

## A bükk lomb őszi elszíneződése és hullása

DR. MÁRKUS LÁSZLÓ

A Magas-Bakonyban már több éve folynak fenológiai megfigyelések a bükkkel kapcsolatosan. A tavaszi lombfakadási és virágzási megfigyelések részeredményeiről a Magyar Tudományos Akadémia Agrártudományok Osztálya és az Erdészeti Tudományos Intézet által közösen rendezett előadássorozatban az elmúlt évben számoltam be. Ezeket „Az Erdő” idei 7. számában is közöltem. A továbbiakban az őszi megfigyelésekről kívánok röviden írni.

Az őszi lombelszíneződés és lombhullás lefolyása a lombfakadáshoz hasonló, ugyanazon a helyen és időpontban még zöld lombú bükkök állnak már teljesen csupaszok mellett. Megkülönböztethető tehát korán elszíneződő, majd lombhullató bükk, továbbá későn elszíneződő és lombhullató is, ezenkívül számos átmeneti típusú egyed is található.

A kérdés hazai és külföldi irodalma minimális, csupán néhány utalás található.

Az eddigi magas-bakonyi vizsgálatok négy fő kérdés körül csoportosíthatók:

1. Metodikai kérdések.
2. Mi befolyásolja a lombelszíneződést és lombhullást?
3. Van-e összefüggés a lombfakadás és lombhullás között?
4. Fatermési és állományszerkezeti megfigyelések.

A vizsgálatok a folyamat megfigyelésével indultak meg. Az elszíneződés és lombhullás irányára vonatkozóan ma még csak annyit mondhatunk, hogy általában a lombkorona felső, külső részén indul meg és befelé tart, de van ettől eltérő is. Ha a levél elérte a bronzbarna színt, a legkisebb külső hatásra lehullik. A levelek egy része azonban már sárgán is lehullhat, különösen akkor, ha az időjárás szeles, csapadékos. Fiatalosok egyes egyedeinek idősebb gallyain a bronz színű levelek azonban tavaszig is fennmaradhatnak. Tavasszal megfigyelhetünk olyan egyedeket is, amelyeken egyidejűleg tavalyi barna és új zöld levél is van.

Az őszi megfigyelések során minden esetben becsültük az elszíneződés és lombhullás mértékét is egyidejűleg. E munkákhoz becslési skálára volt szükség.

Az egyes levelek elszíneződésének osztályozása könnyen megoldható, annál nehezebb a fa elszíneződésének osztályozását megoldani, mert a fán a különböző árnyalatú levelek egyidőben találhatóak. Éppen ezért az látszott célszerűnek, hogy a még zöld levél viszonylagos mennyiségét becsüljük.

Az őszi lombelszíneződéshez a következő skálát használtuk:

5. A fa még teljesen zöld.
4. A legnagyobb része zöld, de már van elszíneződés.
3. Nagyobb rész még zöld, de az elszíneződés már jelentős.
2. Már csak a kisebbik rész zöld.
1. Csak elszórtan van zöld levél.
0. Zöld levél nincs.

A lombhullás becsléséhez hasonló osztályozást használunk. Itt azonban valamennyi, tehát a zöld és az elszíneződött leveleket is figyelembe vettük.

A skála a következő:

5. Lombhullás még nem észlelhető.
4. A lombhullás már megindult.
3. A levélzet nagyobbik része még a fán van.
2. A levélzet kisebb része van már csak a fán, de a lombkorona még összefüggő.

1. A levelek már csak elszórtan találhatók a fán.

0. Nincs levél a fán.

A lombelszíneződést és -hullást az őszi megfigyelések során tehát kétjegyű számmal jellemeztük: az első az elszíneződésre, a második pedig a lombhullásra vonatkozott. Pl. a 14 osztályozás azt jelentette, hogy a levélzet legnagyobb része még a fán van, a lombhullás csak megindult, zöld levél azonban már csak elszórtan található.

A lombelszíneződési és -hullási megfigyeléseket a lombfakadási kísérleti területek megszámozott fáin végeztük. Ebből két előny is származott: nem volt szükség a fák méreteinek, minőségének felvételére, továbbá összefüggést lehetett megállapítani a lombfakadás és az elszíneződés, illetve lombhullás között.

A farkasgyepüi kísérleti területen 1963. év őszén végzett megfigyelések eredménye az 1. táblázatban látható.

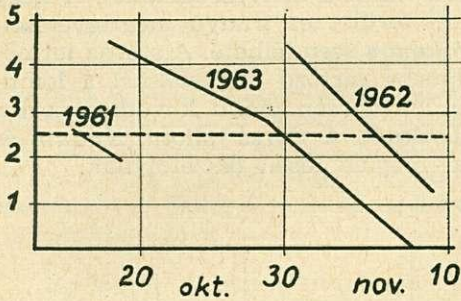
1. táblázat

Osz- tályok	I d ő p o n t						
	X.17	X.21	X.25	X.29	XI.2	XI.6	XI.13
Színeződés százalékos darabszáma							
5	11						
4	58	31	3				
3	23	48	45	18			
2	8	13	34	18			
1		8	10	24	18		
0			8	40	82	100	
Átlagos osztály	3.7	3.0	2.2	1.2	0.2	0	
Hullás százalékos darabszáma							
5	58	32	3				
4	39	50	50	32	5		
3	3	18	34	42	18	3	
2			13	13	22	16	
1				13	39	37	
0					16	44	100
Átlagos osztály	4.8	4.1	3.4	2.9	1.6	0.8	0

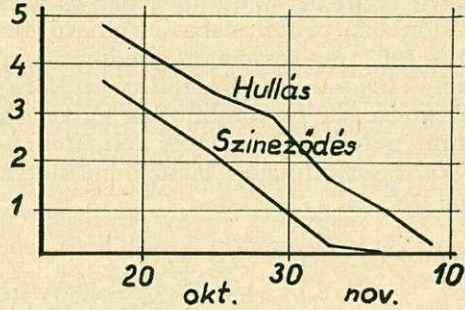
A megfigyelés október 17-én indult meg. Ekkor az elszíneződés már előrehaladott, ugyanakkor a lombhullás még alig indult meg. A megfigyelés azt mutatja, hogy a színeződés és hullás párhuzamosan történt. November 4-e körül a színeződés befejeződött, a hullás pedig 10% körül volt. Az egyes időpontok súlyozott értékei az 1. grafikonon láthatók.

Hasonló eredményeket kaptunk az ugodi megfigyelésekből is. A többszöri felvétel lehetőséget ad az állományban viszonylagosan korán, illetve későn színesedő és lombhullató egyedek kiválasztására. Az ugyanazon területre vonatkozó több évi megfigyelésekből viszont megállapítható, hogy pl. a lombhullási állapot, illetve annak egyes fázisai a különböző években melyik időpontban jelentkeznek. Az ugodi 11 j. erdőrészlet 30 éves *Nudum* bükköse három évi lombhullásának különböző időpontbeli átlagos osztályát a 2. grafikon mutatja. Leolvasható, hogy pl. a 2,5 átlagos hullási osztályt

1. grafikon



2. grafikon



1961. évben október 16-án, 1962. évben november 5-én és 1963. évben október 30-án érték el a megfigyelt bükkök. Tehát a lombhullás dinamikája évenként változik, de a viszonylagosan korán — illetve későn — színesedő és lombhullató fák minden állományon belül megtalálhatók.

Megfigyeltük, hogy a fiatalosok a lombszínéződésben és lombhullásban elmaradnak az idős állományoktól. Az öreg állomány elszíneződése már előrehaladt, mikor az alatta levő újulat még alig mutat elszíneződést. A kérdés tisztázására 1963. október 30-án tájékoztató jellegű felvételeket készítettünk.

A megfigyelést öt próbaterületen terjesztettük ki az újulatra és a felette álló idős állományra. A megfigyelési terület *Carex pilosa* típusú bükkös volt. Az idős állomány kb. 90, az újulat 8 éves volt. A megfigyelés eredményeit a 2. táblázat tartalmazza.

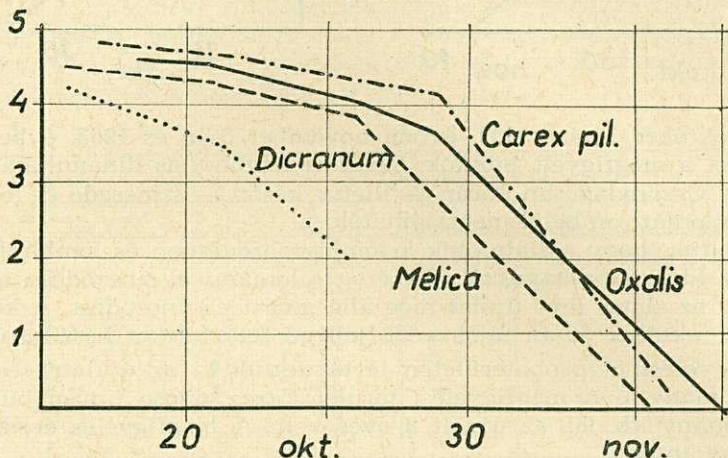
2. táblázat

Osztály	Szineződés		H u l l á s	
	i d ő s	f i a t a l	i d ő s	f i a t a l
	fák százalékos előfordulása			
5	3	7	21	45
4	2	5	44	20
3	—	7	20	8
2	4	2	7	5
1	23	25	6	6
0	68	54	2	16
Átlagos osztály	0.5	1.1	3.6	3.4

A táblázatból megállapíthatóan a részletes felvételek alátámasztották azt az általános megfigyelést, hogy az elszíneződés az idős állományban előrehaladottabb, mint az alatta levő újulatban. A lombhullás a megfigyelési időpontban még alig indult meg. Az átlagos hullási osztály az öreg és fiatal állományban közel azonos volt. Jól rávilágít a kérdésre a lombhullás legnagyobb gyakoriság-osztálya. Az idős anyaállományban 4, az újulatban pedig 5, ami azt jelenti, hogy az idős állományban a lombhullás már jól megindult, míg a fiatalban lényegesen hátrább van.

Megfigyeltük azt is, hogy a száraz termőhelyeken álló erdőtípusokban előbb következik be az elszíneződés és a lombhullás, mint a nedvesebbekben. A négy különböző erdőtípusba sorolható 16 kísérleti terület ez irányú megfigyeléseinek 1963. évi összesített eredménye a 3. grafikonon szemlélhető. A száraz termőhelyű *Dicranum* és *Melica uniflora* erdőtípusba tartozó területeknél a lombelszíneződés és lombhullás egyes szakaszai lényegesen előbb következtek be, mint a félszáraz, üde és félnedves erdőtípusoknál. A *Carex pilosa*, *Nudum* és *Oxalis* erdőtípusba tartozó területek adatai meglehetősen összefolytak.

3. grafikon



Az őszi vizsgálatoknál is el kellett dönteni, hogy mikor és hányszor szükséges becsülni. A megfigyeléseket, illetve becsléseket az ághegyeken mutatkozó elszíneződések megindulásakor kell elkezdni és addig kell folytatni, míg teljesen kopasz nem lesz a fa, illetve — fiatalos esetén — a nagyobb méretű lombhullás meg nem áll. Ezen időközben kb. ötnaponként célszerű végezni a felvételeket.

A továbbiakban főleg arról kívántunk tájékozódást szerezni, hogy a különböző időpontban fakadó, színeződő, illetve lombhullató egyedek e tulajdonságai között van-e összefüggés.

Először a lombfakadás és lombhullás között levő összefüggést vizsgáltuk. A későn fakadók 85%-át későn lombhullatónak találtuk, míg 15%-a átmeneti példány volt. A későn fakadók között korai lombhullatót nem sikerült találni. Tehát a későn fakadó bükkök többsége későn hullatja le lombját.

Mintegy ellenőrzésképpen a korán fakadó egyedek lombhullását is megvizsgáltuk. A korán fakadó egyedek 46%-a korán, 41%-a átmeneti és 13%-a későnhullató volt. Az átmeneti típus magas számát az magyarázza, hogy a felvétel nem tipikus időben történt. A rendelkezésre álló adatokból az olvasható ki, hogy a korán fakadók igen tekintélyes része korán hullatja a lombját.

Megfigyeltük, illetve értékeltük a későn, illetve korán hullató fák korona- és törzsmínőségét is. Általánosságban azt mondhatjuk, hogy a későn fakadók, illetve későn hullatók kb. 70—80%-a jó minőségű java- és segítő fából áll. A korán fakadók, illetve hullatók között a jó minőségű viszont csak kb. 50% körül volt.

A minőségi értékelés után a mennyiségre vonatkozóan folytattuk az értékelést a mellmagassági körlap, illetve a fatömeg alapján. E szerint a későn fakadóknak, illetve hullatóknak átlagosan kb. 20%-kal nagyobbak találtuk az át-

mérőjét az átlagosnál, a korán fakadókét, illetve hullatókét pedig kb. 10%-kal kisebbnek. A körlapnál mutatkozó százalékos arányok a fatömeg viszonylatában is fennálltak.

Úgy hiszem, hogy ezeket a megfigyeléseket, eredményeket az erdőnevelési munkák keretében a gyakorlat máris hasznosíthatja. *Tavasszal és ősszel érdemes megjelölni a jó minőségű későn fakadó és lombhullató egyedeket*, hogy a „V”-fa kijelölésnél ezt a szempontot is tekintetbe vehessük. Erdőtörvényünk parancsolólag írja elő, hogy nagyobb mennyiségű és jobb minőségű fát kell termelni, ehhez pedig a jó minőségű, nagyobb teljesítményű későn hullató bükkök is hozzásegítenek.

Д-р Маркуш Л.: ОСЕННЯЯ ОКРАСКА И ОПАДЕНИЕ ЛИСТЬЕВ БУКА.

После исследований распускания листьев автор исследует закономерности окраски и опадения листьев бука. По его определению обычно рано распускающиеся особи рано окрашиваются и опадают, а позже распускающиеся — позже. Из позднераспускающихся и поздноопадающих особей 70—80% составляют высококачественные древостои, в то время, как из ранораспускающихся особей только 50% было хорошего качества.

Это стоит учесть уже в процессе выращивания бука.

Dr. Márkus L.: DAS BUCHENLAUB — HERBSTLICHE VERFÄRBUNG UND ABFALL

Anschließend an seine bisherigen Untersuchungen über das Austreiben der Buche prüft jetzt Verf. die Gesetzmäßigkeiten der Verfärbung und des Abfalls des Buchenlaubes. Es wird festgestellt, dass die Verfärbung und der Abfall des Laubes bei den früh austreibenden Buchen i. allg. früher, bei den spät austreibenden später erfolgt. Solange die spät austreibenden und ihr Laub später abwerfenden Bäume in 70 bis 80% von guter Qualität sind, beträgt der Anteil dieser Bäume bei den früh austreibenden und abwerfenden nur 50%. Es würde sich lohnen, diese Feststellungen bei den Bestandserziehungsarbeiten von nun an zu beachten.



## Fagyártmánytermelő üzemekink szalagfűrészgépeinek gazdaságos vágástechnológiája

LAINCSÁK ISTVÁN

Ismeretes törekvés a termelékenység növelését elsősorban a munkagépek jobb kihasználásával elérni. Ezzel a módszerrel fagyártmánytermelő üzemekinkben is tetemes megtakarításokat érhetünk el. A gépkihasználás és az energiafelhasználás kapcsolatainak felderítésére méréseket végeztem a Magasbakonyi, Délzalai, Szombathelyi Állami Erdőgazdaság fagyártmánytermelő üzemében. Tanulmányom célja: helyes vágástechnológia kialakítása a maximális (kézi) előtolás függvényében, villamos oldalon történő teljesítmény mérése útján. A teljesítménynek ugyanis üzem közben mechanikai módszerekkel való mérése a tengelyoldalon a gyakorlatban rendszerint nehézségbe ütközik.

Dr. Tuskó László megállapítása szerint egy szalagfűrész alkalmazása esetén (bányadeszka-termeléskor) a munkásszükséglet: 1 szalagfűrész (alanyagot felfűrészelve), 1 lehúzó (alanyag asztalra helyezésében közreműködik, lehúzó, esetleg készárut kiszállít, készletez), és 1 segédmunkás (alanyagot előkészít, osztályoz, készárut kiszállít, készletez). Vizsgáljuk meg a munkaművelet technológiai sajátosságainak megfelelően a fellépő teljesítményigényt.

Mérőműszereim:

Reich-fogó száma: 526 988

Lakاتفogó száma: 541 853

A mért 5,6 kW-os szalagfűrészmotor jellemző adatai:

$U = 660/380$  V,  $I = 6,7/11,7$  A, kapcsolás:  $y/\Delta$ , 50 Hz,

$n = 1440$ ,  $\cos \varphi = 0,85$   $\eta = 0,84\%$ .

A választék neve: bányadeszka, hossza: 1,20 m, alanyag átmérője: 20 cm, fafaj: Cser, fűrészlap szélessége: 35 mm, vastagsága: 0,8 mm, terpesztése: 1,3—1,5 mm  $1/\alpha$  mérés.

Az Erdő 1963. 12. számában közöltek szerint kiszámítva a teljesítményeket kapjuk: