

A magyar királyi Ferencz József-Tudományegyetem
Állatrendszertani Intézetéből.
Igazgató: Dr. FARKAS BÉLA.

A makói hagyma rovarkártevői.

Irta: Dr. ZILÁHI-SEBESS GÉZA.

A makói hagymatermelők között állandó a panasz, hogy bizonyos légyfélék óriási károkat okoznak a hagymaültetvényekben. E kérdés tanulmányozása végett a helyszínre, Makóra mentem. Tapasztalataimat kiegészítendő, a hagymásoktól is érdeklődtem. Adataikat — kellően megszűrve — jól felhasználhattam.

A kártétel április végén — május elején kezdődik. Ideje tehát egybeesik a hagyma első, vagy második kaparásával. Okozója legfőként a *Hylemyia antiqua* Meig. nevű légy, a hagymalégy. Ennek a lárvája élőködik a fiatal hagymák belsőjében. A megvizsgált, fertőzött hagymákban mindig csak egy-egy lárvát találtam.

Rágását a lárv a talajszint magasságában, a hagyma nyaki részénél kezdi meg. Lassan rág lefelé a tönk-részhez és rendszerint mire a tönkhöz ér, eljön az ideje a bebábozódásnak. A rágás miatt a hagyma nyaki-részében — belül — megindul a rothadás-és mindjobban terjed lefelé és kifelé. Lassan az egész hagyma elrothad. Ezalatt a légykukacból báb lesz. Május végén, vagy június elején már ott találjuk a tonnábot a tönkrészben, vagy közvetlen alatta a földben. Abban az esetben, ha a lárv a hagymában lett bábbá, a rothadás befejezése után jut a földre. Itt pihen a következő tavaszig.

A lassú belső pusztulást a földfeletti részek fokozatos elhalása kíséri. Először a belsőbb levelek hegye sárgul el és hajlik le, majd egészen elsárgulnak és elfonnyadnak e levelek. Később a sárgulás átterjed a külső levelekre is, míg végül az egész üstök sárgán, hervadtan a földön hever.

Előfordul az is, hogy a hagyma erősen fejlett és az álca nem tud a tönkig lejutni pusztításával. Ebben az esetben a hagyma nem megy teljesen tönkre, hanem elnyomorodva tovább él. Az ilyen hagymát felszedik a többivel együtt és télen a szobában kikel belőle a légy. Így télen az ablakoknál is fogható *Hylemyia* egyéb — részben a szárítás alatt rothadásnak induló hagymákban fejlődő — apróbb legyek (muslica) társaságában (dr. MÁRTON Gy. gyűjtése). A termelők ezeket a muslicákat tartják a kár okozóinak, mert az igazi hagymalegyet valószínűleg összetévesztik a házilégygel.

A télen kikelt hagymalegyek nem veszedelmesek a következő évi termés szempontjából, mert egyenkint, vagy kevés számban jelennek meg és így párzási lehetőségük nincs meg vagy nagyon korlátozott. De nem veszélyesek azért sem, mivel a kifejlődött legyek az ablakokhoz gyülekeznek és ott pusztulnak el. A száradó hagymára csak véletlenül kerülnek vissza.

A veszedelmet a szabadban telet bábokból tavasszal kikelő legyek jelentik. Ezeknek a tömeges megjelenés módot nyújt a megtermékenyítésre, a kész petéket pedig a nőstény már le is rakhatja a fejlődésnek induló hagymákra. Ezután röviddel a kikelő lárvák megkezdik a kártételt.

A termelők szerint azokon a területeken, amelyeket újonnan fogtak be hagymatermelésre és távol vannak a régebbi hagymaterületektől, a hagymalégy hiányzik, de a lassú terjeszkedés e helyek felé észlelhető.

A hagymalégy szaporodását, illetve terjeszkedését nagyon megkönnyíti az a körülmény, hogy a termelők azokat a hagymákat, amelyek a pusztítás következtében tönkrementek, a földben hagyják. Nem is gondolnak arra, hogy ezzel saját romlásukat segítik elő. Így a pihenő bábokat csak a természetbeni ellenségeik pusztítják némileg. Ilyeneknek bizonyultak a hangyák. Nagyon sok olyan bábót találtam, melyekből a hangyák csak a bábhévelyt hagyták meg, több példányon pedig ott rágódott még egy-két dolgozó. Úgy látszik, nekik köszönhető, hogy e legyek szaporodása némileg mégis korlátozva van.

A gazdák természetesen megpróbálkoztak a védekezéssel. Segítségükre volt néhány megfigyelésük. Rájöttek, hogy a legyek főleg a gyengébben fejlődő, elmaradott hagymákat keresik fel. Az erőteljes fejlődés biztosítása látszott tehát alkalmasnak

a védekezésre. Ezért igyekeztek rájönni, mi hátráltatja és mi segíti elő a hagyma fejlődését. Hátráltatják a mélyen-, a későn-, és a hideg talajba való ültetés. Azokban a táblákban, ahol ez ültetési hibák valamelyike kimutatható, gyakran igen nagyarányú a kártétel (néha 70 % is). Siettetik a hagyma fejlődését a következő tényezők: a sekélyen-, korán- és a meleg-talajba való ültetés, továbbá az, ha nem szárítással, hanem fagyasztással áttelelt dughagymákat ültetnek el. Csaknem mentes volt a légytől az a hagyma-tábla is, melyet egyik gazda már rothadásnak indult, de még ép cikájú dughagymákkal ültetett be. (A tápanyag könnyebben juthatott a fejlődő részekhez). Kevésbé támadják a legyek a hagymát akkor is, ha kötött talajon termelt dughagymát ültetnek laza talajba, vagy megfordítva. (A gazdák adatai).

A hagymák fejlődésének elősegítése nem akadályozza meg a *Hylemyia* szaporodását, mert jobb híján az erőteljesebb hagymákat is támadja. Csak a legyek, illetve a fejlődési alakok irtása vezethet eredményre. Ezt megkönnyíti az, hogy a hagymalégy — ismereteink szerint — csak hagymában, esetleg rothadó gombákban (SCHIENER) fejlődik; de könnyebbséget jelent az is, hogy a kártevő álcája jelenlétét korán, még a hagyma elpusztulása előtt észre lehet venni. A légylárvák irtásához nem kell egyebet tenni, mint a fertőzött hagymákat a kaparások alkalmával kiszedni és megsemmisíteni. Ez az eljárás — tekintetbe véve a hagyma speciális művelési módját — nem is költséges és időrabló. Vele a károkozó nagymértékű csökkenése érhető el. Mérgező anyagok alkalmazása — bármilyen módon is alkalmazzuk azokat — nem látszik célszerűnek, mert azok a hagyma belsejében nem hatnak. Tekintetbe jöhet még a mélyszántás is, mert a bábokat mélyre viszi le, honnan a kikelő légy nehezen jöhet elő. Ez a mód magában véve kétségesebb, de a beteg hagymák kiszedésével együtt jó eredménnyel bíztat.

Természetesen megfelelő eredmény csak akkor érhető el, ha mindenki megteszi a kötelességét, vagyis ha a fertőzött hagymákat mindenki kiszedi, megsemmisíti és ugyanezt teszi a hagymahulladékkal és a télen megromlott hagymákkal is.

A *Hylemyia antiqua* Meig. mellett még más légyfélék lárvái is táplálkoznak a hagyma földalatti részeiből. Ilyenek: *Fannia canicularis* L. (kis szobalégy), *Siphonella laevigata* Fallen. Kö-

zülük főleg a *Fannia* lárvák tehetnek kárt hibás hagymáknál. E faj lárváiból több példány (8—10 db.) is található egy hagymában. Nem a legbelső részeken rágnak, hanem közvetlenül a børszerű borítólevelek alatt. A hagymát rendszerint nem pusztítják el teljesen, mert nem a növekvő, fejlődő részeket teszik tönkre, hanem a már kialakult allevelek egy részét. Miattuk inkább csak visszamarad és elnyomorodik a hagyma. A *Fannia* lárvá fejlődési ideje csaknem egybevág a *Hylemyia*éval, bárja azonban nem áttelelő, hanem néhány napi álom után kikel az imago. E légynek korántsem olyan nagy a jelentősége, mint a *Hylemyia*nak. A *Siphonellák* csak a *Hylemyia* által tönkretett, rothadó hagymából kerültek elő és így károkozónak nem vehetjük.

A földalatti állományban károkat okoz még a cserebogár-pajor és a lőtücsök. Ezek rágása következtében is tönkremegy a hagyma, de nem fokozatosan, hanem egész terjedelmében egyszerre.

Károkat okoz még, inkább a minőség rovására — az érés siettetésével — az a rovartársaság, melyet a hagymás közös névvel „érlelő-bogár“-nak emleget. Ezeket a zöld levelek belsőjében találjuk meg. Megjelenésük első jelei június első felében vehetők észre. Jelenlétüket elárulják a hagymalevélen látható kisebb-nagyobb fehéres színű foltok. Ezek később szabálytalanul lefutó, zeg-zugos, görbe vonalakká egyesülhetnek és átmegeg átjárják a levél egész felületét. Fehéres színük onnan van, hogy a táplálkozó lárvák az epidermis alól kirágják a chlorophyllum tartalmú alapszöveteket. Rágásuk következtében a hagymalevél nem pusztul el s elszáradása csak a hagyma beérésével következik be. A gazdák e csoportot nem is tartják kártevőnek, sőt azt mondják, hogy „szükséges az érlelő-bogár a hagyma beéréséhez“. Kevesen vannak, akik károkozónak mondják azért, mert szerintük „a leveleken található kukacok a hagymalégy (*Hylemyia*) fiatal lárvái, melyek lassankint behúzódnak a hagyma nyaki részébe, ott áttelelnek s következő évben folytatják pusztításukat a hagyma fejében“. Természetesen egyik felfogás sem állja meg a helyét. A lárvák nem azonosak a hagymalégyével, de az sem mondható, hogy nem károsak, mert a minőség feltétlen megérzi az assimiláták és egyéb anyagok kevesbedését.

Az „érlelő-bogár“ lárvák egészen kicsinyek. A 2 mm-t is alig érik el. Az általam megvizsgált összes alakok a Dipterák közé tartoztak. Lárváik a kifejlődés után a hagyma leveleket többnyire elhagyták és a földben bábozódtak be. Az imago már néhány nap, esetleg 1—2 hét pihenés után elhagyta a báb-hüvelyt, kirepült. Közben a hagymalevelek az érés miatt elszáradtak és így újabb generációjuk más növényekben, vagy azok korladékaiban kell kifejlődjön.

Az „érlelő-bogár“ által okozott foltzatosságot tapasztalataim szerint az egész országban megtalálhatjuk, de az e csoportnév alatt szereplő fajok közönséges volta is széleskörű elterjedésre enged következtetni. Ide vett fajok a következők: *Siphonella laevigata* Fallen, (l. a földalatti részek kártevői között is), *Lyperosia irritans* L., *Limosina lutosa* Stenham., *Sciara pallipes* Fabr., *Sciara nervosa* Meig. és *Scatopse pulicaria* Loew. Ezek mindannyian általános növény-, illetve korhadékevő alakok. Ellenük való védekezés kérdésével nem foglalkoztam még.

Nem hallgathatom el, hogy dr. MÁRTON György által telen, a szobában gyűjtött, valamint az általa hagymákból kinevelt legyek között a *Hylemyián* kívül még a *Corthophila florilega* Zett. (cilicrura Rond.) és az *Eumerus strigatus* Fall. nevű alakokat határozta meg dr. SZILÁDY Zoltán. A m. kir. Rovartani Állomás is végzett vizsgálatot és ez alkalommal az *Eumeruson* kívül a hagyma belsejéből előkerült még a *Drosophila phalerata* Meig., a külső részről pedig a *Tipula oleracea* L. lárvája. Ezek egyike sem kizárólag hagymaélősködő. Én e bekezdésben felmentetteket egyáltalán nem találtam a tavasszal és nyáron vizsgált hagymákban.

Fliegeschädlinge des Zwiebels von Makó in Ungarn.

Dr. G. ZILÁHI-SEBESS.

Der gefährlichste Schädling des Makóer-Zwiebels in Ungarn ist die Fliege *Hylemia antiqua* Meig. Die Larve dieser Fliege (in jedem Zwiebel nur je eine) richtet die inneren Teile des Zwiebels zu Grunde und hierauf verfault der Zwiebel. Auch die

Fliegenlarven von *Fannia canicularis* L. und *Siphonella laevigata* Fallen. treten in den subterranean Teilen des Zwiebels auf. Die Larven der Fliege *Fannia* fressen in Gruppen in den äusseren Teilen des Zwiebels. Der Schaden dieser Insecten ist keine bedeutende. In den Blättern der Zwiebeln befinden sich die Larven der Fliegen *Lyperosia irritans* L., *Limosina lutosa* Stenham, *Siphonella laevigata* Fallen., *Sciara nervosa* Meig., *Sciara pallipes* Fabr. und *Scatopse pulicaria* Loew. Diese Fliegenlarven, welche das Volk als „érelő-bogár“: der zu Reife bringender Käfer bezeichnet, fressen die chlorophyllhaltigen Gewebe der Zwiebelblätter. Auch Diese verursachen keinen besonderen Schaden.
