

kerület fűzfákban igen szegény s itt még a dugványokat sem lehet beszerezni. Minthogy azonban ültetés terjesztése felettébb kívánatos, azért a király Ő Felsége is felkérendő volna, hogy a bélyei uradalom szigeteiről a nagy bőségben tenyésző fűzesekből engedélyezni kegyeskedjék a szükséges ágakat, melyeket onnan hajókkal lehetne az illető helységekbe továbbítani.

Ha mindez elrendeltetik s a fiatal erdők károsítói, gyujtogatói példás büntetéssel fenytetnek meg, nemcsak a fahiány fog enyhülni, de a jelenleg létező uradalmi erdők is rendszeres vágási fordákkal, felujtással és gondozással tetemes jövedelemforrássá nővik ki magukat.

Cothmann Antal udvari kamarás eme javaslatai vetették meg alapját az apatini m. kir. erdőhivatal erdőgazdaságának. Ő maga nem birt szakbeli képzettséggel, de kiváló gyakorlati érzéke, ritka tapasztaltsága ime a teendők nyitjára vezették mégis. Az érdemes férfiúnak Bács megye virágzó községei igen sokat köszönhetnek más téren is, mert kiváló éleslátásával ezen futólagos utazások röpke benyomásai közepette is észrevette mindenütt a legajánlatosabb teendőket s a marhatenyésztés irányításában, a Hódság kenderiparának megteremtésében mind munkás tudott lenni. A bácsmegyei népjólétre nem utolsó horderejű vala az a további intézkedése is, hogy 40 magyarholdban állapította meg a szessziók minimumát s az amugy is Kánaán földterületen így életerős földmivesosztályt teremtett. Bizonyos mértékig tehát Cothmann Antalt az apatini erdőségek Decretjeként illik hálás emlékezetünkben tartani.

s—r.



A cserebogár irtási módjáról.

Az O. M. G. E. földművelési és növénytermesztési szakosztályának f. évi január 30. ülésében *Jablonski József*, a Rovartani Intézet igazgatója, mint ezt a „Köztelek” ez évi 10. számában olvashatjuk, fenti czím alatt előadást tartott, melyből a szakunkat is közelebről érdeklő részt közöljük.

Előadó előadása bevezető részében rámutat arra a helyzetre, amelyben a gazdaközönség az ujonnan felmerülő élősködőkkel

s a régen ismertekkel szemben van. Alighogy felbukkan egy új élősködő, rögtön a rendeleteknek egész özönével fogadja a hatóság s a gazdaközönség is azonnal a védekezésre gondol, holott régen ismert kártevőkkel szemben valóságos apátiával viselkedik. A filloxera tárgyában a rendeleteknek már idestova egy könyvtarával állunk szemben, holott a régen ismert cserebogár kártételeit a fennálló szerény törvényes intézkedések ellenére az ország és a világ összes gazdái némán türik. Hogy ennek mi az oka, arra kíván előadó előadása során rámutatni, mikor kiemeli, hogy az ilyen élősködőkkel szemben elsősorban a mezőgazdasági kultúra az, amely a gazdát a védekezésre kényszeríti. Minél magasabb fokon áll a mezőgazdaság, annál inkább érzi egy-egy ilyen élősdinek a kártételét s annál inkább gondol a védekezésre. Mig a művelt államokban a cserebogár ellen való védekezés elsőrendű kérdés, addig a hátramaradt országokban még nem gondolnak arra. Vagy ahol erre különleges szükség van, inkább gondol a nép arra, hogy egy csapástól megmeneküljön, mint ott, ahol ez a szükség nem következik be. Tanulságos példa lesz e tekintetben a dán állapotoknak összehasonlítása hazaiakkal, mert Dániában a védekezést éppen ilyen különleges szükség tette kényszerítővé.

Mielőtt ezekre a védekezésekre áttérne, rá kíván mutatni a cserebogár életmódjára úgy, ahogy azt a védekezés szempontjából ismernünk kell. Nálunk a cserebogár rendszeren azokban az esztendőben mutatkozik, amelyek számjegyének összege hárommal maradék nélkül osztható. Ez az országos cserebogárjárás. Vannak azonban előtte és utána is cserebogaras esztendők, de ezek az előbbivel szemben kisebb jelentőséggel bírnak. Azonkívül vannak vidékek, ahol a cserebogár egész fejlődése 3 esztendeig (36 hónapig) tart, viszont az északi fekvésű vármegyék egyike-másika olyan, hogy ott 4 esztendő (48 hónap) szükséges a cserebogár fejlődéséhez. Természetes, hogy így a cserebogárjáráz nem minden helyén esik egy és ugyanazon esztendőre. Vannak vármegyék, ahol egyik esztendőben egyik részen országos cserebogárjárás van, a többiben pedig számottevő cserebogár egyáltalán nincs. Másutt megfordítva áll a helyzet.

A bogár április utolsó napjaiban jelenik meg és röpdös körülbelül június közepéig. Négy-öt hétig rajzik. Eleinte csak a hímek

jelennek meg, utánuk a nőstények. Ez utóbbiak körülbelül 10—12 nap múlva annyit rágtak s annyira fejlődött belsejükben a pete, hogy eltűnnek a föld alá és lerakják első tojásrészletüket. Minthogy egy nőstényben 10 petecső van és egy petecsőben 2—3 tojás fejlődhet egyszerre, innen van, hogy a nőstény sok esetben 20—30 tojást tojhat. Ha a nőstény a peterakást elvégezte, ismét feltűnik, ismét rág és 10—15 nap múlva másodszor tojja le ugyanazt a mennyiségű tojást. Ezt megismétli harmadszor is. Eszerint nyilvánvaló, hogy a cserebogár nősténye 60—90—100 tojást tojhat. A bogár eme rajzásából kiderül, hogy védekezés esetén elsősorban a korán megjelenő bogarakra kell súlyt vetni, hogy a nőstényeket meg kell akadályozni a tojás lerakásában. Ha ezt nem akadályoztuk meg, ez már a védekezés sikerének rovására válik. A letojt tojásokból csakhamar kikel a pajor. Az első esztendőben nem tesz kárt, mert inkább rothadó anyagokkal él, de a második és harmadik esztendőben annál jelentékenyebb kárt okoz. A pajor élete 25—26. hónapjában (július-augusztusban) bebábozódik és a telelés után következő tavaszszal megjelenik mint kész bogár.

A bogarak eme fejlődése során kétféle kárral állunk szemben. Először azzal, amelyet a rajzó bogár a lombos fában okoz, másodszor azzal, amelyet lárvája, pajorja a föld alatt a különböző növények gyökerében tesz. Az előbbi kár a kertészetnél nyilvánvaló, hiszen nemcsak a fa levelét és virágát pusztítja el, hanem ha figyelembe vesszük, hogy a levél pusztítása miatt nem fejlődik a következő évi termőrügy sem és elmarad a tömegek növekedése (ezt elsősorban az erdész érzi meg) akkor nyilvánvaló, hogy a cserebogár okozta kár már így is jelentékeny. (Előadó itt bemutat néhány fakorongot, amelyeken látható, hogy a cserebogaras esztendőben a fa évgyűrűje milyen keskeny, vagyis milyen kevés fa fejlődött a következő két év széles gyűrűjével szemben, amikor a cserebogár a fát nem bántotta. E három korong fogalmat nyújt az erdőgazdaság faveszteségéről.)

Hogy a mezőgazda minő károkat szenved a pajortól, azt vázolni és minden kárt felsorolni szinte lehetetlen. Nincs természet gazdasági növény, amelynek gyökerében ez az állat kárt ne tenne. A természet kapások, gabonaneműek, takarmány-

növények, továbbá a kaszáló, a rét, a legelő mind rengeteget szenved ettől az állattól s még hozzá annál nagyobb mértékben, minél inkább körül van véve az ilyen terület lombos erdőkkel, kertekkel és minél lazább az illető talaj.

Ilyen körülmények között eléggé meg van okolva a védekezés. A védekezés terén ajánlatos eljárásokat a következőkben ismertetni:

A legrégebb védekezési mód a szedés. Ez eljárás mellett ma is, mint az alább elmondandó esetek igazolják, ki kell tartanunk. Ezzel egyébként későbbben részletesebben óhajt foglalkozni. Ugyancsak a rajzó bogár ellen próbálják alkalmazni a mérgezést is. Megmérgezik a lombot, ha eszik belőle a bogár, a megevett méregtől el kell pusztulnia. Itt azonban az a baj, hogy miután magas fákat kell permetezni, a permetezés munkája költséges. Továbbá a megmérgezett bogár sokszor olyan helyen hull el, hogy ennek folytán nemcsak a hasznos mezei vad, de bizony a hasznos állatok is — baromfi — elpusztulnak. Tehát már magában véve ez a körülmény állja utját ennek az eljárásnak.

A pajorok ellen szintén szedéssel igyekszünk védekezni. Ez ugyan lassu munka, mert ritkábban kerül az ember szeme elé a pajor, de mindenesetre olyan, hogy ki kell tartanunk amellett. A pajor ellen ajánlott különböző biológiai védekezések (penészgombák, baktériumok, ragadozó állatok), sajnos, nem adnak olyan eredményt és egyáltalában nem olyanok, hogy azokat akarunk és szükségünk szerint alkalmazhatnók. A pajor ellen alkalmazott szénkéneg szintén nem tökéletes, mert még az igen nagy adagok ellenére (négyzögméterenként 80—120 gramm) is akad elég pajor.

Ha mindezt megfontoljuk, érthető, hogy védekezéskor a gazdák miért fognak hozzá a bogár szedéséhez. E tekintetben az első példát nálunk Sopron megye mutatta, ahol néhai *Kobza* gazdasági egyesületi titkár próbálta ezt a kérdést szervezni. Ugyanezt megtette Sáros megye is, ahol *Piller* Kálmán gazdasági egyesületi elnök kezdesére ugyanezt a dolgot *Kobza* mint odahelyezett állattenyésztési felügyelő folytatta. Vannak példáink Székelyudvarhely, Szeben megye területéről is, továbbá Sopron város határából, ahol ez a bogárszedés rendszeres ugyan, de kismértékben és oly csekély költséggel történik, hogy ebből hasznot nem igen lehet

remélni. Már jelentékenyebb eset volt, amikor 1911-ben Abaujtona megye a cserebogárirtást saját vármegyei szabályrendelete alapján végezte.

Mielőtt előadó ezt ismertetné, a dánok példájára kíván rámutatni. Dániában az ujabban virágzásnak induló tejgazdaságok folytán a lóhere rendkívül sokat szenvedett a pajortól, amennyiben az ezzel a növénynyel bevetett táblákat 1887 előtt a cserebogár pajorja a szó legszorosabb értelmében tönkretette. Ez oknál fogva a dán kormány 1887 április 1-én egy törvényt hozott, amely a bogaraknak (bogár és pajor alakban való) irtását elrendeli. A törvény röviden kimondja, hogy a bogarakat irtani kell, hogy azokat a községek váltják be és az ebből felmerülő költségeket részben az érdekelt községek és városok, részben az állam fedezi. E törvény alapján indult meg a védekezés 1887-ban Dániában és mert ott a cserebogárfejlődés négy esztendő, ez a védekezés megismétlődött a következő öt rajzási időszakban is. Az ezen törvény által elért eredmények igazán meglepők voltak. 1887-ben 7 és $\frac{1}{2}$ millió dán font bogár került kiirtásra, 1891-ben 3·1, 1895-ben 1·5, 1899-ben 1·6 millió, 1903-ban pedig már csak .8131 dán font. E számsorozatot bemutatja az előadó Dániának öt térképen is, ahol e számsornak megfelelően fel van tüntetve a cserebogár apadása Dánia területén. 1903 óta azt lehet mondani, hogy Dánia teljesen megtisztult a cserebogártól, mert az azóta végrehajtott két cserebogár szedése alkalmával oly kis mennyiségű cserebogár került össze, hogy az már számba sem vehető. Ami tehát Dániának sikerült 1887 óta mai napig, remélhetjük, hogy ugyanez sikerülni fog nekünk is.

Ezután az említett abauji védekezésnek történetét ismerteti előadó. A védekezés eszméjét 1910. év végén vetette fel Sziklay Emil főispán, aki a földművelésügyi miniszteriumban kapott információja folytán fölkerlte a rovarügyi állomást arra, hogy állítson össze a cserebogárirtás végrehajtásáról egy szabályrendelettervezetet. E szabályrendelet akként gondoskodott a cserebogár beváltásáról, hogy amennyi cserebogarat valamely község bevált, annyi-
nak költségét viselni is köteles és minthogy már az irtás elején kitént, hogy mennyire igazságtalan ez a rendelkezés (voltak községek, ahol sok az erdő, kevés a szántóföld, ezek sokat váltanak

be, sokat fizetnek és kevés a hasznuk; viszont vannak községek, ahol sok a szántóföld, kevés az erdő, kevés a bogár, keveset fizetnek és nagy a hasznuk): Abauj vármegye még 1911. évi június hó 22-én módosította e szabályrendeletet azzal, hogy kimondotta, hogy a vármegyében beváltott összes cserebogarak költségét a vármegyei gazdák összesen térítik meg, azaz a költségeket a földadó arányában kivett pótdadó útján fedezik. Ilyen alapon indult meg a cserebogárirtás Abaujban. A vármegye alispánja: Puky s annak betegsége idején helyettese: Horváth Elemér főjegyző nagy lelkesedéssel fogtak e munka végrehajtásához. Minden egyes községben kijelölt bizalmiférfiak nagy részt vettek ki a munkából a közigazgatás tisztviselői is (főszolgabírák, községi jegyzők) s csakis ennek volt köszönhető, hogy a kezdet elmaradhatatlan nehézségei ellenére az eredmény igazán fényes volt. Az április 24-én kezdett és május első napjaiban végződött cserebogárszedés azzal zárult, hogy 767.174 drb. cserebogár jött össze. Hogy ez a szedés milyen tömeges volt egyes községekben, ime néhány példa: Perény község, amelynek lakossága 1239, egy napon 3280 kg.; Somodi község 1223 (lakos) május 7-én 3092 kg.; Jánok község (738 lakos) május 2-án 2389 kg.; Göncz város (2904 lakos) május 5-én 1252 kg.-ot szedett össze. E szám természetesen igen változó, mert egyrészt attól függ, hogy az illető községet milyen lombos fák veszik körül, hogy milyen az időjárás, hogy a nép aznap mivel van elfoglalva. Mindenesetre nehézségek még voltak, mert tájékozatlan lévén a nép, elsősorban odaigyekezett, ahol közel és sok cserebogarat talál s így a távolban fekvő erdők egy része szedetlen maradt. Emellett sajátzerű felfogása a népnek, hogy a jobbmodu gazda eleinte idegenkedett a szedéstől s azt követelte, hogy csak a szegény nép szedje. Csak akkor, amikor látta az összegyülemelő nagy cserebogármennyiséget, jutott arra a belátásra, hogy neki is hozzá kell fogni a munkához. Még az első héten megtörtént, hogy csendőrséget és közerőt kellett kirendelni. De később ez már elmaradt. Amikor a cserebogárszedés bevégeződött, a számadásokból kitűnt, hogy az összeszedett cserebogarak a vármegyének 91,631 koronájába kerültek. Ez mindenesetre jelentékeny pénzösszeg, ha azonban tekintettel vagyunk arra, hogy a bogártól a vármegye gyümölcsfái majdnem teljesen bántatlanul

maradtak már az első évben és ha tekintetbe vesszük, hogy azon szomorú viszonyok, amelyek 1909 és 10-ben Abauj völgyeiben e téren fennállottak, amikor az ottani május-juniusban ki volt sülve, már ilyen mértékben nem fognak elfordulni, akkor ez a pénzösszeg szembeállítva az elért eredménnyel olyan csekély, hogy azzal szemben esik minden komoly kifogás.

Ha az abauji akció költségét összehasonlítjuk a Dániában felmerült költségekkel, amelyek szerint 1887-ben $7\frac{1}{2}$ millió dán font beváltása 660.000 dán koronába került, akkor az abauji írtás pénzügyileg kedvezőbb.

Látva a dán és abauji példát, nem kell csodálkoznunk afelett, hogy már egyre jobban terjed az országban a gazdaközönség között az az igyekezet, hogy a cserebogár ellen való védekezés általános legyen. S előadó azt minden tekintetben helyesli is, mert a cserebogárszedésnek a jelenlegi módja tényleg a legkedvezőbb is. A cserebogárszedés költségét a vármegye adja, e pénzt a vármegye népe kapja vissza s a szedésből származó haszon a vármegye gazdáinak javára válik. Ez tehát olyan eljárás, amely egyéb csapásokkal szemben hozott áldozat tekintetében a leghasznosabb. Áldozatot hozunk a jégkár, tűzveszedelem, árvízveszedelem ellen való védekezés céljából, pedig az ezen téren fenyegető kár mindig kétséges. Ezzel szemben a cserebogárral úgy állunk, hogy itt biztosan tudjuk, mikor fog bekövetkezni és a biztos kár megakadályozására hozunk áldozatot. Így tehát e tekintetben is megokolt, hogy a védekezés mind általánosabb legyen és minél korábban kezdődjék.

Tekintve, hogy a cserebogár ellen való védekezés nálunk jó uton halad és remélhetőleg terjedni fog az ország érdekelt vármegyéi között, előadó nem terjeszt elő e tárgyban semmiféle javaslatot, hanem elégségesnek tartotta, hogy az örvendetes munkálatokról a szakosztályt egyszerűen informálja.