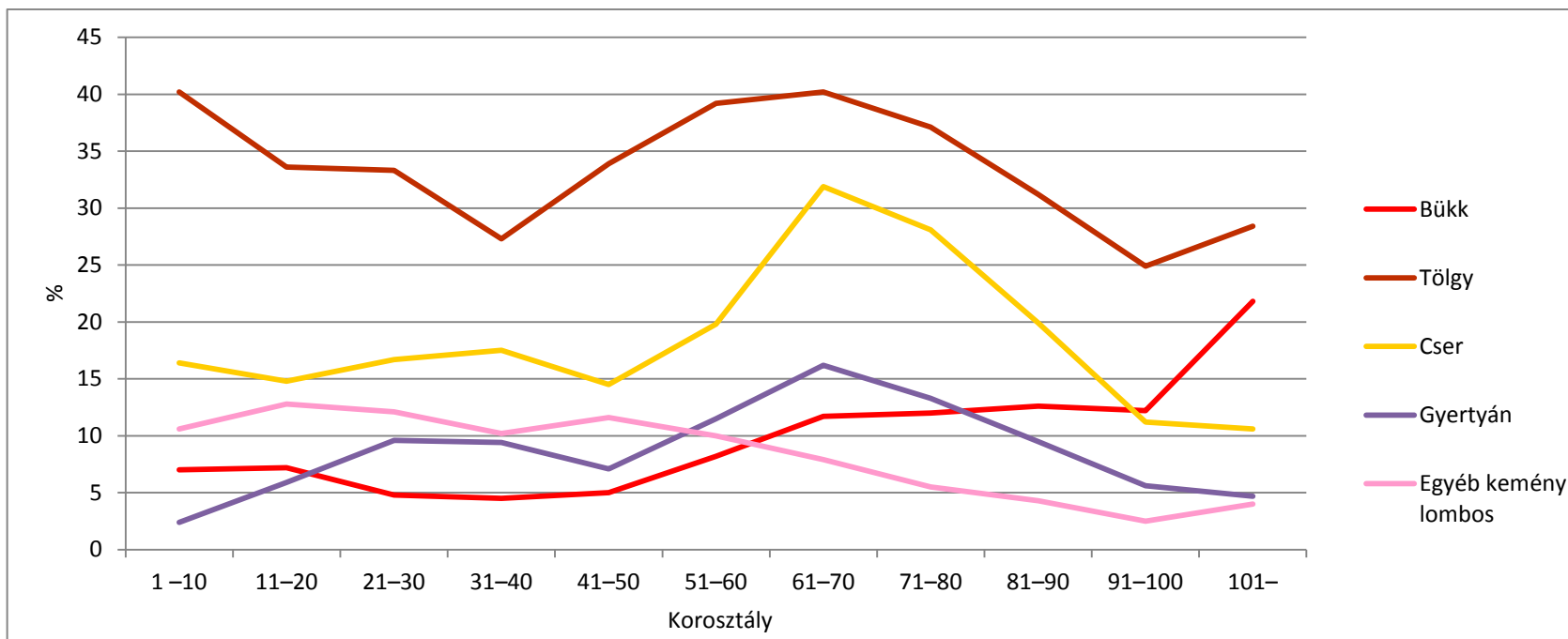
Az országos területmegoszlás fafaj(csoport)ok és korosztályok szerint befolyásolja az üzemmód váltás lehetőségeit és intenzitását.

26. táblázat: Az országos területmegoszlás fafaj(csoport)ok és korosztályok szerint – összes erdő – E ha (TÁMOP-Agráklíma-Gazdálkodás)

Fafaj	Korosztályok (év)												Össz	%	%
	1–10	11–20	21–30	31–40	41–50	51–60	61–70	71–80	81–90	91–100	101–				
Bükk	7,0	7,2	4,8	4,5	5,0	8,2	11,7	12,0	12,6	12,2	21,8	107,1		12,4	
Tölgy	40,2	33,6	33,3	27,3	33,9	39,2	40,2	37,1	31,2	24,9	28,4	369,3		42,7	
Cser	16,4	14,8	16,7	17,5	14,5	19,8	31,9	28,1	19,9	11,2	10,6	201,4		23,3	
Gyertyán	2,4	5,9	9,6	9,4	7,1	11,5	16,2	13,3	9,5	5,6	4,7	95,2		11,0	
EKL	10,6	12,8	12,1	10,2	11,6	10,0	7,9	5,5	4,3	2,5	4,0	91,3		10,6	
HVFK	76,6	74,3	76,5	68,9	72,1	88,7	107,9	96	77,5	56,4	69,5	864,3	48,3	100	
%	8,9	8,6	8,9	8,0	8,3	10,3	12,5	11,1	9,0	6,5	8,0	100			
Akác	112,1	124,1	93,2	43,0	30,5	9,6	2,0	0,5	0,1	0	0	415,2			
Nemes nyár	49,1	46,9	16,9	7,8	3,5	0,6	0,1	0	0	0	0	124,9			
A+NNY	161,2	171,0	110,1	50,8	34	10,2	2,1	0,5	0,1	0	0	540,1	30,2		
Hazai nyár	17,4	14,3	11,8	6,8	6,4	2,9	1,2	0,4	0,1	0	0	61,4			
Fűz	0,7	3,4	6,8	5,7	3,1	1,5	0,6	0,3	0,1	0	0	22,1			
Éger	3,9	6,5	11,5	9,9	10,2	5,1	1,8	0,6	0,1	0	0	49,7			
ELL	1,1	2,9	4,8	4,7	3,5	2,9	2,6	1,8	1,3	0,8	1,2	27,4			
Lágy lomb	23,1	27,1	34,9	27,1	23,2	12,4	6,2	3,1	1,6	0,8	1,2	160,6	9,0		
Erdeifenyő	2,4	11,3	34,0	38,4	21,4	11,7	5,1	3,7	2,4	1,2	0,7	132,2			
Feketeenyő	4,5	12,0	13,4	15,4	11,6	4,7	1,8	1,5	0,9	0,7	0,6	67,2			
Egyéb fenyő	0,7	4,3	9,0	5,6	3,5	1,6	0,5	0,4	0,2	0,3	0	26,4			
F	7,6	27,6	56,4	59,4	36,5	18,0	7,4	5,6	3,5	2,2	1,3	225,8	12,3		
Lágy lomb + F	30,7	54,7	91,3	86,5	59,7	30,4	13,6	8,7	5,1	3	2,5	386,4	21,3		
N-HVFK	191,9	225,7	201,4	137,3	93,7	40,6	15,7	9,2	5,2	3	2,5	926,5	51,7		
Összesen	268,4	300,2	277,7	206,2	165 851	129,3	123,5	105,2	82,7	59,5	72,3	1790,9	100,0		
%	15,0	16,8	15,5	11,5	9,3	7,2	6,9	5,9	4,6	3,3	4,0	100,0			

Az adatok a korábbi fatermesztési – különleges bontásban is rendelkezésre állnak, de a Natura 2000 és a klímaváltozás átírja azokat.

A 100 év feletti bükk és tölgy, a 80 év feletti cser, gyertyán és egyéb keménylombos, illetve a 60 év feletti fenyők kitermelési lehetősége biztosít mozgást az erdővagyon-gazdálkodás számára.



20. ábra: A hosszú vágásfordulójú keménylombos fajok fatérfogat megoszlása orosztályok szerint – összes erdő



II. Amit a számok mutatnak a fahasználati módokról és erdőfelújítási eljárásokról

4. Az erdővagyon-gazdálkodás szerkezetének változása 2000 – 2009/2010 – 2016 Fahasználati módok – Erdőfelújítási eljárások

4.1. A faállomány jellemzők

Vágásérettség

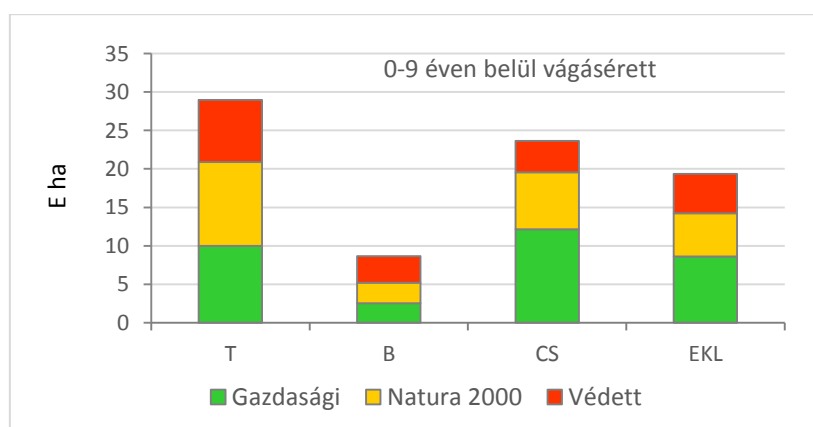
A hosszú vágásfordulójú kemény lombos fafajok (HVFK fafajcsoport) esetében 900 E ha-ból kb. 350 E ha 30 éven belül vágásérett. 9 éven belül vágásérett kb. 81 E ha, 10–19 éven belül pedig kb. 113 E ha vágásérett (27. táblázat).

27. táblázat: A faállománnyal borított terület megoszlása vágásérettségi csoportok és fafaj(csoport)ok szerint,

Fafaj(csoport)	Gazdasági	Natura 2000	Védett	Összesen	
	ha	ha	ha	ha	%
9 éven belül vágásérett					
T	9 992,9	10 882,3	8 101,6	28 976,8	36
B	2 525,7	2 682,7	3 454,7	8 663,1	11
CS	12 148,4	7 398,3	4 099,5	23 646,2	29
EKL	8 622,0	5 605,0	5 113,8	19 340,8	24
HVFK	33 289	26 568,3	20 769,6	80 626,9	100
%	41	33	26	100	
10-19 éven belül vágásérett					
T	13 810,5	14 374,9	11 723,2	39 908,6	35
B	3 132,8	3 455,4	6 548,4	13 136,6	12
CS	15 031,6	9 141,0	5 846,0	30 018,6	27
EKL	13 146,4	8 150,7	8 303,2	29 600,3	26
HVFK	45 121,3	35 122	32 420,8	112 664,1	100
%	40	31	29	100	

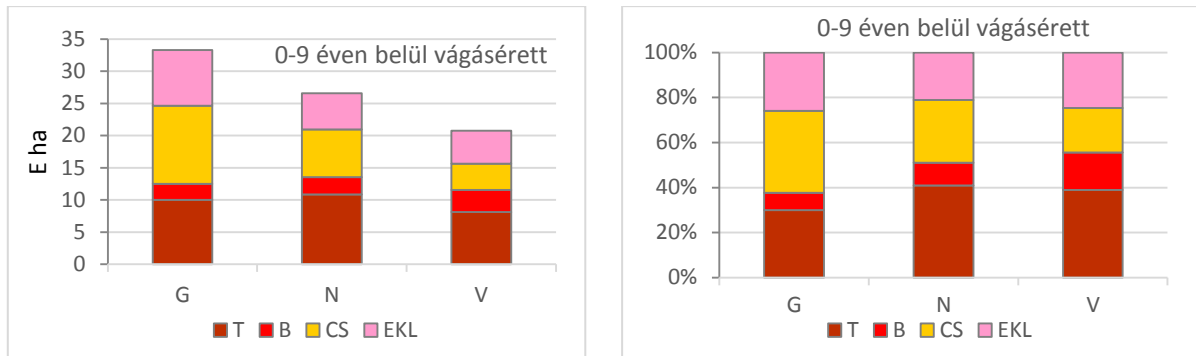
Forrás: Lett et al. 2016

A növekedés területben jelentős, és ehhez jönne az átalkítás miatti fiatalabb korosztályok többlet fakitermelése.



21. ábra: A 9 éven belül vágásérett HVFK állományok rendeltetés szerinti területmegoszlása

4. Az erdővagyon-gazdálkodás szerkezetének változása



22. ábra: A 9 éven belül vágásérett HVFK állományok rendeltetés szerinti területmegoszlása

28. táblázat: A 30 éven belül vágásérett állományok fajaj szerkezete – 2014 (E ha)

	Vágás-érettségi csoportok (év)				Összes erdő	VÉ30/Ö %
	0 – 9	10–19	20–29	0-29		
Bükk	14,40	13,90	13,80	42,1	110,0	38,3
Tölgy	44,30	42,40	42,50	129,2	388,2	33,3
Tölgy és Bükk	58,70	56,30	56,30	171,3	498,2	34,4
Cser	41,90	32,90	25,80	100,6	206,3	48,8
Gyertyán	14,00	16,33	14,53	44,86	109,4	41,0
Egyéb kemény lombos	12,20	13,50	12,30	38,00	91,3	41,6
Gyertyán és EKL	26,20	29,83	26,83	82,86	200,7	41,3
HVFK	126,8	119,0	108,9	354,7	905,2	39,2
Akác	119,40	123,50	117,60	360,5		
Nemes nyár	51,20	47,10	21,70 +15,00	135,0		
A+NNY	170,6	170,6	139,3 +15,0	495,5	571,0	86,8
Hazai nyár	14,00	16,20	14,43	44,63		
Fűz	8,50	6,70	2,90	18,1		
Éger	7,55	10,50	10,30	28,35		
Egyéb lágy lombos	3,10	3,81	4,24	11,15		
Lágy lomb	33,2	37,2	31,8	102,2	173,1	59,0
Erdeifenyő	11,70	19,54	29,50	60,74		
Feketeftenyő	8,58	12,60	16,65	37,83		
Egyéb fenyő	0,98	1,73	3,10	5,81		
Fenyők	21,26	33,87	49,25	104,38	212,9	49,0
Lágy lomb + F	54,4	71,1	81,1	206,6	386,0	53,5
N-HVFK	225,0	241,7	220,4 15,0	702,1	957,0	73,4
Összesen	351,80	360,71	329,36 +15,0	1056,8	1862,2	56,8

Forrás: Lett et al. 2016

Megjegyzés: NNY erdőfelújítás 1-10 természetesen még hiányzik; 15,0 E ha kalkulát adat szerepel.

A jelen tanulmányban nem érintett fenyő állományok egészségügyi állapota és átalakításának következményei nem szerepelnek.

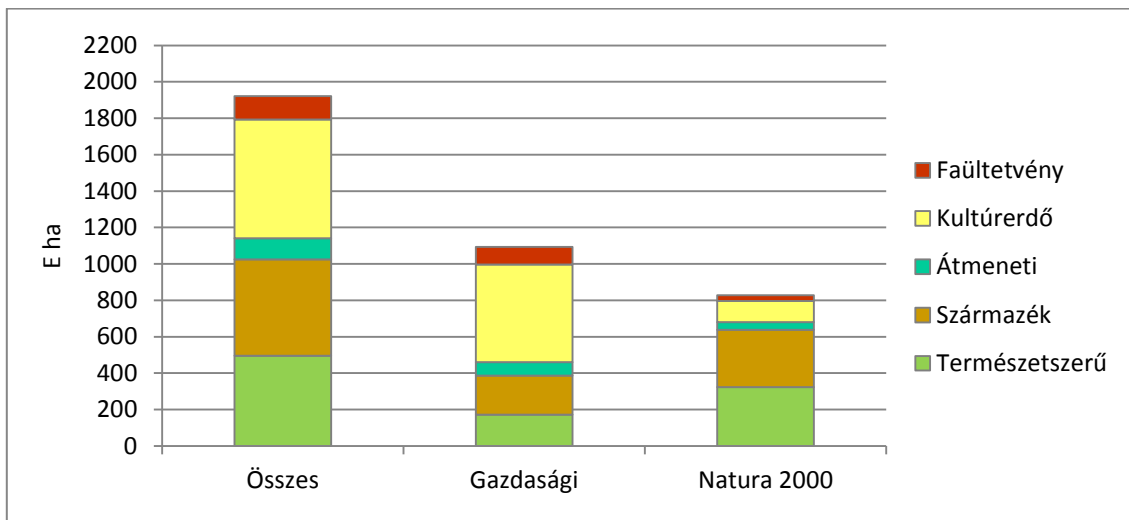
A vágásérettségi viszonyokra döntő hatással lehet, hogy a Natura 2000 kijelölésekkel jelentőssé váló erdőterületek számottevő faállományának kitermelési viszonyai bizonytalanabbá válnak.

Az erdőállományok és a Natura 2000 területek természetessége

29. táblázat: Az erdőállományok új, természetességi besorolása

Természetességi besorolás	Összes		Gazdasági		Natura 2000		N/Ö
	E ha	%	E ha	%	E ha	%	%
1 Természeteszerű (TSZ)	495,2	25,8	172,0	15,7	323,2	39	65,3
2 Származék (SZ)	529,3	27,5	214,4	19,6	314,9	38	59,5
TSZ+SZ	1024,5	53,3	386,4	35,3	638,1	77	62,3
3 Átmeneti (ÁTM)	116,2	6,0	74,8	6,8	41,4	5	35,6
4 Kultúrerdő (KE)	652,0	33,9	536,0	49,0	116,0	14	17,8
5 Faültetvény (FAÜ)	129,4	6,7	96,3	8,8	33,1	4	25,6
ÁTM+KE+FAÜ	897,6		707,1		190,5		
<i>ÁTM+KE+FAÜ+SZ</i>	<i>1426,9</i>		<i>921,5</i>		<i>505,4</i>		
6 Összes	1922,1	100	1093,4	100	828,7	100	43,1
Állami	1084	56,1	529	44,6	555	74,3	51,2
Magán	849	43,9	657	55,4	192	25,7	22,6
Összesen	1933	100	1186	100	747	100	38,6

Az üzemmód váltási kötelezettség által érintett Védett/N2000 állományok természeteszerű, illetve származék természetessége kb. hasonló (323 E ha, illetve 315 E ha), nagyobb hányada természetesen állami tulajdonú.



23. ábra: Az erdőállományok és a Natura 2000 területek természetessége

4. Az erdővagyon-gazdálkodás szerkezetének változása

30. táblázat: Természetszerű és származék erdők védett területei (E ha)

Fafaj	Összes	Védett	Fokozottan védett	V+FV	V+FV (%)
Bükk	109	51	10	61	56
KTT	176	61	9	70	40
KST	149	19	4	23	15
CS	194	40	4	44	23
EKL	177	57	12	69	39
Összesen	805	228	39	267	33

31. táblázat: A hosszú vágásfordulójú keménylombos állományok fatermőképességi viszonyai (E ha és %)

Fafaj	Fatermőképesség											
	Jó			Közepes			Gyenge			Összesen		
	G	N/V	Ö	G	N/V	Ö	G	N/V	Ö	G	N/V	Ö
B	30	39	69	8	26	34	1	3	4	39	68	107
%	77	57	65	20	38	32	3	5	3	36	64	100
T	117	46	163	95	82	177	4	26	30	216	154	370
%	54	30	44	44	53	48	2	17	8	58	42	100
Cs	74	29	103	41	42	83	2	13	15	117	84	201
%	63	35	51	35	50	41	2	15	8	58	42	100
Gy	12	5	17	32	28	60	6	12	18	50	45	95
%	24	11	18	64	62	63	12	27	19	53	47	100
Ekl	20	20	40	14	22	36	2	14	16	36	56	91
%	56	36	44	39	39	39	5	25	17	39	61	100
HVFK	253	139	392	190	200	390	15	68	83	458	407	865
%	55	34	45	42	49	45	3	17	10	53	47	100

A korábbi statisztikák tartalmazták a fatermőképességi (jó, közepes, gyenge) adatokat, a fajok, valamint a gazdasági, illetve a N2000/védett állományok közötti különbségeket.

32. táblázat: A hosszú vágásfordulójú keménylombos állományok fatermőképességi viszonyainak változása (E ha)

Fafaj		Fatermőképesség			
		Jó	Közepes	Gyenge	Összesen
Bükk	Eredeti	69	34	4	107
	Maradó	15	9	21	45
Tölgy	Eredeti	163	177	30	370
	Maradó	41	75	72	188
Cser	Eredeti	103	83	15	201
	Maradó	75	60	47	182
Gyertyán	Eredeti	17	60	18	95
	Maradó	9	34	47	90
Egyéb kemény lomb	Eredeti	40	36	16	91
	Maradó	30	32	73	135
HVFK	HVFK-E	392	390	83	865
	HVFK-M	170	210	260	640

A 32. táblázat együttesen mutatja a klímaváltozás miatti fafajszerkezet váltás és a fatermőképesség romlás hatását, amelyek alapján a következőkben gazdasági becslést készíthetünk.

A klímaváltozás hatására a bükk és a tölgy fafajok megfeleződésével reális számolni, amelynek üzemmód kihatása is van.

A fatermőképesség a gazdasági számításoknál kiemelt fontosságúnak bizonyult, így ezzel kezdünk, Az egyes fafajok (legjobb bükk és a gyengébb gyertyán) között kb. kettes szorzót tapasztalunk (a VI. FTO-ban már szűkül az eltérés). A kedvező termőhelyet a bükk képes legjobban kihasználni (utána természetesen a nagyobb területű tölgy), ezért a klímaváltozás hatása akár a fafaj, akár a fatermőképesség módosulása mennyiségben (és természetesen minőségben is) jelentős kiesést jelent (bár a bükk területaránya töredéke a tölgynek).

33. táblázat: A fatermés fafajonként és fatermőképességi fokozatonként (m³/ha)

FTO	Bükk	Tölgy	Cser	Gyertyán	EKL	B/Gy
I	725	489	359	346	378	2,10
III	573	381	304	289	317	1,98
III	426	323	250	226	264	1,88
IV	326	248	198	179	202	1,82
V	248	187	147	129	151	1,92
VI	156	126	106	98	115	1,59
VI-2	(1,42)	(1,15)	(0,96)	(0,89)	(1,05)	
I/VI	4,65	3,88	3,39	3,53	3,29	
I-VI	569	363	253	248	263	

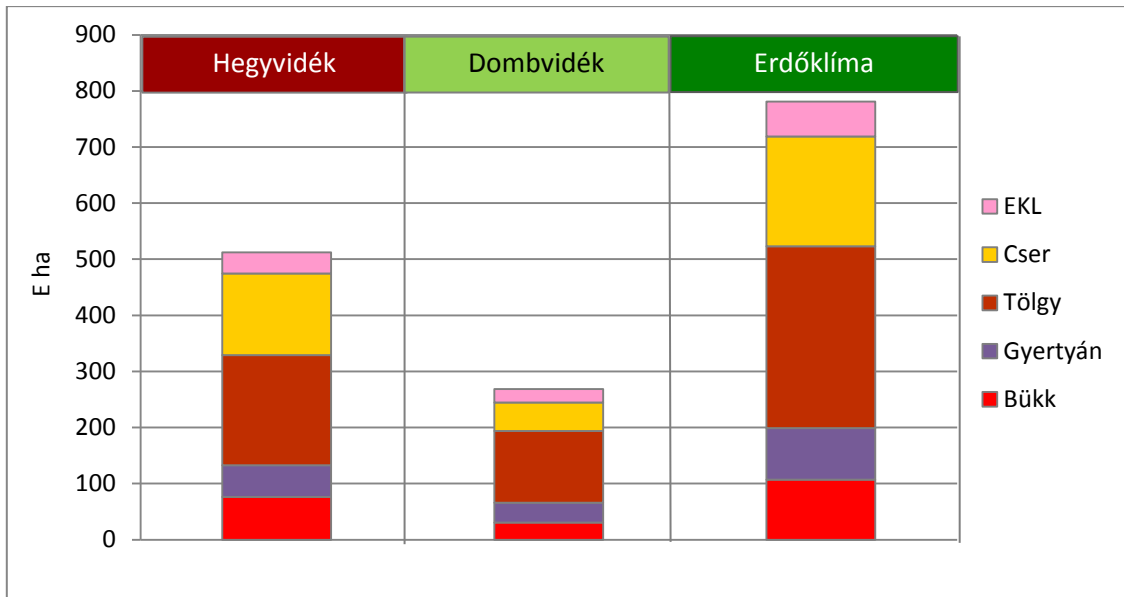
Az erdőklíma meghatározó típusa a gyertyános-tölgyes, amely a Dombvidék (a Nyugat- és Dél-Dunántúl) domináns állománya. A klímaváltozás a bükkösöket érinti a leghátrányosabban, de kisebb volumenük révén az országos erdővagyon-gazdálkodást kevésbé sújtják (jelentős részük a gyertyános-tölgyes klímába csúszhat). Az erdőklíma alsó határát a (kocsánytalan tölgyes) cseresek alkotják, és ha egyrészt teret is vesztenek, de a klímaváltozással jelentősen gyarapodni is fognak (a klímaeltolódással). A klímaváltozás a legnagyobb hatást a gyertyános-tölgyesekre fogja gyakorolni, hiszen a legnagyobb az aránya, és a bükkösökből való átsorolási növekedés lényegesen kisebb, mint a cseresekbe való áthajlás nagy területe. A gyertyános-tölgyesek a legnagyobb területet a Dombvidéken (veszélyeztetettebb) foglalják el, de alig marad el a Hegyvidéki térfoglalása.

4.2. A véghasználati és erdőfelújítási fafajviszonyok – Régióális eltérések

34. táblázat: Véghasználat – Régiók – HVFK (E ha)

Fafaj	Hegyvidék	Dombvidék	Erdő-klíma	Síkvidék	Összesen
Bükk	76,2	30,8	107,0	0	107,0
Tölgy	196,0	127,8	323,8	45,5	369,3
Cser	145,5	50,4	195,9	5,4	201,3
Gyertyán	56,6	35,4	92,0	3,0	95,0
EKL	38,1	24,4	62,5	28,8	91,3
HVFK	512,4	268,8	781,2	82,7	863,9

4. Az erdővagyon-gazdálkodás szerkezetének változása



24. ábra: Az erdőklíma regionális megoszlása

35. táblázat: A véghasználati fafajviszonyok 2009 (ha)

Fafaj	Állami				Magán				Állami + Magán				Megoszlás %
	Hegyvidék	Dombvidék	Síkvidék	Összesen	Hegyvidék	Dombvidék	Síkvidék	Összesen	Hegyvidék	Dombvidék	Síkvidék	Összesen	
Felújító vágás													
Bükk	450	452	44	946	89	102	0	191	539	552	44	1 137	6,0
Tölgy	787	165	18	970	215	42	3	260	1 002	208	21	1 230	6,6
Cser, EKL	894	82	76	1 053	246	23	12	281	1 140	106	88	1 334	7,1
- Kemény	2 131	699	138	2 969	550	167	15	732	2 681	866	153	3 701	19,7
Felújító-vágás össz	2 136	728	138	3 003	550	168	15	733	2 686	896	153	3 736	19,9
Tarvágás													
Bükk	47	22	6	75	3	10	0	13	50	33	6	88	0,5
Tölgy	193	1 101	277	1 571	100	501	58	659	293	1 602	335	2 231	11,9
Cser, EKL	96	275	384	754	72	134	80	286	168	408	464	1 040	5,5
- Kemény	336	1 398	667	2 400	175	645	138	958	511	2 043	805	3 359	17,9
Kemény lomb össz	2 467	2 097	805	5 369	725	812	153	1 691	3 192	2 909	958	7 060	37,6
Akác	579	364	1 121	2 065	1 382	1 696	1 670	4 748	1 961	2 060	2 791	6 813	36,3
NNY	300	21	361	682	472	88	746	1 306	772	109	1 107	1 988	10,6
HNY, LL	140	125	967	1 231	247	152	490	889	387	277	1 457	2 120	11,3
Fenyő	16	114	499	629	0	28	98	126	16	142	597	755	4,0
- Nem Kem	1 035	624	2 948	4 607	2 101	1 964	3 004	7 069	3 136	2 588	5 952	11 676	62,2
NK össz	1 040	653	2 948	4 641	2 101	1 965	3 004	7 070	3 141	2 618	5 952	11 711	62,4
Tarvágás összesen	1 371	2 022	3 615	7 007	2 276	2 609	3 142	8 028	3 647	4 631	6 757	15 035	80,1
Mindössz	3 507	2 750	3 753	10 010	2 826	2 777	3 157	8 761	6 333	5 527	6 910	18 771	100,0
%	18,7	14,7	20,0	53,3	15,1	14,8	16,8	46,7	33,7	29,4	36,8	100	

A véghasználati (felújítóvágás – tarvágás) és erdőfelújítási fafajviszonyok 2009-es statisztika alapján mutatjuk be.

A hosszú vágásfordulójú kemény lombos fafajok csoportja (HVFK) mellett a többi fafaj csoportokba soroljuk (N-HVFK, a háttérbe szoruló fenyők összevonásával), amelyeknél

gyakorlatilag csak tarvágást követő mesterséges (akác esetében természetes sarj) erdőfelújítást alkalmazunk.

A legszembevetőbb az állami és a magán közötti eltérés. A felújító vágás nem a szektorról, hanem az erdővagyon-gazdálkodástól függ, ezek háttérében alapvetően a termőhely, a fafajösszetétel áll. A fafajcsoportokat vizsgálva (kemény –hosszú vágáskorú, a nem kemény (és akác)), érdemleges felújító vágás csak az első csoportnál fordul elő, ezek aránya régióként (szektoronként) már eltérő.

A véghasználati terület és fatérfogatok miatt (a gazdaságilag egyébként fontos) erdőfelújítási területarányok eltolódnak a síkvidék és a magán szektor felé. Az államinál a Síkvidék a fatérfogat szerint 23,3% és a terület szerint 37,5%, a magánnál 28,6% és 36,0%.

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 még adottságként kezelendő) szemben a dombvidék 25%-ával, illetve a mesterséges erdőfelújítás a Hegyvidéken eléri, meghaladja a 25%-ot, szemben a Dombvidék több mint 50%-ával.

A magán erdőgazdálkodásban az akác aránya kb 50% (a síkvidéken kicsit kevesebb, a Dombvidéken kicsit több). Az állami és a magán szektor erdőállomány jellemzői nagymértékben eltérnek egymástól, így összehasonlításuk alig mutat közös pontot, nem is erőltetjük a párhuzamokat.

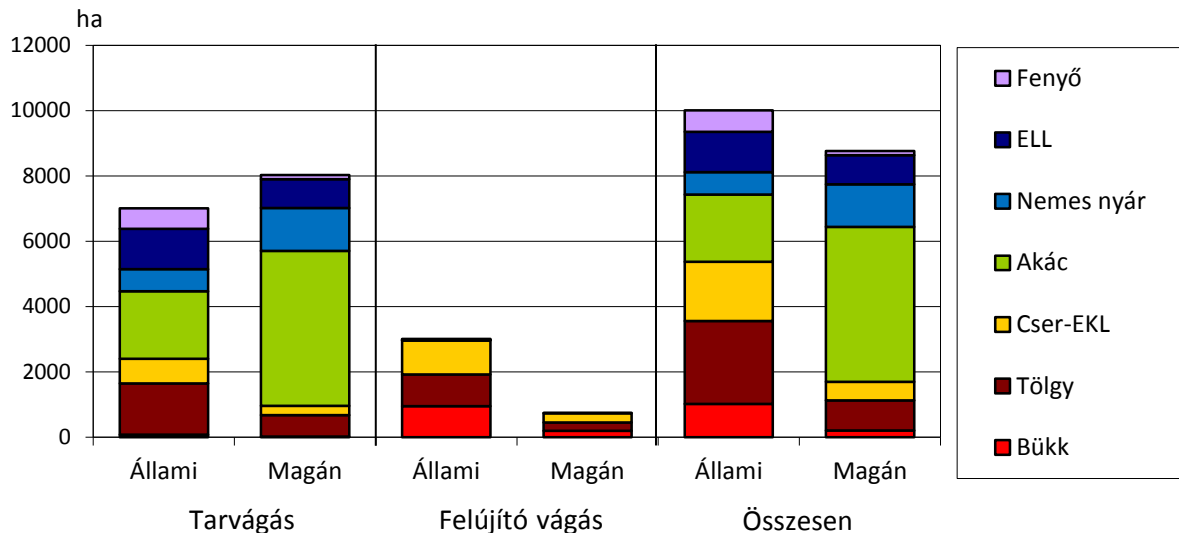
Az első kivétel és a befejezett erdőfelújítás között az erdővagyon-gazdálkodás folyamatosága miatt nincs lényeges mennyiségi eltérés, és az összetételek is hasonlóak a szektorok és a régiók között.

Összességében a nem hosszú vágáskorú állományok (N-HVFK) az erdőfelújítások közel kétharmadát teszik ki. A keménylombos állományok felújítása a Hegyvidéken és a Dombvidéken az összes felújítás 15–15%-át jelenti, de ezekben is a felújítógátás 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 véghasználat és erdőfelújítása jelentős és speciális, a tarvágást természetes sarj felújítás követi. A felújítások több mint egyharmada akác (36,3%), szektor szerint az állami-ban csak 20,6%, míg a magánnak több mint fele (54,2%), a régiókat tekintve a hegyvidéken 31,0%, a dombvidéken 37,3% és a síkvidéken 40,4%.

36. táblázat: Az erdőfelújítás – első kivétel fafajonként – 2009 (ha)

Fafaj	Tarvágás		Felújító vágás		Összesen		Összes
	Állami	Magán	Állami	Magán	Állami	Magán	
Bükk	75	13	945	191	1 020	204	1 224
Tölgy	1 571	660	970	260	2 541	920	3 461
Cser + EKL	754	286	1 053	281	1 807	567	2 374
HVFK	2 400	959	2 968	732	5 368	1 691	7 059
Akác	2 065	4 748	–	–	2 065	4 748	6 813
Nemes nyár	681	1 306	1	–	682	1 306	1 988
ELL	1 231	889	1	–	1 232	889	2 121
Fenyő	628	127	35	1	663	128	791
Összesen	7 007	8 705	3 003	778	10 010	9 483	19 493



25. ábra: Az erdőfelújítás első kivitele fafajonként (2009)

A területi viszonyok azonban mások (mint erre már fentebb utaltunk), különösen a magántulajdonú erdőgazdálkodásban, és nagy az eltérés a vágásérettség alapján számított éves átlagos lehetőség és a tízéves átlag között.

37. táblázat: Véghasználati terület becslés 2000–2009, illetve az éves értékek (E ha)

Fafaj	Állami, Közösségi	Magán	Összes	1. év	Lehetőség/30
Tölgy-Bükk	25,6	6,1	31,7	3,2	5,7
Cser-EKL	25,8	7,5	33,3	3,3	6,1
HVFK	51,4	13,6	65,0	6,5	12,0
Akác	22,5	42,2	64,7	6,5	12,0
NNY	15,1	20,7	35,8	3,6	4,5
A+NNY	37,6	62,9	100,5	10,1	16,5
ELL	7,1	5,0	12,1	1,2	3,4
Fenyő	10,9	3,6	14,5	1,4	3,5
Lágy lomb+F	18,0	8,6	26,6	2,6	6,9
N-HVFK	55,6	71,5	127,1	12,7	23,4
Összesen	107,0	85,1	192,1	19,2	35,4

A véghasználatok elhúzóásával a Nemes nyár kivételével minden fafajcsoport előregszik, területek sorsa, használat és felújítás, illetve termelésből kivonás újabb kérdések és problémák sorát vetíti előre (különösen a rövid vágásfordulójú állományok igényelnek már külön részletes vizsgálatot és elbírálást).

4.3 A véghasználat területe, fatérfogata és összetétele szektoronként és használati módonként

Az erdővagyon-gazdálkodás szempontjából kiemelt jelentősége a fahasználati mód– felújítási eljárás kombinációknak van, ezek közül először a véghasználati (a vele közel azonosnak tekinthető erdőfelújítási) adatokat közöljük és mutatjuk be.

4. Az erdővagyon-gazdálkodás szerkezetének változása

A két metszetet az állami és a magán szektor, illetve a tarvágás és a (fokozatos) felújító vágás adja.

A forgalmi jellemzőknél, különösen a véghasználati területnél (38. táblázat), de a véghasználati fakitermeléssel (39. táblázat), lehetőséggel jelentős a magán erdők gazdálkodása, kiemelten az akác és nemesnyár állományjaival (26. ábra).

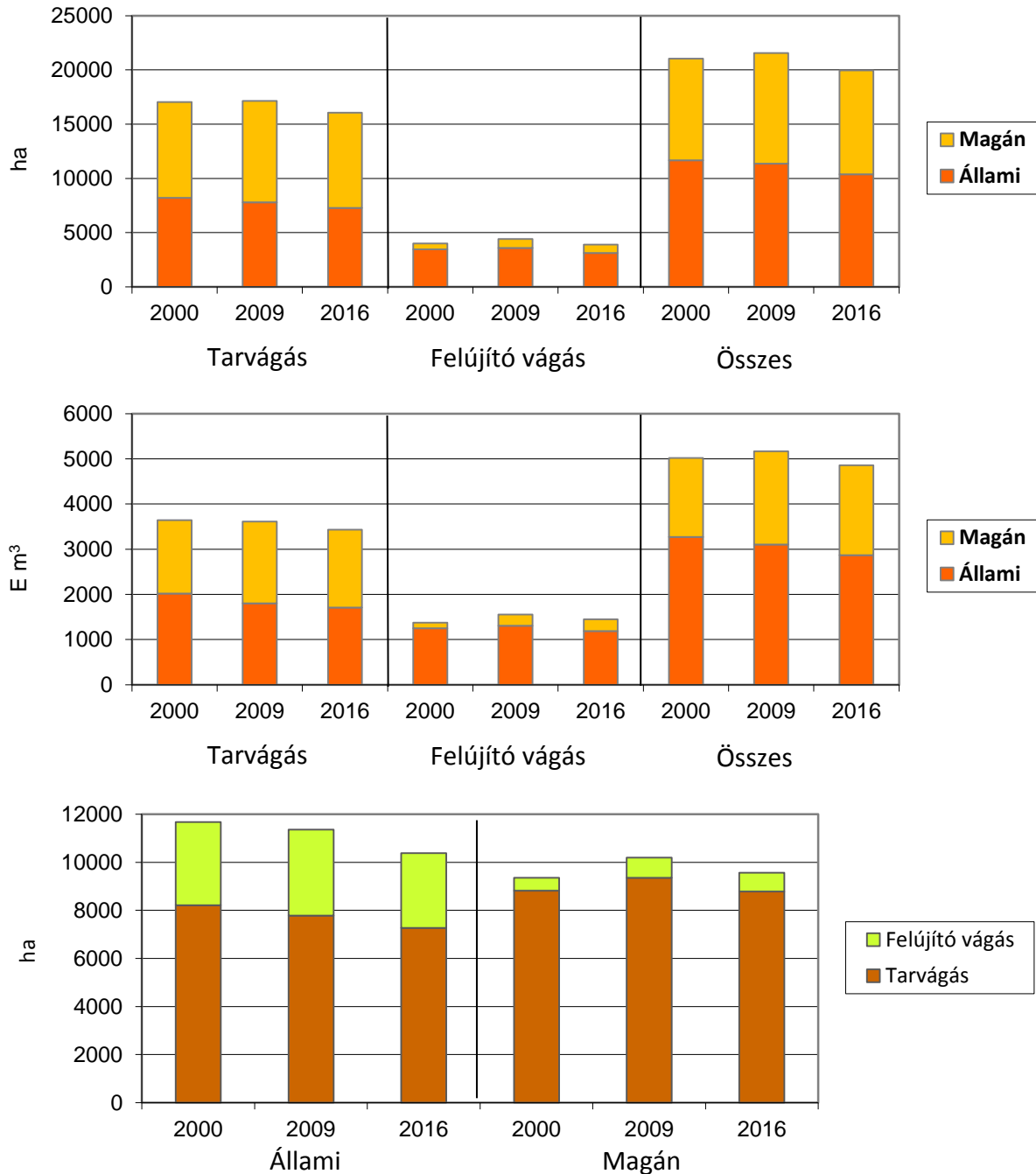
38. táblázat: A fakitermelés, a véghasználat területe szektoronként (2000–2009–2016) (ha)

Szektor	Tarvágás	Felújító vágás	Szálalóvágás	Összes véghasználat	(Szálalás)	(Készletgondozó)	Eü.	Egyéb	Mindösszesen	TV %
2000										
Allami + közösségi	8 211	3 465	–	11 676			108		11 785	69,7
Magán	8 823	534	–	9 358			35		9 392	93,9
Összesen	17 034	3 999	–	21 034	–	–	144		21 177	80,4
(%)	80,4	18,9	–	99,3			0,7		100	
2009										
Allami + közösségi	7 780	3 342	241	11 363			449		11 812	65,9
Magán	9 356	792	44	10 192			48		10 236	91,4
Összesen	17 136	4 134	285	21 555	–	–	499		22 134	77,8
(%)	77,8	18,7	1,3	97,7			2,3		100	
2016										
Allami + közösségi	7 153	2 613	498	10 264	(2190)	(176)	117	(1836)	10 380	69,9
	111	9	1	121	0	(42)	(68)	(25)	121	
Magán	8 790	704	72	9 566	(172)	(1526)	69	(746)	9 635	91,9
Összesen	16 054	3 326	571	19 951	(2362)	(1744)	186	(2607)	20 137	79,7
(%)	79,7	16,5	1,8	99,1			0,9		100	

A szálaláshoz és a készletgondozó használathoz a hatóság nem rendelt véghasználati érintett és redukált területet, nem írtak elő erdőfelújítási kötelezettséget.

39. táblázat: Véghasználati fatérfogat használati módonként, szektoronként (2000–2010–2016) (E m³)

Szektor	Tarvágás	Felújító vágás	Szálalóvágás	Összes véghasználat	(Szálalás)	(Készletgondozó)	Eü.	Egy.	Összesen	Mindösszesen	TV %
2000											
Allami + közösségi	2017	1252	–	3269			322	39	3630	4943	55,6
Magán	1627	125	–	1752			104	22	1878	2344	86,6
Összesen	3644	1377	–	5021			426	61	5508	7287	66,2
(%)	66,1	25,0	–	91,1			7,8	1,1	100		
2010											
Allami + közösségi	1801	1209	95	3107	41	1	456	31	3635	4702	49,5
Magán	1813	237	12	2062	4	5	99	18	2187	2698	82,9
Összesen	3629	1447	107	5184	45	6	556	49	5841	7424	62,1
(%)	62	24,8	1,8	88,8	0,8	0,1	9,5	0,8	100		
2016											
Allami + közösségi	1710	1009	177	2896	43	2	338	42	3321	4652	51,5
	22	3	0	25	0	0	1	2	28	37	
Magán	1723	240	25	1989	1	13	75	22	2100	2649	82,0
Összesen	3455	1251	203	4909	44	16	414	65	5448	7318	63,4
(%)	63,4	23,0	3,7	90,1	0,8	0,3	7,6	1,2	100		



26. ábra: A véghasználat területe, fatérfogata és összetétele szektoronként 2000–2016

A 2010. évi használati módok új lehetőségekkel bővültek, amelyek a 2000. évi statisztikában még meg sem jelentek (szálasó vágás, szálasás, készletgondozás),

A 2010. évi statisztikában megjelentek az új használati viszonyok elemei, amelyek volume még elenyésző. A szálasó vágás erdőfelújítási kötelezettséget is generál, a még elhanyagolható fatérfogatot érintő szálasásnál és készletgondozásnál kötelezettséget vagy redukált területet a hatóság jelenleg nem ír elő.

A fahasználatoknál a tarvágás aránya, illetve annak eltérése az alapvető következmény, ami területben és fatérfogatban hasonló, bár nagyságrendileg különböző (a már említett fajlagos fatérfogat differencia miatt).

A fokozatos felújító vágás sem volumenben sem arányaiban jelentősen még nem növekedett, a szálaló vágás, szálalás, készletgondozó használat csak megjelent, eseti jellegű (a tervezés fázisában van).

A fakitermelés (és ebből következően az erdőfelújítás) terület, illetve fatérfogat számai a már régóta jellemző, a tartamosságra utaló értékeket mutatják, ahol az erdővagyon-gazdálkodásban (racionálisan) az erős determináció miatt nem várhatunk hirtelen mennyiségi tendenciaváltást.

2016. évre a szálaló vágás megduplázódott, a szálalás szinten maradt, készletgondozó a magánál van.

4.4. A véghasználati fakitermelés 2000–2010–2016

A 2000–2010–2016 évek összehasonlítása érzékelteti, hogy lényeges mennyiségi elmozdulás területben, fatérfogatban vagy szektorálisan nem történt meg, azonban nem is történhetett, némi arány módosulás kivehető az állami szektorban a tarvágástól a felújító vágás felé (a felújító vágás a magán szektorban is növekedett). A magán erdőgazdálkodásban továbbra is meghatározó a tarvágás.

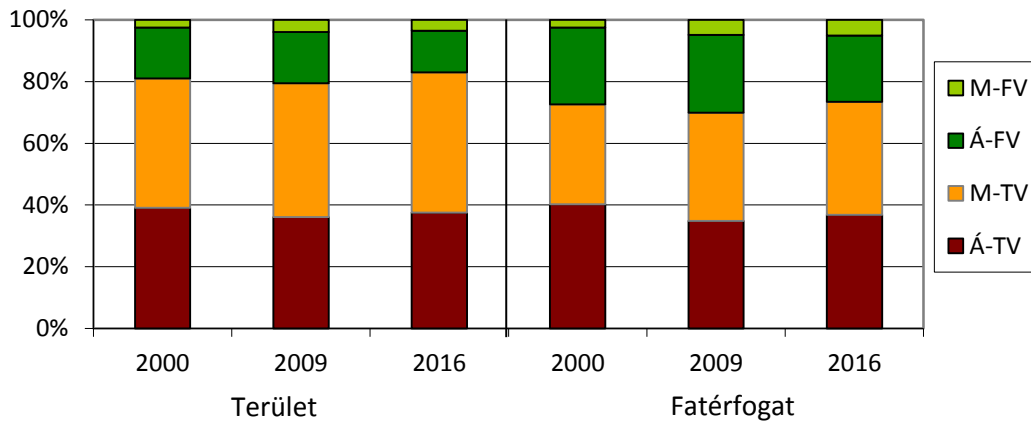
A 40. táblázat és a 27. ábra az arányokat, azok különbségét, illetve az időbeli alakulásukat mutatják be.

40. táblázat: Véghasználat használati módonként, szektoronként 2000–2010–2016

	Szektor	Véghasználati terület						Véghasználati fatérfogat					
		ha			%			E m ³			%		
		2000	2010	2016	2000	2010	2016	2000	2010	2016	2000	2010	2016
Tarvágás (TV)	Á	8 211	7 780	7 153 111	38,8	35,1	35,9	2 018	1 801	1 710 22	40,2	34,7	36,8
	M	8 823	9 356	8 790	41,7	42,3	34,5	1 627	1 813	1 723	32,4	35,0	36,6
	Ö	17 034	17 216	16 054	80,4	77,8	80,5	3 644	3 629	3 455	72,6	70,0	73,4
Felújító vágás	Á	3 465	3 342	2 613 9	16,4	16,2	13,1	1 252	1 305	1 009 3	24,9	25,2	21,5
	M	534	792	704	2,5	3,8	3,5	125	249	240	2,5	4,8	5,1
	Ö	3 999	4 134	3 326	18,9	20,0	16,7	1 377	1 555	1 252	27,4	30,0	26,6
Összes (Ö)	Á	11 676	11 363	10 381 121	55,1	51,3	52,0	3 269	3 106	2 719 25	65,1	59,9	58,3
	M	9 358	10 188	9 566	44,2	46,0	47,9	1 752	2 062	1 963	34,9	39,8	41,7
	Ö	21 034	21 635	19 951	99,3	97,8	97,2	5 021	5 184	4 707	100	100	100
TV/Ö	Á	–	–		70,3	68,5	68,9	–	–		61,7	58,0	62,9
	M	–	–		94,3	91,8	91,9	–	–		92,9	87,9	87,8
	Ö	–	–					–	–				

Az állami és a magán erdővagyon stabil eltérése miatt a véghasználati – erdőfelújítási módban a szektorok különbsége jelentős, és ennek megváltozása nagyon lassú és számos egyéb feltétel által befolyásolt folyamat.

4. Az erdővagyon-gazdálkodás szerkezetének változása



Jelmagyarázat: Á-TV = állami, tarvágás; M-TV = magán, tarvágás;
 Á-FV = állami, felújító vágás; M-FV = magán, felújító vágás

27. ábra: Véghasználat megoszlása erdővagyon-gazdálkodási módonként 2000–2016

Véghasználati fatérfogat fafajonként, szektoronként

2000-ben a véghasználati fafajonkénti statisztika a tarvágást és felújító vágást megbontás nélkül és fatérfogatban adta meg, a táblázat így lényegesen eltér a 2010-ben alkalmazottól. A 41. táblázatban részletezett, pl. fafajSOROS adatok rávilágítanak a szektor szerinti eltérésekre.

41. táblázat: Véghasználati fatérfogat fafajonként, szektoronként 2010–2016 (E m³)

Fafaj	Tarvágás		Felújító vágás		Szálaló vágás		Összes véghasználat	
	2010	2016	2010	2016	2010	2016	2010	2016
Összesen								
Bükk	22,4	8	428,6	392	49,4	84	500,3	484
Tölgy	344,7	184	392,2	316	23,0	49	760,0	549
Cser	209,2	114	463,6	368	14,6	27	687,4	509
Gyertyán+EKL	172,7	139	99,1	105	11,3	22	183,2	266
HVFK	749,0	445	1353,5	1181	98,3	182	2230,9	1808
Akác	1317,4	1125	6,3	5	1,3	1	1325,0	1131
Nemes nyár	805,8	866	0	0	-	0	805,9	866
<i>Akác+ Nemes nyár</i>	<i>2123,2</i>	<i>1991</i>	<i>6,3</i>	<i>5</i>	<i>1,3</i>	<i>1</i>	<i>2130,9</i>	<i>1997</i>
Hazai nyár	124,8	185	2,0	6	0,2	0	127,0	191
Fűz+ELL	155,1	156	20,3	24	2,4	3	31,6	183
Fenyő	477,2	678	34,9	35	5,6	15	517,7	728
<i>Lágy lomb és fenyő</i>	<i>757,0</i>	<i>1019</i>	<i>57,2</i>	<i>65</i>	<i>8,2</i>	<i>18</i>	<i>822,4</i>	<i>1102</i>
Nem HVFK	2880,2	3010	63,5	70	9,5	19	2953,3	3099
Összesen (E m³)	3629,2	3455	1447,0	1251	107,9	203	5184,1	4909
(%)	70,0		27,9		2,1		100	

Jelmagyarázat: HVFK= hosszú vágásfordulójú kemény lomb

4. Az erdővagyon-gazdálkodás szerkezetének változása

41. táblázat folyt.: Véghasználati fatérfogat fajfajonként, szektoronként 2010-2016 (E m³)

Fafaj	Tarvágás		Felújító vágás		Szálaló vágás		Összes véghasználat	
	2010	2016	2010	2016	2010	2016	2010	2016
Állami szektor								
Bükk	16,1	6	368,6	323	47,1	78	431,8	407
Tölgy	274,4	145	336,3	252	20,5	42	631,3	439
Cser	164,8	99	378,5	292	13,3	25	556,6	416
<i>Gyertyán+EKL</i>	114,8	99	74,4	83	9,2	19	198,4	201
HVFK	570,1	349	1157,8	950	90,1	164	1818,1	1463
(%)	31,4	23,9	63,7	64,9	4,9	11,2	100	100
Akác	410,8	413	2,0	2	0,3	1	413,1	416
Nemes nyár	323,5	357	0-	0	0-	0	323,5	357
<i>Akác+ Nemes nyár</i>	<i>734,3</i>	<i>770</i>	<i>2,0</i>	<i>2</i>	<i>0,3</i>	<i>1</i>	<i>736,6</i>	<i>773</i>
Hazai nyár	67,8	76	1,8	4	0,2	0	69,8	80
<i>Fűz+ELL</i>	<i>60,8</i>	<i>81</i>	<i>19,7</i>	<i>22</i>	<i>2,4</i>	<i>3</i>	<i>82,9</i>	<i>106</i>
Fenyő	368,3	432	28,5	30	2,4	9	399,1	471
<i>Lágy lomb és fenyő</i>	<i>496,9</i>	<i>589</i>	<i>50,0</i>	<i>56</i>	<i>5,0</i>	<i>12</i>	<i>551,8</i>	<i>657</i>
Nem HVFK	1231,2	1359	52,0	58	5,3	13	1288,4	1430
(%)	95,6		4,0		0,4		100	
Összesen (E m³)	1801,3	1710	1209,8	1009	95,4	177	3106,5	2893
(%)	50,8	59,1	38,9	34,9	3,1	6,1	100	100
Magán szektor								
Bükk	6,3	2	59,9	69	2,3	7	68,5	78
Tölgy	70,3	39	55,7	63	2,4	6	128,4	108
Cser	43,4	15	85,0	74	1,2	2	129,6	91
<i>Gyertyán+EKL</i>	<i>57,7</i>	<i>40</i>	<i>24,7</i>	<i>23</i>	<i>1,7</i>	<i>3</i>	<i>84,1</i>	<i>66</i>
HVFK	177,7	96	225,3	229	7,6	18	410,6	343
(%)	43,3	28,0	54,9	66,8	1,8	5,2	100	100
Akác	901,3	704	4,3	3	0,9	0	906,5	707
Nemes nyár	477,6	497	-	0	-	0	477,6	497
<i>Akác+ Nemes nyár</i>	<i>1378,9</i>	<i>1201</i>	<i>4,3</i>	<i>3</i>	<i>0,9</i>	<i>0</i>	<i>1384,1</i>	<i>1204</i>
Hazai nyár	56,6	108	0,3	1	-	0	56,9	109
<i>Fűz+ELL</i>	<i>93,1</i>	<i>74</i>	<i>0,6</i>	<i>2</i>	<i>0,1</i>	<i>1</i>	<i>93,7</i>	<i>77</i>
Fenyő	107,0	244	6,5	5	3,2	6	116,7	255
<i>Lágy lomb és fenyő</i>	<i>256,7</i>	<i>426</i>	<i>7,4</i>	<i>8</i>	<i>3,3</i>	<i>7</i>	<i>267,3</i>	<i>441</i>
Nem HVFK	1635,6	1627	11,7	11	4,2	7	1651,4	1645
(%)	99,0	98,9	0,7	0,7	0,3	0,4	100	
Összesen (E m³)	1813,4	1723	236,9	240	11,7	25	2062,0	1988
(%)	87,9	86,7	11,5	12,1	0,6	1,2	100	100

Jelmagyarázat: HVFK= hosszú vágásfordulójú kemény lomb

Területben az állami és a magán véghasználat aránya közel hasonló, de a fafajmegoszlás és így a gazdálkodási viszonyok alapvetően különböznek. A magánerdő-gazdálkodásban az akác az uralkodó, de a nemesnyár szerepe is jelentős.

Az állami tulajdonú erdőgazdálkodás véghasználatában (fakitermelésében) a keménylombos állományok vannak többségben (58,5%). A keménylombos fafajok esetében a tarvágás nem éri el az egyharmadot (a bükk esetében az 5%-ot sem), míg és az egyéb fafajok esetében meghaladja a 95%-ot.

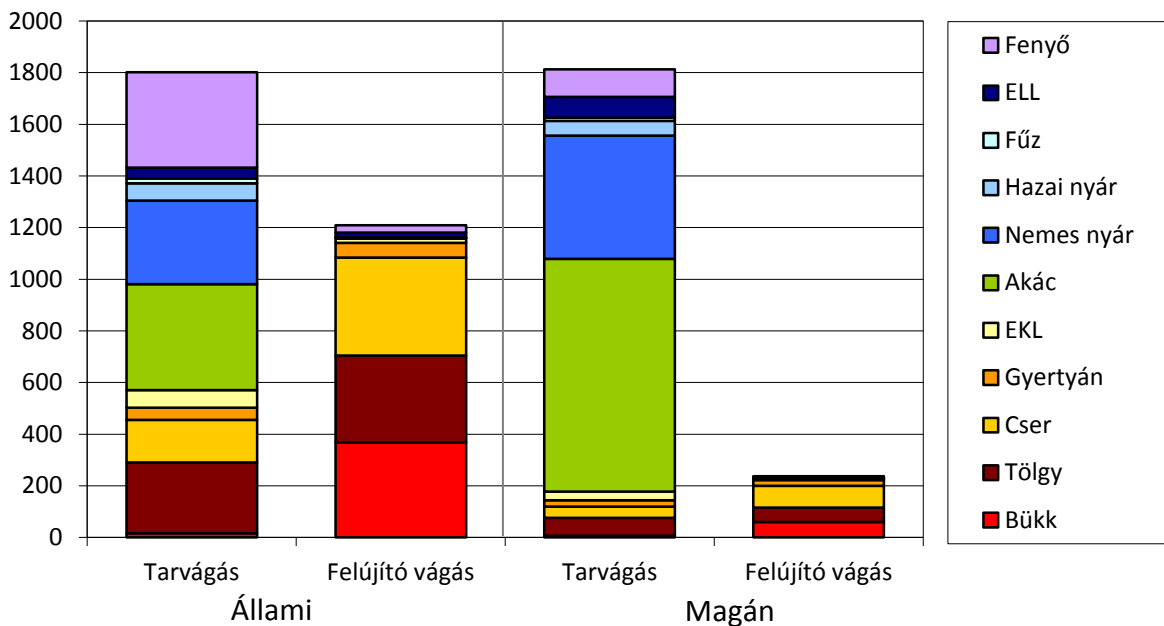
4. Az erdővagyon-gazdálkodás szerkezetének változása

A magán tulajdonú erdőgazdálkodás véghasználatában (fakitermelésében) a keménylombos állományok az egyötödöt teszik csak ki, az akác (44%) és a nemesnyár (23%) vannak többségben. Az egyéb fafajoknál a tarvágás gyakorlatilag teljes (99%), míg a keménylombos fafajok esetében hasonló az állami gazdálkodókéhoz.

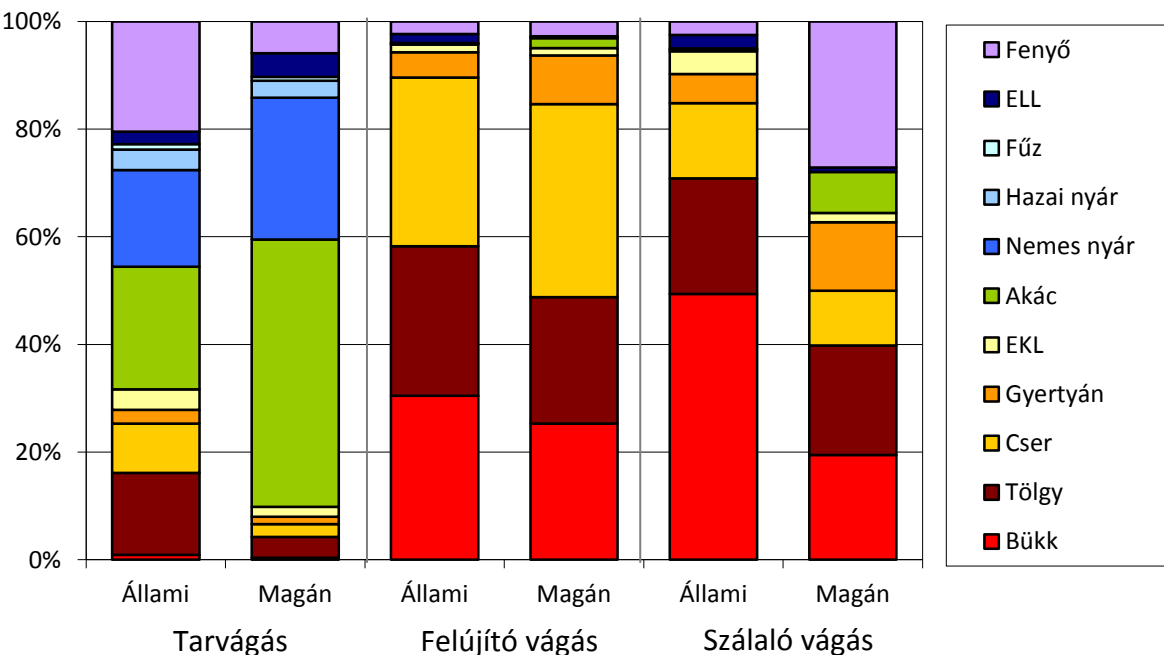
A tarvágás és a felújító vágás alkalmazása tehát fafaj függő, de természetesen egyéb állományjellemzők és körülmények is befolyásolják.

Az előzőekben bemutatott véghasználati – erdőfelújítási mód szektoronkénti eltérése mögött a fafajkülönbségek húzódnak meg (28. ábra), így a differenciálódás hosszú távú. A felújító vágás fafajösszetételében sokkal kisebb a különbség (az államinál a bükk jelentős) a szektorok között, a tarvágásban az állami tölgy a lényeges.

Fatérfogat E m³



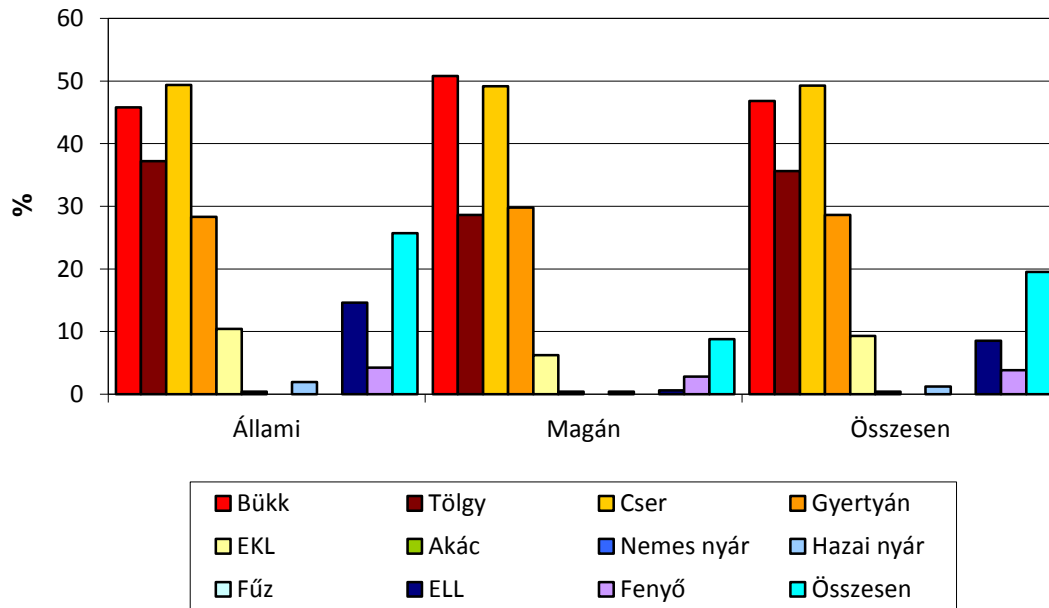
Fatérfogat %



28. ábra: Állami – Magán erdővagyon-gazdálkodás összehasonlítása

A 29. ábra adatai alapján érdekességként megemlíthető, hogy

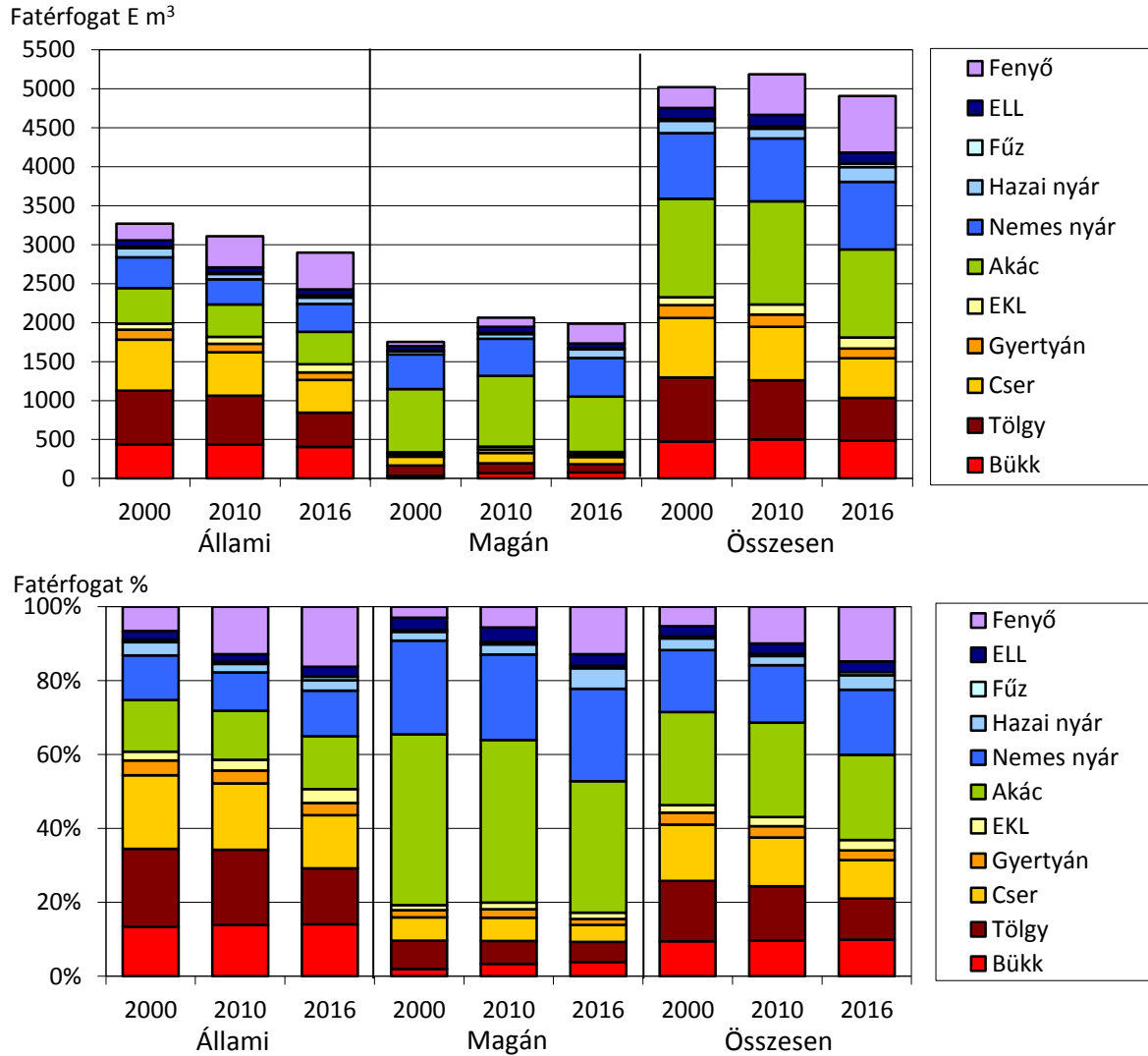
- a bükk esetében a felújító vágás aránya a magán erdőgazdálkodásban a magasabb,
- a cser felújító vágás aránya magasabb mint a tölgy fafajnál (hasonló a bükkhöz), mindkét szektorban,
- a rövid vágásfordulójú fafajoknál a felújító vágás elhanyagolható, a későbbiekben sem várható térhódítása.
- az állami és a magán erdőgazdálkodásban az éves fakitermelések állandósultak, a változások nem tendencia szerűek, a fenyő növekedése tartós, a nemesnyár esetében várható csökkenés (42. táblázat).



29. ábra: A felújító vágás aránya (2010)

42. táblázat: Véghasználati fakitermelés fafaj változása 2000–2010–2016 ($E m^3$)

Fafaj	Állami			Magán			Összes		
	2000	2010	2016	2000	2010	2016	2000	2010	2016
Bükk	438,4	431,8	406,9	35,2	68,5	77,3	473,6	500,3	484,3
Tölgy	687,8	631,3	439,8	133,3	128,4	107,8	821,1	760,0	548,8
Cser	653,1	556,6	416,6	110,1	129,6	91,6	763,2	687,4	509,5
Gyerty	129,7	109,2	96,0	35,3	47,5	30,8	165,0	157,0	126,9
EKL	77,9	89,2	107,8	24,0	36,6	34,8	101,9	126,2	140,1
HVFK	1986,9	1818,1	1467,1	337,9	410,6	342,3	2324,8	2230,9	1809,6
Akác	454,4	413,1	415,6	808,0	906,5	707,5	1262,4	1325,0	1130,6
NNY	396,7	323,5	357,3	445,2	477,6	497,1	841,9	805,9	866,1
A+NNY	851,1	736,6	772,9	1253,2	1384,1	1204,6	2104,3	2130,9	1996,7
Hazai ny	117,1	69,8	80,6	40,6	56,9	109,2	157,7	127,0	190,6
Fűz	21,3	18,5	27,8	9,9	12,9	14,0	31,2	31,6	41,8
ELL	77,7	64,4	79,1	58,0	80,8	62,7	135,7	146,1	141,8
Össz LL	216,1	152,7	187,5	108,5	150,6	185,9	324,6	304,7	374,2
Fenyő	215,3	399,1	471,2	52,3	116,7	255,5	267,6	517,7	728,5
Össz	3269,1	3106,5	2895,7	1752,0	2062,0	1988,2	5021,1	5184,1	4909,1



30. ábra: Véghasználati fakitermelés fafaj változása (2000–2016)

A véghasználat aránya szerint a fajok jól elkülönülő csoportokat alkotnak (43. táblázat), a vágáskor a lényeges befolyásoló:

- kb. 55% alatt, a fenyők a korosztály szerkezet miatt,
- 55–70% között az őshonos magas vágáskorú keménylombos (de az egyéb lágylomb is az államinál) állományok,
- 70% feletti a véghasználat aránya a rövid vágásforduló esetén,
- egyes fajoknál az állami erdőgazdálkodásban a véghasználat aránya kisebb a magánnál, magasabb a vágáskor,
- a stabil faj szerkezet miatt időbeli lényeges változás még nincs, csak lassú módosulás várható,
- a véghasználat aránya az államinál kb. kétharmad, a magánnál kb. háromnegyed.

43. táblázat: A véghasználat arányának változása (2000–2016) (%)

Fafaj	Állami			Magán			Összes		
	2000	2010	2016	2000	2010	2016	2000	2010	2016
Bükk	70,1	53,7	62,9	62,1	58,1	83,6	69,4	54,6	65,5
Tölgy	69,7	69,7	57,7	67,5	65,9	62,3	69,3	69,0	85,5
Cser	76,0	72,7	61,9	57,8	75,1	77,0	75,9	73,2	64,2
Gyertyán	47,3	54,0	46,0	56,8	66,2	61,4	49,1	57,2	49,0
EKL	53,8	54,2	51,4	66,3	68,5	61,4	56,3	57,5	53,5
Akác	79,9	78,3	78,6	87,1	82,9	79,6	84,4	81,4	79,1
NNY	78,2	81,4	82,7	79,3	82,7	79,7	78,8	82,2	80,9
Hazai NY	60,4	73,9	66,9	71,1	75,7	80,2	76,6	74,1	74,0
Fűz	47,1	70,3	78,8	61,1	79,6	83,8	60,7	74,2	80,1
ELL	51,5	47,6	45,9	68,8	78,1	70,5	57,7	60,9	54,2
Fenyő	33,6	58,7	54,2	26,2	51,2	63,3	31,8	56,9	57,1
Összesen	66,1	66,1	62,2	74,7	76,4	75,1	68,9	69,8	66,9

4.5. Az erdőfelújítási mód és teljesítmény (2000 – 2009 – 2016)

A 2000-es évek erdővagyon-gazdálkodását alapvetően meghatározta a még mindig változatlan elvű (de változó gyakorlatú) finanszírozás: az erdőfenntartási járulék és az erdőfelújítás normatív támogatása, 2008. évi megszüntetése után a hatás most már érzékelhetővé válik (a más típusú támogatások miatt is).

44. táblázat: Erdőfelújítás (ha)

Év	Keletkezett kötelezettség	Kötelezettség alá vont	Befejezett erdőfelújítás	Átfutási idő
2003/2004	21 167	119 742	19 299	7,3
2004/2005	21 326	120 756	20 431	7,8
2005/2006	21 171	121 692	21 409	7,9
2006/2007	19 780	122 338	20 238	7,9
2007/2008	21 467	125 714	17 497	7,9
2008/2009	19 705	127 395	19 975	7,9
2009/2010	22 134	129 974	16 719	7,9
2010/2011	24 253	133 671	16 124	7,8
2011/2012	22 854	143 530	13 521	8,3
2012/2013	22 889	149 997	15 256	8,1
2013/2014	20 711	155 822	15 706	8,1
2014/2015	20 083	167 751	18 853	8,1
2015/2016	20 137	168 265	19 065	8,5

A tarvágás – felújító vágás megosztásban az állami tulajdonú erdőgazdálkodásban az alkalmas fafajoknál is alacsony a felújító vágás, és ebben is több a mesterséges erdőfelújítás (a magas költségeivel), mint a tarvágásban a természetes mag. A magánerdő vagyon-gazdálkodásában is csak néhány fafaj esetében jöhet szóba a természetes felújítás, de az akác sarj erdőgazdálkodás csökkenti a mesterséges erdőfelújítást, kisebb költséget jelentve a gazdálkodónak.

A 2000. évi első kivitel és a 2008/2009 évi befejezett erdősisítés időben összehasonlítható, az eltérés nagyban az erdőfelújítás folyamatához köthető, a felújító vágás némileg csökkent, a mesterséges erdőfelújítás és a természetes mag terhére a sarj felújítás némileg növekedett.

A 2008/2009 tenyészeti évben a 2000 évhez képest nagyobb jelentőségű elmozdulás még nem tapasztalható a felújító vágás területében, összetételében, talán a természetes mag növekedett némiképp (a magán erdőgazdálkodásban).

A 2016. évi statisztikák értékelésénél figyelembe kell venni, hogy a jogi és igazgatási változások alapján a Felújítógátás esetén az I. Kivitel (Első erdősisítés) nem kerül felvételre, a fafajösszetétel nincs regisztrálva. Ez a módszertani változás hat egészen az erdősisítések befejezéséig. (Ez egyébként a fafajstatisztikában is megjelenik.)

A tarvágás és természetes mag erdőfelújítás kombináció alig fordul elő, ugyancsak ritka a felújítógátás során a mesterséges erdősisítés vagy alátelépítés (a felújító vágás és sarj erdőfelújítás kombináció egyáltalán nem fordul elő). Az állami és a magán erdővagyon-gazdálkodásban a véghasználat jellegének és az erdőfelújítás módjának alkalmazásában már jelentősek az eltérések:

Az erdőfelújítások egyharmada természetes módon, de sarj eredettel kerül felújításra (a sarj felújítás időbeni és fafajonkénti alakulása külön vizsgálatot igényel, a még mindig meglévő idős sarj állományokra tekintettel is).

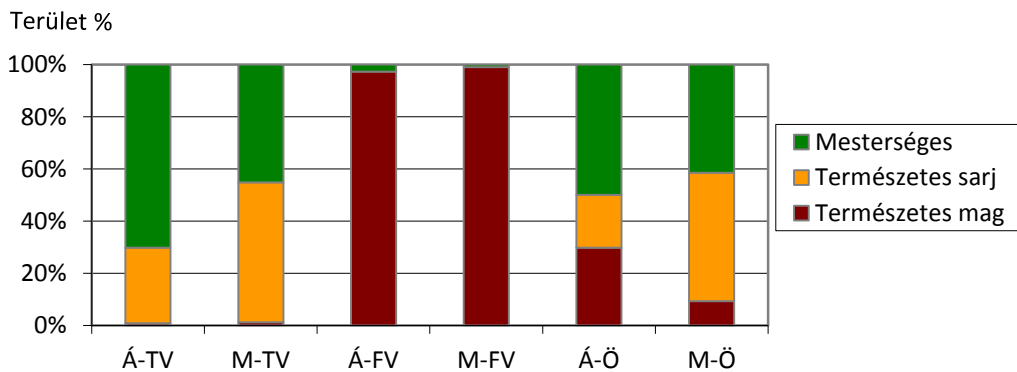
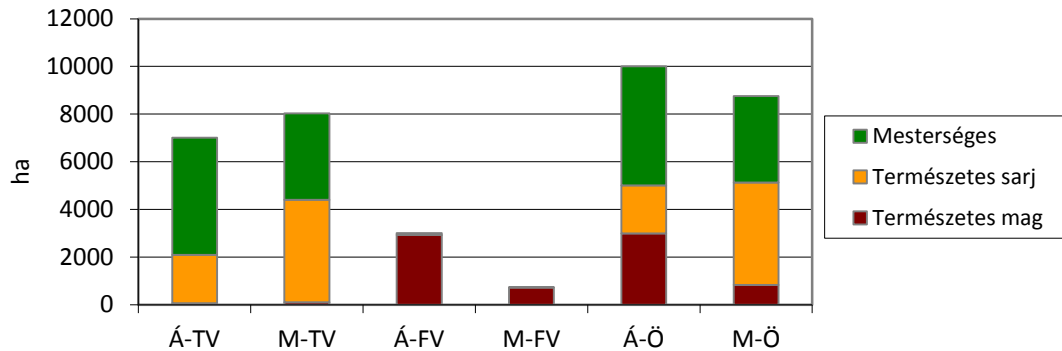
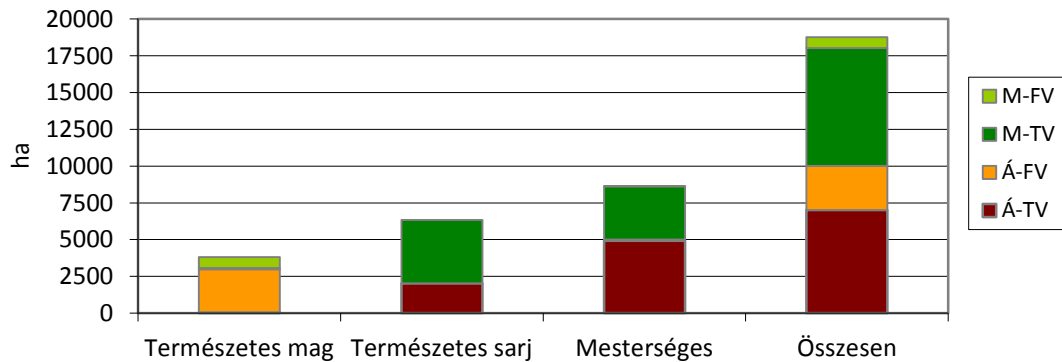
Az erdőfelújítások közel fele tarvágás után mesterséges erdőfelújítással történik.

4. Az erdővagyon-gazdálkodás szerkezetének változása

45. táblázat: Véghasználat – Erdőfelújítás – Első kivitel (2009) (ha)

Erdőfelújítási mód	Állami			Magán			Összes		
	TV	FV	Összes	TV	FV	Összes	TV	FV	Összes
Természetes mag	63	2920	2984	95	726	821	158	3646	3804
Természetes sarj	2027	–	2027	4309	–	4308	6336	–	6336
Mesterséges	4916	83	4999	3624	7	3631	8540	90	8630
Együtt	7007	3003	10010	8028	733	8761	15034	3736	18770
Pótlás	1939	918	2857	677	45	722	2630	964	3594

Jelmagyarázat: TV = tarvágás; FV = felújító vágás;



Á-TV = Állami – tarvágás; Á-FV = Állami – felújító vágás;
M-TV = Magán – tarvágás; M-FV = Magán – felújító vágás

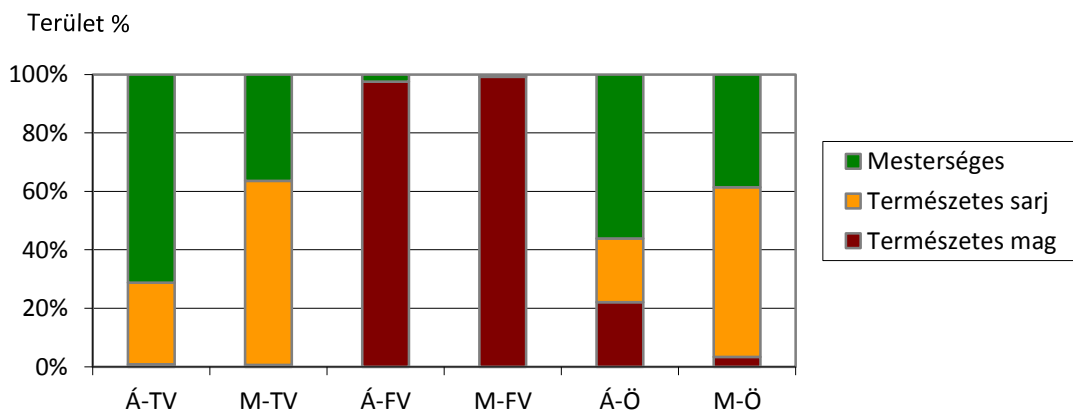
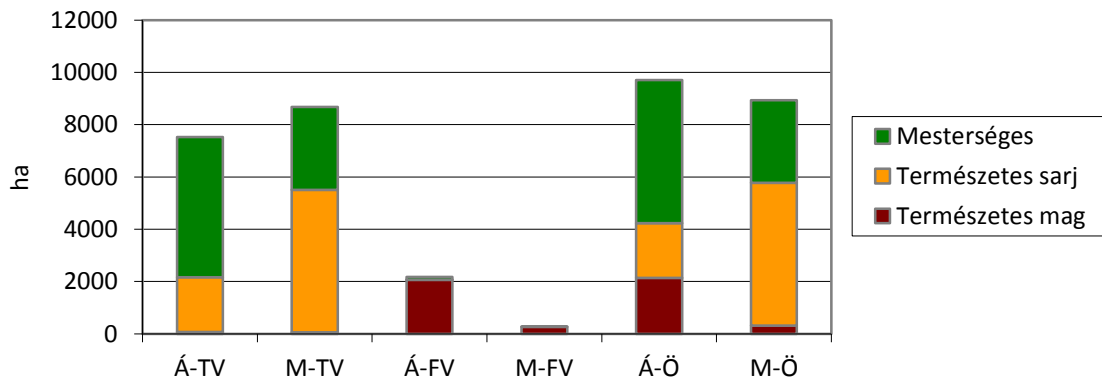
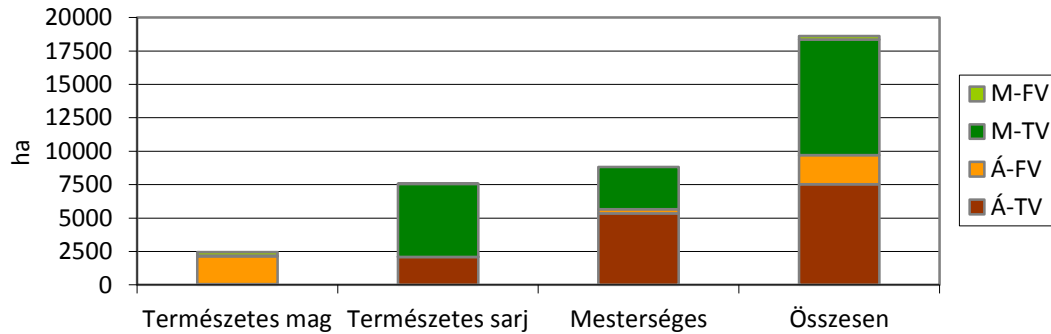
31. ábra: Véghasználat – erdőfelújítás első kivitel szektoronként (2009)

4. Az erdővagyon-gazdálkodás szerkezetének változása

46. táblázat: Fahasználat – Erdőfelújítás – Befejezett (2016) (ha)

Erdőfelújítási mód	Állami			Magán			Összes		
	TV	FV	Össz	TV	FV	Össz	TV	FV	Össz
Természetes mag	65	2070	2135	57	261	318	102	2331	2433
Természetes sarj	2097	2	2099	5455	2	5457	7626	4	7630
Mesterséges	5360	111	5471	3161	0	3161	8582	111	8693
Együtt	7522	2183	9705	8653	263	8916	16310	2446	18756

Jelmagyarázat: TV = tarvágás; FV = felújító vágás;



Á-TV = Állami - tarvágás; Á-FV = Állami - felújító vágás;
M-TV = Magán - tarvágás; M-FV = Magán - felújító vágás

32. ábra: Véghasználat – erdőfelújítás első kivitel/befejezett szektoronként (2016)

4. Az erdővagyon-gazdálkodás szerkezetének változása

47. táblázat: Fahasználat – Erdőfelújítás – Első kivitel/Befejezett (2000–2016) (ha)

	Állami				Magán				Összesen			
	2000B	2000	2009	2016B	2000B	2000	2009	2016B	2000B	2000	2009	2016B
Tarvágás												
TM	204	95	63	65	76	71	95	57	280	166	159	102
TS	2 755	2 268	2 027	2 097	4 273	4 204	4 309	5 455	3 028	6 472	6 412	7 626
Mest	6 197	5 814	4 916	5 360	3 542	3 836	3 624	3 161	9 739	9 650	8 597	8 582
Össz	9 156	8 177	7 007	7 522	7 891	8 111	8 028	8 653	17 047	16 288	15 168	16 310
Felújítóvágás												
TM	1 701	2 729	2 920	2 070	287	487	726	261	1 988	3 216	3 647	2 331
TS	0	1	0	2	3	3	0	2	3	4	0	4
Mest	550	389	53	111	21	40	7	0	571	429	90	111
Össz	2 251	3 119	3 003	2 183	311	530	733	263	2 562	3 649	3 737	2 446

Megjegyzés: B – Befejezett

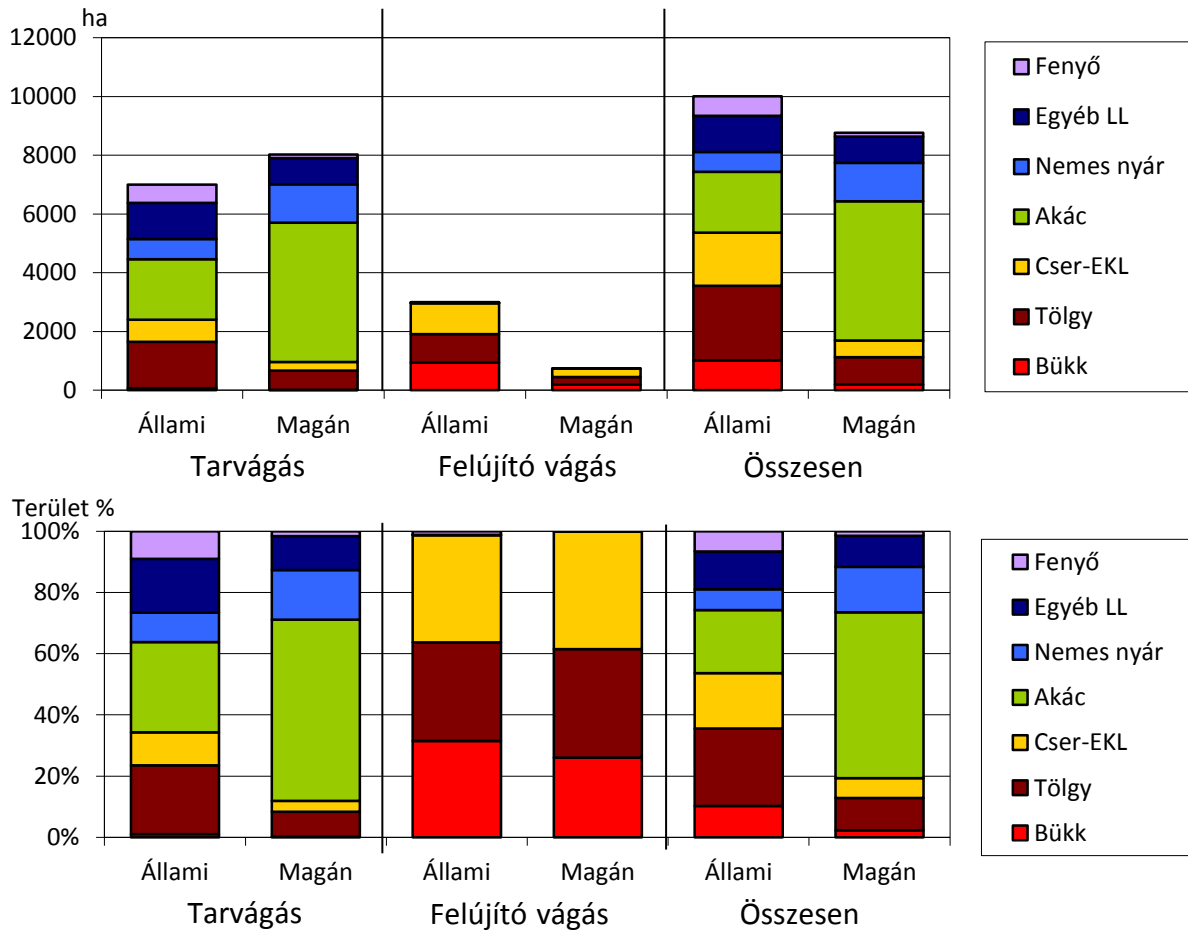
Az erdőfelújítások fajok szerinti összetétele, szektoronként

Az előző fejezetben bemutattuk a fahasználati eljárás és az erdőfelújítás mód összefüggését, illetve a szektorális eltéréseket. Ezek mögött a fahasználat és az erdőfelújítás faja áll, ez okozza a szektoronkénti eltérést. A magán-erdőgazdálkodásban a tarvágás aránya a meghatározó (azon belül is az akác, kisebb arányban a NNY), így a felújítóvágás marginális. Faj szinten belül a fahasználati eljárások és az erdőfelújítás módok alkalmazásánál már az egyes szektorok közt kicsi a különbség (48. táblázat, 33. ábra).

48. táblázat: Az Erdőfelújítás – Első kivitele fajokonként – 2009 (ha)

Faj	Tarvágás		Felújító vágás		Összesen		Összes	
	Állami	Magán	Állami	Magán	Állami	Magán	TV	FV
Bükk	75	13	945	191	1 020	204	88	1 136
Tölgy	1 571	660	970	260	2 541	920	2 231	1 230
Cser – EKL	754	286	1 053	281	1 807	567	1 040	1 334
HVFK	2 400	959	2 968	732	5 368	1 691	3 359	3 700
Akác	2 065	4 748	–	–	2 065	4 748	6 813	0
NNY	681	1 306	1	–	682	1 306	1 987	1
ELL	1 231	889	1	–	1 232	889	2 120	1
Fenyő	628	127	35	1	663	128	755	36
Összesen	7 007	8 705	3 003	778	10 010	9 483	15 712	3 781

4. Az erdővagyon-gazdálkodás szerkezetének változása



33. ábra: Az erdőfelújítás első kivitele fafajonként (2009)

49. táblázat: Az Erdőfelújítás – Első kivitele fafajonként – 2016 (ha)

Fafaj	Tarvágás		Felújító vágás		Összesen		Összes	
	Állami	Magán	Állami	Magán	Állami	Magán	TV	FV
Bükk	68	3			68	3	72	
Tölgy	1 678	667	2		1 680	667	2 360	2
Cser-EKL	590	185			590	185	786	
HVFK	2 336	855	2		8	855	3218	2
Akác	2 738	5 715			2 738	5 715	8 562	
NNY	871	1 586			871	1 586	2 492	
HNY+ELL	1 514	1 080	1		1 515	1 080	2 602	1
Fenyő	541	189			541	189	731	
Összes	8 000	9 425	3	0	8 003	9 425	17 604	3

2010 után a Felújító vágásnál az Első kivitel nincs felmérve (2016 évben a Befejezett erdősítést szerepeltetjük majd).

Az erdőfelújítási mód és teljesítmény változása

Az erdőfelújítás szerkezeténél a befejezett erdősítések és az első kivitelek két időpontjának (2000, 2009, 2016) figyelembe vételével kb. húsz éves időszak áttekintésére nyílik mód az öt adatsor alkalmazásával. A felújítóvágás – tarvágás megosztás még a véghasználatból száрма-

4. Az erdővagyon-gazdálkodás szerkezetének változása

zik, amelyekhez a három felújítási mód: természetes felújítás magról és sarjról, illetve a mesterséges felújítás társul. A fahasználati mód (tarvágás, illetve felújító vágás) és a felújítási mód - természetes mag; természetes sarj; mesterséges – szektoronkénti alakulását mutatja a 50 táblázat és a 34. ábra.

A fajaj összetétel és változása mutatja a szektorok közötti lényegi különbségeket.

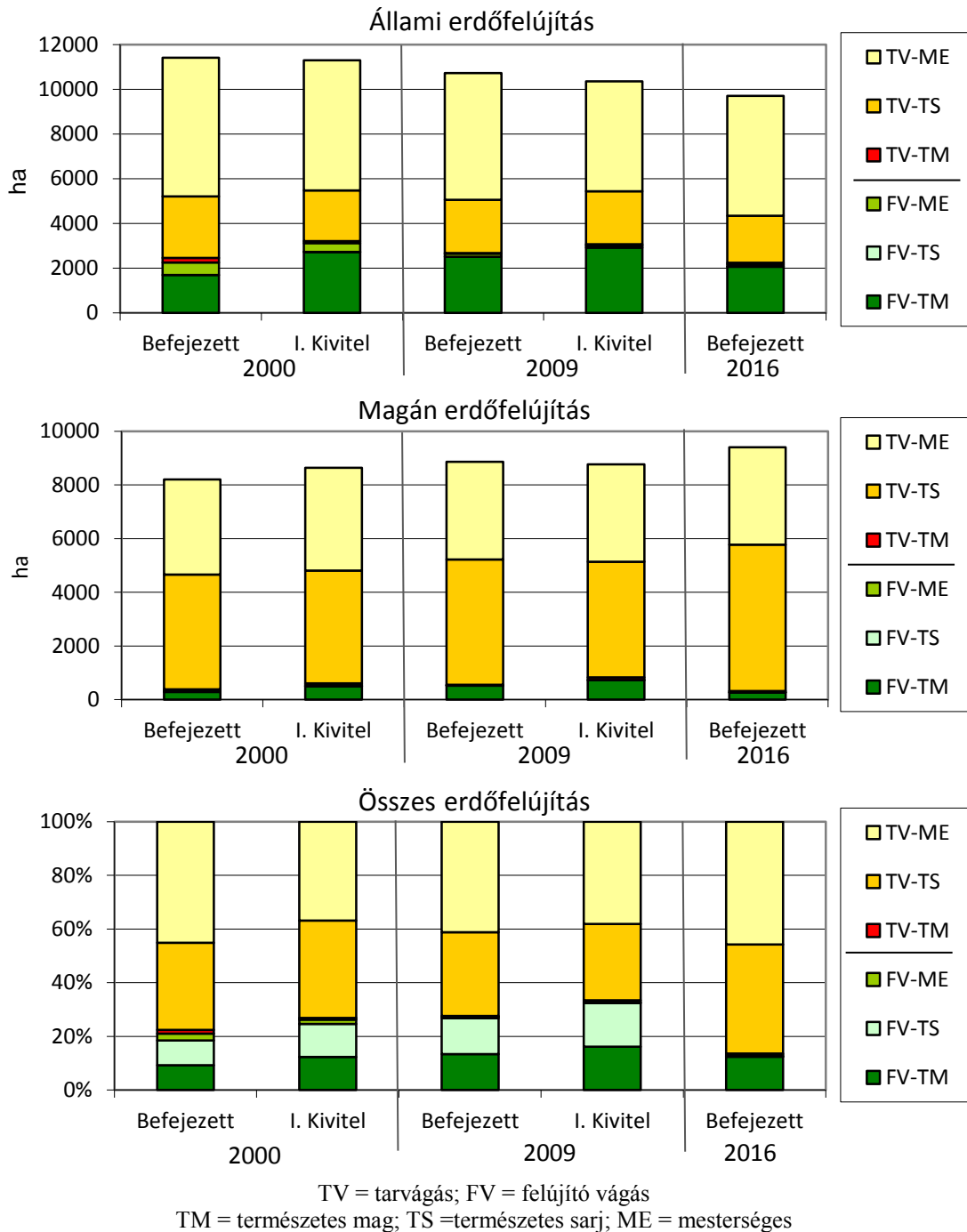
50. táblázat: Az erdőfelújítási mód és teljesítmény változása

VH eljárás EF mód	Állami (ha)						Magán (ha)					
	2000		2009		2016		2000		2009		2016	
	Befejezett	I. Kivitel	Befejezett	I. Kivitel	Befejezett	I. Kivitel	Befejezett	I. Kivitel	Befejezett	I. Kivitel	Befejezett	I. Kivitel
Felújítóvágás												
TM	1701	2729	2515	2920	2070	–	287	487	516	726	261	–
TS	–	1	–	–	2	–	3	3	–	–	2	–
TE	1701	2730	2515	2920	2072	0	290	490	516	726	263	–
ME	550	389	130	83	111	3	21	40	5	7	0	–
Össz FV	2251	3119	2645	3003	2183	3	311	530	521	733	263	–
Tarvágás												
TM	204	95	36	63	65	48	76	71	29	95	37	51
TS	2755	2268	2373	2373	2097	2612	4273	4204	4668	4309	5455	5107
TE	2959	2363	2409	2436	2162	2660	4349	7275	4697	4404	5492	
ME	6197	5814	5664	4916	5360	5341	3542	3836	3645	3624	3161	4267
Össz TV	9156	8177	8073	9788	7522	8000	7891	8111	8312	8028	8653	9425
Összes	11407	11296	10718	12791	9705	–	8202	8641	8863	8761	8916	–
Ö-T	4660	5093	4924	5356	4234	–	4639	4765	3213	5129	5492	–
Ö-ME	6747	6203	5794	4999	5471	–	3563	3876	3650	3631	3161	–

50. táblázat folyt.: Az erdőfelújítási mód és teljesítmény változása

Össz. VH elj. EF mód	Összes terület (ha)						Megoszlás (%)					
	2000		2009		2016		2000		2009		2016	
	Befejezett	I. Kivitel	Befejezett	I. Kivitel	Befejezett	I. Kivitel	Befejezett	I. Kivitel	Befejezett	I. Kivitel	Befejezett	I. Kivitel
Felújító vágás												
TM	1988	3216	3030	3647	2331	–	10,1	16,1	15,4	19,3	12,4	
TS	3	4	–	–	4	–	–	0	–	–	0	
TE	1991	3220	3030	3647	2335	–	10,1	16,1	15,4	19,3	12,4	
ME	571	429	135	90	111	3	2,9	2,2	0,7	0,5	0,6	
Össz FV	2562	3649	3166	3737	2446	3	13,1	18,3	16,1	19,8	13,0	
Tarvágás												
TM	280	166	65	159	102	99	1,4	0,8	0,3	0,8	0,5ö	
TS	7028	9472	7091	6412	7626	7771	35,8	47,5	36,1	33,9	40,7	
TE	2308	9638	7156	6571	7728		37,2	48,3	36,4	44,7	41,2	
ME	9739	9650	9345	8597	8582	9734	49,7	48,4	47,5	45,5	45,8	
Össz TV	17047	16288	16500	15168	16310	17604	86,9	81,7	83,9	80,2	87,0	
Összes	19609	19937	19666	18905	18756		100	100	100	100	100	
Ö-TE	9299	9858	10186	10217	10063	–	47,4	49,5	51,8	54,0	53,7	–
Ö-ME	10310	10079	9480	8688	8693	–	52,6	50,5	48,2	46,0	46,3	–

Jelmagyarázat: TM – Természetes felújítás mag; TS – Természetes felújítás sarj;
TE – Természetes felújítás összesen ME – Mesterséges erdősités
Ö-TE – Összes természetes felújítás Ö-ME – Összes mesterséges erdősités



34. ábra: Az erdőfelújítási mód és teljesítmény változása az állami és a magán szektorban

Az erdőfelújítás fafaj-összetételének változása

A fahasználati eljárás – erdőfelújítási mód kombinációk közötti eltérést alapvetően a fafajviszonyok (a mögöttes termőhelyi különbségek) határozzák meg (51. táblázat, 35. ábra).

Az akác-nyár-fenyő fafajoknál a tarvágás a meghatározó véghasználat, amelyhez az akác-nál a természetes sarj felújítás az uralkodó, egyébként a mesterséges, csemetével végzett a szokásos.

A hosszú vágáskorú kemény lombos fafajoknál lehet beszélni a fokozatos felújítóvágás (természetes mag felújítás) fafajonként eltérő arányú alkalmazásáról, ahol a szektorok között már kisebb a differencia, a változás az első kivitelben határozottabban érzékelhető (először a tervezésben megjelenő).

4. Az erdővagyon-gazdálkodás szerkezetének változása

51. táblázat: Az erdőfelújítás fajaj-összetételének változása

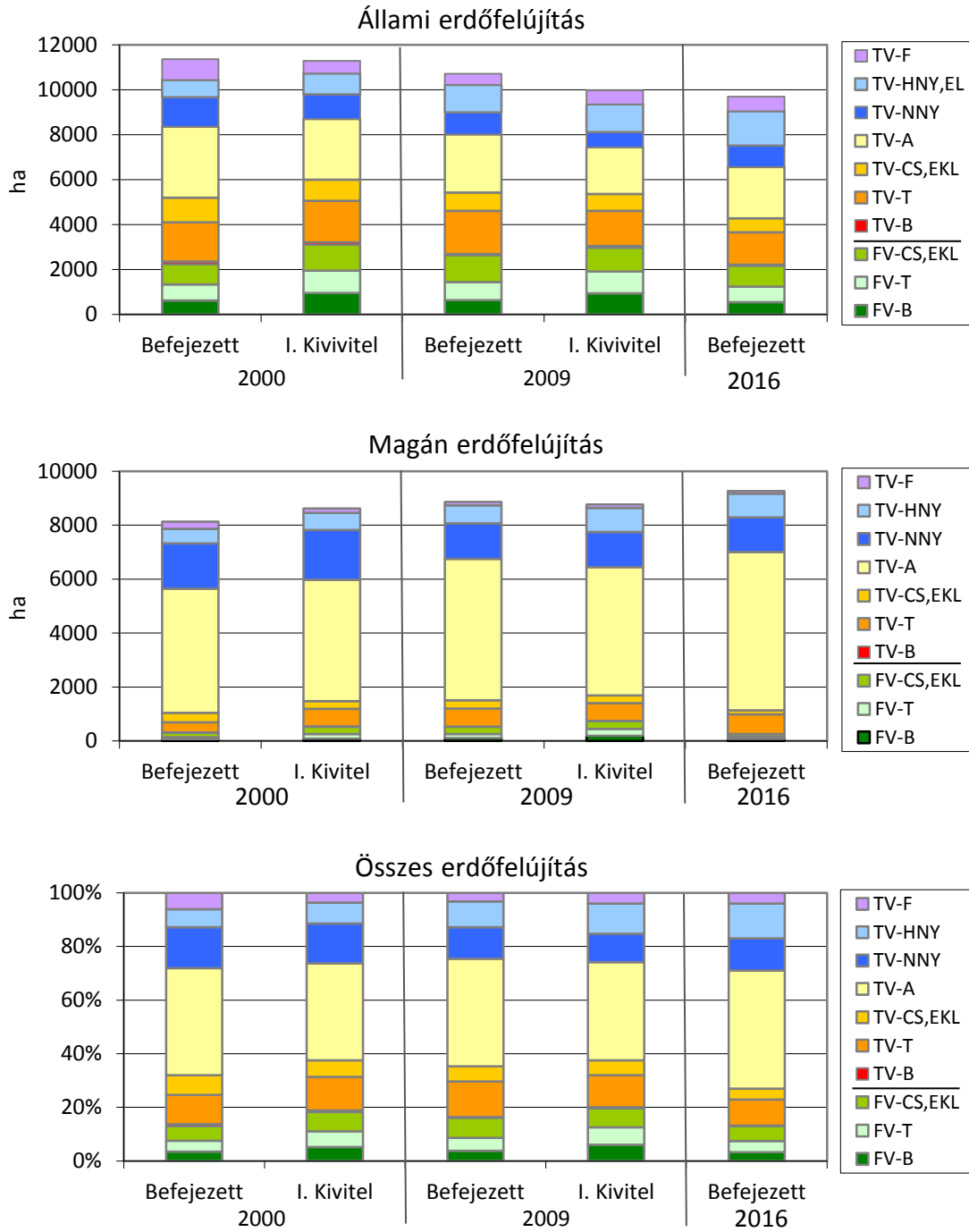
Fafaj	Állami (ha)						Magán (ha)					
	2000		2009		2016		2000		2009		2016	
	Befe- jezett	I. Kivitel	Befe- jezett	I. Kivitel	Befe- jezett	I. Kivitel	Befe- jezett	I. Kivitel	Befe- jezett	I. Kivitel	Befe- jezett	I. Kivitel
Felújítóvágás												
Bükk	628	955	642	945	553	–	60	84	110	191	71	–
Tölgy	714	995	797	970	687	–	77	169	145	260	94	–
Cser – EKL	897	1 156	1 199	1 053	931	–	163	270	262	281	94	–
<i>Kemény L</i>	2 239	3 106	2 638	2 968	–	–	300	523	517	732	–	–
Összes FV	2 251	3 119	2 645	3 003	2 183	–	311	530	521	778	263	–
Tarvágás												
Bükk	120	109	56	75	52	68	14	21	10	13	1	3
Tölgy	1 736	1 841	1 919	1 571	1 435	1 678	381	643	677	660	723	667
Cser – EKL	1 104	937	811	754	619	590	349	293	303	286	150	185
<i>Kemény L</i>	2 960	2 877	2 786	2 400	2 106	2 336	744	957	990	959	874	855
Akác	3 156	2 706	2 589	2 065	2 284	2 738	4 600	4 495	5 241	4 748	5 866	5 715
Nemes ny	1 312	1 099	973	681	951	871	1 674	1 851	1 320	1 306	1 293	1 586
Hazai nyár	759	924	1 224	1 231	1 534	1 514	545	634	666	889	880	1 080
Fenyő	927	564	502	628	646	541	268	156	123	127	92	189
Összes TV	9 156	8 177	8 073	7 007	7 522	8 000	7 891	8 111	8 342	8 705	8 655	9 425
Mindössz	11 407	11 296	10 718	10 010	9 705	–	8 202	8 641	8 863	9 483	8 918	

51. táblázat folyt.: Az erdőfelújítás fajaj-összetétel változása

Fafaj	Terület (ha)						Megoszlás (%)					
	2000		2009		2016		2000		2009		2016	
	Befe- jezett	I. Kivi- tel	Befe- jezett	I. Kivitel	Befe- jezett	I. Kivitel	Befe- jezett	I. Kivitel	Befe- jezett	I. Kivitel	Befe- jezett	I. Kivitel
Felújító vágás												
Bükk	688	1 039	753	1 137	625	–	3,5	5,2	3,8	6,0	3,3	–
Tölgy	791	1 164	942	1 231	782	–	4,0	5,8	4,8	6,5	4,2	–
Cser – EKL	1 060	1 426	1 462	1 335	1 025	–	5,4	7,2	7,4	7,1	5,5	–
<i>Kemény L</i>	2 539	3 629	3 157	3 703	–	–	12,9	18,2	16,0	19,6	–	–
Összes FV	2 562	3 649	3 166	3 737	2 446	–	13,1	18,3	16,1	19,8	13,0	–
Tarvágás												
Bükk	134	130	65	88	53	72	0,7	0,7	0,3	0,5	0,3	(0,4)
Tölgy	2 117	2 484	2 596	2 243	1 814	2 360	10,8	12,5	13,2	11,9	9,7	(13,4)
Cser – EKL	1 453	1 220	1 115	1 045	769	786	7,4	6,1	5,7	5,5	4,1	(4,5)
<i>Kemény L</i>	3 704	3 834	3 776	3 376	2 636	3 218	18,9	19,2	18,9	17,9	14,1	(18,3)
Akác	7 756	7 201	7 883	6 901	8 243	8 562	39,6	36,1	40,1	36,5	44,0	(48,6)
NNY	2 986	2 950	2 323	2 007	2 249	2 492	15,2	14,8	11,8	10,6	12,0	(14,2)
HNY-EL	1 304	1 558	1 891	2 127	2 445	2 602	6,7	7,8	9,6	11,3	13,0	(14,8)
Fenyő	1 195	720	626	754	738	731	6,1	3,	3,1	4,0	3,9	(4,1)
Összes TV	17 047	16 288	16 500	15 168	16 310	17 604	86,9	81,7	83,9	80,2	87,0	(100)
Mindössz	19 609	19 937	19 666	18 905	18 755		100	100	100	100	100	
<i>Össz KL</i>	6 243	7 463	6 933	7 079								

Jelmagyarázat: EKL = egyéb kemény lomb

4. Az erdővagyon-gazdálkodás szerkezetének változása



TV = tarvágás; FV = felújító vágás

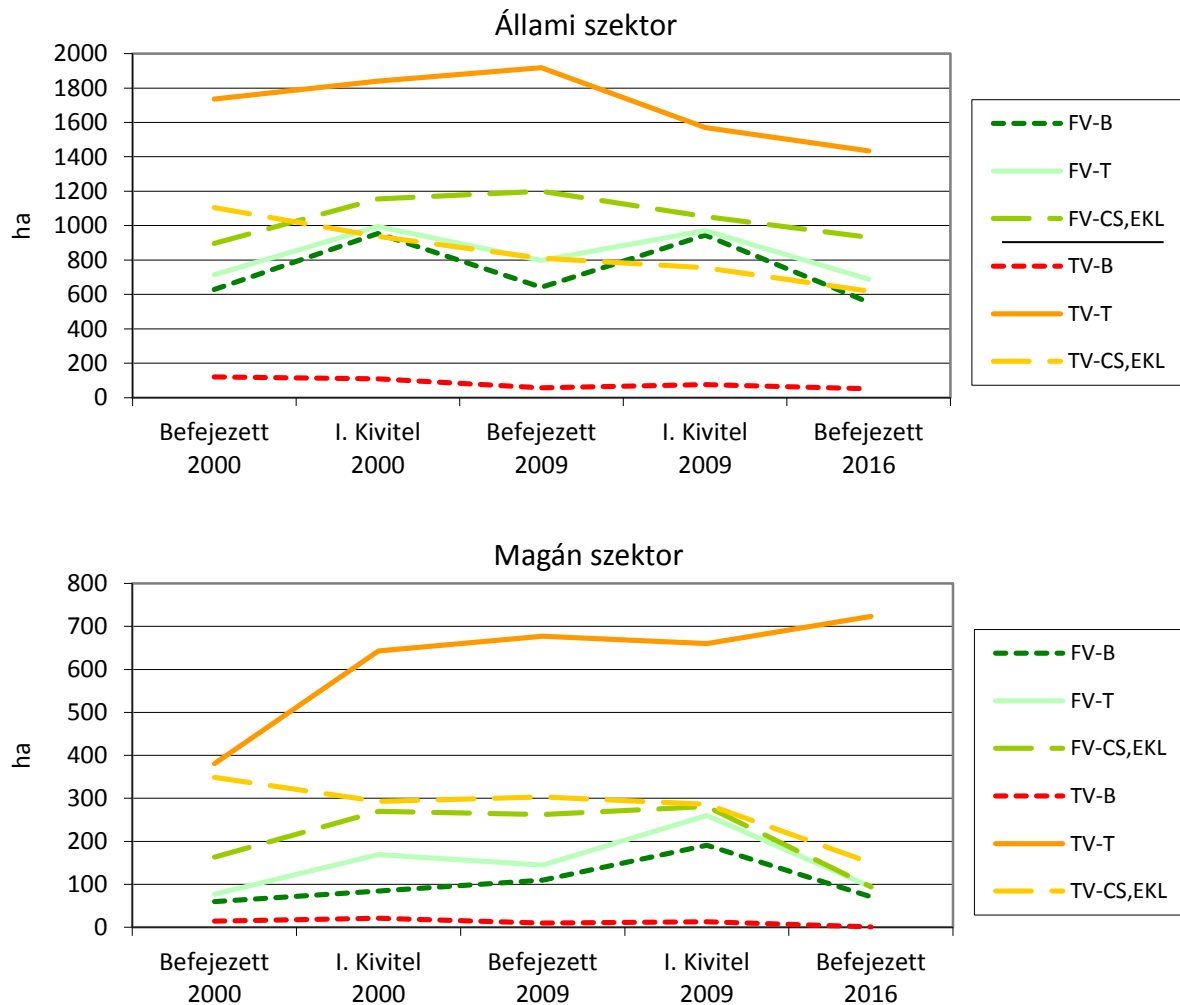
B=bükk; T=tölgy; CS=cser; EKL=egyéb kemény lomb; A=akác; NNY=nemes nyár; HNY=hazai nyár; F=fenyő

35. ábra: Az erdőfelújítás fajaj-összetétel változása – 2000-2009-2016

4.6. Hosszabb vágáskorú őshonos keménylombos (HVFK) faállományok változása

A szabályozás módosítás hatása a hosszabb vágáskorú őshonos keménylombos faállományoknál mutatható ki (először a tervezés szintjén). A kis területarányú bükk esetében a tarvágás eddig sem volt gyakorlat, a változtatás – változás lényegi terepe a kocsánytalan tölgy állományok fahasználati mód – erdőfelújítási eljárás kombinációja lesz.

Az állami szektorban a teljesítmény 5200 ha (befejezett) és 6000 ha (első kivitel) között változik, a bükk felújító vágás is magasabb, mint a befejezett, a tölgy tarvágás első kivitel csökkent, a cser és egyéb keménylomb tarvágás is mérséklődött a felújító vágás pedig növekedett. A magán szektorban a felújító vágás területe részaránya emelkedett, de a tölgy tarvágás nem csökkent (36. ábra).



TV = tarvágás; FV = felújító vágás
B = bükk; T = tölgy; CS = cser; EKL = egyéb kemény lomb

36. ábra: Hosszabb vágáskorú őshonos keménylombos faállományok változása szektoronként 2000–2009–2016

A változások az államinál jelentősebbek és a 2000. évi befejezethez viszonyítva a felújító vágás gyarapodása számottevő, az első kivitel szintjén még kisebb, míg ez a tölgnél kevéssé észrevehető.

4. Az erdővagyon-gazdálkodás szerkezetének változása

52. táblázat: Hosszabb vágáskorú őshonos keménylombos faállományok változása

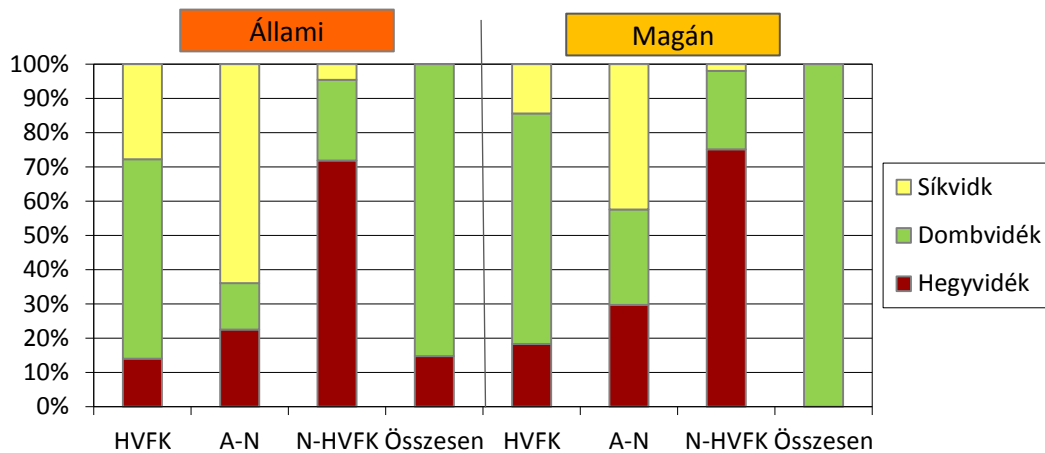
Fafaj	Összesen (ha)						Összesen (%)					
	2000		2009		2016		2000		2009		2016	
	Befe- jezett	I. Kivitel	Befe- jezett	I. Kivitel	Befe- jezett	I. Kivitel	Befe- jezett	I. Kivitel	Befe- jezett	I. Kivitel	Befe- jezett	I. Kivitel
Felújítóvágás												
Bükk	688	1 039	753	1 137	625	–	11,0	133,9	10,9	16,1	12,3	–
Tölgy	791	1 164	942	1 231	782	–	12,7	15,6	13,6	17,4	15,4	–
Cser – EKL	1 060	1 426	1 462	1 335	1 025	–	17,0	19,1	21,1	18,9	20,2	–
Kemény L	2 539	3 629	3 157	3 703	2 432	–	40,7	48,6	52,3	52,3	47,9	–
Összesen	2 562	3 649	3 166	3 737	2 446	–	41,0	48,9	45,7	52,8	48,1	–
Tarvágás												
Bükk	134	130	65	88	53	72	0,5	1,7	0,9	1,2	1,0	–
Tölgy	2 117	2 484	2 596	2 243	1 814	2 360	33,9	33,3	37,4	31,7	35,7	–
Cser – EKL	1 453	1 220	1 115	1 045	769	786	23,2	16,3	16,1	14,8	15,1	–
Kemény L	3 704	3 834	3 776	3 376	2 636	3 218	59,3	51,4	54,5	47,7	51,9	–
Összes KL	6 243	7 463	6 933	7 079	5 082		100	100	100	100	100	–

Fahasználat módok régióként (terület-ha)

Regionális bontásban a 2009. évi adatok állnak rendelkezésre, de reprezentálják az erdővagyon-gazdálkodási tájak eltérő adottságait, a fafajszerkezet különbségeit és ezek alapján a Fahasználati mód – erdőfelújítási eljárás régióhoz kötését.

53. táblázat: Fahasználati módok régióként – 2009 (terület, ha)

Régió	Állami				Magán			
	Tarvágás		Felújítóvágás		Tarvágás		Felújítóvágás	
	HVFK	N-HVFK	HVFK	N-HVFK	HVFK	N-HVFK	HVFK	N-HVFK
Hegyvidék	336	1 035	2 131	5	175	2 101	550	0
Dombvidék	1 398	624	699	29	645	1 964	167	1
Erdő régió	1 734	1 659	2 830	34	820	4 065	717	1
Síkvidék	667	2 948	138	0	138	3 004	15	0
Összesen	2 400	4 607	2 969	34	959	7 069	732	1



37. ábra: Fahasználati módok régióként 2009 (%)

54. táblázat: Véghasználati fatérfogat fafajcsoportonként (2009)

Fafajcsoport	Tarvágás		Felújító vágás		Szálaló vágás		Összes véghasználat	
	(E m ³)	(%)	(E m ³)	(%)	(E m ³)	(%)	(E m ³)	(%)
HVFK	749,0	14,4	1353,5	26,1	98,3	1,9	2230,9	43,0
Akác+Nemes nyár	2123,2	41,0	6,3	0,1	1,3	–	2130,9	41,1
Nem HVFK	2880,2	55,6	63,5	1,2	9,5	0,2	2953,3	57,0
Összesen (E m ³)	3629,2		1447,0		107,9		5184,1	
(%)		70,0		27,9		2,1	100,0	

Jelmagyarázat: HVFK= hosszú vágásfordulójú kemény lomb

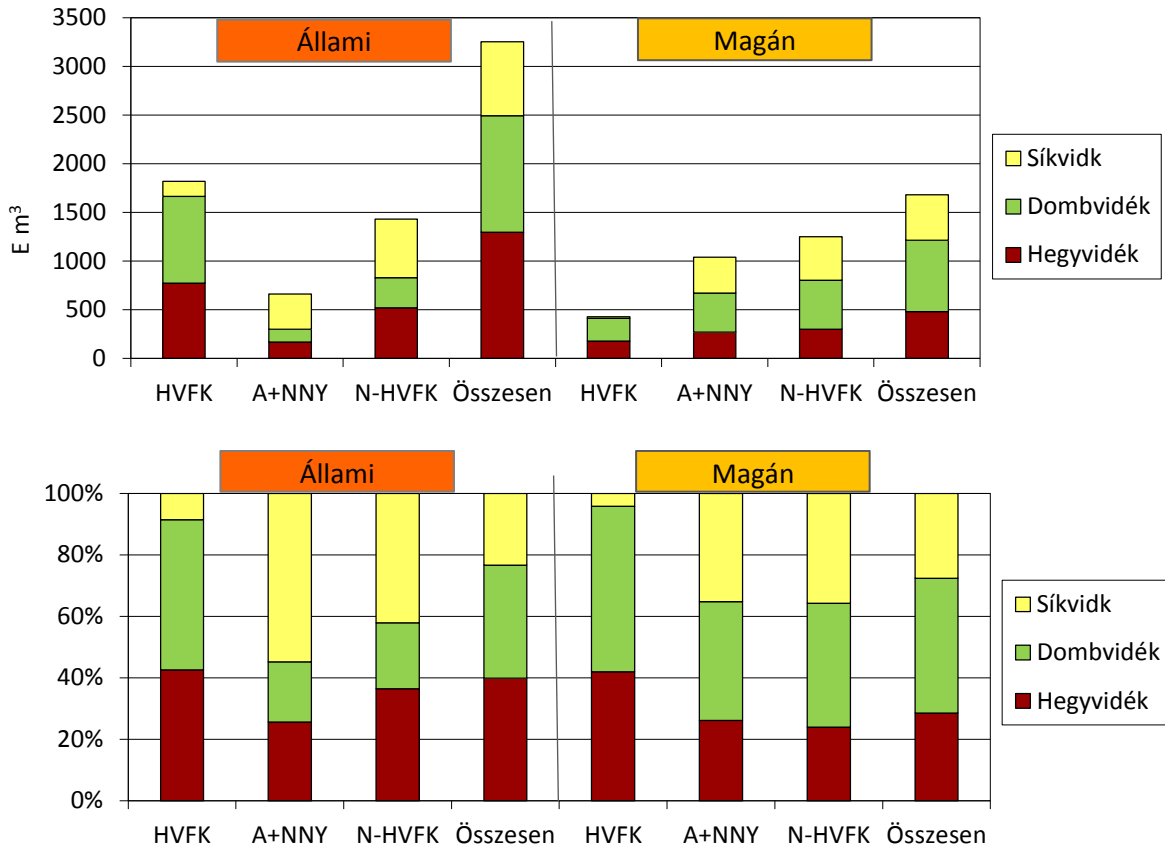
A véghasználati fatérfogat régióális bontása

55. táblázat: Véghasználati fatérfogat régióként, fafajonként és szektoronként (E m³)

Fafaj csoport	Állami					Magán				
	Hegy-vidék	Domb-vidék	Sík-vidék	Összesen		Hegy-vidék	Domb-vidék	Sík-vidék	Összesen	
				E m ³	%				E m ³	%
HVFK	775,1	889,2	156,0	1820,4	56,0	179,8	230,8	18,4	429,0	25,5
A+NNY	169,8	129,9	363,8	663,6	20,4	271,9	400,6	366,9	1 039,3	
N-HVFK	521,9	306,7	604,4	1433,0	44,0	300,2	503,9	446,8	1 250,9	74,5
Összesen	1 297,1	1 195,9	760,4	3 253,4	100	480,0	734,7	465,2	1 679,9	100
%	39,9	36,8	23,3	100		28,6	43,7	27,7	100	
%				66,0					34,0	

Régió	Állami				Magán			
	HVFK	A-NNY	N-HVFK	Össz	HVFK	A-NNY	N-HVFK	Össz
Hegyvidék	775	170	522	1 297	180	272	300	480
Dombvidék	889	130	307	1 196	231	401	504	735
Erdő régió	1 664	300	829	2 493	411	673	804	1 215
Síkvidék	156	364	604	760	18	367	447	465
Összesen	1 820	664	1 433	3 253	429	1 039	1 251	1 680

4. Az erdővagyon-gazdálkodás szerkezetének változása



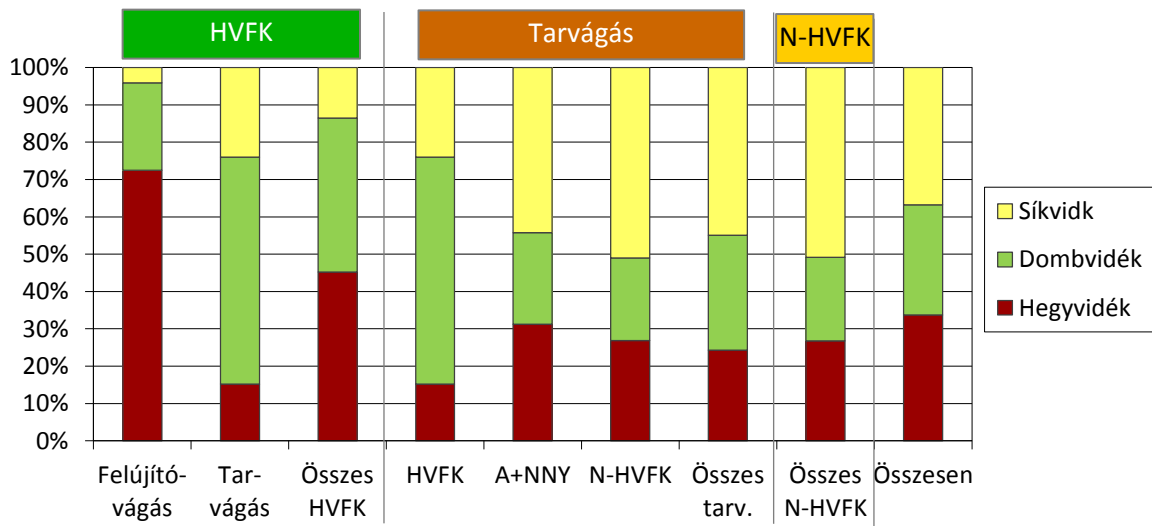
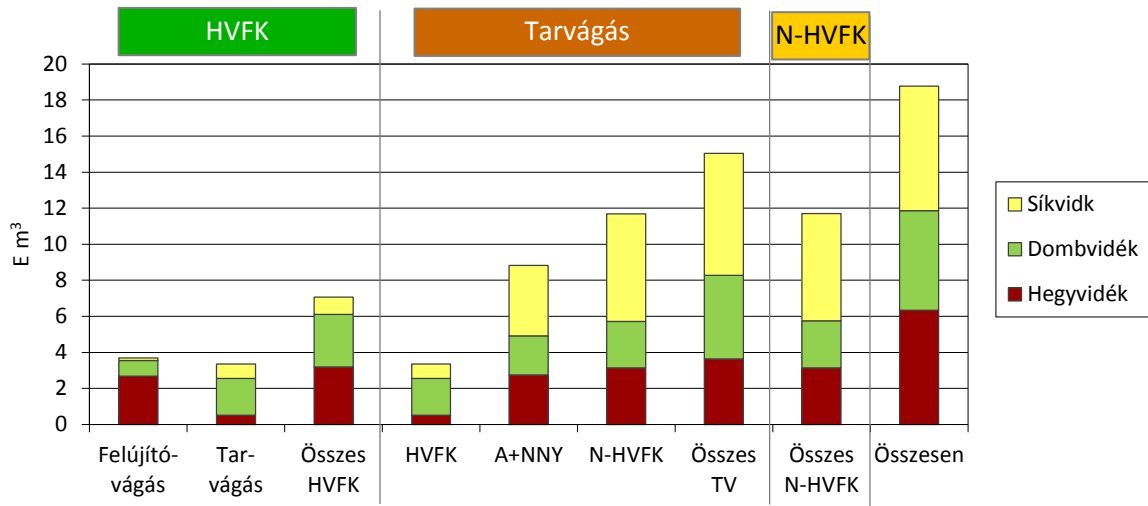
38. ábra: A véghasználati fatérfogat regionális bontása

Erdőfelújítási módok régióként

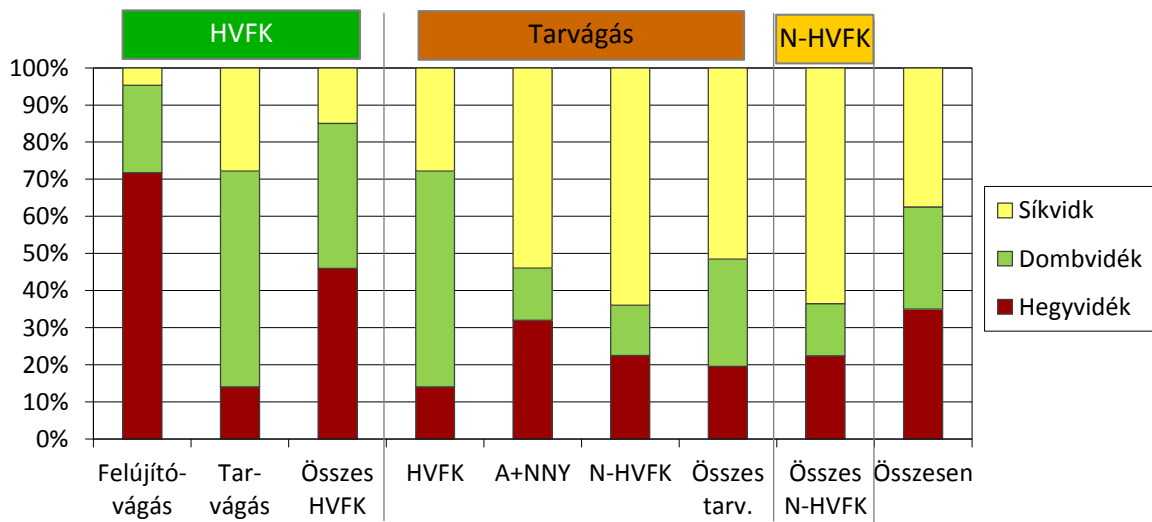
56. táblázat: Véghasználati eljárás – Erdőfelújítási módok régióként

Szektor	Véghasználati mód				Erdőfelújítási mód			
	Felújító vágás	Tarvágás			Természetes		Mesterséges	Összes
		Term. felúj.	Mest. felúj.	Összes	mag	sarj		
Állami								
Hegyvidék	2 136	543	828	1 371	2 087	521	899	3 507
Dombvidék	728	402	1 620	2 022	757	362	1 631	2 750
Erdő-régió	2 864	945	2 448	3 393	2 844	883	2 530	6 257
Síkvidék	139	1 146	2 468	3 614	139	1 144	2 470	3 753
Összesen	3 003	2 091	4 916	7 007	2 984	2 027	4 999	10 010
%	30,0	20,9	49,1	70,0	29,8	20,2	49,9	100
Magán								
Hegyvidék	550	1 350	927	2 277	582	1 312	933	2 827
Dombvidék	168	1 624	985	2 609	197	1 594	986	2 777
Erdő-régió	718	2 974	1 912	4 886	779	2 906	1 919	5 604
Síkvidék	15	1 430	1 712	3 142	42	1 403	1 712	3 157
Összesen	733	4 404	3 624	8 028	821	4 309	3 631	8 761
%	8,4	50,3	41,4	91,6	9,4	49,2	41,4	100
Mindösszesen								
Hegyvidék	2 687	1 892	1 755	3 647	2 670	1 956	2 617	6 334
Dombvidék	896	2 026	2 605	4 631	954	1 956	2 617	5 527
Erdő-régió	3 583	3 918	4 360	8 278	3 624	3 912	5 234	11 861
Síkvidék	154	2 577	4 180	6 757	181	2 548	4 182	6 911
Összesen	3 736	6 495	8 540	15 035	3 805	6 336	8 630	18 771
%	19,9	34,6	45,5	80,1	20,3	33,7	46,0	100

4. Az erdővagyon-gazdálkodás szerkezetének változása

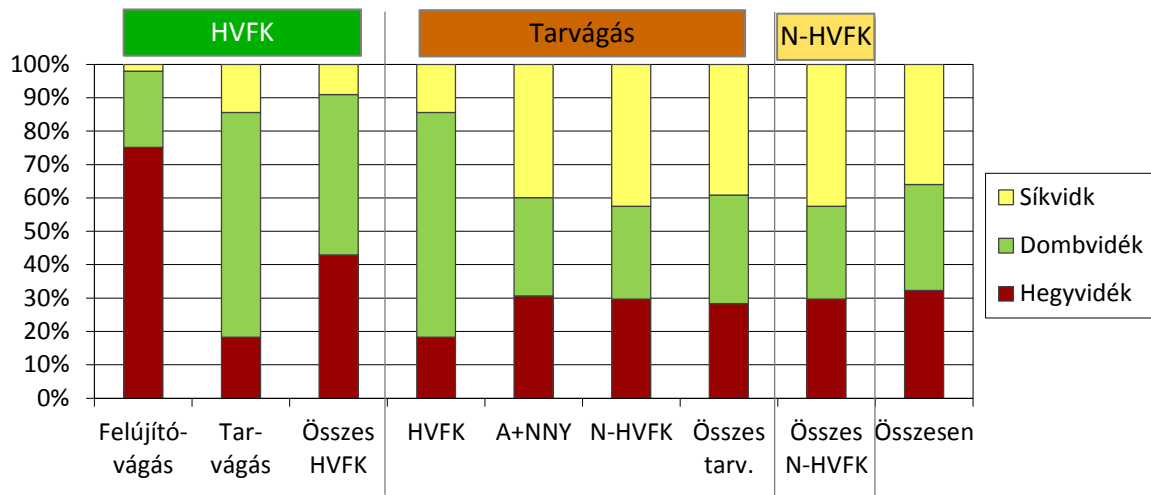


39. ábra: Véghasználati eljárás – Erdőfelújítási módok régióként (Össz)



40. ábra: Véghasználati eljárás – Erdőfelújítási módok régióként (Állami)

4. Az erdővagyon-gazdálkodás szerkezetének változása

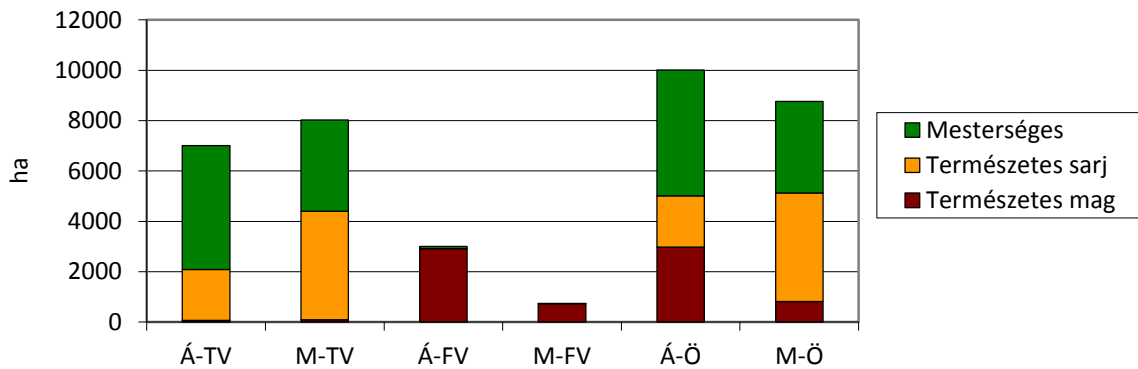


41. ábra: Véghasználati eljárás – Erdőfelújítási módok régióként (Magán)

57. táblázat: Erdőfelújítás – Első kivétel (2009) (ha)

Erdőfelújítási mód	Állami			Magán			Összes		
	TV	FV	Összes	TV	FV	Összes	TV	FV	Összes
Termész. mag	63	2920	2984	95	726	821	158	3646	3804
Termész. sarj	2027	–	2027	4309	–	4308	6336	–	6336
Mesterséges	4916	83	4999	3624	7	3631	8540	90	8630
Együtt	7007	3003	10010	8028	733	8761	15034	3736	18770
Pótlás	1939	918	2857	677	45	722	2630	964	3594

Jelmagyarázat: TV = tarvágás; FV = felújító vágás;



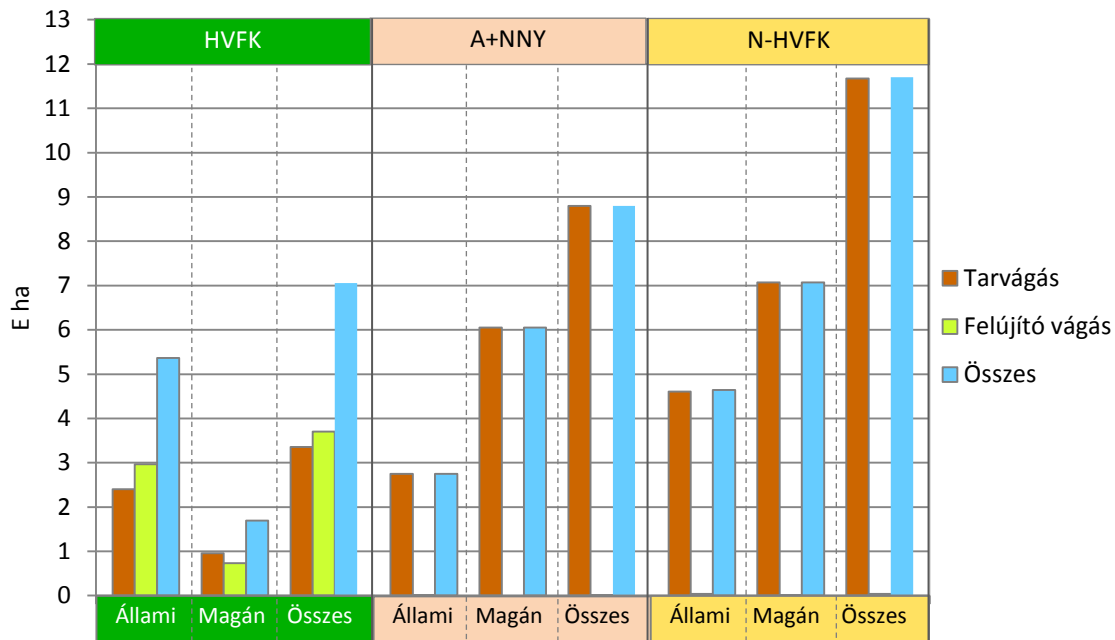
Á-TV = Állami - tarvágás; Á-FV = Állami - felújító vágás;
M-TV = Magán - tarvágás; M-FV = Magán - felújító vágás

42. ábra: Véghasználat – erdőfelújítás első kivétel szektoronként (2009)

4. Az erdővagyon-gazdálkodás szerkezetének változása

58. táblázat: Az Erdőfelújítás – Első kivitele fafajcsoportonként – 2009 (ha)

Erdőfelújítási mód	Állami			Magán			Összes		
	TV	FV	Összes	TV	FV	Összes	TV	FV	Összes
HVFK	2 400	2 968	5 368	959	732	1 691	3 359	3 700	7 059
A+NNY	2 746	1	2 747	6 054	0	6 054	8 800	1	8 801
N-HVFK	4 605	37	4 642	7 070	1	7 071	11 675	38	11 705
Összes	7 007	3 003	10 010	8 705	778	9 483	15 712	3 739	19 493
%	35,9	15,4	51,4	44,7	4,0	5,0	80,6	19,2	100

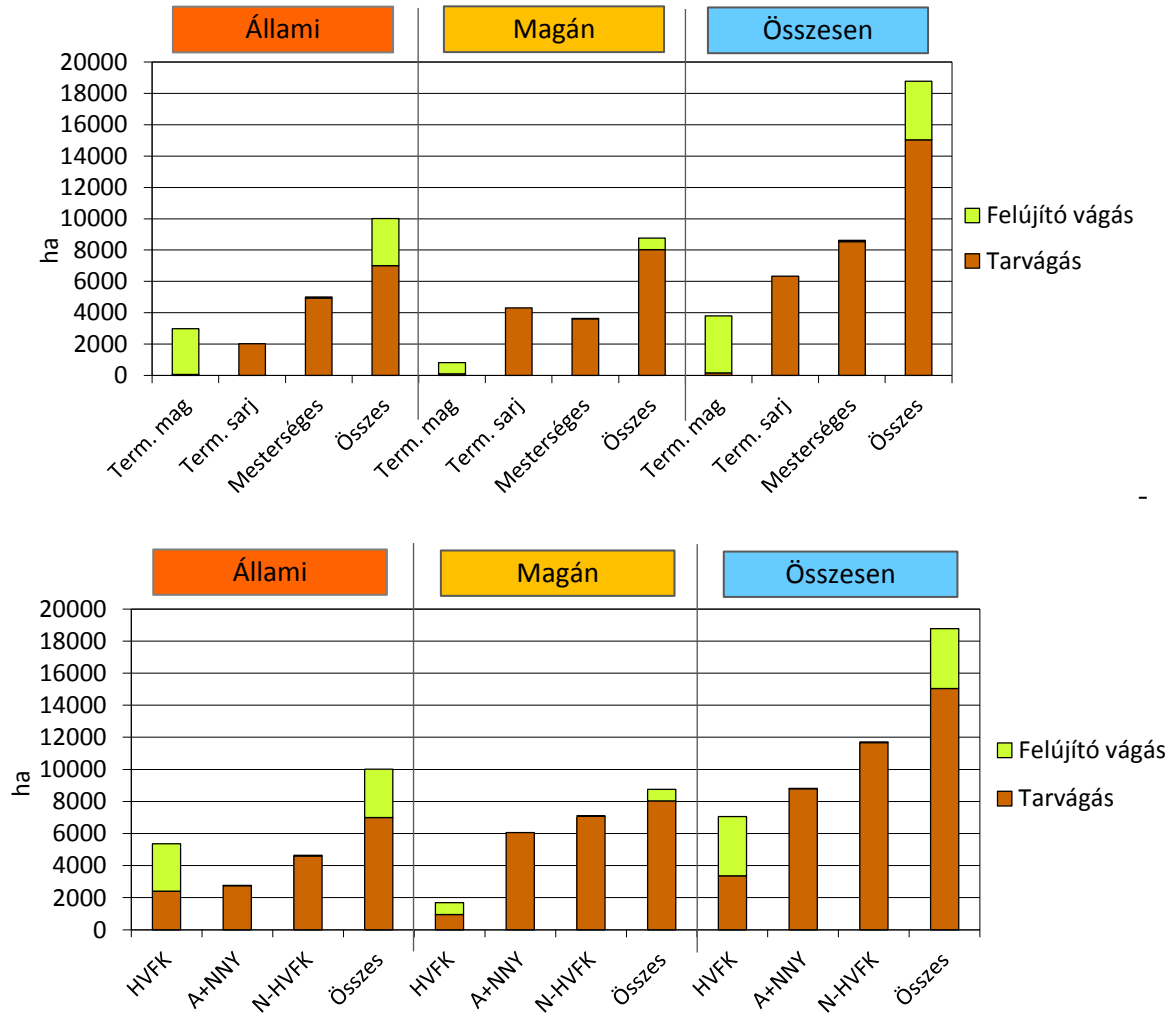


43. ábra: Fahasználati eljárás – Erdőfelújítási mód a fafaj-főcsoportonként szektoronként

59. táblázat: Fahasználati eljárás – Erdőfelújítási mód (ha)

Erdőfelújítási mód	Állami			Magán			Összes		
	TV	FV	Össz.	TV	FV	Össz.	TV	FV	Össz.
Term. mag	64	2 920	2 984	95	726	821	159	3 646	3 805
Term. sarj	2 027	–	2 027	4 309	–	4 309	6 336	–	6 336
Mesterséges	4 916	83	4 999	3 624	7	3 631	8 540	90	8 630
Együtt	7 007	3 003	10 010	8 028	733	8 761	15 035	3736	18 771
Pótlás	1 939	918	2 857	677	45	722	2 630	964	3 594
Fafaj csoport									
HVFK	2 400	2 968	5 368	958	732	1 690	3 358	3 700	7 058
A-N	2 746	1	2 747	6 054	0	6 054	8 800	1	8 801
N-HVFK	4 607	35	4 642	7 070	1	7 071	11 677	36	11 713
Összes (ha)	7 007	3 003	10 010	8 028	733	8 761	15 035	3 736	18 771
(%)	35,9	15,4	51,3	44,7	4,0	48,7	80,7	19,3	100

4. Az erdővagyon-gazdálkodás szerkezetének változása

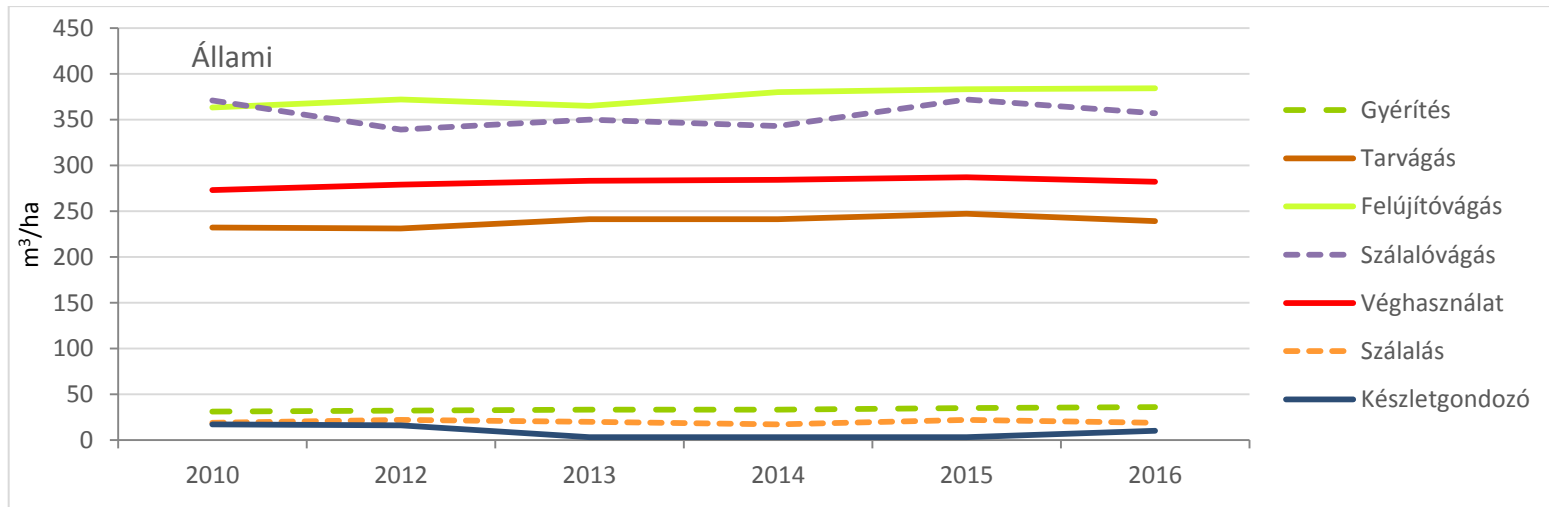
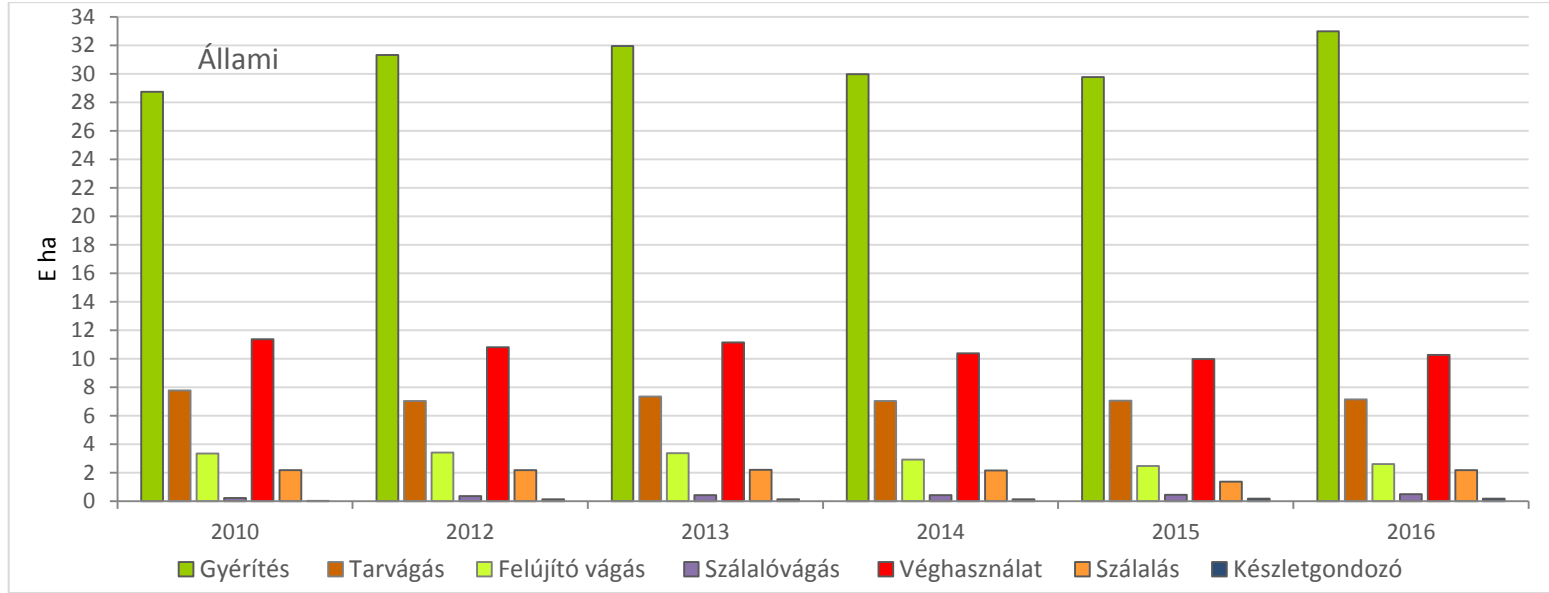


44. ábra: Fahasználati eljárás – Erdőfelújítási mód az egyes szektorokban fafaj-főcsoportonként

4.7 Fahaszniat 2010–2016

60. táblázat: Fahaszniat Állami 2010–2016

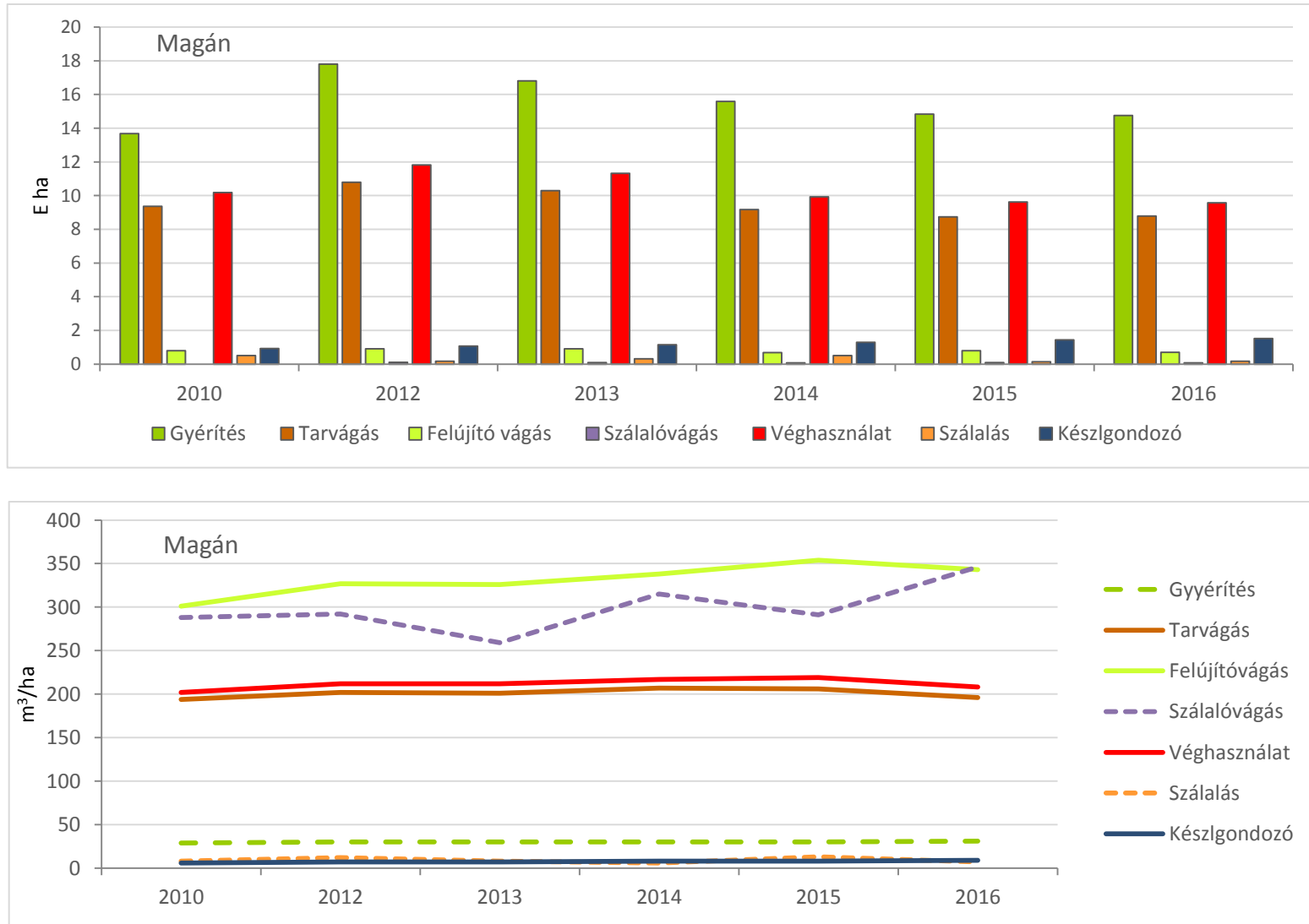
Év	Tisztítás	Gyérítés			Véghaszniat				Szálalás	Készlet-gondozó használat	Egészség-ügyi	Egyéb	Összesen b+e+i+ j+k+l+m
		Törzs-kiválasztó	Növedék-fokozó	Összesen c+d	Tarvágás	Felújító-vágás	Szálaló-vágás	Összesen f+g+h					
a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n
ÁLLAMI													
Érintett-Kötelezettség terület (ha)													
2010	15 607	15 309	13 429	28 739	7 780	3 342	241	11 363	2 182	33	25 724-449	3 143	
2012	15 253	16 780	15 048	31 328	7 035	3 419	366	10 820	2 187	133	9 365- 70	3 218	
2013	14 693	16 766	15 186	31 953	7 345	3 371	438	11 154	2 200	132	9 701-252	2 989	
2014	14 090	15 891	14 080	29 971	7 034	2 929	428	10 391	2 170	146	22 451-211	2 284	
2015	12 993	14 882	14 889	29 771	7 066	2 470	445	9 981	1 387	195	21 090-142	2 345	
2016	13 034	15 812	17 163	32 975	7 153	2 613	498	10 264	2 190	176	13 399-117	1 836	
Bruttó fatérfogat (E m³)													
2010	167	373	532	905	1 801	1 210	95	3 107	41	1	456	31	4 702
2012	168	423	603	3206	1 625	1 270	126	3 021	47	2	134	62	4 451
2013	166	423	621	3223	1 770	1 234	154	3 158	43	0	225	60	4 696
2014	154	411	586	3165	1 693	1 118	145	2 956	37	0	394	56	4 594
2015	140	393	543	3091	1 748	954	166	2 869	30	1	424	47	4 547
2016	149	425	758	3348	1 710	1 009	177	2 896	42	2	338	42	4 652
Fajlagos fatérfogat (m³/ha)													
2010	10	24	40	31	232	363	371	273	19	17	18	10	(73)
2012	11	25	40	32	231	372	339	279	22	16	13	19	(87)
2013	11	25	41	33	241	365	350	283	20	3	23	20	(93)
2014	11	26	42	33	241	380	343	284	17	3	18	24	(76)
2015	11	26	43	35	247	383	372	287	22	3	20	20	(79)
2016	11	27	44	36	239	384	357	282	19	10	25	23	(87)



45. ábra: Fahasználati eljárás – Erdőfelújítási mód – Állami szektor

60. táblázat folyt.: Fahasználat Magán 2010–2016

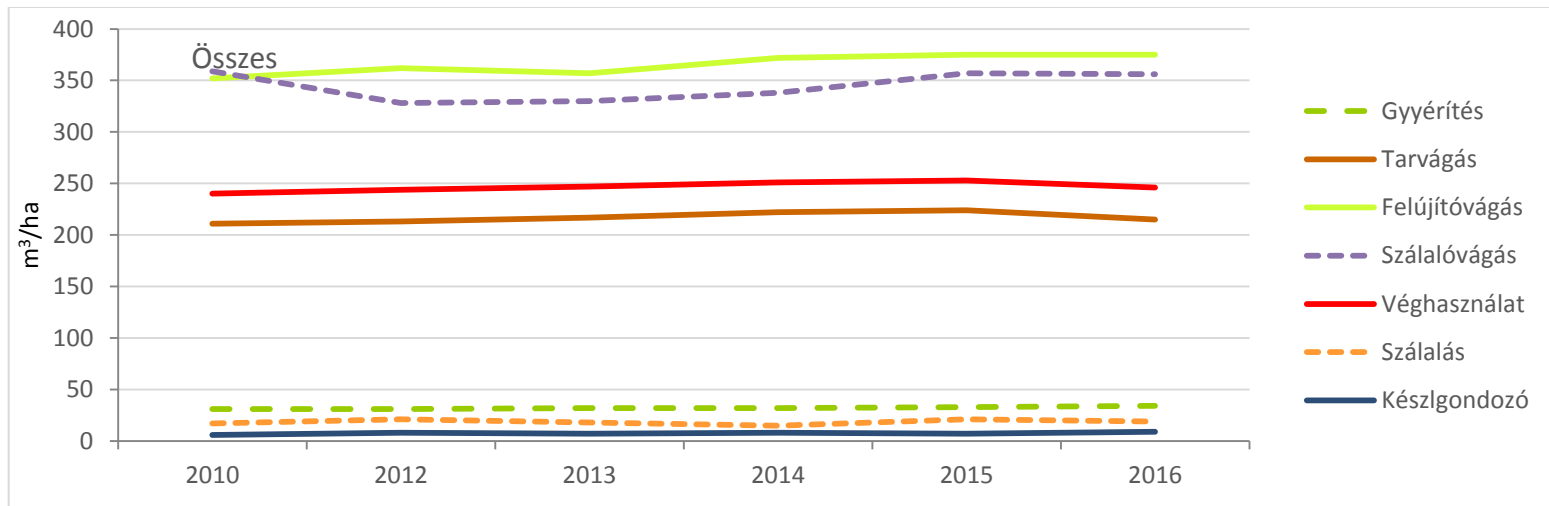
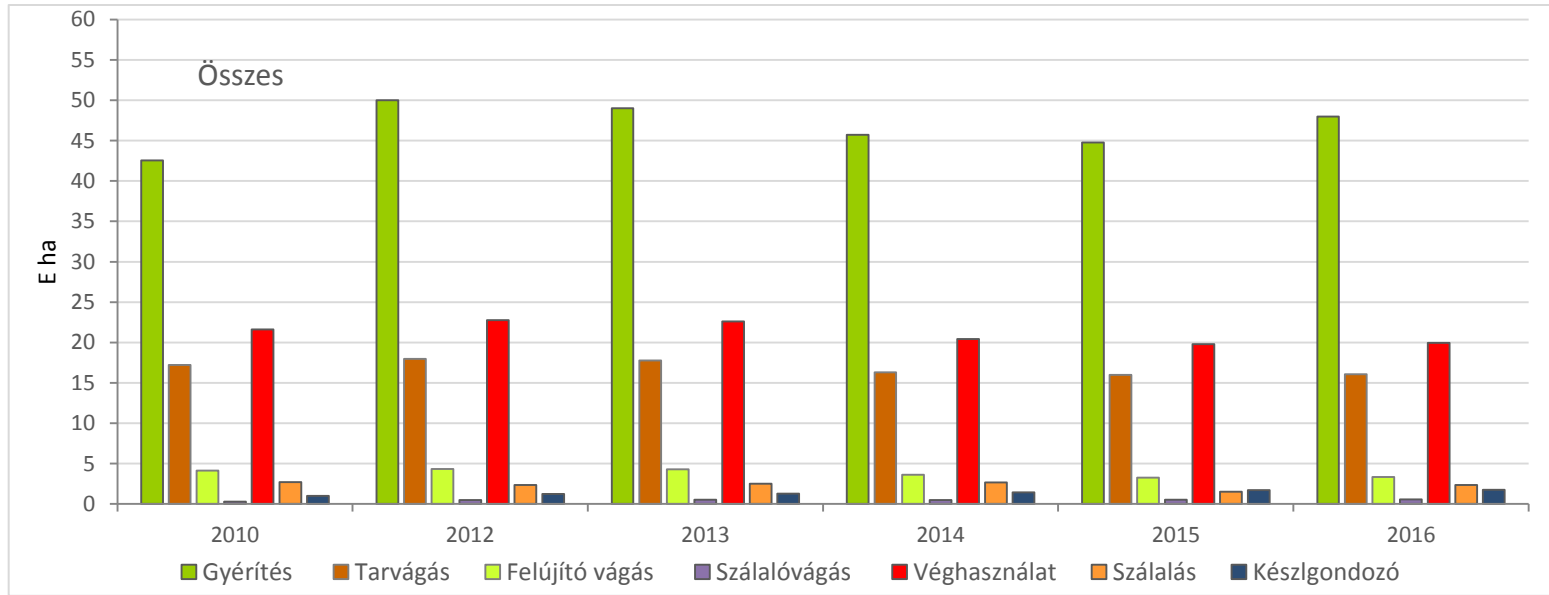
Év	Tisztítás	Gyérítés			Véghasználat				Szálalás	Készlet-gondozó használat	Egészség-ügyi	Egyéb	Összesen b+e+i+ j+k+l+m
		Törzs-kiválasztó	Növedék-fokozó	Összesen c+d	Tarvágás	Felújító-vágás	Szálaló-vágás	Összesen f+g+h					
a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n
MAGÁN													
Érintett-Kötelezettség terület (ha)													
2010	8 780	10 781	2 894	13 675	9 356	791	41	10 188	509	932	(6 132)0248	914	
2012	10 094	13 623	4 171	17 795	10 797	910	107	1 1814	179	1 068	(3 723)13	1 276	
2013	10 142	12 634	4 169	16 803	10 301	916	98	1 1316	311	1 154	(3 589) 36	1 132	
2014	11 196	12 019	3 564	15 583	9 167	678	77	9923	506	1 300	(4 982) 82	809	
2015	6 818	11 320	3 207	14 827	8 738	791	93	9622	144	1 442	(3 769)135	490	
2016	7 553	11 151	3 597	14 748	8 790	703	72	9566	179	1 526	(2 891)69	746	
Bruttó fatérfogat (E m³)													
2010	108	231	111	403	1 813	237	12	2 062	4	5	99	18	2 698
2012	124	372	155	527	2 179	296	31	2 503	2	8	48	27	3 241
2013	126	351	156	207	2 071	303	29	2 403	2	9	58	37	3 141
2014	143	334	140	474	1 900	229	25	2 155	3	11	86	21	2 893
2015	90	312	138	450	1 802	277	30	2 109	2	11	87	12	2 760
2016	93	308	148	456	1 723	240	25	1 988	1	13	75	22	2 649
Fajlagos fatérfogat (m³/ha)													
2010	12	27	38	29	194	301	288	202	8	6	16	19	(130)
2012	12	27	37	30	202	327	292	212	12	7	13	21	(145)
2013	12	28	37	30	201	326	259	212	8	7	16	33	(144)
2014	13	28	39	30	207	338	315	217	6	8	17	26	(118)
2015	13	28	31	30	206	354	291	219	13	8	23	24	(154)
2016	12	28	41	31	196	343	346	208	7	9	26	30	(147)



46. ábra: Fahasználati eljárás – Erdőfelújítási mód – Magán szektor

60. táblázat folyt.: Fahasználat Összes 2010–2016

Év	Tisztítás	Gyérítés			Véghasználat				Szálalás	Készlet-gondozó használat	Egészség-ügyi	Egyéb	Összesen b+e+i+ j+k+l+m
		Törzs-kiválasztó	Növedék-fokozó	Összesen c+d	Tarvágás	Felújító-vágás	Szálaló-vágás	Összesen f+g+h					
a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n
Összesen													
Érintett-Kötelezettség terület (ha)													
2010	24 491	26 174	16 373	42 548	17 215	4 134	285	21 635	2 692	1 005	32 064-499	4 067	
2012	25 500	30 632	19 351	49 983	17 962	4 332	473	22 768	2 367	1 226	13 145-85	4 532	
2013	25 010	29 616	19 385	49 001	17 771	4 290	539	22 600	2 512	1 291	13 364-289	4 162	
2014	25 484	28 043	17 679	45 722	16 300	3 611	505	20 416	2 676	1 451	27 557-295	3 127	
2015	19 895	26 333	18 436	44 769	15 996	3 270	539	19 805	1 531	1 702	25 066-228	2 866	
2016	20 705	27 150	20 815	47 965	16 054	3 326	572	19 951	2 362	1 744	16 357-186	2 607	
Bruttó fatérfogat (E m³)													
2010	271	666	646	1 312	3 629	1 447	108	5 184	45	6	556	49	7 424
2012	294	800	762	1 562	3 828	1 567	157	5 552	49	10	173	92	7 732
2013	294	778	778	1 556	3 865	1 537	184	5 586	46	9	284	100	7 875
2014	300	749	728	1 477	3 612	1 347	170	5 130	40	11	482	78	7 517
2015	230	709	782	1 492	3 586	1 233	196	5 015	32	12	514	59	7 354
2016	244	740	907	1 647	3 455	1 251	203	4 909	44	16	413	66	7 338
Fajlagos fatérfogat (m³/ha)													
2010	11	25	39	31	211	352	359	240	17	6	17	12	(87)
2012	12	26	39	31	213	362	328	244	21	8	13	20	(105)
2013	12	26	40	32	217	357	330	247	18	7	21	24	(108)
2014	12	27	41	32	222	372	338	251	15	8	17	25	(88)
2015	12	27	42	33	224	375	357	253	21	7	20	21	(97)
2016	12	27	44	34	215	375	356	246	19	9	25	25	(102)

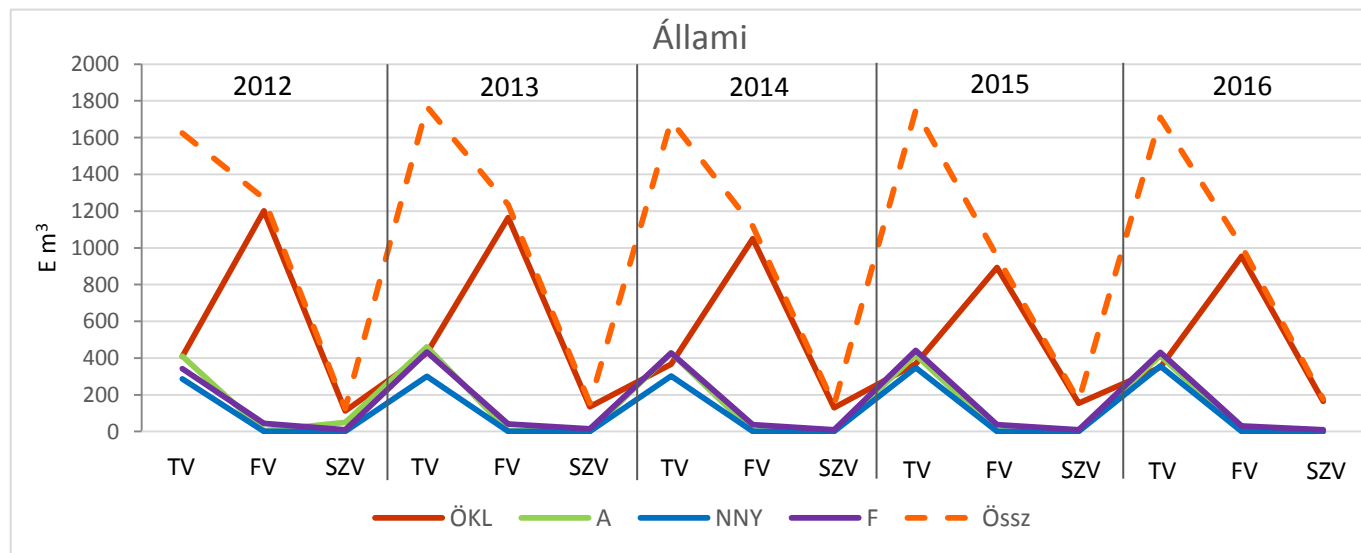


47. ábra: Fahasználati eljárás – Erdőfelújítási mód – Összes (2010-2016)

61. táblázat: Fahasználat – Véghasználati mód – Fafaj – Állami szektor (Fatérfogat E m³)

Állami	2012			2013			2014			2015			2016		
Fafaj	TV	FV	SZV	TV	FV	SZV	TV	FV	SZV	TV	FV	SZV	TV	FV	SZV
ÖKL	409	1202	113	427	1165	135	367	1049	130	369	893	154	349	954	164
A	411	5	50	461	5	1	428	2	1	417	3	0	413	2	1
NNY	287	0	0	301	0	0	303	0	0	348	0	0	357	0	0
F	343	44	9	433	41	14	428	38	10	441	37	10	432	30	9
Össz	1625	1270	126	1770	1234	154	1693	1118	145	1748	954	166	1710	1009	177

Jelmagyarázat: ; TV – Tarvágás; FV – Felújító vágás; SZV – Szálalóvágás; ÖKL – Összes kemény lomb

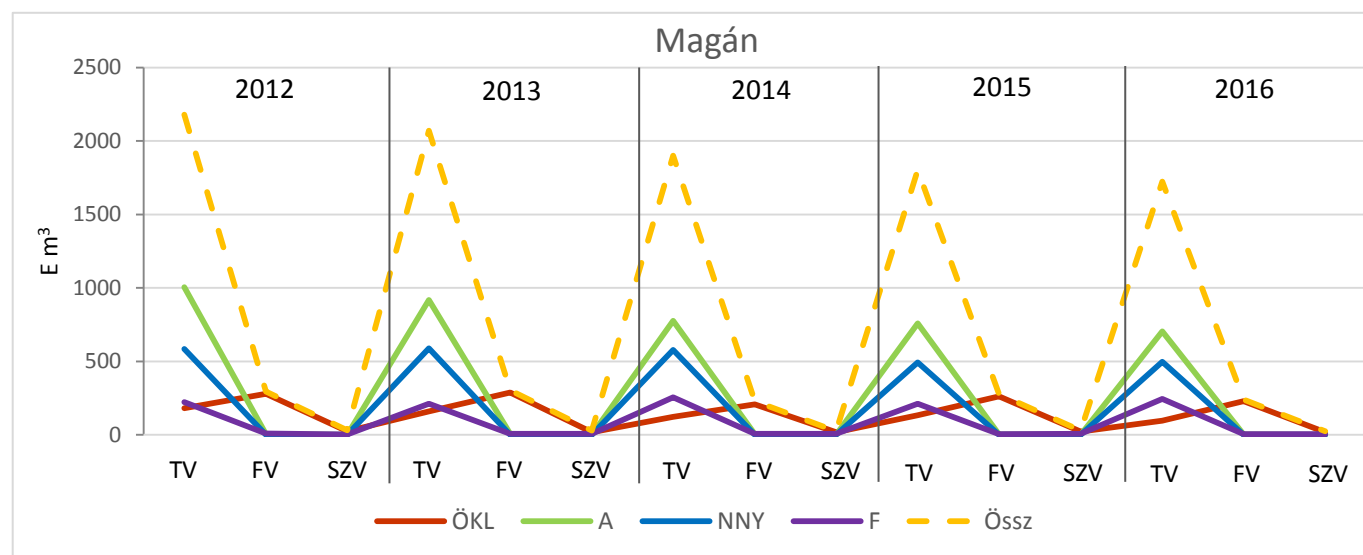


48. ábra: Véghasználati mód – Fafaj – Állami

61. táblázat folyt.: *Fahasználat – Véghasználati mód – Fafaj – Magán szektor (Fatérfogat E m³)*

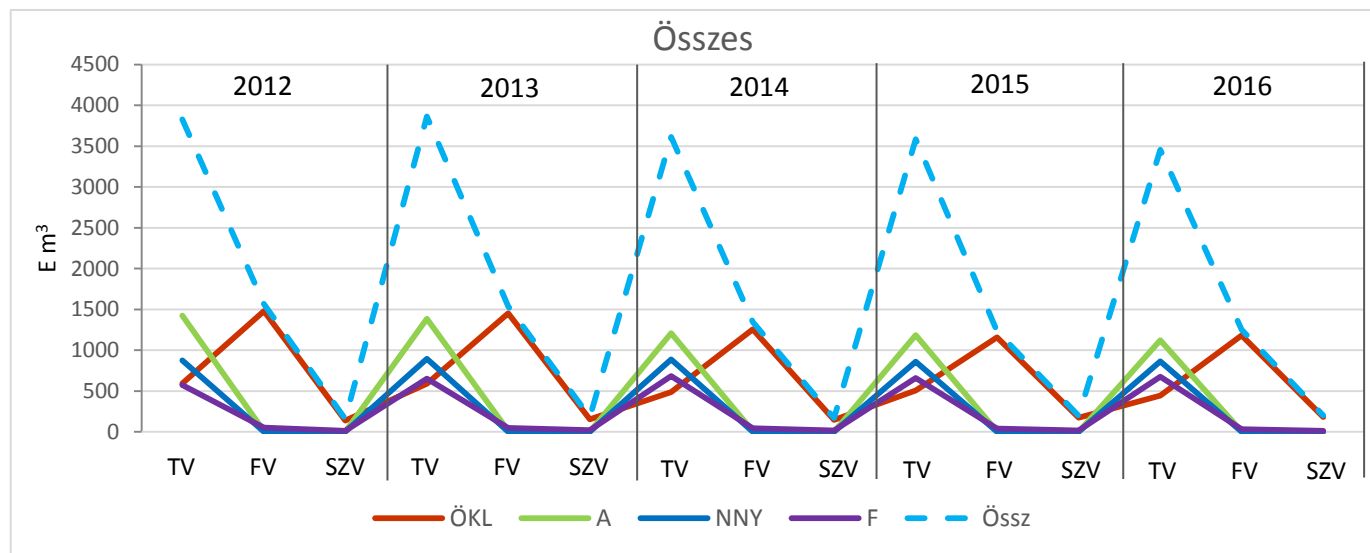
Magán	2012			2013			2014			2015			2016		
Fafaj	TV	FV	SZV	TV	FV	SZV	TV	FV	SZV	TV	FV	SZV	TV	FV	SZV
ÖKL	182	279	26	160	288	19	122	208	18	134	262	22	96	229	18
A	1004	6	1	917	7	1	776	6	1	760	4	1	704	3	0
NNY	584	0	0	590	0	0	578	0	0	493	0	0	497	0	0
F	224	10	4	213	7	8	255	8	7	213	5	7	244	5	6
Össz	2179	296	31	2071	303	29	1900	229	25	1802	277	30	1723	240	25

Jelmagyarázat: TV – Tarvágás; FV – Felújítóvágás; SZV – Szálasóvágás; ÖKL – Összes kemény lomb

49. ábra: *Véghasználati mód – Fafaj – Magán*

61. táblázat folyt.: Fahasználat – Véghasználati mód – Fafaj – Összes (Fatérfogat E m³)

Összes	2012			2013			2014			2015			2016		
Fafaj	TV	FV	SZV	TV	FV	SZV	TV	FV	SZV	TV	FV	SZV	TV	FV	SZV
ÖKL	594	1480	140	589	1452	154	489	1258	148	506	1157	176	445	1181	182
A	1425	11	2	1386	12	2	1211	8	2	1184	7	1	1125	5	1
NNY	878	0	0	896	0	0	889	0	0	860	0	0	866	0	0
F	573	53	13	653	48	22	684	46	17	659	42	16	678	35	15
Összesen	3828	1567	157	3865	1537	184	3612	1348	170	3586	1233	196	3455	1251	203



50. ábra: Véghasználati mód – Fafaj – Összes

5. Erdőgazdaságok – Erdészetek

Az állami erdőgazdasági részvénytársasági portfólióban az egyes erdőgazdaságok (azokon belül az egyes erdészetek) termőhelyi, fafaj-szerkezeti és erdővagyon-gazdálkodási sajátosságokban jelentősen eltérnek, melyhez elsősorban természetes adatokat és mutatókat tudunk felsorakoztatni.

5.1. Az állami erdőgazdasági régiók természetes jellemzői az üzemmód alakítás szempontjából

62. táblázat: Erdőgazdaságok természetes adatai és mutatói

Társaság neve	Erdő ter. Összesen	Fanyag-termelés	Élőfa-készlet	Folyó növedék	Fnövé/ Faanyag termelő terület	Éves fakitermelés	Védett terület aránya	Foly. borítás üzemmódok	Fakitermelés
	E ha	E ha	E bm ³	E bm ³ /év	m ³ /ha	E nm ³ /év	%	%	nm ³ /ha
Északerdő	106	91	26 205	609	6,7	286	47	3	3,14
Egererdő.	74	65	16 768	422	6,5	220	49	4	3,38
IPOLY ERDŐ.	65	58	12 342	322	5,6	172	52	13	2,95
Pilisi Parkerdő	64	50	10 754	272	5,4	193	65	24	3,83
Budapesti Eg.	31	23	4 510	122	5,3	106	17	12	4,58
Vértesi Erdő	45	34	8 483	203	6,0	142	53	0	4,13
Bakonyerdő	62	55	14 654	351	6,4	270	34	7	4,92
VERGA	49	31	7 741	171	5,5	141	3	2	4,51
Hegyvidék	496	407	101 459	2 472	6,1	1529	42,8	8	3,09
Mecsekerdő	54	48	13 752	373	7,8	234	36	12	4,83
GYULAJ	22	20	3 839	135	6,7	77	12	1	3,82
SEFAG	83	76	19 795	585	7,7	386	24	5	5,07
Kaszó Eg	17	14	3 352	105	7,5	725	4	13	5,11
ZALAERDŐ	56	52	16 449	419	8,1	443	4	6	8,45
Szombathelyi	47	43	11 913	310	7,2	277	31	11	6,38
TAEG Z.	17	16	3 678	103	6,4	73	29	10	4,71
Dombvidék	296	270	72 778	2 029	7,5	1 562	21,6		5,28
NYÍRERDŐ.	59	55	9 403	433	7,9	310	18	2	5,61
NEFAG	31	29	4 316	219	7,6	123	4	0	4,17
DALERD.	28	25	4 657	188	7,5	101	21	0	4,06
KEFAG	56	51	6 868	356	7,0	245	4	0	4,76
GEMENC	37	33	7 013	261	7,9	222	53	3	6,81
VADEX Mezőföldi	18	15	2 845	92	6,1	63	17	0	4,21
KAEG	34	28	5 461	213	7,6	139	46	10	4,90
Síkvidék	264	237	40 562	1 761	7,4	1 203	22,0		4,56
Hegyvidék	496	407	101 459	2 472	6,1	1 529	42,8	8	3,09
Dombvidék	296	270	72 778	2 029	7,5	1 562	21,6		5,28
Síkvidék	264	237	40 562	1 761	7,4	1 203	22,0		4,56
Összesen	1 056	914	214 799	6 262	6,9	4 294	32	6	4,70

Az erdőgazdaságok a regionális hovatartozáson túl a védett erdőterület, illetve a FEB terület aránya szerint is differenciálódnak (az erdőgazdaságokon belül tovább az erdészetek specializálódnak). A természetes arányok további mutatókban jelentkeznek, a legfontosabb a fakitermelés m³/ha, amely már gazdasági jelentőséggel bír.

Az erdőgazdaságon belüli erdészeti differenciálódásra a PPG és a Vérteserdő példájával utalunk.

A társaságokra jellemző természetes mutatók a „Fakitermelés (bruttó E m³)” és a „Vagyonkezelt terület (ha)” adatok hányadosaként kalkulálva az 63. táblázatban található (Vigh 2017).

63. táblázat: Állami erdőgazdaságok természetes és gazdasági mutatói (2015)

Társaságok	Fakitermelés / Vagyonkezelt terület	Társaságok	Adózás előtti eredmény / Bevétel
	bruttó m ³ /ha		%
Budapesti Erdőgazdaság Zrt.	2,43	VADEX Mezőföldi Zrt.	0,30
VERGA Zrt.	2,44	Gyulaj Zrt.	0,88
ÉSZAKERDŐ Zrt.	2,56	TAEG Zrt.	0,96
EGGERERDŐ Zrt.	3,01	Pilisi Parkerdő Zrt.	1,09
Gyulaj Zrt.	3,14	EGGERERDŐ Zrt.	1,12
VADEX Mezőföldi Zrt.	3,23	DALERD Zrt.	1,25
IPOLY ERDŐ Zrt.	3,35	Vértesi Erdő Zrt.	1,27
Vértesi Erdő Zrt.	3,57	Gemenc Zrt.	1,29
KEFAG Zrt.	3,65	Budapesti Erdőgazdaság Zrt.	1,33
Pilisi Parkerdő Zrt.	3,66	KEFAG Zrt.	1,33
NEFAG Zrt.	4,01	KASZÓ Zrt.	1,67
TAEG Zrt.	4,36	KAEG Zrt.	1,80
DALERD Zrt.	4,51	SEFAG Zrt.	2,69
KAEG Zrt.	4,51	Mecsekerdő Zrt.	2,91
NYÍRERDŐ Zrt.	4,59	Bakonyerdő Zrt.	3,04
Mecsekerdő Zrt.	4,75	NEFAG Zrt.	3,29
KASZÓ Zrt.	4,80	Szombathelyi Erdészeti Zrt.	3,77
SEFAG Zrt.	5,02	IPOLY ERDŐ Zrt.	4,64
Bakonyerdő Zrt.	5,31	ÉSZAKERDŐ Zrt.	4,81
Gemenc Zrt.	5,42	NYÍRERDŐ Zrt.	6,83
Szombathelyi Erdészeti Zrt.	6,50	ZALAERDŐ Zrt.	9,53
ZALAERDŐ Zrt.	7,83	VERGA Zrt.	10,09
Összes átlaga	4,21	Összes átlaga	2,99

Forrás: Vigh 2017

Az értékek megmutatják, hogy 2015-ben mekkora volt az egy hektárra eső kitermelt faanyag bruttó m³-ben az egyes erdőgazdaságok esetében. Emelkedő sorrendbe rendeztük ezeket és alkalmaztunk színmegjelölést (barna: hegyvidék, zöld: dombvidéki, sárga: síkvidéki).

Az értékek megmutatják, hogy az értékesítés nettó árbevételének és az egyéb bevételnek hány százaléka az adózás előtti eredmény.

64. táblázat: Az EGRT-k alapadatai

Erdőgazdasági Zrt.	Értékesítés nettó árbevétele	Egyéb bevétel	Adózás előtti eredmény	Fakitermelés	Vagyon- kezelt terület
	E Ft	E Ft	E Ft	bruttó E m ³	ha
Hegyvidék					
ÉSZAKERDŐ	4 196 647	792 734	239 744	276	107 470
EGERERDŐ	4 514 314	779 116	59 120	226	75 173
IPLY ERDŐ	3 309 894	662 062	184 187	219	65 460
Pilisi Parkerdő	5 049 235	749 355	63 324	235	64 198
Budapesti Erdőgazdaság	2 024 876	613 538	35 014	91	37 399
Bakonyerdő Zrt.	9 874 229	870 671	326 378	332	62 530
Vértesi Erdő	5 771 592	495 746	79 396	161	45 059
VERGA	2 683 158	476 147	318 641	121	49 614
Dombvidék					
Mecsekerdő	4 443 527	778 552	152 080	260	54 707
Gyulaj	1 485 800	459 580	17 066	73	23 322
SEFAG	8 496 449	839 769	251 326	433	86 328
KASZÓ	1 581 430	320 163	31 733	90	18 795
ZALAERDŐ	7 957 526	853 197	839 752	440	56 162
Szombathelyi Erdészeti	4 582 485	514 453	192 241	305	46 906
TAEG	1 608 479	101 009	16 434	76	17 529
Síkvidék					
NYÍRERDŐ	4 888 974	1 142 221	411 939	275	59 868
NEFAG	1 972 407	528 673	82 395	128	31 939
DALERD	1 391 720	405 865	22 546	129	28 612
KEFAG	6 324 914	877 295	95 442	206	56 464
Gemenc	3 340 071	717 287	52 489	204	37 669
VADEX Mezőföldi Zrt.	3 965 197	423 173	13 318	62	19 121
KAEG	3 059 793	694 690	67 540	156	34 576
Összesen	92 522 717	14 095 296	3 552 105	4 497	1 078 900

Forrás: Vígh 2017

5.2. Pilis Parkerdő Zrt erdészeteinek jellemzői az üzemmódalakítás szempontjából

65. táblázat: Üzemmódok a Pilisi Parkerdő Zrt. területén

Erdészeti	Terület	Vágásos	V/T	Átme	Örök-	TGE	FNSZ	FEB	FEB/T	FAK	Fak
	(T)	összes	%	net	erdő	összes		összes	%	10 év	/
	E ha	E ha		összes	összes	összes	E ha	E ha		Átlag	TGE
				E ha	E ha	E ha	E ha	E ha		E m ³	m ³ /ha
GÖD	6,4	6,0	94	0,3	0,1	6,4	0,1	0,4	6	16,3	2,5
VALK	8,2	7,4	90	0,5	0,0	7,9	0,3	0,8	10	20,7	2,6
RÁCK	1,8	1,7	93	0,0	0,1	1,8	0,0	0,1	7	14,1	7,8
BAJN	6,7	5,5	82	0,1	0,3	5,8	0,9	1,2	18	24,0	4,1
SZEN	5,7	4,3	76	0,3	0,3	4,9	0,7	1,3	24	19,3	3,9
VÖ	28,8	24,9	86,5	1,2	0,8	26,9	2,0	3,9	14	94,4	3,5
PSZK	6,2	3,2	52	0,5	1,3	5,1	1,1	3,3	48	15,2	3,0
BUDP	5,0	2,2	45	0,6	1,0	3,8	1,2	2,8	55	9,7	2,6
VIS	39	1,7	44	1,3	0,5	3,5	0,4	2,2	56	10,0	2,9
BUDK	7,9	2,2	28	3,5	0,3	6,0	1,8	5,7	72	18,3	3,1
PMAR	6,2	1,8	25	0,1	3,4	5,2	1,0	4,5	72	19,5	3,8
FŐ	29,2	11,1	38,0	6,0	6,5	23,7	5,5	18,2	62	72,7	3,1
Összesen	58,1	36,1	62,3	7,2	7,2	50,4	7,6	21,9	38	167,1	3,3
FNSZ	7,6										
	50,5	36,1	71,5	7,2	7,2		0	14,4	28		

Forrás: Csépanyi 2017

A két pólus, szélsőség [Vágásos (V) – Örök-erdőgazdálkodás (Ö)] között átmenetek V (Tarvágás-FFV-SZV) – ÁTM (KisV-Áttérő) – Örök-erdő (Lombszál/Öröke – Készlg – SZÁL) is lehetnek és kellnek. Be lehetne/kellene sorolni nagyvonalúan a Pilis Erdészeteit. Nem kell (lehet) mindenütt, rögtön a szélét megvalósítani, ez külső és belső feltételektől függ.

A PPG élenjár az innovatív erdővagyon-gazdálkodási technológiák kifejlesztésében, elterjesztésben. Az erdőgazdaság kimagasló FEB mutatói mögött is jelentős erdészeti differenciálódás húzódik meg. A mutató kiszámításakor figyelmen kívül hagytuk az ún. FNSZ területeket (összesen 13%), amelyek a néhány tíz hektártól a közel kétezer hektárig tart. (A FNSZ területek speciálisak, a többi üzemmódtól elkülönülnek – FEB-hez sorolásuk ellenére. Kiemelésük az erdészeti csoportok kialakítását alapvetően nem rendezi át.)

Az erdészetek jelenleg három (négy) jól elkülönülő kategóriába sorolhatók. Az elsőben a vágásos (a tarvágás és a felújítógágás szerint két részre bontandó) üzemmód a meghatározó. A másodikban a vágásos és az innovatív egyaránt jelentős, míg a harmadikban a vágásos aránya nem éri el az egyharmadot.

Az erdészeteknek ez a besorolása valószínű közelít a véglegeshez, lényegi változás, üzemmód tartalék nem nagyon van, hisz ez a termőhely és fafaj viszonyokon alapszik. (Mutatja a természetes korlátot is.)

A gazdálkodás szempontjából az üzemtervi fakitermelés (FAKÁ), illetve területre eső átlaga (m³/ha) a bevételt meghatározó. Az erdőművelési költségek E Ft/ha, illetve E Ft/m³ értékben is számíthatók, amelyek közt a fakitermelés intenzitása szerint jelentős az eltérés. A nem vágásos üzemmódokban az erdőművelési költségek érzékelhetően alacsonyabbak.

66. táblázat: Az erdészeti üzemmódok gazdasági jellemzői a Pilisi Parkerdő Zrt. területén

Erdészeti	FAKÁ	EFK13	Közf	EFÖ13	Fak/T	Korr	EFK13 /	EFK13 /	Korr
	E m ³	M Ft	M Ft	M Ft	m ³ /ha		FAKÁ	Ter	
	E Ft/m ³	E Ft/ha					E Ft/m ³	E Ft/ha	
GÖD	19,7	35,2	25,4	60,0	3,1		1,8	5,5	
VALK	19,1	50,8	13,4	64,2	2,3		2,7	6,2	
RÁCK	14,6	22,7	5,7	28,4	8,1		1,6	12,6	
BAJN	(26,4)	46,8	10,2	57,0	(3,9)		(1,8)	7,0	
SZEN	18,3	15,6	13,8	29,4	3,2		0,9	2,7	
TÖ	(98,1)	171,1	68,5	239	(3,4)	3,65	(1,7)	5,9	6,4
PSZK	15,6	13,6	11,1	24,8	2,5		0,9	2,2	
BUDP	11,9	11,5	1,6	13,1	2,4		1,0	2,3	
VIS	10,0	13,5	0	13,5	2,7		1,4	3,5	
BUDK	18,6	51,9	7,4	59,4	2,4		2,8	6,6	
PMAR	18,6	14,7	2,2	16,9	3,0		0,8	2,4	
FÖ	74,7	105,2	22,3	127,7	2,6	3,15	1,4	3,6	4,4
Összes	172,8	276,4	90,7	367,1	3,0	3,4	1,6	4,8	5,5
FNSZ									
	172,8	276,4			3,4			5,5	

Forrás: Csépanyi 2017

Megjegyzés: EFK-2017-es értéken, Ráckeve területe csak 1,8 E ha, így a mutatói kilógnak. Bajna fakitermelése visszaszámítással szerepel.

Erdészetek és mutatók besorolásának szempontjai

A Fakitermelést nem szolgáló bezavar a kalkulációba (lehet, hogy figyelmen kívül kellene hagyni), mert a területre számított mutatók eltérítettek (pl. 1 ha-ra eső fakitermelés).

A Közmunka is bezavar a kalkulációba, az időszak elején jelentősen nőtt (ezen az oldalon nem vesszük figyelembe az EFK13/FakÁ mutatónál, EFK013/ter mutatónál).

A PPG Zrt. erdészeteinek hat természetes jellemzőjét soroltuk be (1-5) jegyekkel, és az összegzés reális minősítést jelenthet (a korábbi kettő, három helyett öt osztály).

67. táblázat: Az erdészetek természetes jellemzőinek besorolása a csoportképzéshez

Erdészet	Ter. össz E ha	Ter arány			TGE E ha	Fafaj	FAK arány					Bes 3	FAK E m ³	Faki FAK/ TGE m ³ /ha	Bes 4	EFK M Ft	EFK/ TGE E Ft/ha	Bes 5	EFK /FAK E Ft/m ³	Bes 6	Ö	Min	
		Vág	FEB	Bes 1			Bes 2	SZ/ ÖH	TRV/ VH	FV/ VH	SZ/ VH												
		%	%				%	%	%	%	%												
GÖD	6,4	93,7	6,3	1	6,4	Cs-A-T-F	1	1	40	60	1	2	16,3	2,5	1	50,5	7,9	2	3,1	1	8	A	
VALK	8,2	90,4	9,6	1	7,9	A-T-Cs-F-EL	2	0	73	27	0	1	20,7	2,6	1	59,6	7,5	2	2,9	2	9	A	
RÁCK	1,8?	92,6	7,4	1	1,8	EL-A-T-K	1	5	88	12	7	1	14,1	7,8	5	21,9	12,2	1	1,6	3	12	B	
BAJN	6,7	81,9	18,1	2	5,8	Cs-T-A	1	6	20	80	8	3	24,0	4,1	4	59,7	10,3	1	2,5	2	13	B	
BUDP	5,0	44,7	55,3	4	3,8	T-Cs-A	3	15	59	41	38	3	9,7	2,6	1	17,6	4,6	3	1,8	3	17	C	
BUDK	7,9	28,3	71,7	5	6,0	Cs-T-K	2	5	11	89	24	4	18,3	3,1	2	56,8	9,5	1	3,1	1	15	C	
SZEN	5,7	76,4	23,6	2	4,9	T	4	3	5	95	3	4	19,3	3,9	3	22,7	4,6	3	1,2	4	20	D	
PSZK	6,2	51,9	48,1	3	5,1	T-Cs-B	4	42	20	80	69	5	15,2	3,0	2	18,8	3,7	5	1,2	4	23	D	
VIS	3,9	44,4	55,6	4	3,5	T-B-Cs	5	10	2	98	22	5	10,0	2,6	1	13,9	4,0	4	1,4	4	23	D	
PMAR	6,2	28,5	71,5	5	5,2	T-B-EL	5	6	2	98	8	4	19,5	3,8	3	17,7	3,4	5	0,9	5	27	E	
Össz	58,1	62,3	37,7			T-Cs-A		9	31	69	2		167,1			339,2	6,7		2,0				
-FNSZ	50,5	71,5	28,5																				

Forrás: Csépanyi 2017

A PPG erdészetei számos tényezőben lényegesen különböznek, amelyek kihatnak a fakitermelési mód – erdőfelújítási eljárás kombinációk alkalmazására.

A mutatókban szerepel: 1. Az üzemmód, 2. A fajösszetétel, 3. A fakitermelés módja, 4. A fakitermelési intenzitás, 5. Az erdőfelújítási költség üzemi szintje, 6. A fakitermelésre eső erdőművelési költség.

Az 1-5 közötti súlyszámok összegzésével kialakuló összes érték az ökológiai és ökonómiai hatékonyság minősítésére tesz felvetést.

68. táblázat: A PPG erdészeteinek jellemzői és számításai

Erdészet	Mutatók		2005.	2006.	2007.	2008.	2009.	2010.	2011.	2012.	2013.	2014.	2005-2014	Felújítási ktg. Ft/m ³
			infláció	103.6%	103.9%	108.0%	106.1%	104.2%	104.9%	103.9%	105.7%	101.7%	99.8%	
Gödöllő: SZÁL/ÖH1%, SZÁL/VH1%, FV/VH60%, TRV/VH40% Faállománytípusok: A14%, CS56%, T13%, F10%, EL7% ÖF/SF=140%	erdőfelújítási közvetlen ktg	E Ft	33 687	42 654	28 080	20 829	22 415	17 657	27 155	25 380	34 573	42 563		
	saját erdőfelújítási ktg 2017-es áron	E Ft	49 877	62 058	39 321	27 006	27 392	20 707	30 359	27 309	35 196	42 605	361 831	2 223
	közfog. ktg. erdőfelújításban	E Ft	4 161	7 685	6 240	6 090	6 587	7 384	7 141	21 418	25 372	35 903		
	közfog. felújítási ktg. 2017-es áron	E Ft	6 161	11 181	8 738	7 896	8 050	8 660	7 984	23 046	25 829	35 939		
	össz. felújítási ktg. 2017-es áron	E Ft	56 038	73 240	48 059	34 902	35 442	29 367	38 343	50 356	61 024	78 544	505 314	3 104
	kitermelt faanyagra eső felújítási ktg.	Ft/nm ³	3 671	4 634	3 987	2 771	2 435	1 916	2 038	2 764	3 150	3 778		
fakitermelés nettó m ³	m ³	15 265	15 806	12 054	12 596	14 555	15 328	18 810	18 219	19 371	20 791	162 797		
Valkó: SZÁL/ÖH0%, SZÁL/VH0%, FV/VH27%, TRV/VH73% Faállománytípusok: A29%, CS19%, T25%, F15%, EL12% ÖF/SF=128	erdőfelújítási közvetlen ktg	E Ft	28 327	34 730	33 104	32 204	23 916	23 423	51 590	56 561	49 927	59 391		
	saját erdőfelújítási ktg 2017-es áron	E Ft	41 942	50 529	46 355	41 756	29 227	27 469	57 677	60 861	50 826	59 450	466 093	2 246
	közfog. ktg. erdőfelújításban	E Ft	8 058	7 593	5 273	6 242	5 977	6 063	12 558	23 915	13 371	23 445		
	közfog. felújítási ktg. 2017-es áron	E Ft	11 931	11 047	7 384	8 093	7 304	7 111	14 040	25 733	13 612	23 468		
	össz. felújítási ktg. 2017-es áron	E Ft	53 873	61 576	53 739	49 849	36 531	34 580	71 717	86 595	64 438	82 918	595 816	2 871
	kitermelt faanyagra eső felújítási ktg.	Ft/nm ³	3 392	3 621	2 994	2 702	1 764	1 489	2 966	3 634	2 587	3 882		
fakitermelés nettó m ³	m ³	15 883	17 005	17 952	18 450	20 703	23 217	24 184	23 832	24 911	21 362	207 497		
Ráckeve: SZÁL/ÖH5%, SZÁL/VH7%, FV/VH12%, TRV/VH88% Faállománytípusok: A24%, CS1%, T13%, F4%, K12%, EL46% ÖF/SF=	erdőfelújítási közvetlen ktg	E Ft	6 788	14 386	7 843	15 997	12 657	12 109	20 806	22 398	22 345	31 901		
	saját erdőfelújítási ktg 2017-es áron	E Ft	10 051	20 930	10 983	20 742	15 467	14 201	23 261	24 101	22 747	31 933	194 416	1 383
	közfog. ktg. erdőfelújításban	E Ft	0	0	0	0	0	0	0	12 275	5 694	5 702		
	közfog. felújítási ktg. 2017-es áron	E Ft	0	0	0	0	0	0	0	13 208	5 797	5 708		
	össz. felújítási ktg. 2017-es áron	E Ft	10 051	20 930	10 983	20 742	15 467	14 201	23 261	37 309	28 544	37 640	219 129	1 559
	kitermelt faanyagra eső felújítási ktg.	Ft/nm ³	765	2 079	690	1 404	823	1 148	1 569	2 039	2 198	4 007		
fakitermelés nettó m ³	m ³	13 132	10 067	15 912	14 772	18 787	12 374	14 826	18 301	12 989	9 394	140 553		
Szentendre: T-FÖ SZÁL/ÖH3%, SZÁL/VH3%, FV/VH95%, TRV/VH5% Faállománytípusok: A4%, B5%, CS9%, T75%, F2%, K1%, EL4% ÖF/SF=123%	erdőfelújítási közvetlen ktg	E Ft	17 829	11 818	15 039	16 535	10 779	14 817	17 478	17 251	15 336	14 628		
	saját erdőfelújítási ktg 2017-es áron	E Ft	26 399	17 195	21 059	21 438	13 172	17 377	19 541	18 562	15 612	14 642	184 998	960
	közfog. ktg. erdőfelújításban	E Ft	0	0	0	0	0	0	0	15 149	13 777	12 162		
	közfog. felújítási ktg. 2017-es áron	E Ft	0	0	0	0	0	0	0	16 301	14 025	12 174		
	össz. felújítási ktg. 2017-es áron	E Ft	26 399	17 195	21 059	21 438	13 172	17 377	19 541	34 863	29 637	26 817	227 498	1 181
	kitermelt faanyagra eső felújítási ktg.	Ft/nm ³	1 745	1 073	1 306	1 110	795	822	870	1 497	1 243	1 434		
fakitermelés nettó m ³	m ³	15 132	16 030	16 128	19 319	16 574	21 136	22 462	23 295	23 839	18 701	192 616		

Forrás: Csépanyi 2017

68. táblázat folyt.: A PPG erdészeteinek jellemzői és számításai

Erdészet	Mutatók		2005.	2006.	2007.	2008.	2009.	2010.	2011.	2012.	2013.	2014.	2005- 2014	Felújítási ktg. Ft/m ³
			infláció	103.6%	103.9%	108.0%	106.1%	104.2%	104.9%	103.9%	105.7%	101.7%	99.8%	
Visegrád: FŐ SZÁL/ÖH10%, SZÁL/VH22%, FV/VH98%, TRV/VH2% Faál- lománýtípusok: A1%, B26%, CS13%, T53%, F1%, K1%, EL5% ÖF/SF=	erdőfelújítási közvetlen ktg	E Ft	9 378	10 331	9 673	8 154	8 938	10 087	11 831	13 058	13 278	18 126		
	saját erdőfelújítási ktg 2017-es áron	E Ft	13 886	15 031	13 545	10 572	10 922	11 830	13 227	14 050	13 517	18 144	134 725	1 350
	közfog. ktg. erdőfelújításban	E Ft	1 217	492	347	0	0	642	0	0	0	456		
	közfog. felújítási ktg. 2017-es áron	E Ft	1 802	716	486	0	0	753	0	0	0	456		
	össz. felújítási ktg. 2017-es áron	E Ft	15 688	15 747	14 031	10 572	10 922	12 583	13 227	14 050	13 517	18 600	138 939	1 392
	kitermelt faanyagra eső felújítási ktg.	Ft/nm ³	2 673	2 072	2 100	1 273	1 118	1 434	1 292	1 043	883	1 345		
fakitermelés nettó m ³	m ³	5 868	7 600	6 681	8 302	9 772	8 775	10 237	13 468	15 306	13 824	99 833		
Pilismarót: FŐ SZÁL/ÖH6%, SZÁL/VH8%, FV/VH98%, TRV/VH2% Faál- lománýtípusok: A2%, B16%, CS5%, T64%, F1%, K2%, EL10% ÖF/SF=124%	erdőfelújítási közvetlen ktg	E Ft	9 930	6 568	7 302	10 495	12 105	11 433	16 878	13 976	14 428	17 831		
	saját erdőfelújítási ktg 2017-es áron	E Ft	14 703	9 557	10 225	13 607	14 793	13 408	18 869	15 038	14 688	17 849	142 738	734
	közfog. ktg. erdőfelújításban	E Ft	5 548	2 712	2 442	1 972	2 321	500	2 642	4 075	2 166	3 217		
	közfog. felújítási ktg. 2017-es áron	E Ft	8 215	3 946	3 420	2 557	2 836	586	2 954	4 385	2 205	3 220		
	össz. felújítási ktg. 2017-es áron	E Ft	22 918	13 502	13 645	16 164	17 630	13 995	21 823	19 423	16 893	21 069	177 061	910
	kitermelt faanyagra eső felújítási ktg.	Ft/nm ³	1 210	727	656	831	869	923	1 061	819	855	1 218		
fakitermelés nettó m ³	m ³	18 946	18 564	20 792	19 461	20 292	15 164	20 564	23 713	19 765	17 301	194 562		
Bajna: SZÁL/ÖH6%, SZÁL/VH8%, FV/VH80%, TRV/VH20% Faállománýtípusok: A11%, B1%, CS57%, T19%, F4%, K4%, EL4% ÖF/SF=	erdőfelújítási közvetlen ktg	E Ft	35 636	35 085	41 204	39 109	43 248	42 907	58 783	54 633	45 979	37 800		
	saját erdőfelújítási ktg 2017-es áron	E Ft	52 765	51 046	57 698	50 708	52 851	50 320	65 720	58 787	46 807	37 837	524 539	2 185
	közfog. ktg. erdőfelújításban	E Ft	1 826	685	0	0	1 822	4 244	0	29 009	10 182	20 059		
	közfog. felújítási ktg. 2017-es áron	E Ft	2 704	997	0	0	2 227	4 977	0	31 215	10 365	20 079		
	össz. felújítási ktg. 2017-es áron	E Ft	55 468	52 043	57 698	50 708	55 077	55 298	65 720	90 001	57 172	57 916	597 102	2 487
	kitermelt faanyagra eső felújítási ktg.	Ft/nm ³	2 946	2 351	3 294	2 248	2 214	2 366	2 255	3 060	2 068	2 354		
fakitermelés nettó m ³	m ³	18 829	22 136	17 515	22 559	24 881	23 373	29 147	29 414	27 648	24 599	240 101		
Piliszentkereszt: SZÁL/ÖH42%, SZÁL/VH.169%, FV/VH80%, TRV/VH20%; Faállománýtípusok: A6%, B18%, CS20%, T41%, F6%, K5%, EL4% ÖF/SF=144%	erdőfelújítási közvetlen ktg	E Ft	11 207	7 978	7 749	14 485	10 202	6 260	11 249	9 172	13 400	16 286		
	saját erdőfelújítási ktg 2017-es áron	E Ft	16 594	11 608	10 851	18 780	12 468	7 341	12 576	9 870	13 641	16 302	130 031	853
	közfog. ktg. erdőfelújításban	E Ft	2 836	3 051	1 141	1 777	2 428	3 661	2 471	8 340	11 125	14 775		
	közfog. felújítási ktg. 2017-es áron	E Ft	4 199	4 439	1 598	2 304	2 967	4 294	2 763	8 974	11 325	14 790		
	össz. felújítási ktg. 2017-es áron	E Ft	20 793	16 047	12 449	21 084	15 435	11 635	15 339	18 844	24 967	31 092	187 684	1 232
	kitermelt faanyagra eső felújítási ktg.	Ft/nm ³	1 910	1 436	1 490	2 044	955	715	831	913	1 275	1 514		
fakitermelés nettó m ³	m ³	10 885	11 175	8 354	10 317	16 156	16 266	18 465	20 636	19 580	20 537	152 372		

Forrás: Csépanyi 2017

68. táblázat folyt.: A PPG erdészeteinek jellemzői és számításai

Erdészet	Mutatók		2005.	2006.	2007.	2008.	2009.	2010.	2011.	2012.	2013.	2014.	2005- 2014	Felújítási ktg. Ft/m ³
			infláció	103.6%	103.9%	108.0%	106.1%	104.2%	104.9%	103.9%	105.7%	101.7%	99.8%	
Budakeszi: SZÁL/ÖH15%, SZÁL/VH24%, FV/VH89%, TRV/VH11% Faállománytípusok: A6%, B4%, CS40%, T26%, F5%, K11%, EL8ÖF/SF=	erdőfelújítási közvetlen ktg	E Ft	31 967	27 796	33 948	49 131	44 224	44 419	58 324	47 283	51 004	45 563		
	saját erdőfelújítási ktg 2017-es áron	E Ft	47 332	40 442	47 538	63 702	54 044	52 093	65 206	50 878	51 922	45 608	518 765	2 838
	közfog. ktg. erdőfelújításban	E Ft	1 168	1 006	2 422	2 264	1 210	1 170	3 414	10 297	7 372	14 020		
	közfog. felújítási ktg. 2017-es áron	E Ft	1 729	1 464	3 392	2 935	1 479	1 372	3 817	11 080	7 505	14 034		
	össz. felújítási ktg. 2017-es áron	E Ft	49 061	41 905	50 930	66 638	55 523	53 465	69 023	61 958	59 427	59 642	567 571	3 105
	kitermelt faanyagra eső felújítási ktg.	Ft/nm ³	3 914	2 639	2 576	3 540	3 043	2 619	3 849	3 280	2 599	3 426		
	fakitermelés nettó m ³	m ³	12 535	15 880	19 768	18 824	18 246	20 416	17 931	18 889	22 867	17 410	182 765	
Budapest: SZÁL/ÖH15%, SZÁL/VH38%, FV/VH41%, TRV/VH59% Faállománytípusok: A15%, B2%, CS25%, T34%, F8%, K8%, EL8% ÖF/SF=	erdőfelújítási közvetlen ktg	E Ft	20 051	13 704	13 358	9 936	12 938	10 466	14 037	16 530	11 264	16 388		
	saját erdőfelújítási ktg 2017-es áron	E Ft	29 688	19 938	18 705	12 883	15 810	12 274	15 693	17 787	11 467	16 404	170 649	1 756
	közfog. ktg. erdőfelújításban	E Ft	654	0	0	0	0	0	0	1 867	1 646	761		
	közfog. felújítási ktg. 2017-es áron	E Ft	968	0	0	0	0	0	0	2 009	1 676	762		
	össz. felújítási ktg. 2017-es áron	E Ft	30 656	19 938	18 705	12 883	15 810	12 274	15 693	19 796	13 142	17 166	176 063	1 812
	kitermelt faanyagra eső felújítási ktg.	Ft/nm ³	3 165	2 330	2 770	1 333	1 117	1 093	1 512	2 120	1 405	2 134		
	fakitermelés nettó m ³	m ³	9 687	8 556	6 753	9 667	14 152	11 226	10 376	9 338	9 355	8 045	97 155	
PP. Zrt.: SZÁL/ÖH9%, SZÁL/VH12%, FV/VH69%, TRV/VH31% Faállománytípusok: A12%, B6%, CS27%, T36%, F6%, K4%, EL9% ÖF/SF=112	erdőfelújítási közvetlen ktg	E Ft	204 802	205 051	197 300	216 874	201 423	193 577	288 131	276 240	271 534	300 477		
	saját erdőfelújítási ktg 2017-es áron	E Ft	303 237	298 333	276 281	281 195	246 147	227 023	322 130	297 244	276 423	300 774	2 828 786	1 693
	közfog. ktg. erdőfelújításban	E Ft	25 468	23 224	17 865	18 345	20 345	23 664	28 226	126 345	90 704	130 500		
	közfog. felújítási ktg. 2017-es áron	E Ft	37 709	33 789	25 017	23 786	24 862	27 753	31 557	135 951	92 337	130 629		
	össz. felújítási ktg. 2017-es áron	E Ft	340 945	332 122	301 297	304 981	271 009	254 776	353 686	433 195	368 761	431 404	3 392 176	2 030
	kitermelt faanyagra eső felújítási ktg.	Ft/nm ³	2 504	2 325	2 123	1 990	1 556	1 523	1 891	2 176	1 869	2 507	2030	
	fakitermelés nettó m ³	m ³	136 161	142 818	141 910	153 224	174 128	167 279	187 002	199 104	197 270	172 097	1 670 993	
EFK/FAK (EFK Kvetlen)	Ft/m ³	1504	1436	1390	1415	1157	1157	1541	1387	1376	1746	1410		
EFK/FAK (EFK Saját)	Ft/m ³	2220	2089	1947	1836	1414	1357	1722	1493	1401	1748	1693		
Össz EFK / Saját EFK	mutató %	112	111	109	108	110	112	110	110	146	133	143	120	

Forrás: Csépanyi 2017

5.3. A Pilismaróti Erdészet üzemtervezése az örökterdő üzemmód érvényesítésére

69. táblázat: A Pilismaróti erdészet adatai – Terület (ha)

Üzemmód	Korlátozás		Összesen
	(üres)	Részleges	
(üres)	424,07		424,07
SZÁL		3 363,29	3 363,29
FANE		719,93	353,07
VÁG		2 089,34	2 089,34
ÁTAL		73,77	20,32
Összesen	424,07	6 246,33	373,39

Elsődleges rendeltetés csop.	Elsődleges rendeltetés kód	Elsődleges rendeltetés	Összesen	Másodlagos rendeltetés csop.	Másodlagos rendeltetés kód	Másodlagos rendeltetés	Összesen	Harmadlagos rendeltetés csop.	Harmadlagos rendeltetés kód	Harmadlagos rendeltetés	Összesen
(üres)	(üres)		424,07	(üres)	(üres)		740,74	(üres)	(üres)		5 141,65
(üres) Össz.			424,07	(üres) Össz.			740,74	(üres) Össz.			5 141,65
Védelmi rendeltetés	110	TAV	24,73	Védelmi rendeltetés	110	TAV	1 393,56	Védelmi rendeltetés	118	TÁJ	2,72
	125	TV	6 590,00		111	MVE	1,97				
	130	NAT	1,35		115	VÍZ	0,51				
					116	GÁT	4,22				
					118	TÁJ	0,83				
					130	NAT	4 203,00		130	NAT	1 899,42
Védelmi rend. össz.			6 616,08	Védelmi rend. össz.			5 604,09	Védelmi rend. össz.			1 902,14
Gazdasági rendeltetés	211	FT	1,55	Gazdasági rendeltetés			0				
Gazdasági rend. össz.			1,55	Gazdasági rend. össz.			0	Gazdasági rend. össz.			0
Közjóléti rendeltetés	302	PA	2,09	Közjóléti rendeltetés	302	PA	689,25				
					402	KÍ	9,71				
Közjóléti rend. össz.			2,09	Közjóléti rend. össz.			698,96	Közjóléti rend. össz.			0
Mindösszesen			7 043,79	Mindösszesen			7 043,79	Mindösszesen			7 043,79

Forrás: Csépanyi 2017

69.táblázat folyt.: A Pilismaróti erdészet adatai – Terület (ha)

Erdészet kódja	Erdészet	Gondnokság	Kerület	Összesen
U03	Pilismaróti Erdészet	Pilismaróti Erdészet - Egyes Gondnokság	03/1. Dobogókő	1 172,01
			03/2. Fatelep	5,73
			03/4. Körtvélyes	1 206,01
			03/5. Cserkút	1 057,71
			Pilismaróti Erdészet - Egyes Gondnokság Összeg	
		Pilismaróti Erdészet - Kettes Gondnokság	03/3. Hamvaskő	953,66
			03/6. Kerektó	1 366,46
			03/8. Barátkút	1 282,21
Pilismaróti Erdészet - Kettes Gondnokság Összeg			3 602,33	
Pilismaróti Erdészet Összesen				7 043,79
(üres)	(üres)	(üres)	(üres)	
		(üres) Összeg		
Összesen				7 043,79

Terület (hektár)	Elsődleges rendeltetés csop.				Összesen
Védettség foka	(üres)	Védelmi rendeltetés	Gazdasági rendeltetés	Közjóléti rendeltetés	Összesen
(üres)					
FV	126,70	2 814,98			2 941,68
V	293,31	3 775,02			4 068,33
NV	4,06	26,08	1,55	2,09	33,78
Összesen	424,07	6 616,08	1,55	2,09	7 043,79

Forrás: Csépanyi 2017

69.táblázat folyt.: A Pilismaróti erdészet adatai – Terület (ha)

Natura 2000 területek összesítője elsődleges rendeltetés szerint (Terület ha)

Natura 2000	Elsődleges rendeltetés csop.				
	(üres)	Védelmi rendeltetés	Gazdasági rendeltetés	Közjóléti rendeltetés	Összesen
(üres)					
RÉSZE	398,50	6 603,37	1,55	2,09	7 005,51
NEM	25,57	12,71			38,28
Összesen	424,07	6 616,08	1,55	2,09	7 043,79

Természetességi mutató	Erdészet kódja	Erdészet	Összesen
	U03	(üres)	
	Pilismaróti Erdészet	(üres)	
(üres)	424,07		424,07
TSZERŰ	2 590,41		2 590,41
SZÁRM	3 736,33		3 736,33
ÁTM	100,78		100,78
KULTÚR	190,92		190,92
FAÜLT	1,28		1,28
Összesen	7 043,79		7 043,79

Forrás: Csépanyi 2017

69.táblázat folyt.: A Pilismaróti erdőszet adatai – Terület (ha)

Fakitermelés

I. fakit. előírás ér. ter.		Elsődleges rendeltetés					
1. használati mód kód	1. használati mód	FT	NAT	PA	TAV	TV	Összesen
1	EÜ					21,91	21,91
2	TI					152,67	152,67
3	TKGY					140,02	140,02
4	NFGY					233,55	233,55
5	TRV					6,54	6,54
6	FVB					473,61	473,61
7	FVV					60,1	60,1
8	SZV					26,09	26,09
9	SZÁL	1,55				3292,94	3294,49
11	ET					30,62	30,62
(üres)							
Összesen		1,55				4438,05	4439,6

II. fakit. előírás ér. ter.		Elsődleges rendeltetés					
2. használati mód kód	2. használati mód	FT	NAT	PA	TAV	TV	Összesen
1	EÜ					10,75	10,75
2	TI					7,23	7,23
7	FVV					441,56	441,56
11	ET					1,75	1,75
(üres)							
Összesen						461,29	461,29

III. fakit. előírás ér. ter.		Elsődleges rendeltetés					
3. használati mód kód	3. használati mód	FT	NAT	PA	TAV	TV	Összesen
(üres)							
Összesen							

Forrás: Csépanyi 2017

69.táblázat folyt.: A Pilismaróti erdészet adatai – Terület (ha)

				(üres) összesen	Védelmi rendeltetés				Gazdasági rendeltetés	Közjóléti rendeltetés	Mind- összesen
					125	110	130		211	302	
G. kód	Gondnokság	K. kód	Kerület		TV	TAV	NAT	Összesen	FT	PA	
031	Pilismaróti Erdészet - Egyes Gondnokság	0301	03/1. Dobogókő	57,23	1 114,78			1 114,78			1 172,01
		0302	03/2. Fatelep	5,73							5,73
		0304	03/4. Körtvélyes	41,45	1 164,56			1 164,56			1 206,01
		0305	03/5. Cserkút	61,16	995,00			995,00	1,55		1 057,71
	Pilismaróti Erdészet - Egyes Gondnokság Összesen			165,57	3 274,34			3 274,34	1,55		3 441,46
031 Összesen				165,57				3 274,34	1,55		3 441,46
032	Pilismaróti Erdészet - Kettes Gondnokság	0303	03/3. Hamvaskő	56,54	897,12			897,12			953,66
		0306	03/6. Kerektó	70,10	1 268,19	24,73	1,35	1 294,27		2,09	1 366,46
		0308	03/8. Barátkút	131,86	1 150,35			1 150,35			1 282,21
	Pilismaróti Erdészet - Kettes Gondnokság Összesen			258,50	3 315,66		1,35	3 341,74		2,09	3 602,33
032 Összesen				258,50		24,73	1,35	3 341,74		2,09	3 602,33
031+032 Összesen				424,07	6 590,00	24,73	1,35	6 616,08	1,55	2,09	7 043,79
(üres)	(üres)	(üres)	(üres)								
	(üres) Összesen										
Mindösszesen				424,07	6 590,00	24,73	1,35	6 616,08	1,55	2,09	7 043,79

Forrás: Csépanyi 2017

A Pilisi Parkerdőgazdaság Zrt.-nél és erdészeteinél (kiemelten a Pilismaróti Erdészetnél) folyó üzemi méretű kísérlet fontos az üzemmódok és gazdálkodásuk vizsgálatánál, az alkalmazási irányok és határok felméréseivel

5.4. Vértesi Erdő Zrt. erdővagyon (faállomány) – gazdálkodása (Kun Miklós diplomaterve felhasználásával)

A Vértes Erdő Zrt erdővagyon (faállomány) – gazdálkodásának naturális adatait, sajátosságait és mutatóit az alábbiakban mutatjuk be.

Az üzemtervek Állományi (Erdőterület, gazdasági, egyéb, összesen, Élőfakészlet), illetve tervezési és végrehajtási Teljesítmény (Hozami terület, vágásérettségi csoport, VH terület, Fakitermelések stb.) adatok erdészetenként is jelentősen eltérnek, illetve a mutatók között erőteljesek a különbségek.

A pénzügyi értékek (Fahasználati bevételek és ráfordítások, fedezet, erdőművelési költségek, üzemi eredmény stb.) bemutatása a gazdasági elszámolások alapján lehetséges, és az ökonómia bemutatásához feltétlen szükségesek is.

A 70. (I) táblázatban az erdészeti szinten rendelkezésre álló adatok kerülnek bemutatásra, illetve a mutatókat, arányokat számítottuk.

A Vértesi Erdő Zrt-nél a gazdasági rendeltetés az átlagnál (49%) alacsonyabb (36%), de a társaság is különböző erdészetek konglomerátuma, az érdemi vizsgálat az erdészet szintjén működik (Kisbér 79%, Pusztavám 50%, Csákvár 6% - a legnagyobb erdészeti eltérések).

A fahasználatnál a véghasználat területe, aránya alacsony, az eltérés itt is jelentős (Tatabánya, Csákvár, illetve Kisbér).

A véghasználat módjánál a területi arány a Tarvágás – Felújító vágás esetén közel fele – fele (Kisbérnél Tarvágás 94%, Csákvárnál Felújító vágás 93%), a fatérfogatnál még durvább (átlag 39%) arányok (Tarvágás, Kisbér 91%, Csákvár Felújító-vágás 97%).

A tarvágás – Felújító vágás-nál a hektáronkénti fatérfogatban is jelentősek a különbségek (Tarvágás – 264, Felújító vágás 402). A véghasználat átlagos fatérfogata Pusztavámon jelentős, a többinél 300 m³/ha körül van.

Gazdasági szempontból nem az állományi élőfakészletnek van meghatározó szerepe, hanem a Forgalomnak, a Fakitermelésnek, a Felújítandó területeknek.

Nemcsak a területegységre jutó fatérfogat befolyásolja a gazdaságosságot, hanem az is, hogy tarvágás után nagyobb területen a drágább mesterséges felújítást kell alkalmazni, a mag eredetű erdőfelújításokkal szemben.

Az erdőgazdálkodás jövedelmezőségét nagyrészt meghatározza, hogy a hatósági üzemterv véghasználati terület lehetősége hogyan aránylik a (véghasználati) hozami területhez (60%), illetve a 0-9 éves vágásérettségi csoporthoz (mind össze 40%).

Az üzemterv tovább emelte a vágáskorokat, a természetvédelmi rendeltetésre hivatkozva, amelynél a lecsökkent, alacsony fakitermelés csak kisebb fedezet elérésére képes.

Az erdőgazdálkodás jövedelmezőségénél hasznos és ökonómiailag sokat mondó a teljes erdőterületre (faállomány területre) számított összes (illetve a véghasználati) kitermelt fatérfogat, és természetesen annak fafajösszetétele.

70. táblázat: A Vértési Erdő erdészeteinek természetes jellemzői, mutatói (gazdálkodási elemei)

Vértési Erdő – 2015 – Erdészetek (1)

Forrás: Kun 2016

(1) Erdészet mutató	Erdőterület			Fakiterm.	Tarvágás		Felújító vágás		Véghasználat		Folyó növ	Élőfa- készlet	Fah. fed..	Emüv. ktg	Eg.tev Üz.erm
	Gazdasági ha (G/Ö %)	Egyéb ha	Összes ha	összes m ³ /ha (Fak/Ö)	terület ha (TV/VH)	fatérfogat m ³ TVF/VT	terület ha TVF/VHF	fatérfogat m ³ FVT/VT	terület ha VHT/ÖT	fatérfogat m ³ VHF/VHT	E m ³	E m ³	M Ft	M Ft	M Ft
Kisbér	5 550	1 443	6 993	35 243	67,7	19 030	4,0	1 995	71,7	21 025					
-mutató	79+			5,04+	94+	281	91+	499	1,0+	293-					
Pusztavám	3 179	3 207	6 386	30 064	11,6	5 197	36,1	18 031	47,6	23 228					
-mutató	50			4,71	24	448+	22	498	0,7	488+					
Oroszlány	2 766	4 262	7 028	22 488	22,7	4 542	20,5	8 255	43,2	12 797					
-mutató	39			3,20	53	200	35	403	0,6	296-					
Tatabánya	2 519	6 934	9 453	36 037	18,4	3440	18,4	7 748	36,8	11 188					
-mutató	27			3,81	50	187	31	421	0,4-	304-					
Csákvár	698	10 568	11 356	25 633	3,6	479	50,5	16 019	54,1	16 498					
-mutató	6-			2,26-	7-	133-	3-	317-	0,5	305-					
Vértési E.	14 712	26 504	41 216	149 465	123,9	32,688	129,5	52 048	253,4	84 736	203	8 517	?	?	?
-mutató	36			3,62	49	264	39	402	0,6	334	4,9	206			

Az Erdőgazdaság összesen mutatói, amelyek erdészetenként már egész mások (az erdészetek már eddig is különböztek), és az erdészeti gazdasági mutatók számítása mutatja a differenciákat

		Összes erdő ha	Fakit összesen	Tarvágás Fat.	FelújítóV. Fat.	VH Fat.	Folyó növedék E m ³	Élőfa- készlet E m ³	VHHT	VHter	VHT/ VHHT	0-9T	VHT/ 0-9T
Vértési Erdő	Terület	41 216	m ³	149 465	32 688	52 048	84 736	203	8 517				
	- Gazd	14 712	ha	41 256	123,9	129,5	253,4	41,3	41,3	426	253,4	6400	
	- Egyéb	26 504	m ³ /ha	3,62	265	402	334	4,9	206				
- mutató		%									59,5	39,6	

Jelmagyarázat: VHHT – Véghasználat hozami területe; 0-9T – vágásérett terület

Erdészetenként Pl.: **Fakit/F.növ** (149,5/203)= 73,6%, **Fakit/Élőfak** (149,5/8517)= 1,76%, **F.növ/ Élőfak** (203/8517)= 2,4%,

70. táblázat folyt.:

		Összes erdő E ha	Fenntartási költség		Fakit összesen E m ³	Fedezet E Ft/m ³	Fakit. hozam M Ft	VH. Terület ha	Erdőművelési költség		Erdőg. eredm M Ft	Fah. NÁrb. M Ft	Eg.tev Üz.erm M Ft
			E Ft/ha	M Ft					E Ft/ha	M Ft			
Vértési E.	T. össz	41,2			149,5			253,4					
	-Gazd	14,7											
	-Egyéb	26,5											
Erdészetek	...												

A 70. táblázatban bemutatjuk, hogy a fatérfogattól függő fahasználati hozamok és ráfordítások mellett az erdőfelújítás költsége (véghasználati területtől függ), illetve az összes területhez tartozó erdőfenntartási (és ágazati általános) költségek erdészetenként hogyan állíthatók össze. A társaság a tulajdonos felé készít kimutatást a korlátozások terheiről.

A fafajok természetes állományi (terület, fatérfogat) és forgalmi adatait most csak a Vértési Erdő Zrt. szintjén foglaltuk táblázatba (de a társaság számai természetesen erdészetekből állnak össze). A fafajok eltérő jellemzői, sajátosságai állnak az erdészeti teljesítmények differenciálódása mögött is.

Az erdőgazdaság meghatározó fafaja a Cser, amely területben (és élőfakészletben is) a hosszú vágáskorú keménylombos (HVFK) állomány kb. felét jelenti, a területnél az Akác, a Lágylomb, a Fenyők közel hasonló értékkel szerepelnek (az Akác fakészlete kirívóan alacsony, az átlagkora is sokkal kisebb).

Most a HVFK-n belüli különbségeket érzékeltetjük (a Bükk kedvező mutatói ellenére is csekély, 5%-os részaránya miatt a gazdálkodást csak mérsékelten tudja befolyásolni, bár a Bükk hektáronkénti fatérfogata kb. kétszerese a többi HVFK fafájának).

A vágásérettségből a 0-9 éven belüli csoportot emeljük ki, mert a jelen – közeljövő gazdálkodására ez hat. A már bemutatott összterületre eső fakitermelés is kisebb a 0-9 vágásérettségi mutatónál, a hozami területnél (a vágáskorral deflált fafajterület összegénél), ezért a hatóság által előírt gazdálkodás során ökonómiai figyelembe nem vett (korlátozottan hasznosítható) élőfakészlet gyarapodása valósul meg.

A fakitermelés a folyónövedéknek kb. háromnegyede, de fafajonként ez is differenciált (EKL 62%, Bükk 69%, míg a Fenyők 112%, a Tölgy 113%). A közölt adatoknál, mutatóknál a fakitermelésből kiemelt véghasználatnál jelezzük, hogy ez a 0-9 éves vágásérettségi csoportnak alig több mint egyharmada (37%) (a B, EKL 26-27%, illetve a Cs 67%).

A véghasználati terület fafajbontásával nem rendelkezünk, bár ez további gazdasági vonatkozásokkal szolgálna (így az összes terület, a hozami terület, a 0-9 éves vágásérettségi csoport adatait ismertethetjük). A viszonyuknál már látszik a Bükk gazdálkodás problémája, illetve, hogy általában a már most vágásérett állomány a hosszú távú hozami területek másfélszeresét teszi ki (jelentős ökonómiai hatással). Az összes fakitermelésen belül a Véghasználat – Gyérités – Egyéb használat nagysága, aránya is befolyásolja a hozamokat és a ráfordításokat, ezen belül is az egészségügyi használatok (az EKL, a Fenyő, a Cser esetében is), erdőfelújítási kötelezettséggel.

A **71. (1) táblázat** fajonkénti adatsorai további mutatók kiszámításának lehetőségét vehetjük fel, a hozami területet és a fakitermelést emeljük ki (erdőgazdasági szinten ezek terjedelme a kisebb adatállomány miatt csekélyebb).

Az erdőgazdálkodás gazdasági teljesítményét, hatékonyságát determinálja a fafajösszetétel, illetve a hatósági üzemterv (a keretek, a lehetőségek és korlátozások meghatározásával).

Erdőgazdasági szinten ezen (átlag) értékek, mutatók magyarázó ereje kicsi, az Erdészetek rendelkeznek tervelőírásokkal, és az erdészeteken belüli egységek figyelése, vizsgálata és elemzése konkrét igénynél (védett, N2000 területeknél, innovatív erdővagyon-gazdálkodásnál) támogatható.

71. táblázat: *Vértesi Erdő – Fafajok – 2015*

(1) Fafaj	Össz- terület ha	Élőfa- készlet E m ³	m³/ha	FTK	VÉ-30 Ter ha	0-9 Ter ha	0-9 Fat E m ³	Fnövé E m ³	Fnövé m ³ /ha	Fak/ Ter m ³ /ha	Fak/ Fnövé %	Végh Hozt. ha	Fakit össz E m ³	VH Fat. E m ³	Gy ő E m ³	EÜ egy E m ³
Tölgy	6 213	1 086	175	5,6	1 458	574	221	25	4,0	4,5	113	41	11,7	7,4	3,7	0,6
Bükk	2 297	895	390+	8,7	989	484	301	18	8,0	5,5	69	19	12,6	8,2	3,1	0,7
Cser	15 095	3 476	230	6,8	5 404	2 494	956	75	5,0	4,3	86	154	64,3	38,3	20,5	5,5x
EKL	9 221	1 521	165-	7,0	2 572	1 032	308	37	4,5	2,8	62	79	25,5	8,0	8,5	9,0x
HVFK	32 827	6 979	213		10 422	4 585	1785	155	4,7	3,5	74	293	114,1	61,9	35,8	16,4
Akác	2 784	306	110-	6,4	2 411	761	131	16	5,6	1,1	20	69	3,0	1,8	0,7	0,5
ELL	2 509	649	259		1 183	473	175	18	7,2	7,4	103	34	18,5	13,6	4,0	0,9
Fenyő	2 119	582	275	9,2	1 544	581	207	13	5,9	6,6	112	30	14,0	7,4	2,9	3,7x
Össz	40 239	8 517	212	6,5	15 559	6 400	2299	202	5,0	3,7	74	426	149,5	84,7	43,5	21,3
HVFK/Össz	0,82	0,82			0,67	0,72	0,78	0,77				0,69		0,76	0,73	0,77

71. táblázat folyt.: Vértesi Erdő – Fafajok – 2015

(2) Fafaj	VHF/ 0-9F %	HozT 0-9T %	0-9T/ HozT %	Ter/ HozT év	Vh Hozt. ha	Fakit ö. E m ³	VH. Fat. E m ³	VHHT /ÖT %	VHHT /VÉ30 %	VHHT /VÉ09 %	Fak /ÖFa %	Fak /VÉ9 %	Fak /Fnöv %	Fak /VhFak
Tölgy	34	71	140	64	41	11,7	7,4	1,6	2,8	7,1	1,1	5,3	46,8	1,58
Bükk	27-	39	255	121	19	12,6	8,2	0,8	1,9	3,9	1,4	4,2	70,0	1,54
Cser	67	62	162	98	154	64,3	38,3	1,0	2,8	6,2	1,8	6,7	85,7	1,68
EKL	26-	77	131	117	79	25,5	8,0	0,9	3,1	7,7	1,7	8,3	68,9	3,19
HVFK	35	64	156		293	114,1	61,9	0,9	2,8	6,4	1,6	6,4	73,6	1,84
Akác	23	91	115	40	69	3,0	1,8	2,5	2,9	9,1	1,0	2,3	18,8x	1,67
ELL	106+	72	139	74	34	18,5	13,6	1,4	2,9	7,2	2,9	9,5	102,8	1,36
Fenyő	36	52	194	71	30	14,0	7,4	1,4	1,9	5,2	2,4	6,8	107,7	1,89
Összes	37	67	150	94	426	149,5	84,7	1,1	2,8	6,7	1,8	6,5	74,0	1,76
HVFK/ÖSSZ					0,69	0,76	0,73							

Összegzés – Megvitatás

Amit a számok mutatnak sorozatnak a célja a tényadatok (ebből számított mutatók) minél teljesebb körének (egy-egy kiragadott témának) a szakközönség részére való bemutatása.

Jelen szakanyag az Üzem módok újboli bevezetésének apropóján született.

Jelenleg gyakorlatilag az ún. vágásos üzem mód dominál, de felhívjuk a figyelmet arra, hogy ez mindig is a Tarvágásos és a Felújítóvágásos, illetve a Sarjerdő és Szálerdő gazdálkodás összefoglalójának tekintették. Sarkalatos kérdésnek az erdőterületek, faállományok megőrzését (a tartamos erdőgazdálkodást) minősítették, így a fahasználtnál (véghasználtnál) az erdőfelújítási kötelezettség előírására, annak teljesítésére különös figyelmet fordítottak.

A szakanyag jelentős része az általános üzem mód probléma helyett, mellett ezzel, a gyakorlat által fontosabbnak tartott kérdéssel foglalkozik (apró lépések taktikája, a tarvágás helyett a felújító vágások elterjedésével az örök erdő azonnali előírásával szemben).

Az innovatív erdőművelési eljárások korlátait a termőhelyi (csak jelezve a klímaváltozást), a fafaj viszonyok erdővaggon-gazdálkodási régióként (erdőgazdaságokként, erdészetenként, azon belül még tömbönként is) alapvetően meghatározzák. (Nem sorolnánk az innovatív erdőművelési eljárásokhoz a fatermesztést nem szolgáló üzem módba soroltak azon részét, amelyek a haszon funkció szempontjából is véghasználat nélkül fenntartandóknak minősültek racionálisan korábban is).

Lehetőségünk van bemutatni két speciális erdőgazdaság és erdészeteinek üzem mód választás szempontjából meghatározó sajátosságait, a kisebb egységben gondolkodás és gazdálkodás kiemelését, ismét csak aláhúzva a termőhelyi és fafajviszonyok fontosságát.

Felhasznált irodalom

- Csépányi P. (2014):* Természetközeli erdőgazdálkodási tapasztalatok a Pilisben. Előadás
- Csépányi P. (2017):* Örökerdő-gazdálkodás ökonómiai sajátosságai bükkösökben és cseresekben a Pilisi Parkerdő Zrt-nél. Doktori (PhD) értekezés, Soproni Egyetem, Roth Gyula Erdészeti és Vadgazdálkodási Tudományok Doktori Iskola, Sopron. 129 p.
- Csépányi P. – Csór A. (2017):* Economic Assessment of European Beech and Turkey Oak Stands with Close-to-Nature Forest Management. *Acta Silvatica et Lignaria Hungarica*, Vol. 13, Nr. 1, p. 9–24. DOI: 10.1515/aslh-2017-0001.
- Földművelésügyi Minisztérium (2017):* Miniszteri Tájékoztató Magyarország erdőállományának 2016. évi helyzetéről, állapotáról
- Bakkay L. – Barlai E. – Káldy J. – Zágonyi I. – Balassa Gy. – Babos T. (Szerk.)(1964):* Erdészeti-Vadászati-Faipari Lexikon, Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, p. 731.
- Kun M. (2016):* A vagyonkezelt állami erdőterületek számviteli kérdései az állami erdőgazdasági társaságoknál, egy konkrét társaságon keresztül elemezve, Diplomamunka, Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, Budapest
- Lett B. – Stark M. (2013):* Az erdővagyon-gazdálkodás szerkezetének változása (2000–2009/2010). In: Lett B. – Schiberna E. – Stark M. – Horváth S. – Szabó Zs. (Szerk.): Mészáros Károly Emlékkülés. 2013. június 18. Nyugat-magyarországi Egyetem Kiadó, Sopron (ISBN 978-963-334-058-5) : 63-86
- 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. (2017):* A differenciált erdővagyon-gazdálkodás nehézségei a körzeti erdőtervezésben a Sopron-Fertőmellék Erdőterv példáján. Erdővagyon-gazdálkodási közlemények 8. Soproni Egyetem Kiadó, Sopron : ISBN 978-963-359-084-3: ISBN online 978-963-359-085-0 : 166 p.
- NÉBIH Erdészeti Igazgatóság (2017):* Beszámoló az erdősitésekről és a fakitermelésekről a 2016. évben (országos összesítő) A 288/2009. (XII. 15.) Korm. rendelettel elrendelt 2016. évi Országos Statisztikai Adatgyűjtési Program 1254 számú adatgyűjtése
- Schiberna E. – Lett B. – Juhász I. (2012):* A folyamatos erdőborítás ökonómiai értékelésének elvi kérdései. Tanulmány, amely a TÁMOP - 4.2.1.B-09/1/KONV pályázat támogatásával készült.
- Vígh X. Sz. (2017):* A síkvidéki erdészeti részvénytársaságok erdővagyon-gazdálkodási sajátosságai, különös tekintettel a DALERD Zrt.-re. Diplomadolgozat, Soproni Egyetem, Sopron

