

A GYAPJASPILLE (LYMANTRIA DISPAR) KÁRTÉTELE KÖVETKEZTÉBEN FELLÉPŐ NÖVEDÉKVESZTESÉG*

DR. VARGA FERENC
egyetemi adjunktus
Erdészeti és Faipari Egyetem, Sopron

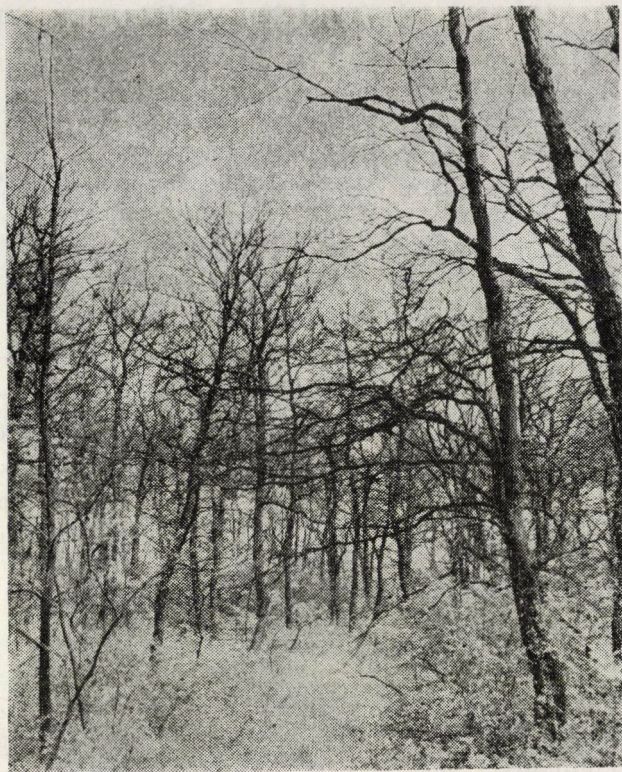
Közép- és Délkelet-Európa keményfás lombos erdeinek egyik legelterjedtebb rovarkártevője a gyapjaspille (*Lymantria dispar*). Fő tápnövényei a cser és a kocsányostölgy, de a nyárok, fűzek, gyertyán, bükk, hárs, éger levelét, az erdeifenyő tűit szintén fogyasztja. Periodikusan jelentkező tömegszaporodása alkalmával kártétele a tarrágás fokozatot is elérheti (1. ábra). Ez elsősorban az elegyetlen cseresekben és kocsányostölgyesekben szokott bekövetkezni.

A defoliálás a növény életében jelentős zavarokat okoz. Kedvező termőhelyi viszonyok esetén a növények növekedésében, biomassza termelésében jelentkezik veszteség. Kedvezőtlen körülmények között a fák erőteljes legyengülése és a károsító tényezők együttes fellépése kiváltotta folyamat eredményeként a fák, állományok pusztulása is bekövetkezhet. Ez utóbbi jelenséggel most nem kívánok foglalkozni.

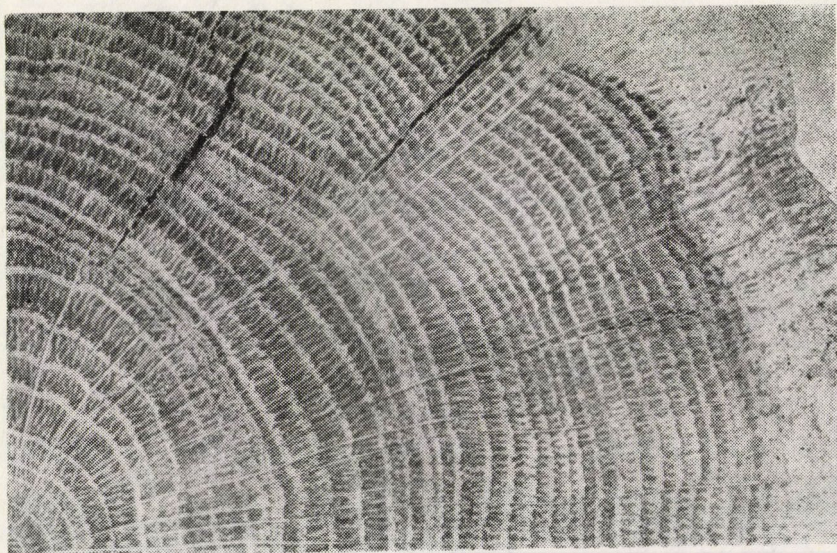
A fák fotoszintetizáló levélfelületének elvesztése a szervesanyag-termelésben a csökkenés mértékével arányos kiesést jelent. A gyapjaspille hernyója tömeges elszaporodásakor június végére, július elejére az állományokat tarrághatja. A hernyók bábozódása után a letarolt fák újra lombosodnak, és néhány hét után a lombkorona látszólag teljesen regenerálódik. Az így másodlagosan keletkezett levelek azonban a normálisnál kisebb felületűek és lazább szövet felépítésűek.

Fás növényeknél a fotoszintézis során keletkező szerves anyag jelentős része a fatestet építi fel. Az évenkénti gyarapodás az évgyűrűk szélességével jól nyomon követhető, és ez a későbbiekben is változatlanul visszamarad (2. ábra). A fatömegben jelentkező növedékvesztés az évgyűrűszélességek csökkenésével jól jellemezhető. Ennek mérésével a növedékvesztés abszolút és relatív értékben is meghatározható. Az adatok ismeretében jobban, pontosabban értékelhetjük a gyapjaspille kártételét, annak gazdasági értékét. Ez megkönnyítheti az esetleg alkalmazni kívánt védekezési intézkedésekhez a döntéshozatalt.

* Az 1982. február 24—25-i erdészeti és faipari tudományos ülésen elhangzott előadás.



1. ábra. Gyapjaspille hernyó tarrágása cseres-kocsánytalan tölgyesben.
Sopron, 1973. június



2. ábra. A gyapjaspille kártétele következtében kialakult egyenlőtlen évgyűrűszerkezet

A hazai és világ szakirodalmat áttekintve a gyapjaspille hernyórágása következtében fellépő fa-növedékveszteség meghatározásáról kevés irodalmi adatot találunk. Győrfi (1958), Kollwentz (1967a, 1967b) a növedékveszteség, illetve a kipusztult állományok értékét adják meg. Varga (1964) a cserállományokban fellépő növedékveszteség meghatározására végez évgyűrűelemzéses számítást.

A külföldiek közül említésre méltó a jugoszláv Mirkovic—Miscević (1960) elemzése, akik a maximális növedékhez viszonyítottan 40%-os kiesést állapítottak meg. A szintén jugoszláv Klepac (1959) idős tölgyállományokban 30% veszteséget mutat ki. Klepac és Spaic (1965) a gyapjaspille gradációt követő más rovarok fellépése nyomán újabb 30% veszteségről ad számot.

A 60-as évek elején Bulgáriában is kialakult gradációban Keremičsiev (1969) 22,5—51,4% veszteséget állapít meg, és ennek alapján a védekezést gazdaságosnak, indokoltnak tartja.

A csehszlovákiai kutatások során Patocka (1961) 50—75% növedékveszteséget mutat ki gyertyános-tölgyes állományokban.

Vizsgálati anyag és módszer

A gyapjaspille által okozott fa-növedékveszteséget a hazai két legfontosabb tápnövény a cser és kocsányostölgy esetében kívántam meghatározni. Összehasonlító anyagként ugyanazokból az állományokból származó kőris és kocsánytalan tölgyet alkalmaztam, amelyet a gyapjaspille egyáltalán nem károsít, illetve csak gyengén rág meg. Így ezeknek a fafajoknak az évgyűrűszerkezetében a hernyórágás okozta elváltozás egyáltalán nem, vagy csak gyenge mértékben jelentkezik.

A begyűjtött vizsgálati anyag legjellemzőbb adatait az 1. táblázat tartalmazza.

A kitermelt törzsekből 1,3 m magasságból korongot vágunk ki. A korong csiszolása után két, egymásra merőleges átmérő mentén az évgyűrűket 0,1 mm pontossággal lemértem, és a 4 érték számtani átlagát számítottam ki.

A Pressler-fúróval való mintavételt nem tartom megfelelőnek, mert a fatest bél részét a fúróval csak ritkán sikerül elérni, így az évgyűrűszélesség pontosan nem mérhető. A korongon a szükséges adatok pontosan lemérhetőek. Az évgyűrűszélességi adatokat táblázatba foglaltam, néhány törzs évgyűrű adatait grafikusán is ábrázoltam (3. ábra).

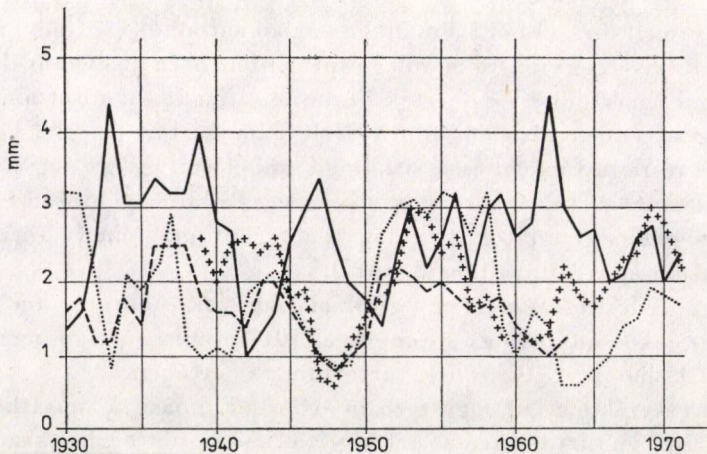
A fa-növedékveszteséget egy gradációs időszakra határoztam meg. Valamennyi cser és kocsányostölgy korongon az 1947—50-es országos nagy gradáció nyomai jól láthatók. Célszerűnek tartottam ezt értékelni.

A következőkben leírt egyszerű módszer alkalmasnak mutatkozik a gradáció 3—5 éves időtartama és az azt követő 2—3 év alatt jelentkező veszteség kimutatására.

I. táblázat

A mintavétel helye	Fafaj	kor, év	$d_{1,3}$ cm	h m	Faterm. oszt.	Kitermelés éve
Bánfa (Sellye)	KST	63	32	25	III.	1970.
	KST	63	33	24	III.	
	KST	60	30	24	III.	
	KST	63	32	24	III.	
	KST	63	28	23	IV.	
	MK	60	24	23	III.	
Lovasberény	CS	39	18	14	III.	1971.
	CS	39	19	15	III.	
	CS	39	20	15	III.	
	CS	39	16	13	IV.	
	VK	34	12	12	III.	
Ravazd	CS	50	25	23	II.	1963.
	CS	50	25	22	II.	
	CS	53	30	23	I.	
	CS	50	21	20	III.	
	CS	51	18	22	III.	
	MK	50	21	20	IV.	
Sopron	CS	76	23	16	IV.	1978.
	CS	76	21	15	V.	
	CS	76	22	16	IV.	
	KTT	76	22	16	V.	
	KTT	76	24	16	IV.	

..... Sellye KST ++++++ Lovasberény CS.
 ————— Sellye MK - - - - - Ravazd CS.



3. ábra. Évgűrűszélességek változása cseren, kocsányostölgyön és magaskőrísen

A vizsgálatokhoz az 1943—54 közötti évgyűrűket használtam fel. Ezt az időszakaszt három részre bontottam fel:

1943—46. A károsítást megelőző évek. Jelölése: E (erős rágás nem volt, a gradáció bevezető szakasza).

1947—50. A károsítás fő évei. Jelölése: K (erős rágás, amely végén a gradáció összeomlott).

1951—54. Károsítás utáni évek. Jelölése: U (rágás nincs, a károsító magállományban van jelen).

A mért adatok számtani átlagát, az évgyűrűszélességek százalékos eloszlását a 2. táblázat tartalmazza.

A 2. táblázat adataiból a viszonylagos növedékveszteséget a következő képletekkel számíthatjuk:

$$A_{\%} = 100 \left(1 - \frac{K_{\%}}{E_{\%}} \right)$$

a károsítás éveire vonatkozó veszteség,

$$B_{\%} = 100 \left(1 - \frac{U_{\%}}{E_{\%}} \right)$$

a károsítás utáni évekre vonatkozó veszteség.

Számítható ezenkívül a károsítás utáni évgyűrűszélességeknek a károsítás alatt keletkezett évgyűrűkhöz viszonyított változása a

$$C_{\%} = 100 \left(1 - \frac{U_{\%}}{K_{\%}} \right)$$

képlettel. Ez kevésbé jelentős.

Vizsgálati eredmények

A 2. táblázat adataiból jól látható, hogy az egyes időszakokban keletkezett évgyűrűk szélessége a cser és kocsányos tölgnél nem egyenletes. Kőrís esetében ez nem tapasztalható, a kocsánytalan tölgnél is csak kevésbé jelentkezik az eltérés.

Az előzőekben ismertetett képletek segítségével kiszámított $A_{\%}$ és $B_{\%}$ értékek a 3. táblázatban találhatók.

A 3. táblázat adatai egyértelműen mutatják a gyapjaspille lombfogyasztása következtében fellépett fa-növedékveszteséget. Ez cser esetében 50% körüli értéknek adódott, kocsányos tölgnél valamivel alacsonyabb, kb. 40%. A kontrollként használt kőrís esetében az azonos időszakaszban nincs, vagy csak néhány % a csökkenés, amely származhat a bizonyos kor után fellépő

2. táblázat

A mintavétel helye		Bánfa (Sellye)					Lovasberény				
Fafaj	KST	KST	KST	KST	KST	MK	CS	CS	CS	CS	VK
Életkor 1947-ben	40	40	37	40	40	37	15	15	15	15	10
Fatermesí oszt.	III.	III.	III.	III.	IV.	III.	III.	III.	III.	IV.	III.
Év											
Átlagos évgyűrűszélesség mm-ben											
1943—46. (E)	2,15	2,03	2,25	2,80	1,83	2,00	2,63	2,60	2,80	2,33	3,20
1947—50. (K)	1,45	1,28	1,30	1,57	1,12	2,00	1,25	1,35	1,13	1,20	3,30
1951—54. (U)	1,78	1,83	2,08	2,28	1,60	1,90	2,60	2,50	2,48	2,00	3,10
Ugyanennek megoszlása %-ban											
1943—46. (E%)	40,0	39,5	40,0	42,1	40,2	33,9	40,6	40,3	43,7	42,1	33,3
1947—50. (K%)	27,0	24,9	23,1	23,6	24,6	33,9	19,3	20,9	17,6	21,7	34,4
1951—54. (U%)	33,0	35,6	30,9	34,3	35,2	32,2	40,1	38,8	38,7	36,2	32,3
átlag (E%)			40,3			33,9			41,7		33,3
átlag (K%)			24,6			33,9			19,9		34,4
átlag (U%)			35,0			32,2			38,5		32,5
A mintavétel helye		Ravazd					Sopron				
Fafaj	CS	CS	CS	CS	CS	MK	CS	CS	CS	KTT	KTT
Életkor 1947-ben	34	34	37	34	35	34	45	45	45	45	45
Fatermesí oszt.	II.	II.	I.	III.	III.	IV.	IV.	V.	IV.	V.	IV.
Év											
Átlagos évgyűrűszélesség mm-ben											
1943—46. (E)	2,18	1,80	3,93	1,35	1,38	1,42	2,60	2,25	2,80	1,92	1,85
1947—50. (K)	1,10	0,72	2,00	0,57	0,62	1,33	1,13	1,05	1,75	1,62	1,48
1951—54. (U)	2,38	1,43	3,00	1,38	1,20	1,20	1,60	1,58	1,90	1,68	1,56
Ugyanennek megoszlása %-ban											
1943—46. (E%)	38,5	45,6	44,0	40,9	42,7	35,9	48,8	46,1	43,4	36,8	37,8
1947—50. (K%)	19,4	18,2	22,4	17,3	20,7	33,7	21,2	21,5	27,1	31,0	30,3
1951—54. (U%)	42,1	36,2	33,6	41,8	36,6	30,4	30,0	32,4	29,5	32,2	31,9
átlag (E%)			42,6			35,9		46,1		37,3	
átlag (K%)			20,1			33,7		23,3		30,7	
átlag (U%)			37,3			30,4		30,6		32,0	

fatömeg-folyónövedék szabályszerű csökkenéséből is. A kocsánytalan tölgyön is csak 15% a veszteség.

A gyapjaspille gradációjának összeomlása után az évgyűrűk nem érik el azonnal a károsítás előtti méretet, 1—3 évig mintegy 5—15%-kal elmaradnak attól.

3. táblázat

	Bánfa (Sellye)		Lovasberény		Ravaszd		Sopron	
	KST	MK	CS	VK	CS	MK	CS	KTT
„A” (%) A károsítás fő éve	39,1	—	52,3	+3,3	52,8	6,1	49,5	17,7
„B” (%) A károsítás utáni 4 év	13,2	5,0	7,7	3,0	12,4	15,3	33,6	14,2

Következtetések

Az elvégzett vizsgálatok egyértelműen igazolták a gyapjaspille hernyója lombrágása következtében fellépő fa-növedékvesztést, amely évgyűrű-elemzéssel és egyszerű számítási eljárással meghatározható.

Megállapítható volt, hogy a veszteség nemcsak a károsítás fő éveiben lép fel, hanem az azt követő néhány évben is van kihatása a növedékre. Ennek oka a károsítás éveiben képződött kevesebb tartaléktápanyag lehet, amely a károsítást követő években is az átlagosnál kisebb mennyiségű szerves anyag-termelést eredményez.

A kapott eredmények alapján jó közelítéssel meghatározható a veszteség m^3/ha értékben. Ez III. fatermési osztályú, mag eredetű cseresben, 35 éves korban évente mintegy $7 m^3/ha$, a 3 évig tartó erős rágás esetén tehát mintegy $20 m^3/ha$ veszteség adódik.

Kocsányostölgyesben a veszteség a III. fatermési osztályba besorolható mag eredetű állományokban 40 éves korban szintén kb. $6 m^3/ha$ évente. Egy-egy 2—3 évig tartó gradációban a vizsgált állományokban ha-ként legalább $15—20 m^3$ a növedékvesztés.

Az adatokból hozzávetőlegesen következtetve, országos gradáció alkalmával a cseresekben és kocsányostölgyesekben legkevesebb $0,5$ millió m^3 a faanyagvesztés.

A növedékkiesés mellett az állományok általános legyengülése is jelentkezik, és kedvezőtlen körülmények együttes fellépése az állományok részleges vagy teljes pusztulását is okozhatja. Ilyen módon a gyapjaspille által okozott kár értéke egy-egy nagyobb gradáció alkalmával százmillió forint nagyságrendben jelentkezik. Ez a tény — különösen a kötött talajon álló kocsányos tölgyesek esetében — felhívhatja a figyelmet a védekezés fontosságára.

IRODALOM

1. Györfi J., (1958): A gyapjaspille kártétele. Az Erdő, 9: 350–353.
2. Keremidsiev, M., (1969): Vlijanie na obezliszt naueto ot gobotvorkata — *Lymantria dispar* L. — vörhu prozaszta na blagunovo — cerevo naszadzsdenie. Gorszkosztóp nauka, Szofija 6 — 2: 45–50.
3. Klepac, D., (1959): Izracunavanja gubitka na prirastu u sastojinama koje je napao gubar (*Lymantria dispar*). Sum. List. Zagreb, 83. 8–9: 280–289.
4. Klepac, D.—Spaic, I., (1965): Utjecaj nekih defolijatora na dbeljinski prirast hrasta luznjaka. Sum. List. Zagreb, 89. 3–4: 93–101.
5. Kollwenz Ö., (1967a): A gyapjaspille károsításának gazdasági kihatása. Az Erdő, 15. 6: 267–272.
6. Kollwenz Ö., (1967b): Az 1965. év néhány erdővédelmi érdekessége. Az Erdő, 15. 1: 38–42.
7. Mirkovic, D.—Miscovic, V., (1960): Uticaj brsta gubara (*Lymantria dispar* L.) na prirost hrasta. Zast. Bilja, Beograd, 60: 3–19.
8. Patocka, J., (1961): Pred novou kalamitou mnisky velkohlavej (*Lymantria dispar* L.). Lesn. Casopis, Bratislava, 7. 3: 218–226.
9. Varga F., (1964): A *Lymantria dispar* károsítása következtében fellépő növedékkiesés cserélőmáányban. Erdészeti és Faipari Egyetem Tudományos Közleményei. 2: 217–226.