

ganizmi, ugibaju u prvom redu i pružaju tako mogućnost bakterijama da se mogu razmnažati bez daljnjih zaprijetaka.

Nema sumnje, da se u mnogim slučajevima, (vlažna humusna zemlja), stvar zbiva ovako, kako nam ju prikazuje Russell, ali značilo bi ići predaleko, kad bismo ju željeli u tom smislu generalizirati. U prvom redu, u mnogoj zemlji, naročito u lakim pješčanim i suhim zemljama, protozoa u opće ne igraju onako važnu ulogu, kakvu im pripisuje Russell, jer se ona ondje nalaze u encistiranom stanju i prema tome u opće ne sudjeluju u životu zemlje. Pa ipak, pokusi su pokazali, da djelomična sterilizacija uvećava broj bakterija. S druge pako strane zapaženo je povoljno djelovanje antiseptika i ondje, gdje ova sredstva nisu pokazala štetno djelovanje na protozoa. Tako je u pokusima Matthews-a 1924., naphtol, koji nije pokazivao primjetljivo djelovanje na protozoa, obzirom na bakterije izazvao jako brojčano uvećanje. Osim toga Russell uzima bakteriološku floru kao neku jednovrsnu homogenu skupina, kojoj stavlja u opreku protozoa. A to čini nam se da nije posve ispravno. Ovo se naselje zapravo sastoji iz zasebnih fizioloških grupa, koje u odnosu jedne prema drugoj igraju ulogu limitiranih faktora i na koje antiseptika mogu izvađati isto onakovo djelovanje, kakovo Russell uzima za protozoa. Tako se na pr. grupa *Azotobacter Chroococcus* po opažanjima Fred-a odlikuje osobitom otpornosti prema djelovanju kalcijeva sulfida.

Paralelno s ovim biološkim djelovanjem, djelomična sterilizacija igra nesumnjivo izvjesnu ulogu u promjeni hemijskog sastava same zemlje. Već time, da kod tog procesa u zemlji ugiba velik broj živih organizama, obogaćuje se zemlja različitim dušičastim spojevima, što, sigurno, ne može ostati bez reakcije na plodnost zemlje. Osobito veliko značenje u tom pogledu mora imati ugrijavanje zemlje. Osim toga ugrijavanje zemlje mijenja u velike i fizička svojstva zemlje. Tako po pokusima Smolik-a 1924., ugrijavanje zemlje na 50—150° C umanjuje općenito veličinu površine za 50%, što opet umanjuje njezinu adsorpcijonu sposobnost.

Dr. Aug. Langhoffer i N. Baranov — Zagreb

## Prilog poznavanju entomološke faune Hrvatske i susjednih krajeva s obzirom na malariju

Malarija je bolest, za koju se znade, da ju prenašaju posebni komarci. Čine to ženke, koje sišu krv. Uslijed te bolesti trpi mnogo naših ljudi, oduzima se narodu mnogo radnih sila za trajanja bolesti. Šteta time prouzročena može se mirno računati na mogo stotina hiljada dinara. Osjećá se to imenito u doba poljskih radova. Nužno je, da se i tim pitanjem pozabavimo, da znamo, koji komarci krvopije dolaze kod nas.

Langhoffer je već godine 1903. držao o tom predavanje u prirodoslovnom društvu. Povodom želje vojničke zdravstvene vlasti u Zagrebu, bio je radi malarije sa docentom Dr. Löwensteinom u Petrovaradinu, Zemunu, Vukovaru i Bršadinu. U Petrovaradinu našao je komarca malarije, grozničara (*Anopheles maculipennis* Mg), obilno na Streljani; u Zemunu samo nekoliko komada u zahodu bolnice; u Vukovaru malo njih blizu Dunava. (U restauraciji svratišta, kod večernje rasvjete, bilo ih je jedne godine dosta, druge godine skoro ništa, radi suše). U velikoj vojničkoj bolnici u Bršadinu bilo je u sobama po danu tek malo grozničara, pod krevetima, u večer su obilno dolazili na svjetlo u sobe laboratorija, a dosta ih je bilo u štali, osobito u gornjim uglovima zida. Tim povodom održano je kratko predavanje, prikazani su komarci i pod mikroskopom. Posebno je predavanje održano u Liječničkom zboru u Zagrebu 17. kolovoza 1916., a to je predavanje i štampano.

U vezi sa nekim drugim kukcima, koji prenose bolesti, spomenuti su i grozničari. Napokon je u »Prirodi« izašao članak o tome sa slikom. Našao ih je i u štali uz ribnjake Crna Mlaka.

Drugi su ga poslovi spriječavali, da se i dalje tim pitanjem bavi, uzeli su to u ruke zdravstvene uredbe ministarstva zdravlja, liječnici i druge osobe. Higijenska škola i zavod u Zagrebu bavi se i tim pitanjem. U Hrvatskoj i Slavoniji malarija obično nije opasna po život, nu u južnim krajevima naše države zna biti češće smrtonosna, postaje za zdravstveno stanje naroda važnom pojavom.

Sve to nas je ponukalo, da štampano ovaj članak. Sada sakuplja podatke za Hrvatsku prof. Baranov a prema tome je sastavljen i ovaj popis. Poželjno bi bilo, da nas, radi važnog pitanja narodnog zdravlja, podupru i drugi bilo člankom, bilo viješću, bilo pripisanim komarcima. Za sada ćemo se osvrnuti u ovome članku na familiju Culicidae.

U toku poslednjih 10—12 godina dalo je više pisaca svoje priloge za ovu skupinu a izišli su osobito za subfamiliju Anophelina vrijedni članci, nu većinom tek za one dijelove naše države, koji osobito stradaju od malarije. Spominjemo domaće pisce: Apfelbeck, Bragina (Mikrina) Džunkovski, Kaman, Karaman, Konsulov, Langhoffer, Rankov, Sfarčić, Simić, Stanković a od stranih pisaca: Doflein, Martini.

Za faunu Hrvatske ima samo kratkih podataka od Langhoffera u »Beiträge zur Dipterenfauna Kroatiens« (Glasnik hrv. prirodoslovnog društva 17. 1917.), dok se u različitim zbirkama sada nalazi dosta obilni materijal, koji u znatnoj mjeri dopunjuje spomenutu raspravu.

Za sada podesno je spomenuti samo one skupine Culicida, kojih zastupnici sišu krv, budući imamo za subfamiliju Chaoborinae još malo materijala, a Dixidae držimo za posebnu familiju.

Sinonimiju uzimamo po najnovijoj monografiji od Stakelberga a posebne vrste po katalogu od Séguy-a.

Nalazišta uzeta su ne samo za Hrvatsku, nego i za susjedne predjele.



- Culex mimeticus* Noé. Mostar  
*pipiens* L. Svagdje.  
*v. bicolor* Mg. Zagreb, Senj.  
*laticinctus* Edw. Vinodolski.  
*pyrenaicus* Brol. Zagreb, Mraclin, Suhopolje,  
 Bos. Gradiška, Sarajevo.  
*hortensis* Ficalbi. Zagreb, Sarajevo.
- Theobaldia longiareolata* Macg. Zagreb, Sarajevo.  
*glaphyoptera* Schiner. Pale  
*anulata* Schrank. Zagreb, Krapina, Karlovac, Kriviput, Švica, Sa-  
 rajevo.
- Orthopodomyia albionensis* M. G. Zagreb, Krapina, Novi Marof.  
*morsitans* Theob. Sarajevo.
- Aedes cineres* Mg. Sarajevo.  
*Stegomyia argentea* Poiret. Hercegnovi.  
*Finlaya geniculata* Oliv. Zagreb, Sljeme, Novi Marof, Krapina, Stam-  
 bulčić, Pale, Mostar.
- Ecculex vexans* Mg. Zagreb, Prijedor, Sarajevo.  
*Ochlerotatus dorsalis* Mg. Vid. Matković.  
*maculatus* Mg. Krapina, Osijek, Senj.  
*lutescens* F. Bosna.  
*quartus* Mart. Senj.  
*excrucians* Walk. Sarajevo.  
*pullatus* Coq. Sarajevo.  
*communis* De Geor. Zagreb, Mraclin, Krapina, Božjakovina, Fuži-  
 ne, Bakar.  
*stricticus* Mg. Sarajevo.  
*rusticus* Rossi. Novo Čiče, Sarajevo.
- Anopheles algerinensis* Theob. Vid.  
*bifurcatus* L. Zagreb, Ilidže, VečERICA.  
*plumbeus* Hal. St. Zagreb.  
*maculipennis* Mg. Svagdje.  
*v. sacharovi* Favre. Novo Čiče.  
*hyreanus* Pallas, Banja Luka, Vid Opuzen.

Većina navedenih vrsta determinirana je po razvijenom komarcu i po ličinkama. Južni oblici su većinom navedeni po Apfelbecku. Po Apfelbecku je navedena i *Theobaldia glaphyoptera* Schin, o kojoj je on objavio veoma zanimivi članak »Neue Beiträge« itd. u Zft. f. syst. Insekten-biologie Bd. IV. No 3, 4. Od komaraca, čije ličinke žive u šupljem drveću, imamo vrste: *Finlaya geniculata* Oliv., *Orthopodomyia albionensis* M. G. i *Anopheles plumbeus* Hal. iz hrasta, bukve i drugog drveća. Inače je poznato 5 vrsta u našoj državi. Bilo je poželjno, da mladi sabirači komaraca potraže u južnim djelovima Hrvatske vrste: *Finlaya echina* i *Aedes simici*. Na istoku Hrvatske valjalo bi paziti na *Uranotaenia unguiculata* Edw., koja se vrsta širi iz Male Azije u Evropu, a već je nađena u Srbiji (Bragina). Moguće je pronaći kod nas i nove vrste, koje je opisao Apfelbeck u »Konowia«, 1929, p. 286.