

САНИТАРНОТО ЗНАЧЕНИЕ НА НАСЪКОМИТЪ.

(Медицинска Ентомология).

Отъ Д-ръ К. Дрѣнски.

SANITARY SIGNIFICANS OF THE INSECTS.

by K. Drensky M. D.

Въ борбата за съществуване човѣчеството не се е освободило отъ две нѣща още: войната и болеститѣ. Постепенно, обаче, болести, които по-рано сж държали човѣчеството въ ужасъ и страхъ, днесъ една по една падатъ подъ ефикаснитѣ удари на съвременната наука.

Днесъ ние знаемъ, че повече отъ болеститѣ въ човѣка се причиняватъ отъ специфични микроорганизми, които живеятъ и се развиватъ въ него. Ние знаемъ сжщо, че една голѣма частъ отъ тѣзи болести се пренасятъ отъ човѣкъ на човѣкъ чрезъ известни насѣкоми. А това значи твърде много за успѣшната борба съ болеститѣ.

Ролята на насѣкомитѣ изобщо, като преносители на болести въ човѣка, е една материя, върху която до преди 20 години почти нищо не се е знаело. Въ 1853 г. нѣкои френски лѣкари изказвали вѣрванието въ разпространението на нѣкои болести чрезъ комаритѣ и други насѣкоми. Едва въ 1879 г. епохалното откритие на *Мансонъ* за ролята на комаритѣ въ развитието на блатната трѣска, тури основа на Медецинската Ентомология като наука. Едно отъ най-голѣмитѣ открития и съ най-голѣмо научно и практическо значение, което дойде като резултатъ отъ Мансоновото откритие, бѣше това на Grassi и Koss въ 1898 г. за връзката, която съществува между маларията и комаря. Следъ това последваха редица други открития: пренасянето на спящата болестъ *Trypanosomiasis*, чрезъ мухата *Glossina*, открита въ 1895 г. отъ *Bruce*; пренасянето на жълтата треска чрезъ комаря *Stegomyia*, открито въ 1900 г.; пренасянето на болестъта *Typhus recurrens* въ Африка чрезъ *кърлежа*, открито въ 1905 г. отъ *Koch* и *Dutton*; пренасянето на бубоническата чума отъ *бѣлхата*, открито въ 1906 г.; пренасянето на болестъта *Typhus exanthematicus* чрезъ *вѣшката*, открито въ 1909 г. отъ *Nicolli* и пр.

Чрезъ тѣзи открития и редица други още, ние знаемъ днесъ, че една частъ отъ инфекциознитѣ болести се пренасятъ отъ човѣкъ на човѣкъ чрезъ насѣкомитѣ, а познаването етио-

логията на една болестъ, начина по който тя се предава на човѣка, — това е първото условие за вземане успѣшни предпазителни мѣрки срѣщу тѣя болестъ. — Азъ ще припомня Европа въ 14 столѣтие, когато 25 милионенъ народъ загина отъ чумна епидемия. И мисля, че въ днешно време, съ научнитѣ познания за причината и пренасянето на болестъта, това не би се случило. Ще припомня сѣщо Панамския каналъ, където толкова много народъ стана жертва на маларията и жълтата треска. Чрезъ прилагане на модернитѣ научни познания, американскитѣ лѣкари и инженери въ едно кжсо време обърнаха този адъ тамъ въ една отъ най-здравословнитѣ мѣстности днесъ въ свѣта. *Това иде да покаже, че съ науката начело, възможно е щото човѣчеството да се избави отъ болеститѣ.*

Фактъ е, че близо една трета отъ сръбския народъ и хиляди отъ нашия, ромънския, австрийския, турския и други воюващи народи загинаха презъ време на всесвѣтската война отъ петнистъ тифъ, преди да бѣха взети нужнитѣ предпазителни мѣрки. И ако не знаеше лѣкаря какъ петнистыя тифъ се пренася отъ човѣкъ на човѣкъ чрезъ въшката, не само на фронта, а и между широкитѣ народни маси, навредъ би се възцарила една смъртъ, по-страшна и отъ тази на бойното поле.

Пренасянето на патогенни организми у човѣка чрѣзъ насѣкомитѣ става по два начина — биологически и механически. Накжсо, биологическия начинъ почива върху сѣществуването на известни протозои, патогени за човѣка, пълния кржгъ на развитието на които се извършва въ две фази: — едната фаза преминава и се развива въ тѣлото на известни насѣксии, другата фаза преминава и се развива въ тѣлото на човѣка. Така напр. пълниятъ кржгъ отъ развитието на маларичниятъ паразитъ е въ състояние да се извърши само въ тѣлото на известни комари, отъ една страна и въ тѣлото на човѣка, отъ друга страна. При отсъствието на единъ отъ тѣзи два напълно различни индивиди, не може да се развие маларичниятъ паразитъ. Сѣщото е и за трипанозомата на спящата болестъ, пълния кржгъ на развитието у която е въ състояние да се извърши само въ мухата *Glossina* и въ човѣка. Еволюционниятъ кржгъ на *Piroplasma bigeminum*, причинителя на кръвопикането въ добитѣка, започва въ кжрлежа и свършва въ кравата. Тукъ може да се каже, че положението е още повече усложнено, защото пироплазмозата, която се развива въ кръвта на кравата като резултатъ отъ вмѣкването на паразита чрезъ кжрлежа, този паразитъ се абсортира съ кръвта, всмукана чрезъ другъ кжрлежъ и не може да се вкара въ кравата чрезъ сѣщия този кжрлежъ, а само чрезъ дъщеритѣ на този кжрлежъ. Подобни факти на горнитѣ сж отбелезани доста, но тукъ се ограничаваме съ тѣзи примѣри.

Пренасянето на бактериини болести, като: холера, тифусъ, дизентерия, чума и пр., отъ насѣкомитѣ не се извършва както горепоменатия биологически начинъ. Ролята на насѣкомитѣ въ тѣзи случаи е механическа, т. е. инфекцията се пренася въ повечето случаи чрезъ външенъ контактъ и отчасти тази инфекция се дължи и на способността на тѣзи бактерии да се размножаватъ въ тѣлото на насѣкомитѣ. Така напр. пренасянето на чумата чрезъ бълхата не се дължи на една съществена промѣна на бацила въ коремнитѣ органи на бълхитѣ, както е случая съ маларичния паразитъ въ коремнитѣ органи на комаря, но се дължи на способността на този бацилъ да се размножава и запазва своята вирулентностъ до излизането му навънъ чрезъ изпражненията, въ момента, когато бълхата хапи, при което хапене тѣзи бацили въ изпражненията инфектиратъ ухапаното мѣсто на кожата.

Най-типиченъ представител на пренасянето бактериини болести по механически начинъ е домашната муха. Мухата, която посѣщава кѣшитѣ, пазаритѣ, месаритѣ, зарзаватчийницитѣ и пр. е обикновенно сѣщата тази муха, която се храни съ човѣшкитѣ екскременти. Знаейки живота и навицитѣ на мухитѣ изобщо, не е мѣчно да се разбере какъ мухата може да замърси човѣшката храна съ бактерии на холера, дизентерия, тифусъ и пр. Това замърсяване може да става или чрезъ контактъ на човѣшката храна съ замърсенитѣ крака, хоботче и тѣло на мухата, или чрезъ погълнатитѣ микроорганизми при храненето на мухата отъ изпражненията, които микроорганизми могатъ да живѣятъ и се размножаватъ въ организма на мухата и които могатъ да преминаватъ по-после и въ човѣшката храна. Много опити въ последно време доказватъ това. Напр. *Фикеръ* въ Лайпцигъ, 1905 г. намира, че тифузия бацилъ може да се възвърне отъ домашната муха следъ като 23 дена е билъ погълнатъ отъ нея.

Отъ накратко споменатитѣ нѣкои случаи тукъ следва, че изучаването на известни болести е нераздѣлно свързано и съ изучаването биологията на насѣкомитѣ, преносители на патогенни организми, причинители на тѣзи болести. Отъ тукъ и голѣмото санитарно значение на Медицинската Ентомология и растящия интересъ въ превантивната медицина къмъ ролята на насѣкомитѣ, преносители на болести.

Отъ естеството на случаитѣ, Медицинската Ентомология е единъ специаленъ клонъ въ изучаване насѣкомитѣ, имайки общо съ тѣхъ до толкова, до колкото тѣ сж въ състояние да пренасятъ патогени организми и причиняватъ болести у човѣка. И въ връзка съ това, Медицинската Ентомология изучава отношенията на насѣкомитѣ къмъ човѣка, исторія на развитието имъ (биология) — начинъ на живѣне, размножаване, хранене и пр.; време на хранене, сезонно преобладаване, начинъ на пренасяне болести, начинъ за пред-

пазване, контролиране и пр. Но макаръ медицинския и санитаренъ погледъ върху Ентомологията да се ограничава съ това, известни познания за цѣлия класъ при класифицирането, по отношение на биологията, условията за съществуването, анатомическото устройство, отличителни белези за разпознаване вреднитѣ видове отъ невреднитѣ и пр., сж винаги съществени, като основа, върху която да може да се гради едно опитно познание на насѣкомитѣ отъ практично значение.

Отъ тази гледна точка, именно, ще ми бжде позволено да направя единъ систематически бѣгълъ погледъ на най-важнитѣ въ санитарно отношение насѣкоми.

Класътъ *Insecta* обема около 37 разреди, между които само 4 отъ тѣхъ сж важни като преносители на болести, а именно: — *Diptera*, *Haemiptera*, *Siphonaptera* и *Siphunculata*.

Разредъ *Dipetetra* — (двукрили).

Споредъ начина на хранене и живеене, можемъ да разпознаемъ 3 групи отъ интересъ за Санитарната Ентомология.

1 група Кръвсмучащи мухи.

Къмъ тази група спадатъ видове отъ различни фамилии на двукрилитѣ, които иматъ навика да се хранятъ отъ кръвта на човѣка и други животни.

Безъ да разглеждаме характерното за всѣка група, това което е отъ особено значение за разпознаването имъ (устройството на антенитѣ и нареждането на жилкитѣ върху крилата), ние ще се задоволимъ съ изброяване само на видоветѣ отъ респективнитѣ семейства и болеститѣ, които пренасятъ тѣзи видове, като ще споменемъ и нѣкои отъ методитѣ, които влизатъ въ борба срѣщу тѣзи насѣкоми — преносители на болести.

А. Семейство *Psychodidae*.

Всички кръвсмучащи отъ тази фамилия спаднатъ къмъ родътъ *Phlebotomus*

Видътъ *Phlebotomus papatasi* е известенъ като преносителъ на тридневната треска (*Pappataci fever*), която презъ време на войната върлуваше въ Македония (Прилѣпъ, Велесъ, Скопие, Битоля). Срѣща се и у насъ.

Б. Семейство *Culicidae*

Предъ видъ голѣмото санитарно значение на комаритѣ, ще ги разгледаме малко по подробно.

Комаритѣ могатъ винаги да бждатъ разпознати отъ другитѣ, прилични на тѣхъ насѣкоми, по люспичкитѣ, които покриватъ жилкитѣ на крилата имъ и които люспички липсватъ въ другитѣ видове; по хоботчето, което е по-дълго отъ това на другитѣ видове и най-после по-голѣмината и формата на антенитѣ.

Семейството *Culicinae*, което включва въ себе си всички истински комари, е раздѣлено на две: комари преносители на маларията у човѣка — *Anophelini* и комари непреносители на маларията въ човѣка — *Culicini*. Анофелеситѣ се отличаватъ отъ кулекситѣ въ четиритѣхъ фази на развитието, презъ които преминаватъ, а именно:

Anophelini:

Яйца — снесени поотдѣлно, снабдени съ въздушни мехурчета и плуващи на повърхността, наредени въ разни геометрични фигури.

Ларва — безъ дихателна тръбичка, лежаща хоризонтално подъ повърхността на водата, дишайки атмосферния въздухъ съ два отвора на осмия сегментъ на коремчето.

Какавида — съ кжси дихателни тръбици въ форма на фунийка.

Имаго: — възрастниятъ крилатъ комаръ, кацналъ на стената, хобетчето, главата, гжрдитѣ и коремчето се намиратъ въ права линия подъ жгжлъ 45° — 90° къмъ стената.

Крила съ петна.

Пипалцата на женския сж толкосъ дълги, колкото и хобетчето.

Culicini:

Яйца — всички събрани вкупомъ слепени едно съ друго въ форма на ладийка, на брой отъ 200—300.

Ларва — съ дълга дихателна тръба, изхождаща отъ отъ 8 я сегментъ на коремчето, прикрепяйки се съ нея на повърхността на водата, виси въ водата съ главата надолу, подъ единъ наклонъ отъ 45° — 60° .

Какавида — съ дълги дихателни тръбици въ форма на тубичка.

Имаго — възрастния крилатъ комаръ, кацналъ на стената, изглежда прегжрбенъ, съ глава и коремче по ниско отъ гжрдитѣ.

Крила безъ петна.

Пипалцата на женския сж кжси и едва видими на пръвъ погледъ.

Тѣй като естествениятъ начинъ на пренасянето на маларичния паразитъ отъ човѣкъ на човѣкъ става само чрезъ хапането на известни комари, то следва че унищожението на последнитѣ би значило и изчезването на маларията. И тѣй като човѣкътъ е самоизточника, отъ който анофелинния комаръ може да бжде заразенъ, за да пренася по нататкъ ин-

фекцията въ здравия човѣкъ, то следва, че маларията би престанала да съществува, даже при съществуване на анофелинни комари, ако човѣкътъ, носителъ на болестта, би се отстранилъ отъ комаритѣ.

Отъ тукъ и борбата срѣщу маларията въ днешно време е насочена отъ една страна чрезъ унищожаване на комаритѣ и развѣднитѣ имъ мѣста въ застоелитѣ тревясали води и отъ друга — чрезъ атакуване паразита въ човѣка.

Повече отъ кулекситѣ не сж отъ истинско санитарно значение, но нѣкои видове отъ тѣхъ пренасятъ болести, какъвто е *Aedes (Stegomyia) aegypti* — комаря на жълтата треска (yellow fever). *Culex pipiens*, известенъ като преносителъ на болестта *Filariasis* въ Азия, и *Culex fatigans* — преносителъ на *Filariasis* и *Denqué* (наричана и тридневна треска).

В. Семейство *Tabanidae*.

Тази фамилия включва въ себе си доста много видове кръвсмучащи мухи, които атакуватъ домашнитѣ и диви животни, а сжщо и човѣка.

Видове отъ *Tabanus*, *Chrysops* и *Haematopota* сж известни като преносители на нѣкои болести по домашнитѣ животни. Така напр. видътъ *Chrysops discalis* служи като посрѣдникъ гостъ на болестта *Filaria loa* въ Африка, и въ последно време се счита като преносителъ на бактериината болестъ *Tularaemia* въ щата Utah (Съединенитѣ Щати). У насъ, макаръ и да сж известни доста видове отъ тая фамилия, не е установено още дали нѣкои отъ тѣхъ служи за посрѣдникъ и преносителъ на болести.

Г. Семейство *Muscidae*.

Макаръ повечето видове отъ семейството *Muscidae* да сж известни като некръвсмучащи мухи, каквато е напр. добре известната домашна муха (*Musca domestica*), която само механически заразява, но включва въ себе си и нѣкои кръвсмучащи и разяждащи мухи, които обитаватъ главно Африка и Ориента, а често и у насъ.

Отъ кръвсмучащитѣ мухи само нѣкои видове отъ родътъ *Glossina* сж известни като преносители на *трипанозомата*, която причинява болестъ подъ сжщото име въ домашнитѣ животни и човѣка. Болестта *Tripanosomiasis* въ човѣка, въ по-късния си стади наричана *спящата болестъ*, се пренася отъ следуюшитѣ видове:

1) Спящата болестъ *Gambian*, — причинена отъ бактерията *Tripanosoma gambiense*, пренасяна отъ мухата *Glossina palpalis*.

2) Спящата болестъ *Rhodesian* — причинена отъ *Tripanosoma rhodesiense* — пренасяна отъ *Glossina morsitans*.

в) Замърсяващи мухи.

Типичен представител на тази група е домашната муха (*Musca domestica*). Но тукъ се числят и още множество видове, които приличат на нея. — Една група отъ тѣхъ се развъжда въ торищата и посещава човѣшкитѣ изпражнения както за храна, така и за снасяне на яйцата. Друга група снася яйцата си и се развъжда въ разлагащи меса и посещава човѣшкитѣ изпражнения за храна само. И дветѣ групи, очевидно, сж въ положение да пренасятъ патогенни микроорганизми отъ човѣшкитѣ изпражнения и торищата — въ човѣшката храна. Болести, които тѣзи мухи пренасятъ по механически начинъ сж: *тифусъ, паратифусъ, холера, дизентерия, детски диарии* и пр.

Борбата съ тѣзи мухи, които посещаватъ домоветѣ и пренасятъ болести, е една отъ най-главнитѣ проблеми на Санитарната Ентомология.

Едни отъ методитѣ, които влизатъ въ борбата съ мухитѣ сж трайни, други палиативни. Трайни мѣрки сж тѣзи, които унищожаватъ мухитѣ преди да сж достигнали жилищата. Това се постига първо, — чрезъ санитарни нужници, устройството на които е такова, че мухитѣ нѣматъ достъпъ да влизатъ въ тѣхъ и се замърсяватъ и второ, — чрезъ унищожаване на какавидитѣ въ торищата, съ помощта на така нареченитѣ *хлоридисонови капани*. Тѣзи капани се състоятъ отъ една платформа, върху която се поставя тора. Подъ тази платформа, въ форма на коритѣ мѣстото е циментирано. Всѣки 10 дена тора се полива съ вода. Тѣй като какавидата може да се излупи само на сухо и не може да живее въ водата, тя пада долу на цимента, потъва въ водата и умира. Унищожението на мухитѣ по този начинъ е 100%. Употребяватъ се и химически средства, като бораксъ ($\frac{1}{2}$ кг. за 5 куб. м. торъ), креозотъ, фосфорна киселина и др. Боракса унищожаватъ до 85% какавидитѣ и е безвреденъ за тора. Палиативни мѣрки сж тѣзи, които употребяваме лѣтно време — всевъзможни мрежи за покриване хранителнитѣ продукти, лепливи хартии и пр.

в. Разяждащи мухи.

Ларвитѣ на едни отъ тѣзи мухи могатъ да се развиватъ само въ тѣлото на млѣкопитающитѣ, като живеятъ или въ храносмилателния каналъ, или въ нософоринкса, или могатъ да взематъ положение точно подъ кожата, образувайки подутости. На друга група отъ тѣзи мухи ларвитѣ се развиватъ въ нечисти, замърсени рани.

Ларви сж намѣрени както въ храносмилателния апаратъ, тѣй и въ замърсени рани на човѣка.

Известни фамилии, които притежават представители от тази група сж: *Muscidae*, *Anthomyidae*, *Sorco-phagidae*, *Sepsidae*, *Syrphidae* и др.

II. Разредъ Hemiptera. — Дървеници.

Само двѣ фамилии отъ разреда *Hemiptera* сж отъ истинско санитарно значение, а именно: фамилия *Cimicidae* и фамилия *Reduviidae*.

I. Фамилия *Cimicidae*.

Малки, тъмно червени, плоски дървеници, които презъ денѣтъ стоятъ скрити въ креватитѣ и стениѣтъ, а презъ нощѣта излизатъ да „пиятъ“ кръвъ. Повече отъ видоветѣ принадлежатъ къмъ рода *Cimex*. Двата вида — *Cimex lectularius* — въ умерения климатъ и — *Cimex hemiptera* — въ тропическитѣ страни, иматъ навикъ да се хранятъ съ човѣшка кръвъ и това имъ дава възможность да пренасятъ паразити въ кръвѣта на човѣка.

II. Фамилия *Reduviidae*.

Представители отъ родоветѣ *Friatoma* и *Rhodnius* сж известни като преносители на *трипанозомата*, която причинява болестѣта „Chagas“ въ южна и централна Америка. Различаватъ се отъ обикновенната дървеница по това, че иматъ крила и лесно могатъ да влизатъ въ стайѣтъ презъ нощѣта, когато човѣкъ спи.

За предпазване отъ дървеницитѣ, най-вече обикновенната дървеница въ креватитѣ, изисква се чисто държане на жилищнитѣ помѣщения и главно спалнитѣ и креватитѣ. Добри средства сж петрола, терпентина, газолина и др., които трѣбва да се употребяватъ седмично за да се унищожаватъ сжщо и новоизлупенитѣ дървеници. Добъръ методъ е сжщо и опушването съ сѣра.

B. Разредъ Siphunculata. — Вѣшки

Човѣшкитѣ вѣшки сж добре известни на всѣки отъ насъ. Има и много други видове, по домашнитѣ и диви животни, но тѣ сж така привързани къмъ своитѣ хазаи, че не съставляватъ никакъвъ медицински интересъ.

Вѣшкитѣ по човѣка и маймунитѣ, принадлежатъ къмъ отдѣлна фамилия: *Pediculidae*.

Човѣшката вѣшка по главата и тѣлото днесъ се приема и разглежда като единъ видъ — *Pediculus humanus* (*P. humanus capitis* и *P. h. corporis*). — Последнитѣ изучавания потвърждаватъ, че вѣшката се явява кито главенъ преносителъ на *възвратния тифъ* (*Typhus recurrens*), *петнистия тифъ* (*Typhus exanthematicus*), *петдневната треска* (*Trench fever*) и всевъзможни екземи по кожата, като *Impetigo*, *Yavus* (кель) и др.

Дали пренасянето на горепеменатитѣ болести става по механически или биологически начинъ, мненията сж раздвоени.

Предпазването отъ въшкитѣ, а съ това и отъ горепеменатитѣ болести, се състои отъ често кжпане и често сменяване на долнитѣ дрехи — изобщо подържане тѣлото чисто.

Въ казарми и училища, кждето живѣятъ по много наедно, е нужно да се упражнява често контролъ. Нужно е сжщо изваряване на дрехитѣ, дезинфекция съ дезинфекциони машини, ниско стригане на коситѣ и пр. Презъ време на войнитѣ се строиха особенни помѣщения съ бани и дезинфекциони машини, които бѣха построени така, че замърсенитѣ и въшкави войници влизаха презъ единия входъ, като отъ другъ входъ излизаха измити и съ чисти дезинфекцирани дрехи. Това запази армията ни презъ европейската война отъ по-голѣми епидеми и заболявания.

Г. Разредъ Siphonoptera. — Бълхи.

Бълхитѣ сж сжщо добре известни всѣкому за да не става нужда да се описватъ. Видоветѣ отъ санитарно значение сж: *обикновенната бълха*, по човѣка и някои домашни животни, *бълхитѣ по пълховетѣ* и *бълхитѣ по мишкитѣ*. Тѣзи бълхи сж известни като преносители на бубоничната чума въ човѣка. —

Бубоничната чума е болестъ по пълховетѣ и акцидентно пренасяна въ човѣка посредствомъ бълхитѣ. Така че, да се боримъ и предвардимъ отъ болестъта, изисква унищожаването не само на бълхитѣ, но и на пълховетѣ,

Видове бълхи, известни като преносители на бубоничната чума въ човѣка сж:

Xenopsylla cheopis — бълха по тропическитѣ пълхове.

Xenopsylla astia, бълха по пълховетѣ въ Ориента.

Ceratophyllus fasciatus, бълха по пълховетѣ въ умеренитѣ страни. —

Съ откриването бацила на чумата (*Bacillus pestis*) отъ *Jer-son* въ 1894 и потвърждаването сходството на болестъта съ тази у пълховетѣ, съ откриване размножаването бацила на чумата въ стомаха на бълхата отъ *Libson* въ 1905; и най-сетне съ експерименталното доказване, че пълховата бълха е главния начинъ за принасянето на бубоничната форма на болестъта въ човѣка отъ *Британската Чумна Комисия* въ 1906 г., съ тѣзи открития се откриха и методитѣ за борба и предпазване отъ чумата. До като въ 14 столѣтие, когато не се знаеше още начина на пренасянето на болестъта, въ Европа загинаха 25 милиона хора отъ чума; въ 1900 г. болестъта бѣше пренесена въ Санъ-Франциско и знаейки, че пълховетѣ сж главния източникъ на болестъта и че пълховитѣ бълхи сж които пренесятъ болестъта въ човѣка, американскитѣ санитарни власти предприеха ефикасна борба, каквато по-рано

не би се и допуснала. Единъ милионъ пълхове бѣха хванати, изследвани и избити въ Санъ-Франциско. Болестъта не се ограничи, до като не се установи, че и полскитѣ мишки въ нѣкои области на Калифорния сж се явили като източникъ на болестъта. Отъ 1913—1914 г. 20 милиона полски мишки бѣха избити въ обявенитѣ заразчи мѣста на Калифорния. Мъркитѣ бѣха така енергични и ефикасни, че отъ 187 заболѣвания отъ чума, константирани въ Калифорния, презъ 1914 г. нито единъ случай не бе отбелѣзанъ. Това дойде отново да покаже, че съ науката начело, човѣчеството може да се избави отъ болеститѣ.

Заклучение.

Отъ ентомологична гледна точка, санитарно ние сме още твърдѣ злѣ и назадъ. Това не се дължи толкозъ на факта, че невежия народъ не може да схване какво комаритѣ, вѣшкитѣ, бълхитѣ, дървеницитѣ и мухитѣ могатъ и пренасятъ болести въ човѣка. Това игнориране на насекомитѣ не е ограничено само между невежия народъ, но и между интелигентни, а често пѣти и между лѣкари съ твърдѣ добра репутация. Тифуса продължава да си взема всѣка година своя данъ отъ хора; маларията и днесъ продължава да разстройва хиляденъ и милионенъ народъ . . . И това сж болести, етиологията на които се знае, начина на пренасянето известенъ и методитѣ за предпазване установени. Явно е тогава, че крещящата нужда днесъ не е толкосъ за наука, колкото отъ ефикасно и добросъвестно изпълнение на това, което вече знаемъ. Ние притежаваме теоритѣ и научнитѣ факти, но ние трѣбва да ги дадемъ и на народа и чрезъ практически демонстрации да му дадемъ и той да разбере, че освобождаването отъ вреднитѣ насѣкоми, това значи освобождаване отъ болести.

Единъ ентомологъ, посвѣтенъ въ голѣмото санитарно значеие на инсектитѣ, който е пропътувалъ презъ села и градове у насъ, не е могълъ да не забележи милионитѣ мухи, които се развѣждатъ въ торищата и открити нужници отъ кждето занасятъ заразни бактерии по незащитенитѣ храни въ кухни, бакалници, сладкарници и пр.; не е могълъ да не констатира хилядитѣ комари, налепени по стениѣ, които комари безпрепятствено си влизатъ презъ разтворенитѣ врати и прозорци, незащитени съ телени мрѣжи; презъ сжщитѣ тѣзи врати кучета, котки свободно се разхождатъ навънъ навътре, вследствие на което бълхитѣ сж нѣщо съвсемъ обикновено; не е могълъ да не види кладенци, които служатъ за черпене отъ тѣхъ вода за пиене, да стоятъ открити, по повърхнината имъ да плуватъ всѣкакви предмети, а въ дъното имъ

често пжти да гниятъ и се разлагатъ мъртви животини; не е могълъ да не види не далеко отъ жилищата блата, обрасли въ зеленина, въ които изобилно се развъжда комаря; гостилници, съ ястия покрити отъ мухи; хотели, въ които се разнася ужасна миризма на нужникъ, креватитъ мръсни и пълни съ бълхи, дървеници, въшки и пр. и пр.

Естествено тукъ описахъ най-лошия типъ, защото това е то, върху което ще трѣбва да се гради структурата на нашето бждаще санитарно дѣло.

Summary.

The role of artropods in the dissemination of diseases is a matter about which practically nothing was known 40 years ago. A French physician, Dr. Beauperthuy, in 1853 was one of the first to express a belief in the dissemination of various diseases by mosquitoes and in the role of the housefly in the spread of pathogenic organism. In 1879 the epoch making discovery of the role of the mosquito in the development of malarial worms was made by Manson and the science of Medical Entomology was born. One of the first and certainly the greatest outcomes of the discovery was the discovery by Ross in 1898 of the relation between mosquitoes and malaria. Other important discoveries concerning life histories and modes of infection quickly followed. The transmission of trypanosome diseases by tsetse flies was discovered by Bruce in 1893; the relation of mosquitoes to yellow fever by the American Yellow Fever Commission in 1900; the relation of ticks to African Relapsing Fever by Dutton and Todd, and independently by Koch in 1905; the relation of lice to typhus by Nicolli in 1909; the relation of ticks to spotted fever by Ricketts in 1906, etc.

The great majority of Arthropods of medical interest belong in the class insecta. The class insecta is divided into thirty — seven or more orders. But the important insect disease-carriers all fall in four of these orders. Order Diptera, Hemiptera, Siphonoptera and Siphonuculata.

Conclusion. From an entomological stand point the nations are not sanitary. The reason lies not only in the fact that the public does not yet realize that insects can and do carry diseases. Because this ignorance of disease is by no means confined to the poorly educated masses; it is widespread among educated people, among them even physicians, bearing good reputations.

Plague continues to take a toll of life in India; malaria even to-day destroys directly or indirectly millions of people every year etc; — and these are all diseases the causes of which are known, the means of transmission recognized and method of prevention understood.

It is evident that the crying need of the present time is not so much additions to our knowledge of the cause, control and prevention of disease, as it is the efficient application of what we already know. We have the theories and the scientific facts, but we must give the public practical demonstrations that freedom from insect pests means reduced sickness.
