МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

**КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ
И ПРИКЛАДНЫЕ АСПЕКТЫ
НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ
И ОБРАЗОВАНИЯ
В ОБЛАСТИ ЗООЛОГИИ БЕСПОЗВОНОЧНЫХ**

**Сборник статей
V Международной конференции**

*26–28 октября 2020 г.
г. Томск, Россия*

Томск
Издательство Томского государственного университета
2020

СЕКЦИЯ 1. Проблемы зоологии беспозвоночных SECTION 1. Problems of invertebrate zoology

УДК 595.771

DOI: 10.17223/978-5-94621-931-0-2020-1

ГРИБНЫЕ КОМАРЫ (DIPTERA, SCIAROIDEA, EXCL. SCIARIDAE) ЛИСТВЕННИЧНИКОВ ТУВЫ

Алгыяк Ш.В., Субботина Е.Ю., Максимова Ю.В.

*Томский государственный университет, Томск, Россия
Allodia@sibmail.com*

Аннотация. Фауна грибных комаров лиственничников Республики Тыва составляет 243 вида из 40 родов 3 семейств. Уникальной особенностью фауны является значительная роль представителей рода *Mycomya*, занимающих по многообразию второе место после рода *Mycetophila*. Сравнение таксономической структуры фауны грибных комаров лиственничников Тувы показывает наибольшее сходство с фауной грибных комаров темнохвойной тайги Кузнецкого Алатау.

Ключевые слова. Грибные комары, фауна, Республика Тыва, лиственница.

FUNGUS GNATS (DIPTERA, SCIAROIDEA, excl. SCIARIDAE) LARCH FOREST OF TUVA

Algyyak Sh.V., Subbotina E.Yu., Maksimova Yu.V.

*Tomsk State University, Tomsk, Russia
Allodia@sibmail.com*

Abstract. The fauna of fungus gnats of larch forests of the Tyva Republic is 243 species from 40 genera of 3 families. A unique feature of the fauna is the significant role of representatives of the genus *Mycomya*, which rank second in diversity after the genus *Mycetophila*. Comparison of the taxonomic structure of the fauna of the larch forests of Tuva shows the greatest similarity with the fauna of fungus gnats of the dark coniferous taiga of the Kuznetsk Alatau.

Keywords. Fungus gnats, fauna, Tyva Republic, larch.

Грибные комары – группа насекомых весьма обычная в лесных биоценозах различных типов. По богатству видового состава, по своему

значению, как вторичные деструкторы древесной биомассы (ксило- и мицетофаги) грибные комары имеют огромное значение, составляя наряду с некоторыми другими группами до 74% всего видового состава ксилофильных двукрылых [1]. Поскольку грибные комары в развитии связаны с грибами, которые в свою очередь показывают приуроченность к определенным древесным породам, мы можем говорить об определенных экологических группировках. Такие исследования были проведены для черневой, темнохвойной тайги и кедровых лесов Кузнецкого Алатау [2], а также мелколиственных, светлохвойных и темнохвойных лесов Томской области [3, 4]. На территории Республики Тыва наибольшую площадь среди хвойных насаждений имеют древостои лиственницы (69% от общего запаса хвойных), которые широко распространены во всех районах и произрастают почти на всех встречающихся в республике почвах. Можно сказать, что лиственничники – уникальная экологическая особенность Тывы.

Материалы и методы. Сборы проводились на территориях Тоджинского, Чеди-Хольского, Тандинского и Сут-Хольского районов Республики Тыва в летний период 2016–2017 гг. и в летне-осенний период 2018–2019 гг. Участков с преобладанием лиственницы всего исследовано 12.

Лиственнично-березовый лес: Тоджинский р-н, окрестности с. Тоора-Хем. 52°28'25.69" N 96°06'54.98" E. 950 м. Елово-лиственничный лес: Тоджинский р-н, 1 км от оз. Доруг-Холь. 52°33'00.60" N 96°12'07.28" E. 1127 м. Прирусловый березово-лиственничный лес оз. Азас: Тоджинский р-н, пр. берег оз. Азас. 52°23'10.90" N 96°23'51.42" E. 960 м. Прирусловая территория р. Ыдык-Хем: Тоджинский р-н, пр. берег р. Ыдык-Хем. 52°54'96.90" N 96°04'75.75" E. 891 м. Лиственничный лес: Тоджинский р-н, близ с. Ий. 52°58'84.01" N 96°04'98.14" E. 950 м. Лиственнично-березовый лес: Тоджинский р-н. 52°51'90.71" N 96°17'73.89" E. 992 м. Лиственничный лес: Тоджинский р-н, 1,2 км от мест. Лесная. 52°56'95.28" N 96°06'52.41" E. 962 м. Кизильниково-лиственничное редколесье: Тандинский р-н, близ оз. Чагытай. 50°59'48.35" N 94°40'17.90" E. 1140 м. Лиственничный лес: Чеди-Хольский р-н, пгт. Хову-Аксы. 51°11'67.70" N 93°67'28.86" E. 974 м. Прирусловый лес р. Элегест: Чеди-Хольский р-н, 1,8 км от пгт. Хову-Аксы. 51°11'13.79" N 93°64'70.49" E. 989 м. Прирусловая территория р. Хемчик: Сут-Хольский р-н, окрестности с. Алдан-Маадыр. 51°17'46" N 90°58'39" E. 768 м. Лиственничный лес: Сут-Хольский р-н, близ оз. Сут-Холь. 51°29'23.23" N 91°09'47.09" E. 2065 м.

Результаты исследований. Фауна грибных комаров тувинских лиственничников включает 243 вида из 40 родов 3 семейств, из них

191 вид не отмечался в лесах других типов на территории Республики. В целом, фауна грибных комаров лиственничных лесов очень богата и составляет 90% от общего числа найденных нами видов. Характерно также значительное родовое разнообразие (40 родов из 45).

Только здесь зафиксированы представители редких видов: *Orfelia discoloria*, *Macrocera stigmoides*, *Neoempheria proxima*, *Acnemia subtenebrosa*, *Megalopelma nigroclavatus*, *Polylepta guttiventris*, *Acomoptera sp.n.*, *Coelophthinia thoracica*, *Leia kaszabi*, *Allodiopsis korolevi*, *Brachypeza bisignata*, *Exechiopsis landrocki*, *Tarnania fenestralis*, *Dynatosoma nigromaculatum*.

Анализ фаун лиственничников с наибольшим видовым разнообразием показал, что ядром фауны являются 15 видов: *Mycomya cinerascens*, *M. fornicata*, *Boletina subtriangularis*, *Coelosia tenella*, *Rondaniella dimidiata*, *Allodia ornaticollis*, *Brevicornu arcticoides*, *Exechia frigida*, *E. parvula*, *E. separata*, *E. subfrigida*, *Mycetophila fungorum*, *M. ichneumonea*, *Phronia crassitarsus*, *P. tenuis*.

Ядро фауны включает 9 голарктических видов (60%) и по 3 транспалеарктических (20%) и евросибирских видов (20%). Большинство из этих видов имеют широкое распространение и отмечены разными исследователями в растительных формациях разного типа [2–6]. Так, палеарктический вид *Mycomya fornicata*, в наших сборах относится к одним из самых массовых видов, встречающихся в большинстве лиственничных лесов. Однако его нельзя отнести к специфичным видам для лиственничников, так как он отмечается еще в заболоченных лесах и кедровниках Восточной Сибири и Дальнего Востока [3]. Один из часто встречающихся видов в лиственничных лесах *Boletina subtriangularis*, отмеченный нами впервые для Сибири, был описан по материалам, собранным в осинниках Карелии [6]. Таким образом, ядро фаунистического комплекса не содержит узкоспецифичных элементов фауны.

Но характерной особенностью является весьма значительная роль представителей рода *Мусомы*, представленных в фауне 30 видами (12%) и занимающих по многообразию второе место после рода *Мыцетопхила* (41 вид). Ни в одной из рассмотренных растительных формаций других типов в сопредельных регионах комары *Мусомы* не играют столь значимую роль, как в лиственничниках.

Среди отмеченных в лиственничных лесах видов, в основном преобладают виды с голарктическим (38%) и транспалеарктическим распространением (37%). На долю евросибирских видов приходится 14%. Доля сибирских видов 5%, сибиро-дальневосточных – 4%, сибиро-американских – 2%.

Сравнение таксономической структуры фауны грибных комаров лиственничников Тувы показывает наибольшее сходство с фауной грибных комаров темной тайги Кузнецкого Алатау.

Литература

1. Крутов В.И., Шубин В.И., Предтеченская О.О., Руоколайнен А.В., Коткова В.М., Полевой А.В., Хумала А.Э., Яковлев Е.Б. Грибы и насекомые – консорты лесобразующих древесных пород Карелии. Петрозаводск: КарНЦ РАН, 2014. 216 с.
2. Максимова Ю.В. Грибные комары (Diptera, Sciaroidea) Кузнецкого Алатау: дис. ... канд. биол. наук. Томск, 2005. 235 с.
3. Островерхова Г.П. Мицетофилоидные комары (Diptera, Mycetophiloidea) Сибири. Томск: Изд-во ТомГУ, 1979. 308 с.
4. Субботина Е.Ю. Грибные комары (Diptera, Sciaroidea) подтайги Западной Сибири. Saarbrücken: LAP Lambert Academic Publishing, 2014. 156 с.
5. Полевой А.В. Грибные комары (Diptera: Bolitophilidae, Ditomyiidae, Keroplatidae, Diadocidiidae, Mycetophilidae) Карелии. Петрозаводск, 2000. 84 с.
6. Polevoi A., Hedmark K. New species of the genus *Boletina* Winnertz (Diptera: Mycetophilidae) from Fennoscandia // *Entomologica Fennica*. 2004. T. 15, № 1. P. 23–33.

UDC 575.86

DOI: 10.17223/978-5-94621-931-0-2020-2

SPECIES SPECIFICITY OF HETEROCHROMATIN BLOCK DISTRIBUTION AND rDNA LOCALIZATION IN MITOTIC CHROMOSOMES OF MOSQUITOES SPECIES *Aedes EXCRUCIANS*, *AE. BEHNINGI* AND *AE. PUNCTOR*

**Alekseeva S.S.^{1,2}, Andreeva Yu.V.¹, Wasserlauf I.E.¹,
Sibataev A.K.¹, Stegny V.N.¹**

¹*Tomsk State University, Tomsk, Russia*

²*Laboratory of Evolutionary Genomics of Insects, the Federal Research Center
Institute of Cytology and Genetics, Siberian Branch of the Russian Academy of
Sciences, Novosibirsk, Russia
sveta.alex@mail.ru*

Abstract. A karyotypic analysis of three mosquito species *Aedes excrucians*, *Ae. behningi* and *Ae. punctor* (Diptera: Culicidae). Differences in the lengths of chromosomes, the distribution of C- and DAPI blocks of heterochromatin, and the localization of rDNA genes on chromosomes were revealed. *Aedes excrucians* has the