

LÁRVAVIZSGÁLATOK RIZSFÖLDEKEN

Írta: MUHY JÁNOSNÉ

A magyarországi rizstermesztés történetében az 1932. év jelentős, amikor éppen a szegedi Gyevi-Fertőn rizsnemesítési kísérleteket állítottak be. Ezeket a kísérleteket a szegedi Növénytermesztési és Növénynemesítési Intézet kezdte meg, majd folytatta a Délalföldi Mezőgazdasági és Növénynemesítési Intézet. Az első időkben a magyar klimatikus viszonyokat tűrő fajták meghonosítása és kitermesztése volt a kísérletek célja.

A további kísérletek a növény meghonosításával párhuzamosan kidolgozták a helyes agrotechnikai eljárásokat is. A munka előrehaladtával azonban napjainkban mindinkább ki kell terjedni a figyelemnek a rizsnövény fejlődését akadályozó tényezőkre is. A megfigyelések azt bizonyították, hogy a rizsvetéseket károsító tényezők között szép számmal vannak állati kártevők, amelyeket még ma sem ismerünk pontosan. A rizsföldek biocönózisában élnek olyan fajok, amelyek a rizsnövény fejlődését és ezzel a termésátlagot is befolyásolják. Az eredményes rizstermesztés további előmozdása céljából feltétlenül fontos, hogy mielőbb pontosan megismerjük a rizsföldeket károsító állatokat, ezek ökológiáját, táplálkozás biológiáját, mert csak ilyen részletes ismeretek birtokában lehetséges a rizsföldeket károsító állatok ellen az eredményes és tervszerű védekezés.

Az előbb vázoltak alapján tehát a rizsföldek állatvilágával való foglalkozás nagyon indokolt és időszerű azért, hogy a szerzett ismeretek alapján a még tapasztalható károkat mielőbb megszüntessük.

Ezekkel az okokkal magyarázható az, hogy napjainkban központi tudományos feladat lett a rizsföldek élővilágának a tanulmányozása.

A fenti népgazdasági és gyakorlati célok megvalósítása érdekében tanszékünk a rizsföldek állatvilágának a kutatását tudományos programjába vette. Tanszékünk a fenti célok megvalósítása érdekében 1955 óta végez ilyen irányú rendszeres gyűjtéseket és megfigyeléseket a Szeged-környéki rizsföldeken.

Magam részéről ebből a kutatómunkából a rizsföldek vizében élő rovarlárvák begyűjtését és feldolgozását vállaltam.

Ahhoz, hogy eredményesen lehessen felvenni a küzdelmet a rizsnövényt károsító vízi rovarlárvák ellen, a legelső tennivaló, amire már a figyelmet nem egyszer MEGYERI [6, 7, 8, 9] is felhívta az, hogy meg kell ismerni azt, milyen vízi állatok élnek egy-egy rizstermesztési területen, de meg kell ismerni ezzel párhuzamosan azt is, hogy hogyan él ott a megismert faj lárvája, vagy imágója.

A rizsföldek könnyen felmelegedő vizében számos rovarlárva találja meg az életfeltételeit. A rovarlárvák közül egyesek a rizsnövénnyel közvetlenül, vagy közvetve ökológiai kapcsolatban vannak és így károsan befolyásolhatják a rizs fejlődését, tehát kártevők.

A terméseredményeket és a népgazdaság érdekeit szem előtt tartva, elsősorban azokat a vízi rovarlárvákat kell felkutatni, amelyek közvetlenül fejtenek ki valamilyen károsító hatást a rizsnövény fejlődésére. Ugyanis tudjuk azt, hogy a rovarlárvák közül szép számmal vannak olyanok, amelyek növényi táplálékokon élnek. Eppen ezért, ha a rizsföldek életközösségét abból a szempontból tanulmányozzuk, hogy melyek a kártevők, akkor elsősorban a fitofág rovarlárvákat és életmódjukat kell megismerni.

A közvetlenül károsító lárvák mellett nem hanyagolható el azoknak a vízi rovarlárváknak a tanulmányozása sem, amelyek bár közvetve, de kapcsolatban vannak a rizzsel. Szükséges ezeknek a fajoknak a megismerése azért is, mert valószínű, hogy ezekből a fajokból kerülnek ki az alkalmazkodás következtében a rizst károsító fajok. Ugyanis a rizsföldek limnológiai tekintetben hasonlítanak az alföldön sok helyen található időszakos vizekhez. Szembetűnően megmutatkozik a hasonlóság a kétféle víztárolók vizét benépesítő állatvilág összetételében is. A két biotóp között viszont lényeges különbséget jelent a rizsnövény, amely a természetes vizektől eltérő növénytársulás kialakulását eredményezi. Eppen a rizsnövény jelenléte okozza azt, hogy bár az állatfajok összetétele hasonlít az időszakos vizek faunájához, de nem azonos azzal. A rizsföldek vizében élő állatok egy része teljesen, mások viszont mennyiségi tekintetben háttérbe szorulnak azokhoz a fajokhoz viszonyítva, amelyek természetes vizekben élnek. Ugyanekkor éppen a rizsnövény jelenléte következtében jónéhány faj erősebben elszaporodik. A rizsnövény, valamint a rizstermesztéssel járó agrotechnikai eljárások az eredeti fauna tagjait alkalmazkodásra kényszerítik, megváltoznak azok a tényezők, amelyek az elszaporodásukat előmozdították. A rizsnövény kiszorít sok olyan vízinövényfajt, amely természetes körülmények között a vízben élő állat vagy lárvája táplálékát jelentette. Más fajok viszont a kiszorított növényzet helyett, éppen az alkalmazkodásra való képesség következtében, a rizsnövénnyel találják meg életfeltételeiket. Ebből következik azután az, hogy a vízszervezetek közül egyesek, amelyek a rizs meghonosítása előtt gazdaságilag közömbösek voltak, mezőgazdasági kártevők-ké lesznek. Ebben a tekintetben elsősorban azok a vízi állatok jöhetnek számításba, amelyek természetes körülmények között növényi eredetű táplálékkal élnek. Az alkalmazkodás eredménye lehet az is, hogy az eredetileg növényi és állati táplálékkal élő fajok az addig táplálékul szolgáló állatok visszaszorulása után a rizsnövénnyt pusztító fitofág szervezetté lesznek. A lehetőségek sorát igen nagy mértékben gyarapítják a polifág fajok (több gazdanövénnyen élők), amelyek éppen a rizsnövény parazitái lehetnek.

A rizzsel közvetlenül, vagy közvetve kapcsolatban levő vízi rovarlárvák mellett feltétlenül fel kell kutatni azokat a vízben élő rovarlárvákat is, amelyek nem a rizs fejlődése szempontjából, hanem közegészségügyi szempontokból lényegesek, gondolok itt elsősorban a szúnyoglarvákra. Magyarországon a szúnyogok fejlődéséhez szükséges vízi élettereket meglehetősen visszaszorították a mocsarak lecsapolásával és a belvízszabályozással. Most pedig a rizsnövény fejlődéséhez szükséges elárasztóvízzel a szúnyogok fejlődését előnyösen előmozdító vizes területek létesülnek. A rizsföldek fokozódó területgyarapodásának a

természetes következménye a szúnyogok elszaporodása. A szúnyogok elszaporodása pedig a lakosság és főleg a rizsterületeken dolgozók egészsége szempontjából nem lehet közömbös.

Az előbb vázolt szempontoknak megfelelően 1956-ban kezdtük meg a rizsföldek vizében élő lárvák rendszeres gyűjtését a kelemenzugi Szikjavító Kísérleti Telep rizsparcelláin (a). Itt különféle talajú (mésztelen szik, mészsizsappal, illetőleg agyaggal javított szik) rizsparcellák vizében élő lárvákat gyűjtöttünk. A gyűjtés mindhárom típusú parcellából öt alkalommal történt: június 1., július 6., július 20., augusztus 3. és szeptember 1. A gyűjtések mennyiségi és minőségi (10 l víz átszűrése) gyűjtések voltak.

1957-ben a kopáncsi Rizsnemesítő Telep (c) első alkalommal bevetett és hároméves telepítésű rizsparcelláin történt a gyűjtés. Ezzel egyidőben a telep közelében levő Állami Gazdaság (b) területén is megkezdjük a gyűjtéseket. Mind a két rizstelep talaja mésztelen szik. Mindkét rizstelepen a gyűjtési időpontok a következők voltak: május 16., május 23., május 31., június 24., július 15., és július 30.

1958-ban csak a kopáncsi Rizsnemesítő Telep parcelláin voltak a gyűjtések június 2., június 9. és július 16-án. A parcellák, amelyekből a gyűjtés történt, részben elsőéves, részben pedig hároméves telepítésűek voltak.

1959-ben a gyűjtések a kopáncsi Rizsnemesítő Telepen és az Állami Gazdaság területén történtek, május 30., július 22. és szeptember 4-én.

1960-ban folytattuk mind a két területen a gyűjtéseket. Az Állami Gazdaság területéről május 23., június 9., június 29., július 8., július 23., augusztus 5., augusztus 30-án, a Rizsnemesítő Telepen pedig július 23., augusztus 5. és augusztus 30-án gyűjtöttünk. Ebben az évben bekapcsoltuk a gyűjtési területeink sorába Szeged határában Baktóban (d) levő termelőszövetkezeti rizsterületet is, ahonnan május 30., június 23., július 15., július 23., augusztus 5. és augusztus 30-án gyűjtöttünk.

A különböző talajú és korú rizstelepen begyűjtött minták (116 fiola) feldolgozása alapján az előforduló lárvák faj- és egyedszám szerint a következőképpen oszlanak meg:

EPHEMEROPTERA:

Caenis macrura STEPH. — b) 1960. VII. 23. — 5 db. — 1960. VIII. 5. — 8 db. — 1960. VIII. 30. — 3 db. — d) 1960. VII. 15. 2 db.

Baëtis bioculatus L. — b) 1960. VII. 8. — 15 db. — 1960. VII. 23. — 26 db. — 1960. VIII. 5. — 17 db. — 1960. VIII. 30. — 8 db. — e) 1960. VIII. 5. — 2 db. — 1960. VIII. 30. — 1 db.; — c) 1960. VI. 23. — 5 db. — 1960. VII. 15. — 3 db. — 1960. VIII. 5. — 7 db. — 1960. VIII. 30. — 2 db.

Cloëon dipterum L. — a) 1956. VIII. 3. — 28 db. — 1956. IX. 1. — 54 db. — b) 1957. VI. 24. — 1 db. — 1957. VII. 15. — 34 db. — 1957. VII. 30. — 8 db. — 1959. IX. 4. — 3 db. — 1960. VI. 29. — 9 db. — 1960. VII. 8. — 5 db. — 1960. VII. 23. — 16 db. — 1960. VIII. 5. — 35 db. — 1960. VIII. 30. — 18 db.; c) 1957. V. 16. — 1 db. — 1957. V. 31. — 3 db. — 1957. VI. 24. — 8 db. — 1957. VII. 15. — 5 db. — 1957. VII. 30. — 23 db. — 1958. VI. 2. — 2 db. — 1958. VII. 16. — 16 db. — 1959. VII. 22. — 3 db. — 1959. IX. 4. — 3 db. — 1960. VII. 23. — 97 db. — 1960. VIII. 5. — 8 db. — 1960. VIII. 30. — 12 db.; — d) 1960. VI. 23. — 26 db. — 1960. VII. 15. — 16 db. — 1960. VII. 23. — 7 db. — 1960. VIII. 5. — 4 db. — 1960. VIII. 30. — 4 db.

PLECOPTERA:

Nemura variegata L. — b) 1960. VI. 29. — 4 db. — 1960. VII. 23. — 2 db. — 1960. VIII. 5. — 1 db. — 1960. VIII. 30. — 2 db.; — c) 1960. VII. 23. — 5 db.

ODONATA:

- Calopteryx splendens* HARR. — b) 1960. VII. 23. — 2 db.; — d) 1960. VII. 23. — 1 db.
- Ischnura elegans* VANDERL. — b) 1957. VII. 15. — 1 db. — 1957. VIII. 30. — 1 db. — 1960. VI. 29. — 6 db. — 1960. VII. 8. — 3 db. — 1960. VII. 23. — 9 db. — 1960. VIII. 5. — 4 db. — 1960. VIII. 30. — 3 db.; — c) 1957. VII. 15. — 1 db. — 1958. VII. 16. — 3 db. — 1960. VII. 23. — 5 db. — 1960. VIII. 5. — 1 db.; — d) 1960. VI. 23. — 5 db. — 1960. VII. 15. — 5 db. — 1960. VII. 23. — 4 db. — 1960. VIII. 5. — 1 db. — 1960. VIII. 30. — 5 db.
- Agrion puella* L. — b) 1957. VII. 15. — 2 db. — 1957. VII. 30. — 3 db. — 1960. VII. 23. — 1 db. — 1960. VIII. 30. — 1 db.; — c) 1957. VII. 15. — 5 db. — 1960. VII. 23. — 4 db.; — d) 1960. VII. 15. — 4 db. — 1960. VII. 23. — 2 db. — 1960. VIII. 30. — 3 db.
- Anax imperator* LEACH. — c) 1960. VIII. 30. — 1 db.; — d) 1960. VII. 23. — 1 db.
- Aeschna affinis* VANDERL. — b) 1960. VI. 29. — 3 db. — 1960. VII. 23. — 1 db.; — c) 1960. VII. 23. — 5 db. — d) 1960. VII. 15. — 3 db.
- Cordulia aenea* L. — b) 1960. VII. 8. — 1 db. — 1960. VII. 23. — 2 db.; — c) 1960. VII. 23. — 3 db. — d) 1960. VII. 15. — 3 db. — 1960. VII. 23. — 1 db. — 1960. VIII. 5. — 1 db.
- Crocothemis erythraea* BRULLE. — b) 1957. VII. 15. — 1 db. — 1960. VI. 29. — 4 db. — 1960. VII. 23. — 1 db.
- Orthetrum cancellatum* L. — c) 1960. VII. 23. — 1 db.
- Libellula depressa* L. — b) 1960. VI. 29. — 2 db. — 1960. VII. 23. — 2 db.; — c) 1960. VII. 23. — 1 db. — 1960. VIII. 5. — 1 db.; d) 1960. VI. 23. — 1 db. — 1960. VII. 15. — 2 db.
- Libellula quadrimaculata* L. — b) 1960. VI. 29. — 2 db.
- Sympetrum striolatum* CHARP. — b) 1960. VII. 23. — 1 db. — c) 1960. VII. 23. — 1 db.

COLEOPTERA:

- Laccophilus* sp. — b) 1960. VI. 9. — 3 db.
- Ilybius* sp. — d) 1960. VII. 15. — 1 db. — 1960. VIII. 5. — 2 db. — 1960. VIII. 30. — 1 db.
- Dytiscus marginalis* L. — b) 1960. VI. 9. — 6 db. — 1960. VI. 29. — 1 db.; — c) 1960. VII. 23. — 1 db.; d) 1960. VII. 23. — 1 db.
- Acilius sulcatus* L. — b) 1960. VI. 9. — 12 db. — 1960. VI. 29. — 1 db.
- Hydrous piceus* L. — b) 1960. VI. 9. — 2 db.

DIPTERA:

- Chaoborus crystallinus* DE GEER. — b) 1960. VII. 8. — 4 db. — 1960. VII. 23. — 8 db + 3 báb. — 1960. VIII. 5. — 6 db + 1 báb. — 1960. VIII. 30. — 2 db. + 2 báb.; — c) 1960. VIII. 5. — 4 db. — 1960. VIII. 30. — 3 db. + 2 báb.; — d) 1960. VII. 15. — 19 db. — 1960. VII. 23. — 1 db. — 1960. VIII. 5. — 7 db. + 3 báb.
- Anopheles maculipennis* MEIG. s. lat. — a) 1956. VII. 20. — 8 db. — 1956. VIII. 3. — 1 db. — 1956. IX. 1. — 7 db.; — b) 1957. VI. 24. — 2 db. — 1957. VII. 15. — 33 db. — 1957. VII. 30. — 16 db. — 1959. VII. 22. — 14 db. — 1959. IX. 4. — 3 db. — 1960. VI. 9. — 1 db. — 1960. VI. 29. — 1 db. — 1960. VII. 8. — 2 db. — 1960. VII. 23. — 1 db. — 1960. VIII. 5. — 5 db. — 1960. VIII. 30. — 1 db.; — c) 1957. VII. 30. — 22 db. — 1958. VII. 16. — 8 db. — 1959. VII. 22. — 1 db. — 1959. IX. 4. — 1 db. — 1960. VII. 23. — 6 db. — 1960. VIII. 5. — 1 db. — 1960. VIII. 30. — 1 db.; — d) 1960. V. 30. — 2 db. — 1960. VI. 23. — 15 db. — 1960. VII. 23. — 4 db. — 1960. VIII. 30. — 1 db.
- Culex modestus* FIC. — a) 1956. IX. 1. — 3 db. — b) 1957. VII. 15. — 6 db. — 1959. VII. 22. — 4 db. — 1960. VII. 8. — 1 db. — 1960. VIII. 5. — 1 db.; — c) 1957. V. 16. — 1 db. — 1957. V. 31. — 1 db. — 1957. VII. 30. — 1 db. — 1958. VII. 16. — 7 db. — 1959. VII. 22. — 3 db. — 1959. IX. 4. — 5 db. — 1960. VII. 23. — 3 db. — 1960. VIII. 5. — 1 db. — d) 1960. V. 30. — 1 db. — 1960. VI. 23. — 2 db. — 1960. VII. 23. — 1 db.

Aedes flavescens MüLL. — b) 1960. VII. 23. — 2 db. — 1960. VIII. 5. — 1 db.; — c) 1960. VII. 23. — 3 db.; — d) 1960. V. 30. — 6 db. — 1960. VI. 23. — 2 db. — 1960. VII. 15. — 1 db. — 1960. VII. 23. — 1 db.
Pagastiella orophila EDW. — a) 1956. VI. 1. — 24 db. — 1956. VII. 6. — 3 db. — 1956. VIII. 3. — 1 db.; — b) 1957. V. 31. — sok. — 1957. VI. 24. — 8 db. — 1957. VII. 15. — 7 db. — 1957. VIII. 30. — 4 db. — 1959. IX. 4. — 4 db. — 1960. VIII. 5. — 2 db.; — c) 1957. V. 16. — 2 db. — 1957. V. 31. — 98 db. — 1957. VI. 24. — 8 db. — 1957. VII. 15. — 1 db. — 1957. VII. 30. — 1 db. — 1958. VI. 2. — 8 db. — 1959. VII. 22. — 1 db. — 1959. IX. 4. — 1 db. — 1960. VII. 23. — 7 db. — d) 1960. V. 30. — 229 db. — 1960. VI. 23. — 5 db. — 1960. VII. 23. — 1 db. — 1960. VIII. 30. — 1 db.
Tabanus sp. — d) 1960. VIII. 30. — 3 db.

TRICHOPTERA:

Lymnophilus sp. — b) 1960. VII. 23. — 1 db.
Polycentropus sp. — b) 1960; VI. 9. — 3 db.
Leptocercus sp. — b) 1960. VI. 9. — 1 db. — 1960. VI. 29. — 1 db.; — d) 1960. V. 30. — 1 db. — 1960. VI. 23. — 1 db. — 1960. VII. 23. — 1 db.

RHYNCHOTA:

Nepa cinerea L.: — b) 1960. VI. 29. — 1 db. — 1960. VII. 8. — 2 db. — 1960. VII. 23. — 7 db. — 1960. VIII. 5. — 3 db. — 1960. VIII. 30. — 3 db.; — d) 1960. VII. 15. — 3 db. — 1960. VIII. 5. — 3 db.

A rizstermesztés szempontjából figyelmet érdemel a *Chironomus*-lárvák előfordulása. A *Chironomida*-lárvák közül a *Pagastiella orophila* lárvája a leggyakoribb a vizsgált rizsföldek vizében. 1956. és 1957. évben végzett gyűjtéseknél majdnem mindenütt előfordult. Tömegesebben az 1957. V. 31-én végzett gyűjtés alkalmával fordult elő. Ez a lárvamennyiség (98) az említett időpontban a kopáncsi Rizsnemesítő Telep 3 éves településszerű parcelláján volt gyűjtethető. Ugyanekkor viszont a rizstelepet ellátó csatorna vizéből vett mintában egyetlen egy *Chironomus*-lárva sem volt. Az 1960. évi gyűjtések alkalmával egy esetben még ennél is nagyobb számban gyűjtöttük V. 30-án Baktóban, amikor egy mintában 229 *Chironomus*-lárva volt. Érdekes ez a szám annál is inkább, mert a további gyűjtésekben a szám nagyon lecsökkent és egy-egy mintában mindössze 1—5 ilyen lárva volt csak.

A *Chironomus*-lárvák az egyes megfigyelések szerint nem befolyásolják előnyösen a rizstermesztést. Sőt általában a különböző megfigyelők károsnak minősítik [1, 2, 3, 4, 5, 9, 10, 13, 14]. Kártételüket abban látják, hogy a rizszemek csírahajtásait közvetlenül a mag felett lerágiák. A tömegesen lerágott hajtások felkerülnek a víz felszínére, a magvak pedig elpusztulnak. De megtörténhet az is, hogy a lárva a csíranövény gyökereit rágja le ugyancsak közvetlenül a magon.

A *Chironomus*-lárvák közül több szerző [2, 13] a *Chironomus plumosus*t tartja rizskártevőnek. MEGYERI vizsgálatai [7] és saját megfigyeléseim alapján úgy látom, hogy ez a faj a rizsföldek vizében élő állatközösségnek a rizsnövény szempontjából közömbös tagja. Ezzel szemben valószínű, hogy más *Chironomus*-faj az, amely BOGNÁR, SEKÉR és SZILVÁSSY szerint a rizsvetésben jelentős károkat okoz.

V. ONDERIKOVA [9] szlovák kutató a makrofauna tagjai közül a *Chironomidák* egyes fajait (pl. a *Trichoclaudius* sp.) közvetlen károsítóként jelöli

meg a szlovákiai rizsföldeken. Ezek azáltal okoznak károkat, hogy a rizs gyökerei és levélkéi között mozognak és turkálnak a földben. ONDERIKOVA további megfigyelései viszont arról is beszámolnak, hogy más rizstelepeken is mutattak ki *Chironomidák*at, de ott makroszkópos kárt nem okoztak.

Miután a *Chironomidák* szerepére vonatkozó vélemények nagyon megoszlanak, a kérdés pontos eldöntésére további gyűjtések és megfigyelések szükségesek.

A *Chironomidák*on kívül az eddigi megfigyelések alapján LUCA [4] a *Trichoptera*k közül a *Lymnophilus flavicornis*-t és a *L. rhomboideus*-t a rizsnövény károsítójának tartja, mert a rizsnövény fiatal hajtásait lerágják. A mi gyűjtési területünkön mindössze 1 *Lymnophilus* fajt sikerült eddig gyűjteni. Ez a faj sem gyakori a gyűjtési területünkön. Kártételét sem tapasztaltuk.

A *Rhynchoták* közül a *Nepa cinerea* lárvái nem nagy tömegű, de gyakori tagjai a rizsföldek életközösségének. A *Nepa cinerea* lárvája egyes szerzők szerint [4] a rizst csírázó állapotban károsítja azáltal, hogy a rizsnövény csíráit első lábával letöri és elfogyasztja. Ennek a lárvának a kártételét sem észleltük eddig a gyűjtési területünkön.

A *Coleoptera*-lárvák közül valószínűleg a növényevők jöhetnek tekintetbe, mint rizskárosítók, de feltehető, hogy a nagyobb testű rovarlárvák mozgásukkal és turkálásukkal nem befolyásolják előnyösen a rizstermesztést. Megfigyeléseink erre vonatkozóan azonban még nincsenek.

A begyűjtött lárvák közül az *Anopheles maculipennis* lárvai közegészség-tani tekintetben figyelemre méltók, mert terjesztői az emberi malária kórokozói. De nem lehet lebecsülni az általuk okozott kellemetlenségeket sem, amelyek sok esetben olyan nagyfokúak is lehetnek, hogy minden emberi tevékenységet lehetetlenné tesznek.

Az *Anopheles maculipennis* lárvainak a tömegesebb előfordulása a rizsföldek elárasztóvizében arra figyelmeztet, hogy szükséges visszaszorításukról gondoskodni, nehogy újabb endemiás területek alakuljanak ki.

Az *Anopheles maculipennis* lárvai mellett a *Culicida*-k közül a *Culex modestus* lárvai szintén fontosak közegészségügyi szempontból. A *Culex modestus* a vizsgált rizsföldek leggyakoribb szúnyogja. A szúnyog a vizes területet nem hagyja el. Meglehetősen vérszomjas, valamennyi szúnyogunk között a legerősebb bőrreakciót váltja ki, ezért meglehetősen sok kellemetlenséget okozhat a rizsföldeken dolgozó munkásoknak. Ezért az irtásukról való gondoskodás szintén fontos.

A gyűjtési területen mindig nagy számban előforduló rovarlárvák csoportját képezik az *Ephemeroptera*-lárvák. Ezek közül legnagyobb egyedszámban a *Cloëon dipterum* nevű lárva volt észlelhető. A rizsföldeknek ezek a csendes állóvizeket kedvelő lárvák az egyik legjellemzőbb vízi szervezetei. Általában a lárva és az imágot is hasznosnak tartják, mert fontos haltáplálékok lehetnek abban az esetben, ha a rizsföldet halivadékok nevelésére is felhasználják. Ugyanilyen vonatkozásban jöhetnek számításba az előforduló *Odonata*-lárvák is.

Az általam végzett vizsgálatok és azok adatai faunisztikai jelentőségűek, amelyek bepillantást engednek a rizsföldek életközösségébe. Alapul szolgálnak további munkámhoz, amelynek vezető gondolata továbbra is az, hogy mi él a rizsföldek árasztóvizében. Mindezek alapján vizsgálhatjuk majd azt, hogy mi-

lyen kapcsolatban élnek a biocönózis többi tagjaival a vízi rovarlárvák, de elsősorban természetesen a rizzzel való kapcsolatuk kutatása a legfontosabb.

A magyarországi és a külföldi rizsterületeken az eddig végzett megfigyelések szerint igen sok a rovarkártevő a rizsvetésekben, a rizs fejlődésének valamennyi szakaszában. Veszedelemes rovarkártevők élnek a feljegyzések szerint az *Orthopterák*, a *Hemipterák*, a *Lepidopterák*, a *Coleopterák*, a *Dipterák*, a *Trichopterák* és a *Rhynchoták* közül is. Ezeket a kártevőket a gyűjtési területünkön nem, vagy csak igen csekély számban lehetett megfigyelni és gyűjteni. A *Rhynchoták* közül a *Corixa punctata* volt a jelentősebb, amelyből 1960-ban 36 imágot gyűjtöttünk be a gyűjtési idő alatt a rizsföldek vizéből. Nagy egyed-számban volt megfigyelhető a *Hydrometra stagnorum* és a *Nepa cinerea* is.

Végül megállapíthatjuk azt is, hogy a több-évre kiterjedő és elég jelentős gyűjtőterületet felölelő gyűjtéseink során nem tapasztaltuk a rovarlárvák olyan nagymértékű kártételét, mint amintő a hazai és külföldi szerzők ismertetnek. A rovarlárvák szerepének a kérdésében természetesen csak akkor foglalkatunk végleges álláspontot, ha az eddigi tájékozódó jellegű alapkutatásainkat további részletes vizsgálatok követik majd.

További vizsgálataim során a felsorolt rovarrendek lárváinak és imágóinak a begyűjtésével, életmódjával, fejlődésével, a rizshez való viszonyával kívánok foglalkozni abban a reményben, hogy közülük esetleg kikerülő kártékony fajok és életmódjuk felismerése lesz munkám eredménye és ezen ismeretekkel hozzájárulhatok az ellenük való eredményes védekezés kidolgozásához.

IRODALOM

- [1] BOGNÁR S.: Árvaszúnyog-lárvák elleni védekezés rizsföldön. Magyar Mezőgazdaság, 10, 15—16, 1955.
- [2] BOGNÁR S.: Tendipes-Chironomus plumosus L. lárvák kártétele rizsen. Ann. Inst. Prot. Plant. Hung., 7, 455—456, 1952—56.
- [3] BOGNÁR S.: Előzetes beszámoló a rizs állati kártevőin végzett vizsgálatokról. A növényvédelem időszerű kérdései, 2, 18—22, 1957.
- [4] BOGNÁR S.: A rizs magyarországi ízeltlábú (Arthropoda) kártevőiről. Növénytermelés. Tom. 7. No 2, 143—152, 1958.
- [5] LUCA, I.—VASILESCU, N.: A rizs termesztése. Mezőgazdasági és Erdészeti Könyvkiadó. Bp. 194—196, 1959.
- [6] MEGYERI J.: A nyári pajzsosrák (*Triops cancriformis*) mint rizskártevő. Szegedi Pedagógiai Főiskola Évkönyve, 133—140, 1956.
- [7] MEGYERI J.: Hydrobiological investigation in ricefields. Acta Biol. Acad. Scient. Hungariae, Suppl., 2, 17, 1958.
- [8] MEGYERI J.: Hidrobiológiai vizsgálatok rizsföldeken. Szegedi Pedagógiai Főiskola Évkönyve, 147—162, 1960.
- [9] MEGYERI J.—SZÉKÉR T.: A rizs vízben élő kártevőiről. Agrártudomány, 9. évf., 6. szám, 31—36, 1957.
- [10] ONDERIKOVÁ, V.: Prispěvok k hydrobiologii ryzových poli. Sborník Pol nohospodářských Vied, I., 32—55, 1955.
- [11] SOMORJAI F.—JÁRÁNYI J.: Rizstermesztés. Mezőgazdasági Kiadó, Bp. 1954.
- [12] SZÉKÉR T.: Egy eddig ismeretlen rizskártevőről. Agrártudomány, 5, 106—108, 1953.
- [13] SZILVÁSSY L.: Rizsföldjeink ízeltlábú kártevőiről. Magyar Mezőgazdaság, IX, 9. 22—24, 1960.
- [14] ZILÁHI SEBESS G.: A rizspusztító árvaszúnyog-lárvákról. Agrártudomány, 6. évf., 1—2. szám, 43—44, 1954.

ИССЛЕДОВАНИЕ ЛИЧИНОК НА РИСОВЫХ ПОЛЯХ

МУХИНЕ, И. ХОРВАТ

Автор излагает результаты своих исследований личинок насекомых, проведенных на рисовых полях в окрестностях города Сегед с 1956 г. Список личинок насекомых, обнаруженных на рисовых полях различной почвы и различного возраста дается на странице 137—139. На основании своих исследований он устанавливает, что почва и возраст рисовой культуры влияет на нахождение и количество личинок насекомых. В воде более старых (4—5-летних рисовых участков) число видов и экземпляров личинок насекомых всегда выше, чем в воде новых рисовых полей. По мнению венгерских авторов [1, 2, 3, 12, 13, 14] личинка *Chironomus plumosus* является очень частым, причиняющим значительный вред членом биоценоза рисовых полей. Но автор нашел, что эта личинка в воде рисовых полей в окрестностях Сегеда не встречается часто и не причиняет вреда. Гораздо чаще встречаются — иногда в массовом количестве — личинки *Chironomida* и *Pagastiella orophila*, но они тоже не влияют вредно на рис. Автор обращает внимание с точки зрения здравоохранения на все повышающееся число видов *Anopheles* и *Culex*.

UNTERSUCHUNG VON LARVEN AUF REISPFLANZUNGEN

Von

FRAU I. MUHY

Die Verfasserin veröffentlicht die Resultate ihrer seit 1956 auf den Reispflanzungen in der Umgebung von Szeged gemachten Insektenlarven-Untersuchungen. Die Liste der auf verschiedenem Boden angelegten und unterschiedlich alten Reisflanzungen beobachteten Insektenlarven ist auf Seite 137—139. zu finden. Auf Grund ihrer Untersuchungen stellt sie fest, daß der Boden der Reiskulturen und das Alter derselben das Vorkommen und die Quantität der Insektenlarven beeinflussen. Im Wasser der älteren (4—5 Jahre alten) Reispflanzen ist die Arten- und Individuenanzahl der Insektenlarven immer höher als in dem neuangelegten Reispflanzungen. Nach den Daten der ungarischen Autoren [1, 2, 3, 12, 13, 14] ist die Larve von *Chironomus plumosus* ein häufiges und beträchtliche Schäden verursachendes Glied der Biozönose. Die Verfasserin hat die Erfahrung gemacht, daß diese Larve im Wasser der Reispflanzungen der Umgebung von Szeged nicht häufig vorkommt und auch keine Schäden verursacht. Viel häufiger, und manchmal in Massen kommen die Larven von *Chironomida* *Pagastiella orophila* vor, schädigen aber die Reispflanzen ebenfalls nicht. Aus hygienischen Gründen lenkt sie endlich die Aufmerksamkeit auf die sich immer steigende Menge der *Anopheles*- und *Culex*arten hin.