

Repülőgéppel a cserebogár ellen

PAPP GYULA — VILÁGHY GYÖRGY

A Magasbakonyi Állami Erdőgazdaság területén a közönséges- és erdei cserebogár VI. törzsének nagyrajzása az 1966-os év tavaszára volt várható. A rajzás előrejelzése és a helyi megfigyelések egybehangzóak voltak. Az erdőgazdaság időben felkészült a védekezésre, mert a korábbi években meglehetősen nagy károkat okozott a cserebogárpajor. A kárt az 1. táblázat szemlélteti.

1. táblázat

Év	Felújításban		Telepítésben		Összes	
	ha.	Ft.	ha.	Ft.	ha.	Ft.
1960/61.	13	.195 000	—	—	13	.195 000
1961/62.	32	.480 000	9	104 000	41	584 000
1962/63.	7	105 000	1	12 000	8	117 000
1963/64.	13	195 000	2	24 000	15	219 000
1964/65.	16	240 000	—	—	16	240 000
Összesen ...	81	1 215 000	12	140 000	93	1 355 000

Az adatokat az erdősítések műszaki átvételei során rögzítettük. A keletkezett 1,4 millió Ft-os kárban természetesen nem szerepel a rajzások során lerágott lombkorona okozta növedékkiesés, a mezőgazdasági területeken bekövetkezett károk, és az a növedékkiesés, amelyet a középkorú és idősebb állományokban a pajor a gyökerek elragásával okozott. Az utóbbi károk, az öt éves időszakban igen szerény becslések alapján is kiteszik a másik 1—1,5 millió Ft-ot.

Ezeknek az adatoknak a birtokában még a tél folyamán megkezdődtek a tervezések arra vonatkozóan, hogy a védekezést hogyan lehetne hatásos és a legcélravezetőbb eszközökkel megszervezni és lebonyolítani.

Világos volt, hogy a tömeges rajzás alkalmával végzett védekezés hatékonysága a következő három év pajorkárosításának mértékét jelentősen befolyásolhatja, jobban, mint a tömeges rajzások közti időszakban végzett ültetések csemetéinek pajorkár elleni egyedi védelme.

A védekezés fontosságát csak aláhúzza az a körülmény, hogy a 42/b tájegységben a Fenyőfő-bakonyszentlászlói homokon Fenyőfő község határában mintegy 230 ha. területet kapott az erdőgazdaság erdősítésre a földrendezés során. E terület részben homokkopár, részben felhagyott rossz mezőgazdasági terület. Eddig mintegy 120 ha került erdősítésre, és ez a szám évente 15—20 ha-ral gyarapodik. Félő, hogy a cserebogár-pajor károsítása a következő években nagymértékű lesz, ugyanis e területet három oldalról cserések és cseres-tölgyesek határolják, s ezek a cserebogárfertőzés igen veszélyes gócai.

A hagyományos védekezési eljárás, ami szóba jöhetett, a gépi porozás volt. Ez azonban az erősen szaggatott terep miatt szinte kivihetetlennek tűnt és időben is annyira elhúzódtott volna, hogy célját nem éri el.

A tervezés során felmerült a repülőgépes porozás lehetősége, s ennek objektív feltételeit az FM Repülőgépes Porozás Lehetősége, s ennek objektív feltételeit az FM Repülőgépes Növényvédő Szolgálat a Megyei Tanács közreműködésével biztosította.

A Növényvédő Állomás kiküldöttjével március közepén kijelöltük az ideiglenes repülőtér helyét. A következő feladat volt a figyelőszolgálat megszervezése. A figyelőszolgálatot az arra kioktatott kerületvezető erdészek látták el. Az esti órákban figyelték a rajzás mértékét az erdőszegélyeken és ebből az erdészetek állapotották meg a rajzási gócek helyét, s azt térképen rögzítették. A

rajzás kulminációjának megállapítására a rajzási gócek környékén napközben a fáról lerázott cserebogarak ivararányát határozták meg. Ez azért volt szükséges, mivel az 1 : 1, vagy az ezt megközelítő ivararány enged következtetni arra, hogy a rajzás elérte a csúcspontot. A figyelőszolgálatot teljesítő személyek ezt naponta jelentették az erdészeteknek, ahonnan április végére, május első napjaira jelezték a kulmináció időpontját. Ennek figyelembevételével határozta meg az erdőgazdaság a repülőgép érkezésének szükséges időpontját.

A porozás megkezdése előtt az alábbi intézkedéseket kellett megtenni:

1. A porozással érintett községek tanácsai útján értesíteni a méhészeket, hogy egy hét időtartamra a méheket zárják le. A figyelmeztetés tudomásulvételéről igazolást kellett beszerezni, és azt a repülőgép vezetőjének a porozás megkezdése előtt bemutatni.
2. Térképen megjelölni a porozni kívánt területeket, erdőszegélyeket és tömböket, a repülőgép-vezetők tájékozódásának megkönnyítése céljából.
3. A porozószert a repülőtérré szállítani és 3 rakodómunkást biztosítani a repülőgép minél gyorsabb feltöltéséhez.

A porozásra kijelölt és leporozott területek a következők voltak:

2. táblázat

Erdőgazdasági táj	Községhatár:	P o r o z á s:		Erdőtípus
		állományban	erdőszegélyen	
		ha		
42 (Magasbakony)	Bakonykoppány	—	17	Cseres-Tölgyes
	Bakonyszűcs	—	26	Cseres-Tölgyes
	Döbrönte	—	10	Cseres-Tölgyes
	Fenyőfő	—	35	Cseres-Tölgyes
	Ugod	—	81	Cseres-Tölgyes
	Összesen ...	—	169	—
43 (Északi Pannonhát)	Dabrony	—	14	Tölgyes
	Devecser É.	40	—	Tölgyes Cseres-Tölgyes
	Devecser D.	25	—	Tölgyes Cseres Tölgyes
	Gie	13	81	Tölgyes Cseres Tölgyes
	Kup	12	19	Tölgyes Cseres Tölgyes
	Kolontár	23	—	Cseres Tölgyes
	Káptalanfa	2	2	Cseres Tölgyes
	Lovászpata	—	38	Cseres Tölgyes
	Nemesszalók	13	—	hNyáras
	Pápateszér	—	31	Tölgyes
	Vaszar	5	31	Cseres T-es, hNyáras
Összesen ...	133	216	—	
44 (Kemenesalja)	Egyházaskesző	—	35	Cseres
	Összesen ...	—	35	—
Erdőgazdaság összesen		133	420	—

(Erdőszegély alatt értjük a 25—27 m széles sávokat, amelyeket a repülőgép egy rárepüléssel képes leporozni. Állomány, összefüggő erdőrészt, erdőtest alatt értjük az olyan területeket, amelyeket a repülőgép két vagy több rárepüléssel, több sávban képes leporozni.)

A kijelölt 550 ha terület porozását 3 nap alatt végeztük el 18 felszálással. Az idő mindvégig napos, meleg volt, a szélesség 0—5 km/óra között. Az 5 km/óra szélesség a felső határ, amikor a porozás hatékonyságát a szél sebessége még nem befolyásolja kedvezőtlenül.

A légporozással párhuzamosan földiporozást is végeztünk, így lehetőségünk nyílt a két módszer összehasonlítására, teljesítményben, hatékonyságban és a költségek vonatkozásában egyaránt.

Légporozás költségalkulása (553 ha)

	Összes költség:	Egységre eső költség:
Anyag:	57/mFt	101,— Ft/ha
Energia:	29/mFt	53,— Ft/ha
Munkabér:	1/mFt	2,— Ft/ha
Összes:	87/mFt	156,— Ft/ha
Felhasználva 71 q DL—7-es, 13 kg/ha		

Földiporozás költségalkulása (61 ha)

	Összes költség:	Egységre eső költség:
Anyag:	8/mFt	130,— Ft/ha
Energia:	5/mFt	86,— Ft/ha
Munkabér:	2/mFt	4,— Ft/ha
Összes:	15/mFt	220,— Ft/ha

A légi- és földiporozás 1 ha-ra vonatkoztatott költsége, az utóbbit bázis-adatnak tekintve, 71%.

3. táblázat

Erdőgazdasági táj	Községhatár	Erdőtípus	Elpusztult cserebogár db/m ²
42 Magasbakony	Bakonyszűcs	Cseres-Tölgyes	34
	Fenyőfő	Cseres-Tölgyes	37
	Ugod	Cseres-Tölgyes	30
	Átlagosan:	—	34
43 Északi Pannonhát	Dabrony	Tölgyes	29
	Deveser D	Cseres-Tölgyes	38
	Gie	Cseres-Tölgyes	25
	Káptalanfa	Cseres-Tölgyes	30
	Lovászpátona	Cseres-Tölgyes	38
	Vaszár	Cseres-Tölgyes	47
	Átlagosan:		33
44 Kemenesalja	Egyházaskesző	Cseres-Tölgyes	35
	Átlagosan:		35
Erdőgazdaság területén átlagban:		—	33

Egy-egy község határon belül a próbaterületek kijelölésénél egyedüli szempontként vettük figyelembe, hogy a próbaterület egybeessen a porozott területtel.

A költségek alakulása ilyen vonatkozásban is a légiporozás mellett szól, de ha összevetjük a teljesítmények alapján a két módszert, ez a következtetés méginkább szembetűnő.

Rapidtox porozóval 61 ha-on végzett porozás 10 napot vett igénybe, 8 órás munkanappal számolva a teljesítmény: 0,76 ha/óra.

A repülőgép átlagos repülési ideje 40 perc volt, ebből az úton töltött idő 35 perc, a ténylegesen porozásra fordított idő 5 perc. A 18 felszállás alkalmával porozott terület 553 ha, így a teljesítmény 46 ha/óra.

Ha a tervezett 614 ha-nyi területen a védekezés kivitelezése földről történt volna, akkor napi 8 órás munkaidővel és 0,76 ha/óra teljesítménnyel számolva, 5 munkagép 20 munkanapját kötötte volna le. Ez az időtartam megegyezik a rajzás teljes tartamának idejével.

A védekezési eljárás eredményét a porozás befejezését követő 2—3 napon vizsgáltuk meg és igen jellemző adatokat nyertünk (3. táblázat).

A vizsgált próbaterületeken az elhullott cserebogarak egy részét számbavenni már nem tudtuk, mivel azokat a hangyák és egyéb rovarok feldarabolták, vagy elhurcolták. Meglehetősen sok tor-részt és szárnyfedelet találtunk. A 3. táblázat adatai az épségben talált egyedek számát tartalmazzák.

Következtetések és tapasztalatok

1. A légiporozás 60-szoros teljesítménye mellett 30—40⁰/₀-kal olcsóbb a földi gépi porozásnál,
2. a kivitelezés szempontjából független a terep adottságaitól,
3. hatékonyabb a földinél, mivel a por egyenletes eloszlását a repülőgép légcsavarja által keltett levegőmozgás elősegíti és a por örvénylő mozgása a levezet alsó- és felső felületét egyenletesen borítja el,
4. gyors kivitelezésénél fogva a rajzás kulminációs idejére időzíthető, ami hatékonyságát növeli.
5. A repülőgép vezetője mellé szükséges a területet jól ismerő, lehetőleg az azt kezelő személyt beosztani, aki a repülőgépben megkönnyíti a pilóta tájékozódását a porozandó terület felkutatásában.
6. A repülőtér kijelölésénél úgy kell eljárni, hogy a repülőgép repülési ideje 20—25 percnél ne legyen több, ezzel a gép teljesítményét még növelni tudjuk.
7. A hasznos rovarvilágban okozott kárt a próbaterületek felvételei során nem tapasztaltunk, bár biztos, hogy ezzel a porozott területeken számolni kell, azonban az állományok belsejében sértetlenül maradt rovarokkal és azok ivadékaival véleményünk szerint ez a hiány pótlódik és a biológiai egyensúly létrejön.

A végső eredményt nyilvánvalóan csak a következő évek pajorkárainak figyelemmel kísérése után mérhetjük le azokon a területeken, ahol most a védekezést elvégeztük. A módszer alkalmazásának azonban meggyőződésünk szerint a jövőben mind nagyobb jelentősége lesz. Általános elterjesztését azonban részletes gazdasági és tudományos vizsgálatnak kell megelőznie, esetleg szelektív porozószerek kidolgozása útján. Ez a feladat az erdőgazdaságok keretein túlnő és a tudományos intézetek (ERTI és a vegyipar) feladatát képezi.

Дь. Папп—Дь. Вилаги: ПРИМЕНЕНИЕ САМОЛЕТА В БОРЬБЕ ПРОТИВ ХРУЩЕЙ.

Опыление при помощи самолета 133 га лесного массива и 420 га опушки леса показало, что производительность такого опыления в 60 раз больше и на 30—40% дешевле, чем опыление наземными машинами. Такой способ повидимому является эффективным, однако окончательный результат будет виден по повреждению хрущом в следующих годах. Но уже и сейчас доказано, что опыление из самолета и в наших условиях приобретает все большее значение.

Eine 133 ha grosse, zusammenhängende Waldfläche und der Saum eines 420 ha grossen Waldes wurden vom Flugzeug aus mit Stäubemittel bestreut. Dadurch konnte im Vergleich zum maschinellen Ausstreuen vom Boden aus eine sechsmalige Leistungserhöhung und eine 30 bis 40%-ige Kostensenkung erzielt werden. Die Methode ist offensichtlich wirksam, der Enderfolg kann jedoch nur an den Engerlingsschäden der folgenden Jahre ermessen werden. Es zeigt sich aber schon jetzt, dass das Ausstreuen der Stäubemittel vom Flugzeug aus auch unter den ungarischen Verhältnissen von zunehmender Bedeutung ist.

Egy olasznyár hálózatkiérlet tanulságai

HARMATH BÉLA — DR. SZODFRIDT ISTVÁN

A nemesnyárasok telepítési hálózatának megválasztása szakkörökben sok vitát váltott ki. A felmerülő problémák megoldását szolgálta Koltay György több hálózatkiérlete. Ezekben 2×2 , 4×4 , 6×6 és 8×8 méteres hálózatokat alkalmazott. Az eddig végzett kiértékelések sok hasznosítható és általánosítható megállapítást eredményeztek. A nálunk általában alkalmazott szűkebb telepítési hálózatok méretei azonban olyanok, hogy a kísérletek nem adtak mindenben megnyugtató eligazítást. Így például a 2×2 méteres és a 4×4 méteres hálózat között számos más is lehetséges, másrészt az utóbbi évtized folyamán az üzemi gyakorlat számos „új nemesnyár”-nak nevezett fajtaival foglalkozik. Ezek közül is kiemelkedő az olasznyár ('I—214'). Kérdés, hogy ez a most már országszerte bevezetett fajta hogyan viselkedik a különböző hálózatokban. Ezek a gondolatok indították arra az ERTI-t, hogy az olasznyárral is hálózatkiérletet kezdjen.

A hálózatkiérlet helye a Rába-menti Ikervár 3/c erdőrészlet. A telepítést a sárvári erdészet végezte Harmath Béla tervei és irányítása alapján. A telepítés éve: 1961. tavasza volt. Sekély szántás után 2 éves csemetéket használtak fel. Az alkalmazott hálózatok a következők: 2×2 , 2×3 , 2×4 , 3×3 , 3×4 , 4×4 méter. A gondosan és szépen kivitelezett kísérleti területet évente rendszeresen ápták és egy ízben nyesést végeztek benne. Vágás még nem történt. A kísérleti terület talaja öntés-erdőtalaj. Magasabb fekvésben helyezkedik el, előntést csak rendkívüli alkalmakkor kap, így az 1965. évi árvíz néhány napig elborította.

A kísérleti területen az adatfelvételt Harmath Béla végezte el 1962 őszén, majd 1964 és 1965 őszén dr. Szodfridt István vette fel az állományt. Alábbiakban az eddig nyert tapasztalatokat foglaljuk össze.

Az egyes hálózatok legfontosabb jellemző adatait az 1. táblázat tartalmazza.

Ugyancsak táblázat közli a hektáronkénti fatömeg alakulását az egyes hálózatokban. Az adatok bizonyos pontatlanságot rejthetnek magukban, mivel olasznyár fatömegtábla egyelőre nem áll rendelkezésünkre, helyette Sopp László óriásnyár fatömegtábláját használtuk fel a köbözéshez. Az adatokat a 2. táblázat mutatja.

A választékok értékelése szempontjából érdekes lehet az egy hektárra átszámított vastagsági fokokra eső törzsek száma is. Ezeket az adatokat a 3. táblázat tartalmazza.

Az átlagos átmérők gyarapodását grafikonon szemléltetjük. A felhordott adatokat az egy fára eső növtér függvényében ábrázoltuk. (lásd ábra.).

Az ismertetett adatokból a következő tapasztalatokat vonhatjuk le. Az átlagos átmérők az állomány 1962. évi felvétele során (a csemetekort is figyelembe véve: az állomány 4 éves korában) viszonylag elég kis szórást mutatnak. A legszűkebb és legtágabb hálózat adatai között is csak másfél centiméter a különbség. Két évvel később ez már erősen fokozódik és hétéves korra közel 5 cm-re növekszik. A további években még nagyobb eltéréssel számolhatunk, hiszen