

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Южно-Уральский государственный гуманитарно-педагогический
университет»

В.В. ДУХИН, З.И. ТЮМАСЕВА, Е.В. ГУСЬКОВА

**СЛЕПНИ (DIPTERA, TABANIDAE) СРЕДНЕЙ ТАЙГИ
ЗАПАДНОЙ СИБИРИ**

Челябинск

2016

УДК 597.7

ББК 28.691.89

Д 85

Духин, В.В. Слепни (Diptera, Tabanidae) средней тайги Западной Сибири [Текст]: монография / В.В. Духин, З.И. Тюмасева, Е.В. Гуськова. – Челябинск: Изд-во Южно-Уральского государственного гуманитарно-педагогического ун-та, 2016. – с.

ISBN 978-5-906908-09-4

В монографии представлен фаунистический обзор слепней средней тайги Западной Сибири: представлен аннотированный список, фаунистический и зоогеографический анализ слепней изучаемого региона. Впервые в ней описана экология слепней средней тайги Западной Сибири: биотопическое распределение, особенности сезонной и суточной их активности, а также влияние абиотических факторов среды и автомобильного транспорта на жизнедеятельность слепней.

Монография предназначена для аспирантов, докторантов, специалистов в области энтомологии, а также биологам и экологам высшей школы.

Рецензенты: Р.В. Яковлев, д-р биол. наук, профессор

М.Я. Лямин, канд. биол. наук, доцент

ISBN 978-5-906908-09-4

© В.В. Духин, З.И. Тюмасева, Е.В. Гуськова, 2016

© Издательство Южно-Уральского государственного гуманитарно-педагогического университета, 2016

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	5
ГЛАВА 1. ИСТОРИЧЕСКИЙ ОЧЕРК ИЗУЧЕНИЯ СЛЕПНЕЙ РОССИИ И СОПРЕДЕЛЬНЫХ ТЕРРИТОРИЙ	7
ГЛАВА 2. ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА ИССЛЕДОВАНИЯ	15
ГЛАВА 3. МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ	30
ГЛАВА 4. ФАУНИСТИЧЕСКИЙ ОБЗОР СЛЕПНЕЙ СРЕДНЕЙ ТАЙГИ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ	45
4.1. Аннотированный список слепней средней тайги Запад- ной Сибири	45
4.2. Фаунистический анализ слепней средней тайги Западной Сибири	56
4.3. Зоогеографический анализ слепней средней тайги За- падной Сибири	67
ГЛАВА 5. ЭКОЛОГИЯ СЛЕПНЕЙ СРЕДНЕЙ ТАЙГИ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ	82
5.1. Биотопическое распределение слепней	82
5.2. Особенности сезонной активности слепней	84
5.3. Особенности суточной активности слепней	90
5.4. Влияние абиотических факторов среды на активность слепней	91
5.5. Влияние автомобильного транспорта на жизнедеятель- ность слепней	93
ГЛАВА 6. БИОТОПИЧЕСКАЯ ДИФФЕРЕНЦИАЦИЯ ПРЕИМА- ГИНАЛЬНЫХ СТАДИЙ РАЗВИТИЯ СЛЕПНЕЙ СРЕД- НЕЙ ТАЙГИ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ	95
ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ	99
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК	102

ВВЕДЕНИЕ

Слепни (Diptera, Tabanidae) – одно из многочисленных и широко распространенных в природе семейств двукрылых насекомых. Мировая фауна содержит около 3500 видов, в России известно 176 видов (Нарчук, 2003). Их можно встретить в большинстве районов земного шара, кроме полярных широт (Олсуфьев, 1977). Слепни являются одним из основных компонентов гнуса и представляют собой серьезную опасность, как для человека, так и для домашних животных.

Наибольшее распространение слепней отмечается для лесной зоны Сибири (Виолович, 1966; 1968), где в период массового лета этих насекомых прекращаются работы, связанные с лесозаготовкой (Калмыков, 1955), а в некоторых местах прекращается дневной выпас скота.

Массовое нападение слепней на крупный рогатый скот причиняет огромный ущерб животноводству и способствует снижению прироста молодняка на 25–40% (Буланова, 1963; Павлова, 2000), а также приводит к уменьшению удоев коров на 11–19% (Павлова, 2000).

Экспериментально доказано, что слепни принимают участие в механической передаче возбудителей инфекционных, протозойных и глистных заболеваний (Олсуфьев, Голов, 1934, 1936; Олсуфьев, Лелеп, 1935; Олсуфьев, 1937, 1960, 1965, 1977; Виолович, 1968; Лутта, 1970; Демьянченко, Бараненков, 1970).

Несмотря на то, что в последние годы заметно расширились исследования по фауне и экологии слепней различных территорий нашей страны, некоторые регионы, в том числе средняя тайга Западной Сибири, оставались в этом отношении мало изученными. Имеется лишь несколько работ по этим насекомым (Павлова, 1970б; Павлова и др., 1970; Сабиров, 1970; Фоминых и др. 1974; Фоминых, Малькова, 1979). Вместе с тем средняя тайга Западной Сибири является одним из самых важнейших промышленных районов по ин-

тенсивной разработке нефтяных и газовых месторождений и росту в этой связи населенных пунктов.

Исследуемый регион характеризуется очень высокой численностью кровососущих насекомых, которые нередко служат существенной помехой для работы людей. Производительность их труда из-за этого фактора снижается на 25%, а иногда на 100%, резко повышается травматизм у людей.

В связи с этим изучение слепней имеет большое научное и практическое значение, поэтому для организации борьбы с ними требуются более глубокие и комплексные исследования этого семейства.

В монографии обобщены сведения по фауне, экологии и хозяйственному значению слепней, полученные авторами в результате многолетних экспедиционных исследований этой группы насекомых Западной Сибири.

На основании полевых исследований, проведенных на протяжении более десяти лет, в монографии представлен видовой состав слепней и установлена структура их доминирования в условиях средней тайги Западной Сибири, определен характер суточной активности нападения слепней, а также установлены места их развития на преимагинальных стадиях.

ГЛАВА 1. ИСТОРИЧЕСКИЙ ОЧЕРК ИЗУЧЕНИЯ СЛЕПНЕЙ РОССИИ И СОПРЕДЕЛЬНЫХ ТЕРРИТОРИЙ

По времени и характеру исследований слепней можно выделить четыре основных периода.

Первый период (дореволюционный) носил, как правило, фаунистический характер. Первые сведения о слепнях России отмечены в работе Палласа (1771–1776). Позднее отдельные виды слепней встречаются в публикациях И. Цедерхельма, И. Двигубского, А. Гумеля, Е. Эверсмана и Р. Гиммерталя. Начиная с 1842 г., после описания австрийским энтомологом Целлером нового вида из «Южной России», активное участие в изучении слепней России приняли иностранные исследователи Е. Эрихсон, Х. Лёв, Д. Биго и Р. Фрей.

Из отечественных ученых следует отметить И.А. Порчинского и Ф. Плеске с новоописаниями слепней. Также имеются некоторые данные о слепнях в работах Ф. Брауера и Т. Беккера по фауне Севера Сибири, Р. Фрея по фауне Финляндии, Карелии и Кольского полуострова.

В дореволюционный период первые сведения о биологии и вредности слепней, а также истреблению этих насекомых с помощью «луж смерти» и клеевых щитов принадлежат И.А. Порчинскому (цит. по Н.Г. Олсуфьеву, 1977). В работе В. Нагорского имеются эпизоотологические наблюдения за слепнями как переносчиками сибирской язвы. Ф. Штейнгель (1897) описал строение ротового аппарата.

Второй период (послереволюционный). В этот период большой вклад в изучение фауны слепней России вносит А.А. Штакельберг, опубликовавший списки двукрылых, включавших слепней по бывшим Петроградской, Новгородской, Черниговской губерниям, Армении и Средней Азии (цит. по Н.Г. Олсуфьеву, 1977).

В это время слепней начинают изучать более интенсивно, в связи с их экономической ролью в медицине и ветеринарии.

Однако большинство работ ограничивается фаунистическими исследованиями, и лишь немногие посвящены биологии и экологии слепней. Из фаунистических работ, проведенных на территории Западной Сибири, следует упомянуть публикации В.В. Внуковского по Каменскому округу (1928) Томской области, К.П. Самко (1929) по бывшему Тобольскому округу, Е.Ф. Киселевой (1937) по лесной зоне восточной части Западной Сибири.

Большой вклад в изучение фауны слепней в это время вносит Н.Г. Олсуфьев. Известны его работы по фауне Ленинградской области (Олсуфьев, 1934), Урала (Олсуфьев, 1935), Западной Сибири (Олсуфьев, 1936а), дельте Волги (Олсуфьев, 1939), Казахстана и Таджикистана (Олсуфьев, 1937а, 1940). Всего им описано 10 новых видов слепней. В 1937 году Н.Г. Олсуфьевым опубликована монография по слепням СССР, которая включает в себя 153 вида, в том числе 24 вида описанных автором впервые (Олсуфьев, 1937б).

В 30–40-е гг., кроме изучения фауны слепней, развитие получают и биологические направления, среди которых необходимо отметить работу по биологии и гонотрофическому циклу слепней (Олсуфьев, 1940), строению личинок (Олсуфьев, 1936б). Также публикуются данные по патологическому воздействию слюны слепней на кожу человека (Павловский и др., 1935). Изучается роль слепней как переносчиков сибирской язвы (Олсуфьев, Лелеп, 1935) и туляремии (Олсуфьев, Голов, 1935, 1940; Боженко, 1941; Сомов и др., 1941).

Третий период (послевоенный).

В этот период особое внимание уделяется изучению биологии и экологии слепней, а также интенсивно изучаются преимагинальные фазы развития слепней. Наш обзор касается лишь основных исследований ряда авторов.

Из основных работ необходимо отметить исследования К.В. Скуфьина по слепням Воронежской области. Им была изучена фауна слепней (Скуфьин, 1948, 1949а, 1975), распространение (Скуфьин, 1958а, 1960), суточная и сезонная активности слепней и влияние на них факторов внешней среды

(Скуфьин, 1949б, 1954а, 1966), экология отдельных видов слепней (Скуфьин, 1952, 1954б, 1958б, 1959а, 1959б, 1959в, 1963, 1966, 1967а), преимагинальные фазы развития (Скуфьин, 1956а, 1956б, 1967б, 1967в).

К.В. Скуфьин разработал и испытал чучелообразную ловушку для учета имаго слепней (Скуфьин, 1951а, 1951б, 1973), а также предлагал способы борьбы с ними (Скуфьин, 1956в).

В это же время уделяется большое внимание и другим способам учета гнуса (Мончадский, 1948; Березанцев, 1959), в том числе и слепней (Потапов, 1961, 1964; Владимирова, 1963; Расницын, 1963). Подведением итога по методам учета численности кровососущих двукрылых насекомых становится работа Т.С. Детиновой с соавторами (1978).

Особого внимания заслуживают работы В.В. Шевченко по слепням Казахстана. Автором приведены данные по фауне слепней (Шевченко, 1953, 1955, 1956), проведены исследования по изучению терминалий самок и их роли в систематике (Шевченко, 1959а, 1959б, 1962), а также выяснены особенности зоогеографического распространения и вопросы генезиса фауны (Шевченко, 1960, 1961), отмечены особенности экологии слепней и развития преимагинальных фаз (Шевченко, 1953).

Огромный вклад в изучение биологии слепней внес Н.А. Виолович, который исследовал фауну по Дальнему Востоку и Западной Сибири (Виолович, 1956, 1963а, 1966; Виолович, Гомоюнова, 1964; Виолович и др., 1965), экологию отдельных видов слепней (Виолович, Евстигнеев, 1964), разработал методы борьбы с ними (Виолович, 1963б). Итогом всех исследований явилась монография по слепням Сибири (Виолович, 1968).

В 50–70-е гг. на северо-западе России исследования проводились А.С. Луттой, большинство работ которой посвящено слепням Карелии. Были изучены фауна (Лутта, 1958, 1959), распространение (Лутта, 1960, 1965а), сезонная и суточная активности имаго слепней (Лутта, 1967а; Лутта и др., 1964). Исследованы места выплода и обитания слепней на территории Карелии (Лутта, 1961а, 1964), гонотрофические циклы и физиологический возраст

слепней (Лутта, 1964, 1965б), а также преимагинальные стадии развития слепней (Лутта, 1965в). Изучена заражаемость кладок слепней яйцеедами (Лутта, 1962). Часть исследований посвящена разработкам мер борьбы со слепнями (Лутта, 1956, 1961б) и методам изучения табанид (Лутта, 1967б). Обобщенные данные по фауне, биологии, экологии и распространению слепней Карелии представлены А.С. Луттой в монографии «Слепни Карелии» (Лутта, 1970).

Исследования слепней на Дальнем Востоке и Приморском крае велись Р.Г. Соболевой (1962, 1973а, 1974, 1978), которые включали в себя изучение фауны, биологии, экологии отдельных видов слепней (Соболева, 1970а, 1973б; Соболева, Бодрова, 1973), а также морфологию преимагинальных стадий развития слепней (Соболева, 1970б, 1970в, 1971а, 1971б).

Подробные исследования фауны и биологии слепней Украины проводил Г.В. Бошко (1953, 1957, 1963). Итоги своей работы автор опубликовал в своей монографии (Бошко, 1973).

Особый интерес представляют работы по влиянию антропогенных нагрузок и водохранилищ на фауну и численность слепней (Бошко, 1954, 1958; Волкова, 1970; Соболева, Кирпичникова, 1973; Давидович, 1976; Попович, 1979).

Одной из главных фундаментальных систематико-фаунистических работ по слепням следует считать монографию Н.Г. Олсуфьева (Олсуфьев, 1977), в которой автор обобщил материалы по распространению слепней на территории бывшего СССР. В этой работе также обсуждены вопросы зоогеографического деления Палеарктики на основе распространения слепней, приведена современная классификация семейства Tabanidae, с подробным описанием систематических признаков отдельных видов, мест их обитания и распространения.

Среди зарубежных работ следует отметить исследования зрительной ориентации слепней и особенностей восприятия объектов различной формы и цвета (Bracken et al., 1962; Hanec, Bracken, 1962; Thorsteinson et al., 1966).

По влиянию метеорологических факторов окружающей среды на суточную активность слепней зарубежными исследователями опубликован ряд работ (Joyce, Hansens, 1968; Roberts, 1969, 1974; Burnett, Heys, 1974; Alverson, Noblet, 1977; Chvala, 1979; Hollander, Wright, 1980). Интересные исследования проведены по влиянию освещенности (Crewe, 1953; Kettle, 1953, 1957) и особенностей распределения добычи на нападение слепней из рода *Chrysops* (Duke, 1955).

Отечественными исследователями на вопросы влияния метеорологических факторов среды на слепней обращалось меньше внимания, несмотря на многочисленные данные по суточной активности слепней. Хотя имеется ряд работ по данной проблеме (Закамырдин, 1969; Павлова, 1970а; Исаилов, 1972; Кирпичникова, 1973; Гургенидзе, 1974).

Таким образом, в послевоенный период исследования слепней сводилось в основном к изучению их фауны. Исследованиями была затронута практически вся территория бывшего СССР. Эти исследования продолжают-ся и до настоящего времени.

Четвертый период (современный).

С конца 70-х начала 80-х гг. XX века, наряду с уже рассматриваемыми вопросами, появляются новые направления исследования слепней, связанные с изучением индивидуальной внутривидовой морфологической изменчивости слепней (Фоминых, Пестрякова, 1979; Савельева, 1979; Баратов, 1981, 1984) и влиянию на плодовитость слепней внутривидовой и межвидовой изменчивости размеров тела (Leprince, Jolicoeur, 1986; Leprince, Bigras-Poulin, 1988). Также изучается морфология и популяционная устойчивость кариотипов слепней, связь числа хромосом с географическим распространением и выделением ряда новых видов по кариотипическим различиям (Иванищук, 1977, 1983, 1984, 1988).

Кроме того, в этот период исследуются признаки ротового аппарата для таксономического анализа (Скуфьин, Суворова, 1977; Суворова, 1979). Увеличивается число исследований по изучению влияния антропогенных

факторов (Терешкина, 1989, 1992; Easton, 1982), влиянию водохранилищ (Шевченко, Попович, 1981; Попович, 1984; Шевченко, 1985; Куандыкова, 1989), гидрологического режима рек (Кошкимбаев, 1985а) и мелиорации (Федорова, 1978; Пахолкина, 1980) на фауну и численность слепней.

Продолжаются исследования зрительной ориентации слепней на искусственных приманках (Мазохин-Поршняков и др., 1975; Мазохин-Поршняков, Буракова, 1976; Буракова, Мазохин-Поршняков, 1977; Allan, Stoffolano, 1986).

С середины 80-х гг. большое внимание уделяется физиологии слепней, в частности изучению особенностей питания и пищеварительной системы (Воробьева, 1986; Адилова, 1989; Веселкин, 1989). Физиологическому возрасту слепней посвящена работа В.Г. Фоминых (1982). Изучается поведение самцов (Кошкимбаев, 1985б; Баратов, 1988; Leprince et al., 1983; Taylor, Smith, 1990; Smith, 1994), а также пространственное распределение (дальность разлета, маршруты полетов) слепней (Sheppard et al., 1980; Foil, 1983). Изучается поведение слепней, нападающих на животных в естественных условиях. Изучался характер распределения группировок слепней вокруг стад животных (Купрессова и др., 1977; Балашов и др., 1985; Константинов, Веселкин, 1989; Rutberg, 1987), количественная оценка фаз нападения слепней (Константинов, 1992), предпочтения самок при выборе прокормителя и мест кровососания на его теле, а также индивидуальные особенности добычи, влияющие на их активность (Федорова, 1992; Majer, 1990). Исследуется экономическое значение слепней при обработке контактными инсектицидами (Foil et al., 1991; Leprince, Foil, 1992).

Суточная активность слепней изучается уже с 50-х гг. XX века, но более полный анализ суточной активности слепней, роль суточных ритмов в их жизни, а также прогнозирование численности слепней, в зависимости от факторов окружающей среды, представлен в работах, начиная с 80-х гг. (Кауфман, Сорокина, 1986; Чернышев, 1987; Лямин, 1998, 2002; Kniepert, 1982; Auroi, Graf-Jeccottet, 1983).

Исследованиям преимагинальных стадий развития слепней посвящено большое количество работ. Основа этих исследований представлена в работах отечественных авторов.

Первые публикации по личинкам слепней появились еще в начале века. Однако, начиная с 70-х годов, это направление получило широкое распространение. В основу этих работ легли исследования, проведенные Р.В. Андреевой, которая провела пересмотр эколого-морфологической типизации личинок слепней К.В. Скуфьина (Андреева, 1982а). Описана система жизненных форм личинок слепней Палеарктики (Андреева, 1989). Изучены вопросы морфологической адаптации личинок слепней к условиям среды обитания (Андреева, 1989). Исследовано распространение эдафобионтных личинок слепней и их жизненные формы (Андреева, 1984а, 1987). Ряд работ посвящен изучению энтомопатогенных организмов, влияющих на численность слепней (Андреева, 1982б, 1984б). Рассмотрены адаптивные структуры личинок слепней и их роль в таксономии семейства (Андреева, 1984в, 1991), а также аспекты формирования фаунистических комплексов слепней Палеарктики с учетом экологии личинок и морфо-экологическая характеристика личинок Палеарктики (Андреева, 1992).

Исследования по методам изучения численности имаго и личинок гонотрофического цикла слепней проводились на протяжении всего периода изучения семейства Tabanidae как отечественными, так и зарубежными авторами. Среди отечественных публикаций следует отметить серию работ Р.П. Павловой и ряда других авторов по использованию различных типов ловушек и их модификаций для изучения численности слепней и их применение при проведении истребительных мероприятий (Павлова, 1976, 1983, 1988; Баратов, 1987; Самков, Чернышев, 1983). Методы учета численности имаго слепней и их истребление при помощи разнообразных ловушек также достаточно широко рассматриваются зарубежными исследователями (Wilson, 1968; Roberts, 1978; Spencer, 1972; Hribar et al., 1991; Ailes et al., 1992). Ряд работ посвящен разработкам методов ловли личинок (Оганесян, Тертерян,

1986; Thomas, 1971) и маркировки слепней (Константинов, 1987; Bennett, Smith, 1968). Также имеются работы по экологии личинок слепней (Ясакова, 1974).

В последние годы обращается внимание на нападения слепней и в целом комплекса гнус на человека и животных (Medvedev et al., 2007).

Анализ литературных данных показал, что видовой состав слепней средней тайги Западной Сибири в основном изучался в 40–70-е годы XX века на севере и западе ХМАО-Югры (Сазонова, 1949; Попов, 1962; Павлова, 1970б; Павлова и др., 1970), а также на северо-западе Томской области (Гомоюнова, 1966; Виолович, 1966, 1968; Фоминых и др., 1974).

В центральной части ХМАО-Югры исследования по выявлению видового состава слепней проводились лишь в окр. г. Сургута (Сабиров, 1970). На территории Нижневартовского района изучением слепней занимались В.Г. Фоминых и В.А. Мальков (1979).

Часть исследований касалась в целом комплекса «гнус», тем самым слепням уделялось небольшое внимание и ограничивалось лишь перечислением видов (Горбаткова, 1969; Завьялов, 1971; Крылова, 1974; Ишмуратов, 1979).

ГЛАВА 2. ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1. Географическое положение

Исследования по изучению фауны и экологии слепней проводились на территории Ханты-Мансийского автономного округа-Югры.

Территория ХМАО-Югры заключена между 58° и 60° с.ш. и 59° и 86° в.д. Общая протяженность внешних границ округа достигает 4750 км. Около 570 км северо-западной границы с Республикой Коми пролегают по генеральному водоразделу Европа–Азия, то есть представлены географическим рубежом планетарного порядка. Граница с Ямало-Ненецким автономным округом протяженностью 1750 км проходит исключительно по водораздельным пространствам Северо-Сосьвинской и Полуйской возвышенностей, а также Сибирских увалов. На крайнем востоке 260 км границы округа с Красноярским краем разделяют водосборы Оби и Енисея, 810 км границы с Томской областью пролегают по водоразделу между широтными и субмеридиональными участками бассейна Средней Оби. Исключение составляет отрезок границы по реке Соснинский Еган протяженностью около 85 км. На юге, то есть в пределах Тюменской области, граница округа (760 км) опять же и почти исключительно разделяет водосборы либо разные участки бассейна Нижнего Иртыша и Средней Оби. Наконец, на юго-западе округ соприкасается со Свердловской областью (протяженность границы около 600 км), а сами границы подавляющей частью пролегают по крупным водоразделам (Экология..., 1997).

По отношению к ландшафтной зоне исследуемый район относится к средней тайге, 50% этой зоны занимают заболоченные пространства, преобладают моховые болота. Основными причинами заболачивания лесной зоны являются равнинный характер местности со слабыми уклонами и наличие труднопроницаемых грунтов (Атлас..., 1971).

2.2. Климат

Регион относится к климатическому поясу, характеризующемуся резко континентальным климатом с продолжительной холодной зимой, с сильными ветрами и метелями, коротким, сравнительно теплым летом, поздними весенними и ранними осенними заморозками. Переходные периоды, особенно весна, очень короткие, с резкими колебаниями температуры. Суммарная солнечная радиация составляет, в среднем, 350 кДж/см^2 в год. В течение года она сильно изменяется, достигая наибольших значений в июле (62 кДж/см^2), а наименьших в декабре ($1,7 \text{ кДж/см}^2$). Продолжительность солнечного сияния 1700–1800 часов в год. Годовой радиационный баланс положительный (110 кДж/см^2), однако в холодное время он отрицательный. Циркуляция атмосферы над территорией района определяется его положением в середине северной части Евразии и поэтому испытывает влияние континента и океана. Влияние материка выражается в большой повторяемости антициклонической погоды, а также интенсивной трансформацией воздушных масс, с которыми почти целиком связано атмосферное увлажнение, и частыми вторжениями холодного арктического воздуха с севера. Западный перенос и влияние континента являются основными климатообразующими факторами. В связи с воздействием этих факторов здесь наблюдаются сильные ветры и большая изменчивость погоды во все времена года. Существенное влияние на изменчивость погоды оказывает открытость территории с севера на юг и близость Арктики. Равнинный рельеф способствует беспрепятственному проникновению с севера на юг в течение всего года холодных арктических масс, а также свободному выносу летом прогретого континентального воздуха – из Казахстана и Средней Азии. Вторжение арктического воздуха чаще наблюдается в начале и конце лета и сопровождается поздними весенними и ранними заморозками. В зимнее время здесь преобладают западные, юго-западные и южные ветры, летом северные и северо-западные (табл. 1). Средняя годовая скорость ветра 2–5 м/с, средние месячные скорости изменяются в пределах 1,8–

5,9 м/с. Наименьшие скорости отмечаются в июле – августе, а также в середине зимы (Экология..., 1997).

Таблица 1

Характеристика ветра (по данным метеостанции Сургут)

Направление ветра	Повторяемость, %
С	12,5
СВ	10,0
В	14,0
ЮВ	9,0
Ю	10,0
ЮЗ	18,0
З	17,5
СЗ	9,0

Румбы розы ветров:

- среднегодовой – Западный;
- январь – Западный, Юго-Западный;
- июнь – Северный.

Среднегодовая температура воздуха $-3,3^{\circ}\text{C}$. Самый холодный месяц в году обычно январь $-21, -22^{\circ}\text{C}$, в отдельные дни почти ежегодно температура ночью понижается до $-42, -48^{\circ}\text{C}$. От января к февралю средние температуры повышаются незначительно (на $2-3^{\circ}\text{C}$), от февраля к марту более существенно (на $5-7^{\circ}\text{C}$). В апреле еще сохраняется морозная погода. Устойчивый период средней суточной температуры через 0°C отмечается в среднем в III-й декаде апреля. Средняя температура июля, самого теплого месяца, составляет 17°C (рис. 1), в отдельные дни летом почти ежегодно температура может повышаться до $25-30^{\circ}\text{C}$. Период с температурами выше 5°C продолжается 130–140 дней, выше 10°C – 90–95 дней, выше 15°C – до 40–45 дней. От августа к сентябрю температура уменьшается на $3-7^{\circ}\text{C}$, 10–15 октября наблюдается осенний переход через 0°C . Среднемесячная температура октября имеет отрицательное значение. Продолжительность периода со средней суточной

температурой воздуха ниже 0°C – 190–200 дней, а с положительными среднесуточными температурами – 150–180 дней. Средняя продолжительность безморозного периода 90–120 дней, продолжительность устойчивых морозов от 150 до 170 дней.

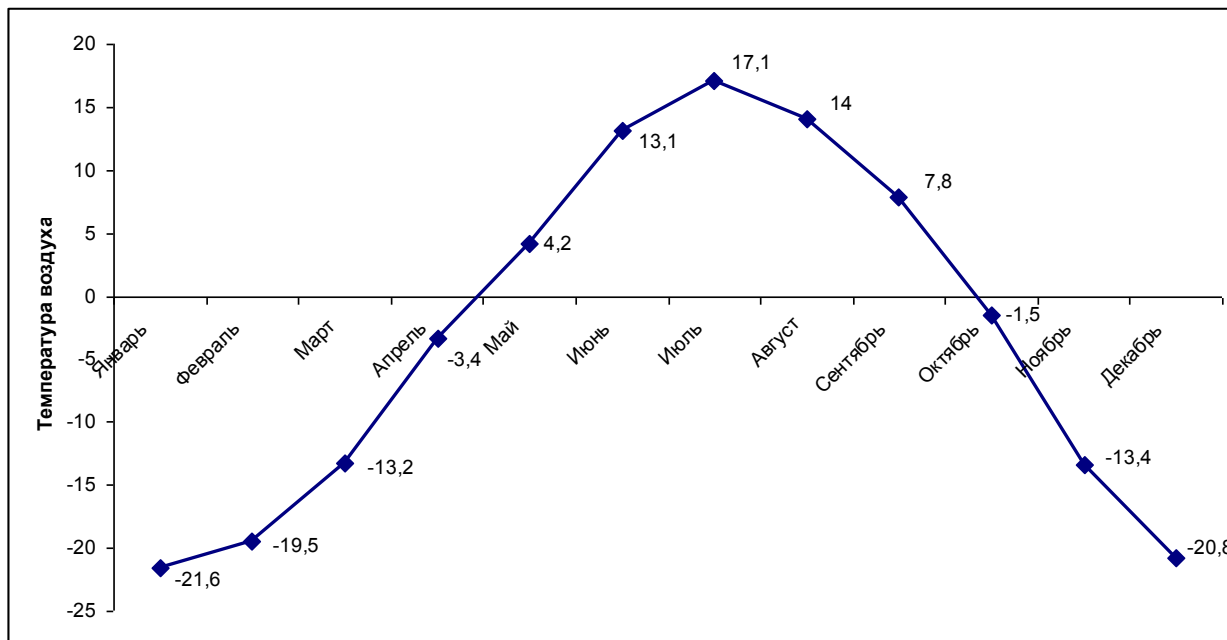


Рис. 1. Среднесуточная температура воздуха по месяцам по многолетним наблюдениям (с 1957 по 2007 гг.) на метеостанции Сургут

Годовой ход температур характерен для континентального климата. Это выражается резкими изменениями температуры от месяца к месяцу и в переходные сезоны. Для Сургутского района характерны чрезвычайно большие абсолютные амплитуды годовых температур воздуха, достигших 90°C (Обзор окружающей среды..., 1993).

Абсолютный минимум температуры воздуха приходится обычно на январь – февраль месяцы. Вследствие сильного выхолаживания поверхности при ясном небе, в отдельные дни минимумы достигают – 55°C (табл. 2).

Абсолютные минимумы температур
(по данным метеостанции Сургут)

Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Годовая
-52	-55	-49	-37	-22	-7	-1	-4	-10	-30	-47	-55	-55

Атмосферное увлажнение района обусловлено преимущественно западным переносом воздушных масс атлантического происхождения. Среднегодовое количество осадков изменяется от 550 до 660 мм, что намного превышает величину испарения и создает благоприятные условия для заболачивания территории, поэтому в районе много озер и болот, необходимых для развития слепней. В течение года атмосферные осадки распределяются неравномерно. Основная их масса (75–80%) выпадает в теплое время и только 20–25% приходится на холодное полугодие. Число дней с осадками 179–189. Почти 30% годовой нормы осадков выпадает в виде снега. Снежный покров появляется в первой декаде октября. В отдельные годы снег может выпасть уже в сентябре. Устойчивый снежный покров образуется в среднем в третьей декаде октября. Наиболее интенсивный рост высоты снежного покрова происходит в период со второй половины ноября до начала января. В январе–феврале рост высоты снега ослабевает. Максимальной высоты (в среднем 60–70 см) снежный покров достигает в третьей декаде марта – к периоду снеготаяния. Снежный покров держится 190–210 дней – до середины мая. Запас воды к началу снеготаяния достигает наибольших значений и составляет 120–140 мм.

Средняя из максимальных высот снега за зиму на открытой площади 67 см, наибольшая – до 76 см.

Минимальная из наибольших высот снежного покрова 21 см. Осадков весной выпадает мало. Весна является наиболее сухим, ясным и ветреным временем года (Обзор окружающей среды..., 1993).

2.3. Почвы

В средней тайге выделены два типа наиболее распространенных автономных почв: таежно-поверхностно-глеевые и подзолистые. Те и другие развиваются в плакорных условиях, при глубоко залегающих грунтовых водах: первые – на глинистом и суглинистом, вторые – на песчаном субстрате. Причина столь резкого различия в генезисе почв, развивающихся под влиянием одних и тех же климатических и геоморфологических условий, заключается в типе водного режима, во многом зависящем от степени внутреннего дренирования почвенной толщи. В легких почвах он формируется по типу промывного, а в суглинистых и глинистых наблюдается периодическое застаивание поверхностных вод (Атлас..., 1971).

Атмосферные осадки, превышающие испарение, в слабо фильтрующих (вследствие склонности их к плавунности) крупнопылеватых суглинистых и глинистых породах обуславливают некоторое избыточное увлажнение почвенной толщи с более или менее длительным застоём влаги. В результате в верхней части почвенного профиля протекает глеевый процесс. Уменьшению дренирования тяжелых по гранулометрическому составу пород способствует их более медленное сезонное оттаивание. Наоборот, хорошо фильтрующие и к тому же быстрее оттаивающие пески обеспечивают внутренний дренаж почвы, постоянный нисходящий водный ток, который и создает необходимый фон для подзолообразовательного процесса.

Таежно-поверхностно-глеевые почвы развиваются на тяжелых по гранулометрическому составу почвообразующих породах за счет особенностей теплового и водного режима под хвойными лесами северной и средней тайги.

Они объединяют довольно разнообразную группу почв, различающихся между собой, во-первых, по интенсивности глееобразовательного процес-

са (глеевые и глееватые), во-вторых, по судьбе продуктов глееобразования, в-третьих, по возможному сочетанию глеевого и периодически протекающего подзолистого процессов. Эти особенности почвообразования зависят от величины и продолжительности переувлажнения атмосферными осадками, длительности сезонного промерзания и характера оттаивания, степени дренирования почвенной толщи в различных условиях рельефа и варьирования механического состава. В результате, в зависимости от интенсивности глеевого процесса, среди таежно-поверхностно-глеевых почв авторы выделяют несколько подтипов и видов почв.

В средней тайге почвы подзолистого типа без наложения глеевого процесса формируются лишь на отложениях легкого механического состава. Почвообразующими породами для таких подзолистых почв служат пески разного генезиса, но имеющие преимущественно кварцевый состав, ничтожное содержание фракций пыли и ила и крайнюю бедность основаниями. Количество окислов алюминия и железа в их валовом химическом составе не превышает 1–5%. Все виды подзолов развиваются под светлохвойной тайгой – сосновыми и лиственнично-сосновыми, лишайниковыми и мохово-лишайниковыми лесами. В сухих условиях местообитания, характерных для данных лесов, кустарничковый ярус почти не развит, единично встречаются брусника, толокнянка, черника.

Среди песчаных подзолистых почв преобладают подзолы: иллювиально-железистые, иллювиально-железистые языковатые и иллювиально-гумусовые.

На суглинистых породах развиваются сильноподзолистые со вторым гумусовым горизонтом глубинноглееватые и сильноподзолистые глубинноглееватые почвы. Они встречаются в южной части средней тайги под темнохвойными мохово-кустарничковыми лесами на пылеватых средних и легких суглинках высоких дренированных поверхностей с глубоким залеганием грунтовых вод. Почвы имеют кислую и сильнокислую реакцию по всему профилю, малую емкость обмена и высокую ненасыщенность (более 80%).

Л.П. Ильина (1969) по степени дренированности выделяет несколько типов подзолистых почв. Подзолистые почвы нормального увлажнения формируются под березово-хвойными мелкотравно-зеленомошными лесами и характерны для склонов и вершин, грив и увалов. Почвы этой группы имеют существенные различия в морфологии и свойствах в зависимости от условий рельефа и степени дренированности местообитаний. В связи с этим в них выделяют три подгруппы. К первой отнесены дерново-слабоподзолистые глубокоглееватые почвы наиболее сухих местообитаний – вершин, склонов, увалов и холмов, образовавшихся под разреженными кедрово-березовыми и березово-осиновыми зеленомошно-разнотравными лесами.

Почвы второй группы – слабоподзолистые глееватые, также развиваются в условиях нормального увлажнения, но при более интенсивном промачивании по сравнению с почвами первой группы. Эти почвы формируются на пологих склонах холмов и их плоских вершинах под березово-елово-кедровыми мелкотравно-зеленомошными лесами.

К третьей группе относятся среднеподзолистые глееватые почвы, сформировавшиеся также в условиях хорошего дренажа, но отличающиеся по морфологии от почв двух предыдущих подгрупп.

Почвы полугидроморфного ряда представлены подзолисто-глеевыми и торфянисто-подзолисто-глеевыми иллювиально-гумусовыми почвами. Первые формируются на плоских выровненных поверхностях с затрудненным дренажем или по микропонижениям в комплексе со слабоподзолистыми глееватыми почвами. От почв нормального увлажнения подзолисто-глеевые почвы отличаются слабым оглеением горизонтов A_2 и A_2/B и более сильным оглеением горизонтов B и C .

Торфянисто-подзолисто-глеевые иллювиально-гумусовые почвы обычно приурочены к подножиям склонов и краям холмов, пониженным плоским выровненным поверхностям и формируются под хвощево-долгомошными, хвощево-сфагново-долгомошными березняками и хвощево-долгомошными разреженными кедрачами. Для этих почв характерна элювиально-

иллювиальная дифференциация железа. В отдельных разрезах полуболотных почв на глубине 55–85 см обнаруживаются темно-серые пятна и прослой, прокрашенные гумусом, а также органические примазки. Эти почвы имеют кислую реакцию. Наибольшей кислотностью обладают торфянистые элювиальные и иллювиально-гумусовые горизонты.

Болотно-подзолистые почвы занимают приболотные полосы в пределах лесной зоны. Среди них различают несколько видов почв.

Торфяно-подзолисто-иллювиально-гумусовые почвы формируются на плоских участках супесчано-песчаных водоразделов с близкими почвенно-грунтовыми водами (в пределах 1 м), в понижениях рельефа, по периферии болотных массивов. Они являются неустойчивым почвенным образованием, так как сравнительно быстро переходят в болотные верховые торфяно-глеевые почвы.

Торфяно-подзолисто-глеевые, местами со вторым гумусовым горизонтом, почвы распространены в подзоне средней тайги под елово-пихтово-кедровыми лесами, занимают слабо дренированные прилесные части, прилегающие к водораздельным болотам. Кроме того, они являются сопутствующими почвами основных автоморфных зональных типов, развиваясь в отрицательных элементах равнинного рельефа.

Дерново-глеевые и глееватые оподзоленные почвы не образуют сплошных крупных массивов. Залегают в понижениях рельефа и формируются под влиянием повышенного увлажнения жесткими водами. Почвы формируются под березовыми лесами с пышным травяным покровом из лугового разнотравья и осок в случае сильного переувлажнения.

Болотные почвы широко распространены во всех почвенных зонах области. Они образуют крупные массивы, многие из которых имеют площадь, измеряемую десятками и сотнями тысяч гектар и очень часто занимают сплошь междуречные пространства (Атлас..., 1971).

Природа обширной Западно-Сибирской равнины несет черты повышенного гидроморфизма. Главной причиной сильной заболоченности и об-

водненности междуречных пространств является комплекс неблагоприятных гидролого-геоморфологических условий: плоский рельеф, замедленный поверхностный и грунтовый сток, затрудненный речной сток, палеогеографические условия голоцена, слоистость мощных рыхлых толщ, близость грунтовых вод и другие особенности (Караваева, 1969).

По данным Л.П. Ильиной (1969), болотные почвы представлены торфяно-перегнойно-глеевыми иллювиально-железистыми, торфяными и торфяно-перегнойными почвами. Между торфяно-подзолисто-глеевыми иллювиально-гумусовыми и торфяно-перегнойно-глеевыми иллювиально-железистыми почвами много общего. И в тех и в других отмечаются: интенсивное накопление темноокрашенных гумусовых веществ в верхних минеральных горизонтах при малой мощности слаборазложившегося торфяного слоя, высокая подвижность перегнойных веществ, высокая кислотность и ненасыщенность основаниями, морфологические выделения железа в почвенном профиле в виде конкреций, органожелезистых пятен и прослоев, сильное оглеение всех минеральных горизонтов с активной миграцией железа и резкой сменой окислительно-восстановительных условий на границе разных наносов. Торфяные и торфяно-перегнойные почвы характеризуются мощностью торфа, превышающей 1,5–2 м. Сфагновый торф имеет мощность 20–40 см, глубже залегает осоково-травяной и древесный торф различной степени разложения.

По данным Н.А. Караваевой (1969), выделяется следующий ряд почв, характеризующийся постепенным нарастанием гидроморфности: подзолистые, подзолисто-грунтово-глееватые, подзолисто-грунтово-глеевые иллювиально-гумусовые, болотные верховые и переходные, болотные низинные почвы.

2.4. Растительность

В пределах Западно-Сибирской равнины зональность растительного покрова, характерная для равнин, нарушается чрезвычайно широким разви-

тием интразональной болотной растительности. Ряд физико-географических и геологических особенностей территории – обилие осадков, низкая испаряемость, выровненность большей части междуречий, слабый сток, широкое развитие глинистых осадков и т.д. – привели к чрезвычайно активному развитию болотообразовательного процесса на слабо дренированных междуречьях.

Лесная растительность представлена в основном темнохвойными и светлохвойными лесами.

Сосновые леса встречаются на песчаных и супесчаных сильноподзолистых почвах и приурочены к повышенным участкам рельефа. Наиболее распространенные типы сосновых лесов – сосняки лишайниковые и кустарничково-зеленомошные. Общая особенность сосновых лесов – их небольшая сомкнутость (0,4–0,6) и низкая продуктивность. Эдификаторная роль сосны не велика, подбор видов в этих лесах осуществляется под влиянием почвенных условий.

В древостое сосняков лишайниковых преобладает сосна обыкновенная (*Pinus sylvestris L.*). В подросте, кроме сосны, встречается кедр. Кустарничковый ярус составлен в основном брусникой, черника и водяника встречаются в меньшем обилии. Травяной покров развит очень слабо. Встречаются вейник наземный, золотая розга, ожика волосистая, овсяница овечья. Мохово-лишайниковый покров, в основном, состоит из кладоний и цетрарии исландской. В малом обилии встречаются зеленые мхи – дикран многоножковый и политрих можжевельниковый.

Сосняки кустарничково-зеленомошные характеризуются присутствием неравномерного разновозрастного подроста с примесью осины и лиственницы. Подлесок плохо развит, в основном представлен рябиной и ивой козьей. Кустарничковый ярус занимает около 50% проективного покрытия. В нем доминируют багульник болотный, черника, брусника. В меньшем обилии присутствуют голубика, линнея северная, водяника. Травяной ярус характеризуется небольшим проективным покрытием (10%) и состоит из хвоща лес-

ного, марьянника лугового, седмичника европейского, ожики волосистой. Моховой покров хорошо развит, состоит, в основном, из плеврозия Шребера и дикранума многоножкового (Тарусина и др., 2004).

Кедр сибирский, сосна сибирская кедровая (*Pinus sibirica* Rupr. Mayr.) является типичным представителем западносибирской тайги, имеющим тенденцию к расширению ареала на территорию Приуралья. Нетребовательный в целом к почвам и климату он все же предпочитает свежие умеренно богатые суглинистые почвы подзолистого ряда. На Западно-Сибирской равнине в южной половине лесной зоны он находится в оптимальных климатических условиях, где занимает большие площади (в основном в подзоне средней тайги) и формирует насаждения в широком экологическом диапазоне, уступая место сосне лишь на бедных борových песках и в ряду олиготрофного заболачивания.

В кедровую формацию отнесены леса с участием по запасу кедра от 5 до 10 ед. Древостой кедровой тайги, как правило, редко бывает однопородным. На плакорах типична примесь пихты (2–3 ед.), в заболоченных местобитаниях – ели и березы. Преобладают насаждения в возрасте 160–240 лет, имеющие 2–3-ярусное сложение. Подлесок негустой, из рябины, шиповника иглистого и некоторых видов ив (чаще козьей и пепельно-серой). Все вместе они дают покрытие не более 10–15%.

Напочвенный покров кедровников слагается таежным мелкотравьем, лесными кустарничками и мхами. Видовое разнообразие их для одного фитоценоза чаще не превышает 20–25 наименований. Это таежные тенелюбы, а также травы (хвощ лесной, осока шароплодная), кустарнички (брусника) и зеленые мхи. У других видов ареал ограничен зеленомошной группой ассоциаций (кисличка, грушанки, мелкие папоротнички) или тяготеет к заболоченным сообществам сфагновой группы (багульник, кассандра, черника, мхи *Sphagnum girgensohnii*). Выделяется группа видов, строго ограниченная рамками сфагновой группы: белокрыльник, вахта, чемерица, сабельник и влаголюбивые виды сфагнов (*S. squarrosum*, *S. angustifolium*) (Иванова, 2002).

Наибольшим видовым разнообразием отличаются травяные кедровники как суходольные, так и заболоченные. Для среднетаежных кедровников в целом характерна более высокая фитоценотическая значимость кустарничков и таежных тенелюбов (линнея, княженика, майник, седмичник).

Заболоченные кедрачи и ельники формируются в долинах небольших ручьев на небогатых, торфяных, слабокислых почвах. Для темнохвойных заболоченных лесов характерен полидоминантный древесный ярус из кедра сибирского, ели и березы. Подрост складывается теми же видами. Кустарничковый ярус выражен слабо, образован брусникой, черникой, багульником, касандрой, клюквой. Травяной покров хорошо развит, многовидовой. Доминантами являются вейник пурпурный, калужница болотная, сабельник болотный, вахта – в понижениях (Тарусина и др., 2004).

Пихтовые леса из *Abies sibirica* Ledeb. в целом для изучаемой территории не характерны.

Травяно-кустарничковый ярус обычно не сомкнут и представлен типичными северными видами таёжных лесов (ожика волосистая, осока шаровидная, княженика, седмичник европейский, майник двулистный).

Ель сибирская (*Picea obovata* Ledeb.) более требовательна к влаге, чем сосна обыкновенная, но более теневынослива, хорошо растет под покровом таких пород, как осина и береза.

Лиственные леса состоят из березняков и осинников. Береза и осина входят в состав хвойных лесов в качестве примеси, образуя смешанные хвойно-лиственные леса. Березняки и осинники в лесной зоне занимают преимущественно местообитания темнохвойных лесов, возникая на местах пожаров и вырубок, и создают тем самым благоприятные условия для возобновления хвойных пород.

Луговая и кустарниковая растительность развита исключительно в пойме Оби.

Ивняки широко распространены в обской пойме, являясь доминирующим типом лесокустарниковой растительности. В.Н. Тюрин и Ю.В. Титов

отмечают 2 ассоциации ивовых лесов и 4 ассоциации кустарниковых ивняков (Тюрин и др., 2001).

По данным В.Н. Тюрин, в пойме Оби выделяют несколько типов сообществ: околководные сообщества, прибрежно-водные, крупноосоковые луга, травяно-осоковые, разнотравно-злаковые и крупнозлаковые луга (Тюрин, 2002).

Околководные сообщества включают крупностебельные полупогруженные виды, такие как хвощ топяной, тростник южный, рогоз широколистный, сусак зонтичный, манник большой. Из околководных типов сообществ наиболее распространены топянохвощевники.

В состав прибрежно-водных сообществ входят длиннокорневищные и наземностолонные виды, например, хвощ полевой, арктофила рыжеватая, болотница болотная, жерушник земноводный, мята полевая, чистец болотный, девясил британский, полевица стелющаяся. Эти сообщества имеют моно- или олигодоминантную структуру.

Крупноосоковые луга приурочены к пониженным выровненным участкам центральной поймы с ежегодным длительным затоплением. Среди них наиболее распространены монодоминантные остроосоковые и водноосоковые луга.

Среди заболоченных травяно-осоковых лугов наибольшее распространение имеют сабельниково-водноосоковые луга. Эти сообщества имеют полидоминантную структуру и составлены осокой острой, осокой носатой и пузырчатой, вейником пурпурным, сабельником болотным, наумбургией кистецветной, подмаренником болотным.

Разнотравно-злаковые и крупнозлаковые луга приурочены к повышенным участкам центральной поймы.

Болотная растительность представлена гидрофильными видами, способными развиваться при избыточной влажности. Болота по характеру водоснабжения и минерального питания подразделяют на верховые, низинные и переходные.

Заболоченность территории средней тайги около 50% с преобладанием сфагновых болот верхового типа (Атлас..., 1971).

Большие болотные массивы представляют собой озерно-мочажинно-грядовый комплекс с преобладанием сосново-кустарничково-сфагновых сообществ на грядах и пушицево-сфагновых на мочажинах. Характерными видами этого комплекса являются касандра, подбел, брусника, багульник болотный, береза карликовая, морошка и клюква болотная.

Моховой покров представлен сфагнумами. В мочажинах обильны травянистые виды – пушица влагалищная, осока малоцветковая и осока топяная, шейхцерия болотная, росянка круглолистная.

Сосново-кустарничково-сфагновые болота встречаются на плоских понижениях рельефа, по окраинам верховых болот.

Кроме сосны обыкновенной единично присутствуют береза пушистая, реже сосна кедровая и ель обыкновенная.

Травяно-кустарничковый ярус состоит из осок – шаровидной, волосистоплодной, пушицы влагалищной, клюквы болотной, багульника болотного, морошки, голубики (Иванова, 2002).

ГЛАВА 3. МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Стационарные исследования по изучению фауны и экологии слепней средней тайги Западной Сибири проводились с 2004 по 2009 годы в Сургутском, Нефтеюганском, Ханты-Мансийском, Нижневартовском и Советском районах ХМАО-Югры, а маршрутные энтомологические исследования продолжались до 2015 года. Всего были охвачены стационарно-маршрутным путем 21 населенный пункт и 1 заказник. Кроме того, были обследованы участки обочин вдоль скоростных автомобильных дорог (Сургут–Нижневартовск, Сургут–Когалым, Сургут–Лянтор, Сургут–Нефтеюганск, Сургут–Ханты-Мансийск), а также вдоль дорог обычного типа на территории округа.

Районы наблюдений с основными точками исследования отмечены на карте-схеме (Приложение 1).

В основном обследовались следующие биотопы – разнотравно-злаковые и пойменные луга, смешанные и сосновые леса, лесные дороги, верховые болота, берега различных рек и озер, площадки нефтедобывающих кустов, а также садово-огородные участки и населенные пункты.

3.1. Методы изучения фауны слепней

Фаунистические сборы слепней проводили, используя чучелообразные каркасные ловушки (Скуфьин, 1951, 1959, 1973), бескаркасные шатровые ловушки (Мазохин-Поршняков, Буракова 1976; Лямин, 1999, 2002), при помощи энтомологического сачка со съемным мешочком (Детинова и др., 1978), отлавливая самок слепней около животных и человека, а также использовали маршрутный метод сбора погибших и оглушенных насекомых с обочин крупных автомобильных дорог (Филиппов, 2001). Кроме того, слепней собирали на окнах помещений и в автомобилях.

Принцип действия чучелообразной ловушки Скуфьина заключается в следующем. Слепни, привлеченные темным силуэтом крупного рогатого скота, обычно нападают на жертву снизу. Пытаясь сесть на нижнюю сторону

ловушки, слепни попадают в закрытое темное пространство под пологом и, пытаясь вылететь оттуда, в силу отрицательного геотропизма (Мазохин-Поршняков, 1960; Чернышев, 1973, 1996) устремляются на свет вверху полога, где попадают в садок.

Для сборов слепней была изготовлена чучелообразная ловушка, в основу которой положена конструкция ловушки К.В. Скуфьина (1951, 1959, 1973). Ловушка представляет собой прямоугольный каркас длиной 160 см, шириной и высотой 60 см, обтянутый черной тканью. Разборный каркас высотой 140 см от земли был изготовлен из металлических уголков 2,5х2,5 см. Сверху в центре ловушки располагался сетчатый садок-уловитель из фатина. Летное отверстие в диаметре составляло 10 см.

Второй тип ловушек – бескаркасная шатровая ловушка, за основу которой взята ловушка, изготовленная Г.А. Мазохиним-Поршняковым и О.В. Бураковой (1976) и модернизированная М.Я. Ляминим (1999, 2002). Такая ловушка представляет собой черный бескаркасный матерчатый полог в форме четырехгранной пирамиды с сетчатым несъемным садком, расположенным в верхней части ловушки. Опорой матерчатой части служит разборная стойка длиной 190 см, изготовленная из двух алюминиевых трубок диаметром 1,5 см. Полог надевается на стойку, которая упирается во втулку, расположенную на его вершине (вторым концом стойка упирается в землю). Прочная фиксация всей конструкции осуществляется при помощи тонких капроновых лент, расположенных по углам полога (они продеты через весь полог, по его ребру, и прочно крепятся к втулке). Канаты натягиваются по сторонам, расправляя полог, и при помощи металлических колышков крепятся к земле. Нижний край полога составляет в длину 180 см, а верхний край, примыкающий к садку, – 70 см. Высота от земли до края полога составляет 80 см. По углам ловушки имеются матерчатые «ноги», которые повышают визуальную привлекательность ловушек и их уловистость (Мазохин-Поршняков, Буракова, 1976) (рис. 2).

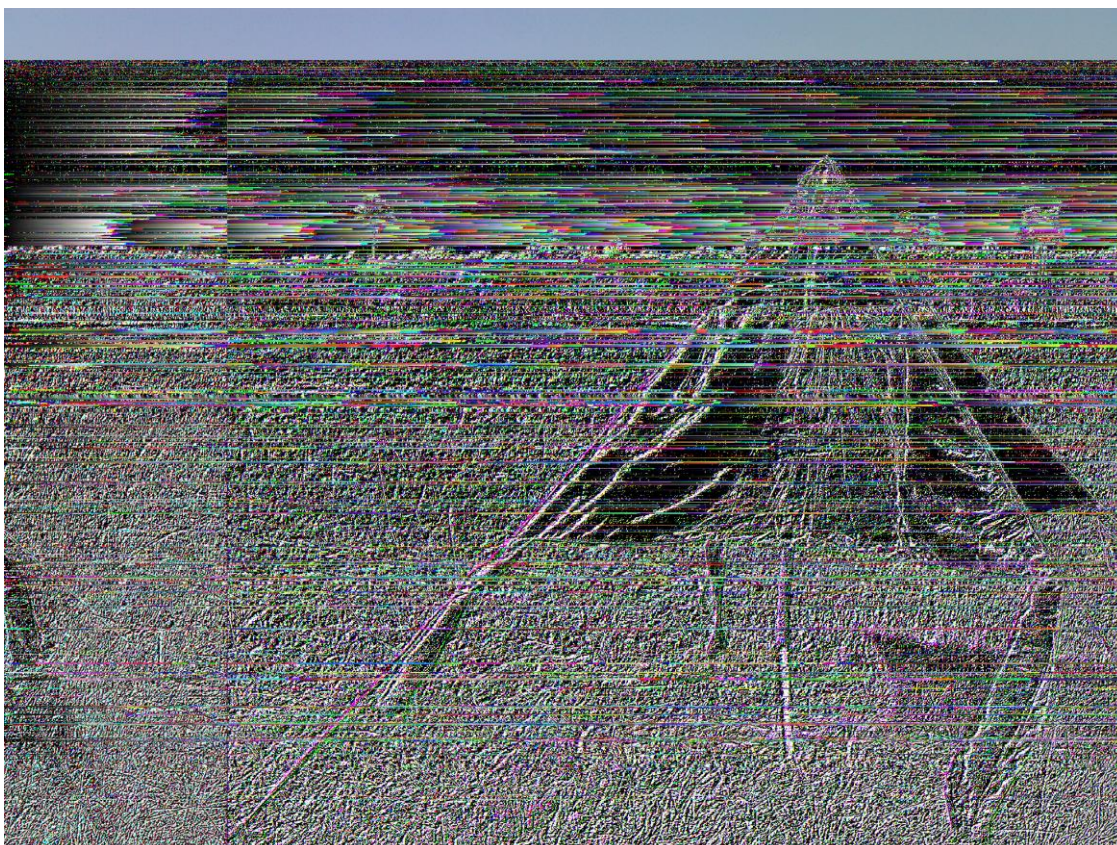


Рис. 2. Бескаркасная шатровая ловушка для слепней (фото В.В. Духина)

Для изучения видового состава слепней нами также использовался метод сбора погибших и оглушенных насекомых с обочин шоссе-автомобильных дорог, разработанный Р.В. Филипповым (2001). Сбор слепней проводили в течение 15 минут каждого часа на наветренном участке обочины автодороги протяженностью 1000 м. При отсутствии ветра длина участка составляла 500 м.

Таблица 3

Соотношение видового состава слепней, отловленных разными методами учета

Виды слепней	Типы ловушек и методы учета слепней			
	Сбор «на себе»	Каркасная ловушка	Бескаркасная ловушка	Маршрутный метод учета
<i>Atylotus fulvus</i>	+	+	+	–
<i>Chrysops caecutiens</i>	+	+	+	+

<i>Ch. relictus</i>	+	+	+	+
<i>Ch. nigripes</i>	+	+	+	+
<i>Hybomitra arpadi</i>	+	+	+	+
<i>H. bimaculata</i>	+	+	+	+
<i>H. ciureai</i>	+	+	+	+
<i>H. kaurii</i>	+	–	+	–
<i>H. lundbecki</i>	+	+	+	+
<i>H. lurida</i>	+	+	+	+
<i>H. montana</i>	+	+	+	–
<i>H. muehlfeldi</i>	+	+	+	–
<i>H. nitidifrons confiformis</i>	+	+	+	+
<i>H. tarandina</i>	+	+	+	+
<i>Haematopota pluvialis</i>	+	+	+	–
<i>Hm. subcylindrica</i>	+	–	+	–
<i>Heptatoma pellucens</i>	+	–	+	–
<i>Tabanus autumnalis</i>	+	–	–	–
<i>T. bovinus</i>	+	+	+	+
<i>T. bromius</i>	–	–	–	–
<i>T. lapponicus</i>	+	+	+	–
<i>T. miki</i>	+	–	–	–
Итого видов	21	16	19	12

Как видно из таблицы 3, наиболее оптимальным способом для изучения видового состава слепней является сбор «на себе», в результате использования которого был зарегистрирован 21 вид слепней.

Сборы «на себе» при помощи энтомологического сачка составили 95,5% от общего количества зарегистрированных видов слепней (рис. 3). Использование для учета слепней каркасной и бескаркасной ловушек дали соответственно 73% и 86%. Наименее результативный способ учета слепней –

маршрутный метод (54,5%), однако при его использовании был обнаружен один из редких видов слепней для средней тайги – *Tabanus bromius*, а для Сургутского района этот вид отмечается впервые.

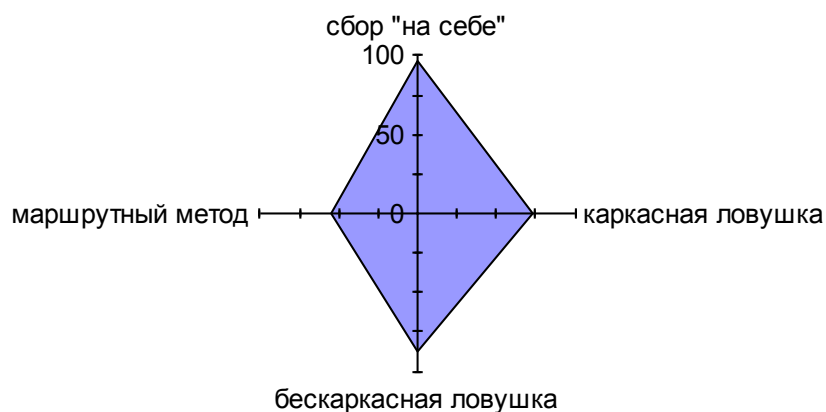


Рис. 3. Процентное соотношение видового разнообразия слепней при использовании разнообразных методов учета слепней

Таким образом, только лишь использование разнообразных методов сбора и учета слепней может дать полную картину видового разнообразия слепней средней тайги Западной Сибири.

3.2. Методы изучения экологии слепней

Изучение сезонной активности слепней проводилось на протяжении всего лета слепней при использовании бескаркасной и каркасной ловушек.

Суточная активность изучалась в наиболее благоприятные дни для лета слепней, но не реже 1 раза в 5 дней с 6 до 22 часов, ежечасно в течение светлого времени суток (суточный сбор). В отдельные дни проводились круглосуточные учеты табанид в связи с особенностями климатических условий региона. За единицу учета численности при суточных сборах был принят отлов слепней в течение 1 часа – часовой учет (или ловушко-час).

Показатели учетов, длившихся более или менее 1 часа, пересчитывались на часовой учет. Помимо полных суточных учетов, проводились допол-

нительные часовые учеты в середине дня, а также ежедневно, в течение всего сезона, учитывалось общее количество слепней, попавших в садок ловушки за светлое время суток – ловушко-сутки.

Всего было проведено 88 суточных учетов (1444 часовых), дополнительных учетов (968 часовых) и 127 ловушко-суток (табл. 4).

Таблица 4

Количество учетов слепней за 2004–2009 гг.

Год	Полных суточных учетов (часовых)	Дополнительных учетов (часовых)	Ловушко-сутки
2004	12 (194)	36 (144)	–
2005	16 (263)	43 (172)	–
2006	12 (195)	34 (136)	–
2007	13 (210)	37 (148)	–
2008	16 (231)	40 (160)	56
2009	19 (339)	52 (208)	71
Всего	88 (1444)	242 (968)	127

Каждый количественный учет (часовой или 15-минутный) во все годы исследования сопровождался измерением освещенности, температуры и относительной влажности воздуха (ТКА-41).

Для общей оценки воздуха в течение сезона эти показатели измерялись в средние часы дня (15–16 часов) и ранним утром (4–5 часов), ежедневно, в ходе всех исследований.

Для оценки видового состава слепней изученных районов использовались самки и самцы *Tabanidae* всех количественных сборов, а также слепни, отловленные на растительности и цветах.

Определение имаго слепней проводили по монографии Н.Г. Олсуфьева «Слепни (*Tabanidae*). Фауна СССР. Двукрылые насекомые» (1977). Некоторые виды уточнялись по монографии Н.А. Виоловича «Слепни Сибири» (1968). При определении видов из рода *Hybomitra* использовали строение

терминалий. В отдельных случаях рассматривали церки и субгенитальную пластинку.

При изучении мест выплода слепней велись систематические наблюдения за яйцекладкой массовых видов и за локализацией личинок.

Сборы личинок производили в 2009 г. В водоемах отлавливали личинок с помощью четырехугольных сит размером 30x25x6 см с деревянной рамой и дном, обтянутым крупно-, средне- и мелкоячеистой сеткой. Так как личинки старших возрастов и куколки многих видов слепней обитают в почве, то нами проводилось взятие стандартных почвенных проб с площади 1 м², или более мелких – 0,25–0,5 м² с дальнейшим пересчетом на 1 м² (Колесова, 1966; Олсуфьев, 1937а, 1938). Было собрано 248 личинок слепней. Определение видов личинок велось по определителям Р.В. Андреевой (1990) и А.Е. Тертеряна (1979).

Достоверность определения видов слепней подтверждена кандидатом биологических наук, доцентом М.Я. Ляминим (Пермский государственный университет).

Всего за период наших исследований был собран и определен до вида 48841 экземпляр слепней.

В основу подразделения видов по степени их обилия нами взяты показатели относительной численности, установленные Engelman (1978): виды, имеющие численность более 10% – эудоминанты, от 5% до 10% – доминанты, от 2% до 5% – субдоминанты, от 1% до 2% – рецеденты и менее 1% – субрецеденты.

Сходство фаунистического состава слепней на уровне таежной зоны Западной Сибири оценивалось с помощью коэффициента Р. Жаккара:

$$K_{\text{ж}} = C * 100 / (A + B - C), \text{ где}$$

$K_{\text{ж}}$ – коэффициент фаунистического сходства, А – число видов данной систематической группы в одной из сравниваемых фаун, В – число видов данной систематической группы в другой сравниваемой фауне, С – число видов общих для обеих фаун.

Биотопическое распределение слепней оценивалось посредством применения индекса общности Чекановского–Сьеренсена (Песенко, 1982). Индекс рассчитывался с использованием качественных данных по формуле:

$I_{cs} = 2a / (a + b) + (a + c)$ – отношение числа общих видов к среднему арифметическому числу видов в двух списках (по качественным данным).

Матрицы расстояний обрабатывались методом кластерного анализа. Расчет и обработка данных производилась с помощью программ Microsoft Excel (© Microsoft Corporation, 1985–2001) и Statistica 6 (© StatSoft, Inc. 1984–2001).

3.3. Районы исследований

Стационарные исследования по изучению фауны и экологии слепней средней тайги Западной Сибири проводились в течение шести полевых сезонов с последней декады мая по первую декаду сентября в период с 2004 по 2009 года в Сургутском, Нефтеюганском, Ханты-Мансийском, Нижневартовском и Советском районах ХМАО-Югры.

По признакам растительности и почвенным условиям все исследованные биотопы были объединены в 6 групп, которые характеризуются близкими экологическими режимами (табл. 5).

Таблица 5

Характеристика групп биотопов

№ п/п	Группы биотопов	Краткая характеристика групп
1	Светлохвойные леса	Сосняки лишайниковой и зеленомошной групп на нормально дренированных почвах песчаного гранулометрического состава
2	Верховые болота	Сосново-кустарничково-сфагновые сообщества и сосновые рямы на торфяно-глеевых почвах

3	Смешанные леса	Полидоминантные леса травяной группы на подзолистых почвах супесчаного гранулометрического состава
4	Прибрежная часть рек	Разнотравно-злаковые группировки бечевников по берегам малых таежных рек на примитивных слоистых аллювиальных отложениях
5	Пойменные луга	Осоковые луга (травяные болота) центральной части поймы Оби на иловато-суглинистых аллювиальных отложениях
6	Разнотравно-злаковые луга	Рудерально-разнотравно-злаковые сообщества вторичных лугов (пастбища) высокой поймы Оби на дерново-глеевых суглинистых почвах

Сургутский район

В пойме р. Оби в окр. д. Сайгатина исследования по изучению видового разнообразия и экологии слепней проводили ежегодно с 2004 по 2009 года на разнотравно-злаковом лугу (рис. 4). В 2004–2007 годах приманкой служили животные (коровы, лошади). В 2008 году использовали каркасную ловушку Скуфьина. В 2009 году – каркасную и бескаркасную ловушки.



Рис. 4. Разнотравно-злаковый луг в окр. д. Сайгатина Сургутского района
(фото В.В. Духина)

Кроме того, были обследованы пойменные луга (рис. 5), смешанные леса (рис. 6) и прибрежная часть протока реки Оби (рис. 7), а также были проведены сборы погибших и оглушенных слепней вдоль автодороги обычного типа.

Фотография биотопа

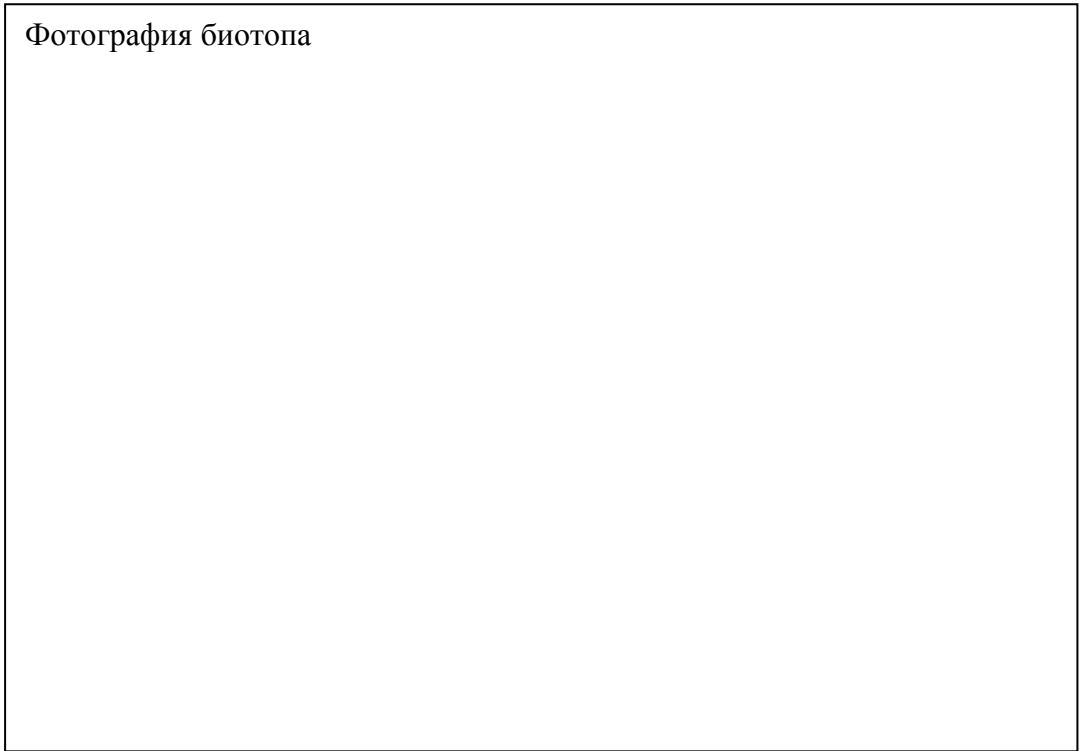


Рис. 5. Пойменный луг в окр. д. Сайгатина Сургутского района
(фото В.В. Духина)

Фотография биотопа

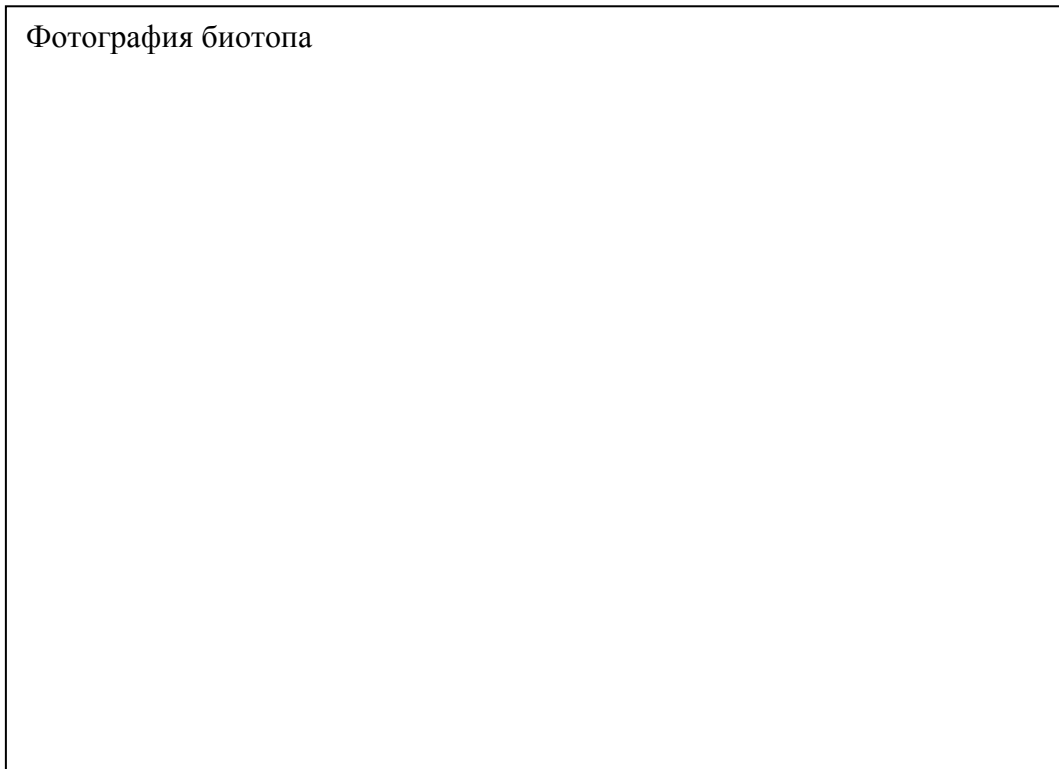


Рис. 6. Смешанный лес в окр. д. Сайгатина Сургутского района
(фото В.В. Духина)

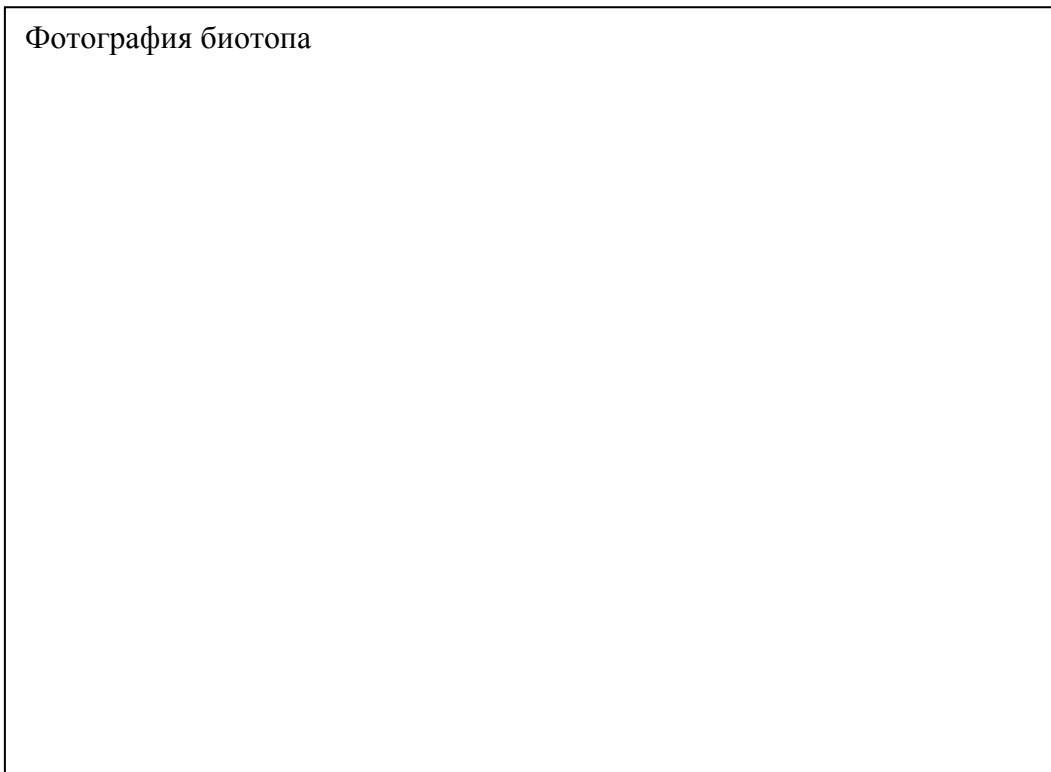


Рис. 7. Прибрежная часть протока реки Оби в окр. д. Сайгатина Сургутского района (фото В.В. Духина)

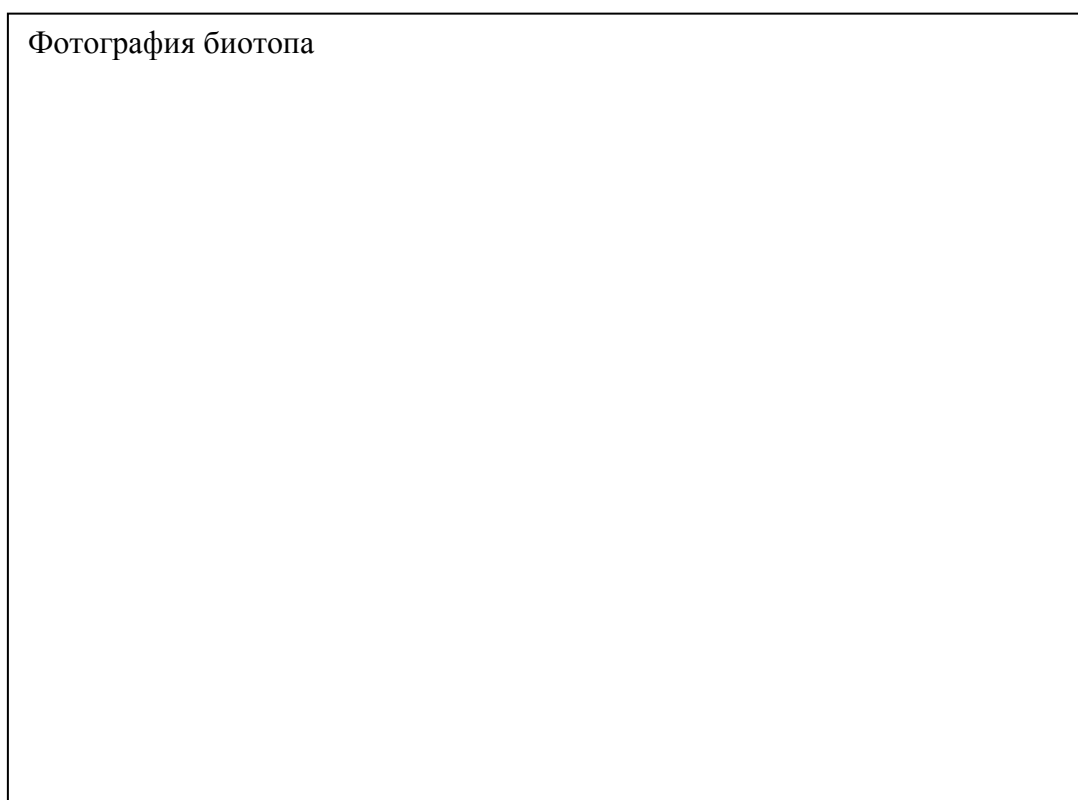


Рис. 8. Прибрежная часть реки Вача окр. г. Лянтор Сургутский район (фото В.В. Духина)

В 2005 году сборы слепней осуществлялись в окр. г. Лянтор. Количественные учеты проводились «на себе» при помощи энтомологического сачка с укороченной ручкой (Детинова и др., 1978). Для изучения видового состава также использовались сборы слепней с окон магазинов и жилых помещений, а также сборы из салона автомобилей.

В окр. г. Лянтор исследовались следующие биотопы: прибрежная часть рек Пим и Ваца (рис. 8) и светлохвойные леса.

В 2007 году исследования фауны и экологии слепней проводились в пойме р. Обь на пойменных лугах в окр. п. Барсово и п. Белый Яр в период с 20 июня по 27 августа при помощи энтомологического сачка.

В 2009 году изучали видовое разнообразие и суточную активность в окр. п. Лямино в период массового лета слепней с использованием бескаркасной ловушки. Исследования проводились на пойменных лугах.

Также в 2009 году в период с 15 по 30 июня учеты слепней проводили в окр. п. Тундрино при помощи энтомологического сачка. Исследовались светлохвойные леса, верховые болота и пойменные луга.

В окр. п. Ульт-Ягун и п. Федоровский исследования по изучению видового разнообразия слепней проводили в период с 20 июля по 20 августа в следующих биотопах: светлохвойные леса, смешанные леса, верховые болота и прибрежная часть водоемов.

Кроме того, в 2009 году в период с 10 по 31 июля были проведены исследования по изучению влияния автотранспорта на жизнедеятельность слепней. Для этого были проведены учеты слепней вдоль автомобильных дорог на трассах Сургут–Нижневартовск, Сургут–Когалым, Сургут–Лянтор, Сургут–Нефтеюганск, Сургут–Ханты-Мансийск, а также вдоль дорог обычного типа.

Нефтеюганский район

На юге средней тайги Западной Сибири учеты слепней проводили в 2007 и 2008 годах в окрестностях п. Салым. В 2007 году исследования проводились с 20 по 30 августа. В 2008 году с 1 по 10 августа. Были исследованы

следующие группы биотопов: прибрежная часть рек, смешанные леса, верховые болота, а также отлов слепней производился вдоль автомобильных дорог. Для сбора материала использовали автомобиль как ловушку, а также проводили сборы «на себе» при помощи энтомологического сачка.

В 2009 году исследования слепней осуществляли на территории фермерских хозяйств района. Сбор слепней проводили непосредственно с животных во время выпаса (рис. 9) и при помощи энтомологического сачка. Также были обследованы окр. пос. Чеускино, с. Лемпино и гп. Пойковский.



Рис. 9. Место выпаса крупного рогатого скота (Нефтеюганский район)
(фото В.В. Духина)

Нижневартовский район

В 2007 году сборы слепней проводились в окр. г. Мегион и г. Нижневартовск в период с 1 июля по 27 августа в пойме Оби. Исследовались пойменные луга, прибрежная часть рек и светлохвойные леса. Сбор слепней осуществлялся «на себе» при помощи энтомологического сачка.

В 2009 году видовое разнообразие слепней изучали в окр. г. Покачи и п. Аган. Исследовались светлохвойные леса, верховые болота и прибрежная часть рек. При сборе слепней использовали энтомологический сачок.

Советский район

В 2009 году в период с 27 мая по 8 июня сборы слепней осуществляли в заказнике «Верхне-Кондинский», расположенного на территории Советского района, при помощи бескаркасной шатровой ловушки, установленной в светлохвойном лесу.

Ханты-Мансийский район

В 2009 году в период массового лёта слепней был проведен маршрутный учет слепней по автодороге Сургут – Ханты-Мансийск (рис. 10). Слепни собирались вдоль трассы с помощью энтомологического сачка.



Рис. 10. Автодорога Сургут–Ханты-Мансийск (фото В.В. Духина)

ГЛАВА 4. ФАУНИСТИЧЕСКИЙ ОБЗОР СЛЕПНЕЙ СРЕДНЕЙ ТАЙГИ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ

4.1. Аннотированный список слепней средней тайги Западной Сибири

В результате проведенных нами исследований, обработки полевых сборов и анализа литературных данных установлено, что фауна слепней средней тайги Западной Сибири представлена 42 видами и 1 подвидом, относящихся к 6 родам, 3 трибам, 2 подсемействам. Приведены синонимы видов слепней. Литературные источники указаны только для видов, обитающих на территории средней тайги Западной Сибири. Указана степень обилия тех видов слепней, которые отмечены в наших сборах (степень обилия по Н.Д. Engelmann, 1978). Для каждого вида указан характер распространения по К.Б. Городкову (1984).

Семейство **TABANIDAE**

Подсемейство **Chrysopinae** Lutz, 1905

Триба **Chrysopsini** Enderlein, 1922

Род **Chrysops** Meigen, 1800

1. **Chrysops caecutiens** (Linnaeus, 1758)

Попов, 1962: 3; Гомоюнова, 1966: 15; Виолович, 1968: 18; Сабиров, 1970: 179; Фоминых и др., 1974: 145; Фоминых, Мальков, 1979: 1.

Распространение: Европа, Кавказ, Урал, Сибирь, Алтай, Северный Казахстан, Западный Китай, Северная Монголия.

Западно-центрально-палеарктический (Евро-сибиро-среднеазиатский) температурный вид.

Материал: пойма реки Обь – 135 ♀♀. Субрецидент. Лет: июнь–август.

2. **Chrysops concavus** Loew, 1858

Гомоюнова, 1966: 6; Фоминых и др., 1974: 23.

Распространение: Республика Коми, Урал, Сибирь.

Западно-центрально-палеарктический (восточно-европеско-байкальский) температурный вид.

Данный вид отмечается только для территории Томской области.

3. *Chrysops divaricatus* Loew, 1858

Гомоюнова, 1966: 28; Виолович, 1968: 1; Павлова, 1970б: 7; Павлова и др., 1970: 29; Фоминых и др., 1974: 35; Фоминых, Мальков, 1979: 1.

Распространение: Европа, Карелия, Урал, Сибирь.

Трансевразиатский бореальный вид.

4. *Chrysops makerovi* Pleske, 1910

Фоминых и др., 1974: 1.

Распространение: Западная Сибирь, Восточная Сибирь, Северо-Восточный Китай, Япония.

Центрально-восточно-палеарктический бореомонтанный вид.

5. *Chrysops nigripes* Zetterstedt, 1840

Сазонова, 1949: 5; Попов, 1962: 31; Гомоюнова, 1966: 62; Павлова, 1970б: 1; Павлова и др., 1970: 1; Сабиров, 1970: 141; Фоминых и др., 1974: 81; Фоминых, Мальков, 1979: 4.

Распространение: Северная Европа, Карелия, Урал, Сибирь, Восточная Монголия, Северо-Восточный Китай, Япония, Северная Америка.

Трансголарктический бореальный вид.

Материал: повсеместно на всей территории средней тайги. Обнаружено 734 ♀♀. Рецедент. Лет: июнь–июль.

6. *Chrysops relictus* Meigen, 1820

Сазонова, 1949: 70; Виолович, 1968: 16; Гомоюнова, 1966: 315; Павлова, 1970б: 24; Павлова и др., 1970: 26; Сабиров, 1970: 149; Фоминых и др., 1974: 252; Фоминых, Мальков, 1979: 11.

Распространение: Европа, Карелия, Урал, Сибирь, Алтай, Казахстан, Западный Китай, Северная Монголия.

Западно-центрально-палеарктический (Евро-сибирско-среднеазиатский) температурный вид.

Материал: встречается на всей исследуемой территории. Отмечено 1134 ♀♀. Субдоминант. Лет: июль–август.

7. *Chrysops rufipes* Meigen, 1820

Сабиров, 1970: 1, Фоминых и др., 1974: 1.

Распространение: Средняя и Северная Европа, Карелия, Урал, Западная Сибирь, Алтай, Казахстан.

Западно-центрально-палеарктический (Евро-обский) температурный вид.

8. *Chrysops sepulcralis* (Fabricius, 1794)

Попов, 1962: 1; Сабиров, 1970: 1.

Распространение: Европа, Карелия, Урал, Западная Сибирь.

Западно-центрально-палеарктический (Евро-обский) температурный вид.

9. *Chrysops suavis* Loew, 1858

Фоминых и др., 1974: 1.

Распространение: Сибирь, Северная и Восточная Монголия, Северо-Восточный Китай, Корейский п-ов, Япония.

Центрально-восточно-палеарктический бореальный вид.

Подсемейство **Tabaninae** (Latreil, 1802) Loew, 1860

Триба **Haematopotini** (Enderlein, 1922) Bequaert, 1930

Род **Haematopota** Meigen, 1803

10. *Haematopota pluvialis* (Linnaeus, 1761)

Сазонова, 1949: 11; Попов, 1962: 3; Гомоюнова, 1966: 148; Виолович, 1968: 150; Павлова, 1970б: 380; Павлова и др., 1970: 2; Сабиров, 1970: 106; Фоминых и др., 1974: 222; Фоминых, Мальков, 1979: 5.

Распространение: Европа, Грузия, Азербайджан, Карелия, Урал, Сибирь, Алтай, Западный Китай.

Западно-центрально-палеарктический (Евро-сибирский) температурный вид.

Материал: в наших сборах обнаружено 715 ♀♀. Рецедент. Лет: июль–август.

11. *Haematopota subcylindrica* Pandelle, 1883

– *hispanica* (Szilady, 1923); Сазонова, 1949: 4; Виолович, 1968: 54; Павлова, 1970б: 24; Павлова и др., 1970: 1; Гомоюнова, 1966: 45; Сабиров, 1970: 45; Фоминых и др., 1974: 153.

Распространение: Средняя и Южная Европа, Восточная Турция, Северный Иран, Грузия, Азербайджан, Армения, Урал, Западная Сибирь.

Западно-центрально-палеарктический (Евро-обский) температурный вид.

Материал: в наших сборах отмечено 556 ♀♀. Рецедент. Лет: июль–август.

12. *Haematopota tamerlani* Szilady, 1923

Фоминых и др., 1974: 1.

Распространение: Западная Сибирь, Восточная Сибирь, Северная Монголия, Северо-Восточный и Восточный Китай, Корейский п-ов, Япония.

Центрально-восточно-палеарктический бореомонтанный вид.

Род *Heptatoma* Meigen, 1803

13. *Heptatoma orientalis* Olsufjev, 1962

Фоминых и др., 1974: 1.

Распространение: Западная Сибирь, Восточная Сибирь.

Центрально-палеарктический бореальный вид.

Отмечен на территории Томской области.

14. *Heptatoma pellucens* (Fabricius, 1776)

Сабиров, 1970: 7.

Распространение: Средняя Европа, Карелия, Урал, Западная Сибирь.

Западно-центрально-палеарктический (евро-обский) температурный вид.

Материал: обнаружено 33 ♀♀. Субрецедент. Лет: июль–август.

Триба **Tabanini** (Latreille, 1802) Enderlein, 1922

Род *Tabanus* Linnaeus, 1758

15. *Tabanus autumnalis* Linnaeus, 1761

Сазонова, 1949: 1; Павлова, 1970б: 10.

Распространение: Средняя и Южная Европа, Турция, Урал, Западная Сибирь, Западная Монголия, Западный Китай.

Западно-центрально-палеарктический (Евро-сибиро-среднеазиатский) температурный вид.

Материал: в наших сборах отмечено 2 ♀♀. Субрецидент. Лет: июль.

Данный вид также отмечает З.Г. Сабиров (1970) для поймы р. Обь на территории Сургутского района ХМАО-Югры.

16. *Tabanus bovinus* Linnaeus, 1758

Сазонова, 1949: 4; Попов, 1962: 10; Гомоюнова, 1966: 19; Павлова, 1970б: 227.

Распространение: Европа, Северная Африка, Грузия, Армения, Азербайджан, Карелия, Урал, Западная Сибирь.

Западно-центрально-палеарктический (Евро-обский) полизональный вид.

Материал: в наших сборах отмечено 691 ♀♀. Рецидент. Лет: июль, август.

17. *Tabanus bromius* Linnaeus, 1761

Павлова, 1970б: 3.

Распространение: Европа, Северная Африка, Иран, Афганистан, Грузия, Армения, Азербайджан, Казахстан, Киргизия, Таджикистан, Узбекистан, Западная Сибирь, Алтай.

Западно-центрально-палеарктический (Евро-сибиро-среднеазиатский) полизональный вид.

Материал: в наших сборах обнаружена 1 ♀. Субрецидент. Лет: июль.

18. *Tabanus glaucopsis* Meigen, 1820

Павлова, 1970б: 1.

Распространение: Европа, Турция, Иран, Грузия, Армения, Азербайджан, Урал, Сибирь, Восточная Монголия, Северо-Восточный Китай.

Западно-центрально-палеарктический (Евро-сибиро-среднеазиатский) температурный вид.

32. *Tabanus lapponicus* (Wahlberg, 1848)

– *Hybomitra lapponica* (Wahlberg, 1848)

Сазонова, 1949: 1; Попов, 1962: 14; Гомоюнова, 1966: 7011; Виолович, 1968: 390; Павлова, 1970б: 61; Павлова и др., 1970: 6; Сабиров, 1970: 1271; Фоминых и др., 1974: 327; Фоминых, Мальков, 1979: 20.

Распространение: Северная и Центральная Европа, Карелия, Урал, Сибирь, Северо-Восточный Китай, Северная Япония, Северная Америка.

Трансголарктический бореальный вид.

Материал: отмечено 169 ♀♀. Субрецидент. Лет: июль.

19. *Tabanus maculicornis* Zetterstedt, 1842

Павлова, 1970б: 1.

Распространение: Европа, Карелия, Урал, Западная Сибирь, Алтай. Изолированно Азербайджан, Грузия.

Западно-центрально-палеарктический (Евро-обский) температурный вид.

20. *Tabanus miki* Brauer, 1880

Павлова, 1970б: 1.

Распространение: Средняя и Южная Европа, Турция, Грузия, Армения, Азербайджан, Карелия, Урал, Западная Сибирь, Восточная Сибирь.

Западно-центрально-палеарктический (Евро-байкальский) температурный вид.

Материал: отмечена нами 1 ♀ в пойме р. Обь. Субрецидент. Лет: июль.

Род *Atylotus* Osten-Sacken, 1876

– *Ochrops* Szilady, 1915: 93 (*Tabanus*, subgenus).

21. *Atylotus fulvus* (Meigen, 1820)

Попов, 1962: 7; Гомоюнова, 1966: 13; Виолович, 1968: 56; Павлова, 1970б: 2; Павлова и др., 1970: 1; Сабиров, 1970: 9; Фоминых и др., 1974: 56; Фоминых, Мальков, 1979: 38.

Распространение: Европа, Турция, Карелия, Урал, Сибирь, Алтай, Казахстан, Киргизия.

Западно-центрально-палеарктический (Евро-байкальский) температурный вид.

Материал: в наших сборах отмечено 95 ♀♀. Субрецидент. Лет: июнь–август.

22. *Atylotus pallitarsis* (Olsufjev, 1937)

Гомоюнова, 1966: 5.

Распространение: Урал, Западная Сибирь, Алтай, Монголия, Северо-Восточный и Восточный Китай.

Центрально-восточно-палеарктический суббореальный вид.

23. *Atylotus rusticus* (Linnaeus, 1767)

Распространение: Европа, юг Карелии, Урал, Западная Сибирь.

Западно-центрально-палеарктический (Евро-обский) температурный вид.

Вид отмечен З.Г. Сабировым (1970) для поймы р. Обь на территории Сургутского района ХМАО-Югры.

Род *Hybomitra* Enderlein, 1922

– *Tylostypia* (*Tabanus*, subgenus) Enderlein, 1922: 347.

24. *Hybomitra aequetincta* (Becker, 1900)

– *flavipes* Wiedemann, 1828: 137 (*Tabanus*) et auct. nec *T. flavipes* Gravenhorst, 1807: 363.

Распространение: Республика Коми, север Западной Сибири, Алтай, Восточная Сибирь, Северо-Восточный Китай, Северная Америка.

Трансголарктический бореальный вид.

Данный вид отмечает З.Г. Сабиров (1970) для поймы р. Обь на территории Сургутского района ХМАО-Югры.

25. *Hybomitra arpadi* (Szilady, 1923)

Сазонова, 1949: 2; Попов, 1962: 55; Гомоюнова, 1966: 587; Виолович, 1968: 241; Павлова, 1970б: 67; Павлова и др., 1970: 1; Сабиров, 1970: 899; Фоминых и др., 1974: 285; Фоминых, Мальков, 1979: 64.

Распространение: Северная и Средняя Европа, Карелия, Урал, Сибирь, Северо-Восточный Китай, Япония, Северная Америка.

Трансголарктический бореальный вид.

Материал: в наших сборах отмечено 1001 ♀♀. Субдоминант. Лет: июнь–июль.

26. *Hybomitra astur* (Erichson, 1851)

Фоминых и др., 1974: 1.

Распространение: Алтай, Восточная Сибирь, Северная Монголия, Корея, Северо-Восточный Китай.

Центрально-восточно-палеарктический бореальный вид.

27. *Hybomitra bimaculata* (Macquart, 1826)

– *tropicus* Сазонова, 1949: 42; Попов, 1962: 38; Гомоюнова, 1966: 2035; Павлова, 1970б: 132; Сабиров, 1970: 684; Фоминых и др., 1974: 605; Фоминых, Мальков, 1979: 7.

Распространение: Европа, Карелия, Урал, Сибирь, Восточная Монголия, Северо-Восточный Китай, Япония. Изолированно Кавказ.

Трансевразиатский бореомонтанный вид.

Материал: в наших сборах обнаружено 3452 ♀♀ и 3 ♂♂. Доминант. Лет: июнь-июль.

28. *Hybomitra brevis* (Loew, 1858)

Фоминых и др., 1974: 10.

Распространение: Западная Сибирь, Алтай, Восточная Сибирь, Северо-Восточный и Восточный Китай, Корейский п-ов, Япония.

Центрально-восточно-палеарктический бореальный вид.

29. *Hybomitra ciureai* (Seguy, 1937)

– *solstitialis* Schiner, 1862 (*Tabanus*) et auct. nec *T. solstitialis* Meigen, 1820; – *schineri* Lyneborg, 1959 (*Hybomitra*); Сазонова, 1949: 65; Попов, 1962: 85; Гомоюнова, 1966: 1323; Виолович, 1968: 619; Павлова, 1970б: 894; Павлова и др., 1970: 77; Сабиров, 1970: 56; Фоминых и др., 1974: 294; Фоминых, Мальков, 1979: 22.

Распространение: Европа, Турция, Северный Иран, Азербайджан, Грузия, Карелия, Урал, Сибирь, Алтай, Северно-Западный Китай.

Западно-центрально-палеарктический (Евро-ленский) температурный вид.

Материал: повсеместно на территории средней тайги. В наших сборах отмечено 32816 ♀♀ и 5 ♂♂. Эудоминант. Лет: июнь–август.

30. *Hybomitra distinguenda* (Verall, 1909)

Фоминых и др., 1974: 44.

Распространение: Европа, Турция, Грузия, Армения, Азербайджан, Карелия, Урал, Сибирь, Казахстан, Китай, Япония.

Трансевразийский бореомонтанный вид.

31. *Hybomitra kaurii* Chlava et Lyneborg, 1970

– *borealis* Meigen, 1820: 37 (*Tabanus*); Loew, 1858: 856 (*Tabanus*) et auct. пес *T. borealis* Fabricius, 1791; Попов, 1962: 3; Гомоюнова, 1966: 83; Виолович, 1968: 138; Павлова, 1970б: 1; Павлова и др., 1970: 1; Сабиров, 1970: 224; Фоминых и др., 1974: 46.

Распространение: Северная, Средняя и частью Южная Европа, Карелия, Урал, Сибирь.

Западно-центрально-палеарктический (Евро-байкальский) бореомонтанный вид.

Материал: в наших сборах обнаружено 9 ♀♀. Субрецидент. Лет: июль.

33. *Hybomitra lundbecki* (Lyneborg, 1959)

– *fulvicornis* Meigen, 1820: 46; Сазонова, 1949: 7; Попов, 1962: 31; Гомоюнова, 1966: 728; Виолович, 1968: 1278; Павлова, 1970б: 1173; Павлова и др., 1970: 5; Сабиров, 1970: 2567; Фоминых и др., 1974: 1647; Фоминых, Мальков, 1979: 20.

Распространение: Северная и Средняя Европа, Карелия, Урал, Западная и частично Восточная Сибирь, Казахстан, Монголия, Китай.

Западно-центрально-палеарктический (Евро-байкальский) температурный вид.

Материал: нами обнаружено 520 ♀♀. Рецидент. Лет: июнь–июль.

34. *Hybomitra lurida* (Fallen, 1817)

Сазонова, 1949: 3; Попов, 1962: 20; Гомоюнова, 1966: 827; Виолович, 1968: 253; Павлова, 1970б: 68; Сабиров, 1970: 738; Фоминых и др., 1974: 313.

Распространение: Северная и Средняя Европа, Карелия, Урал, Сибирь, Казахстан, Северная Монголия, Северо-Западный Китай, Япония, Северная Америка.

Трансголарктический бореальный вид.

Материал: в наших сборах отмечено 2976 ♀♀. Доминант. Лет: июнь–июль.

35. *Hybomitra montana* (Meigen, 1820)

Попов, 1962: 30; Гомоюнова, 1966: 29; Виолович, 1968: 8; Павлова, 1970б: 13; Павлова и др., 1970: 119; Сабиров, 1970: 16; Фоминых и др., 1974: 68; Фоминых, Мальков, 1979: 266.

Распространение: Северная и Средняя Европа, Карелия, Урал, Сибирь, Алтай, Казахстан, Северная Монголия, Северо-Восточный Китай, Япония,

Трансевразийский температурный вид.

Материал: в наших сборах обнаружено 1210 ♀♀. Субдоминант. Лет: июль–сентябрь.

36. *Hybomitra muehlfeldi* (Brauer, 1880)

– *tropicus* (Linne) apud Collin, 1940: 178 (*Theriopectes*); – *solstitialis* (Schiner) apud auct. (partim); Попов, 1962: 11; Гомоюнова, 1966: 313; Виолович, 1968: 1215; Павлова, 1970б: 5; Павлова и др., 1970: 4; Сабиров, 1970: 2; Фоминых и др., 1974: 62.

Этот вид до 1962 г. не выделялся из *H. ciureai* (ранее *H. solstitialis*). Однако исследованиями ряда авторов (Попов, 1959, 1962; Lyneborg, 1959; Олсуфьев, 1962) установлены достоверные отличия между этими видами.

Распространение: Северная и Средняя Европа, Северный Кавказ, Закавказье, Карелия, Урал, Сибирь, Алтай, Монголия.

Западно-центрально-палеарктический (Евро-байкальский) бореомонтанный вид.

Материал: нами отмечено 356 ♀♀. Субрецидент. Лет: июль.

37. *Hybomitra nigricornis* (Zetterstedt, 1842)

– *altainus* Szilady, 1926: 20 (Tabanus).

Попов, 1962: 1; Павлова, 1970б: 2; Фоминых и др., 1974: 25; Фоминых, Мальков, 1979: 1.

Распространение: Северная и Средняя Европа, Карелия, Урал, Сибирь, Алтай, Северная Монголия, Северо-Восточный Китай.

Трансевразийский бореомонтанный вид.

38. *Hybomitra nitidifrons confiformis* (Chvala et Moucha, 1971)

– *confiformis* Frey, 1911: 27 (Tabanus); – *confinis* Zetterstedt, 1840: 516, цит. по: Leclercq, 1966: 104; Сазонова, 1949: 9; Попов, 1962: 11; Гомоюнова, 1966: 476; Виолович, 1968: 818; Павлова, 1970б: 490; Сабиров, 1970: 203; Фоминых и др., 1974: 200; Фоминых, Мальков, 1979: 1.

Европейско-западносибирский подвид *H. nitidifrons*.

Распространение: Северная и Средняя Европа, Карелия, Урал, Западная Сибирь, Казахстан. Изолированно Грузия.

Западно-центрально-палеарктический (Евро-обский) бореальный вид.

Материал: в наших сборах обнаружено 1827 ♀♀. Субдоминант. Лет: июнь–июль.

39. *Hybomitra olsoi* (Takahasi, 1962)

Виолович, 1968: 11; Фоминых и др., 1974: 1.

Распространение: Сибирь, Северная Монголия, Северо-Восточный Китай, Япония.

Центрально-восточно-палеарктический бореомонтанный вид.

40. *Hybomitra pavlovskii* (Olsufjev, 1936)

Распространение: Западная Сибирь, Восточная Сибирь, Северная Монголия, Северо-Восточный Китай.

Центрально-восточно-палеарктический бореальный вид.

По данным З.Г. Сабирова (1970), этот вид найден В.П. Дремовой в окрестностях пос. Мамонтова Нефтеюганского района ХМАО-Югры.

41. *Hybomitra sexfasciata* (Hine, 1923)

Фоминых и др., 1974: 1.

Распространение: Кольский п-ов, Республика Коми, Северный Урал, север Западной Сибири, Алтай, Восточная Сибирь, Северная и Восточная Монголия, Северная Америка.

Трансголарктический бореальный вид.

42. *Hybomitra tarandina* (Linnaeus, 1761)

Сазонова, 1949: 2; Попов, 1962: 32; Гомоюнова, 1966: 1990; Виолович, 1968: 219; Павлова, 1970б: 23; Павлова и др., 1970: 8; Сабиров, 1970: 26; Фоминых и др., 1974: 864; Фоминых, Мальков, 1979: 437.

Распространение: Северная и Средняя Европа, Карелия, Урал, Сибирь, Северная Монголия, Китай, Корейский п-ов, Япония.

Трансевразиатский бореальный вид.

Материал: в наших сборах отмечено 408 ♀♀. Субрецидент. Лет: июль.

43. *Hybomitra tarandinoides* (Olsufjev, 1936)

Распространение: Алтай, Северная Монголия, Северо-Восточный Китай. Изолированно Центральная Якутия.

Центрально-восточно-палеарктический бореомонтанный вид.

Данный вид обнаружен Н.М. Крыловой (1974) в 1969 году на территории Самотлорского месторождения нефти (Нижневартовский район ХМАО-Югры).

4.2. Фаунистический анализ слепней средней тайги Западной Сибири

В результате проведенных нами исследований, обработки полевых сборов и анализа литературных данных установлено, что фауна слепней средней тайги Западной Сибири представлена 42 видами и 1 подвидом, относящихся к 6 родам, 3 трибам, 2 подсемействам.

В нижеприведенной таблице 6 представлены видовой состав и количественные сборы слепней, проводимых нами в период с 2004 по 2015 гг. на территории средней тайги Западной Сибири в пределах ХМАО-Югры.

Таблица 6

Видовой состав и количественное соотношение слепней средней тайги Западной Сибири (2004–2015 гг.) (собственные сборы)

№ п/п	Виды слепней	Количество собранных слепней, экз.	Индекс доминирования, %
Род <i>Chrysops</i>			
1	<i>Ch. caecutiens</i>	135	0,28
2	<i>Ch. nigripes</i>	734	1,50
3	<i>Ch. relictus</i>	1134	2,32
Род <i>Atylotus</i>			
4	<i>A. fulvus</i>	95	0,19
Род <i>Hybomitra</i>			
5	<i>H. arpadi</i>	1001	2,05
6	<i>H. bimaculata</i>	3452	7,07
7	<i>H. ciureai</i>	32816	67,19
8	<i>H. kaurii</i>	9	0,02
9	<i>H. lundbecki</i>	520	1,06
10	<i>H. lurida</i>	2976	6,09
11	<i>H. montana</i>	1210	2,48
12	<i>H. muehlfeldi</i>	356	0,73
13	<i>H. nitidifrons confiformis</i>	1827	3,74
14	<i>H. tarandina</i>	408	0,84
Род <i>Haematopota</i>			
15	<i>Hm. pluvialis</i>	715	1,46
16	<i>Hm. subcylindrica</i>	556	1,14

Род <i>Heptatoma</i>			
17	<i>Hr. pellucens</i>	33	0,07
Род <i>Tabanus</i>			
18	<i>T. bovinus</i>	691	1,41
19	<i>T. lapponicus</i>	169	0,35
20	<i>T. miki</i>	1	–
21	<i>T. autumnalis</i>	2	0,01
22	<i>T. bromius</i>	1	–
	Итого	48841	100%

Примечание: численные показатели представлены по суммарным результатам сборов всеми методами. Знаком «–» обозначены виды процент, которых менее 0,01.

В результате проведенных исследований по изучению видового разнообразия слепней средней тайги в пределах ХМАО-Югры нами было зарегистрировано 22 вида слепней, из которых *Tabanus miki* и *Tabanus bromius* для Сургутского района указываются впервые.

Анализ полученного нами материала позволил выявить структуру доминирования слепней в средней тайге по Н.Д. Engelmann (1978) (табл. 7).

Таблица 7

Структура доминирования слепней средней тайги
Западной Сибири (2004–2015 гг.)

Категория доминирования	Вид	Обилие, %	Среднее обилие для категории доминирования, %
Эудоминант	<i>Hybomitra ciureai</i>	67,19	67,19
Доминант	<i>H. bimaculata</i>	7,07	13,16
	<i>H. lurida</i>	6,09	
Субдоминант	<i>H. nitidifrons confiformis</i>	3,74	10,59
	<i>H. montana</i>	2,48	
	<i>Chrysops relictus</i>	2,32	

	<i>Hybomitra arpadi</i>	2,05	
Рецеденты	<i>Chrysops nigripes</i>	1,5	6,57
	<i>Haematopota pluvialis</i>	1,46	
	<i>Tabanus bovinus</i>	1,41	
	<i>Haematopota subcylindrica</i>	1,14	
	<i>Hybomitra lundbecki</i>	1,06	
Субрециденты	<i>H. tarandina</i>	0,84	2,49
	<i>H. muehlfeldi</i>	0,73	
	<i>Tabanus lapponicus</i>	0,35	
	<i>Chrysops caecutiens</i>	0,28	
	<i>Atylotus fulvus</i>	0,19	
	<i>Heptatoma pellucens</i>	0,07	
	<i>Hybomitra kaurii</i>	0,02	
	<i>Tabanus autumnalis</i>	0,004	
	<i>T. bromius</i>	0,003	
	<i>T. miki</i>	0,003	
Всего		100	100

Как видно из таблицы, абсолютным доминантом является *H. ciureai*, составляющий 67,19%. На долю видов, составляющих комплекс доминантов, приходится 90,94%. Редкие виды составляют менее 10% (рис. 11).

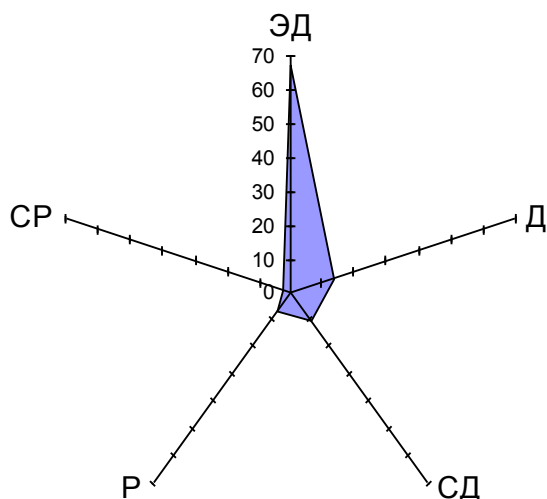


Рис. 11. Структура доминирования слепней в ХМАО-Югре

Примечание: ЭД – эудоминанты, Д – доминанты, СД – субдоминанты, Р – рецеденты, СР – субрецеденты.

Кроме того, установлено, что среднее значение обилия для доминантных видов является достаточно постоянной величиной (90–95%) и не зависит от видового состава каждой группы в разные годы.

Так, комплекс доминантных видов в период исследования менялся от 5 видов (в 2009 г.) до 12 видов слепней (по результатам 2005 г.), но при этом процент доминантных видов практически был неизменным и составлял в 2009 г. – 92,6%, а 2005 г. – 95,7% (табл. 8).

Таблица 8

Комплекс доминантных видов слепней средней тайги Западной Сибири
(2004–2009 гг.)

Виды слепней	Годы учета					
	2004	2005	2006	2007	2008	2009

Эудоминант						
<i>H. ciureai</i>	+	+	+	+	+	+
Доминант						
<i>Hm. pluvialis</i>	–	–	–	+	–	–
<i>H. bimaculata</i>	+	–	+	–	+	+
<i>H. lurida</i>	+	+	–	+	+	+
<i>H. nitidifrons confiformis</i>	–	+	–	–	–	–
Субдоминант						
<i>Ch. nigripes</i>	–	+	+	–	+	–
<i>Ch. relictus</i>	+	+	+	–	+	–
<i>Hm. pluvialis</i>	–	+	–	–	–	–
<i>Hm. subcylindrica</i>	–	+	–	–	+	–
<i>T. bovinus</i>	–	+	+	+	+	–
<i>H. arpadi</i>	–	+	+	+	+	–
<i>H. bimaculata</i>	–	+	–	–	–	–
<i>H. lundbecki</i>	–	+	–	–	–	–
<i>H. lurida</i>	–	–	+	–	–	–
<i>H. montana</i>	+	+	–	+	+	+
<i>H. nitidifrons confiformis</i>	+	–	+	–	+	+
Всего видов	6	12	8	6	10	5
(обилие, %)	(89,3)	(95,7)	(91,1)	(91,8)	(94,7)	(92,6)

Как видно из таблицы 8, вид *Hybomitra ciureai* во все годы исследования являлся эудоминантом. Однако процент доминирования *H. ciureai* мог варьировать от 49,45% до 73,58%.

А такие виды как *Ch. nigripes*, *Hm. subcylindrica* и *H. lundbecki* по итогам 6-летних наблюдений, являясь рецедентами, в отдельные годы имели высокое обилие и были отнесены к субдоминантам.

Вид *Hm. pluvialis* за период исследований существенно менял свое обилие от рецедента (0,17% за сезон 2009 г.) до доминанта (5,35% в 2007 г.).

В связи с тем, что видовой состав слепней в различных районах средней тайги Западной Сибири отличается между собой, мы предприняли попытку сравнить видовое разнообразие слепней. Для этого мы условно разделили изучаемую территорию на три части – западную, центральную и восточную.

К западной части средней тайги мы отнесли Советский, Кондинский и часть Ханты-Мансийского района (левобережье реки Оби). На этой территории исследования по изучению фауны слепней проводили О.Н. Сазонова (1949), В.В. Попов (1959, 1962), В.В. Попов, А.П. Зуевский (1965), Р.П. Павлова (1970а, 1970б, 1972б), Р.П. Павлова с соавторами (1970).

К центральной части средней тайги отнесены два района – Сургутский, Нефтеюганский и часть Ханты-Мансийского района, расположенного на правом берегу реки Оби. Исследованиями на этой территории занимались – З.Г. Сабиров (1970), Э.Г. Завьялов (1975), И.Н. Ишмуратов (1979), В.В. Духин (2009а, 2009б, 2009в).

Восточная часть средней тайги включает в себя – Нижневартовский район, а также Кургасокский и Верхнекетский районы Томской области. На этой территории исследования по изучению видового разнообразия проводили – Н.М. Крылова (1974), Н.А. Виолович (1966), Н.П. Гомоюнова (1966), В.Г. Фоминых с соавт. (1974), В.Г. Фоминых и В.А. Мальков (1979).

Сравнительный анализ фауны слепней средней тайги Западной Сибири
(по собственным и литературным данным)

Виды слепней	Западная часть	Центральная часть	Восточная часть
<i>Chrysops caecutiens</i>	–	+	+
<i>Ch. concavus</i>	–	–	+
<i>Ch. divaricatus</i>	+	–	+
<i>Ch. makerovi</i>	–	–	+
<i>Ch. nigripes</i>	+	+	+
<i>Ch. relictus</i>	+	+	+
<i>Ch. rufipes</i>	–	+	+
<i>Ch. sepulcralis</i>	–	+	–
<i>Ch. suavis</i>	–	–	+
<i>Haematopota pluvialis</i>	+	+	+
<i>Hm. subcylindrica</i>	+	+	+
<i>Hm. tamerlani</i>	–	–	+
<i>Heptatoma orientalis</i>	–	–	+
<i>Hp. p. pellucens</i>	–	+	–
<i>Tabanus autumnalis</i>	+	+	–
<i>T. bovinus</i>	+	+	+
<i>T. bromius</i>	+	+	–
<i>T. glaucopis</i>	+	–	–
<i>T. lapponicus</i>	+	+	+
<i>T. maculicornis</i>	+	–	–
<i>T. miki</i>	+	+	–
<i>Atylotus fulvus</i>	+	+	+
<i>A. pallitarsis</i>	–	–	+

<i>A. rusticus</i>	–	+	–
<i>Hybomitra aequincta</i>	–	+	–
<i>H. arpadi</i>	+	+	+
<i>H. astur</i>	–	–	+
<i>H. bimaculata</i>	+	+	+
<i>H. brevis</i>	–	–	+
<i>H. ciureai</i>	+	+	+
<i>H. distinguenda</i>	–	–	+
<i>H. kaurii</i>	+	+	+
<i>H. lundbecki</i>	+	+	+
<i>H. lurida</i>	+	+	+
<i>H. montana</i>	+	+	+
<i>H. muehlfeldi</i>	+	+	+
<i>H. nigricornis</i>	+	–	+
<i>H. nitidifrons</i> <i>confiformis</i>	+	+	+
<i>H. olsoi</i>	–	–	+
<i>H. pavlovskii</i>	–	+	–
<i>H. sexfasciata</i>	–	–	+
<i>H. tarandina</i>	+	+	+
<i>H. tarandinoides</i>	–	+	–
Виды и подвиды	24	28	32

Примечание: западная часть средней тайги включает в себя Советский, Кондинский и часть Ханты-Мансийского (левобережье р. Обь) районов, центральная часть – Сургутский, Нефтеюганский и часть Ханты-Мансийского (правобережье р. Обь) районы и восточная часть – Нижневартовский район ХМАО-Югры, Каргасокский и Верхнекетский районы Томской области.

Как видно из таблицы 9, видовой состав западной части средней тайги представлен 24 видами слепней. В центральной части встречается 28 видов и подвидов, а в восточной части обитает 32 вида и подвида слепней.

Наибольшее сходство наблюдается между западной и центральной частями средней тайги и составляет 62,5%, что можно объяснить тем, что для некоторых евро-сибирских видов (*Ch. sepulcralis*, *T. autumnalis*, *T. bromius*, *T. glaucopis*, *T. maculicornis*, *T. miki*, *A. rusticus*) река Обь является северной границей их ареала. Кроме того, в наших сборах, проведенных в пойме средней Оби, *T. autumnalis*, *T. bromius*, *T. miki* встречались единично, а остальные виды (*Ch. sepulcralis*, *T. glaucopis*, *T. maculicornis*, *A. rusticus*) нами не встречены. Однако в 1968–1969 гг. *Ch. sepulcralis* и *A. rusticus* были найдены З.Г. Сабировым (1970) в пойме р. Оби на территории Сургутского района.

Наименьшее сходство видового состава слепней отмечено между центральной и восточной частями средней тайги и составляет 46,3%. Это связано с тем, что Томская область для восточно-палеарктических, восточно-европейско-сибирских и урало-дальневосточных видов слепней также является границей их ареала обитания.

Необходимо отметить и общность фауны слепней между подзонами тайги Западной Сибири.

В северной тайге зарегистрировано 25 видов слепней (Попов, 1932; Олсуфьев, 1935а, 1937, 1977; Сазонова, 1949; Попов, 1959, 1962; Попов, Зуевский, 1965; Виолович, 1966, 1968; Олсуфьев, Поляков, 1985; Сергеева, 1986). Для вида *H. astuta* северная тайга является южной границей ареала обитания. А вид *A. sublunaticornis* хоть и является таежным видом, в целом встречается довольно редко.

В средней тайге по нашим и литературным данным зарегистрировано 42 вида и 1 подвид слепней (Сазонова, 1949; Попов, 1959, 1962; Попов, Зуевский, 1965; Виолович, 1966, 1968; Гомоюнова, 1966; Ишмуратов, 1968; Сабиров, 1970; Завьялов, 1971; Павлова, 1970б, 1972б; Павлова и др., 1970; Крылова, 1974; Фоминых, 1977; Фоминых и др., 1974; Фоминых, Мальков, 1979;

Духин, 2009а, 2009б, 2009в). Средняя тайга является южной границей распространения *Hybomitra aequincta* и северной границей для *T. bromius*, *T. bovinus*, *T. glaucopsis*, *T. miki*, *Hr. pellucens*, *H. kauri*, *Ch. rufipes*. А виды, найденные в восточной части подзоны (*Hm. tamerlani*, *H. olsoi*, *H. tarandinoides*, *Ch. makerovi*) имеют здесь самую западную точку ареала.

Фауна южной тайги Западной Сибири представлена 37 видами из 6 родов: *Chrysops* – 7, *Haematopota* – 3, *Heptatoma* – 2, *Tabanus* – 6, *Atylotus* – 2, *Hybomitra* – 17 видов (Самко, 1929; Олсуфьев, 1936, 1937, 1977; Попов, 1959, 1962; Попов, Зуевский, 1965; Таланов, 1962, 1966; Виолович, 1966, 1968; Павлова, 1968, 2000, 2001; Фоминых и др., 1974; Фоминых, 1977; Атнагулова, 2008а, 2008б). Южная тайга является северной границей распространения *H. expollicata*, *H. morgani*, *Hm. crassicornis* (табл. 10).

Таблица 10

Сравнительный анализ слепней таежной зоны Западной Сибири
(по собственным и литературным данным)

Виды слепней	Северная тайга	Средняя тайга	Южная тайга
<i>Chrysops caecutiens</i>	+	+	+
<i>Ch. concavus</i>	–	+	+
<i>Ch. divaricatus</i>	+	+	+
<i>Ch. makerovi</i>	–	+	–
<i>Ch. nigripes</i>	+	+	+
<i>Ch. relictus</i>	+	+	+
<i>Ch. rufipes</i>	–	+	+
<i>Ch. sepulcralis</i>	+	+	+
<i>Ch. suavis</i>	–	+	–
<i>Haematopota crassicornis</i>	–	–	+
<i>Hm. pluvialis</i>	+	+	+
<i>Hm. subcylindrica</i>	+	+	+

<i>Hm. tamerlani</i>	–	+	–
<i>Heptatoma orientalis</i>	–	+	+
<i>Hp. p. pellucens</i>	–	+	+
<i>Tabanus autumnalis</i>	+	+	+
<i>T. bovinus</i>	–	+	+
<i>T. bromius</i>	–	+	+
<i>T. glaucopis</i>	–	+	+
<i>T. maculicornis</i>	+	+	+
<i>T. miki</i>	–	+	+
<i>Atylotus fulvus</i>	+	+	+
<i>A. pallitarsis</i>	–	+	–
<i>A. rusticus</i>	–	+	+
<i>A. sublunaticornis</i>	+	–	–
<i>Hybomitra aequetincta</i>	+	+	–
<i>H. arpadi</i>	+	+	+
<i>H. astur</i>	–	+	–
<i>H. astuta</i>	+	–	–
<i>H. bimaculata</i>	+	+	+
<i>H. brevis</i>	–	+	–
<i>H. ciureai</i>	+	+	+
<i>H. distinguenda</i>	–	+	+
<i>H. expollicata</i>	–	–	+
<i>H. kaurii</i>	–	+	+
<i>T. lapponicus</i>	+	+	+
<i>H. lundbecki</i>	+	+	+
<i>H. lurida</i>	+	+	+
<i>H. montana</i>	+	+	+
<i>H. m. morgani</i>	–	–	+
<i>H. muehlfeldi</i>	+	+	+

<i>H. nigricornis</i>	+	+	+
<i>H. nitidifrons confiformis</i>	+	+	+
<i>H. olsoi</i>	–	+	–
<i>H. pavlovskii</i>	–	+	+
<i>H. sexfasciata</i>	+	+	+
<i>H. tarandina</i>	+	+	+
<i>H. tarandinoides</i>	–	+	–
Виды и подвиды	25	43	37

Таким образом, наибольшее сходство фаун (по коэффициенту Жаккара) слепней отмечено для средней и южной тайги (73,9%), меньше данный показатель для северной и южной тайги (55%), а наименьшее сходство отмечено между северной и средней тайгой (51,1%).

Такое сходство между подзонами объясняется тем, что в средней тайге наряду с обитанием бореальных видов слепней значительную долю занимают степные виды (результат их проникновения по поймам крупных рек (Виолович, 1966, 1968; Максимов, 1974). Но в то же время в среднюю тайгу проникают и тундровые виды, имеющие здесь южную границу ареала.

4.3. Зоогеографический анализ слепней средней тайги Западной Сибири

В связи с тем, что слепни являются свободноживущими насекомыми, то их распространение зависит от климатических факторов, типа растительности и от водоемов, в которых развиваются преимагинальные стадии слепней.

При анализе пространственного распространения большинство исследователей до сих пор основываются на классификации Н.Г. Олсуфьева, в основу которой положен синтез двух направлений. С одной стороны, учитывается ареал вида, а с другой – зона обилия (ландшафтная зона, в которой вид получает наибольшее распространение). Группу видов, имеющих схожий

ареал, Н.Г. Олсуфьев называет фаунистическим комплексом. Внутри комплексов выделяются варианты – группы видов с уклоняющимися ареалами.

К сожалению, такой подход не всегда рационален, хотя и позволяет оценить количественную сторону распределения слепней.

Для исследования зоогеографического характера фауны слепней нами взята за основу классификация ареалов насекомых К.Б. Городкова (1984).

Несмотря на то, что климатические факторы определяют границы природных ландшафтных зон, все же при тщательном исследовании ареала «не удастся обнаружить четкую приуроченность его к зональным границам, что часто постулируется при зоогеографических построениях» (Городков, 1984). В таблице 11 показана зоогеографическая характеристика фауны слепней средней тайги Западной Сибири.

Таблица 11

Зоогеографическая характеристика фауны слепней средней тайги
Западной Сибири

Характер распространения		Виды слепней	Всего, %	Всего, %
Долготная составляющая ареала	Широтно-высотная составляющая ареала			
Трансголарктические (6)	Бореальные (6)	<i>Ch. nigripes</i> <i>H. aequetincta</i> <i>H. arpadi</i> <i>H. lurida</i> <i>H. sexfasciata</i> <i>T. lapponicus</i>	14	14
Трансевразийские (6)	Бореальные (2)	<i>Ch. divaricatus</i> <i>H. tarandina</i>	5	14
	Бореомонтанные	<i>H. bimaculata</i>	7	

	(3)	<i>H. distinguenda</i> <i>H. nigricornis</i>		
	Температные (1)	<i>H. montana</i>	2	
Западно-центрально-палеарктические (21)				49
Евро-сибирско-среднеазиатские (4)	Температные (4)	<i>Ch. relictus</i> <i>T. autumnalis</i> <i>T. bromius</i> <i>T. glaucopis</i>	9	9
Евро-обские (10)	Температные (8)	<i>Ch. rufipes</i> <i>Ch. sepulcralis</i> <i>Hm.</i> <i>subcylindrica</i> <i>Hm. pluvialis</i> <i>Hp. pellucens</i> <i>T. bovinus</i> <i>T. maculicornis</i> <i>A. rusticus</i>	19	23
	Бореальные (1)	<i>H. nitidifrons</i> <i>con-fiformis</i>	2	
	Полизональные (1)	<i>T. bovinus</i>	2	
Евро-байкальские (5)	Температные (3)	<i>H. lundbecki</i> <i>T. miki</i> <i>A. fulvus</i>	7	11
	Бореомонтанные (2)	<i>H. kaurii</i> <i>H. muehlfeldi</i>	4	

Восточно-европеско-байкальский (1)	Температные (1)	<i>Ch. concavus</i>	2	2
Евро-ленские (1)	Температные (1)	<i>H. ciureai</i>	2	2
Центрально-палеарктические (1)	Бореальные (1)	<i>Hp. orientalis</i>	2	2
Центрально-восточно-палеарктические (9)	Бореальные (5)	<i>A. pallitarsis</i> <i>Ch. suavis</i> <i>H. astur</i> <i>H. brevis</i> <i>H. pavlovskii</i>	11	21
	Бореомонтанные (4)	<i>Ch. makerovi</i> <i>Hm. tamerlani</i> <i>H. olsoi</i> <i>H. tarandinoides</i>	9	
Всего:			100	100

I. Трансголарктические виды

К этой группе относятся виды, охватывающие в своем распространении Палеарктику и Неарктику, в соответствующем широтном поясе. Для средней тайги отмечено шесть трансголарктических бореальных видов – *Ch. nigripes*, *H. aequincta*, *H. arpadi*, *H. lurida*, *H. sexfasciata*, *T. lapponicus*. Виды с этим типом ареала составляют 14 % от всей фауны слепней изучаемого региона. Среди них можно отметить:

Ch. nigripes – типичный таежный вид. Встречается от Северной Европы до Камчатки и Сахалина. На севере отмечен в низовьях р. Оби. На территории средней тайги Западной Сибири встречается повсеместно.

H. aequincta – по данным Н.Г. Олсуфьева (1977), этот вид является тундровым. Граница ареала распространения в Западной Сибири проходит

по северной тайге. Для средней тайги Западной Сибири этот вид отмечает З.Г. Сабиров (1970).

H. arpadi – также встречается на протяжении всей Евразии, Северо-Восточном Китае, Японии, Северной Америки. В наших сборах является субдоминантом.

H. lurida – широко распространен по всей Евразии в пределах таежной и отчасти лесной зон, также встречается и в Северной Америке. В наших сборах этот вид является доминантом.

H. sexfasciata – по данным Н.Г. Олсуфьева (1977), этот вид был описан из Северной Америки (Аляска). Ареал обитания изучен недостаточно ввиду смешения с *H. kauri*. Достоверно известен из следующих мест: Северный Урал, север Тюменской области, Томская область, Алтай. Также встречается в Северной Скандинавии, Северной и Восточной Монголии, Северной Америке. На территории средней тайги Западной Сибири отмечен только в Томской области в единичном экземпляре (Фоминых и др., 1974).

T. lapponicus – распространен по всей территории Евразии, Японии, Северо-Восточном Китае. Также отмечается и для Северной Америки. В наших сборах встречается в небольших количествах.

II. Трансевразиатские виды

Ареалы трансевразиатских видов простираются почти через всю Евразию. В средней тайге Западной Сибири встречается семь таких видов, из которых два – бореальные (*Ch. divaricatus*, *H. tarandina*), три бореомонтанных (*H. bimaculata*, *H. distinguenda*, *H. nigricornis*) и один температный (*H. montana*). Виды с этим типом ареала составляют 14 % от фауны слепней, зарегистрированных на данной территории.

Ch. divaricatus – широко распространенный вид в пределах таежной зоны и лесной зон Евразии. Встречается от Скандинавии на западе до Магаданской области на востоке. В наших сборах полностью отсутствовал. В сборах, проводимых З.Г. Сабировым (1970), этот вид также отсутствовал, а в сборах других авторов (Гомоюнова, 1966; Виолович, 1966, 1968; Павлова, 1970б;

Павлова и др., 1970; Фоминых и др., 1974; Фоминых, Мальков, 1979) встречается редко.

H. tarandina – также достаточно распространенный вид таежной зоны. Имеет подобный ареал, но в отличие от *Ch. divaricatus* *H. tarandina* имеет более широкое распространение на Дальнем Востоке. В наших сборах довольно часто встречаемый вид, однако общая доля его не высока.

Бореомонтанные виды – *H. bimaculata*, *H. distinguenda* и *H. nigricornis* имеют обширный ареал в пределах таежной и лесной зон Евразии, кроме того, они встречаются на Кавказе, в горах Тянь-Шаня и Алтая. В средней тайге эти виды довольно широко распространены. Причем *H. bimaculata* является доминантным видом, а вот *H. nigricornis* в наших сборах полностью отсутствовал.

Трансевразиатские температурные виды, как и вообще все температурные виды, имеют значительное распространение в пределах широкой составляющей их ареала, при этом он распространен в бореальном и суббореальном поясах Евразии (Городков, 1984). В средней тайге нами найдены трансевразиатский температурный вид – *H. montana*.

H. montana – распространен как в бореальном, так и в суббореальном поясах Евразии. Однако на Кавказе, Тянь-Шане и Памире вид *H. montana* представлен не номинативной формой, а образует соответствующие подвиды (Олсуфьев, 1977). В наших сборах *H. montana* встречается часто и наряду с этим является субдоминантом.

III. Западно-центрально-палеарктические виды

В эту группу входят виды широко распространенные в лесных районах Европы и отчасти Сибири. Южная граница ареала обитания этих видов охватывает Северную Америку, Ближний Восток, Среднюю и Центральную Азию (Городков, 1984). Для средней тайги отмечен 21 западно-центрально-палеарктический вид, что составляет 49% от фауны слепней этого региона.

По характеру распространения этих видов на восток мы выделили следующие подтипы ареала.

Евро-сибирско-среднеазиатские характерны для эврибионтных видов, часто связанными с интразональными стациями умеренного пояса, граница их распространения проходит по линии Алтай–Тянь-Шань–Памир. С этим типом ареала отмечены следующие виды слепней: *Ch. relictus*, *T. autumnalis*, *T. bromius*, *T. glaucopsis*, это 9% от всей фауны слепней региона.

Евро-обские (европейско–западносибирские) виды составляют 23% в структуре фауны слепней изучаемой территории. К этой группе относятся лесные виды, которые приспособились к мягким условиям приатлантических территорий и к континентальному климату Западной Сибири. При этом повышение континентальности климата Сибири и муссонный климат Дальнего Востока препятствуют их продвижению на восток (Городков, 1984). С этим типом ареала отмечены следующие виды слепней: *Ch. rufipes*, *Ch. sepulcralis*, *Hm. subcylindrica*, *Hm. pluvialis*, *Hr. pellucens*, *T. bovinus*, *T. maculicornis*, *A. rusticus*, среди которых, следует отметить *Ch. rufipes*, по данным Н.Г. Олсуфьева (1977), является лесостепным. Ареал *Ch. rufipes* простирается от Средней и Северной Европы до Западной Сибири. Единственный вид, зарегистрированный в средней тайге, не являющийся кровососом. К бореальным видам следует отнести *H. nitidifrons confiformis*, являющийся таежным видом (Олсуфьев, 1977), он распространен в пределах таежной и лесной зон Центральной и Северной Европы, Урала и Западной Сибири. Отмечается во всех районах исследований. В наших сборах является субдоминантом. Из полизональных видов отмечен *T. bovinus*.

Евро-байкальские (европейско-южно-среднесибирские) виды широко распространены в Европе, в Сибири их ареал сужается в районе Байкала, однако некоторые из них проникают восточнее Монголии. В фауне слепней средней тайги Западной Сибири они составляют 11%, к ним относятся: *H. lundbecki*, *T. miki*, *A. fulvus*, *H. kaurii*, *H. muehlfeldi*.

Евро-ленские (европейско-восточносибирские) представлен одним видом *H. ciureai*.

Восточно-европеско-байкальский. На территории средней тайги Западной Сибири встречается лишь один вид из этой группы – *Ch. concavus*. Он отнесен к восточно-европейско-сибирским суббореальным видам. Встречается от западной части Евразии до Дальнего Востока. В пределах средней тайги отмечается в Томской области.

IV. Центрально-палеарктические слепни представлены на территории средней тайги Западной Сибири только одним видом *Hp. orientalis*.

Центрально-восточно-палеарктические виды слепней в структуре фауны региона составляют 21%, это *A. pallitarsis*, *Ch. suavis*, *H. astur*, *H. brevis*, *H. pavlovskii*, *Ch. makerovi*, *Hm. tamerlani*, *H. olsoi*, *H. tarandinoides*. Это виды, ареал которых охватывает Сибирь, Кавказ, Монголию, Северный Китай и Дальний Восток.

В целом зоогеографический характер фауны слепней средней тайги Западной Сибири представлен на рисунке 12.

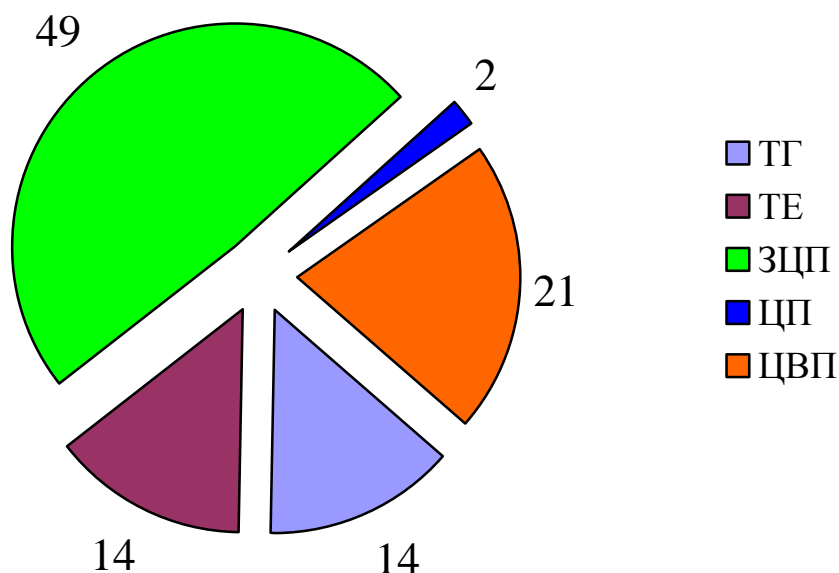


Рис. 12. Зоогеографический характер фауны слепней средней тайги Западной Сибири

Примечание: ТГ – трансголарктические, ТЕ – трансевразийские, ЗЦП – западно-центрально-палеарктические, ЦП – центрально-палеарктические, ЦВП – центрально-восточно-палеарктические.

Как видно из рисунка 12, фауна слепней средней тайги Западной Сибири довольно разнообразна. Однако её основу образуют западно-центрально-палеарктические виды (49%). Центрально-восточно-палеарктические (21%), трансголарктические (14%) и трансевразийские (14%). На долю центрально-палеарктических видов приходится только 2%.

Нами проведено сравнение фауны слепней ХМАО-Югры и Томской области, что отражено в таблице 13.

Таблица 13

Сравнительный анализ фауны слепней ХМАО-Югры и Томской области по характеру распространения слепней

Виды слепней	Характер распространения	ХМАО-Югра	Томская область
<i>Ch. nigripes</i>	Трансголарктические <i>бореальные</i>	+	+
<i>H. aequincta</i>		+	–
<i>H. arpadii</i>		+	+
<i>H. lurida</i>		+	+
<i>H. sexfasciata</i>		–	+
<i>T. lapponicus</i>		+	+
<i>Ch. divaricatus</i>	Трансевразийские <i>бореальные</i>	+	+
<i>H. tarandina</i>		+	+
<i>H. bimaculata</i>	<i>бореомонтанные</i>	+	+
<i>H. distinguenda</i>		–	+
<i>H. nigricornis</i>		+	+
<i>H. montana</i>	<i>температный</i>	+	+

	Западно-центрально-палеарктические		
<i>Ch. relictus</i>	Евро-сибирско-среднеазиатские температные	+	+
<i>T. autumnalis</i>		+	–
<i>T. bromius</i>		+	+
<i>T. glaucopsis</i>		+	–
<i>Ch. rufipes</i>	Евро-обские температные	+	+
<i>Ch. sepulcralis</i>		+	–
<i>Hm. subcylindrica</i>		+	+
<i>Hm. pluvialis</i>		+	+
<i>Hr. pellucens</i>		+	–
<i>T. bovinus</i>		+	+
<i>T. maculicornis</i>		+	–
<i>A. rusticus</i>		+	+
<i>H. nitidifrons confiformis</i>	бореальные	+	+
<i>T. bovinus</i>	полюзорный	+	+
<i>H. ciureai</i>	Евро-ленские температные	+	+
<i>H. lundbecki</i>	Евро-байкальские температные	+	+
<i>T. miki</i>		+	–
<i>A. fulvus</i>		+	+
<i>H. kaurii</i>	бореомонтанные	+	+
<i>H. muehlfeldi</i>		+	+
<i>Ch. concavus</i>	Восточно-европейско-байкальский температный	–	+
<i>Hr. orientalis</i>	Центрально-палеарктические	–	+

	<i>бореальные</i>		
<i>A. pallitarsis</i>	Центрально-восточно-палеарктические бореальные	–	+
<i>Ch. suavis</i>		–	+
<i>H. astur</i>		–	+
<i>H. brevis</i>		–	+
<i>H. pavlovskii</i>		+	–
<i>Ch. makerovi</i>	<i>бореомонтанные</i>	–	+
<i>Hm. tamerlani</i>		–	+
<i>H. olsoi</i>		–	+
<i>H. tarandinoides</i>		+	–

Как видно из таблицы 13, на сравниваемых территориях количество видов слепней практически одинаковое. На территории ХМАО-Югры зарегистрировано 32 вида слепней, в Томской области – 34 вида, но сходство фаун по Жаккару составляет всего 53,5%. Тем самым фауны слепней ХМАО-Югры и Томской области, хоть и находятся в пределах одной подзоны средней тайги Западной Сибири, имеют существенные различия в видовом составе слепней (рис. 13).

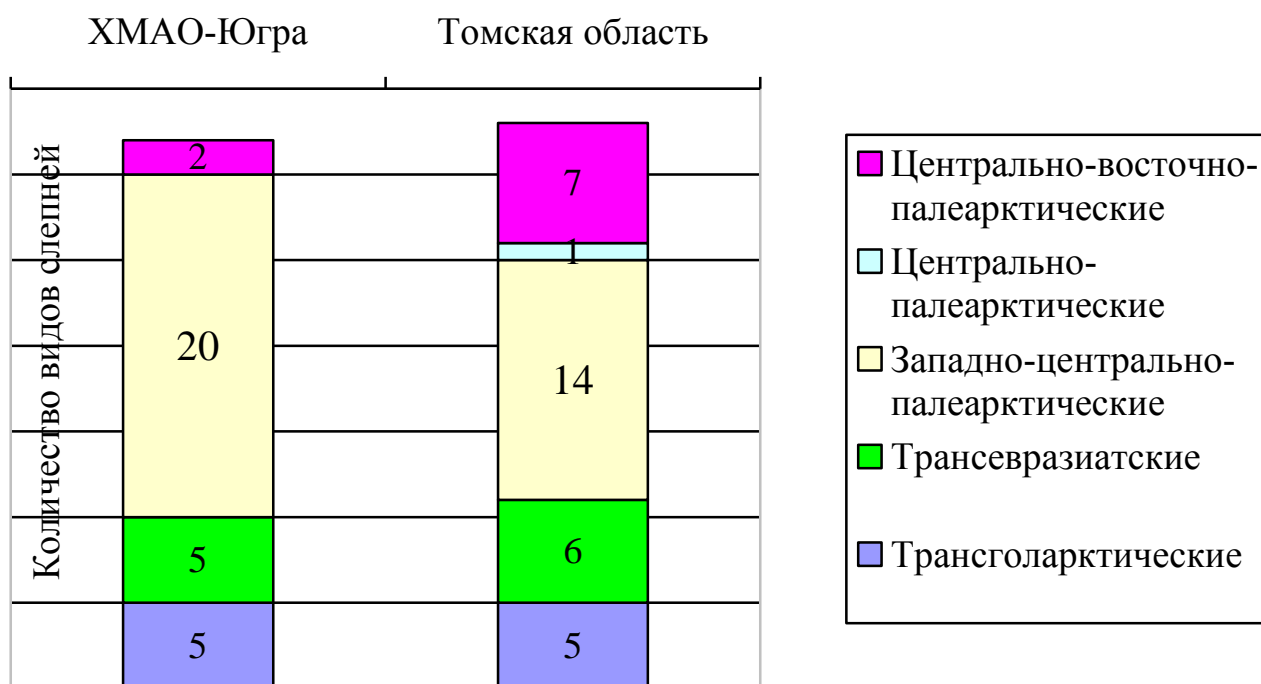


Рис. 13. Сравнительный анализ фаун слепней ХМАО-Югры и Томской области в пределах средней тайги Западной Сибири по характеру распространения

В ХМАО-Югре отсутствуют центрально-восточно-палеарктические (*Ch. makerovi*, *Ch. suavis*, *Hm. tamerlani*, *A. pallitarsis*, *H. olsoi*, *H. astur*, *H. brevis*), территория ХМАО-Югры является западной границей их ареала. Не зарегистрирован также восточно-европеско-байкальский – *Ch. concavus*. Кроме того, не найден трансголарктический бореальный вид *H. sexfasciata* и трансевразиатский вид *H. distinguenda*. Также не обнаружен на территории ХМАО-Югры и центрально-палеарктический – *Hp. orientalis*.

В то же время на территории ХМАО-Югры отмечены виды слепней, отсутствующие в Томской области. Это некоторые Западно-центрально-палеарктические виды (*Hp. pellucens*, *Ch. sepulcralis*, *T. autumnalis*, *T. glaucopsis*, *T. maculicornis*, *T. miki*), территория ХМАО-Югры является восточной границей ареала этих видов. Кроме того, в Томской области не найден трансголарктический – *H. aequincta*.

Важно отметить, что река Обь для большинства видов слепней, обитающих в таежной зоне Западной Сибири, является границей их ареала оби-

тания. А для некоторых видов наоборот, дает возможность проникновения в различные физико-географические зоны (Сазонова, 1949; Виолович, 1966, 1968; Максимов, 1974). Причем это явление характерно вообще для крупных рек, по долинам которых слепни распространяются на обширные территории (Бошко, 1958).

Таким образом, географическое положение исследованного нами региона наглядно отражается на соотношении видов слепней, имеющих тот или иной характер распространения.

ГЛАВА 5. ЭКОЛОГИЯ СЛЕПНЕЙ СРЕДНЕЙ ТАЙГИ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ

5.1. Биотопическое распределение слепней средней тайги Западной Сибири

Для изучения биотопического распределения слепней на территории средней тайги в пределах ХМАО-Югры были обследованы основные группы биотопов: светлохвойные леса, верховые болота, смешанные леса, прибрежная часть рек, пойменные луга и разнотравно-злаковые луга (см. табл. 5). Нами было обнаружено 22 вида слепней (табл. 14).

Таблица 14

Биотопическое распределение слепней в средней тайге (в пределах Ханты-Мансийского автономного округа – Югры)

Виды слепней	Группы биотопов					
	1	2	3	4	5	6
<i>Atylotus fulvus</i>	+	–	–	+	+	+
<i>Chrysops caecutiens</i>	+	–	+	–	+	–
<i>Ch. relictus</i>	–	+	+	+	+	+
<i>Ch. nigripes</i>	+	+	+	+	+	+
<i>Hybomitra arpadi</i>	+	+	+	+	+	+
<i>H. bimaculata</i>	+	+	+	+	+	+
<i>H. ciureai</i>	+	+	+	+	+	+
<i>H. kaurii</i>	–	–	–	+	+	+
<i>H. lundbecki</i>	+	+	+	+	+	+
<i>H. lurida</i>	+	+	+	+	+	+
<i>H. montana</i>	+	+	+	+	+	+
<i>H. muehlfeldi</i>	+	+	+	+	+	+
<i>H. nitidifrons confiformis</i>	+	+	+	+	+	+

<i>H. tarandina</i>	+	+	+	+	+	+
<i>Haematopota pluvialis</i>	+	+	+	+	+	+
<i>Hm. subcylindrica</i>	+	+	+	+	+	+
<i>Heptatoma pellucens</i>	+	+	–	–	+	+
<i>Tabanus autumnalis</i>	–	–	–	–	–	+
<i>T. bovinus</i>	+	+	+	+	+	+
<i>T. bromius</i>	–	–	–	–	+	–
<i>T. lapponicus</i>	–	+	+	+	+	+
<i>T. miki</i>	–	–	–	–	–	+
Итого видов	16	16	16	17	20	20

Примечание: 1 – светлохвойные леса, 2 – верховые болота, 3 – смешанные леса, 4 – прибрежная часть рек, 5 – пойменные луга, 6 – разнотравно-злаковые луга.

В результате мы пришли к выводу, что соотношение видов слепней в отдельных биотопах неодинаково, но число видов слепней относительно схоже. Так, на разнотравно-злаковых лугах зарегистрировано 20 видов слепней, на пойменных лугах – 20 видов, в прибрежной части рек – 17 видов, на верховых болотах – 16 видов, в смешанных лесах – 16 видов, в светлохвойных лесах – 16 видов слепней (рис. 14).

Проанализировав данные с использованием индекса биотопического сходства Чекановского-Сьеренсена, мы пришли к выводу, что наиболее схожи верховые болота и светлохвойные леса. Так же высокое сходство отмечено между прибрежной частью рек, разнотравно-злаковыми и пойменными лугами. Наименьшим сходством по отношению ко всем вышеобозначенным группам биотопов характеризуется смешанный лес.

Наибольшее обилие слепней отмечено на разнотравно-злаковых лугах (37,57%). Наименьшее обилие слепней зарегистрировано в смешанных лесах (8,46%), светлохвойных лесах (7,79%) и верховых болотах (7,09%). Прибрежная часть рек и пойменные луга имеют обилие соответственно 23,78% и

15,31%. Также интересно отметить, что на участках вдоль автомобильных дорог, пересекающих биотопы с относительно высоким обилием слепней, обилие этих насекомых было низким.

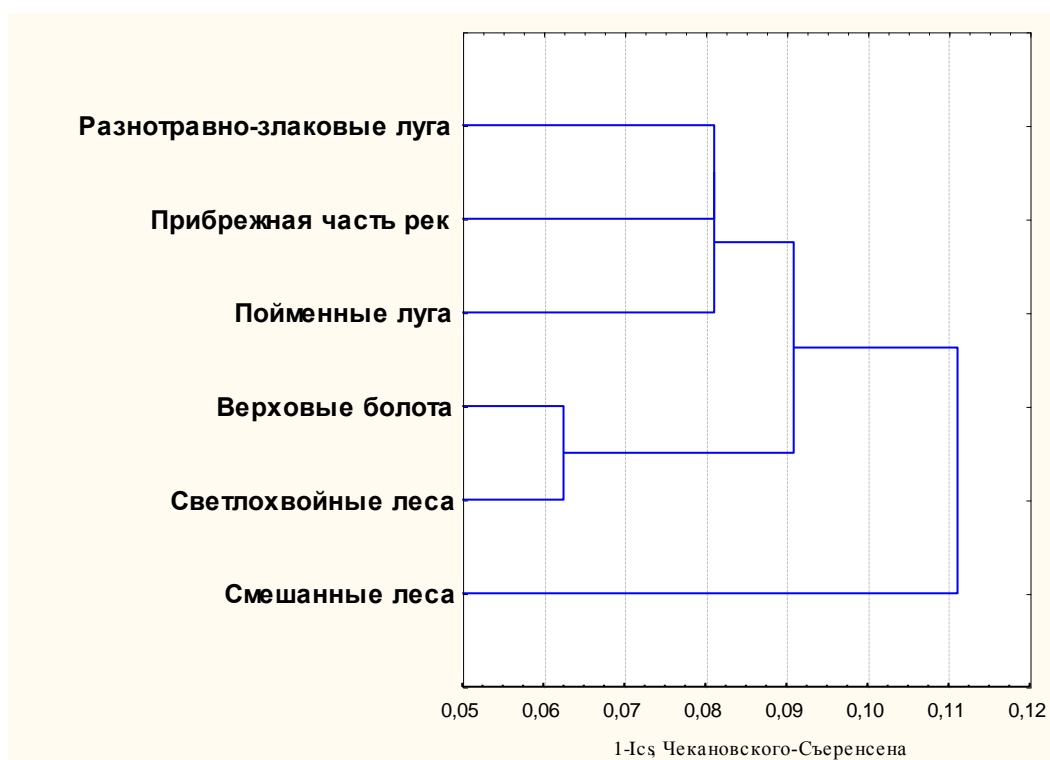


Рис. 14. Дендрограмма биотопического сходства слепней средней тайги Западной Сибири (качественная форма)

5.2. Особенности сезонной активности слепней

Одними из важных характеристик сезонного лета слепней являются сроки начала лета и его продолжительность. Сроки вылета слепней существенно зависят от климатических условий.

Для исследуемой территории начало лета слепней по литературным данным обычно приходится на вторую декаду июня (Павлова, 1970б; Фоминых, Мальков, 1979). В то же время для Сургутского района начало лета слепней, по данным З.Г. Сабирова (1970), приходится на конец первой декады июня.

Однако нами установлено, что первый вылет слепней в зависимости от климатических условий может приходиться на начало–сердину первой де-

кады июня. Так в 2006 году в связи с довольно теплой и относительно устойчивой погодой (температура воздуха в первой декаде июня в отдельные дни превышала +20°C и не опускалась ниже +17°C) первые слепни были зарегистрированы 1 июня. Такими же благоприятными для начала лета слепней были 2005 и 2009 гг. Начало лета слепней пришлось на 5 и 6 июня соответственно. В остальные годы (2004, 2007 и 2008 гг.) начало лета было сдвинуто на вторую и третью декады июня, что связано с тем, что в начале июня отмечались заморозки (температура воздуха снижалась до 0°C), выпадением снега, а также с задержкой выплода слепней из-за длительного паводка.

Окончание лета слепней обычно приходится на последнюю декаду августа, однако в отдельные годы эти сроки могут меняться. Так, в период наших исследований самое раннее окончание лета слепней отмечено в 2006 г. и пришлось на 29 июля. В 2008 и 2009 гг. последние слепни были зарегистрированы 2 и 8 сентября соответственно и принадлежали к виду *H. montana*.

Общая продолжительность лета слепней по нашим данным в 2004–2009 гг. составила в среднем 72 дня. Минимальная продолжительность сезонного лета слепней отмечена в 2004 г. и составила 56 дней. Максимальная продолжительность лета слепней – в 2009 г. – 95 дней.

Благоприятный лет для слепней составил в среднем 54 дня. Минимальный благоприятный лет отмечен в 2004 и 2006 годах (по 46 дней). Максимальный благоприятный лет слепней в условиях средней тайги – в 2009 г. – 71 день.

Установлено, что максимальная численность и активность слепней наблюдается с конца третьей декады июня до середины третьей декады июля, в среднем составляя около 30 дней.

Первыми слепнями на исследуемой территории появляются *H. nitidifrons confiformis*, через несколько дней отмечается вылет *H. lurida*. Несколько позже во второй–третьей декаде июня вылетают *H. ciureai*, *H. bimaculata*, *H. arpadi* и *H. lundbecki*. Это наиболее ранние виды, лет которых

в середине–конце июля заканчивается, кроме *H. ciureai*, лет которого продолжается в зависимости от сезона до конца августа.

К середине первой декады июля количество видов слепней увеличивается до 12–15 видов, что говорит о начале массового лета слепней. В это время численность слепней может достигать около 1000 экз. имаго слепней за ловушко-сутки. В середине второй декады июля количество видов слепней увеличивается до 18, а численность слепней превышает 2000–2500 экз. слепней за ловушко-сутки. Массовый лет слепней обычно длится около 25–30 дней и уже к концу третьей декады июля видовое разнообразие и численность слепней снижаются. В этот период максимальное количество видов составляет 5–7 видов, а численность не превышает 500 экз. за ловушко-сутки.

В зависимости от сезона полное прекращение лета слепней приходится на последнюю декаду августа или первую декаду сентября. В последние дни обычно отмечается лет 1–2 видов слепней, численность которых составляет до 100 экз. за ловушко-сутки.

Всё вышесказанное является средним показателем для периода наблюдений с 2004 по 2009 годы. Однако каждый год имеет свои индивидуальные климатические особенности, отражающие сезонную активность слепней в средней тайге Западной Сибири (приложение 2).

Сезон 2004 г.

В 2004 году первые слепни были зарегистрированы 10 июня, что соответствует общей тенденции появления первых видов слепней на территории Тюменской области (Павлова, 2000) и сопредельных территорий. За часовой учет регистрировалось до 10 экз. слепней. Однако низкая ночная температура воздуха не давала возможности быстрому выводу слепней, хотя дневные температуры и достигали +30°C. 14 июня произошло снижение дневной температуры воздуха до +16°C, что привело к полному отсутствию слепней в этот день. Однако уже на следующий день (15 июня) температура воздуха вновь стала подниматься, и уже составляла +19°C. В эти дни за один час учетов отлавливалось около 19 экз. слепней.

В период с 21 по 23 июня вновь произошло снижение температуры воздуха и лет слепней прекратился. С 24 июня по 1 июля температура воздуха в дневное время не опускалась ниже $+20^{\circ}\text{C}$, за это время за часовой учет отлавливалось уже 46 экз. слепней.

Со 2 по 13 июля температура воздуха максимум достигала $+22^{\circ}\text{C}$, однако численность слепней была невысокая – 37 экз/час.

С 14 июля начался массовый лет слепней. Количество видов слепней увеличилось до 9, а численность слепней составляла 112 экз/час.

Через несколько дней количество видов увеличилось до 15, численность слепней достигла максимума и составила 169 экз/час.

В связи с неблагоприятными условиями окружающей среды в 2004 году массовый лет слепней продолжался всего 18 дней, что составило всего 30% от общей продолжительности лета слепней.

После 31 июля (дата окончания массового лета) произошло снижение количества видов и численность слепней снизилась и составляла 74 экз/час.

Окончание слепневого сезона в 2004 году пришлось на 4 августа. После этой даты слепни больше не регистрировались.

Продолжительность лета слепней составила 56 дней, массовый лет – 18 дней.

Сезон 2005 г.

Сезон 2005 г. начался с 5 июня, что обусловлено довольно теплым окончанием мая, с дневными температурами $+24^{\circ}\text{C}$ и отсутствием осадков. Однако небольшое похолодание в последние дни мая не существенно затянуло начало слепневого сезона. 5 июня численность слепней была 12 экз/час, а в период с 11 по 13 июня уже достигала 49 экз/час. При этом температура воздуха составляла $+28^{\circ}\text{C}$.

С 15 по 24 июня произошло снижение дневной температуры до $12-16^{\circ}\text{C}$, при этом слепни зарегистрированы не были.

С 1 июля начинается массовый лет слепней, численность за часовой учет достигала 186 экз. Однако через несколько дней произошло ухудшение погодных условий и снижение численности слепней. В отдельные дни лет прекратился полностью. Тем самым массовый лет имел вид вспышки, слепни резко достигли максимума численности, а затем резко их численность пошла на убыль. 15 июля вновь произошел скачок численности слепней и за часовой учет было зарегистрировано 154 экз. После этого погодные условия благоприятствовали лету слепней и численность их достигала в отдельные дни 214 экз/час.

Окончание массового лета отмечено было 5 августа, в этот день численность слепней составляла 132 экз/час.

Полное прекращение лета слепней произошло 17 августа.

Продолжительность лета слепней сезона 2005 г. составила 74 дня, массового лета – 36 дней.

Сезон 2006 г.

Слепневой сезон в 2006 году начался довольно рано с 1 июня. Температура окружающей среды была +20°C и выше. Однако численность слепней была невысокой и достигала всего 5–7 экз. за часовой учет.

Массовый лет начался тоже довольно рано с 25 июня и продолжался 30 дней до 24 июля. Численность слепней достигала в отдельные дни 138 экз. за часовой учет.

Окончание лета слепней пришлось на 29 июля, в связи с относительно резким похолоданием (температура воздуха не поднималась выше 14°C) и дождливой погодой.

Общая продолжительность слепневого сезона составила – 59 дней, массовый лет – 30 дней.

Начало сезонов в 2007 и 2008 гг. пришлось на 20 и 18 июня соответственно, в связи с низкой температурой воздуха (температура не поднималась выше 15°C), постоянными дождями и высоким уровнем паводковых вод. Общая тенденция вылета первых слепней сохранялась.

Общая продолжительность лета в 2007 г. имела средние показатели (69 дней), а в 2008 г. – 77 дней. Массовый лет слепней составил – 20 и 24 дня в 2007 и 2008 гг. соответственно.

Окончание сезонов пришлось в 2007 г. на конец третьей декады августа, а сезон 2008 г. закончился в первой декаде сентября.

Сезон 2009 г.

В этом сезоне наряду с отловом слепней с помощью энтомологического сачка использовались и бескаркасные ловушки. Первые слепни на исследуемой территории были отмечены 6 июня.

Общая численность на 9 июня составляла 25 экз. за ловушко-сутки, а 14 июня – 54 экз. 20 июня численность слепней увеличилась в 10 раз и за один день было отловлено 529 экз. имаго слепней.

Период с 23 июня по 4 июля характеризовался неблагоприятными для лета слепней метеорологическими условиями (температура ночью доходила до $+4,2^{\circ}\text{C}$, в отдельные дни шли ливневые дожди с порывами ветра до 12–14 м/с). В связи с чем за этот период всего было отловлено 56 экз. слепней.

Далее при повышении максимальных температур воздуха до $+24^{\circ}\text{C}$ слепни начали вновь активно нападать.

В период с 7 июля по 19 июля численность имаго слепней достигала 2349 экз. за ловушко-сутки. Всего только за этот период было отловлено 13416 экз. слепней из 18 видов.

Затем с 20 июля по 23 июля произошло снижение численности слепней, а 21 июля лет слепней полностью отсутствовал (температура ночью снижалась до $+7,8^{\circ}\text{C}$, а днем максимальная температура воздуха была $+10,2^{\circ}\text{C}$, ветер 5–6 м/с, также в течение дня шел ливневый дождь).

Начиная с 24 июля, произошел резкий всплеск численности слепней за счет увеличения количества отдельных видов слепней, при этом численность составила 421 экз. за ловушко-сутки. Общее количество видов слепней в этот день составило 13 видов.

С 28 июля по 2 августа вновь произошло понижение температуры воздуха, что тем самым привело к снижению численности слепней, а 31 июля к полному отсутствию этих насекомых.

В августе наиболее благоприятные дни для лета слепней были с 3 по 5 августа. В эти дни численность имаго слепней достигала почти 300 экз. за ловушко-сутки.

Начиная с 6 августа и по 23 августа, численность слепней постепенно снижалась и уже не превышала 100 экз. слепней за ловушко-сутки.

Единично слепни встречались до 8 сентября.

Продолжительность слепневого сезона составляла 95 дней, на период массового лета пришлось 22 дня.

5.3. Особенности суточной активности слепней

Продолжительность слепневого дня в начале сезона составляет 12 часов (с 9 до 21 часа).

Метеорологические условия в период массового лета наиболее благоприятны для имаго слепней. Среднесуточная температура воздуха составляет около 18,5°C с колебаниями от 14 до 22°C. Лет слепней обычно начинается с 5–6 утра, но при оптимальной температуре и освещенности первые слепни нами были зарегистрированы в 3 ч 47 мин. Заканчивается лет слепней в 22–23 часа. Наибольшая активность слепней наблюдается с 13 до 18 часов с пиком в 15–16 часов. Общая продолжительность суточной активности слепней около 16–18 часов. При условии благоприятных для лета слепней метеорологических условий суточный ритм активности слепней имеет вид одновершинной кривой (рис. 15).

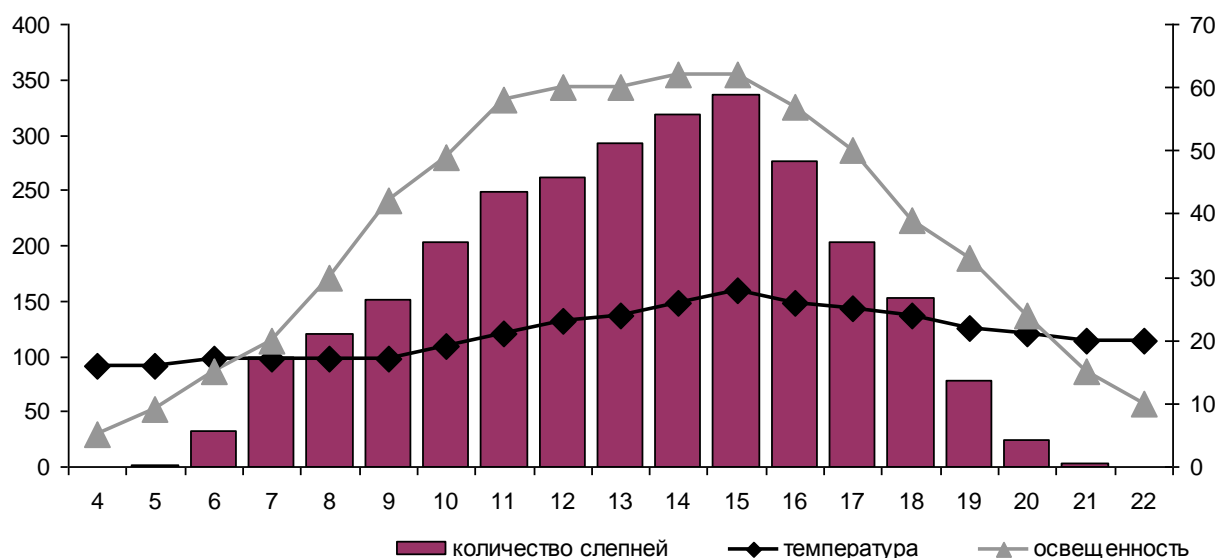


Рис. 15. Суточная активность нападения слепней в период массового лета в средней тайге (16 июля 2009 г.)

В период завершения сезонного лета продолжительность суточной активности нападения слепней составляет около 14 часов (с 7 до 21 часов).

Пик активности приходится на 13–15 часов. К 21 часу встречаются лишь единичные особи слепней. Нападения слепней на жертв (человека и животных) в это время отсутствуют.

5.4. Влияние абиотических факторов на активность слепней

Основными абиотическими факторами, влияющими на активность слепней, являются температура окружающей среды и освещенность. Кроме того, скорость ветра непосредственно сказывается на поведении имаго слепней (рис. 16).

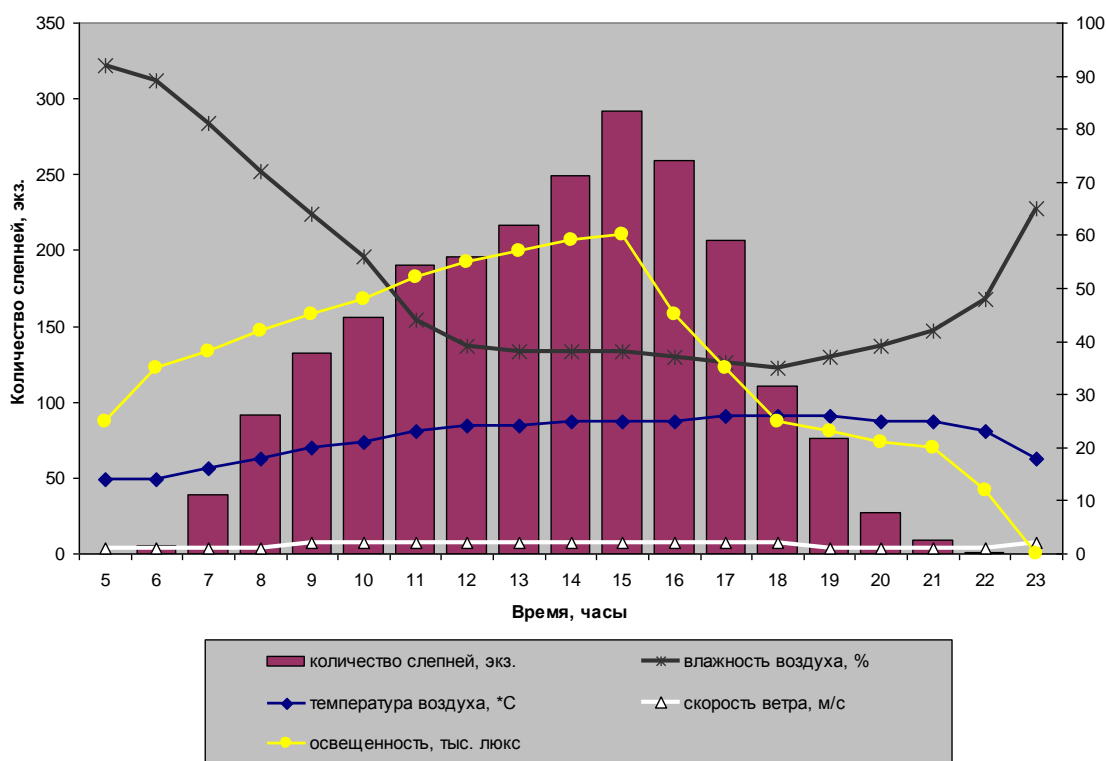


Рис. 16. Влияние абиотических факторов среды на суточную активность слепней в условиях средней тайги Западной Сибири

Нижним порогом активности имаго слепней в исследованном регионе является температура $+14^{\circ}\text{C}$. Максимальная активность слепней отмечена при температуре $24\text{--}27^{\circ}\text{C}$.

В утренние часы при высокой освещенности активность слепней лимитируется низкой температурой воздуха, в вечернее время, наоборот, при высокой температуре воздуха, но при низкой освещенности также происходит снижение активности слепней.

Ветер отрицательно сказывается на активности слепней. При увеличении скорости ветра до $6\text{--}7$ м/с происходит полное прекращение лета слепней.

В результате проведенных исследований установлено, что активность нападения слепней в условиях средней тайги Западной Сибири зависит от комплексного воздействия таких абиотических факторов, как температура

воздуха, освещенность, сила ветра. Влажность воздуха существенного влияния на активность слепней не оказывает в связи с особенностями исследуемой территории.

5.4. Влияние автотранспорта на жизнедеятельность слепней

В последнее время обостряется проблема негативного воздействия автотранспорта на окружающую среду. Транспорт снижает численность животных, в частности насекомых, не только через опосредованное влияние атмосферных выбросов техногенного происхождения, но и прямого воздействия в результате столкновения, и тем самым играет немаловажную роль в формировании структуры консументов экосистем.

Нами были проведены исследования по влиянию автотранспорта на насекомых, обитающих в придорожных станциях.

В результате выявлено, что наибольшее количество погибших и оглушенных насекомых встречалось на участке автодороги Сургут–Когалым (средняя интенсивность движения составила 15 тыс. автомобилей в сутки; ограничение максимальной скорости – 90 км/ч). Однако при увеличении транспортного потока до 30 тыс. автомобилей в сутки количество погибших насекомых сокращалось, что наблюдалось на отрезке автодороги Сургут–Нефтеюганск (ограничение максимальной скорости – 80 км/ч). Вероятно, что движущиеся колонны автотранспорта и создаваемые ими потоки отпугивали насекомых от придорожных участков. В окрестностях д. Сайгатина количество сбитых автотранспортом насекомых тоже низкое, что объясняется невысокой интенсивностью движения автомобилей (2 тыс. автомашин в сутки) и ограничением максимальной скорости 50 км/ч.

Разнообразие гибнущих насекомых на дорогах зависит от их численности и видового богатства в сообществах, которые пересекают дороги. Так как все исследуемые отрезки автодорог пересекали однородные лесные экосистемы (сосновые леса) и придорожная растительность была типична, видовое разнообразие собранного материала было относительно схоже.

Наиболее часто на дорогах обнаруживались сбитые насекомые из отрядов Diptera, Hymenoptera и Odonata. Реже из отрядов Coleoptera и Lepidoptera. Единично встечались представители из отряда Orthoptera (таблица 15).

Таблица 15

Соотношение насекомых, гибнущих от воздействия автотранспорта
на дорогах ХМАО-Югры

Отряд насекомых	Количество видов насекомых	Количество насекомых, экз.	ИД, %
Diptera (в том числе сем. Tabanidae)	21 (12)	3681 (2849)	62 (48)
Hymenoptera	19	938	16
Odonata	10	653	11
Coleoptera	9	416	7
Lepidoptera	7	237	4
Orthoptera	2	12	единично
Всего	68	5937	100

Таким образом, за период исследования с 15 июля по 15 августа 2009 г. от воздействия автотранспорта на километровом участке автодороги погибло 5937 экз. насекомых, из которых на долю слепней пришлось 2849 экз. (48% от общего количества учтенных насекомых).

В результате можно предположить, что за весь период активности насекомых (около 90 дней) гибель их от автотранспорта может составить около 20 тысяч экз. на 1 км автодороги. Из них на долю слепней приходится около 10 тысяч имаго.

ГЛАВА 6. ПРЕИМАГИНАЛЬНЫЕ СТАДИИ РАЗВИТИЯ СЛЕПНЕЙ СРЕДНЕЙ ТАЙГИ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ

Исследования по выявлению мест обитания личинок слепней проводили в 2008 и 2009 годах в период с 25 мая по 15 июня.

В 2009 г. в период с 25 мая по 15 июня нами было взято 480 проб общей площадью 60 м² и найдено 248 личинок 6 видов слепней (*Ch. relictus*, *Ch. nigripes*, *Hm. pluvialis*, *Hm. subcilindrica*, *T. bovinus*, *H. ciureai*).

Исследовались следующие биотопы:

1. Пойменный луг, расположенный на окраине д. Сайгатина в 40 км от г. Сургута. Этот биотоп постоянно используется в качестве выпаса крупного рогатого скота. В весенний период затапливается паводковыми водами. Всего было взято 150 проб и обнаружено 134 личинки слепней, средняя плотность личинок составила 7,15 экз/м².

2. Низинное болото, расположенное в 1 км от д. Сайгатина Сургутского района. Всего было взято 150 проб и найдено 91 личинка слепней. Средняя плотность личинок – 4,85 экз/м² (рис. 17).

3. Проток р. Обь в окр. д. Сайгатина. Этот биотоп регулярно затапливается паводковыми водами. Средняя плотность личинок составила 1,23 экз/м².

4. Верховое болото, расположенное в 32 км от г. Сургута. Личинок найдено не было.

5. Река Обь. Пробы брались с помощью сита по берегам реки в окр. п. Барсово Сургутского района. Личинки в пробах отсутствовали.



Рис. 17. Низинное болото в окр. д. Сайгатина

Результаты сборов личинок представлены в таблице 16.

Таблица 16

Средняя плотность личинок слепней в исследованных биотопах

Название биотопа	Количество проб (0,25x0,5 м ²)	Собрано личинок	Средняя плотность на 1 пробу	Средняя плотность на 1 м ²
Пойменный луг	150	134	0,89	7,15
Низинное болото	150	91	0,61	4,85
Проток	150	23	0,15	1,23

р. Обь				
Река Обь	15	0	–	–
Верховое болото	15	0	–	–
Всего	480	248	0,55	4,41

В результате проведенных исследований по выявлению мест обитания преимагинальных стадий развития слепней нами установлено, что в условиях средней тайги основными местообитаниями личинок являются пойменные луга, низинные болота, а также небольшие водоемы, находящиеся вблизи мест выпаса крупного рогатого скота. На верховых болотах и крупных реках личинок слепней найдено не было. Средняя плотность личинок варьировала от 1,23 до 7,15 на 1 м².

Видовой состав личинок слепней, собранных в различных биотопах, представлен в таблице 17.

Таблица 17

Видовой состав личинок слепней, обнаруженных
в исследованных биотопах выплода

№ п/п	Виды личинок слепней	Биотоп					
		пойменный луг		низинное болото		проток р. Обь	
		кол-во экз.	ИД, %	кол-во экз.	ИД, %	кол-во экз.	ИД, %
1	<i>Ch. relictus</i>	28	20,9	21	23,1	3	13
2	<i>Ch. nigripes</i>	–	–	–	–	4	17,4
3	<i>Hm. pluvialis</i>	9	6,7	10	11	3	13
4	<i>Hm. subcilindrica</i>	7	5,2	9	9,9	2	8,7
5	<i>T. bovinus</i>	11	8,2	4	4,4	2	8,7
6	<i>H. ciureai</i>	79	59	47	51,6	9	39,2

Всего		134	100	91	100	23	100
-------	--	-----	-----	----	-----	----	-----

Как видно из таблицы 17, в исследованных биотопах встречаются личинки шести видов слепней, при этом личинки видов *Ch. relictus*, *Hm. pluvialis*, *Hm. subcilindrica*, *T. bovinus* и *H. ciureai* обнаружены были во всех биотопах, и только в одном биотопе – проток р. Обь – встречаются личинки *Ch. nigripes*.

Доминирующим видом во всех исследованных биотопах был *H. ciureai*. Также вид *Ch. relictus* имел высокую численность, однако в протоке р. Обь его ИД составлял всего 13%.

Личинки таких видов, как *Hm. pluvialis*, *Hm. subcilindrica* и *T. bovinus* встречались во всех биотопах, однако в небольшом количестве (рис. 18).

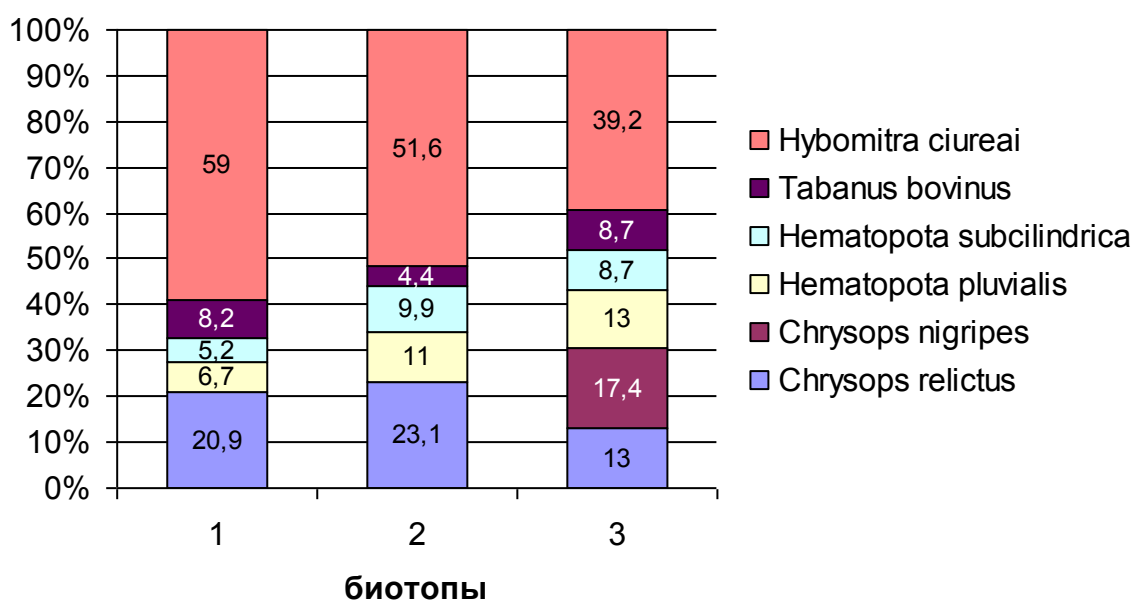


Рис. 18. Соотношение личинок слепней в исследованных биотопах

Примечание: 1 – пойменный луг, 2 – низинное болото, 3 – проток р. Обь.

Таким образом, в результате проведенных исследований по выявлению мест обитания преимагинальных стадий развития слепней нами установлено, что в условиях средней тайги основными местообитаниями личинок *Ch. relictus*, *Hm. pluvialis*, *Hm. subcilindrica*, *T. bovinus* и *H. ciureai* являются пой-

менные луга, низинные болота, а также небольшие водоемы, находящиеся вблизи мест выпаса крупного рогатого скота. Вид *Ch. nigripes* встречается только в протоке р. Обь. На верховых болотах и крупных реках личинок слепней найдено не было. Средняя плотность личинок варьировала от 1,23 до 7,15 на 1 м².

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

При планировании и проведении мероприятий по борьбе с имаго слепней в условиях средней тайги Западной Сибири необходимо помнить, что начало лета слепней приходится на первую декаду июня. Начало массового лета приходится на конец второй декады июня и длится до середины третьей декады июля, в среднем составляя 25 дней. Окончание лета слепней приходится на конец августа. Однако в отдельные сезоны единичный лет слепней продолжается до середины первой декады сентября. Общая продолжительность лета слепней в среднем составляет 72 дня (от 56 до 95 дней). Благоприятный лет – в среднем 54 дня (от 46 до 71 дня в отдельные годы).

Суточная активность нападения имаго слепней в начале сезона составляет 12 часов, в период массового лета слепней продолжительность лета увеличивается до 18–19 часов, в конце лета составляет 14 часов. При этом наиболее высокая численность слепней приходится на 12–18 часов.

Исходя из этого, выпас скота рекомендуется проводить в часы с меньшей активностью слепней, т.е. до 11–12 часов дня, а также в вечернее и ночное время, в пасмурную или дождливую погоду, либо в ветреную погоду. В дневное время крупный рогатый скот необходимо держать либо в теневых навесах, либо в загоне.

Для защиты животных необходимо применять экологически безопасный метод, который заключается в использовании «слепневых» ловушек, выставляемых по периметру пастбища в защищенных от ветра местах.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Адилова, А.А. Морфофункциональное состояние кишечника и слюнных желез слепня *Tabanus bromius* L. (Diptera, Tabanidae) в процессе переваривания крови / А.А. Адилова // Успехи энтомологии в СССР: Двукрылые: сист., экол., мед. и вет. значение: матер. 10-го съезда Всесоюз. энтомол. о-ва, Ленинград, 12–15 сент., 1989. – СПб., 1992. – С. 84–85.
2. Андреева, Р.В. Адаптивные структуры личинок слепней и их роль в идентификации и таксономии / Р.В. Андреева // Двукрылые фауны СССР и их роль в экосистемах. 3 Всесоюз. симп. диптерол. Белая Церковь, 15–17 сент., 1982. – Ч. 2. – Л., 1984. – С. 4–5.
3. Андреева, Р.В. Аспекты формирования фаунистических комплексов слепней (Diptera, Tabanidae) Палеарктики с учетом экологии личинок / Р.В. Андреева // Успехи энтомол. в СССР: Двукрылые: сист., экол., мед. и ветер. значение: матер. 10-го съезда Всесоюз. энтомол. о-ва, Ленинград, 12–15 сент., 1989. – СПб., 1992. – С. 3–5.
4. Андреева, Р.В. Жизненные формы эдафобионтных личинок слепней и их распространение / Р.В. Андреева // Вестн. зоол. – № 2. – 1987. – С. 42–45.
5. Андреева, Р.В. Морфоэкологическая характеристика личинок слепней (Diptera, Tabanidae) и ее значение для таксономии / Р.В. Андреева // 12 Междунар. симп. по энтомофауне Сред. Европы, Киев, 25–30 сент., 1988. – Киев, 1991. – С. 350–353.
6. Андреева, Р.В. О паразитах, влияющих на численность личинок слепней (Diptera, Tabanidae) / Р.В. Андреева // Паразиты и паразитозы человека и животных. – Киев, 1982б. – С. 64–73.
7. Андреева, Р.В. Об эколого-морфологической типизации личинок слепней (Diptera, Tabanidae) / Р.В. Андреева // Энтомол. обозр. – Т. 61. – № 1. – 1982а. – С. 43–49.

8. Андреева, Р.В. Определитель личинок слепней Европейской части СССР, Кавказ, Средняя Азия / Р.В. Андреева. – Киев, 1990. – 170 с.
9. Андреева, Р.В. Особенности распространения эдафобионтных личинок слепней (Diptera, Tabanidae) в Европейской части СССР / Р.В. Андреева // 9 съезд Всесоюз. энтомол. о-ва, Киев, окт., 1984: тез. докл. Ч. 1. – Киев, 1984а. – 24 с.
10. Андреева, Р.В. Система жизненных форм личинок слепней (Diptera, Tabanidae) Восточной Палеарктики. Аспекты распространения и эволюции / Р.В. Андреева // Экология и таксономия насекомых Украины. – Киев, Одесса, – Вып. 3. – 1989. – С. 144–157.
11. Андреева, Р.В. Экология личинок слепней и их паразитозы / Р.В. Андреева. – Киев: Наук. думка, 1984б. – 171 с.
12. Атлас Тюменской области. – Вып. 1. – Москва–Тюмень, 1971. – 45 с.
13. Атнагулова, Л.З. Слепни (Diptera, Tabanidae) г. Тобольска и его окрестностей (фауна, экология, эколого-морфологическая изменчивость): автореф. дис. ... канд. биол. наук / Л.З. Атнагулова. – Тюмень, 2008. – 23 с.
14. Атнагулова, Л.З. Слепни (Diptera, Tabanidae) г. Тобольска и Тобольского района / Л.З. Атнагулова. – Тобольск: Тобольский гос. пед. ин-т им. Д.И. Менделеева, 2008. – 134 с.
15. Балашов, Ю.С. Разлет и численность слепней рода *Hybomitra* Enderlein (Tabanidae) вокруг стад крупного рогатого скота / Ю.С. Балашов, А.Г. Веселкин, С.А. Константинов, К.Н. Ульянов // Энтомол. обозр. – Т. 64. – № 1. – 1985. – С. 74–78.
16. Баратов, Ш.Б. Внутривидовая изменчивость слепней (Tabanidae) в условиях Таджикистана / Ш.Б. Баратов // Изв. Академии Наук Таджикской ССР. Отд. биол. науки. – № 2. – 1981. – С. 45–50.
17. Баратов, Ш.Б. Изменчивость слепней (Tabanidae) фауны Таджикистана / Баратов Ш.Б. // Двукрылые фауны СССР и их роль в экосистемах. 3

Всесоюз. симпоз. диптерол. Белая Церковь, 15–17 сент., 1982. – Ч. 2. – Л., 1984. – С. 9–11.

18. Баратов, Ш.Б. Материалы по парению и спариванию слепней (Tabanidae) фауны Таджикистана / Ш.Б. Баратов // Ред. журн. Изв. Академии Наук ТаджССР. Отд-е биол. наук. – Душанбе, 1988. – 20 с.

19. Баратов, Ш.Б. Новая модификация ловушки для проведения учета численности и истребления слепней на горных пастбищах Таджикистана / Ш.Б. Баратов // Кровососущ. двукрылые и их контроль. – Л., 1987. – С. 15–17.

20. Березанцев, Ю.А. Темный колпак для учета гнуса / Ю.А. Березанцев // Мед. паразитол. и паразитарные болезни. – Т. 23. – Вып. 1. – 1959. – С. 97–99.

21. Боженко, В.П. Слепни (Chrysops) как переносчики туляремии / В.П. Боженко // Журн. микробиол., эпидемиол. и иммунобиол. – Вып. 12. – 1941. – С. 21–25.

22. Бошко, Г.В. Влияние вырубки древесной растительности в плавнях Нижнего Днепра на численность слепней / Г.В. Бошко // Тез. докл. 3-й экологической конф. – Ч. 1. – 1954. – С. 22–24.

23. Бошко, Г.В. Материалы по распространению слепней в УССР / Г.В. Бошко // Совещ. по зоогеогр. суши. – Львов: Изд-во Львовского гос. ун-та, 1957. – С. 34–35.

24. Бошко, Г.В. Материалы по распространению слепней (Diptera, Tabanidae) на территории Крымского полуострова / Г.В. Бошко // Пробл. паразитол. – Киев: Изд-во Академии Наук УССР. – № 2. – 1963. – С. 182–194.

25. Бошко, Г.В. Прогноз численности слепней (Tabanidae) в долине нижнего течения Днепра в связи с образованием Каховского водохранилища / Г.В. Бошко // Мед. паразитол. и паразитарные болезни. – Т. 7. – Вып. 4. – 1958. – С. 499–500.

26. Бошко, Г.В. Слепни (Tabanidae) Полесья и долины Днепра в Украинской ССР / Г.В. Бошко // Энтومол. обозр. – Т. 33. – 1953. – С. 255–261.

27. Буланова, Ф.Г. Эколого-фаунистический обзор слепней (Diptera, Tabanidae) Удмуртской АССР: автореф. дис. ... канд. биол. наук / Ф.Г. Буланова. – Пермь, 1967. – 24 с.

28. Буракова, О.В. Зависимость выбора слепнями добычи от ее формы и движения / О.В. Буракова, Г.А. Мазохин-Поршняков // В сб. Управление поведением животных: докл. участников II Всесоюз. конф. по поведению животных. – М.: Наука, 1977. – С. 47–48.

29. Веселкин, А.Г. Изменение количественного и качественного состава содержимого зоба самок *Hybomitra nitidifrons confiformis* (Diptera, Tabanidae) в течение суток / А.Г. Веселкин // Паразитология. – Т. 23. – № 5. – 1989. – С. 390–394.

30. Виолович, Н.А. К фауне и экологии слепней (Diptera, Tabanidae) степной зоны Западной Сибири / Н.А. Виолович, Н.П. Гомоюнова // Изв. Сиб. отд. Академии Наук СССР. – Т. 4. – Вып. 3. – 1964. – С. 108–113.

31. Виолович, Н.А. К фауне и экологии слепней Сибири / Н.А. Виолович // Итоги исследования по проблеме борьбы с гнусом: докл. совещ. 25–28 января 1966 г. – Новосибирск: Наука, 1966. – С. 179–187.

32. Виолович, Н.А. К фауне слепней (Diptera, Tabanidae) Тувы / Н.А. Виолович // Тр. Биол. ин-та Сиб. отд. Академии Наук СССР. – Вып. 10. – 1963а. – С. 185–190.

33. Виолович, Н.А. К экологии лесного пестряка в лесостепной зоне Западной Сибири / Н.А. Виолович, Н.С. Евстигнеева // Изв. Сиб. отд. Академии Наук СССР. – Т. 4. – Вып. 1. – 1964. – С. 106–110.

34. Виолович, Н.А. Новые виды слепней (Diptera, Tabanidae) дальневосточной фауны / Н.А. Виолович // Паразитол. сб. – Вып. 16. – 1956. – С. 152–154.

35. Виолович, Н.А. Репеллентное свойство диэтиламида метатолуиловой кислоты по отношению к слепням / Н.А. Виолович // Мед. паразитол. и паразитарные болезни. – Т. 32. – Вып. 5. – 1963б. – С. 539–542.

36. Виолович, Н.А. Слепни Сибири / Н.А. Виолович. – Новосибирск: Наука, 1968. – 302 с.
37. Виолович, Н.А. Материалы по фауне и экологии слепней Барабинской лесостепи // Н.А. Виолович, Н.П. Гомоюнова, Н.С. Евстигнеева // Животный мир Барабы. – Новосибирск: Наука, 1965. – С. 220–228.
38. Владимирова, В.В. Новые образцы ловушек для слепней и мошек / В.В. Владимирова, А.А. Потапов // Мед. паразитол. и паразитарные болезни. – Т. 32. – Вып. 1. – 1963. – С. 83–87.
39. Внуковский, В.В. К познанию фауны двукрылых Каменского округа / В.В. Внуковский // Изв. Зап.-Сиб. гос. музея, 81. – Омск, 1928.
40. Волкова, М.И. К изучению слепней *Tabanidae* в Татарской АССР до затопления поймы Волги и после возникновения Куйбышевского водохранилища / М.И. Волкова // В сб. матер. итоговой научн. конф. зоологов Волжско-Камского края. – Казань, 1970. – С. 68–76.
41. Воробьева, Е.В. Углеводное питание дождевки *Naematopota italica* Mg. (Diptera, Tabanidae) / Е.В. Воробьева // Энтومол. обозрение. – Т. 65. – № 3. – 1986. – С. 487–488.
42. Гомоюнова, Н.П. К фауне и экологии слепней (Diptera, Tabanidae) Среднего Приобья / Н.П. Гомоюнова // Фауна и экология членистоногих Сибири. – Новосибирск, 1966. – С. 131–135.
43. Горбаткова, В.В. Сезонный ход численности и фенология кровососущих насекомых в Нижневартовском районе Тюменской области / В.В. Горбаткова, В.И. Таранов // Вопр. краевой инфекц. патологии: матер. научн.-практ. конф. – Тюмень, 1969. – С. 19–20.
44. Городков, К.Б. Ареалы насекомых Европейской части СССР / К.Б. Городков. – Л.: Наука, 1984.
45. Гургенидзе, Л.Н. Суточная активность слепней в различных ландшафтных зонах Восточной Грузии / Л.Н. Гургенидзе // Паразитология. – Т. 8. – № 3. – 1974. – С. 249–251.

46. Давидович, В.Ф. Фауна слепней и особенности их распространения в зоне водохранилищ Саратовской области / В.Ф. Давидович // Тр. Саратовск. отд. НИИ озерного и речного рыбного хоз-ва. – № 14. – 1976. – С. 229–238.

47. Демьянченко, Г.Ф. К вопросу о передаче возбудителя листериоза через укусы слепней (*Tabanidae*) / Г.Ф. Демьянченко, М.А. Бараненков // Мед. паразитол. и паразитарные болезни. – Т. 39. – Вып. 5. – 1970. – С. 573–577.

48. Детинова, Т.С. Унификация методов учета численности кровососущих двукрылых насекомых / Т.С. Детинова, С.П. Расницын, Н.Я. Маркович, Е.С. Куприянова, А.С. Аксенова, В.Н. Ануфриева, А.И. Бандин, О.Н. Виноградская, А.А. Жаров // Мед. паразитол. и паразитарные болезни. – Т. 47. – Вып. 5. – 1978. – С. 84–91.

49. Духин, В.В. Материалы по видовому составу слепней (*Diptera, Tabanidae*) юга средней тайги Западной Сибири / В.В. Духин, З.И. Тюмасева // Сб. научн. трудов биологического факультета. – Вып. 6. – Сургут: Изд-во СурГУ, 2009а. – С. 85–86.

50. Духин, В.В. Фаунистический обзор слепней (*Diptera, Tabanidae*) Среднего Приобья / В.В. Духин // Биоразнообразие и роль животных в экосистемах: матер. V Междунар. научн. конф. – Днепропетровск: Лира, 2009б. – С. 247–248.

51. Духин, В.В. Эколого-фаунистический обзор слепней (*Diptera, Tabanidae*) средней тайги Западной Сибири / В.В. Духин // Естественные и технические науки. – Вып. 6. – М.: Изд-во «Спутник+», 2009в. – С. 176–182.

52. Завьялов, Э.Г. Двукрылые кровососущие насекомые на пастбищах Среднего Приобья / Э.Г. Завьялов // Матер. по вет. арахно-энтомологии и вет. санитарии. – Вып. 3. – Тюмень, 1971. – С. 32–35.

53. Закамырдин, И.А. Сезонная численность и суточный ритм слепней в поймах рек Ик и Камы / И.А. Закамырдин // Уч. зап. Казанск. ветеринарн. ин-та. – Вып. 5. – 1969. – С. 270–274.

54. Зуевский, В.П. Окружающая среда и здоровье населения Ханты-Мансийского автономного округа: монография / В.П. Зуевский, А.В. Карпин, В.Н. Катюхин. – Сургут: Изд-во СурГУ, 2001. – 71 с.

55. Иванищук, П.П. Кариотипические различия некоторых подвидов слепней (Diptera, Tabanidae) / П.П. Иванищук // Двукрылые насекомые, их систематика, географическое распространение и экология. – Л., 1983. – С. 53–55.

56. Иванищук, П.П. Описание кариотипов пяти видов слепней / П.П. Иванищук // Насекомые – переносчики заразных заболеваний. – Иваново, 1977. – С. 14–21.

57. Иванищук, П.П. Сравнительный морфокариотипический анализ слепней / П.П. Иванищук // Вопр. эволюции и филогении двукрылых. – М., 1984. – С. 45–60.

58. Иванищук, П.П. Число хромосом и эколого-географическое распространение слепней / П.П. Иванищук // Морфология, систематика и экология двукрылых. – Иваново, 1988. – С. 5–9.

59. Иванова, Н.А. Экология растений / Н.А. Иванова, Ю.В. Титов. – Томск, 2002. – 120 с.

60. Ильина, Л.П. Почвы левобережных террас Оби в подзоне средней тайги / Л.П. Ильина // Природные условия и особенности хозяйственного освоения северных регионов Западной Сибири. Академия наук СССР, ин-т географии. – М.: Изд-во Наука, 1969. – С. 82–96.

61. Исмаилов, Ш.И. Суточная активность кровососущих самок слепней в различных высотных поясах Дагестана / Ш.И. Исмаилов // В сб. матер. научн. сессии энтомологов Дагестана, 1972. – С. 62–64.

62. Ишмуратов, И.Н. Двукрылые кровососущие насекомые Ханты-Мансийского национального округа и особенности нападения их на пушных зверей, находящихся в клетках / И.Н. Ишмуратов // Пробл. вет. санитарии: Тр. / ВНИИВС. – Т. 31. – М., 1968. – С. 23–29.

63. Калмыков, Е.С. Влияние кровососущих двукрылых на производительность труда / Е.С. Калмыков // Мед. паразитол. и паразитарные болезни. – Т. 26. – Вып. 1. – 1955. – С. 46–48.

64. Караваева, Н.А. О процессах прогрессивного заболачивания в почвенном покрове Западной Сибири / Н.А. Караваева // Природные условия и особенности хозяйственного освоения северных регионов Западной Сибири. Академия наук СССР, ин-т географии. – М.: Изд-во Наука, 1969. – С. 69–82.

65. Кауфман, Б.З. Суточные ритмы фотореферендума слепней (Diptera, Tabanidae) и их паразит – яйцеед *Telenomus angustata* Tomson (Hymenoptera, Scelionidae) / Б.З. Кауфман, В.В. Сорокина // Энтотомол. обозр. – Т. 65. – № 1. – 1986. – С. 13–15.

66. Кирпичникова, В.А. Суточная активность слепней (Diptera, Tabanidae) в широколиственных насаждениях долины р. Б. Уссурка и влияние на нее метеофакторов / В.А. Кирпичникова // Тр. ин-та Дальневост. научн. центра Академии Наук СССР. – № 5. – 1973. – С. 153–160.

67. Киселева, Е.Ф. К фауне слепней лесной зоны восточной части Западной Сибири / Н.К. Киселева // Тр. БИН при ТГУ. – Т. 4. – Томск, 1937. – С. 93–97.

68. Колосов, Ю.М. Каталог двукрылых среднего Урала / Ю.М. Колосов, Л.В. Попов // Работы энтомол. отд. паразитол. отдела сан.-бактер. ин-та. – Вып. 1. – Томск, 1932. – С. 1–24.

69. Константинов, С.А. Интенсивность и эффективность нападения слепней на крупный рогатый скот в зависимости от числа и местоположения животных в стаде / С.А. Константинов, А.Г. Веселкин // Паразитология. – Т. 23. – № 1. – 1989. – С. 3–10.

70. Константинов, С.А. Использование индивидуальной маркировки слепней для анализа их нападения на крупный рогатый скот / С.А. Константинов // Кровососущие двукрылые и их контроль. – Л., 1987. – С. 72–75.

71. Константинов, С.А. Количественная оценка основных фаз нападения слепней (*Tabanidae*) на корову в естественных условиях / С.А. Константинов // Паразитол. сб. – № 37. – 1992. – С. 73–100.

72. Кошкимбаев, К. К вопросу о влиянии изменившегося гидрологического режима реки Чу на видовой состав и численность слепней (*Diptera, Tabanidae*) в ее низовьях / К. Кошкимбаев // Тр. ин-та зоол. Академии Наук КазССР. – Т. 42. – 1985а. – С. 120–124.

73. Кошкимбаев, К. О брачном поведении слепней *Hybomitra pecularis* Szil. и *Chrysops (Heterochrysops) mlokosiewiczzi* Big (*Diptera, Tabanidae*) в долине реки Чу (Южный Казахстан) / К. Кошкимбаев // Изв. Академии Наук КазССР. Сер. биол. – № 5. – 1985б. – С. 31–34.

74. Крылова, Н.М. Сезонная численность кровососущих насекомых в районе Самотлорского месторождения нефти / Н.М. Крылова // Сб. научн. тр. Моск. НИИ вакцин и сывороток. – Вып. 23. – 1974. – С. 219–221.

75. Куандыкова, У.С. К фауне р. Или после затопления Капчагайского водохранилища / У.С. Куандыкова // Вредн. и паразит. членистоногие Казахстана. – Алма-Ата: Изд-во ин-та зоол. Академии Наук КазССР, 1989. – С. 56–64.

76. Купрессова, В.Б. Некоторые особенности поведения слепней при поиске объектов питания / В.Б. Купрессова, Н.П. Савельева, Е.С. Шевякова, В.И. Ерышов // В сб. Этология насекомых и клещей. – Томск, 1977. – С. 76–86.

77. Лутта, А.С. Болота и заболоченные луга – места выплода слепней в Карелии / А.С. Лутта // К природной очаговости паразитических и трансмиссивных заболеваний в Карелии. – М.-Л., 1964. – С. 120–130.

78. Лутта, А.С. Борьба с гнусом – крововосущими двукрылыми насекомыми в условиях Севера / А.С. Лутта. – Петрозаводск: Гос. изд-во Карельской АССР, 1961б. – 65 с.

79. Лутта, А.С. Водные личинки слепней (сем. *Tabanidae*) / А.С. Лутта // Сб. Фауна озер Карелии. – М.-Л., 1965в. – С. 300–309.

80. Лутта, А.С. Индивидуальная защита от гнуса на лесоразработках Карело-Финской АССР / А.С. Лутта // Тр. Карельск. филиала Академии Наук СССР. – Вып. 4. – 1956. – С. 150–158.

81. Лутта, А.С. Леса Карелии – места выплода и обитания слепней / А.С. Лутта // Тр. Карельского филиала Академии Наук СССР. – Вып. 30. – 1961а. – С. 161–185.

82. Лутта, А.С. Материалы по видовому составу и биологии слепней (Tabanidae) Карельской АССР / А.С. Лутта // Тр. Карельского филиала Академии Наук СССР. – Вып. 14. – 1959. – С. 84–109.

83. Лутта, А.С. Материалы по видовому составу и фенологии слепней Карельской АССР / А.С. Лутта // Тр. Карельского филиала Академии Наук СССР. Сер. паразитол. – Вып. 13. – 1958. – С. 54–58.

84. Лутта, А.С. Материалы по фенологии и суточной активности кровососущих двукрылых Карелии (Culicidae, Heleidae, Simulidae, Tabanidae) / А.С. Лутта, М.П. Лобкова, З.В. Усова // К природной очаговости паразитических и трансмиссивных заболеваний в Карелии. – М.–Л., 1964. – С. 159–176.

85. Лутта, А.С. Методы и методика изучения гонотрофического цикла слепней (сем. Tabanidae) / А.С. Лутта // Пробл. паразитол.: тез. V научн. конф. Укр. респ. научн. об-ва паразитол. – Киев, 1967б. – С. 579–581.

86. Лутта, А.С. О гонотрофическом цикле слепней карелии / А.С. Лутта // Мед. паразитол. и паразитарные болезни. – Т. 34. – Вып. 1. – 1965б. – С. 29–32.

87. Лутта, А.С. О распространении слепней в Карелии / А.С. Лутта // Паразитол. сб. – Вып. 19. – 1960. – С. 291–307.

88. Лутта, А.С. О сезонной активности слепней в разных ландшафтных зонах СССР / А.С. Лутта // Пробл. паразитол.: тез. V научн. конф. Укр. респ. научн. об-ва паразитол. – Киев, 1967а. – С. 409–411.

89. Лутта, А.С. Об особенностях распространения слепней в лесах Карелии / А.С. Лутта // Научн. конф. Инст. биол. Петрозаводск. гос. ун-та по итогам работ за 1964 г.: тез. докл. – Петрозаводск, 1965а. – С. 80–82.

90. Лутта, А.С. Слепневой яйцеед как фактор снижения численности слепней в Карелии / А.С. Лутта // Научн. конф. по итогам работ Инст. биол. Карельск. филиала Академии Наук СССР: тез. докл. – Петрозаводск, 1962. – С. 158–160.

91. Лутта, А.С. Слепни Карелии / А.С. Лутта. – Л.: Наука, 1970. – 304 с.

92. Лямин, М.Я. Видовой состав и пространственное распределение слепней (Diptera, Tabanidae) Южного Урала / М.Я. Лямин // Вестник Челябинского государственного педагогического университета. – Серия 10. – Экология. Валеология. Педагогическая психология. – № 2. – Челябинск: ЧГПУ, 2002. – С. 49–67.

93. Лямин, М.Я. К изучению видового состава кровососущих слепней (Diptera, Tabanidae) южной части окско-донских степей / М.Я. Лямин // Экологическая культура и безопасность России: матер. конф. – Челябинск: ЧГПУ, 1998. – С. 42–43.

94. Мазохин-Поршняков, Г.А. О цветовом зрении слепней (Diptera, Tabanidae) / Г.А. Мазохин-Поршняков, А.Д. Черкасов, О.В. Буракова, Т.М. Вишневская // Зоол. журн. – Т. 54. – № 10. – 1975. – С. 1574–1576.

95. Мазохин-Поршняков, Г.А. Почему насекомые летят на свет? / Г.А. Мазохин-Поршняков // Энтотомол. обозр. – Т. 39. – № 1. – 1960. – С. 52–58.

96. Мазохин-Поршняков, Г.А. Экспериментальное изучение зрительно-го выбора жертвы слепнями (Tabanidae, Diptera). Активность нападения в зависимости от формы и подвижности чучела-ловушки / Г.А. Мазохин-Поршняков, О.В. Буракова // Журн. общ. биол. – Т. 37. – № 6. – 1976. – С. 887–890.

97. Максимов, А.А. Структура и динамика биоценозов речных долин / А.А. Максимов. – Новосибирск: Наука, 1974. – С. 124–125.

98. Мончадский, А.С. Новый метод количественного учета активности нападения кровососов / А.С. Мончадский, З.А. Радзивиловская // Паразитол. сб. – 1948. – Вып. 9. – С. 147–166.

99. Нарчук, Э.П. Определитель семейств двукрылых насекомых фауны России и сопредельных стран (с кратким обзором семейств мировой фауны). Зоологический институт РАН; СПб., 2003. – 253 с.
100. Обзор состояния окружающей среды города Сургута 1993–2002 гг. – Сургут: Дефис, 2003. – 148 с.
101. Оганесян, В.С. Устройство для ловли личинок слепней (Diptera, Tabanidae) / В.С. Оганесян, А.Е. Тертерян // Биол. журн. Армении. – Т. 39. – № 7. – 1986. – С. 620–622.
102. Олсуфьев, Н.Г. Видовой состав и сезонная динамика численности кровососущих двукрылых в дельте Волги и их возможная роль в эпидемиологии туляремии / Н.Г. Олсуфьев // Зоол. журн. – Т. 17. – Вып. 5. – 1939. – С. 786–797.
103. Олсуфьев, Н.Г. Двойственный характер питания и половой цикл у самок слепней (Diptera, Tabanidae) / Н.Г. Олсуфьев // Зоол. журн. – Т. 19. – Вып. 3. – 1940б. – С. 445–455.
104. Олсуфьев, Н.Г. К вопросу о роли слепней (Tabanus) и дождевки (Naematorota) в эпидемиологии туляремии / Н.Г. Олсуфьев, Д.А. Голов // Всесоюз. конф. микробиол. и эпидемиол.: тез. – Л., 1934. – С. 33–34.
105. Олсуфьев, Н.Г. К микроскопической анатомии головы и пищеварительного тракта личинок Tabanus / Н.Г. Олсуфьев // Паразитол. сб. ЗИНа Академии Наук СССР. – Т. 6. – Л.: Изд. Академии Наук СССР, 1936б. – С. 247–278.
106. Олсуфьев, Н.Г. Материалы по фауне слепней (Diptera, Tabanidae) Таджикистана / Н.Г. Олсуфьев // Тр. Таджикской базы Академии Наук СССР. – № 11. – Сталинабад: Изд. Академии Наук СССР, 1940а. – С. 93–112.
107. Олсуфьев, Н.Г. Материалы по фауне слепней Западной Сибири / Н.Г. Олсуфьев // Паразитол. сб. ЗИНа Академии Наук СССР. – Т. 6. – Л.: Изд. Академии Наук СССР, 1936а. – С. 201–245.

108. Олсуфьев, Н.Г. Материалы по фауне слепней Казахстана / Н.Г. Олсуфьев // Тр. Казахского филиала Академии Наук СССР. – Вып. 2. – Л.: Изд. Академии Наук СССР, 1937а. – С. 123–180.
109. Олсуфьев, Н.Г. Материалы по фауне слепней Ленинградской области / Н.Г. Олсуфьев // Паразитол. сб. – Вып. 4. – 1934. – С. 111–201.
110. Олсуфьев, Н.Г. Материалы по фауне слепней Урала / Н.Г. Олсуфьев // Паразитол. сб. – Вып. 5. – 1935. – С. 205–215.
111. Олсуфьев, Н.Г. Новые экспериментальные данные по вопросу о передаче слепнями (*Tabanus*) туляремийной инфекции / Н.Г. Олсуфьев, Д.А. Голов // Мед. паразитол. и паразитарные болезни. – Т. 9. – Вып. 3. – 1940. – С. 260–271.
112. Олсуфьев, Н.Г. О значении слепней в распространении сибирской язвы / Н.Г. Олсуфьев, П.П. Лелеп // Сб. Паразиты, переносчики и ядовит. животн. – М.-Л., 1935. – С. 145–197.
113. Олсуфьев, Н.Г. О палеогенезе природных очагов туляремии / Н.Г. Олсуфьев // Зоол. журн. – Т. 43. – Вып. 3. – 1960. – С. 355–370.
114. Олсуфьев, Н.Г. О роли слепней (*Tabanus*) и дождевки (*Chrysozona*) в эпидемиологии туляремии / Н.Г. Олсуфьев, Д.А. Голов // Мед. журн. Казахстана. – № 4–5. – 1935. – С. 29–40.
115. Олсуфьев, Н.Г. Основные принципы и итоги изучения географии природных очагов туляремии в СССР / Н.Г. Олсуфьев, Б.П. Доброхотов // Методы медико-географических исследований. – М., 1965. – С. 229–251.
116. Олсуфьев, Н.Г. Слепни (*Tabanidae*) // Фауна СССР. – Т. 7. – Вып. 2. – М.-Л.: Изд-во Академии Наук СССР, 1937б. – 433 с.
117. Олсуфьев, Н.Г. Слепни Крайнего Севера СССР и условия их нападений / Н.Г. Олсуфьев, В.А. Поляков // Мед. паразитол. и паразитарные болезни. – Вып. 1. – 1984. – С. 23–28.
118. Олсуфьев, Н.Г. Фауна СССР. Насекомые двукрылые. Слепни. Семейство *Tabanidae* / Н.Г. Олсуфьев. – Т. 7. – Вып. 2. – Л.: Наука, 1977. – 436 с.

119. Павлова, Р.П. Биоэкологические основы защиты крупного рогатого скота от слепней (Diptera, Tabanidae): автореф. дис. ... д-ра биол. наук: 03.00.19 / Р.П. Павлова. – Тюмень, 2000. – 38 с.

120. Павлова, Р.П. Видовой состав и распространение слепней в Тюменской области / Р.П. Павлова // Пробл. вет. медицины Северного Казахстана и Сибири: сб. науч. работ. – Астана, 2001. – С. 94–115.

121. Павлова, Р.П. Видовой состав и численность слепней южной тайги Тюменской области / Р.П. Павлова // Пробл. ветеринарной санитарии: тр. ВНИИВС. – Т. 31. – М., 1968. – С. 10–17.

122. Павлова, Р.П. К фауне слепней в среднетаежной зоне Тюменской области / Р.П. Павлова, Е.П. Малюшина, В.Г. Филатов // Вопр. краевой инфекц. патологии: матер. 2-й итоговой научн. конф. – Тюмень, 1970. – С. 73–74.

123. Павлова, Р.П. Ловушки с CO₂ для массового истребления слепней на пастбищах / Р.П. Павлова // Вет. энтомология и акарология. – М., 1983. – С. 102–107.

124. Павлова, Р.П. Суточная активность слепней в подзоне лиственных лесов Тюменской области / Р.П. Павлова // В сб. матер. ветер. арахно-энтомол. и ветер. санитарии. – Тюмень, 1970а. – С. 87–92.

125. Павлова, Р.П. Фауна и биология слепней Ханты-Мансийского района Тюменской области / Р.П. Павлова // Мед. паразитол. и паразитарные болезни. – Т. 39. – Вып. 1. – 1970б. – С. 14–18.

126. Павлова, Р.П. Эффективность и перспективы использования привлекающих средств в борьбе со слепнями (Diptera, Tabanidae) на пастбищах / Р.П. Павлова // Паразитология. – № 1. – 1988. – С. 71–75.

127. Павлова, Р.П. Эффективность различных модификаций ловушек для слепней / Р.П. Павлова // Вопр. вет. арахно-энтомологии: науч. техн. бюл. ВНИИВЭА. – Вып. 8. – Тюмень, 1976. – С. 23–30.

128. Павловский, Е.Н. К фауне наружных паразитов животных в Кустанайском районе (Северный Казахстан) / Е.Н. Павловский, Л.И. Благове-

щенский, Н.И. Алфеев // Вредители сельскохозяйственных животных. – Л., 1935. – С. 229–241.

129. Пахолкина, Н.В. Влияние мелиорации на численность слепней в Белорусском Полесье / Н.В. Пахолкина // Влияние хоз. деятельности человека на беспозвоночных. – Минск, 1980. – С. 95–105.

130. Песенко, Ю.А. Принципы и методы количественного анализа в фаунистических исследованиях / Ю.А. Песенко. – М.: Наука, 1982. – 287 с.

131. Попов, В.В. Материалы к зоолого-паразитологической характеристике Тюменской области / В.В. Попов, А.П. Зуевский // Земля Тюменская. – Вып. 4. – Тюмень, 1965. – С. 102–112.

132. Попов, В.В. Материалы по фауне слепней зоны лесостепи Тюменской области / В.В. Попов // Десятое совещ. по паразитол. пробл. и природоочаговым болезням. – М.-Л., 1959. – С. 99–100.

133. Попов, В.В. О фауне слепней (Tabanidae) Тюменской области / В.В. Попов // Зоол. журн. – Т. 41. – Вып. 1. – 1962. – С. 1001–1009.

134. Попович, А.П. Видовой состав и фенология слепней в районе Каховского водохранилища на двадцатый год после его затопления / А.П. Попович // Вестник зоол. – № 5. – 1979. – С. 82–83.

135. Попович, А.П. Фауна и экология слепней в зоне строительства Днестровского водохранилища / А.П. Попович // 9 съезд Всесоюз. энтомол. о-ва, Киев, окт., 1984: тез. докл. Ч. 2. – Киев, 1984. – С. 109.

136. Потапов, А.А. Автоматическая ловушка (АЛ-1) для определения суточного хода численности слепней (Tabanidae) и мошек (Simuliidae) / А.А. Потапов // Мед. паразитол. и паразитарные болезни. – Т. 33. – Вып. 2. – 1964. – С. 201–203.

137. Потапов, А.А. К методике определения численности слепней и дальности их полета / А.А. Потапов // Мед. паразитол. и паразитарные болезни. – Т. 30. – Вып. 1. – 1961. – С. 51–55.

138. Расницын, С.П. Обзор методов борьбы со слепнями / С.П. Расницын // Мед. паразитол. и паразитарные болезни. – Т. 32. – Вып. 5. – 1963. – С. 611–615.

139. Сабиров, З.Г. К изучению фауны и биологии слепней Сургутского района Тюменской области / З.Г. Сабиров // Пробл. борьбы с гнусом. – М., 1970. – С. 47–55.

140. Савельева, Н.П. Морфологическая изменчивость у слепней (Diptera, Tabanidae) тайги бассейна Нижнего Енисея / Н.П. Савельева // Экол. и морфол. основы систематики двукрылых насекомых: матер. 2-го Всесоюз. симпоз. диптерологов, Воронеж, 1978. – Л., 1979. – С. 84–87.

141. Сазонова, О.Н. О слепнях (Tabanidae) низовьев рек Оби и Иртыша / О.Н. Сазонова // Вопр. краев., общ. и эксперимент. паразитологии. – Т. 6. – М., 1949. – С. 52–58.

142. Самко, К.П. О массовом появлении летом 1929 г. в Тобольском округе слепней (Diptera, Tabanidae) / К.П. Самко // Бюлл. об-ва изучения края при музее Тобольского севера. – Т. 4. – Тобольск, 1929. – С. 31–34.

143. Самков, М.Н. Оконные ловушки и возможность их использования в энтомологии / М.Н. Самков, В.Б. Чернышев // Зоол. журн. – Т. 62. – № 10. 1983. – С. 1571–1574.

144. Сербенюк, С.А. Дополнение к фауне слепней (Diptera, Tabanidae) Амурской области / С.А. Сербенюк, В.Н. Данилов // Мед. паразитол. и паразитарные болезни. – Т. 51. – Вып. 1. – 1982. – С. 77–79.

145. Сергеева, Г.К. Фауна и экология слепней (Diptera, Tabanidae) северной тайги Ямало-Ненецкого автономного округа / Г.К. Сергеева // Вопр. вет. арахно-энтомологии: науч.-техн. бюл. ВНИИВЭА. – Вып. 31. – Тюмень, 1986. – С. 45–51.

146. Скуфьин, К.В. Жизненные формы и ландшафтно-экологические типы слепней (Diptera, Tabanidae) / К.В. Скуфьин // Зоол. журн. – Т. 42. – Вып. 4. – 1963. – С. 574–574.

147. Скуфьин, К.В. Заметки по морфологии личинок некоторых видов слепней (Tabanidae, Diptera) / К.В. Скуфьин // Вредные и полезные насекомые. – Воронеж: Изд-во Воронежского ун-та, 1967б. – С. 168–206.

148. Скуфьин, К.В. Заметки по морфологии яиц и яйцекладок некоторых видов слепней / К.В. Скуфьин // Бюлл. об-ва естествоиспыт. при Воронежском ун-те. – Т. 10. – 1956а. – С. 57–64.

149. Скуфьин, К.В. Зональные особенности экологии слепней / К.В. Скуфьин // IV съезд Всесоюз. энтомолог. об-ва. Ленинград, 28 янв.–3 февр. 1960 г.: тез. докл. Ч. I. – М.–Л.: Изд-во Академии Наук СССР, 1959а. – С. 158–159.

150. Скуфьин, К.В. Использование занефтеванных водоемов как метод экологического исследования слепней (Tabanidae) и их истребление / К.В. Скуфьин // Зоол. журн. – Т.30. – Вып. 2. – 1951а. – С. 130–139.

151. Скуфьин, К.В. К вопросу о гонотрофическом цикле слепней (Diptera, Tabanidae) в условиях окрестностей Воронежа / К.В. Скуфьин // Бюлл. Воронеж. об-ва. Естествоиспыт. при Воронежском ун-те. – Т. 9. – 1959в. – С. 86–88.

152. Скуфьин, К.В. К эволюции ротового аппарата слепней (Diptera, Tabanidae) / К.В. Скуфьин, О.С. Суворова // В сб. Систематика и эволюция двукрылых насекомых. – Л., 1977. – С. 93–96.

153. Скуфьин, К.В. К экологии слепней Воронежской области / К.В. Скуфьин // Зоол. журн. – Т. 28. – Вып. 2. – 1949б. – С. 145–156.

154. Скуфьин, К.В. Качественная и количественная характеристика распределения слепней по Воронежской области / К.В. Скуфьин // Тр. Воронежск. ун-та. – Т. 56. – Вып. 2. – 1958а. – С. 3–18.

155. Скуфьин, К.В. Материалы по изучению фауны слепней (Tabanidae, Diptera) Воронежской области / К.В. Скуфьин // Тр. Воронежского ун-та. – Вып. зоол. – Т. 18. – 1949а. – С. 69–75.

156. Скуфьин, К.В. Материалы по экологии слепней (Diptera, Tabanidae) Воронежской области / К.В. Скуфьин // Сб. зоологических и паразитологических работ. – Воронеж: Изд-во Воронежск. ун-та, 1966. – С. 22–83.
157. Скуфьин, К.В. Методы сбора и изучения слепней / К.В. Скуфьин. – Л.: Наука, 1973. – 202 с.
158. Скуфьин, К.В. Новые и редкие для Черноземного центра виды слепней (Tabanidae, Diptera) / К.В. Скуфьин // Паразиты и паразитозы животных и человека. – Киев: Изд-во Наукова Думка, 1975. – С. 256–253.
159. Скуфьин, К.В. О движении личинок слепней / К.В. Скуфьин // Проблемы паразитологии. – Киев: Наукова думка, 1967в. – С. 420–421.
160. Скуфьин, К.В. О плодовитости и гонотрофическом цикле дождевки *Naematorota pluvialis* (Diptera, Tabanidae) / К.В. Скуфьин // Паразитология. – Т. 2. – Вып. 2. – 1967а. – С. 512–518.
161. Скуфьин, К.В. О распределении слепней в Воронежской области и химическом методе борьбы с ними / К.В. Скуфьин // Охрана природы Центрально-Черноземной полосы. – Воронеж, 1960. – № 3. – С. 173–206.
162. Скуфьин, К.В. О токсичном действии инсектицидных аэрозольных пашек на слепней / К.В. Скуфьин // Тр. 2-й конф. паразитологов УССР. – Киев: Изд-во Академии Наук УССР, 1956в. – С. 262–265.
163. Скуфьин, К.В. Опыт применения чучелообразной ловушки для слепней / К.В. Скуфьин // Зоол. журн. – Т. 30. – Вып. 4. – 1951б. – С. 378–380.
164. Скуфьин, К.В. Слепни Воронежской области / К.В. Скуфьин // Тр. Воронежского ун-та. – Т. 16. – Вып. 1. – 1948. – С. 36–38.
165. Скуфьин, К.В. Фазы развития слепней, основные методы и задачи их исследования / К.В. Скуфьин // Тр. 2-й конф. паразитологов УССР. – Киев: Изд-во Академии Наук УССР, 1956б. – С. 262–265.
166. Скуфьин, К.В. Фенология, сезонная и суточная динамика лёта слепней (Tabanidae) / К.В. Скуфьин // Тезисы докл. 3-й эколог. конф. Ч. 1. – Киев: Изд-во Киевск. ун-та, 1954а. – С. 253–256.

167. Скуфьин, К.В. Фенология, сезонная и суточная динамика лёта слепней (*Tabanidae*) / К.В. Скуфьин // Вопросы экологии. – Т. 3. – Киев: Изд-во Киевск. ун-та, 1959б. – С. 59–63.

168. Скуфьин, К.В. Экология нападения слепней на добычу / К.В. Скуфьин // Тр. Воронежского ун-та. – Т. 49. – Вып. 1. – 1958б. – С. 153–164.

169. Скуфьин, К.В. Экология пестряка реликтового (*Chrysops relictus* Mg., *Diptera Tabanidae*). Сообщение 1. Экология половозрелой фазы / К.В. Скуфьин // Зоол. журн. – Т. 31. – Вып. 5. – 1952. – С. 664–667.

170. Скуфьин, К.В. Экология пестряка реликтового (*Chrysops relictus* Mg.) Сообщение 2. Экология откладки яиц / К.В. Скуфьин // Зоол. журн. – Т. 33. – Вып. 6. – 1954б. – С. 1289–1292.

171. Соболева, Р.Г. *Hybomitra stigmoptera* Ols. (*Diptera, Tabanidae*). Биология и цикл развития / Р.Г. Соболева // Паразитология. – Т. 7. – № 1. – 1973б. – С. 36–43.

172. Соболева, Р.Г. Биология дождевки *Haematopota tamerlani* Szil. (*Diptera, Tabanidae*) на юге Приморья / Р.Г. Соболева, Ю.Д. Бодрова // Тр. Биол.-почв. ин-та Дальневост. научн. центра Академии Наук СССР. – № 5. – 1973. – С. 161–170.

173. Соболева, Р.Г. Биология слепня *Hybomitra brevis* Lw. (*Diptera, Tabanidae*) на юге приморского края / Р.Г. Соболева // Энтомол. обозр. – Т. 49. – № 3. – 1970а. – С. 545–554.

174. Соболева, Р.Г. Влияние антропогенного фактора на видовой состав и численность слепней (*Diptera, Tabanidae*) при освоении таёжных лесов Приморского края / Р.Г. Соболева, В.А. Кирпичникова // Тр. Биол.-почв. ин-та Дальневост. научн. центра Академии Наук СССР. – № 5. – 1973. – С. 171–180.

175. Соболева, Р.Г. К Изучению фауны и экологии слепней (*Diptera, Tabanidae*) Курильских островов / Р.Г. Соболева // Тр. биол.-почв. ин-та Дальневост. научн. центра Академии Наук СССР, 1978. – С. 137–141.

176. Соболева, Р.Г. Материалы по видовому составу и экологии слепней юга Приморского Края / Р.Г. Соболева // Вопр. экологии. По матер. VI экологической конф. – Т. 8. – Киев, 1962. – С. 109–110.

177. Соболева, Р.Г. Морфология личинки и куколки *Chrysops suavis* Lw. (Diptera, Tabanidae) из Приморского края / Р.Г. Соболева // Тр. Биол.-почв. ин-та Дальневост. научн. центра Академии Наук СССР. – № 2. – 1970б. – С. 227–230.

178. Соболева, Р.Г. Морфология личинок и куколок *Chrysops* (H.) *vandervulpi* Krub. и *Tabanus trigeminus* Szil. (Diptera, Tabanidae) из Приморского края / Р.Г. Соболева // Паразитология. – Т. 5. – № 6. – 1971а. – С. 512–516.

179. Соболева, Р.Г. Описание личинок пяти видов слепней (Diptera, Tabanidae) из Приморского края / Р.Г. Соболева // Паразитология. – Т. 5. – № 2. – 1971б. – С. 140–146.

180. Соболева, Р.Г. Особенности фауны и географического распространения слепней (Diptera, Tabanidae) в Приморском Крае / Р.Г. Соболева // Зоол. журн. – Т. 53. – № 1. – 1973а.

181. Соболева, Р.Г. Особенности фауны и экологии слепней (Diptera, Tabanidae) Магаданской области / Р.Г. Соболева // В сб. Биол. пробл. Севера. IV Симпоз.: тез. докл. – Вып. 2. – Якутск, 1974. – С. 165–169.

182. Соболева, Р.Г. Ранее неизвестные личинки и куколки некоторых видов слепней рода *Tabanus* (Diptera, Tabanidae) из Приморского края / Р.Г. Соболева // Паразитология. – Т. 7. – № 3. – 1970в. – С. 250–260.

183. Сомов, П.В. Слепни (Tabanidae) как переносчики туляремии / П.В. Сомов, В.П. Романова, М.И. Данилова // Изв. Ростовск. инст. микробиол. и эпидемиол. – Т. 28. – Вып. 19. – 1941. – С. 158–171.

184. Суворова, О.С. Использование признаков ротового аппарата слепней (Diptera, Tabanidae) в их систематике / О.С. Суворова // Экол. и морфол. основы систематики двукрылых насекомых: матер. 2-го Всесоюз. симпоз. диптерологов, Воронеж, 1978. – Л., 1979. – С. 95–97.

185. Таланов, Г.А. Материалы о гнусе в Тобольском районе Тюменской области / Г.А. Таланов // Пробл. ветеринарной санитарии: Тр. ВНИИВС. – Т. 20. – Тюмень, 1962. – С. 134–137.

186. Таланов, Г.А. Сравнительное изучение тролена, трихлорметафоса-3 и хлорофоса как средств борьбы с членистоногими – паразитами сельскохозяйственных животных: автореф. дис. ... канд. вет. наук / Г.А. Таланов. – М., 1966. – 20 с.

187. Тарусина, Е.А. Экологическая характеристика пригородных лесов г. Сургута / Е.А. Тарусина, Л.Ф. Шепелева, И.О. Соборнова // Сб. научн. трудов. – Вып. 20. Естественные науки. – Сургут: Изд-во СурГУ, 2004. – С. 67–82.

188. Терешкина, Н.В. Антропогенная трансформация природных комплексов слепней в пойменных биотопах / Н.В. Терешкина // Успехи энтомол. в СССР: Двукрылые: сист., экол., мед. и ветер. значение: матер. 10-го съезда Всесоюз. энтомол. о-ва, Ленинград, 12–15 сент., 1989. – СПб., 1992. – С. 236–238.

189. Терешкина, Н.В. Влияние антропогенного воздействия на места выноса слепней (Diptera, Tabanidae) / Н.В. Терешкина // Динам. зооценозов, пробл. охраны и рац. использования животного мира Белоруссии: тез. докл. 6-й зоол. конф., Витебск, 19–21 сент., 1989. – Минск: Изд-во ин-та зоол. Академии Наук БССР, 1989. – С. 184–185.

190. Тертерян, А.Е. Определитель личинок слепней (Diptera, Tabanidae) СССР / А.Е. Тертерян. – Ереван: Изд-во АН Армянской ССР, 1979. – 82 с.

191. Тюрин, В.Н. Эколого-морфологическая характеристика пойменных кустарниковых ивняков Среднего Приобья / В.Н. Тюрин, Ю.В. Титов // Биологические ресурсы и природопользование: сб. научн. трудов. – Вып. 4. – Сургут: Дефис, 2001. – С. 38–50.

192. Тюрин, В.Н. Травяные сообщества поймы Оби и оценка их продукционного потенциала / В.Н. Тюрин // Биологические ресурсы и природопользование: сб. научн. трудов. – Вып. 5. – Сургут: Дефис, 2002. – С. 3–22.

193. Федорова, В.Г. Трофические связи слепней семейство Tabanidae с сельско-хозяйственными животными и человеком / В.Г. Федорова // Кровососущие и зоофильные двукрылые (Insecta: Diptera) РАН. Зоол. ин-т. – СПб., 1992б. – С. 178–180.
194. Федорова, В.Г. Фауна и численность слепней (Diptera, Tabanidae) в Новгородской области и ее изменение в зонах осушения / В.Г. Федорова // Мед. паразитол. и паразитарн. болезни. – Т. 47. – № 1. – 1978. – С. 60–65.
195. Филиппов, Р.В. Фауна и экология слепней (Diptera, Tabanidae) территории Среднего и Нижнего течения реки Клязьмы: автореф. дис. ... канд. биол. наук: 03.00.19 / Р.В. Филиппов. – Иваново, 2001. – 18 с.
196. Фоминых, В.Г. Индивидуальная изменчивость слепней (Diptera, Tabanidae) бассейна реки Тым Томской области / В.Г. Фоминых, Т.С. Пестрякова // Экол. и морфол. основы систематики двукрылых насекомых: матер. 2-го Всесоюз. симпоз. диптерологов, Воронеж, 1978. – Л., 1979. – С. 104–107.
197. Фоминых, В.Г. К фауне слепней (Tabanidae) юго-востока Ханты-Мансийского автономного округа / В.Г. Фоминых, В.А. Мальков // Паразитол. – Т. 13. – № 6. – 1979. – С. 629–631.
198. Фоминых, В.Г. О физиологическом возрасте слепней различных видов (Diptera, Tabanidae) в подзоне южной тайги Томской области / В.Г. Фоминых // Мед. паразитол. и паразитарные болезни. – Т. 51. – Вып. 1. – 1982. – С. 21–25.
199. Фоминых, В.Г. Слепни (Diptera, Tabanidae) Томского Приобья: автореф. дис. ... канд. биол. наук: 03.00.09 / В.Г. Фоминых. – М., 1977. – 24 с.
200. Фоминых, В.Г. Фауна и некоторые вопросы экологии слепней в Томской области / В.Г. Фоминых, Т.С. Пестрякова, А.Г. Лужкова, Л.Ф. Заворотнева // Тр. НИИ биол. и биофиз. при Томск. ун-те. – Т. 4. – 1974. – С. 56–76.
201. Чернышев, В.Б. Поиск оптимальных условий и ориентация насекомых во времени и пространстве / В.Б. Чернышев // Итоги науки. Бионика. ВИНТИ, 1973. – С. 86–125.

202. Чернышев, В.Б. Роль суточных ритмов в экологии двукрылых / В.Б. Чернышев // Двукрылые насекомые: сист., морфол., экол. – Л., 1987. – С. 144–147.
203. Чернышев, В.Б. Экология насекомых / В.Б. Чернышев. – М.: Изд-во МГУ, 1996. – 304 с.
204. Чижов, Б.Е. Лес и нефть Ханты-Мансийского автономного округа / Б.Е. Чижов // Экологический фонд Ханты-Мансийского автономного округа. – Тюмень: Изд-во Мандрики, 1998. – 144 с.
205. Шевченко, А.К. История и состояние вопроса о разработке методики составления прогноза по малярии, ее переносчикам и другим кровососущим двукрылым для зон строительства и эксплуатации крупных гидросооружений СССР / А.К. Шевченко, А.П. Попович // Мед. паразитол. и паразитарные болезни. – Вып. 3. – 1985. – С. 62–67.
206. Шевченко, В.В. Определитель слепней Казахстана / В.В. Шевченко. – Алма-Ата, 1956. – 256 с.
207. Шевченко, В.В. К вопросу о влиянии Каховского водохранилища на фауну и численность слепней / В.В. Шевченко, А.П. Попович // Мед. паразитол. и паразитарные болезни. – Т. 50. – № 4. – 1981. – С. 57–61.
208. Шевченко, В.В. Материалы по фауне и экологии слепней (Tabanidae) Таласского Алатау и Каратау / В.В. Шевченко // Бюлл. Московского об-ва испытателей природы. Отд. биол. – № 58. – 1953. – С. 18–34.
209. Шевченко, В.В. Новые данные о слепнях (Tabanidae) Западного Тянь-Шаня / В.В. Шевченко // Тр. ин-та зоологии Академии Наук КазССР. – Т. 3. – 1955. – С. 47–53.
210. Шевченко, В.В. О гениталиях некоторых палеарктических дождевок (Chrysozonia: Diptera, Tabanidae) / В.В. Шевченко // Тр. ин-та зоол. Академии Наук КазССР. – Алма-Ата: изд. Академии наук КазССР. – Т. XVIII. – 1962. – С. 224–234.
211. Шевченко, В.В. О закономерностях географического распространения слепней в Казахстане / В.В. Шевченко // Тр. 4-й конф. по природной

очаговости болезней и вопр. паразитол. республик Средней Азии и Казахстана. – Т. 3. – 1961. – С. 609–620.

212. Шевченко, В.В. О таксономическом значении особенностей строения гениталий некоторых палеарктических видов слепней подсемейства Chrysopinae (Diptera, Tabanidae) / В.В. Шевченко // Тр. ин-та зоол. Академии Наук КазССР. – Т. XI. – Алма-Ата: Изд. Академии наук КазССР, 1959а. – С. 87–93.

213. Шевченко, В.В. Основные закономерности распространения слепней пустынной зоны ареалов Средней Азии и Казахстана / В.В. Шевченко // Матер. конф. по вопр. зоогеогр. суши (тезисы докл.). – Алма-Ата, 1960. – С. 137–138.

214. Шевченко, В.В. Таксономическое значение особенностей строения генитального аппарата слепней / В.В. Шевченко // 10-е совещ. по паразитол. пробл. Ч. 2. – М.-Л.: Изд. Академии Наук КазССР, 1959б. – С. 137–138.

215. Штейнгель, Ф. О принятии пищи у *Tabanus* / Ф. Штейнгель // Работы лаборатории Зоолог. кабинета Варшавск. унив. 1896 года. – Варшава, 1897 (отд. оттиск: 1–8).

216. Экология ХМАО / под ред. В.В. Плотникова. – Тюмень: СофтДизайн, 1997. – 288 с.

217. Ясакова, Э.И. К экологии личинок слепней (Diptera, Tabanidae) в Туркмении / Э.И. Ясакова // Мед. паразитол. и паразитарные болезни. – Т. 43. – Вып. 5. – 1974. – С. 563–568.

218. Ailes, M.C. Mechanical control of greenhead flies (Diptera: Tabanidae) in a marsh environment / M.C. Ailes, L.J. Brown, C. Church, D.P. French, W. Gale // J. Med. Entomol. – Vol. 29. – N 4. – 1992. – P. 160–164.

219. Allan, S.A. Effects of background contrast on visual attraction and orientation of *Tabanus nigrivittatus* (Diptera, Tabanidae) / S.A. Allan, J.G. Stoffolano, Jr. // Environ. Entomol. – Vol. 15. – N 3. – 1986. – P. 689–694.

220. Alverson, D.R. Activity of female Tabanidae (Diptera) in relation to selected meteorological factors in South Carolina / D.R. Alverson, R. Noblet // J. Med. Entomol. – Vol. 14. – N 2. – 1977. – P. 197–200.

221. Andreeva, R.V. The morphological adaptations of horse fly larvae (Diptera: Tabanidae) to developmental sites in the Palearctic Region and their relationship to the evolution and distribution of the family / R.V. Andreeva // Can. J. Zool. – Vol. 67. – N 9. – 1989. – P. 2286–2293.

222. Auroi, C. Influence compare des facteurs meteorologiques sur l'abondance quotidienne des captures de *Haematopota pluvialis* (L.) et *H. crassicornis* Whalberg (Diptera, Tabanidae) dans le Haut-Jura suisse / C. Auroi, M. Graf-Jeccottet // Acta. Oecol. gen. – Vol. 4. – N 2. – 1983. – P. 151–165.

223. Bennett, G.F. Phosphorius 32 for marking Tabanidae (Diptera) / G.F. Bennett, S.M. Smith // Mosquito News. – Vol. 28. – N 4. – 1968. – P. 559–569.

224. Bracken, G.K. The orientation of horseflies and deer flies (Tabanidae, Diptera). II. The role of some visual factors in the attractiveness of decoy silhouettes / G.K. Bracken, Wm. Hanec, A.J. Thorsteinson // Can. J. Zool. – Vol. 40. – N 5. – 1962. – P. 685–695.

225. Burnett, A.M. Some influences of meteorological factors on flight activity of female hase flies (Diptera, Tabanidae) / A.M. Burnett, K.L. Hays // Environ. Entomol. – Vol. 3. – N 3. – 1974. – P. 515–521.

226. Chvala, M. Daily activity of Tabanidae in the Caucasus / Chvala M. // Angew. Parasitol. – Vol. 20. – N 1. – 1979. – P. 38–45.

227. Crewe, W. The effect of light on the biting activity of *Chrysops silacea* in the forest at Kumba, Brithish Cameroons / Crewe W. // Ann Trop. Med. and Parasitol. – Vol. 47. – N 4. – 1953. – P. 340–343.

228. Duke, B.O.L. Studies on the biting habits of *Chrysops*. IV. The dispresal of *Chrysops silacea* over cleared areas from the rain-forest at Kumba, British Cameroons / B.O.L. Duke // Ann. Trop. Med. and Parasitol. – Vol. 49. – N 4. – 1955. – P. 368–375.

229. Easton, E.R. Reduction of horse and deer flies on the cottonwood range and livestock experiment station as a result of grazing / E.R. Easton // J. Econ. Entomol. – Vol. 75. – N 2. – 1982. – P. 292–294.

230. Engelmann, H.D. Zur dominantzklassifizierung von Bodenarthropoden / H.D. Engelmann // Pedobiologia, Bd. 18. – 1978. – P. 378–380.

231. Foil, L.D. A mark-recapture method for measuring effects of spatial separation of horses on tabanid (Diptera) movement between hosts / L.D. Foil // J. Med. Entomol. 1983. – Vol. 20. – N 3. – P. 301–305.

232. Foil, L.D. Survival and dispersal of horse flies (Diptera: Tabanidae) feeding on cattle sprayed with a sublethal dose of fenvalerate / L.D. Foil, D.J. LePrince, R.L. Byford // J. Med. Entomol. – Vol. 28. – N 5. – 1991. – P. 663–667.

233. Hanec, Wm. Response of female horse flies (Tabanidae, Diptera) to light / Wm. Hanec, G.K. Bracken // Ann. Entomol. Soc. Amer. – Vol. 55. – N 6. 1962. – P. 720–721.

234. Hollander, A.L. Daily activity cycles of eight species of Oklahoma Tabanidae (Diptera) / A.L. Hollander, R.E. Wright // Environ. Entomol. – Vol. 9. – N 5. – 1980. – P. 600–604.

235. Hribar, L.J. Increasing horse fly (Diptera: Tabanidae) catch in canopy traps by reducing ultraviolet light reflectance / L.J. Hribar, D.J. LePrince, L.D. Foil // J. Med. Entomol. – Vol. 28. – N 6. – 1991. – P. 874–877.

236. Joyce, J.M. The influence of weather on the activity and behavior of green head flies, *Tabanus nigrovittatus* Macquarth and *Tabanus lineola* Fabricius / J.M. Joyce, Jr., E.J. Hansens // J. N. Y. Entomol. Soc. – Vol. 76. – N 2. – 1968. – P. 72–80.

237. Kettle, D.S. Preliminary observations on weather conditions and the activity of biting flies / D.S. Kettle // Proc. Roy. Entomol. Soc. London. A 32. – N 1.–3. – 1957. – P. 13–20.

238. Kettle, D.S. The effect of light on the biting activity of *Chrysops silacea* / D.S. Kettle // Ann. Trop. Med. and Parasitol. – Vol. 47. – N 4. – 1953. – P. 335–339.

239. Kniepert, F.W. Blood feeding and nectar-feeding in adult Tabanidae (Diptera) / F.W. Kniepert // *Oecologia*. – Vol. 46. – N 1. – 1980. – P. 125–129.

240. Leprince, D.J. Annual intra-, and interspecific variations in body size and potential fecundity of some *Tabanus* species (Diptera, Tabanidae) / D.J. Leprince, P. Jolicoeur // *Can. Entomol.* – Vol. 118. – N 12. – 1986. – P. 1265–1272.

241. Leprince, D.J. Biology of male tabanids (Diptera) aggregated on a mountain summit in Southwestern Quebec / D.J. Leprince, D.J. Lewis, J. Parent // *J. Med. Entomol.* – Vol. 20. – N 6. – 1983. – P. 608–613.

242. Leprince, D.J. Effects of pyrethroid treatments of populations / D.J. Leprince, L.D. Foil // 19 Int. Congr. Entomol., Beijing, June 28 – July 4, 1992. – Proc. Abstr. Beijing, 1992. – P. 545–554.

243. Leprince, D.J. Seasonal variation in body size and the relationships among body size, parity, and fecundity of host-seeking *Tabanus quinquevittatus* females (Diptera, Tabanidae) / D.J. Leprince, M. Bigras-Poulin // *J. Med. Entomol.* – Vol. 25. – N 2. – 1988. – P. 105–110.

244. Majer, J. Bloodsucking behaviour of some common Central-European tabanids / J. Majer // 2-nd Int. Congr. Dipterol., Bratislava, Aug. 27–Sept. 1, 1990. Abstr. vol. 3rd Suppl. – Bratislava, 1990. – 354 p.

245. Medvedev, S.G. Bloodsucking Dipteran Insects (Diptera) Attacking Humans and Animals (the “Gnus” Complex) in Northwestern Russia: I. General Characteristics of the Fauna / S.G. Medvedev, S.V. Aibulatova, L.A. Bespyatova, N.K. Brodskaya, E.V. Panyukova, A.V. Khalin, A.V. Yankovsky // *Entomological Review*. – Vol. 87. – N 9. – 2007. – P. 1218–1231.

246. Roberts, R.H. Biological studies of Tabanidae: a preliminary study of female Tabanids attracted to a bait animal / R.H. Roberts // *Mosquito News*. – Vol. 29. – N 2. – 1969. – P. 236–238.

247. Roberts, R.H. Diurnal activity of Tabanidae based on collections in Malaise traps / R.H. Roberts // *Mosquito News*. – Vol. 34. – N 2. – 1974. – P. 220–223.

248. Roberts, R.H. Effect of malaise trap modifications on collections of Tabanidae / R.H. Roberts // Mosquito News. – Vol. 38. – N 3. – 1978. – P. 382–385.
249. Rutberg, A.T. Horse fly harassment and the social behavior of feral ponies / A.T. Rutberg // Ethology. – Vol. 75. – N 2. – 1987. – P. 145–154.
250. Sheppard, C. Flight routes of Tabanidae in a Louisiana bottom land hardwood forest / C. Sheppard, B.N. Wilson, B.R. Farthing // Environ. Entomol. – Vol. 9. – N 5. – 1980. – P. 489–491.
251. Smith, S.M. Assembly, Mating, and Energetics of *Hybomitra arpadi* (Diptera: Tabanidae) at Churchill, Manitoba / S.M. Smith, D.A. Turnbull, P.D. Taylor // Journal of Insect Behavior. – Vol. 7. – N 3. – 1994. – P. 355–383.
252. Spencer, R.W. A mechanical approach toward control of the greenhead fly / R.W. Spencer // Public Works. – T. 103. – N 6. – 1972. – P. 90–93.
253. Taylor, P.D. Behavior physiological states and thermal characteristics of aggregating male *Hybomitra illota* (Diptera, Tabanidae) / P.D. Taylor, S.M. Smith // Med. and Vet. Entomol. – T. 4. – N 3. – 1990. – P. 337–348.
254. Thomas, A.W. An apparatus and method for the field separation of tabanid larvae (Diptera: Tabanidae) from moos / A.W. Thomas // Quaest. Entomol. – T. 7. – N 3. – 1971. – P. 407–410.
255. Thorsteinson, A.J. The orientation behavior of horse flies and deer flies (Tabanidae, Diptera). V. The influence of the number and inclination of reflecting surfaces on attractiveness to tabanids of glossy black polyhedra / A.J. Thorsteinson, G.K. Bracken, W. Tostowaryk // Can. J. Zool. – T. 44. – N 2. – 1966. – P. 275–279.
256. Wilson, B.N. Reduction of tabanid populations on cattle with sticky traps baited with dry ice / B.N. Wilson // J. Econ. Entomol. – T. 61. – N 3. – 1968. – P. 827–829.

Научное издание

**Духин Владислав Васильевич
Тюмасева Зоя Ивановна
Гуськова Елена Владимировна**

**СЛЕПНИ (DIPTERA, TABANIDAE) СРЕДНЕЙ ТАЙГИ
ЗАПАДНОЙ СИБИРИ**

Монография

ISBN 978-5-906908-09-4

Работа рекомендована РИСом ЮУрГГПУ
Протокол № 2/16 от 2016 г.

Редактор Е.М. Сапегина

Эксперт Ю.Г. Ламехов

Компьютерный набор А.С. Шкитовой

Художник А.В. Разбойников

Издательство ЮУрГГПУ
454080, г. Челябинск, пр. Ленина, 69

Подписано в печать 30.09.2016

Бумага типографская

Объем 4,5 уч.-изд. л.

Формат 60x84/16

Тираж 500 экз.

Заказ № ____

Отпечатано с готового оригинал-макета в типографии ЮУрГГПУ
454080, г. Челябинск, пр. Ленина, 69