

A TÖLGYLISZTHARMÁT ELLENI VÉDEKEZÉS TAPÁSZTALATAI

DR. GERGÁ CZ JÓZSEF —
DR. KISS LÁSZLÓ

„A lisztharmat károsítás növedékvesztésében, a hajtások be nem érése miatt fellépő fagykárosításban, a fiatal növények elpusztulásában, rossz és gyenge növekedésében, továbbá többszöri fellépés esetén a másodlagos károsítók elszaporodásában nyilvánul meg”, amint erre már Győrfi János (1963) is rámutatott. A tölgy-lisztharmat elleni védekezési kísérleteink a megállapításokat igazolják és a védekezés szükségességét alátámasztják. Ugyanakkor figyelembe kell venni azt is, hogy minden permepezés energiát és költséget jelent. Meg kell találni azt a gazdaságos megoldást, amely mellett alacsony költségzinttel és nagy biztonsággal tudunk védekezni ez ellen a kissé lebecsült gombabetegség ellen.

A védekezési módok kiválasztásához és a hatékony fokozásához ismerni kell a kórokozó biológiáját. A tölgylisztharmatot Észak-Amerikából hurcolták be Európába, ahol 1907 óta ismeretes. A Földközi-tenger mellékéről terjedt el.

A gomba perithecium és rügmicélium alakjában telel át. A fertőzött rügyekből előtörő hajtások leveleit a tölgylisztharmat áttelelő micéliumai bevonják és konidiumot képeznek. Ezekkel a konidiumokkal a gomba az egész vegetációs idő alatt fertőz.

A konidiumok csirázási hőoptimuma magas, 28 °C körül van. A spóra csirázásának másik alapfeltétele a magas, 90% feletti páratartalom. A konidiumok képzéséhez a gombának fényre van szüksége. Ez a három tényező: a fény, a hőmérséklet és a páratartalom határozza meg a lisztharmatfertőzés mértékét. Mivel ezek a tényezők együttesen nyáron fordulhatnak elő — általában június elejétől augusztus elejéig — a főfertőzési időt, egyúttal a védekezési időszakot is elég szűk határok közé tudjuk szorítani.

A betegség kialakulásának a fertőzés mellett a másik szükséges alapfeltétele a fogékonyosság. Ez a tölgyeknél faji tulajdonság. Legfogékonyabb a tölgy-lisztharmattal szemben a kocsányos és kocsánytalan tölgy, utána a molyhos tölgy. A cser és a vörösfölgy a lisztharmatra nem fogékonyak, bár lát az ember néha lisztharmattól teljesen fehér csert is.

Mivel a betegség még nagyon rövid ideje terjedt el Európában, rezisztens típusok vele szemben nem alakulhattak ki. Ezt a feltevést több százezer csemete átvizsgálása valószínűsíti. Így a védekezésnek egyetlen útja van jelenleg: a vegyszeres védekezés. Ez azért is megoldható, mivel csak fiatal korban kell a csemetétet védeni néhány évig.

Egyáltalán nem vagyunk hívei erdészeti vonalon az indokoltan és többszöri vegyszerezésnek, mégis azt kell mondanunk, hogy a tölgylisztharmat ellen érdemes védekezni.

Ha csemetekertben, vagy magvetésben vizsgáljuk a fertőzöttség mértékét, gyakorlatilag erősen, közepesen és gyengén károsodott csemetétet tudunk

elkülöníteni, amint erre korábban már rámutattunk (Kiss 1975). Konkrétabb megfogalmazásban: ha a másodhajtások levelei a vegetációs idő alatt lehullanak és a csúcsrügy nem tud kialakulni (szeptemberben), az egyed erősen fogékony. Ha a másodhajtások levelei erősen fertőződtek, de nem száradtak el és a csúcsrügy rendesen kialakult, akkor az egyedet közepesen fogékony-nak tekintjük. Ha a leveleken csak kisebb foltok vannak, a csemetét gyengén fogékony-nak tartjuk.

Ez mesterséges kategorizálás, aminek azonban gyakorlati jelentősége van. A gyengén fogékony egyedek ugyanis másodhajtást nem hoznak és a levelei korán kifejlődnek, esetleg kezdettől fogva vastagabb felépítésűek. A vastag epidermiszen keresztül a csírázó spóra nem tud a levelekbe behatolni. Ha a magassági növekedés szempontjából vizsgáljuk a csemetéket, azt tapasztaljuk, hogy a kevésbé fogékonyak a legkisebbek. A kiugró egyedek mind erősen, vagy közepesen fogékonyak. Ezeket a jó növekedésű egyedeket kell nekünk átmenteni és a gyerekbetegségnek számító lisztharmafertőzéstől megóvni. Ezért tartjuk szükségesnek a tölgylisztharmafertőzés elleni védekezést.

Ami a vegyszeres védekezés lehetőségeit illeti, 1971 óta sok kísérletet végeztünk különböző hatóanyagú szerekkel a használhatóság eldöntésére.

A felhasznált növényvédő szerek és hatóanyagaik:

Thiovit 80⁰/₀ elemi kén,
Morestan 25⁰/₀ kinometionat,
Karathane PN—57 25⁰/₀ dénokap,
Benlate 50⁰/₀ benomyl,
Chinoín Fundazol 50 WP 50⁰/₀ benomyl,
Afugan EC 33⁰/₀ pirazofosz,
Topsin—M 70 WP 70⁰/₀ tiofanát-metil,
Bayleton 25⁰/₀ WP 25⁰/₀ triadimefon.

Kezdetben a kísérleteket kocsányos tölgy csemetéken végeztük csemetekeretekben és erdősitésekben. Az első összehasonlító vizsgálatokat *Benlate*-, *Karathane*-, *Morestan*- és *Thiovit*tal állítottuk be. Az értékelést a levelek borítása szerint Igmándy (1972) módszerével végeztük szeptember elején. Az egyes szerek hatásos koncentrációját és a vele kapcsolatos lényeges adatokat az 1. táblázat tartalmazza.

1974 és 1975-ben az *Afugan* és a *Fundasolt* hasonlítottuk össze a *Thiovit*-tal. Az eredményeket a 2. táblázatban foglaltuk össze. Hasonló eredményeket adtak az erdősitésekben végzett permetezési kísérletek is. A *Thiovit* 0,3⁰/₀-os oldata 4,3, a *Fundasolt* 0,3⁰/₀-os oldata 4,5, védekezést eredményezett hétszeri, június elejétől kéthetenkénti permetezéssel. Az *Afugan* alkalmas ULV készülékkel való kijuttatásra is. 10–40 liter/ha vízmennyiséggel kijuttatható, szisztémikus szer. Hétszeri ULV permetezéssel 0,25–0,75 kg/ha dózisban kijuttatva 4,6 védekezést eredményezett.

A tölgylisztharmafertőzés elleni permetezés különösen hatásosnak mutatkozott egyéves korban és olyan esetben, amikor a makkvetésben gyomirtószertől toxikus kár keletkezett (Kiss 1978). Ilyenkor nemcsak a növekedésre van kedvező hatással az, ha a csemetéket megvédjük, hanem a megmaradásra is.

Kocsánytalan tölgyvel 1981-től kezdve folytatunk kísérleteket. Vizsgált szerek: *Afugan*, *Bayleton*, *Thiovit* és *Tilt*. Közülük különösen a *Bayleton*ra és a *Tilt*re szeretnénk felhívni szakembereink figyelmét. Először dr. Kükedi Endre mezőgazdasági kutató végzett velük kísérleteket saját csemetekertjében kocsányos tölgyön. Ő hívta fel rájuk a figyelmünket és ő bocsátott rendelkezésre a szerekből kísérleti mennyiségeket. Mindkét szer jobbnak bizo-

1. táblázat

Tölglisztharmat elleni védekezési kísérletek csemetekertben 1971—1974-ig

Kezelés	Dózis	Perm. száma	Átl. védetts.
	kg/ha	db	0—5
<i>Benlate</i> 0,05% jún. elejétől kéthetenként	0,25	7	3,6
<i>Benlate</i> 0,1% jún. elejétől kéthetenként	0,50	7	3,6
<i>Benlate</i> 0,3% jún. elejétől kéthetenként	1,50	7	4,8
<i>Benlate</i> 0,3% jún., júl., aug. elején	1,50	3	4,3
<i>Morestan</i> 0,05% jún. elejétől kéthetenként	0,25	7	3,4
<i>Karathane</i> 0,1% jún. elejétől kéthetenként	0,50	7	4,0
<i>Thiovit</i> 0,3% jún. elejétől kéthetenként	1,50	7	4,0
<i>Thiovit</i> 0,3% jún., júl., aug. elején	1,50	3	4,0
Kontroll	—	—	1,0—2,6

2. táblázat

Tölglisztharmat elleni védekezési kísérlet csemetekertben 1974—75-ben

Kezelés	Dózis	Perm. száma	Átl. védetts.
	kg/ha	db	0—5
<i>Afugan</i> 0,1% jún. elejétől kéthetenként	0,50	7	4,5
<i>Afugan</i> 0,3% jún., júl., aug. elején	1,50	3	3,3
<i>Fundasol</i> 0,2% jún. elejétől kéthetenként	1,0	7	5,0
<i>Fundasol</i> 0,2% jún., júl., aug. elején	1,0	3	3,8
<i>Thiovit</i> 0,3% jún. elejétől kéthetenként	1,5	7	4,5
<i>Thiovit</i> 0,3% jún., júl., aug. elején	1,5	3	3,4
Kontroll	—	—	2,8

nyult az eddig kipróbált szereknél. Különösen a *Bayleton* adott nagyon jó eredményt. A vele kezelt csemeték lényegesen meghaladták magassági növekedésben a többi szerrel kezeltet. Első éves korban kocsánytalantölgy esetében nem ment ritkaság számba a 70 cm-es magasság. A kocsányos tölgy kiugró egyedei ezeket a méreteket is meghaladták. A *Bayleton* három hétig biztosan véd a tölglisztharmat ellen.

Ha május végén vagy június elején kezdjük a permetezéseket három-négy kezeléssel teljesen fertőzés mentessé tehetjük a csemetéket.

Összegezve a több mint 10 éve folyó kísérleteket megállapíthatjuk, hogy a június elejétől kéthetenként végzett permetezésekkel megvédhetjük a tölgy-csemetéket a lisztharmattól. Hétszeri permetezéssel a legtöbb lisztharmat elleni szer megfelelő védelmet nyújt. A permetezések számát négyre, de kellő odafigyeléssel háromra is lecsökkenthetjük az újabb szerekkkel, amelyek fel-

szívódnak. Ezek ugyanis általában képesek kezdeti stádiumban a szövetekben is elpusztítani a tölgylisztharmat micéliumait. Kuratív hatásuk van. Ez teszi lehetővé, hogy az első permetezéssel várhatunk addig, amíg a csemetéken a fertőzés első jelei mutatkoznak. Az utóbbi két év vizsgálata szerint nagyon ígéretes szernek mutatkozik tölgylisztharmat ellen a *Bayleton*. Ennek valószínűleg serkentő hatása is van. A védekezések pozitív hatása az első éves csemetéknél a legnagyobb. Ha ebben a korban elmulasztjuk a védekezést, lényegesen kisebb növekedésbeni különbséget tudunk elérni még a legjobb szerrel is.

EGY ÚJABB CSEMETENEVELÉSI TECHNOLÓGIA VÁLT TELJESSÉ

Nagyüzemi kertjeinkben jó néhány speciális csemetenevelő gép áll rendelkezésre. Több helyen egy-egy gyártó (*RATH, EGEDAL, ERTI*) szinte teljes gépsora megtalálható. Sok technológia szinte teljesen gépesített. Az 1984. év őszén az iskolázott lucfenyő csemetenevelés technológiáját is sikerült kiegészítenünk az addig hiányzó láncszemmel: az *ágyásrendszerű, soronkénti alávágó géppel*.

Ma már nehezen vitatható, hogy lucfenyő erdősítéseinkben, a nyugateurópai gyakorlattal egyezően nálunk is az erős, iskolázott csemete alkalmazása biztosítja a legjobb eredményt. A magági, 2—3—4 éves csemete főbb hátrányait — a kis, kevésbé elágazó gyökérrendszert, a rossz gyökér-szár arányt — a néhány tíz fillérrel alacsonyabb ár nem ellensúlyozza. A kis termesztő edényekben előállított, ma még jelentéktelen mennyiségű burkolt gyökerű csemete felhasználását pedig magas ára is korlátozza. Az 1+2-es, 2+2-es szabdföldi luc csemeték ágyásos rendszerben való nevelése olcsó és kiváló minőségű ültetési anyagot szolgáltat. Termesztéstechnológiánkat az új elem, a soronkénti ágyásalávágó kiemelésével, vázlatosan az alábbiakban mutatom be.

Optimális környezeti viszonyok közötti kisüzemi csemetekertben sűrűn, nagy tömegben olcsó szabdföldi 1,5 éves magági csemetéket nevelünk (1,8—2,2 millió db-ot 2000 m²-en). A káli csemetekertben a lucvétel számára kedvezőtlenebb környezeti viszonyokat (száraz alföldi klíma, rendszeres tavaszi szélviharok és homokverés, 1⁰/₀-os humusztartalmú homoktalaj) fóliasátorban megváltoztatjuk, és így már az első év nyarán kiiskolázható csemetéket nevelünk (1000 db/m²).

Szabdföldi csemete esetén a második év nyarán, fólia alatt nevelt csemete esetén az első év nyarán iskolázunk. Hat asszony naponta 100—120 ezer csemetét iskoláz el ötsoros, ágyásos rendszerben, természetesen géppel. Ily módon 1,2 millió csemetét két hét alatt tudunk egy-egy ha-ra kiiskolázni.

Az iskolázott lucfenyő bojtosodó gyökérzetét az iskolázást követő évtől kezdődően (2+1 vagy 1+1) soronként vissza kell vágni. Így a szomszédos sorok csemetéinek gyökerei nem nőnek össze, és a gyökfő körül még dúsabb, még nagyobb tömegű gyökeret kapunk eredményül. E munka eszköze az EGEDAL gyár ágyásrendszerű, soronkénti alávágó gépe, mely adapterként a rázóvillás ágyáskiemelő gépre szerelhető. Ezzel a technológiai kiegészítéssel lehetőségünk van a csemetéknek hosszabb ideig való iskolában tartására is, így minimális pluszköltséggel nevelhetünk akár 4—6 éves, 30—50 cm-es, a ritka hálózatú