

Dunántúli tölgyek gesztesedési folyamatai

Bevezetés

Mind az erdészeti, mind a faipari szakma számára fontos, hogy egy adott területen az arra a helyre jellemző ökológiai tulajdonságokkal rendelkező erdőt neveljünk. Ugyanilyen fontos az is, hogy az egyes fajok vágási életkorát a helyi adottságoknak megfelelően alakítsuk ki. Ezáltal változhat az erdészeti szemlélet, mely a hazai fafeldolgozó ipar számára még jobb minőségű alapanyagot állíthat elő, javítva ezzel a fatermékek minőségét.

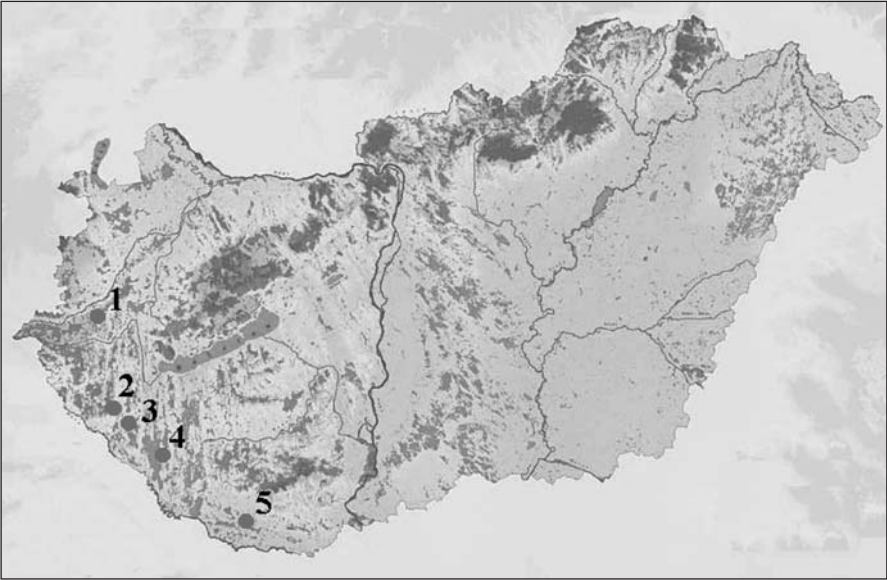
A jellemzően állományalkotó, fényigényes tölgy az egyik legértékesebb lombos fafajunk, feldolgozása rendkívül széles körű területeket érint. Hazai erdeink fatömegének több mint harmadát a tölgy alfajok teszik ki. Ezek közül jelentősebb mennyiségben fordul elő a kocsányos, a kocsánytalan, a cser, a magyar, a molyhos, és a vörös tölgy.

Új megközelítést adhat a tölgyállományok minőségi javítása szempontjából a kitermelt faanyag geszt – szíjács arányának vizsgálata. Az elhalt, de fafeldolgozás szempontjából az értékesebb farész a geszt. A geszt jobb mechanikai tulajdonságokkal, kisebb nedvességtartalommal rendelkezik, mint a szíjács (Molnár, 2004). Ennek a bütüfelülethez viszonyított aránya, a bütün és a paláston feltárt fahibák meghatározása, valamint ezen jellemzők egymással, és az állományok ökológiai tulajdonságaival kapcsolatos párhuzamok feltárása segítheti a kitűzött célt.

A tanulmány a dunántúli régió erdőállományából kitermelt tölgyegyedek gesztesedési folyamatait kutatja. Ezen belül négy megyében (Vas, Zala, Somogy, Baranya), összesen öt különböző helyszínen vizsgáltuk a tölgyek geszt – szíjács arányait, a gesztesedés mértékének és az előforduló fahibáknak, valamint az adott állomány üzemtervi kivonatában szereplő ökológiai tényezők közötti összefüggéseket.

Vizsgálati módszerek

A kutatás célja az volt, hogy 2006 első felében öt dunántúli helyszínen végzett erdőkitermelésből kikerülő tölgyrönkök esetében vizsgálja az egyedek bütümetseti elemzése során feltárt fahibákat, valamint ezek és a geszt–szíjács arány változásainak összefüggéseit az állományok életkorával, záródásával,



1. ábra: Vizsgálati helyek

talajtípusával, hidrológiájával, termőrétegével, és fakészlet-hozamával kapcsolatban. A helyszíneket az 1. ábrán pontok jelzik (1. Hegyháthodász, 2. Sormás, 3. Miklósfá, 4. Szentá, 5. Csányoszró), míg ezek földrajzi koordinátáit az 1. táblázat tartalmazza.

A kutatás során a kivágott tölgyegyedek bütüfelületei digitális fényképezőgéppel rögzítésre kerültek. A fahibák leírása ezekre alapoz. A geszt és szíjács arány meghatározása egyedenként – azaz fényképenként – történt, az ImagePro Plus 4.0-s számítógépes grafikai program segítségével. Ezzel meghatározhatóvá váltak minden esetben a geszt – bütü, szíjács – bütü, valamint szíjács – geszt arányok.

Tekintettel arra, hogy területnagyságok egymáshoz viszonyított arányáról van szó, a kutatás szempontjából lényegtelen, hogy az adott rönk metszete a fában eredetileg hol helyezkedett el, valamint az is mellékes, hogy a felvétel készítő objektív és az adott metszet között mekkora, és egyáltalán állandó-e a távolság. Magyarázza ezeket a tény

is, hogy a tölgyek szabályos geszttel rendelkező fajok, vagyis a geszt határvonala minden esetben évgvűrvonalat követ (Taskovics, 2005), és a fa teljes hosszában azt nem hatolja át.

Megjegyzendő, hogy hasonló kutatás történt néhány nyárfajta esetében is, de ott nem geszt- és bütüterületek, hanem geszt- és bütüátmérő adatokon alapultak a gesztesedési arányok (Babos-Zsombori, 2003).

Vizsgálati eredmények

Az 5 területen összesen 217 db rönk került elemzésre. Az ezekből kapott összesített adatok szerint az összes területre vonatkozóan az:

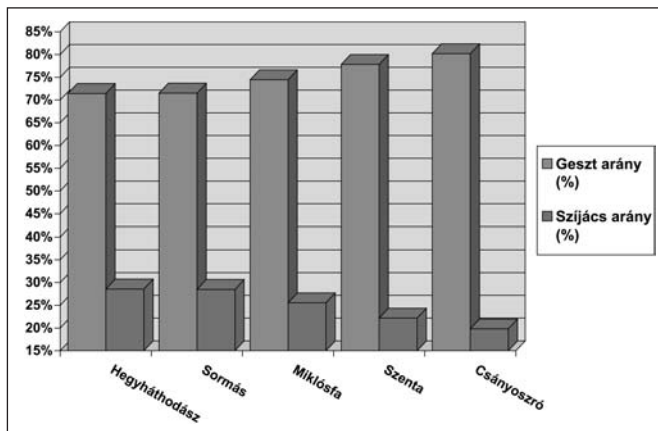
- átlagos geszt – bütü arány 77,83%;
- átlagos szíjács – bütü arány 22,17%;
- átlagos szíjács – geszt arány 28,9%.

A geszt arányok eredményeit értékelve egyértelműen megállapítható, hogy bizonyos tendencia figyelhető meg a vizsgálati helyszínek szerint. Délkeleti irányban növekedik a geszt arány (2. ábra).

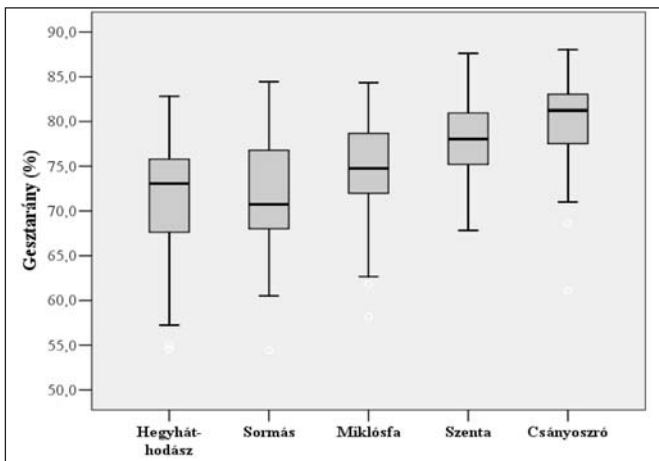
1. táblázat: A kutatás helyszíneinek koordinátái az 1. ábrán jelöltek szerint délkeleti irányban sorban

Sorszám	Helyszín	Keleti hosszúság	Északi szélesség
1.	Hegyháthodász	16°39'	46°56'
2.	Sormás	16°54'	46°27'
3.	Nagykanizsa – Miklósfá	16°59'	46°24'
4.	Szentá	17°10'	46°16'
5.	Csányoszró	17°54'	45°52'

Forrás: <http://terkep.t-online.hu>



2. ábra: Gesztelési arányok változása Vas – Zala – Somogy – Baranya vonalban, DK irányú haladással



3. ábra: Gesztarányok változásai délkeleti irányban

Az egyes helyszínek eredményeit vizsgálva jól látható a 3. ábra alapján, hogy a délebben fekvő területek adatai szorosabb tartományon belül helyezkednek el (Szentá, Csányosró). Ugyan ez igaz az adatok 50%-os tartományára is. Mindezek arra utalnak, hogy ezek a területek megbízhatóbb

eredményt produkálnak a geszt arány tekintetében.

Annak megállapítására, hogy az egyes területek közötti különbségek szignifikánsak-e, azaz valódi különbséget takarnak-e, varianciaanalízis vizsgálatot végeztünk (ANOVA). A 2. táblázat adatai mutatják, hogy mely területek

között van tényleges eltérés a geszt arányok között.

A statisztikai vizsgálat kimutatta, hogy a Hegyháthodász és Sormás területek között nincs lényeges különbség, valamint a Szentá és a Csányosró területek között sem. Hogy mely területek adnak közel azonos (homogén) eredményt a Duncan-teszt alkalmazásával mutattuk ki (3. táblázat).

A teszt alapján megállapítható, hogy három csoportra oszthatók a vizsgálati helyszínek. Első csoportba tartoznak a legkisebb geszt arányt adó területek, Hegyháthodász és Sormás. Második csoportba tartozik Miklósfa, kb. 74-75%-os értékkel, míg a Szentá és Csányosró adta a legnagyobb értékeket (77-80%).

A vizsgálati eredményekből jól látszik, hogy a három csoport kialakulásában a mikroökológiai adottságokon túl az egyes területek földrajzi elhelyezkedései is szerepet játszanak. Annak megállapítására, hogy az egyes tényezők milyen fontossági sorrendet alkotnak, további vizsgálatok, értékelések szükségesek.

Összefoglalás

Érdekes összefüggések mutatkoztak a fahibák és a gesztelési arányok között (pl. benőtt göcsöknél vagy ikerbél-nél). Azonban a geszt бүтү területének arányában mért mértéke elsősorban az erdő ökonómiai viszonyaitól függ: közrejátszik az egyed erdőben elfoglalt helye, a záródás mértéke, a klíma, a genetikai és fizikai talajtípus, a fafajösszetétel, az életkor stb.

A vizsgálati eredményeket röviden összefoglalva a következő fontosabb megállapítások tehetők:

Megállapítható, hogy a 4 dunántúli megyéből származó tölgyrönkök gesztelési aránya a Vas megye déli részétől Baranya megye délnyugati részéig

2. táblázat: A geszt arányok 95%-os konfidencia intervallumai, és szignifikancia értékei

Dependent Variable: Geszt				95%-os konfidencia intervallum	
(I) Terület	(J) Terület	Átlag különbség (I-J)	Sig.	Alsó határ	Felső határ
Hegyháthodász	Sormás	-,081	,954	-2,841	2,678
	Miklósfa	-3,041*	,014	-5,462	-,620
	Szentá	-6,414*	,000	-8,999	-3,829
	Csányosró	-8,764*	,000	-11,389	-6,140
Sormás	Hegyháthodász	,081	,954	-2,678	2,841
	Miklósfa	-2,960*	,017	-5,381	-,538
	Szentá	-6,333*	,000	-8,918	-3,747
	Csányosró	-8,683*	,000	-11,308	-6,058
Miklósfa	Hegyháthodász	3,041*	,014	,620	5,462
	Sormás	2,960*	,017	,538	5,381
	Szentá	-3,373*	,003	-5,594	-1,153
	Csányosró	-5,724*	,000	-7,990	-3,457
Szentá	Hegyháthodász	6,414*	,000	3,829	8,999
	Sormás	6,333*	,000	3,747	8,918
	Miklósfa	3,373*	,003	1,153	5,594
	Csányosró	-2,351	,059	-4,792	,090
Csányosró	Hegyháthodász	8,764*	,000	6,140	11,389
	Sormás	8,683*	,000	6,058	11,308
	Miklósfa	5,724*	,000	3,457	7,990
	Szentá	2,351	,059	-,090	4,792

*. Megbízhatósági határ 95%

3. táblázat: A különböző területek homogenitásának vizsgálata

Terület		N	Geszt arány (%)		
			1	2	3
Duncan ^c	Hegyháthodász	34	71,4206	74,4613	77,8344
	Sormás	34	71,5018		
	Miklósfa	63			
	Szenta	45			
	Csányoszró	42		80,1850	
	Sig.		,949	1,000	,065

A homogén csoportok azonos oszlopban vannak.

c. Alfa = 0.05

tartó zónában, délkeleti irányban folyamatosan nő (2. ábra).

A Baranya megyei Csányosrőzben ki-termelt tölgyrönköknél feltűnően nagy arányban jelentkezett a szíjács sötétült színe. Az erdő rész ökológiai viszonyai lényegében megegyeznek a másik 4 területen jellemzővel, az egyetlen komoly különbség a vágáséletkorban mutatkozik: ezek a fák a szokásos 100 – 120 éves átlagkor helyett (Schopp, 1974) 80 évesen kivágásra kerültek.

A késő tavaszi, meleg időjárásnak is köszönhetően igen jelentős mértékű bélrepedés volt tapasztalható mindegyik helyszínen. Itt jegyeznénk meg, hogy ennek további terjedését megállítandó „I” alakú kapcsok nem felelnek meg maradéktalanul az elvárásoknak. Ezek az „S” kapocccsal szemben 90°-os éles hajlatokkal kerülnek kialakításra, mely a rönk intenzív vízvesztése során további belső feszültségeket generál, és a hajlatok környékén új repedések keletkeznek.

Ahol a fizikai talajréteggént homok volt feltüntetve (pl. Somogy megyei Szentán), ott igen nagymértékű volt a gyűrűs elválás előfordulási aránya.

Mindegyik helyszínrre igaz, hogy a gesztesedési arány mértéke alacsonyabb volt azoknál a rönköknél, ahol vízajtások és benőtt göcsök, tűgöcsök jelen voltak.

A legsűrűbb szövetekkel rendelkező faanyag Zala és Baranya megyében fordult elő. Ahol az üzemtervi kivonat 0-tól eltérő tereplejtést jelzett, ott ugrásszerűen megnőtt a külpontos egyedek száma.

Általános problémaként jelen volt a nem megfelelő erdőnevelés, valamint az állományok túltartottsága. A fafajösszetételek azonban a Borhidi klímaterképnek a legtöbb esetben megfelel-

tek. Minőségi bükk-faanyag termelését azonban 5–600 méternél alacsonyabban fekvő dél-dunántúli területeken nem lehet javasolni.

A délebben fekvő területek által produkált geszt arányok szorosabb tartományon belül helyezkednek el, ami arra utal, hogy ezek a területek a gesztesedés mértéke szempontjából megbízhatóbb eredményt adnak a felhasználó számára.

Az egyes területek az eltérések alapján három csoportba sorolhatók, ami arra utal, hogy a gesztesedés mértékének kialakulásában az egyéb tényezők mellett (állományviszonyok, kitétségek, stb.) a földrajzi elhelyezkedés is (szélességi körök) fontos szerepet játszik.

A fakárosodások egyre nagyobb arányú megjelenésével kapcsolatban fontos megállapítani az erdő-túltartottságot is. Ennek oka azon túl, hogy erdészeti szempontból a vágáséletkor kitolása előirányzat, közrejátszik a rendszerváltást követő állami kárpótlások okozta tulajdonosi elaprózódás (Bács-Herczeg, 2005). Ez azzal járt, hogy egyes erdőrészek sok, kis részarányal rendelkező tulajdonos kezébe kerültek, ezáltal ezek végvágásának tervezése nehézkessé vált. Azon túl, hogy ez a jelenség az amúgyis fahiánnyal küszködő hazai faiparban egyre kevésbé értékes anyagot termel (FAGOSZ, 2006), az elszáradt egyedek vágásakor egyre gyakoribbá válik a kitermelést végző személyek balesete. E folyamatok megállítására szempontjából rendkívül fontosá válik a nem mindig azonos érdekekkel rendelkező erdészeti és faipari szakmai összefogás.

Köszönetnyilvánítás

A tanulmány készítői köszönetet mondanak a *Krajcsák Dezső* magánvállalkozás-

nak, mely erdőkitermeléseinek biztosította a kutatáshoz szükséges feltételeket.

Irodalomjegyzék

1. Állami Erdészeti Szolgálat (2002): Magyarország erdőállományai, 2001. Budapest.
2. *Békly Albert* (1989): A tölgy természetése és hasznosítása. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest.
3. Földművelésügyi és Vidékfejlesztési Minisztérium (2006. március): Az erdők egészségi állapotáról. Webcím: <http://www.fvm.hu/main.php?folderID=1428&articleID=8517&ctag=articlelist&iid=1>
4. *Király László dr.* (1985): Erdőrendezéstan I. NYME – EMK egyetemi jegyzet, Sopron, 31 – 153. o.
5. *Koloszár József dr.* (1990): Erdőműveléstan I.A. NYME – EMK egyetemi jegyzet, Sopron.
6. *Kovács Illés dr.* (1973): Faanyagismeret. NYME – FMK egyetemi jegyzet, Sopron, 18 – 53., 97 – 109. o.
7. *Molnár Sándor prof. dr.* (2004): Faanyagismeret. Mezőgazdasági Szaktudás Kiadó, Budapest, 15 – 161., 341 – 347., 363 – 373. o.
8. *Molnár Sándor prof. dr.* (2006): Fahibák, fakárosítások. Hillebrand Nyomda Kft., Sopron.
9. *Molnár Sándor dr.* (2000): Faipari Kézikönyv I. Faipari Tudományos Alapítvány, Sopron, 29 – 49., 51 – 55., 91 – 92., 97. o.
10. *Molnár Sándor dr. – Bariska Mihály dr.* (2006): Magyarország ipari fái. Szaktudás Kiadó Ház, Budapest, 78 – 176. o.
11. *Solymos Rezső* (2000): Erdőfelújítás és -nevelés a természetközeli erdőgazdálkodásban. Mezőgazdasági Szaktudás Kiadó, Budapest, 70 – 143., 181 – 203., 216 – 221. o.
12. *Szélesy Miklós dr.* (2002): Erdőrendezéstan. NYME – EMK egyetemi jegyzet, Sopron, 28 – 40. o.
13. *Taskovics Péter* (2005): Faipari anyagismeret. Műszaki Könyvkiadó, Budapest.
14. *Babos K. – Zsombori F.* (2003): Néhány nyár-fajta faanyag-tulajdonságának összefoglaló jellegű értékelése. Faipar folyóirat, II. évfolyam, 2003/1. Sopron.
15. *Bács Zoltán – Herczeg Adrienn* (2005): Mezőgazdasági vállalkozások tőkestruktúrája. Debreceni Egyetem, Agrártudományi Centrum kiadványa, 2005.
16. *Ószi fahiány?* (2006): Fagazdasági Országos Szakmai Szövetség konferencia-kiadvány, 2006. október. Budapest.
17. *Schopp L.* (1974): Fatömeg-számítási táblázatok. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest.

Helyreigazító

„Az Erdészeti Lapok 2008. decemberi „Újságírók a Kiskunságban” című cikkével kapcsolatban sajtó-helyreigazítást kezdeményezünk az alábbiak miatt:

A Kefag Zrt. megalakulásának 15. évfordulóján szervezett sajtórendezvény keretében igazgatóságunkat egy rövid terepi bemutatóra kérte fel a Kefag Zrt. Az újságírókkal közös terepi bejárás során a bugaci pásztormúzeum és az ősbórkásban található tanösvény bemutatása történt meg. Az igazgatóságot *Kismarcsi Attila* osztályvezető és *Tóth Endre* szakreferens képviselték.

Az Erdészeti Lapok munkatársa interjút tőlük nem kért. Feltehetően a tanösvényen haladva másokkal folytatott kötetlen beszélgetés részelemeit felhasználva a cikkben szerepel olyan állítás, mely szerint kollégáink szájából hangzott el az a megállapítás, hogy az akác az erdősítések során megkerülhetetlen (a nemzeti park képviselőjében *Kiss Márczi Attila* és *Tóth Endre* kalauzolt az Ősbórkásba vezető tanösvényen. És csoda történt, mert az újságírók autentikus szájából hallották, hogy a környéken az akác az erdősítések során megkerülhetetlen.) Amennyire *Kismarcsi Attila* kollégánk neve pontatlanul és hibásan, ugyanilyen

módon az általa elmondottak is pontatlanul kerültek rögzítésre az újságíró részéről. (?? A szerk.)

Az alföldfásítás következtében megjelenő akác gazdasági jelentőségéről az osztályvezető-erdőmérnök kolléga ugyan pozitív véleményt alkotott, azonban a fafaj természetvédelmi szempontú negatív megítélését, azt hogy az akácnak semmi keresnivalója védett természeti területen, mert veszélyes invazív fafaj, ezt határozottan nyilvánvalóvá tette. Sajnálatos módon a cikk ezt már nem tartalmazza.”

dr. Vajna Tamásné

Kiskunsági Nemzeti Park igazgató