

# Vietnam erdőgazdálkodása

MOLNÁR András<sup>1</sup>, MOHÁCSI Kristóf<sup>1</sup>, PÁSZTORY Zoltán<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NymE SKK Innovációs Központ

## Kivonat

Vietnam jelentős erdőterülettel – benne primer erdőkkel is – rendelkező ország. A huszadik században az ország erdei nagy változásokon mentek át, mind összetételüket, mind mennyiségi részarányukat tekintve. Az 1940-es évektől a területi mélypontot jelentő 90-es évekig jelentős erdőterületeket veszített, és a megmaradt erdők is károkat szenvedtek. 1990-től napjainkig az erdőterület számottevő növekedésen ment át. A múlt század végétől kezdve komoly erőfeszítéseket tesznek az erdőterület növelésére és az erdők fenntarthatóságának javítására.

Ugyanebben az időszakban a ffeldolgozás és a bútortipar is hatalmas fejlődésen ment át, döntően import alapanyagra építve. Mára mindkét ágazat impozáns eredményeket ért el, ugyanakkor számos veszéllyel és problémával szembesülnek.

**Kulcsszavak:** Vietnam, erdőgazdaság, fakitermelés, mangrove erdő, bambusz ültetvények

## Vietnam's silviculture

### Abstract

Vietnam is a country that has considerable forest area with primary forests. In the 20th century, the forests of the country changed both in terms of their composition and quantitative proportion. From the 1940's to the 90's, large woodlands were lost, and the remaining forests also suffered damages. From the 1990's, the forest area has been growing considerably. Since the end of the last century, serious efforts have been made to increase the area of forests and to improve their sustainability. The wood processing and furniture industries went through huge development in the same period, built on mainly import stock. Both sectors achieved impressive results, but they are confronted by several hazards and problems at the same time.

**Keywords:** Vietnam, forestry, logging, mangrove forest, bamboo plantations

## Bevezetés

„A tenger ezüst, az erdő arany” – tartja egy vietnami közmondás. A mondás igaznak bizonyul, ha tudjuk, hogy az országnak több mint 3200 km hosszú tengerpartja van, és egész területének közel 40%-a erdővel borított (Huy, 1968, w1). Igaz, hogy az erdősültség nagy szélsőségeket érintett az elmúlt évszázad során.

A vietnami gazdaságban a szocializmus és a kapitalizmus különleges keverékét láthatjuk, amely a gazdasági élet minden területére kihat. A 1970-es évek közepétől Vietnam a szovjet rendszer követőjeként a „szabad világgazdaság” országaitól nagymértékben elszigetelődött. Az elszigeteltség időszakában a teljes állami kontroll alatt működő vietnami gazdaság rengeteg problémával szembesült: túlkapacitások a nehéziparban, az állami ipar fenntarthatatlan támogatása, a mezőgazdaság nem hatékony működése és a nagymértékű függés a Szovjetuniótól és a nemzetközi támogatásoktól. Ezen problémák olyan súlyossá váltak, hogy a nyolcvanas években – a rizstermelésben nagy hagyományokkal és kiváló adottságokkal rendelkező országban – éhínségek voltak.

A gazdasági problémák vezethettek az erdősültség drasztikus csökkenéséhez is. Az évtized második felére emiatt a pártban és a kormányban is súlyos feszültségek keletkeztek, melynek hatására megerősödött a liberális frakció és a szocialista kormány piacgazdasági jellegű reformokba kezdett a szocialista kereteken belül. Ennek eredménye az 1986-ban elfogadott „Doi Moi” reformprogram, amelynek lényege a magángazdaság engedélyezése volt. A Doi Moi sikeres volt, a siker leglátványosabb példája a rizstermelés megugrása, ahol az ország

néhány éven belül a világ második legnagyobb rizsexportőrévé vált és ezt a pozícióját azóta is őrzi, továbbá a szabályozásoknak köszönhetően az erdőszültség is folyamatosan növekszik. A reformok folytatásaként az ország több nemzetközi szervezet tagjává vált és 2007-ben a WTO-nak (World Trade Organization) is tagja lett.

### Erdőgazdálkodás

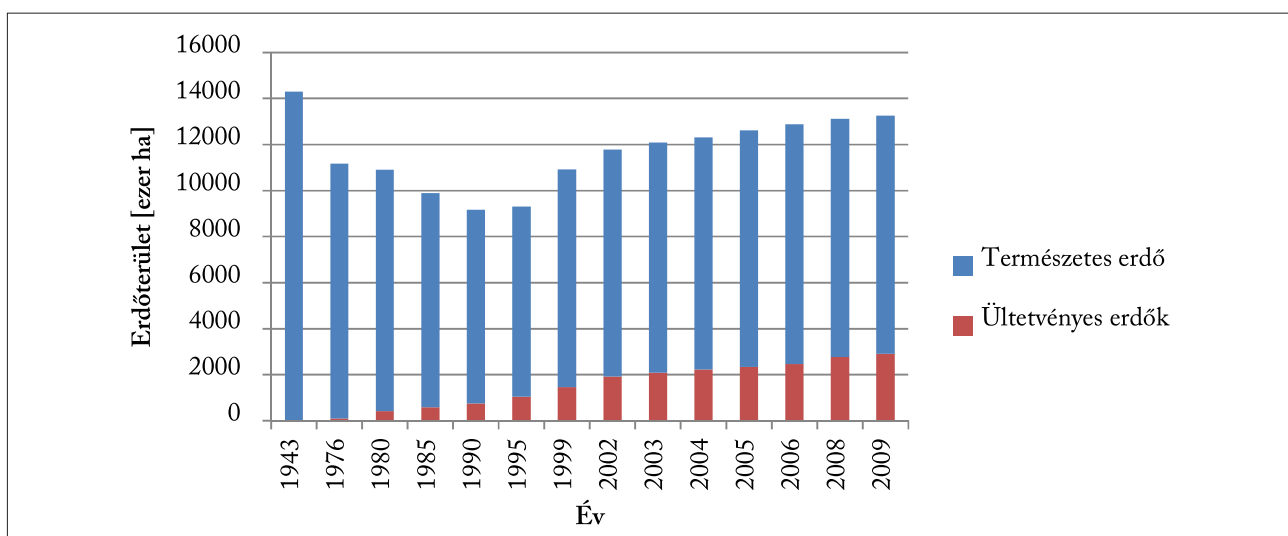
Több tanulmány megállapítása szerint 1943-ban Vietnamnak 14,3 millió hektár természetes erdeje volt, ami 43%-os erdőszültségnek felelt meg (Vietnam Forestry Outlook Study, Viet Nam Forestry Development Strategy, w2, w3). 1990-ig az erdőterület jelentősen csökkent, 9,18 millió hektárra, ami az ország területének 27,2%-a. Becslések szerint kb. 25 millió ember él az erdőkben és környékükön, akik az erdőre számítanak élelmiszer, megélhetés, gyógynövények és egy sor ökoszisztéma szempontjából. A korábban a természetes erdők kitermeléséből élő vidéki lakosság részben elvesztette egzisztenciáját, gyakori jelenség az illegális kitermelés, a faanyag értékesítése és az erdőterület mezőgazdasági területként való hasznosítása céljából. Számos szocio-ökonomiai ok és a nem fenntartható erdőkezelés és használat miatt a vietnami erdők minősége és mennyisége is romlott évtizedeken keresztül. 1980 és 1990 között Vietnam évente átlagosan 100 ezer ha erdőterületet vesztett. 1995-től az erdőterület folyamatosan növekszik az ültetvényerdők létesítésének és a természetes erdők rehabilitációjának köszönhetően. 2009 végéig az összes erdőterület 39,1% erdőszültséget jelentő 13,3 millió hektárra nőtt, amelyből 10,41 millió ha természetes erdő és 2,92 millió ha ültetvényerdő.

Az erdők nem egyenletesen oszlanak el az ország területén (1. táblázat). A közép fennsíkon, észak-közép és

**1. táblázat** Erdőterület és erdőszültség régiók szerint 2006-ban (forrás: Vietnam Forestry Outlook Study)

**Table 1** Woodland area and forest cover in different regions in 2006 (source: Vietnam Forestry Outlook Study)

Régió	Erdőterület ezer ha	Természetes erdő ezer ha	Ültetvényerdő ezer ha	Erdőszültség %
Északnyugat	1 508	1 399	109	40,3
Északkelet	3 164	2 271	893	47,9
Vörös folyó delta	96	47	49	7,6
Észak-közép	2 611	2 077	534	50,7
Közép partvidék	1 776	1 445	331	40,6
Közép fennsík	2 977	2 825	152	54,6
Délkelet	431	286	145	18,2
Délnyugat	309	60	249	7,7
Összesen	12 874	10 410	2 464	38,0



**1. ábra** Az erdőterület változása 1943 és 2009 között Vietnamban (forrás: Forest Science Institute of Vietnam (FSIV), Vietnami Statisztikai Hivatal)

**Figure 1** Changes in the woodland area between 1943 and 2009 in Vietnam (Source: Forest Science Institute of Vietnam (FSIV), Statistical Office Vietnam)

északkeleti területen az erdősültség magas, 40% feletti. A 18. szélességi foktól délre trópusi, míg északra szubtrópusi erdők tenyésznek. A tengerpart mentén síkvidéki erdők találhatók (Huy, 1968).

A délkeleti régióban nagy terület szolgál mezőgazdasági ültetvények céljára (pl. tea, kávé, gumifa, bors, stb.) Itt az erdősültség 20% alatti. A Vörös folyó és a Mekong deltavidékein a mezőgazdaság dominál, az erdősültség alacsony 10% alatti.

A 2006. évi adatok alapján az erdő fő funkciója szerint különleges célú erdő 2 202,9 ezer hektár, védelmi célú erdő 5 268 ezer hektár, termelési célú erdő 5 402 ezer hektár. A valódi fa erdők alkotják a jelenlegi természetes erdők legnagyobb részét, 8 192 ezer hektárral, amit a kevert erdők (729 ezer hektár), illetve bambusz erdők (696 ezer hektár) követnek (2. ábra). A hegyvidéki erdők 729 ezer hektárt, a mangrove erdők 64 ezer hektárt tesznek ki.

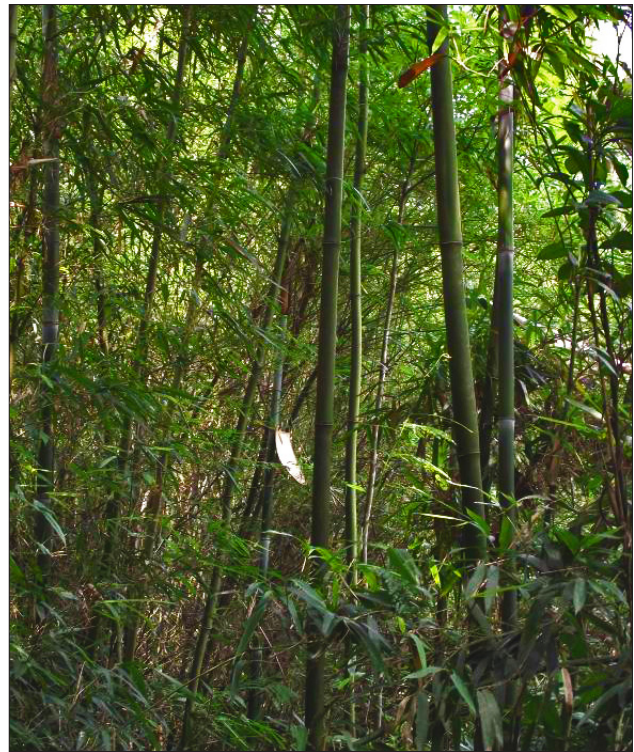
Az erdők minősége is romlott az elmúlt évtizedekben. A természetes erdők átlagos fakészlete 76,5 m<sup>3</sup>/hektár, emellett az átlagos minőségű erdők aránya folyamatosan csökken. A gyenge erdők és másodlagos erdők területe gyorsan nőtt az 1990-es 7 milliőről 10,2 millióra 2005-ben, amik így a vietnami erdők több mint 80%-át teszik ki.

Az összes élőfa-készlet 2005-ben 811,678 millió m<sup>3</sup>, aminek 93,4%-át a természetes erdők adják, a fennmaradó 6,6%-át pedig az ültetvényerdők (3. ábra). Az intenzív módszerekkel művelt ültetvényerdők átlagos élőfa-készlete 40,6 m<sup>3</sup>/ha.

### Erdőtulajdon

Vietnamban az erdőket hosszú ideig állami tulajdonú vállalatok kezelték és használták. Ezekhez az egységekhez állami erdőgazdálkodók, a különleges célú erdők igazgatósága és szövetkezetek tartoztak. Az utóbbi években az erdők tulajdonjoga részben háztartások, magánszemélyek, faluközösségek és a magánszektor kezébe került.

Vietnamban két törvény szabályozza az erdő tulajdonjogát és használatát. A földtörvény alá tartoznak a föld tulajdonjogával kapcsolatos ügyek, az erdővédelmi és fejlesztési törvény (1999, 2004) hatáskörébe pedig az erdővel kapcsolatos ügyek. Az 1993-as, illetve 2003-as földtörvény kimondja, hogy a föld közösségi tulajdon, és az állam a tulajdonos képviselője. Az állam átadja a használati jogokat különböző társadalmi csoportoknak, kiutalás és bérleti jogviszonyokon keresztül, akik a földet hosszú távon hasznosítják. Az állam hasonlóképpen kiutalás és bérleti jogviszonyon át adja ki az erdő használati jogát, illetve az ültetvényerdők telepítési jogát.



**2. ábra** Tiszta bambusz ültetvény Északnyugat-Vietnamban

**Figure 2** Pure bamboo plantation in north-west Vietnam



**3. ábra** Természetes erdő (balról) és ültetvényes Acacia erdő (jobbról)

**Figure 3** Natural forest (left) and planted Acacia forest (right)

Az állam egyformán kezeli és rendelkezik a természetes erdőkről és az állami tőkével létesített erdőkről, beleértve az ültetvényerdőket, amelyek tulajdonjoga az államra szállt.

Tehát a föld és az erdő mindig közösségi tulajdonúak, de a magánszemélyek és szervezetek megkaphatják a hosszú távú kezelői és használati jogokat, általában 50 évre, ami azonban meghosszabbítható.

Gyakorlatilag háromféle használati forma létezik az erdészet területén:

- Állami használatú: minden erdő és erdőterület, amelyet állami gazdasági egységek használatába utaltak, mint állami gazdasági társaságok, védelmi erdők kezelési igazgatóságai, termelési célú erdők kezelési igazgatóságai, honvédelem, oktatási, fejlesztési intézmények. Ide tartoznak még az ideiglenesen ki nem utalt erdőterületek is.
- Magánhasználatú: az erdők, amelyeket magánszemélyek és társaságok kezelnek, mint: egyének, háztartások, magánvállalkozások, vegyesvállalatok.
- Egyéb közösségi használatú: az erdők, amelyeket helyi önkormányzatok kezelésébe adott az állam.

Az erdők tulajdonviszonyait mutatja be a 2. táblázat, erdőtípusok szerint.

**2. táblázat** Erdők tulajdonviszonyai erdőtípusok szerint 2005-ben (forrás: FSIV)

**Table 2** The ownership of forests according to forest types in 2005 (source: FSIV)

	Erdőtípus [ezer ha]					
	Természetes		Ültetvény		Összesen	
<b>Állami</b>	7 649	74,4%	1 223	52,4%	8 872	70,3%
<b>Magán</b>	1 910	18,6%	944	40,5%	2 854	22,6%
<b>Közösségi</b>	501	4,9%	58	2,5%	559	4,4%
<b>N. a.</b>	222	2,2%	107	4,6%	329	2,6%
<b>Összesen</b>	10 282	100,0%	2 332	100,0%	12 614	100,0%

Az állami erdészeti politika a magán és egyéb közösségi birtoklású erdők körének kiszélesedése felé irányul. Elsődlegesen az ültetvényerdők létesítésére és kezelésére ösztönzik a háztartásokat, magáncégeket, vegyes vállalkozásokat, valamint a helyi közösségeket.

### A termelési célú erdők arányának változása

1960 előtt a természetes erdő volt az erdészeti termékek termelésének domináns forrása. 1962-ben alapították az ország első nemzeti parkját, a 22 ezer hektáros Cuc Phuong Nemzeti Parkot, ami áttörést jelentett a különleges célú erdészeti rendszerek létrehozásában. Ezután a vízgyűjtő területek védelme, erózió prevenció és folyótorkolatok védelme céljára védelmi erdőrendszereket hoztak létre. A nemzeti park nagy részét síkvidéki, trópusi esőerdő borítja (Cuong et al, 2011; Nagy, 2010).

Mindazonáltal nagy területű termelési célú erdőket használtak erdészeti termékek előállítására. A 90-es évekre az erdőállomány romlása és az erdőterület csökkenése súlyossá vált, és 1997-ben a kormány korlátozta a kitermelést a természetes erdőkből. A 90-es évek elején az összes éves fakitermelés volumene 4-4,5 millió m<sup>3</sup> volt a természetes és ültetvényerdőkben összesen. A korlátozás után a természetes erdőkből való kitermelés 150-300 ezer m<sup>3</sup>/év, amit az ültetvényerdőkből származó, évről évre növekvő mennyiségű, napjainkban már 3 millió m<sup>3</sup>-t meghaladó kitermelés egészít ki. A természetes erdők kitermelésének korlátozása szükséges volt az állománycsökkenés és romlás megakadályozására, de a természetes erdők rehabilitációja után, a fenntartható erdőművelés megerősítésével a kitermelés szükségszerű feladata lesz a vietnami erdészetnek. Ez részben a fafeldolgozó ipar alapanyagigénye, részben a vidéki lakosság foglalkoztatása, életkörülményeinek javítása szempontjából fontos.

**3. táblázat** Termelési célú erdők területének növekedése (forrás: Vietnam Forestry Outlook Study)

**Table 3** Increase in the area of forests intended for timber production (source: Vietnam Forestry Outlook Study)

Erdőtípus	Terület [ezer ha]		
	1999	2005	2006
<b>Természetes erdő</b>	3	3	3 723
<b>Fás erdő</b>	2	2	2 937
<b>Bambusz, rattan erdő</b>	321	358	408
<b>Kevert erdő</b>	257	251	323
<b>Mangrove erdő</b>	8	11	10
<b>Mésző erdő</b>	0,1	17	42
<b>Ültetvényerdő</b>	872	1 382	1 679
<b>Összesen</b>	1 463,1	2 024	9 122

A természetes erdők kitermelés-korlátozása elősegítette a termelési célú ültetvényerdők területének növekedését, valamint ösztönözte az egyre növekvő fa importot (Molnár és Pásztor 2013). A termelési célú erdőterület változását mutatja be a 3. táblázat.

A vietnami erdőgazdálkodás 1995 óta igen sikeres az erdőterület növelésében, ültetvényerdők létesítésében, illetve a természetes erdők megőrzésében és rehabilitációjában. Az elmúlt tíz évben az állam különös figyelemmel volt a fenntartható erdőgazdálkodásra. Több jogi szabályozást vezettek be, amelyek meghatározzák a fenntartható erdőgazdálkodás kereteit, mint például: erdővédelmi és fejlesztési törvény (2004), környezetvédelmi törvény (2004), földtörvény, stb. Az állam konkrét programokat is indított, mint az 5 millió hektáros erdőtelepítési program és a kitermelést korlátozó szabályozás. Jelenleg egy 2020-ig tartó Erdészeti Stratégia van hatályban, amely a fenntartható erdőgazdálkodásra és fejlesztésre koncentrál. Az állam és az erdőgazdálkodók igen komoly lépéseket tettek a fenntartható erdőgazdálkodás kialakítására és fejlesztésére. A fenntartható gazdálkodás alkalmazása által lehetőség nyílik az ezt igazoló tanúsítványok, elsősorban az FSC megszerzésére.

**4. táblázat** A vietnami erdőgazdálkodás összesített adatai 2005-ben (forrás: világ – FAO w4)

**Table 4** Summarized forestry data in Vietnam in 2005 (source: world – FAO w4)

	Egység	Világ	Vietnam
<b>Erdészeti erőforrások</b>			
Összes erdőterület	millió ha	3952	12,616
Erdősültség	%	31	39,73*
Erdőterület/fő	ha/fő	0,62	0,15
Erdőterület változása	%/év	-0,21	+1,9
Összes élőfa-készlet	milliárd m <sup>3</sup>	434	0,691
Átlagos fajlagos élőfa-készlet	m <sup>3</sup> /ha	110	76,5 természetes erdő, 40,6 ültetvényerdő
Átlagos élőfa-készlet/fő	m <sup>3</sup> /fő	70	8,40
<b>Biodiverzitás</b>			
Elsődleges erdőterület	millió ha	1422,7	nincs adat
Különleges célú erdőterület	millió ha	442,62	1,93
	%	11,2	15,2
<b>Termelési célú erdők</b>			
Összes termelési célú erdő	millió ha	1348,4	4,48
- természetes erdő	millió ha	1188,60	3,106
- ültetvényerdő	millió ha	159,80	1,382
Termelési célú természetes erdőterület változása	%/év	-0,35	-0,33
Termelési célú ültetvény-erdőterület változása	%/év	+0,24	+9,74
<b>Védelmi funkció</b>			
Védelmi célú erdők	millió ha	367,53(9,3%)	6,20 (49%)
- természetes erdő		335,91	5,33
- ültetvényerdő		31,62	0,87
Védelmi erdő	%	8,60	12,65
<b>Szocio-ökonómiai funkció</b>			
Fakitermelés	millió m <sup>3</sup> /év	~ 3000	2,7
- iparifa		1800	nincs adat
- tűzifa		1200	nincs adat
Magán erdőtulajdon	%	16,00	10% (1,2 millió ha)

\* [http://rainforests.mongabay.com/deforestation/archive/Viet\\_Nam.htm](http://rainforests.mongabay.com/deforestation/archive/Viet_Nam.htm)

2006-ban egyetlen erdőgazdálkodónak volt meg az FSC tanúsítványa, azonban a vietnami fafeldolgozó és bútortipar fejlődésével ezt egyre inkább igénylik, mivel az export lehetőségéhez erre egyre nagyobb szükség van. Ugyanakkor erdővesztések még mindig jelentkeznek az országban. Egyrészt illegális kitermelések történnek, másrészt szegény hegyvidékeken a parasztok felégetnek erdőterületeket, hogy mezőgazdasági területekhez jussanak. Például 2005-ben 2 744 hektár erdő került megsemmisítésre és 7 552 hektár pusztult el tűz miatt. Természetesen a tüzesetek jelentős része természetes eredetű erdőtűz, főként a fenyőfélék, bambuszok, eukaliptuszok, száraz dipterocarpusok veszélyeztetettek.

A központi és helyi hatóságok egységes működésének hiánya is problémát jelent az erdőgazdálkodók számára. A magánerdő-gazdálkodásra való áttérés feszültségeket rejt magában; a jó állapotú, magasabb korú állományok kezelői azonnal profitot szereznek erdeikből, míg a kopár erdőterületekkel, degradált állományokkal rendelkezőknek először jelentős erőforrásokat kell befektetniük.

A magántulajdonú ültetvényerdők esetében kedvezőtlen jelenség a gyors profitszerzés dominanciája az értékes állományok termelésével szemben. A tőkehiánnyal küzdő termelők inkább csak 3–7 éves vágásfordulóval termelnek, ami csak rostfát, tűzifát eredményez, semmint hogy 10–15 éves vágásfordulóval magasabb értékű választékokat is előállítanak, a monokultúras ültetvényerdők pedig biodiverzitás szempontjából nem tudják pótolni a kivágott természetes erdőket. Ezek pótlása másodlagos erdőkkel hosszú távú feladat.

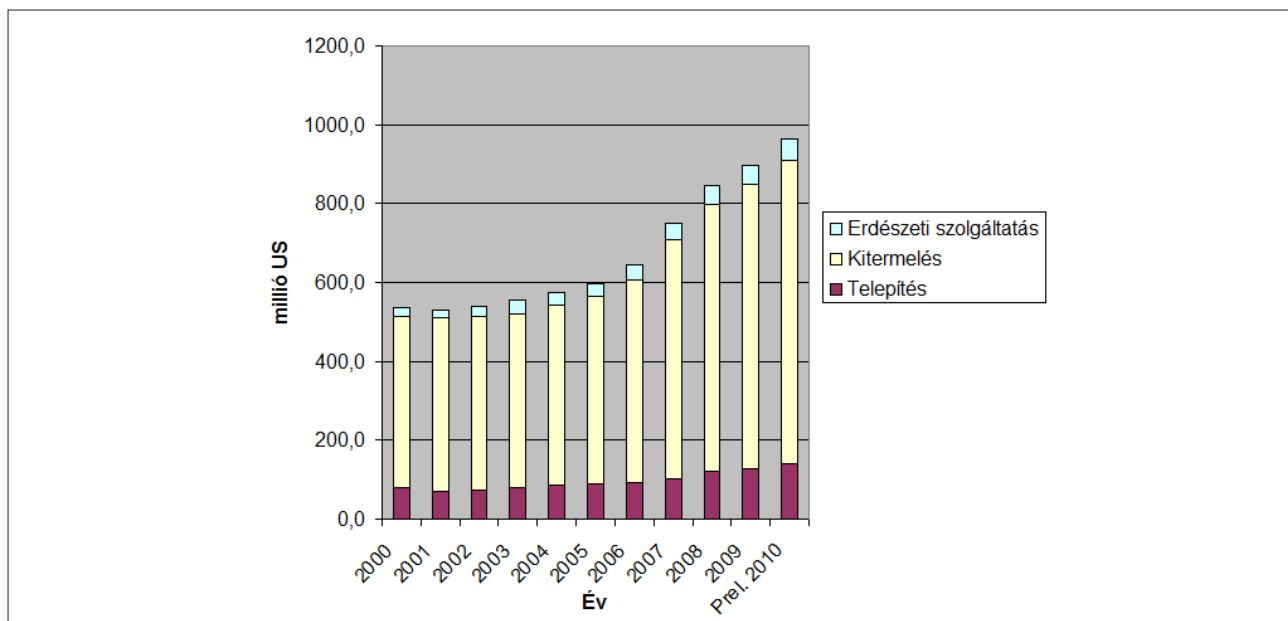
#### Az erdészeti tevékenység gazdasági teljesítménye

A vietnami statisztikai rendszer három csoportba sorolja be az erdészeti tevékenységet: fakitermelés, telepítés-csemetegondozás, és erdészeti szolgáltatások. A három tevékenység összes értékét 2009-ben 745 millió USD-re becsülték, melyből a fakitermelés mintegy 80%-ot tett ki, a másik kettő pedig 14, illetve 6%-ot. Mindhárom tevékenység növekedett az elmúlt évek során, a fakitermelés értéke megduplázódott 10 év alatt (4. ábra). A fakitermelés választék összetétele az 5. ábrán látható.

#### Összefoglalás

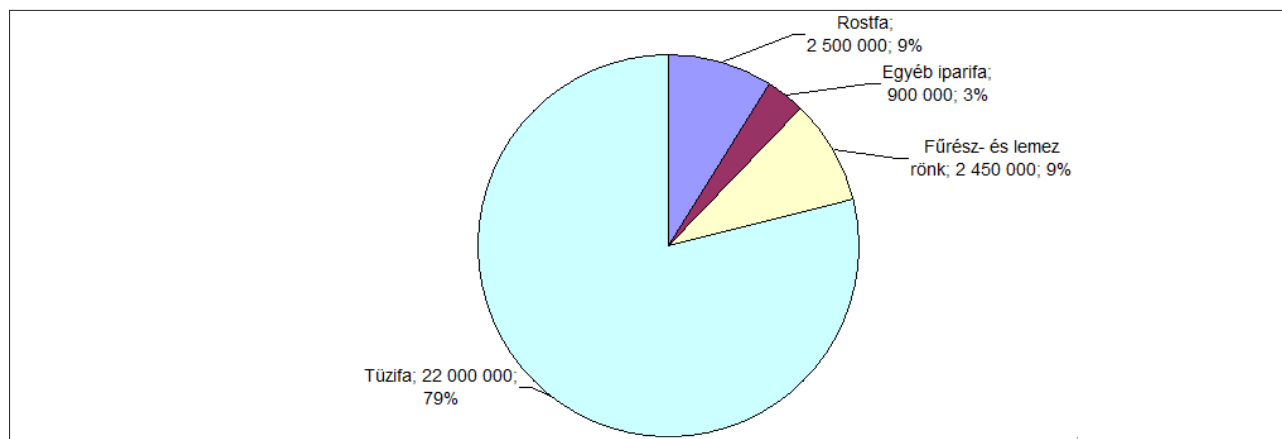
A vietnami erdőgazdálkodás igen komoly sikereket ért el az elmúlt 15–20 évben az ültetvényerdők telepítése, a természetes erdők rehabilitációja, a fenntartható erdőgazdálkodás megteremtése és megerősítése – és ezek eredményeként – az erdőterület növelése terén. A sikerek ellenére számos problémával néznek szembe: az ültetvényerdők nem pótolják a természetes erdőket monokultúras, alacsony biodiverzitású rendszerek lévén.

Az erdőtelepítések és a kitermelések egyaránt növekvő tendenciákat mutatnak, és a már említett céltudatos erdőpolitika alapján a tendencia várhatóan tovább folytatódik. A kitermelés választék-összetételében nagyon



**4. ábra** A vietnami erdészet gazdasági forgalma, 2000–2009 (forrás: Vietnam General Statistics Office)

**Figure 4** Turnover of Vietnamese forestry, 2000–2009 (source: Vietnam General Statistics Office)



**5. ábra** A fakitermelés választék összetétele 2010-ben (forrás: FAO)

**Figure 5** Composition of logging in 2010 (source: FAO)

magas tűzifa részarány látható, és az ipari faanyag mindössze 21%-ot tesz ki. Az ipari faanyag utáni igény növekedése a kitermelési szerkezet összetételét is várhatóan változtatni fogja. A növekvő faanyagigény kielégítésére a hengeresfa-import is megnövekedett az országban.

Összességében a vietnami erdőgazdálkodás az elmúlt néhány évtizedben jelentős fejlődésen ment át, amely az eredményekben is látványosan mutatkozik. Ehhez nagyon jó háttérrel biztosítanak a világviszonylatban alacsony feldolgozási költségek, valamint a növekvő faipari alapanyag igények.

#### Köszönetnyilvánítás

Ez a tanulmány a Környezettudatos energia hatékony épület című TÁMOP-4.2.2.A-11/1/KONV-2012-0068 számú projekt keretében, az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósult meg, mely projekt támogatta a munka személyi költségeit, valamint a „Trópusi faanyagok felhasználásának korlátozása (ezzel a trópusi erdők védelme), más gyorsan növekvő faanyagok és/vagy fásszárú növények felhasználásának elterjesztésével” című TÉT-10-1-2011-0675 számú projekt közreműködésével, mely projekt az utazási és szállás költségeket fedezte.

#### Irodalomjegyzék

- Anh LH (1997): Vietnám: Sikeres átalakulás? ([http://www.ksh.hu/statszemle\\_archive/1997/1997\\_02/1997\\_02\\_165.pdf](http://www.ksh.hu/statszemle_archive/1997/1997_02/1997_02_165.pdf))
- Cuong DM, Hong BM, Hoai NT, Toan PQ (2011): Anisoptera of Cuc Phuong National Park, North Vietnam, International Dragonfly Fund, IDF Report 33, 1-18. old.
- FSIV: Forestry Science Institute of Vietnam: [http://theredddesk.org/sites/default/files/viet\\_nam\\_forestry\\_development\\_strategy\\_2.pdf](http://theredddesk.org/sites/default/files/viet_nam_forestry_development_strategy_2.pdf)
- Huy N H (1968): Vietnám erdeiről és erdőgazdaságáról, *Az erdő*, 17(7):322
- Nagy, G. G. (2010): Ezeréves fák árnyékában. *Természetbúvár* 21(2):28-31
- Molnár A., Pásztor Z. (2013): Vietnám faipara: robbanásszerű fejlődés veszélyei, *Faipar* 61(3):29-35
- Vietnam Forestry Development Strategy, [http://theredddesk.org/sites/default/files/viet\\_nam\\_forestry\\_development\\_strategy\\_2.pdf](http://theredddesk.org/sites/default/files/viet_nam_forestry_development_strategy_2.pdf)
- Vietnam Forestry Outlook Study, <http://www.fao.org/docrep/014/am254e/am254e00.pdf>
- w1: <http://www.recoftc.org/site/Vietnam-s-Forestry-Reforms>
- w2: [http://rainforests.mongabay.com/deforestation/archive/Viet\\_Nam.htm](http://rainforests.mongabay.com/deforestation/archive/Viet_Nam.htm)
- w3: <http://web.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/COUNTRIES/EASTASIAPACIFICEXT/VIETNAMEXTN/0,,contentMDK:20246876~pagePK:141137~piPK:141127~theSitePK:387565,00.html>
- w4: <http://www.fao.org/countryprofiles/index/en/?iso3=VNM>