

A MAGYAR KIRÁLYI FÖLDMIVÉLÉSÜGYI MINISZTERIUM KIADÁSA

# RÁDIÓS GAZDASÁGI ELŐADÁSOK

SZERKESZTŐBIZOTTSÁG:

ELNÖK: BR. PRÓNAY GYÖRGY DR.  
HELYETTES ELNÖK: BUDAY BARNA

TAGOK:

MARSCHALL FERENC DR. SZTANKOVICS JÁNOS  
NÉMETH JENŐ WELLMANN OSZKÁR DR.

FELELŐS SZERKESZTŐ:

CZVETKOVITS FERENC DR.

SEGÉDSZERKESZTŐ:

SUHAYDA TIBOR

SZERKESZTŐSÉG:

BUDAPEST, V., KOSSUTH LAJOS-TÉR 11. SZ., II. 202.

III. ÉVFOLYAM

A. SZOROZAT

6. SZÁM

OLVASD EL, ŐRIZD MEG ÉS GYŰJTSZD KÖNYVTÁRBA!

## FÉRGES ALMA

ÍRTA:

KÖVESKÁLI GYÖRFFY JENŐ

M. KIR. KÍSÉRLETÜGYI ADJUNKTUS.

### A „RÁDIÓS GAZDASÁGI ELŐADÁSOK”

1929. évi I. és II. félévének A. és B. sorozata cainos kötésben darabonként 2 pengőért kapható a magy. kir. Földmívelésügyi Minisztérium könyvtárában Budapest, V. ker., Kossuth Lajos-tér II. szám, földszint

Akik a fenti előadás-sorozatokat számonként összegyűjtötték, egész vászon

### BEKÖTÉSI TÁBLÁKAT

rendelhetnek 80 fillérért, postán keresztkötéssel 1 pengőért

a "Patria" Irodalmi Vállalat és Nyomdai R.-T.-nál, Budapest, IX., Üllői-út 25.

# Férges alma.

Írta: köveskáli Györffy Jenő  
m. kir. kísérletügyi adjunktus.

Bizonyára mindenkivel megeseit az, hogy egy szép, egészségesnek látszó almát, mikor kettévágott, akkor az almával együtt egy vöröses rózsaszínű hernyót is kettészelt. Ez a látvány bizonyára elvette az étvágyát az almától is.

Az almában kettészelt hernyó nem más, mint az almamoly lárva alakja, amely egész életét a gyümölcsben tölti és csak akkor hagyja el, ha valamelyik pusztulásnak indult almából egészségesbe vándorol, vagy ha már elérte teljes fejlettségét és bábozódás céljából hagyja el a gyümölcsöt.

Az almamoly hernyója főleg az almában él, de előfordul körtében, kajszibarackban, sőt dióban is és ezek férgesedését okozza.

A szilvában, ringlóban nem az almamoly hernyója él, hanem ennek egy nagyon közeli rokona, a szilvamolyé.

Az almamoly hernyóját mindenki ismeri, mert olyan ember alig van, kinek kezébe férges alma ne került volna, de annál kevesebben ismerik magát a molypillét. Ennek az oka az, hogy az almamoly csak este kel szárnyra, ilyenkor rajzik, míg a nappalt a fák törzsén, vagy vastagabb ágain pihenve tölti el.

Az almamoly igen kicsi kis pille, az egész hossza 10 mm., a két szárnycsúcs közötti távolság, ha azokat kifeszítjük, csak 21 mm. Színe hasonlít a fakéreg színéhez, vagyis sötétszürke alapszínű és még a fák kérgén élő mohát, zuzmót utánozó rajzot is találunk rajta. Annyira utánozza a zuzmós, mohás fakérget, hogy szem legyen az, amelyik észreveszi a pihenő almamolypillét.

Az almamoly rajzása tavasszal arra az időre esik, mikor az alma és körte elvirágzott, vagy a virágzás utolsó napjaira, mikor a szíromlevelek még a virágon rajta vannak.

A megtermékenyült nőstény pille tojását az elvirágzott, sőt már kötődött kis almára, körtére rakja, sokszor azonban a kötődött termés mellett lévő levélen is lehet találni a tojását, mely víztiszta és finoman bordázott burka van. Egy-egy nőstény pille átlag 200—280 tojást tojik.

A tojásokból 10—12 nap múlva kelnek ki az apró hernyók, melyek azután befurakodnak az almába, vagy körtébe, aszerint, hogy hol helyezte el tojását a pille. Ha levélre, vagy fiatal hajtáshegyre került a tojás, akkor a kikelő hernyócska néhány napig itt a levelek, hajtások felső bőrrétegét rágja, csak azután vándorol tovább, hogy gyümölcsöt keressen magának, melybe befurakodhatik. A gyümölcsön született hernyók azonnal befurakodnak a gyümölcsbe és pedig rendszeren a csésze táján, de másutt is befurakodhatik a hernyó, ahol azután az alma húsából él.

A megtámadott alma rothadásnak indul, mert a hernyóokozta sebhelyen keresztül megtámadják a penészgombák is az almát és időelötti pusztulását okozzák.

Eleinte, mikor az alma még kicsi, akkor nem ad elég táplálékot a hernyócskának arra, hogy abból élve teljesen kifejlődhessen, tehát az ilyen, pusztulásnak indult és lehullott almából kivándorol a hernyó, felmászik újra a fára, hogy újabb almát keressen magának, melybe befurakodhat és a melyet el is pusztít, mert ez is csakhamar az elődje sorsára jut, vagyis rothadni kezd és végül hernyóstól együtt lehull a fáról. Ezt a vándorlást 3—4 alma elpusztulása követi, mert ennyi almára van szüksége a hernyónak, hogy teljesen kifejlődjék. Később, ha az almák már nagyobbak, akkor kevesebb alma kell egy hernyó felnevelésére.

Egy hernyó teljes kifejlődéséhez 4—5 hét szükséges, aszerint, hogy az időjárás, táplálkozási viszonyok kedvezők voltak-e, vagy nem.

Ha a hernyó elérte teljes fejlettségét és bábozódásra kész, akkor elhagyja az almát, levándorol a fa törzsére, vastagabb ágára, ott valamelyik kéregrepedésben, vagy elálló kéregrészt alatt bebábozódik. Ha nem talál magának ilyen megfelelő búvóhelyet, akkor a síma kérgeen bölcstől rág, mely fölé gubót sző és itt bábozódik be.

A bábállapot nem tart sokáig, mert 8—10 nap múlva már pille lesz a bábból és a kikelő pillék rajzás után lerakják tojásaikat, az ezekből kikelő hernyócskák folytatják a gyümölcsstermés pusztítását ott, hol szüleik elhagyták. Ez a nemzedék a második nemzedéke az almamolynak.

A második nemzedéket rendszeren követi a harmadik is, sőt kedvező körülmények között még egy negyedik is.

Ezek a nemzedékek nem különülnek ám el egymástól ilyen élesen, mint itt leírtuk, mert sok hernyót megakaszt fejlődésében az, hogy nem talált mindjárt almát magának az elsőből való kivándorlás után, a kedvezőtlen időjárás (nedves hideg) is megakadályozhatja a táplálékkeresésben a vándorló hernyót és ez a késedelem a fejlődésben nyilvánul meg, mert néhány nappal később fogja elérni azt, mikor már bábozódásra érett lesz. Ezek a körülmények idézik elő azután azt, hogy a tojásból egyszerre kikelő hernyók nem egyszerre lesznek pillévé, hanem egyik előbb, mert kedvező körülmények között fejlődött, a másik pedig később, mert az ő életkörülményei mostohábbak voltak. A rajzás éles

határvonalai tehát eltolódnak, az egyes nemzedékek között mind kisebb és kisebb lesz az időbeli tér, ami végül azt eredményezi, hogy az egyes nemzedékek fejlődése összefolyik, vagyis szakadatlanul találunk kisebb-nagyobb hernyókat, bábokat, sőt kifejlődött pilléket is.

Ha tehát ősszel alig akad féregmentes alma, ezek után nem esodálkozhatunk ezen, mert az almamoly folytonosan gondoskodik arról, hogy míg termés van a fán, addig abba almamolykukac is jusson.

Ősszel, almaérés idejében, a legtöbb hernyó kivándorol az almából és telelésre keres magának száraz és az időjárás mostoha viszonyai ellen védelmet nyújtó jó búvóhelyet. Ez a telelés rendszeren a fák kérgén, vagy kérge alatt történik, ha sok az elvált kéreg a fán.

Azok a hernyók, melyek nem hagyták el kellő időben az almát, bekerülnek a leszedett gyümölccsel együtt a gyümölcsöskamarába, vagy pincébe, esetleg valamely lakószobában lévő szekrény tetejére. Ezek a fedett helyiségbe került hernyók sem maradnak a gyümölcsben, hanem kivándorolva a helyiség valamely zugába húzódnak, vagy a szekrény tetején lévő biblia lapjai között keresnek búvóhelyet maguknak. Ezek a telelő hernyók olyan gubót szőnek, mint azok, melyek bábozódni készülnek, de nem bábozódnak be ősszel, hanem a telet mint hernyók töltik el és csak tavasszal, az alma bimbózása idején bábozódnak be, hogy mire az alma elvirágzik, addigra kifejlődjenek a pillék és ők is folytassák szüleik előző évi gyümölcspusztítását azon módon, mint azt a szüleiktől örökölt ösztönük előírja nekik.

Most, az életmódját ismerve, látjuk, hogy ez a kicsike kis hernyó milyen pusztítást tud véghezvinni a gyümölcstermésben, azért minden gyümölcstermesztőnek érdeke, hogy az almamoly pusztítása ellen védekezzen. Ez a védekezés nemcsak a gazda egyéni érdeke, mert ha gyümölcsét eladja, akkor igaz ugyan, hogy a pénz a gazda zsebébe vándorol, de a vásárló kereskedő az összevásárolt gyümölcs nagyrésztét külföldre viszi, hol azt eladva, közvetve a nemzeti tőkét gyarapítja, tehát az egyén gazdagodásával gazdagodik a nemzet is.

Az almamoly elleni védekezést már a fák rügyezése előtt meg kell kezdeni azáltal, hogy a fák kérgét megtisztogatjuk.

Láttuk, hogy a hernyók nagyrésze a fák törzsén tölti a telet, várva a tavaszi melegek beköszöntését. Láttuk azt is, hogy telelésre a kéreg-repedés, hámló kéreg alja, moha, zuzmó, mely a fa derekán él, mind kitűnő búvóhely a telelő molyhernyónak. Nekünk tehát ezeket a búvóhelyeket el kell távolítani még a tél folyamán, vagy kora tavasszal. Ezt pedig csak úgy érhetjük el, ha a fák kérgét megtisztogatjuk és minden oda nem való részt (kérgen élő zuzmó, moha, elválló kéregdarabok) lekaparunk, összegyűjtjük és elégetjük. Ezzel a hulladékkal együtt nagyon sok molyhernyó is a tűzben leli halálát.

A kéreg letisztítása után ajánlatos a fákat 20%-os gyümölcsfakarbolineummal megpermetezni, még pedig úgy, hogy felülről kezdve és lefelé haladva a permetlével valósággal lemossuk a fákat.

Ennek az a célja, hogy az esetleg a kaparóvasat elkerülő telelő molyhernyókat is megöljük, különösen pedig azokat, melyek a fa koronájában lévő repedésekben húzódtak meg. A gyümölcsfakarbolineum nemcsak a molyhernyókat öli meg, hanem más minden rovar is, amelyik a fa derekára, ágaira húzódott telelés céljából. Sőt a paizstetvek és a zuzmó, moha mind elpusztul a permetezés következtében.

A második lépés a védekezésben az, hogy igyekeznünk kell a gyümölcs eltartására szolgáló helyiségben telet és kifejlődött pillék kijutását megakadályozni, hogy azok onnan kikerülve, meg ne fertőzzék az új termést is. Az ilyen helyiségek ablakaikat sűrű szunyoghálóval zárjuk el. az ajtót pedig este és éjjel, a molyok rajzási idejében, tartjuk zárva egész augusztus elejéig.

A harmadik teendő a védekezésben a molyfogó kötelek kirakása. Az előbbieknél láttuk, hogy a teljesen kifejlődött hernyók a fa törzsén keresnek búvóhelyet, hol bebábozódhatnak, mi azonban ezeket a búvóhelyeket a fák kérgének a megtisztítása alkalmával már eltávolítottuk, tehát ilyen természetes búvóhelyet csak nagyon keveset fognak a molyhernyók találni. Ezt a búvó- és bábozódo-helyet azonban most mi nyújtjuk nekik, de nem ott, ahol ők akarják, hanem ott, ahol mi akarjuk és ahonnan az összegyűlt hernyókat és bábokat könnyen eltávolíthatjuk és meg is semmisíthetjük az összesereglett állatokat. Ezt a célt szolgálja a fogókötél, mely készülhet szalmából, szénából, gyaluforgácsból, melyet pakolásra használnak és készülhet közönséges régi újságpapírosból is. Nem kell mást tenni, mint ezeket az anyagokat kötélle csavarni és azután a fa derekára kétszer-háromszor átsavarva, mellmagasságban kikötni. Szívesen keresik fel a bábozódo akaró hernyók és így a kis területre nagyszámú hernyót csalhatunk, hogy onnan eltávolítva, elpusztítsuk őket.

Aki nem akar vesződni hernyófogó-kötelek készítésével, az vehet készen hullámpapírosból készült kész fogóöveket, melyek már a beázás ellen pergamentpapírburokkal vannak védve. Általában a nedves kötelek nem alkalmasak molyfogó-kötélnek, mert a nedves helyeket elkerülik a hernyók, azért ha magunk készítjük is a molyfogó-kötélet, akkor is lássuk el vastagabb papírosból készült védőburokkal, melyet jó szorosan a fogókötél fölé kötünk a fára.

A hernyófogó-kötél kikötésének az ideje június közepe, mert ekkor már a hernyók ide-oda vándorolnak. A kikötött köteleket július első napjaiban meg kell vizsgálni, hogy mennyi hernyó húzódott bele; ha azt látjuk, hogy sok hernyó van benne, esetleg már báb is akad, akkor azokat leszedjük és elégetjük. A leszedésnél vigyázni kell arra, hogy a kötél alatt a fa törzsén lévő hernyókat is elpusztítsuk. A leszedett kötél helyett azonnal újat kell felkötni, hogy mindig találjanak a hernyók megfelelő búvóhelyet. A kikötött köteleket 8—10 naponként újra meg újra átvizsgáljuk és ha van benne hernyó, akkor a régiek elégetése után azonnal újabb köteleket kötünk ki.

Ezt az eljárást folytatjuk szeptember végéig. A szeptember végén kikötött molyfogó kötelet azután rajta hagyjuk a fán egészen új évig, mert ezt már a telelő hernyók, bimbólikasztó bogarak, eszelények, sőt az apró és zöldszerű levélbarkók is felkeresik, hogy ott aludják át téli álmukat. Tehát ha január első napjaiban ezeket a fogókötelet elégetjük, akkor egész sereg másfajta gyümölcsfa kártevő rovarát is meg tudjuk semmisíteni az almamoly hernyóival együtt.

Egy további teendő az almamoly elleni küzdelemben a hullott alma naponkinti szedése. A lehulló almában legalább 90%-ban benne van az almamoly hernyója és ha mi naponta összeszedjük a hullott almát a benne lévő hernyókkal, az egészet megsemmisítjük, akkor a hernyók egy igen nagy részétől már megszabadítottuk gyümölcsösünket, ezek már több almát nem fognak elpusztítani. Megsemmisítésükre legjobb eljárás az, ha az összegyűjtött almát vagy a trágyatelepen ássuk el, vagy pedig a földben jó mélyre. Ha az alma már nagyobb és a trágyatelepen, vagy földben való elásással kárt szenvednénk, akkor az ilyen nagyobb almákat összegyűjtés után meglehet főzni és disznókkal fel lehet etetni. Végül az almaéréshez közel eső hullott almából lehet almaecetet, vagy bort készíteni, mert ekkor már elég cukortartalma van, de ebben az esetben naponta le kell törni az almát, hogy a benne lévő molyhernyók az összetörés alkalmával elpusztuljanak.

Végül hátra van még az arzénmeggel való permetezés mint fontos védelmi eszköz, mert ezzel mintegy védőburokkal igyekezzünk az almát ellátni, hogy a befurakodni akaró molyhernyó az alma bőrének átrágása alkalmával magát megmérgezze, így pusztuljon el, mielőtt az alma belsejébe jutna.

Az arzénes permetezés a legfontosabb védekezési eszköz, de csak akkor, ha azt megfelelően és kellő időben alkalmazzuk. Az arzénnel való permetezésnél megbízható, értelmes munkást alkalmazhatunk csak, mert ha a permetezést nem az előírás szerint végezzük, akkor kár volt egyáltalán permetezni, mert csak a költségeket növeljük vele eredmény nélkül.

Az arzénes permetezés jó gépet és jó munkaerőt kíván. A gyümölcsfakarbolineummal való permetezésnél azt mondtam, hogy a fát a permetlében valósággal megfürösztjük, mert szinte a csücsától a tövéig végigmossuk a fát. Itt az arzénnel való permetezésnél ép az elenkező módon járunk el, vagyis nem szabad úgy permetezni, hogy a fáról csurogjon a permetlé, hanem arra kell ügyelni, hogy a permet a legfinomabb köd alakjában jusson a fára. Erre a célra tehát legalkalmasabbak a magasnyomású permetezőgépek. A ködszerű permetezésre azért van szükség, mert az arzénpermetezésre használt anyagok mind nehezebbek a víznél és mindig a permetcsepp alján gyűlik össze a hatóanyag. Ha tehát ez a csepp lehull a lombról almáról, akkor vele együtt a hatóanyag is lehull és azt az eredményt,

érjük el az ilyen permetezésseivel, mintha tiszta vízzel permeteztünk volna. Ellenkező a hatás, ha ködszerű permetezést alkalmazunk, mert akkor sok-sok arzént tartalmazó igen apró cseppecske kerül egymás mellé, anélkül, hogy azok összefolynának és lecsurognának. E cseppecskék vízének az elpárolgása után azt mondhatjuk, hogy az almának és az almafa lombjának a felszínét majdnem teljesen egyenletesen bevonja a víz elpárolgása után visszamaradt arzén és ha az ilyen gyümölcsből, vagy levélből rág a molyhernyó, akkor okvetlen jut annyi mérég a gyomrába, melytől elpusztul, mielőtt még kárt tett volna.

Az arzénes anyagok száma meglehetősen nagy és mindenféle néven hozzák forgalomba. Az arzénes anyagot vásárló gazdának azt ajánlom, hogy csak olyan készítményt vásároljon, melyben az arzéntartalmat az előállító gyár garantálja, mert csak az ilyen anyaggal védekezhet eredményesen.

Az arzénes permetezést háromszor kell alkalmazni. Az első permetezést akkor végezzük, mikor a kis alma már kötődött, vagyis a szíromlevelek lehullása után azonnal, másodszor akkor permetezünk, mikor a kis alma saját súlya következtében lefelé fordul a fán és harmadszor a második permetezés után 10—12 napra. Az igen késői fajtáknál permetezhetünk negyedszer is a harmadik permetezés után 10—12 napra. Több permetezésre nincs szükség.

Általános tájékozással közlöm, hogy egy hektoliter folyadékkal a középnagy (10—15 éves) fákból 15—20 darabot permetezhetünk meg, míg a kisebbek közül 40—50 darabot.

Az arzénes oldatot úgy készítjük, hogy egy hl. vízbe belemosunk  $\frac{1}{4}$  kg. Arsolát vagy Darsint (ezek állandó arzéntartalmú szerek) és azután az egészet jól felkeverve, azonnal használhatjuk permetezésre.

Ha arzénes oldatot készítünk, akkor arra különös gondot fordítsunk, hogy a permetlé lúgos legyen, vagyis az oldatba mártott piros lakmuspapírost megkékítse, mert ha piros marad, akkor az oldat savas hatású és perzselni fogja a lombot. Lakmuspapírost minden patikában lehet kapni néhány fillérért és így módjában van azt mindenkinek beszerezni és vele a permetező folyadékot ellenőrizni.

A permetező folyadék savas hatását lúgossá tehetjük, ha az oldatba oltott meszet teszünk. Rendes körülmények között 1—1  $\frac{1}{2}$  kg. oltott mesz kell egy hl. permetléhez és ha ez nem elég ahhoz, hogy a lakmuszt megkékítse, akkor 10 dekánként annyit adunk hozzá, míg a kívánt hatást el nem értük.

Hogy arzénből mennyit kell venni egy hl. vízre, az mindig rajta van a csomagoláshoz adott használati utasításon, innen minden gyümölcsstermesztő gazda leolvashatja.

Vannak olyan, permetezésre már kész arzénes készítmények, melyekhez meszet nem kell adni, mert már az előállító gyár elvégzi

ezt a gazda helyett. Ilyen kész, már közömbösített készítmény az *Arsola* és a *Darsin*, ezekhez nem kell külön meszet adni, mert már lúgos hatásúak, tehát nem fognak perzselni.

Sokszor ajánlanak a gazdának olyan szert, mely minden kártevő rovar ellen jó, sőt még gombabetegség ellen is használ. Ezek a szerek mindig drágábbak, mert, hála a jó Istennek, nem igen szokott előfordulni az, hogy egyszerre baja volna a gazdának az összes kártévőkkel, hanem csak egy-kétféle baj van együtt. Ha tehát nem jelentkező kártévő ellen is védekezünk, akkor olyan szert is használunk, melyre szükség nem volt, ezért ki is hagyhattuk volna a védekezési programból. Minthogy azonban a gyár már eleve belekeverte és mi kiválasztani nem tudjuk, azért ennek a szernek árával már drágítottuk a védekezésünket. Ezek szerint mindig csak egy bizonyos kártévő elleni szert alkalmazunk; csak az ellen a kártévő ellen védekezünk, melyikkel bajunk van és hagyjuk ki számításunkból a jelen nem lévő, de lehetséges kártévőket.

Minden védekezésnek csak akkor látjuk az eredményét, ha minden gazda védekezik, mert ha csak egyes kertekben látjuk a munka végrehajtását és a szomszédok nem lőrödnek semmivel, akkor a védekező gazda kertjébe a lusta és hanyag szomszédtól mindig átjöhetnek a kártévők seregei, míg egyesült erővel minden bajjal megbirkózva, sikerül majd a gyümölestermést megmenteni és sikerül majd minden gazdának jövedelmét fokozni.

