

УДК 616.936:595.771 (282.256.341/210.5)

О.Л. Богомазова, И.В. Безгоднов, В.Б. Успенский, Т.Н. Осипова

## МАЛЯРИЙНЫЕ КОМАРЫ НА ПОБЕРЕЖЬЕ ОЗЕРА БАЙКАЛ

ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Иркутской области» (Иркутск)

*В работе приводятся результаты первых рекогносцировочных обследований водоемов, расположенных на побережье Малого Моря озера Байкал и острове Ольхон, на наличие личинок малярийных комаров. Обнаружены анофелогенные водоемы, заселенные личинками малярийных комаров, а также места концентрации имаго в непосредственной близости к озеру Байкал.*

**Ключевые слова:** анофелогенные водоемы, малярийные комары, местная малярия

## MALARIA MOSQUITOES ON THE LAKE BAIKAL SHORE

O.L. Bogomazova, I.V. Bezgodov, V.B. Uspenskiy, T.N. Osipova

Federal center of hygiene and epidemiology in Irkutsk Region, Irkutsk

*The work presents the results of the first reconnaissances of the reservoirs on the shores of Maloe More and Olkhon island to determine the presence of malaria mosquitoes larvae. We discovered anophelogenous reservoirs with malaria mosquitoes larvae as well as places of imago concentration close to the lake Baikal.*

**Key words:** anophelogenous reservoirs, malaria mosquitoes, local malaria

В России с 1995 г. отмечается ухудшение ситуации по малярии, что связано с завозом 3-дневной малярии из Азербайджана и Таджикистана [8]. В Иркутской области после ликвидации местной малярии в 1958 г. [13] следующие 40 лет регистрировались только завозные случаи. Так, за период 1996 – 2000 гг. было зарегистрировано 77 случаев завозной 3-дневной малярии [6]. В 1998 – 2001 гг. вновь начали регистрироваться единичные местные случаи малярии (вторичные от завозных) в г. Иркутске. Таким образом, после столь длительного перерыва подтвердилась возможность передачи малярии в местных условиях [3, 10].

Ухудшение ситуации по малярии обязывает энтомологическую службу области усилить работу по предупреждению возможности возникновения местной передачи малярии, необходимость изучения переносчиков возбудителя – малярийных комаров, обследование и паспортизацию мест его выплода – анофелогенных водоемов [8, 9, 11, 15].

Если на большей части территории Иркутской области в последние 40 – 50 лет проводилось обследование мест выплода малярийных комаров, то месторасположение анофелогенных водоемов на побережье оз. Байкал и его островах оставалось до настоящего времени почти не изученным.

Малое море, расположенное в средней части озера Байкал, с его теплыми заливами, и о. Ольхон ежегодно привлекает десятки тысяч туристов, в связи с чем возрастает риск завоза малярийной инфекции на эту территорию и ее передача в местных условиях.

Согласно районированию территории России по потенциальному риску передачи малярии, южное и западное побережье оз. Байкал относятся к зоне неустойчивого риска передачи малярии, передача ее возможна раз в 3 – 4 года [8].

**Цель** данной работы – выявление месторасположения анофелогенных водоемов и места концентрации имаго малярийных комаров на побережье оз. Байкал (Малое море и о. Ольхон).

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Полевой материал собирали во время экспедиций в мае, июне, августе 2006 г., мае, июле 2007 г.

Сборы личинок малярийных комаров проводили в водоемах, расположенных на побережье Малого моря оз. Байкал в заливе Мухор и о. Ольхон (рис. 1). На побережье залива Мухор было обследовано 3 водоема (бухта Зуун-Хагун – 2 водоема, бухта Мандархан – 1 водоем). На о. Ольхон обследовано 13 водоемов (на побережье залива Сарайский – 3, залив Хужирский – 2, п. Хужир – 1, п. Харанцы – 1, залив Хага-Яман – 2, оз. Шара-Нур, оз. Ханхой (залив Елгайский) и рядом с ним – 2 водоема).

Пробы воды для выявления в ней наличия преимагинальных стадий комаров отбирали сачком, согласно методике [12]. В зависимости от величины водоема брали от 5 до 30 повторных проб.

Сборы имаго проводили на разных объектах (дневках) в помещениях разного типа – стойки для домашних животных, навесы, надворные постройки – деревянные туалеты, временные сооружения для жилья, туристические палатки отдыхающих на побережье Малого моря. Всего обследовано 18

объектов: в бухте Зуун-Хагун – 2, Мандархан – 3, п. Сарма – 1, п. Курма – 3, на о. Ольхон в п. Хужир – 5, в п. Харанцы – 4.

спирте, из имаго готовили сухо-воздушные препараты.

**РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ**

В Иркутской области широко распространен потенциальный переносчик малярии – *Anopheles messeae* (Fall.) [7].

На побережье Малого моря, которое является обособившейся частью Байкала, лежащей между его западным побережьем и о. Ольхон, протяженностью 78 км и площадью 1019 км<sup>2</sup>, и в заливе Мухор площадью 16 км расположены соровые водоемы, образованные при отчленении прибрежных мелководий или заливов движущимися береговыми наносами, которые формируют косы, пересыпи. Как правило, это небольшие по площади, неглубокие, с чистой пресной водой, постоянные, хорошо прогреваемые водоемы с высшей водной растительностью. Температура в них в июле достигает 17–24 °С. [5]

При обследовании водоемов Малого моря на наличие в них преимагинальных стадий развития комаров получены следующие результаты.

Водоемы в заливе Мухор (рис. 2):

1. Бухта Зуун-Хагун. Личинки малярийных комаров обнаружены в двух водоемах площадью 0,3–0,7 га, отделенных от бухты песчаной полосой шириной 60–100 м. По берегам хорошо развита прибрежная растительность – разнотравно-злаковые и осоково-злаковые сообщества. Отловлено 20 личинок *An. messeae* 2, 3, 4 стадии, 3 куколки.

2. Бухта Мандархан. Личинки малярийных комаров обнаружены в единственном на побе-

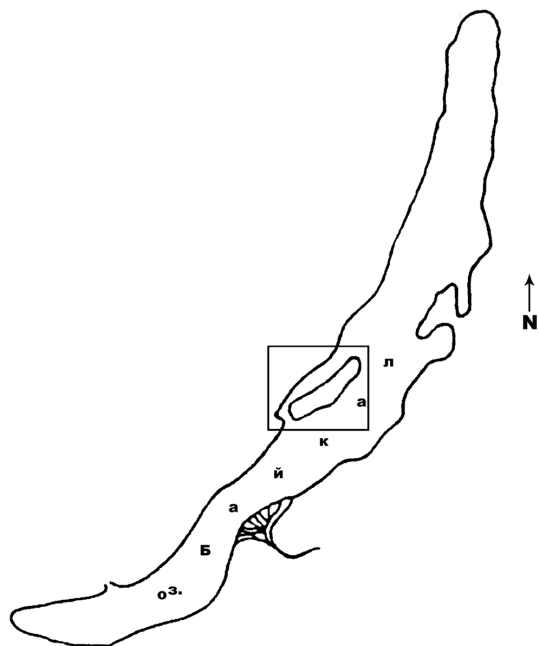


Рис. 1. Район обследования водоемов на оз. Байкал.

Имаго комаров отлавливали, собирая их с потолка помещения или палатки в сухие биологические пробирки.

Определение комаров проводили по морфологическим признакам, используя стандартные ключи [5]. Личинок и куколок фиксировали в 70°

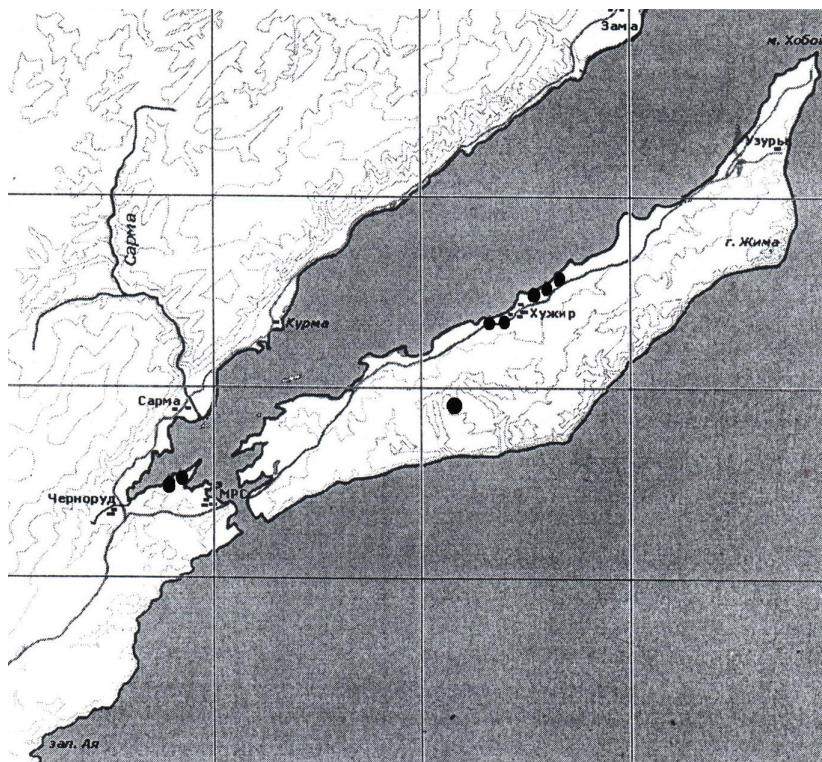


Рис. 2. Месторасположение анофелогенных водоемов на побережье Малого моря оз. Байкал и на острове Ольхон.

режье бухты водоеме площадью около 1 га, расположенном в 100 м от бухты. Было отловлено 42 экземпляров личинок малярийных комаров 1, 2, 3, 4 стадии, 2 куколки.

Следующим объектом нашего изучения явилась территория о. Ольхон. Остров Ольхон (рис. 2) расположен в средней части оз. Байкал, длина острова составляет 71 км, ширина — 12 км, площадь — 730 км<sup>2</sup> [1]. По характеру рельефа остров гористый, восточный край его практически на всем протяжении обрывается к Байкалу скалистыми утесами, а западный полого спускается к мелководным заливам Малого моря. Лес встречается в центральной части, а северная и южная оконечности острова степные [3]. Если в среднем по оз. Байкал 48,8 ясных дней в году, то на о. Ольхон — 64,2 дней. На острове выпадает очень мало осадков — до 200 мм/год. Остров Ольхон в южной и юго-западной части является самым сухим местом на Байкале, по сухости эти места соответствуют степям [4].

При обследовании водоемов о. Ольхон на наличие в них преимагинальных стадий развития малярийных комаров получены следующие результаты.

П. Хужир расположен на северо-западном побережье о. Ольхон и является самым крупным населенным пунктом на острове. Температура воды в Байкале в июле в районе п. Хужир достигает 9 °С, в августе — 13 °С. В центре п. Хужир расположен 1 водоем площадью около 1,5 га. При его обследовании личинки малярийных комаров не обнаружены, что, вероятно, связано с высокой загрязненностью водоема органическими веществами, попадающими с поселковой территории. С северо-востока от п. Хужир тянется залив Сарайский, с юго-запада — залив Хужирский.

Залив Сарайский. На песчаном массиве площадью 5 км<sup>2</sup>, прилегающем к заливу, расположено 3 небольших, менее 1 га каждый, мелководных и хорошо прогреваемых водоема, которые относятся к группе соров, потерявших связь с Байкалом и превратившихся в самостоятельные водоемы. Они изолированы от озера сплошной песчаной перемычкой шириной до 60 м, заросли высшей водной растительностью [14]. При обследовании этих водо-

емов в середине июля при температуре воды + 24 °С около берега обнаружено 25 экземпляров личинок малярийных комаров 2, 3 стадии, 3 куколки.

Залив Хужирский. На песчаном массиве площадью 6 км<sup>2</sup>, прилегающем к заливу, расположена система мелководных лагунов с прибрежно-водными растениями, берега с признаками заболачивания за счет эвтрофикации водоемов [14]. В двух водоемах площадью 1,2 га и 5,5 га были обнаружены личинки малярийных комаров 1 — 2 стадии в количестве 18 экз.

В п. Харанцы протекает ручей шириной до 0,5 м, с большой скоростью течения, который впадает в залив Сарайский. Анофелогенных водоемов не обнаружено.

Озеро Шара-Нур (в переводе с бурятского «желтое озеро») площадью 13,8 га, глубиной 3 — 5 м, единственное озеро на о. Ольхон, расположенное в горах, на высоте 739 м над уровнем моря, окружено лесом. Озеро солоноватое, величина суммы главных ионов — 1,37 — 1,87 г/л, известно своими целебными грязями. Хорошо развита водная растительность — рдесты, уруть, водяная гречиха и тростники. При обследовании в июле при температуре воды у берега 17 — 22 °С было обнаружено 5 личинок малярийных комаров 2 стадии.

Озеро Ханхой (Елгай), в прошлом — часть Ханхойского залива, расположено на западном побережье о. Ольхон, в степной части. Отделено от бухты Елгай узким перешейком. Длина озера — 750 м, площадь — 20 га, глубина — около 7 м [14]. При обследовании обнаружено 12 личинок малярийных комаров 2, 3, 4 стадий. При подъездах к озеру Ханхой расположено два небольших водоема площадью 40 м<sup>2</sup> и 25 м<sup>2</sup>, в первом из них обнаружено 25 экземпляров личинок малярийных комаров 2, 3, 4 стадий и 5 куколок, а во втором, сильно загрязненном органическими веществами, личинки малярийных комаров не были обнаружены.

Залив Хага-Яман расположен на северо-восточном берегу о. Ольхон. На побережье, в п. Узуры, было обследовано два неглубоких водоема — типичные соры, изолированные от Байкала песчаными косами, площадью около 1 га каждое. При их обследовании личинки малярийных кома-

Таблица 1

Результаты обследования объектов (дневков) на наличие имаго малярийных комаров на побережье Малого Моря и о. Ольхон. в 2006–2007 гг.

Населенный пункт, местность	Место сбора (дневка)	Количество отловленных комаров
Малое море, п. Курма	3 туристические палатки	Самок — 18 экземпляров
Малое море, п. Сарма	Стайка для крупного рогатого скота, коз.	Самок в мае — 1 экземпляр, перезимовавшая
Малое море, бухта Зуун-Хагун	2 надворных туалета для отдыхающих	Самок — 36 экземпляров
Малое море, бухта Мандархан	1 стайка для крупного рогатого скота.	Самок — 8 экземпляров
	2 надворных туалета для отдыхающих	Самок — 12 экземпляров, самцов — 2 экземпляра
О. Ольхон, п. Хужир	5 стоек для крупного рогатого скота, коз.	Имаго не обнаружено
О. Ольхон п. Харанцы	4 стайки для крупного рогатого скота, коз	Имаго не обнаружено

ров не обнаружены, хотя условия в водоеме благоприятные для их развития.

Таким образом, из 16 обследованных водоемов на побережье Малого моря и о. Ольхон 11 являются анофелогенными. Необычен и интересен сам факт существования анофелогенных водоемов на о. Ольхон, который изолирован от материковой части на расстояние 15–40 км холодными водами Байкала (в слое 0–50 м температура воды равна  $+3,8 \div +6,5$  °С [7]).

Результаты обследования объектов на наличие имаго малярийных комаров представлены в таблице 1. Отсутствие имаго комаров в стайках для животных на о. Ольхон можно объяснить низкой влажностью в помещениях, которая необходима для имаго этого вида.

### ВЫВОДЫ

В результате проведенного энтомологического обследования водоемов и дневок комаров впервые получены данные о месторасположении и площади анофелогенных водоемов на побережье Малого моря оз. Байкал и острове Ольхон, о концентрации имаго малярийных комаров на дневках — в местах массового отдыха населения и стайках для животных. Численность имаго малярийных комаров на дневках по своим количественным характеристикам не отличается от выявляемой в других районах области. Полученные данные можно будет использовать как фоновые при оценке состояния анофелогенных водоемов на побережье оз. Байкал, а также, что самое важное, при проведении противоэпидемических мероприятий в случае завоза малярии на обследованную территорию.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Байкальская сторона. — Иркутск: Вост.-Сиб. кн. изд-во, 1988. — 288 с.
2. Богомазова О.Л. К фауне кровососущих комаров Иркутской области и их эпидемиологическом значении / О.Л. Богомазова, Г.А. Чистогофорова, Т.А. Журина // Экология, биоразнообразие и значение кровососущих насекомых и клещей экосистем России: Мат. II Респ. науч. конф. 27–29 мая 2002 г. — Великий Новгород, 2002. — С. 92–96.

3. Вокруг Байкала: Мини-энциклопедия: Путеводитель. — Иркутск: Иркут, 2006. — 344 с.
4. Галазий Г.И. Байкал в вопросах и ответах / Г.И. Галазий. — Иркутск, 1984. — 368 с.
5. Гуцевич А.В. Фауна СССР. Насекомые двукрылые / А.В. Гуцевич, А.С. Мончадский, А.А. Штакельберг. — Л., 1970. — Вып. 4, Т. 3. — 384 с.
6. Журина Т.А. О соблюдении эпидемиологического режима в лечебно-профилактических учреждениях Иркутской области в целях профилактики местной малярии / Т.А. Журина, И.Г. Чумаченко, О.Л. Богомазова // Сибирь-Восток. — 2001. — Вып. 4. — С. 20–21.
7. Малярийные комары в Иркутской области и их роль в передачи малярии / О.Л. Богомазова и др. // Экология, биоразнообразие и значение кровососущих насекомых и клещей экосистем России: Мат. II Респ. науч. конф. 27–29 мая 2002 г. — Великий Новгород, 2002. — С. 90–92.
8. Малярийные комары и борьба с ними на территории Российской Федерации: метод. указания. — М., 2000. — 56 с.
9. Малярия в Иркутской области / Т.А. Журина и др. // Журнал инфекционной патологии. — Иркутск, 1999. — Т. 6, № 1. — С. 32–34.
10. Переносчик малярии в Иркутской области и его эпидемиологическое значение / О.Л. Богомазова и др. // Журнал инфекционной патологии. — Иркутск, 2000. — Т. 7, № 1–2. — С. 3–7.
11. СанПиН 3.2.1333-03. Профилактика паразитарных болезней на территории Российской Федерации. — М., 2003. — 11 с.
12. Сбор, учет и подготовка к лабораторному исследованию кровососущих членистоногих-переносчиков возбудителей природно-очаговых инфекций: метод. указания. — М., 2002. — 54 с.
13. Секулович А.Ф. Из истории борьбы с различными болезнями в Иркутской области. Очерки / А.Ф. Секулович. — Иркутск: Изд-во Иркут. ун-та, 1994. — 240 с.
14. Труды Прибайкальского национального парка. — Иркутск: Изд-во Иркут. ун-та, 2007. — Вып. 2. — 387 с.
15. Эпидемиологический надзор за паразитарными болезнями: метод. указания. — М., 2005. — 83 с.