

A GYAPJASPILLE (LYMANTRIA DISPAR) KÁRLÁNCOLATOK JELENTŐSÉGE ÉS KIHATÁSA*

Dr. VARGA FERENC

egyetemi adjunktus

EFE, Sopron

PALOTÁS KÁROLY

erdészetvezető

Mecseki EFAG Sellyei Erdészete

A gyapjaspille hazánkban a cserebogár után talán a leggyakoribb és legismertebb erdei rovar. Veszélyes, ismétlődő gradációra hajlamos kártevő, amely más tényezőkkel, kórokozókkal, kártevőkkel kapcsolódva állományok pusztulását is okozhatja. Az állományok pusztulása mellett igen jelentős az a veszteség is, amelyet a kártevő a lombozat lerágásakor a fatömeg növedékének csökkenésével vagy a magtermés elmaradásával okoz. Kártétele nyomán az állományok általános egészségi állapota, rezisztenciája az egyéb károsító tényezőkkel szemben meggyengül.

A gyapjaspille elsősorban cseresekben, síkvidéki kocsányostölgyesekben károsít, újabban nemesnyárasokban és akácokban, sőt erdeifenyő fiatalokban is, mint szomszédos területekről bevándorló kártevő, egyre jelentősebb.

A károsításával leginkább érintett fafajok a gazdasági erdőkben dr. Sali Emil 1979-ben közzétett statisztikai adatai szerint 573 ezer hektáron, az összes erdő mintegy 48,7%-án fordulnak elő. Az egyéb károsított, de kisebb részarányban található fafajokat is figyelembe véve megállapítható, hogy hazánk erdőterületének több mint felén vannak olyan fafajok, amelyeken jelentkezhet a gyapjaspille kártétele. Ezeknek a fafajoknak az élőfakészlete több mint 90 millió köbméter, az összesnek mintegy 44%-a, az évi növedéke pedig közel 4,8 millió köbméter, az összes évi növedéknek csaknem 52%-a.

A cseren végzett vizsgálatok adatai szerint a 2—3 évig tartó gradáció alkalmával az évi fanövedéknek kb. 50%-a marad el. Tehát, ha feltételezzük, hogy a veszélyeztetett fafajokkal borított területnek csak egyötödén (120 ezer ha) lép fel súlyos kártétel 2 éven keresztül, összességében ez közel 1 millió köbméter faanyagvesztést jelent a népgazdaság számára. A veszteség pénzben kifejezve több százmillió forint.

A növedékvesztés mellett, ha kiterjedésében ugyan jóval kisebb területen, a gyapjaspille, mint a kárláncolati folyamat jelentős tagja, nagy szerepet játszik a síkvidéki kocsányostölgy-állományok pusztulásában is. Ez a komplex

* Az Erdészeti és Faipari Tudományos Ülésen 1980. február 28-án elhangzott előadás.

kártételi okokra visszavezethető folyamat a kocsányostölgyesek területi csökkenését okozza éppen a szinte legjobb termőhelyeken álló állományokban. Már eddig is több száz hektár a kipusztult tölgyes, újratelepítésük, felújításuk súlyos teherként nehezedik az erdőgazdaságra és ezen keresztül az egész népgazdaságra. Az elpusztult állományok értéke ismét a százmillió forint nagyságrendben fejezhető csak ki.

A gyapjaspille tömeges elszaporodásával veszélyezteti az erdőgazdálkodás népgazdasági célkitűzéseinek megvalósítását. Az erdőgazdálkodás hazánkban túlnyomó többségben a természeteshez közelálló ökoszisztémákban folyik. Ezek a természetes és mesterségesen létrehozott elegyes erdők. Jelentős azoknak az állományoknak is a kiterjedése, amelyek kimondottan kultúra jellegűek (pl. nemesnyárasok), vagy egyéb fafajból nem eredeti termőhelyén létesített elegyetlen állományok (pl. elegyetlen cseresek, kocsányostölgyesek, fenyőállományok). Ezek kultúrókoszisztémái emberi beavatkozás nélkül jó lehetőséget biztosítanak az életközösség egyes tömeges elszaporodásra hajlamos fajainak gradációszerű fellépéséhez. A nagy tömegben előforduló egységes tápanyag, a természetes ellenségek hiánya és az egyéb abiotikus és biotikus tényezők kedvezőtlen összjátéka legyengíti, szélsőséges esetben részben vagy teljesen meg is semmisítheti az erdész gazdálkodási tárgyát, a faállományt.

Síkvidéki, kötött talajon álló kocsányostölgyeseinkben az utolsó 70—80 évben egyre nagyobb területen lép fel az állományok pusztulása. Ez a folyamat a Kárpát-medencében mindenképpen összefüggésben van a múlt században végzett lecsapolásokkal, folyószabályozással és a tölgylisztharmatnak Európába a századforduló éveiben történt behurcolásával. A vízrendezésekkel az ártéri és síkvidéki kocsányostölgyesek termőhelyi viszonyában olyan változások mentek végbe, amelyeket az egyébként nagy alkalmazkodóképességgel rendelkező kocsányostölgy sem tud károsodás nélkül elviselni. A magyar erdészeti szakirodalomban századunk tízes éveitől találunk adatokat a tölgyesek pusztulására vonatkozóan. Itt Pánczél Ottó, Vadas Jenő, Tuzson János, Matusovics Péter munkáit kell kiemelni, a 60-as évek nagy pusztulásáról Kollwentz Ödön közöl adatokat.

A pusztulási periódusok minden esetben a gyapjaspille tömeges fellépésével voltak kapcsolatosak. Nagy gyapjaspille gradációk voltak korábban is, de azok az érintett állományok pusztulását nem okozták. A termőhelyi tényezők kedvezőtlen megváltozása és a tölgylisztharmatnak tömeges elszaporodása összességükben olyan kárláncolatot képeznek, amelyek eredménye a kocsányostölgyesek sajnos ma is folytatódó pusztulása. Elvégzett vizsgálataink megállapítása szerint a gyapjaspille, mint a kárláncolati folyamat egyik tagja, döntő mértékben hozzájárul az állományok pusztulásához.

A kárláncolat elemeinek vizsgálata során megállapítottuk, hogy a tölgypusztulás előidézésének folyamatában a következő elemek szerepelnek: a mes-

terségesen telepített elegyetlen kocsányostölgyesben a gyapjaspille vagy más lombrágó rovar tarrágást okoz. A lombtalanított állomány július végére újra kizöldül, a korona regenerálódik. A friss leveleket, hajtásokat a tölgylisztharmat tömegesen fertőzi. A kórokozó támadás következtében a levelek részben elhalnak, részben torzulnak, és transpirációs nehézségek lépnek fel. Az állományok kötött talaján kialakuló pangóvíz a gyökerek oxigénellátottságát zavarja. A korona csökkentett vagy szünetelő transpirációja a gyökerek fulladását, pusztulását okozza. Ez további nedvkeringési zavarokon keresztül a szijács, háncs elhalását okozza. A koronában fokozatos, csúcshártyával kezdődő pusztulás lép fel, és ezt erős fattyúsodás kíséri, végül a fa tavaszi kihajtás után, nyár közepére elpusztul. A fa szijácsa a farontó gombák támadása következtében elkorhad, a kéreg a törzsekről nagy táblákban leválik. A lábön száradt törzsön a különböző farontó gombák termőteste és a xylofág rovarok menetei ismerhetők fel.

A pusztulással érintett állományok talajviszonyait vizsgálva minden esetben erősen kötött, glejes réteggel vagy mészkőpaddal rendelkező szelvények jelentkeztek. A glejes rétegben gyakoriak a göbescses vaskiválások is.

A pusztulás komplex folyamatának tényezőit egyenként vizsgálva megállapíthatjuk, hogy azok külön-külön nem képesek az állományok megsemmisítésére. Együttes, ill. egymást követő fellépésük szükséges ahhoz, hogy a komplex hatás érvényesülhessen. A gyapjaspille okozhat tarrágást állományokban, sőt a tölgylisztharmat is felléphet, de ha nincs pangóvíz, a pusztulás nem, vagy csak kismértékben, szálankénti formában, elsősorban az alászorult egyedeken jelentkezik. A pusztulási periódusokat visszamenőleg vizsgálva megállapítható, hogy minden esetben az átlagosnál jóval nagyobb csapadékmennyiség fellépésével együtt jelentkezett a száradás. Tehát, ha a gyapjaspille tömeges elszaporodása több évig tartó csapadékos periódusban jelentkezik, várható a pangóvíz kialakulása és ezzel együtt az állománypusztulás. Ilyen periódus volt 1913—15-ben, az 1930-as évek elején, az 1962—66-os években, majd legutóbb 1972—74-ben. Ezeket követően mindig jelentős kiterjedésű állománypusztulás lépett fel.

Vizsgálatai területeink egy része a Mecseki EFAG Sellyei Erdészeti kocsányostölgyeseiben van. A probléma gyakorlati oldalának tapasztalatait Palotás Károly erdészvezető kollégánk foglalja össze most soron következő felszólalásában.

A Sellyei Erdészet a Dunántúl déli részén, Szigetvár és Szentlőrinc helységektől az országhatárig húzódó területen fekszik. Az ún. ormánsági táj erdeinek többsége az Erdészeti kezelésében van.

Az Erdészeti területe: 8219 ha
ebből erdő: 7123 ha

A fontosabb fafajok megoszlása:	KST	4013 ha	56,3%
	GY	879 ha	12,3%
	MK	837 ha	11,8%
	É	392 ha	5,5%
	Egyéb	1002 ha	14,1%

A terület sík, Dráva öntéstalaj. Tengerszint feletti magassága 107—130 m.

Évi átlagos csapadék 707 mm.

Évi átlagos hőmérséklet 10,6 °C.

Klíma szempontjából a terület a gyertyános-tölgyes klímához tartozik. Az éghajlatban a szubmediterrán hatás is jelentkezik.

Legjellegzetesebb talajtípus az öntéserdőtalaj (53%).

A Dráva volt árterületén eredetileg igen szép tölgy-szil-kőrös elegyes állományok nőttek. A természetes állományokat olyan behatások érték, amelyek elősegítették a kárláncolati folyamat kialakulását, pl. lehetővé tették a lombfogyasztó hernyók tömeges elszaporodását. Ilyenek voltak:

1. a csatornahálózat kiépítésével megbomlott az erdők vízháztartása;
2. az egyik igen fontos elegyfaj, a mezeiszil az 1930—1965-ig tartó időszakban kipusztult, így a volt elegyes állományok egy része elegyetlen tölgyessé alakult;
3. emberi beavatkozással elegyetlen tölgyeseket telepítettek;
4. az első világháborút követő években több, erdőtest nagyságú tarvágást végeztek. Itt főleg elegyetlen sarjtölgyesek fejlődtek.

Közismert, hogy a dunántúli területeken a gyapjaspille gradációja nagyjából 10 éves periódust mutat. Az utóbbi 20 évben, amióta Sellyén dolgozom, két alkalommal, 1962—66 között, ill. az 1970-es évek elején a gyapjaspille hernyója olyan tömegesen elszaporodott, hogy erdőállományainkban tetemes kárt okozott.

A két károsítási periódusban szerzett tapasztalataimról és a Lymantria hernyók elleni védekezésről kívánok néhány gondolat közreadásával beszámolni.

A két károsítás között lényeges eltérés mutatkozott. Ugyanis az első periódusban (1962—66), amikor a hernyók kártétele a tarrágás fokozatot érte el, erdeink nagyrészét, az évi átlagosnál jóval nagyobb csapadékmennyiség következtében, összefüggő, tartós belvíz, pangóvíz borította. A párologtató felület hiányában a gyökerek nagyrésze megfulladt, elpusztult.

A 70-es évek elején fellépett gradáció alkalmával a magas talajvíz és belvíz nem jelentkezett. Mindkét alkalommal a károsítás 2—4 évig tartott. Ez utóbbi periódusban a hernyók ellen megkíséreltük a védekezést, de ez nem sok eredménnyel járt.

A gradációk alkalmával legnagyobb mértékben a kocsányostölgyet érte a károsítás, ezt követte a nemesnyárasok lerágása, majd végül a fenyő fiatalosokban is megjelentek a gyapjaspille hernyói.

A védekezési munkákban minden esetben nagy segítséget kaptunk az ERTI-től és a helyi Növényvédő Állomástól. A védekezés módjai a következők voltak:

1. porozás földi géppel,
2. aeroszolozás földi géppel,
3. permetezés helikopterről.

A földi géppel a porozást idegméreggel végeztük. Kisebb területű erdősítések megvédésében eredményesnek bizonyult.

Aeroszolozást és helikopteres permetezést nagyüzemi méretekben végeztünk. Néhány adat az akkor elvégzett munkáról:

1974 tavaszán végzett aeroszolozás:

kezelt terület:	434 ha		
felhasznált anyag:	Bromex	443,5 kg	
	Exem	600 kg	
	Foszfotion	88 l	
	Gázolaj	2040 l	
anyagköltség	102 295 Ft		
munkadíj	75 578 Ft		
egyéb költség	2 196 Ft		
összesen	180 069 Ft	(1974. évi árszinten)	

1 ha védett területre eső költség 416 Ft

A munkát a Tolna megyei Növényvédő Állomás speciális gépével végeztettük el.

1974 tavaszán végzett helikopteres permetezés:

A védekezés időpontja:	1974. június 21–22.
kezelt terület:	423 ha (Kárászpuszta, Alsógalambos)
felhasznált anyag:	Fekama AT-25 40,8 q
anyagköltség	98 940 Ft
munkadíj	58 483 Ft
egyéb költség	8 111 Ft
összesen	165 534 Ft (1974. évi árszinten)

1 ha védett területre eső költség 391 Ft

Érdeemes megemlíteni a teljesített repülési órák számát is. Permetezésben a helikopter 4 óra 40 percet töltött. Így 1 perc alatt 1,5 ha területet vegyszerezünk.

A jelzett munkák elrendelt hatósági védekezések voltak.

A védekezésekkel kapcsolatosan meg kell említeni egy ERTI által elvégzett kísérletet is, amelyet dr. Lengyel György és dr. Halmágyi Levente ERTI munkatársak végeztek el területünkön. Az alkalmazott szerek a következők voltak:

Thuricid HP	1 kg/ha
Fekama AT—25	8 kg/ha
Novacrone 40	1 kg/ha
Zolone	1 kg/ha

A Thuricid HP *Bacillus thuringiensis* alapú biopreparátum. Ezeknek a szereknek a jövőben, véleményem szerint, igen nagy jelentőségük lesz a gyapjaspille és egyéb más lombfogyasztó hernyók elleni védekezésben.

Röviden ismertetném az idegmérgek alkalmazásakor szerzett gyakorlati tapasztalataimat.

1. A földi porozógép csak kis területek védelmét szolgálhatja.
2. Az aeroszolozás eredményessége elsősorban a mindenkori időjárás függvénye. Gyors módszer. Alkalmazásakor azonban bekövetkezhet a légáramlás irányának kis változása, ami a kibocsátott ködöt esetleg nem a kezelendő terület felé sodorja, így az foltszerűen érintetlen maradhat. A sikeres munkához ez erdőben 100 méterenként feltáráshálózatra lenne szükség.
3. Helikopter alkalmazása a középkorú, kilombosodott állományokban nem ad kielégítő eredményt, mert a kijuttatott permetlé csak a felső, néhány méteres koronarészt érinti.
4. A biopreparátumok alkalmazása egyelőre kísérleti stádiumban van, véleményem szerint nagy jövője van területünkön.

Összefoglalva a tapasztalataimat megállapíthatom, hogy az idegmérgek használata Erdészetünk területén nem váltotta be a hozzáfűzött reményeket. Ez a már ismertetett hiányosságok mellett annak is tulajdonítható, hogy a védekezéssel kapcsolatos különféle hatósági eljárások elhúzódása következtében a védekezés időpontjával elkéstünk.

Nem kell tehát elvetnünk a már régóta hirdetett módszert, olyan elegyes, jó vízháztartású erdőket kell felnevelni, ahol az élőlények harmonikus kapcsolata, egyensúlya biztosítva van.

Hangsúlyozni szeretném, hogy a gyertyános elegyes erdőkben hernyórágás miatti pusztulás, tragédia sehol sem következett be. A tölgyállományok pusztulását a hernyórágást követően fellépő kárláncolati folyamat okozza. Ennek része, tagjai a következők:

1. A magas talajvíz, pangóvíz keletkezése.
2. Az erős lisztharmatfertőzés fellépése.
3. A tölgy-pajzstetű tömeges megjelenése.
4. Gombakártevők fellépése.

A kipusztult erdők felújításának, újraerdősítésének problémái külön tanulmányt érdemelnének.

Befejezésként egy, a gyapjaspille-hernyó életmenetével kapcsolatos kis megfigyelésemet szeretném ismertetni. Egyik tavaszon a korai felmelegedés hatására a hernyók korábban keltek ki a megszokottnál. A felmelegedést

erősebb lehűlés követte. Azt reméltük, hogy a hidegben a frissen kelt hernyók elpusztulnak. Sajnos, nem így történt. A hernyók 6—7 napig fészekszerűen összebújva átvészelték a hideg periódust, és csak az újbóli felmelegedéskor indultak fel a koronába. Mire ide feljutottak, a rügyek is kibomlottak, és táplálékuk biztosítva volt. Ebből látható tehát, hogy a gyapjaspille hernyók kikeléséhez pontosan ugyanannyi hőösszegre van szükség, mint a táplálékukat biztosító tölgyrügyek kipattanásához, megindulásához. Tehát a gyapjaspille már örökletesen alkalmazkodott legfontosabb tápnövényének életmenetéhez.