

Világszerte fokozódik az erdők új, jóléti szerepének kihasználása. Érdekes, hogy a mozgó homok megkötésével már 150 éve indított védelmi erdősítések napjainkban ismét nem a fatermesztési, hanem a védelmi, jóléti hatásukon keresztül fejthetik ki hasznukat az emberiség érdekében. A delibláti erdők jövője tehát biztosított; szép tanulságot nyújt az erdők sokoldalú hasznosítására.

IRODALOM

- Ajtay Jenő* (1902): A delibláti futóhomokról. Erdészeti Lapok. (E. L.) 41. évf. 26—46.
— *Ajtay Jenő* (1912): A delibláti kincstári homokpuszta ismertetése. E. L. 51. évf. 25—42, 65—93. — *Ajtay Jenő* (1931): Deliblát és az alföldfásítás. E. L. 70 évf.: 426—444.
— *Kopecky F.—Majer A.* (1960): Jugoszláviai nyárfa- és fűzgazdálkodási tapasztalatok. Az Erdő 2 :43—48. — *Mátyus József* (1890): A delibláti futóhomokról. E. L. 29. évf.: 1—20. — *Róth Gyula* (1953): A delibláti homokpuszta. In: A magyar erdőművelés különleges feladatai. Mezőgazd. Kiadó. Bp. 39—42. — *Tompa K.* (1966): Az újvidéki Nyárfakutató Intézet, a jugoszláv erdészeti növénynevelés egyik központja. Az Erdő 12 : 562—564. — *Wessely József* (1873): Der europäische Flugsand und seine Kultur. Verlag von Faesy u. Frick. Wien. 378 p.

A tölgyek szijácskorhadása és a védekezés lehetőségei

DR. IGMÁNDY ZOLTÁN

A kocsányos és kocsánytalantölgy, valamint a cser szijácskorhadásának problémájára először szerző hívta fel a figyelmet (1966). Véleménye szerint a magyar erdőgazdaságnak egyik legfontosabb faanyagvédelmi problémája a szijácskorhadás. A belőle eredő kár mértékét az összes kitermelt tölgyanyag 2—3⁰/₀-ára becsülte. *O. Nagy, Viasz Kádi és Erdős* (1968) a fakitermelő és feldolgozó vállalatok együttműködésének hiányosságából származó veszteségeket taglalva szintén rámutattak a szijácskorhadás jelentőségére. „A veszteség alapvetően a minőségi romlásból származik. Ez részben az erdőgazdaságokban, részben a faipari vállalatokban következik be. Az erdőgazdaságok vesztesége egyrészt az alacsonyabb minőségi osztályú átadásból, másrészt a szijácskorhadt rönkök esetében effektív mennyiségi veszteségből származik. Ezen a címen évenként közel 2500 m³ mennyiségi engedményt adtak az erdőgazdaságok. Az iparvállalatoknál ... jelentős kihataltal veszteség és a termékminőség visszaesése folytán árbevétel csökkenést jelent ...”.

A szijácskorhadás lefolyásának tisztázására, és az esetleg alkalmazható gazdasági és kémiai védekezési módok kipróbálása érdekében 1969-ben elkezdtük a kísérletsorozat beállítását.

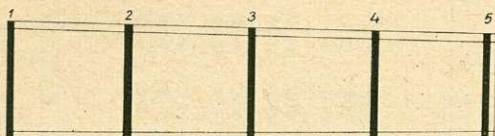
A kísérlet céljaira 48 db 18—24, átlagosan 21 cm középtátmérőjű, 2 m hosszú, kéregben levő kocsánytalantölgy rönköt használtunk fel. A rönköket 1969. március 10-én termelte a Soproni Tanulmányi Erdőgazdaság. A 48 db rönköt az Erdészeti és Faipari Egyetem Botanikus Kertjébe helyeztük el olyan körülmények között, amely megfelel az erdőben, nyiladék mellett történő tárolás adottságainak. A rönkök árnyaltságának mértéke kb. 50⁰/₀-os volt. A kísérleti anyagot 4 csoportra osztottuk és így mindegyikbe 12 rönköt soroltunk be. A csoportok elhelyezése és kezelése a következő volt:

1. Földön tárolt
2. Alátéten tárolt
3. Földön tárolt, védőszerrel kezelt
4. Alátéten tárolt, védőszerrel kezelt.

A földön tárolt rönköket egy sorba helyeztük el. Alátétként azonos fafajú és méretű rönköket használtunk.

Védőszerként technikai pentaklór-fenolt (PCP) használtunk, gázolajban oldva, 4⁰/₀-os koncentrációban. A keverékhez kis mennyiségű dinitro-ortokrezolt adagoltunk, amely színező anyagként szolgált. Az olajban oldott pentaklór-fenolt mázolóssal hordtuk fel. 1 m² felületre kb. 0,8 liter oldat volt a felhasználás. A védőszeres kezelést közvetlenül a termelés és beszállítás után, március 14-én végeztük el. Ezt követően hónaponként vagy másfél hónaponként mindegyik csoportból felvágunk 2—2 db rönköt és megállapítottuk a szijács minőségében történt változást. Ezzel egyidőben megvizsgáltuk a rönkök víztartalmát is.

A szijács és a víztartalom vizsgálata úgy történt, hogy mindegyik rönkből 5 korongot vágunk ki. A korongok kivágási helyét a mellékelt 1. ábra mutatja. A víztartalom vizsgálatokhoz a korongokból a bélen keresztül menő csíkot vágunk ki. Ebből a csíkból alakítottuk ki azokat a kb. 2 cm széles próbatesteket, amelyen a víztartalmat pontosan megállapítottuk.



1. ábra. Kísérleti rönkökből kivágott vizsgálati korongok elhelyezkedése

A szijács minőségének megítéléséhez a következő mutató rendszert használtuk:

- Szijács ép, legfeljebb 5⁰/₀-ára kiterjedő foltos elszíneződés: 5.
- A szijács kerületének legfeljebb 50⁰/₀-ára kiterjedő elszíneződés: 4.
- A szijács kerületének több mint 50⁰/₀-ára kiterjedő elszíneződés: 3.
- A szijács kerületének legfeljebb 10⁰/₀-ára kiterjedő korhadás: 2.
- A szijács kerületének legfeljebb 25—30⁰/₀-ára kiterjedő korhadás: 1.
- A szijács kerületének több mint 30⁰/₀-ára kiterjedő korhadás: 0.

Az így megállapított értékeket az 1-es és az 5-ös korong esetén egyszeres, a 2—3—4 korongok esetében kétszeres értékkel vettük számításba. Ennek megfelelően a legmagasabb minősítési pontszám — abban az esetben, ha a szijács teljesen épnek mutatkozott — 40 volt. Ha a két vágásfelületnél (1., 5.) kivágott korong szijácsában a korhadás megindult, viszont a belső részek (2., 3., 4.) még teljesen épek voltak, akkor a rönk minősítési pontszáma (2 + 10 + 10 + 10 + 2): 34.

Mielőtt a különböző időpontokban feldolgozott rönkök minősítését részletesen ismertetném, röviden a szijácsban történt elváltozásokról szeretnék beszámolni.

A szijács minőségi romlása a kéregtől kiinduló foltos, lángnyelvszerű elszíneződéssel (fülledés) indult meg. Az elszíneződés különböző árnyalatú vörösbarna volt. Ez az elszíneződés a szijács kerületének fokozatosan nagyobb részére terjedt ki és egyre inkább behatolt a szijácsba. Ezt követően az elszíneződött foltokon belül a kéregtől kiindulóan kezdetben apró, majd mind nagyobb fehér foltok alakjában megkezdődött a korhadás. Ennek előrehaladása hasonló az elszíneződéséhez.

A különböző mértékben elszíneződött és korhadt szijácsú korongokat a 2—5. ábra mutatja (164. oldal).

Földön tárolt kocsánytalantölgy

Kezeletlen rönk				
Rönk száma	Felvágás időpontja	A korongok szíjácsának minősítése	Az egész szíjács minősítése	
			rönkönként	átlag
25	V. 22.	5 + 10 + 10 + 10 + 5	40	40
27	V. 22.	5 + 10 + 10 + 10 + 5	40	
30	VII. 8.	3 + 10 + 10 + 10 + 4	37	33
34	VII. 8.	4 + 8 + 6 + 8 + 3	29	
29	VIII. 7.	0 + 8 + 10 + 7 + 1	26	31
28	VIII. 7.	3 + 10 + 10 + 8 + 4	35	
26	IX. 9.	1 + 2 + 10 + 2 + 0	15	13
33	IX. 9.	0 + 2 + 4 + 4 + 1	11	
32	X. 29.	0 + 8 + 0 + 0 + 0	8	9
35	X. 29.	0 + 0 + 8 + 2 + 0	10	

Alátétlen tárolt kocsánytalantölgy

Kezeletlen rönk				
Rönk száma	Felvágás időpontja	A korongok szíjácsának minősítése	Az egész szíjács minősítése	
			rönkönként	átlag
44	V. 30.	5 + 10 + 10 + 10 + 5	40	40
48	V. 30.	5 + 10 + 10 + 10 + 5	40	
41	VII. 7.	3 + 8 + 8 + 10 + 3	32	35
47	VII. 7.	4 + 10 + 10 + 10 + 3	37	
45	VIII. 7.	0 + 0 + 4 + 6 + 0	10	19
38	VIII. 7.	0 + 10 + 10 + 8 + 0	28	
42	IX. 10.	0 + 4 + 8 + 2 + 1	15	19
40	IX. 10.	0 + 5 + 9 + 8 + 0	22	
46	X. 30.	0 + 0 + 0 + 0 + 0	0	1
39	X. 30.	0 + 0 + 2 + 0 + 0	2	

A rönkök felületén először július elején észleltük a szíjács fülledését és korhadását okozó gombák megjelenését. Ezek a gombák először a kezeletlen, földön tárolt, majd a kezeletlen, alátétlen tárolt rönkökön jelentek meg. Kezdetben csak a *Bulgaria polymorpha* (Oed.) Niessl. termőtestét találtuk meg a földön tárolt rönkök földdel érintkező részein, később ez a gomba szinte teljesen elborította a kezeletlen rönkök felületét. Augusztus elején a földön tárolt, ke-

rönkök szíjácskorhadása

4%-os PCP oldattal kezelt rönk

Rönk száma	Felvágás időpontja	A korongok szíjácsának minősítése	Az egész szíjács minősítése	
			rönkönként	átlag
3	V. 22.	5 + 10 + 10 + 10 + 5	40	40
5	V. 22.	5 + 10 + 10 + 10 + 5	40	
11	VII. 9.	3 + 8 + 10 + 10 + 3	34	32
7	VII. 9.	3 + 10 + 8 + 6 + 3	30	
12	VIII. 9.	4 + 10 + 10 + 10 + 1	35	36
4	VIII. 9.	4 + 8 + 10 + 10 + 4	36	
9	IX. 12.	4 + 10 + 10 + 9 + 2	35	32
2	IX. 12.	2 + 10 + 6 + 8 + 3	29	
10	XI. 3.	0 + 9 + 8 + 10 + 2	29	29
1	XI. 3.	3 + 8 + 10 + 5 + 2	28	

2. táblázat

rönkök szíjácskorhadása

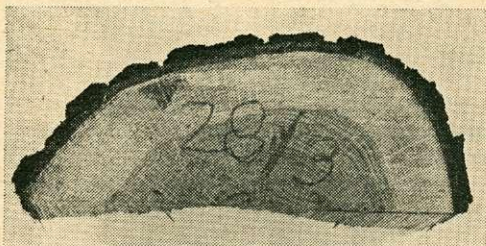
4%-os PCP oldattal kezelt rönk

Rönk száma	Felvágás időpontja	A korongok szíjácsának minősítése	Az egész szíjács minősítése	
			rönkönként	átlag
16	V. 20.	5 + 10 + 10 + 10 + 5	40	40
15	V. 20.	5 + 10 + 10 + 10 + 5	40	
20	VII. 9.	5 + 10 + 10 + 10 + 5	40	39
13	VII. 9.	5 + 10 + 10 + 8 + 4	37	
21	VIII. 8.	4 + 10 + 10 + 8 + 2	34	36
17	VIII. 8.	3 + 10 + 10 + 10 + 4	37	
18	IX. 11.	2 + 8 + 10 + 10 + 1	31	31
—	—	—	—	
22	X. 31.	1 + 6 + 8 + 4 + 3	22	27
19	X. 31.	3 + 8 + 8 + 10 + 2	31	

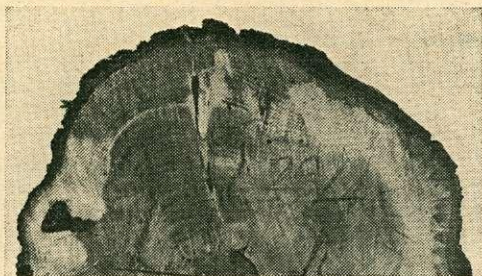
zeletlen rönkök bütüfelületén megjelentek a borostás réteggomba [*Stereum hirsutum* (Willd.) Fr.] termőtestei is.

A megfigyelési idő alatt a pentaklórphenollal kezelt rönkökön termőtestképződést nem észleltünk.

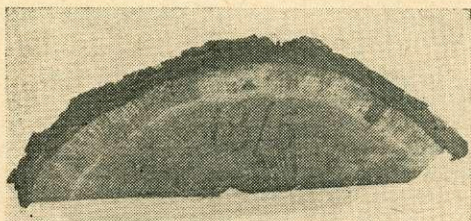
Különbség mutatkozott a kezeletlen és kezelt rönkök között rovarkárosítás szempontjából is. A kezeletlen rönkökön már júliusban cincérvárosítást észlel-



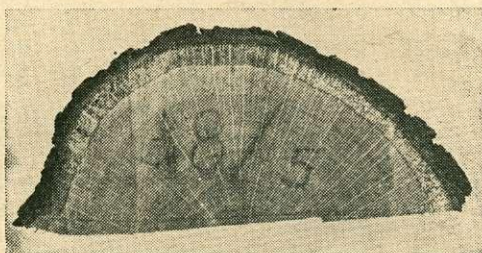
2. ábra. Egészséges szijács, kis lángnyelv-szerű barna elszíneződéssel



3. ábra. Az elszíneződés — fülledés — a szijács területének nagy részére kiterjedt



4. ábra. A fülledt foltokon belül megindul a kifehéredés: a faanyag korhadása



5. ábra. A rönk szijácsa teljesen korhadt

tünk, amelynek mértéke az idő előrehaladtával fokozódott. A kezelt rönkökön a megfigyelés időtartama alatt rovarkárosítást nem észleltünk.

A földön és alátéten tárolt kezeletlen és pentaklórfenollal kezelt, különböző időpontban feldolgozott rönkök minőségét az 1. és 2. táblázatban állítottam össze.

A két táblázat számsorait értékelve a következő általános megállapításokat tehetjük.

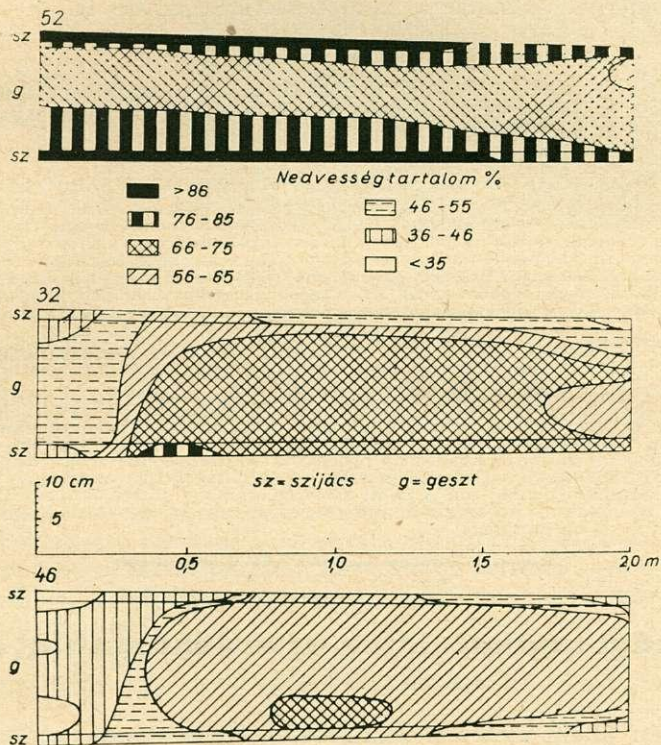
Azonos kezelés esetén a különböző tárolási módokban (földön és alátéten) számottevő különbség nem állapítható meg a rönkök minőségi romlásában.

A kezeletlen és a 4%-os pentaklórfenol oldattal kezelt rönkök minőségi változása között elég jelentős különbségek mutatkoztak. A táblázat számsorait összehasonlítva nagy biztonsággal azt mondhatjuk, hogy a használt védőszerrel való kezelés, az adott feltételek mellett, jelentős mértékben gátolja a rönkök romlását: fülledését és szijácskorhadását. A kezelt rönköknél 2—3 hónapnál később következik be hasonló mértékű minőségromlás, mint a kezeletleneknél.

A fülledés és szijácskorhadás a vágásfelületeken kezdődik meg és innen hatol be a rönk belsejébe. Gyakori az az eset, elsősorban a kezeletlen rönköknél, hogy a vágáslaphoz közel eső részek szijácsa már erősen korhadt, ugyanakkor a belső részeken még teljesen, vagy csaknem teljesen ép. Pl. a földön tárolt 26, 35, az alátéten tárolt 38, 40 és 42 rönkök esetében. Kisebb mértékben ugyan, de a jelenség hasonlóan mutatkozik a pentaklórfenollal kezelt rönköknél is.

A tölgyrönkök szijácsának fülledése és korhadása szoros összefüggésben van egyrészt a hőmérséklettel, másrészt viszont a rönkök víztartalmával. E két fontos tényező közül a kísérlettel kapcsolatban a rönkök víztartalmának változásával és ennek a korhadást okozó gombák bontására gyakorolt hatásával kívánok röviden foglalkozni.

A rönkök víztartalma a kísérlet időtartama alatt az elhelyezéstől függően elég jelentős mértékben változott. Ennek szemléltetésére bemutatom a frissen döntött, valamint a földön, illetve alátétén tárolt kezeletlen és átlagosan október utolsó napjában felvágott rönkök víztartalmát (6. ábra). Az ábráról látható, hogy a víztartalom csupán a vágáslapon csökkent 30% nettó értékre. Egyébként a szijácsrész túlnyomó részében értéke 40–80% között ingadozik.



6. ábra. Kísérleti rönkök víztartalma: 52. frissen döntött rönk, kitermelés után kb. 8 hónappal: 32. földön és 46. alátétén tárolt rönkök

Az Erdészeti és Faipari Egyetem Erdővédelemtani Tanszékén vizsgálatokat végeztünk számos, a szijácskorhadásban résztvevő gomba nedvességigényének megállapítására. A vizsgált fajok a következők voltak: lepketapló [*Trametes versicolor* (L.) Pil.], borostás szívóstepló [*Trametes hirsuta* (Wulf.) Pil.], púpos szívóstepló [*Trametes gibbosa* (Pers.) Fr.], szenes likacsomba [*Gloeoporus adustus* (Willd.) Pil.], késői laskagomba [*Pleurotus ostreatus* (Jacq.) Qué.] stb. A felsorolt gombáknak a nedvesség-minimuma, amelynél már nem bontották a faanyagot, kivétel nélkül 30% nettó nedvességtartalom volt. Ettől az értéktől kezdve elég magas nedvességtartalomig (kb. 80%-ig) még erőteljesen bontották a faanyagot. Ezek a megfigyelések egyébként megegyeznek a kérdéssel foglalkozó számos külföldi szerző adataival, akik szerint a döntött faanyagot korhasztó gombák életfeltételeiket tág határok között, kb. 30–70% nettó nedvességtartalomnál találják meg. A fentebb elmondottakból láthatjuk, hogy a kísérletre felhasznált tölgy rönkök szijácsának nedvességtartalma az ismertetett

tárolási helyen, még a döntést követő 8. hónapban is olyan mértékű, amely általában megfelel e gombák optimumának.

*

A fent ismertetett vizsgálat csupán egy részét képezi a tölgyek szijácskorhadásának tisztázására elindított kísérletsorozatnak. A továbbiakban vizsgálni kívánjuk a tölgyek szijácsának romlását árnyalás nélkül, a rönktéri viszonyoknak megfelelően. Ezenkívül tisztázni szeretnénk a nyári döntésű anyag minőségromlásának ütemét, más faanyagvédőszeresek hatását stb. is.

IRODALOM

— Jubileumi tudományos ülésszak. Erdőhasználati szakülés. (1966) — Az Erdő, 15 : 494—497. — O. Nagy. I., Viasz Káti S., Erdős L. (1968): A rönkforgalmazás koordinálása. — Az Erdő, 17., p. 198—204.

Д-р Игманди З.: ЗАБОЛОННАЯ ГНИЛЬ ДУБА И ВОЗМОЖНОСТИ ЗАЩИТЫ

Вскоре после рубки летнего и зимнего дуба, также как и австрийского дуба, на кражи нападают древесиноразрушающие грибы и вызывают порчу качества в значительной степени. Прежде заболонь пятнисто, в виде языка пламени, потом полностью буровато окрашивается (участок томления). После этого внутри окрашенной части, начиная с коры, постепенно происходит обесцвечивание (побеление), начинается загнивание. Процесс вызывает *Bulgaria polymorpha* (Oed.) Niessl. потом сопровождается *Stereum hirsutum* (Willd.). Качество кражей, обработанных 4%-м газовомасленным раствором, начинает портиться на 2—3 месяца позже. Между тем особенность порчи качества не указывает способ хранения.

Dr. Igmándy, Z.: SAPWOOD DECAY OF THE OAKS, AND THE POSSIBILITIES TO ITS PREVENTION

Fungal diseases would attack the sapwood of pedunculate and sessile oak, as well as of Turkey oak shortly after the felling, and cause considerable damages in its quality. Sapwood is gradually discolouring, at first in spots, then extending flamelike and becoming brown (this is the beginning phase of the decay). Then the discoloured parts, from the bark on, begin to whiten, marking that the decomposition started. The process is started by the *Bulgaria polymorpha* (Oed.) Niessl., followed by the *Stereum hirsutum* (Willd.) Fr. It has been found that with logs treated with a 4-percent pentachlorophenol and gas-oil solution damage starts two or three months later. No difference has been found, however, in the degree of the damage with logs piled in different ways (on the ground, or on supports).

Finnországi tapasztalatok az erdőhasználat köréből

DR. KÁLDY JÓZSEF

Talán egyetlen állam életében sem játszik olyan döntő szerepet a fa, mint Finnország gazdasági életében. Bár érdekes módon a nemzeti jövedelem 15⁰/₀-a származik csak a mező- és erdőgazdaságból, a többi a gyáriparból (38,9⁰/₀), szolgáltatásból (45,9⁰/₀) és a gyáriparon belül sem a fa- és papíriparé a vezetőszerep.

Bányaipar	2,4 ⁰ / ₀
fogyasztóipar	22,3 ⁰ / ₀
acélipar	25,0 ⁰ / ₀
egyéb gyáripar	22,8 ⁰ / ₀
fa- és papíripar	16,3 ⁰ / ₀
elektromos, gáz stb.	10,1 ⁰ / ₀

Mégis, mivel az ország exportjának 75⁰/₀-át a fa- és faipari termékek szolgáltatják, az ország gazdasági jóléte és ennek további emelkedése elsősorban a finn erdők termékétől, a fától függ.

Finnország összterületének 71⁰/₀-a erdő. Az erdők jelenlegi kiterjedése 21,7 millió ha. Az évi fakitermelés 45 millió m³. Sokat fáradoznak erdeik növedékének fokozásán, hogy a faexport tovább növelhető, ugyanakkor a jelenlegi mintegy 3,2 millió m³ faimport megszüntethető legyen. Az erdőterületek növelésére tőzegterületeiket (9,1 millió ha) víztelenítik, évente mintegy 300 ezer