МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ СССР

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ОРДЕНА ЛЕНИНА ИНСТИТУТ УСОВЕРШЕНСТВИЯ ВРАЧЕЙ



МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО СБОРУ ФАУНЫ КРОВОСОСУЩИХ КОМАРОВ В РАЗЛИЧНЫХ ЛАНДШАФТНО - КЛИМАТИЧЕСКИХ ЗОНАХ СССР

Москва - 1969

gost.e-ecolog.ru

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО СБОРУ ФАУНЫ КРОВОСОСУЩИХ КОМАРОВ В РАЗЛИЧНЫХ ЛАНДШАФТНО-КЛИМАТИЧЕСКИХ ЗОНАХ СССР.

Для борьбы с гнусом и для защиты от него населения, каждый паразитологический отдел СЭС должен прежде всего знать: видовой состав гнуса своего района или области, распределение отдельных видов кровососущих двукрылых по элементам ландшафта в пределах данной территории, места выплода, фенологию и сезонный ход численности отдельных видов, места и условия их вредоносной деятельности (т.е. нападение их на человека). Для систематического решения этой задачи надо прежде всего установить состав гнуса по различным элементам его изменения в течение сезона. Для полного решения этой задачи необходимо наладить правильные сборы кровососов по всем характерным типам ландшафта и на протяжении всего сезона. Ниже даются указания по сбору одной из групп, входящих в состав гнуса, а именно по сбору кровососущих комаров (сем. Culicidae). Работа по сбору комаров должна проводиться в двух направлениях.

В первый год надо охватить возможно большую территорию и произвести на ней сбор фауны при помощи экстенсивных обследований. Наибольшее внимание должно быть уделено местам наибольшего лёта комаров. В последующие годы должны проводиться уже систематические сборы личинок и окрыленных комаров в выбранных контрольных точках; выбор последних определяется типичностью природных условий в данной местности для всей области или края и размерами наносимого гнусом ущерба. При разнообразии ландшафта, рельефа и климата в области следует проводить наблюдения в нескольких точках. Внутри каждого ландшафта следует производить сборы фауны и наблюдения за комарами в различных стациях (лесной массив, луг, заросли камыша). В избранных точках систематические наблюдения и сборы фауны должны проводиться на протяжении целого ряда лет. Цель этих систематических сборов является изучение фенологии и сезонного хода числен-

ности массовых видов комаров, и лишь во вторую очередь пополнение прежде полученных сведений о составе фауны.

Сбор личинок и куколок комаров

Местами выплода личинок и куколок кровососущих комаров могут быть самые разнообразные, как естественные, так и искусственные водоемы, а именно: берега рек и ручьев в местах, заросших водными растениями, заводи, затоны, старицы, лужи, остающиеся при пересыхании водоемов, лужи, образовавшиеся от таяния снега и дождей, озера, пруды и болота, дорожные кюветы, резервы, карьеры и копанки, ямы-колеи, оросительные и осушительные каналы и водоемы, образовавшиеся в результате неправильной их эксплуатации; чаны, бочки, скопления воды в дуплистых деревьях, в пазухах листьев, невидимые снаружи водоемы, спрятанные под основанием дерева между его корнями. Эти водоемы могут быть различного питания: за счет таяния снега, за счет дождя, разлива рек и прорыва оросительной сети, выхода грунтовых вод. Ввиду такого разнообразия водоемов, пригодных для выплода комаров, желательно при сборах осматривать большее число водоемов.

Ранней весной первыми обнаруживаются личинки тех видов, которые зимуют в стадии личинки (напр., A.bifurcatus и др.). Затем в открытых, прогреваемых солнцем водоемах, в узкой, только что оттаявшей прибрежной полосе появляются личинки ранне-весенних видов р. Aëdes, в основном подрода Ochlerotatus, зимующих в стадии яйца. Последовательность сроков появления личинок зависит от экспозиции и размера водоема. В водоемах лесных и более затененных личинки вылупляются значительно позднее. Разница в сроках вылупления личинок в средней полосе СССР иногда достигает 15-20 дней. Весенний вылет окрыленных комаров иногда растягивается почти на месяц. В летний период в водоемах, заполненных водой после пересыхания, появляются наиболее теплолюбивые виды р. Aëdes. Продолжительность

развития личинок р. Aëdes в среднем IO-I5 дней. В постоянных водоемах личинки Aëdes встречаются редко, летом в них преобладают личинки р. Anopheles и р. Culex . Вылов личинок в не слишком мелких водоемах производят сачком, которым быстро проводят по поверхности водоема; затем круто поворачивают сачком и ведут им в обратном направлении на некоторой глубине навстречу току воды, возникшему от первоначального движения сачком; таким способом захватывают личинок, успевших оторваться от поверхности воды. Содержимое сачка выливают на тарелку или в ванночку и вылавливают личинок IУ возраста. Тем же сачком проводят в глубине водоема между растениями и извлекают личинок, держащихся в толще воды.

В мелких водоемах можно ловить личинок ванночкой или тарелкой, которую опускают в непотревоженном месте водоема так, чтобы в нее через край переливалась вода. Если водоем неравномерно освещен, то больше шансов найти личинок на солнечной стороне.

Лов личинок для определения заселенности ими водоема (качественный лов) производится любым, пригодным для этой цели орудием: сачком, сковородкой, ванночкой и т.д.

При количественных уловах, имеющих целью определить плотность заселения водоема личинками, следует придерживаться стандартной методики. Лов личинок в данном случае производится стандартным сачком (диаметр 20 см, глуб.25 см, длина ручки сачка I м).Единицей учета является взмах сачком по воде на протяжении I м.

При взятии проб следует придерживаться определенных правил: соблюдать осторожный подход к водоему, не бросать на него тень, чтобы не распугивать личинок. Дождь, сильный ветер и сильное похолодание, а также сильная инсоляция в летний период резко понижает количество пойманных личинок вследствие их погружения на дно.Лучшим временем для обследования и взятия проб являются утренние часы,когда личинки концентрируются на поверхности воды.

Обследование водоемов начинается с появления первых личинок и

заканчивается после исчезновения их, т.е. ведется на протяжении всего сезона. При полном весеннем обследовании пробы берутся во всех водоемах подряд (без выбора). В отдельных водоемах одного типа (напр.,лесных, луговых) из пробы вылавливают личинок IУ возраста и перекладывают в банку с 70% спиртом или водным раствором 2% формалина (I часть на I9 частей воды). Такие же обследования проводятся летом и осенью.

На основе проведенных обследований водоемов, заселенных личинками, выбираются контрольные водоемы.

Для наблюдения за развитием личинок Aëdes выбираются временные водоемы, которые на протяжении сезона неоднократно пересыхают, а после выпадения дождей или подъема грунтовых вод вновь заполняются водой и в них снова появляются личинки.

Если в данной местности существенное значение имеют виды, зимующие в личиночном состоянии, то в качестве контрольного в отношении этих видов выбирается водоем, содержащий зимующих личинок.

Для наблюдения за видами, зимующими во взрослом состоянии, выбираются как временные (весной), так и постоянные (летом) водоемы.

Контрольные водоемы обследуются периодически-не реже одного -двух раз в неделю на протяжении всего сезона. При этом измеряется температура поверхностного слоя воды и температура наружного воздуха. Измерение температуры желательно производить 3 раза в день: в 7, I3, I9 час. При каждом обследовании контрольного водоема производится количественный улов личинок. В каждой пробе производится подсчет личинок (желательно по возрастам). Личинок IУ возраста вылавливают и фиксируют. Количественные учеты необходимы для установления индексов числового обилия личинок в типичных водоемах, сроков развития, а также для выяснения сезонного хода численности личинок отдельных видов. При обследовании дается полная характеристика каждого водоема (местоположение, глубина, грунт, растительность , размер).

Напр.: Мутная лужа, 2х2, глуб.50 см, на глинистой почве. Лесная лужа, 3х5 м, глуб.0,75 см, вода коричневого цвета, на дне опавшие

листья, хвоя и т. д.

Все сборы строго этикетируются: отмечают место вылова, дату, температуру воды, воздуха, характер водоема, условия вылова. Этикетка пишется карандашом, складывается вдвое надписью внутрь (учитывая, что карандаш в водном р-ре формалина легко стирается) и кладется в банку с личинками.

Способы ловли взрослых комаров

Для сбора фауны в разных ландшафтах применяют разные методы вылова комаров. В открытой природе комаров ловят сачком на лету, на цветах или животных. Самок р. Culex можно поймать сачком при вспугивании их палкой из дупел и разных углублений под корнями деревьев, куда они нередко прячутся в дневные часы. Захватив комара сачком, перекидывают мешок сачка через край обруча рукой, чтобы комар не улетел. Другой рукой вводят в сачок пробирку, которой и накрывают комара. Пробирку закрывают ватным тампоном. Самцов комаров часто можно поймать в природе около мест их выплода кошением сачка по траве и кустам. Наилучшим способом является вылов самцов при роении в вечерние часы; если в воздухе"танцует" несколько роев, берется по пробе из каждого роя,т.к. разные рои могут быть образованы разными видами; для вылова самок в природе лучше применять метод учета на добыче. В простейшей форме этот метод заключается в том, что наблюдатель в назначенном месте производит вылов нападающих на него самок. При экстенсивном обследовании таким методом выборочно вылавливаются свежевылупившиеся самки разных видов. Свежевылупившихся самок просто и удобно отличить по степени целостности чешуйчатого покрова на теле комара: они имеют целый чешуйчатый покров яркой окраски в отличие от старых, потертых самок.

Для количественного учета комаров (определение сезонного хода численности, степени преобладания отдельных видов) наблюдатель в контрольных точках вылавливает пробирками у себя на ногах всех нападающих комаров без выбора; вылов комаров производится каждый раз в течение определенного времени (напр, 15 мин.). Количественный учет комаров сле-

дует проводить в часы наибольшей активности комаров: за 30 мин. перед заходом солнца, в момент захода и после захода. Желательно делать три учета по 15 мин. каждый в указанное время. Во время лова комаров измеряется температура наружного воздуха. Учет численности комаров следует проводить I раз в 5 дней. Всех выловленных комаров следует убивать в пробирках эфиром, хлороформом или табачным дымом и на следующий день определять до вида. Учет численности комаров значительно уточняется при пользовании колоколом (Мончадский, Радзивиловская, 1947; или Чагин, 1951).

Для учета численности самок р. Culex метод вылова на человеке является не везде приемлемым. Учет численности комаров C.pipiens следует проводить на избранных дневках. На юге ряд видов р. Culex (Culex pipiens molestus, C.tritaeniorhynchus и др.) активно нападает на человека, и учет их можно производить путем вылова на себе.

При выборе контрольных дневок необходимо учесть следующее: излюбленными дневками C.pipiens являются следующие убежища: свободные пространства под домом, сараи, курятники, уборные, пещеры, ямы, углубления под корнями деревьев, дупла и др.

В качестве зимовок самки C.pipiens выбирают помещения с более высокой влажностью, чем самки An.maculipennis. Таковыми могут быть подвалы, погреба, овощехранилища и др.

При изучении сроков наступления сезонных явлений и сезонного изменения численности окрыленных комаров Culex необходимо установить момент массового наступления того или иного явления, напр., вылета с зимовок, залета на зимовку, массовое ожирение и т.д. При проведении таких наблюдений следует придерживаться программы для комаров Anopheles, разработанной Н.К.Шипициной. (Статьи, опубликованные в журнале Мед.параз., вып.2,6 1952г.).

Лучшие результаты сохранности комаров дает сбор их непосредственно в пробирки. При ловле сачком часто стираются чешуйки или ломаются ноги. Поэтому собирать сачком следует только самцов (которые определя-

ются по гипопигиям). Лучший способ ловли пробирками следующий: комаров, сидящих по одиночке, осторожно накрывают сухой пробиркой, когда комар влетит в пробирку, его убивают эфиром или табачным дымом в течение 3-4 минут, после чего в пробирку вводят небольшой тампон из хорошо смятой, мягкой бумаги, который продвигают ко дну пробирки так, чтобы он коснулся комара. Затем этой же пробиркой накрывают другого комара, опять вводят тампон и т.д. до заполнения пробирки. Не надо очень плотно укладывать комаров в пробирке, но и не надо давать им свободно двигаться между тампонами. Заполненную пробирку снабжают этикеткой, которую кладут так, чтобы ее можно было читать, не раскрывая пробирки. В таком виде комаров можно хранить и пересылать по почте. Извлекать комаров из пробирки надо осторожно, чтобы не поломать ноги.

Лучшим способом сохранения является раскладывание комаров на вату. Берут пустую коробку (напр., из-под папирос), кладут на дно ее тонкий плотный слой ваты. На вату раскладывают убитых дымом или серным эфиром комаров по одиночке, следя за тем, чтобы комары нигде не касались ножками друг друга. Когда поверхность ваты будет покрыта комарами, последних закрывают тонким листом белой бумаги, вырезанной по размерам коробки. На бумаге сверху предварительно пишут паспортные сведения. Если в коробку положены комары из разных сборов, то их разделяют друг от друга ниткой и соответствующую черту проводят на покровном листе бумаги; в случае пересылки коробку перевязывают.

Наилучший способ добывания полноценного (для целей систематики) материала - выведение комаров из личинок и куколок. Таким путем можно получить комаров лучшей сохранности, в частности самцов, которых в природе найти нередко трудно. Кроме того, путем выведения комаров устанавливается принадлежность личинки и взрослых особей к одному виду. Выведение комаров из личинок и куколок, а также сбор самцов в природе являются единственными пригодными и надежными способами для определения видового состава комаров.

Сборы комаров при экстенсивном обследовании следует проводить

периодически. Лёт разных видов комаров приурочивается к различным календарным датам, последние не постоянны, а зависят от метеорологических условий данного года, которые также необходимо отмечать. Систематические сборы комаров необходимо проводить не реже одного раза в две недели. Все сборы строго этикетируются. В каждую пробирку кладется этикетка с подробным указанием места, даты, времени, температуры наружного воздуха, условий поимки комаров и фамилии собирателя.

Образцы этикеток: Борисоглебск Балан. обл., 5.У.1954 г.,
лесная поляна, 2ч.дня,тем-ра 20°, Иванова.

Точное этикетирование сборов абсолютно необходимо, без подробных этикеток материал не имеет научной ценности.

Выведение окрыленных комаров из куколок и их содержание.

Выловленных в водоеме личинок и куколок в живом виде рассаживают по маленьким аквариумам: стаканы, банки и др. по возможности с водой из того водоема, где они были пойманы. В сосуд опускается веточка водного растения, а в случае личинок р. Aëdes - немного грунта из того же водоема. Когда личинки окуклятся, аквариум ставится в марлевый садок, из которого вылавливают вылупившихся из куколок комаров. Свежеокрылившимся комарам дают окрепнуть, на что требуется 3-4 часа, после чего их убивают дымом или серным эфиром и кладут в коробки на вату вышеуказанным способом. Еще лучше комаров наколоть на минуции. Для умерщвления комаров в пробирку пускают табачный дым или вводят в пробирку с комарами слегка смоченный серным эфиром тампон ваты на срок 5-10 мин.

Корректор Л.А.Студенова
Заказ 1059 Изд. 778 Тираж 300 Ротапринт ЦОЛИУ врачей
пл.Восстания 1/2 9/X-69г.

gost.e-ecolog.ru