

## A MÁJUSI CSEREBOGÁR ELLENI VÉDEKEZÉS ULV TECHNOLÓGIÁVAL

DR. JAKAB JÓZSEF,  
DR. KOLONITS JÓZSEF,  
RÜLL GUSZTÁV

*Heves megyében és az Északi-Középhegységben az utolsó nagyobb, 1968. évi gradáció után a májusi cserebogár szaporodás-görbéje hirtelen visszaesett, majd lassú és folyamatos emelkedés után, 1980-ban és 1983-ban nagyon erős álcakárosítás után robbanásszerűen ismét tömeges rajzás alakult ki. A károsító populációjának robbanásszerű változása jól szervezett és a korábbiaknál (aerosolos) korszerűbb védekezési technológia bevezetését tettené szükségessé.*

Heves megyében a védekezés kiterjedt a bodonyi, mátraballai, mátradereskei, pétervásárai, tarnaleleszi, bátori, bélapátfalvai, szajlai mg. termelőszövetkezetek, valamint a MEFAG erdőkövesdi, parádfürdői, szilvásvárad, egri, tarnaleleszi és ózdi erdészetek rajzástól érintett cseres tölgyes erdőszegélyeire.

A megyében a rajzás kizárólag a Mónosbél—Sirok—Recsk—Parádfürdő vonaltól északra fekvő dombvidéket érintette. A védekezéssel 710 ha, 30 m széles erdőszegélyt kezeltünk. A Bükki Nemzeti Park koncentráltan rajzásos erdőszegélyei a kezeléssel az igazgatóság véleményezése alapján biocönológiai okokból kimaradtak.

### Anyag és módszer

A Mátrai Erdő- és Fafeldolgozó Gazdaság részére kiadott, eseti felhasználási engedély alapján, a károsító ellen első ízben alkalmaztuk a DECIS ULV készítményt. A szer 5 g/l deltametrin hatóanyag-tartalmú, ULV permetezőszert. Vivőanyaga paraffinolaj.

---

megtennünk azt a figyelmeztető megállapítást, hogy vizsgálatunk eredménye — bármilyen részletes is legyen — mindig csak a szóban forgó biotóra érvényes. Szükségesek mindezen vizsgálatok, mert amíg azt hisszük, hogy hatóságilag elrendelt, de tudományos alapot nélkülöző kilövési érvekkel a vadsűrűséget megnyugtatóan szabályozni lehet, az önámítás hibájába esünk.

Befejezésül visszatérek a címben feltett kérdésre. Kétségtelen és határozottan leszögezhető tény, hogy az erdő és a vad jól funkcionáló ökoszisztémában nem ellentétet, hanem egymást kiegészítő egységet képez. Hogy a környezeti rendszer tökéletes funkcióit fenntartsuk, vagy ha szükséges, helyreállítsuk, sokak (erdészek, mezőgazdászok, turisták és vadászok) azonos célú, ökológiai érdekek szem előtt tartásával végzett munkájára van szükség, nagy területeken. Tapasztalatunk, hogy kizárólag a vadállomány csökkentésére hozott, egyoldalú intézkedésekkel az elbillent funkciójú erdei ökoszisztémában tartós javulást még soha, sehol nem lehetett elérni.

A próbavédekezések során a készítményt MTZ-re szerelt mikromantis ULV szórófejjel, majd üzemileg helikopterről, ROTAM szóróberendezéssel juttattuk ki. A vizsgált dózis: 0,6—0,8 l/ha volt.

Az időjárási viszonyok a következőképpen alakultak: a próbavédekezések idején — április 21-én — száraz, szélcsendes, leszálló légáramlat mellett, 18—22 °C maximumok voltak. Légmozgás: 2 m/sec.

A próbavédekezést indokoltta az a körülmény, hogy a májusi cserebogárral kapcsolatban nem volt megfelelő információnk az ULV-technológia hatékonyságáról. A vizsgálatokat Bélapátfalva térségében 5 ha-on vadrózsa, galagonya stb. cserjéken és csertölgy erdőszegélyen végeztük. A lehullott és elpusztult rovarokat nylon csíkokon gyűjtöttük össze.

A kísérleti eredmények után, a tömeges rajzás megindulásakor — május 4-én és 5-én — 1 : 20 000 méretarányú térképen terveztük meg az üzemi helikopteres kezeléseket. A térképen rögzítettük az intenzív rajzástól érintett erdőszegélyeket, erdőfoltokat, illetve fafajokat. A kezeléskből kihagytuk az akác- és fenyőállományokat, valamint a gyertyánosokat és bükkösöket. Ez utóbbiak nem képezik az imágó főbb tápnövényeit.

A kísérleti védekezésnél kialakított 0,6 l/ha dózis hatásosnak bizonyult, ezért ezt a dózist alkalmaztuk az üzemi, helikopteres védekezésnél is, amelyet 80—90 km-es sebesség mellett, négy ULV szórófejjel juttattunk ki.

### Eredmény

Heves megyében a védekezést ideális légköri viszonyok mellett, egyetlen nap alatt végeztük el. A kezelésre tervezett 30 m-es erdőszegély a DECIS ULV nagyon finom, 100—140 mikron cseppnagyság következtében helyenként 50—80 m-re szélesedett ki. A kezelt területen a szer hatása 30 perc elteltével már jelentkezett. A cserebogarak és egyéb rovarok mortalitása az érintett területen elérte a 100%-ot.

A szer hatástartama a májusi cserebogár esetén a 24 órát meghaladta, sőt újabb mérgezéseket tapasztaltunk 48 óra elteltével is. Ezt a vivőanyag tapadóképesége eredményezte. A kezelt fákra a cserebogarak visszatelepülése csak 6—8 nap múlva volt megfigyelhető.

A szer hatásspektruma a nylon csíkokon összegyűjtött rovarok a fajok széles skáláját képviselték. A DECIS ULV rendkívül gyors és széles hatásspektrumú szernek bizonyult. Nem szelektív hatású. A földön levő erdei hangyafélék (*Formica spec.*) károsodást nem szenvedtek.

A szer hatékonysága a vizsgált területeken a következőképpen alakult: Ott, ahol a májusi cserebogár rajzása, illetve rágása a 40—60 éves állományok koronáinak 30%-ánál nagyobb lombfelületre terjedt ki, a fák koronafelületének vetületében, átlagosan a *Melolontha melolontha* L. 40—60 db/m<sup>2</sup> egyedsűrűsége mellett, a mortalitás elérte a 100%-ot.

Az elpusztult és lehullott cserebogarak mellett találtuk még a következő károsítókat:

- Operophtera brumata* L. Kis téli araszoló,
- Hibernia defoliaria* L. Nagy téli araszoló,
- Hibernia aurantiaria* Esp. Aranyos téli araszoló,
- Tortix viridana* L. Tölgyilonca,
- Euproctis chryorrhoea* L. Aranyfarú lepke hernyói.

Ezeknek a rovaroknak a mortalitása 95—100% volt.

A hasznos rovarok közül pedig a

- Coccinella septempunctata* L. hétpettyes,

*Coccinella bipunctata* L. kétpettyes,  
*Coccinella quinquepunctata* L. öt pettyes katicabogarakat,  
és egyes ormányosbogár fajt, valamint két, az *Inchneumonidák*hoz tar-  
tozó fürkészdarázs fajt.

A hasznos rovarok közül elpusztult fajok darabszáma: 5—6 m<sup>2</sup>-enként 1—1 darab volt, ami azt jelenti, hogy minden 200—300 cserebogárra esett egy-egy hasznos rovar. Ugyanilyen arányban találtunk az erdő élővilágára közömbösnek tekinthető egyéb rovarfajokat is. Ezek a következők: *Bibio* sp. — bårsanylégy —, szórványosan szúnyogfélék és ganéjtúró (*Geotrupes* sp.) bogarak.

A mérgezett cserebogarak esetén áttételes mérgezéseket nem észleltünk. Bizonyította ezt az a tény, hogy a zöld döglegyek a cserebogártetemeken nem pusztultak el.

Továbbá nem szereztünk tudomást arról, hogy a készítmény melegvérűekre (madarak, vadak stb.) károsan hatott volna.

### Összefoglalás és javaslat

A *DECIS ULV* kiváló hatékonyságának bizonyult a májusi cserebogár elleni korszerű, helikopteres védekezés során. A kezelt területen a rovarokon szelektív hatást nem tapasztaltunk. A szer hatástartamát a fák levelein a vivóanyag rögzítőképessége fokozta. Az erdőszegélyen a hasznos és közömbös rovarok 6—8 nap elteltével visszatelepültek.

Védekezéseket a cserebogár ellen csak *erdőszegélyeken*, esetleg kisebb erdőfoltokon célszerű így — csertölgy, tölgy és egyéb kedvelt tápnövényein — végezni.

A *DECIS ULV* rendkívül gyors és széles hatásspektrumú szer, nagyon finom porlasztása miatt különös figyelmet kell a légmozgásra, hőmérsékletre, a vízszintes és függőleges légmozgásra fordítani. A légköri viszonyok kedvezőtlen alakulásától függően, a szer könnyen elsodródhat nagyobb távolságokra is. A készítmény a cserebogáron kívül hatékonynak bizonyult még a tölgy-makktermő állományok virágzását és termését károsító és veszélyeztető araszolók, tölgyilonca hernyói, valamint egyéb lepkefajok hernyói és egyes káros ormányosbogarak ellen is.

---

A vékonyfából való aprítéktermelés szakszerű végrehajtásának előfeltételeit tárgyalja az AFZ 1984. 7. száma (165—167 old.). Az aprítéktermelésre vonatkozó ismereteinkben több hiány van: nem határozták meg pontosan, hogy elégetésre milyen méretű, frakciójú, fafajú apríték a legjobb. Ha valaki aprítékot akar termelni, az első feladat, hogy ismerje a tüzelőberendezésnek megfelelő apríték méreteket. Eszerint kell elsősorban az aprítógépet kiválasztani. Fontos az apríték minőségével szemben támasztott igény. A legtöbb problémát a túl nagy méretű aprítékdarabok okozták. Ezeket az aprításra kerülő fakoronra végső részeiből (vékony ágak) termeli a gép, mert ezek nem kielégítően kemény tartásúak és a hengerek a késeken áthúzzák őket. Problémát okoz, ha a fa nem megfelelő szögben kerül a kés alá. A friss, vékony ágak vágása esetén különösen fontos a kések és az ellenvágóélek helyes beállítása. A vékonyfa apríték további jellemzője a kéreg magas aránya. A fafaj alapvetően meghatározza az éghetőséget, az apríték formát és frakciót. A szennyezett fa miatt az aprítógép kései hamar tönkremennek. A termelés ergonómiai szempontjait tekintve lényeges, hogy az aprítógép ne legyen túlzottan zajos. A teljesítmény vékonyfából átlagosan 0,5—1,5 m<sup>3</sup>/óra. Maximálisan az 5 m<sup>3</sup>/óra teljesítményre lehet a legjobb esetben gépenként törekedni. Nem közömbös az sem, hogy a gép önjáró-e avagy vontatni kell.

(Ref.: dr. Solymos R.)

**A levegőszennyezés megfékezésére** az ún. genfi konvencióban mind Európa, mind Észak-Amerika államai általános kötelezettséget vállaltak. Ez 1983. márciusában lépett hatályba és az Európai Közösség államai már több intézkedést tettek. Még a tavasszal irányelveket dolgoztak ki és terjesztettek össze a minisztertanács elé. Az Európa Parlament környezetvédelmi bizottsága még áprilisban nyilvános meghallgatást rendezett Brüsszelben a savlerakódások és különösen az abból származó erdőkárak ügyében, szeptemberben pedig Karlsruhe-ban tudományos szimpóziumot rendeztek ez ügyben. Mindkettő nagy mértékben járult ahhoz, hogy a veszélyre a figyelmet felhívja.

Ez év januárjában az Európa Parlament Strassburgban határozatot hozott akció-program kidolgozására. Másik jelentős testület, a nyugat-európai országok parlamentjeinek képviselői februárban határozatban mondták ki a légszennyezésnek tíz éven belül 50%-os csökkentését. További fontos elhatározások várhatóak az Európai Közösség környezetvédelmi minisztereinek márciusi összejövetelén és főleg a június végére tervezett csúcstalálkozásán.

(AFZt 1984. 8. Ref.: *Jérôme R.*)

**Djoković, P.: Nyártuskó-kiemelés kotrógéppel** (Krčenje panjeva topola bagerom). Topola, Beograd, 1983. XXVI. évf., 139–140 sz., 23–30. o.

Jugoszláviában a nyárasok és fűzesek felújítását főként az olasz gyártmányú „Elefante-Elletari” tuskóforgácsolóval végzik. Vajdaságban az erdészeti szerveknek 1981. évi adat szerint 5 db ilyen típusú munkagépe van. Az elkövetkező időszakban Jugoszláviában 30 000 ha nyár- és fűzerdősítést terveznek végrehajtani, ennek mintegy kétharmada a meglévő állományok felújítását fogja képezni. Realizálásához a meglévő tuskóz gépek kapacitása nem elegendő, külföldi gépek behozatalának lehetősége a jelenlegi pénzügyi nehézségek miatt viszont nagyon bizonytalan.

1982-ben a zentai Duna—Tisza—Duna Vízgazdálkodási Társulat Újvidék környékén 40 ha nyárust tuskózt ki nagysorozatú, építőiparban alkalmazott BGH—1000 típusú lánctalpas kotrógéppel és ULT—150 csuklós rakodótraktossal.

A tuskókiemelés a következő technológiai munkafolyamatokból áll:

1. Tuskókiemelés BGH—1000 kotrógéppel.
2. Gödrök betemetése, terepegyengetés, tuskók halmokba történő összetolása ULT—150 csuklós rakodótraktossal.
3. Tuskófelterhelés szállítójárműre ULT—150 csuklós rakodótraktossal.

A BGH—1000 hidrosztatikus meghajtású, 132 kW-os (160 LE) teljesítményű motorral, mélyítőkánállal felszerelt, 6 hengeres kotrógép, 10,7 m maximális gémkinyúlással.

Az ULT—150 hidrodinamikus áttételű, 118 kW (150 LE) motorteljesítményű, csuklós, kerekes rakodótraktor (röviden: berakó). A munkagép merítőláda-térfogata: 1,53—3,6 m<sup>3</sup>.

A tuskókiemelés 4,5×4,5 m hálózatu, 15 éves korban kitermelt nyárasban történt. Talajtípusa: vályogos homokon kialakult, sekély termőrétegű réti öntés. Ebből kifolyólag a nyárfák gyökérrendszere főként a talaj felső rétegében helyezkedik el.

**A munka módszere.** A kotrógép két tuskó sor között halad és a két sorból kiemelt tuskókat vagy csak az egyik sorba, vagy mind a két sorba, a tuskóhelyek vonalába rakja le. A berakó a kiemelt tuskókat halomba tolja, majd többszöri előre- és hátramenettel, a merítőláda megfelelő kezelésével a tuskógödröket betemeti és a terepet egyengeti. A tuskók szállítóeszközre történő felterhelése szintén néhány fogásból tevődik össze, éspedig: előremenet leeresztett merítőláddal, tuskók merítése a halomból, merítőláda felemelése, hátramenet, ürítés.

#### Vizsgálati eredmények

BGH—1000 típusú kotrógéppel végzett tuskókiemelés:

	1. táblázat				
Tuskóátmérő, cm	10,0	17,9	27,9	35,7	49,0
Mutatók:					
1. Mintavételek száma, db	19	84	107	34	8

2. Technológiai munkafolyamatok időtartamának átlagértékei, perc					
2.1. Tuskókiemelés	0,13	0,16	0,31	0,53	1,51
2.2. Átállás	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
<b>ÖSSZESEN:</b>	<b>0,26</b>	<b>0,29</b>	<b>0,44</b>	<b>0,66</b>	<b>1,64</b>
3. Tuskókiemeléshez szükséges fogások száma	1,0	1,1	2,2	3,5	6,9
4. Napi teljesítmény, db/nap (8 óra)	1462	1310	864	576	232

A napi teljesítmény 8 órára vonatkozik, ebből a hasznos idő: 380 perc/nap.

Tuskógödörök betemetése, tereprendezése, tuskók halomba rakása ULT—150 berakóval:

2. táblázat

Technológiai változatok	Terep- rendezés	T u s k ó k		Összesen	Napi teljesít- mény, db/nap
		előzetes össze- tolása	végleges össze- hordása		
I. Tuskómintavétel száma	195	195	195	195	506
perc/tuskó	0,52	0,13	0,10	0,75	
II. Tuskómintavétel száma	267	267	267	267	691
perc/tuskó	0,37	0,01	0,17	0,55	

A 2. táblázatból látható, hogy a II. változat (két sor tuskó egy sorba rakása) kedvezőbb.

Tuskófelterhelés ULT—150 berakóval:

3. táblázat

Tuskó minta- vétel száma	Felterhelt gépkocsik db-száma	Egy fogással meríthető tuskók db-sz.	Felterhelés átlagideje, perc/tuskó	Napi tel- jesítmény, db
185	9	3,3	0,23	1652

Tuskózás közvetlen költségei:

4. táblázat

Munkafolyamat	Költségek Din./tuskó, a tuskóátmérő függvényében, cm				
	10,0	18,0	28,0	36,0	49,0
Tuskókiemelés BGH—1000-rel	10,6	11,9	18,0	27,0	67,1
Gödörök betemetése, tereprendezés, tuskók összehordása ULT—150-nel	17,5	17,5	17,5	17,5	17,5
Felterhelés ULT—150-nel	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3
Tuskózás közvetlen költségei, gk.-ra rakva:	35,4	36,7	42,8	51,8	91,9

A tuskózáshoz használt gépek önköltsége:

BGH—1000 kotrógép	15 562 Din./nap
ULT—150 berakó	12 120 Din./nap

Összehasonlítás céljából, kontrollként, az „Elefante-Elletari” tuskóforgácsolóval végzett tuskózás idő- és költségráfördítása a következő:

Időráfordítás:

5. táblázat

Tuskóátmérő, cm	22	27	41	58
Mutatók:				
1. A felv. mennyisége, mintavétel száma, db	7	30	51	10
2. A technológiai munkafolyamatok idő-tartamának átlagértékei, perc				
2.1. Tuskóforgácsolás	0,57	0,95	0,98	2,01
2.2. Átállás	0,34	0,34	0,34	0,34
ÖSSZESEN:	0,91	1,29	1,32	2,35
3. Napi teljesítmény, db	418	295	288	162

Az 5. táblázatból kiolvasható, hogy az időráfordítás növekszik a tuskóátmérő növekedésével, kb. 25 cm-ig, majd a tuskóátmérő további növekedésével, egészen 45 cm-ig, nagyjából változatlan.

6. táblázat

Költségráfordítás:

Tuskóátmérő, cm	22	27	41	58
Költségráfordítás, Din./tuskó	39,0	55,2	56,6	100,6

Az „Elefante-Elletari” tuskóforgácsoló önköltsége (rezi nélkül): 12 291 Din./nap.

A 6. táblázatból látható, hogy a tuskóforgácsolás költségráfordítása 25–40 cm közötti átmérőjű tuskóknál (az 5. táblázat adataiból kifolyólag) az átmérő növekedésétől majdnem független.

Összefoglalva megállapítható, hogy vékonyabb állományokban (tuskóátmérő: 20–40 cm) a kotrógéppel végzett tuskózás kedvezőbb eredményt ad, mint az „Elefante-Elletari” tuskóforgácsoló.

Ref.: dr. Simon Miklós

J. G. Haygreen és J. L. Bowyer: „Az erdei fatermékek és a faanyag-ismerettan” c. könyvéről érdekes könyvismertetést közöl B. S. Bryant tollából a Forest Science, az Amerikai Erdészek Egyesületének folyóirata, 1983. évi 2. számában. A következő részeket ebből vetjük ki.

A könyvnek meghatározott célja, hogy „kézikönyvként” szolgáljon a fának, mint ipari nyersanyagnak tanulmányozásához — segítse az egyetemi hallgatókat a fa fizikai és kémiai természete, valamint fontos tulajdonságai, továbbá a fontos fatermékek természeté és tulajdonságai jobb megértésében.

Figyelemre méltó „A fatulajdonságok és a minőség megváltoztatása” c. rész a fa fizikai és kémiai tulajdonságait, valamint a fa romlását tárgyaló számos fejezetével. „Az erdőművelési gyakorlat és a fa minősége” című fejezet nagyon világos kapcsolatba hozza az erdőművelési beavatkozásokat a fát feldolgozó technológusok számára fontos kérdésekkel. A fejezet olyan területeket ölel fel, mint a fa térfogatsúlyának változásai egyes fákban belül és különböző fákban, valamint a geszt—szíjács arányok, a rosthosszúság, a rostlefutás iránya, a fiatalkori fa, a hizott fa (reakciófa), a göcsök és a rostirányok.

Helyes az a törekvés, hogy a jövő erdészei tájékozottak legyenek a fahasznosításról, a fafeldolgozó technológusok pedig az erdészetről. Itt az ideje, hogy az erdészek és a fatermékekkel foglalkozók többet tanuljanak egymástól a kölcsönös érdeklődésre érdemes területekről.

„A fontosabb faipari termékek technológiája” rész a fűrészárut, a rétegelt lemezt, a forgácslapot, a szendvics- és a rosttermékeket tárgyalja. Telistele van hasznos műszaki és közgazdasági adatokkal.

Az erdő jövőbeni hasznosítása c. rész a fa energiacélú hasznosítását tekinti át realis megvilágításban (jó olvasmány ez a tűzifatermelési célú telepítések szószólójának, valamint a fatüzelésű kályhákért, házi fűtőberendezésekért lelkesedőknek). A dendromassza komplex hasznosítását tárgyaló utolsó fejezet áttekintést ad a korszerű fakitermelő és rönkfeldolgozó módszerekről, melyek egyrészt a dendromassza hatékonyabb kitermelését, másrészt a hasznosító termékek nagyobb kizozatát ígéri.

Ref.: Keresztesi Béla