

# РАЗДЕЛ II ЭКОЛОГИЯ. БИОРАЗНООБРАЗИЕ [ECOLOGY. BIODIVERSITY]

УДК: 595.70

DOI: 10.24412/2658-4441-2021-4-27-37

В.В. ЗАЙКА

*Тувинский институт комплексного освоения природных ресурсов СО РАН (Кызыл, Россия)*

## ОСНОВОПОЛОЖНИКИ НАУЧНОГО ЭНТОМОЛОГИЧЕСКОГО НАПРАВЛЕНИЯ В ТУВЕ

В год 100-летия со дня образования ТНР представляет интерес становление и развитие науки в Туве. На примере одного из научных направлений, объектом которого являются насекомые (энтомос с латыни — насекомое), проанализировано, благодаря кому в XX веке в Туве сформировался собственный научный потенциал исследователей. Продемонстрировано, что во многом это было связано с организацией в Сибири отделения Академии наук, а затем с деятельностью сибирских учёных, активно участвовавших в подготовке научных кадров для Тувы. Отмечено, что с 1955 г. интенсифицировались собственно энтомологические исследования Сибири, в том числе и Тувы, когда директором Медико-биологического института (позже Биологического института) стал А.И. Черепанов. Именно его можно считать основоположником энтомологической науки в Туве. Под его руководством была организована первая научная комплексная энтомологическая экспедиция в Туву, результаты которой были опубликованы в 1956 г. Энтомологи этого института (ныне Институт систематики и экологии животных (ИСиЭЖ) Сибирского отделения Российской Академии наук) до сих пор участвуют в изучении наземных насекомых Тувы. Второй составляющей становления энтомологической науки в Туве оказался Новосибирский государственный университет в лице профессора И.В. Стебаева. Под его руководством в 1996 г. была защищена первая в Туве докторская диссертация Ч.Т. Сагды. По его же рекомендации автор этой статьи с 1988 г. стал участником Советско-Монгольской программы «Эксперимент Убсу-Нур» Академии наук СССР, а с 1993 г. возглавил лабораторию природопользования (ныне лаборатория биоразнообразия и геоэкологии) Тувинского института комплексного освоения природных ресурсов Сибирского отделения Российской Академии наук, в которой в настоящее время сформирован работоспособный коллектив энтомологов.

*Ключевые слова:* Тува, развитие энтомологических исследований, Институт систематики и экологии животных СО РАН, Новосибирский государственный университет, А.И. Черепанов, И.В. Стебаев.

Фото 8. Библ. 29 назв. С. 27–37.

V.V. ZAIKA

*Tuvian Institute for Exploration of Natural Resources of SB RAS (Kyzyl, Russia)*

### FOUNDERS OF THE SCIENTIFIC ENTOMOLOGICAL DIRECTION IN TUVA

The formation and development of science in Tuva is of interest in the year of the 100<sup>th</sup> anniversary of the formation of the Tuvan National Republic (TNR). One of the

scientific directions the object of which is insects (entomos means an insect in Latin) are analyzed thanks to whom in the XX century in Tuva formed its own scientific potential of researchers. It is demonstrated that in many respects this was due to the organization of the branch of the Academy of Sciences in Siberia, and further with the activities of Siberian scientists who actively participated in the training of scientific personnel for Tuva. It is noted that since 1955 the entomological studies of Siberia including Tuva have intensified when the director of the Medical and Biological Institute (later Biological Institute) became A.I. Cherepanov. A.I. Cherepanov can be considered as the founder of entomological science in Tuva. The first scientific complex entomological expedition to Tuva was organized under his direction, the results of which were published in 1956. Entomologists of the mentioned institute (now the Institute of Systematics and Ecology of Animals of Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences) are still involved in the study of terrestrial insects of Tuva. The second component of the formation of entomological science in Tuva was the Novosibirsk State University in the person of Professor I.V. Stebayev. The first in Tuva doctoral dissertation of Ch.T. Sagdy was defended in 1996 under the direction of I.V. Stebayev. Since 1988 the author of this article became a participant in the USSR-Mongolia program «Experiment Ubsu-Nur» of the USSR Academy of Sciences due to I.V. Stebaev's own recommendation, further, since 1993 the author of this article headed the laboratory of Nature management (now the laboratory of Biodiversity and Geocology) of Tuvian Institute for Exploration of Natural Resources of Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences where the team of entomologists is currently formed.

*Keywords:* Tuva, development of entomological research, Institute of Systematics and Ecology of Animals of Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, Novosibirsk State University, A.I. Cherepanov, I.V. Stebaev.

Photos 8. References 29. P. 27–37.

**Введение.** В год 100-летия со дня образования ТНР интересно знать с чего началось и как происходило становление и развитие уникального этноса. Неотъемлемой частью этих процессов на современном уровне является показатель охвата научными исследованиями основных сфер деятельности человека. На примере одного из научных направлений, объектом которого являются насекомые (энтomos в переводе с латыни — насекомое), мы попытались продемонстрировать, как происходило становление научной составляющей тувинского общества. Это направление выбрано, поскольку из всего животного мира именно насекомые считаются основными конкурентами человека на нашей планете и окружают нас во всех проявлениях нашей жизни. Именно они являются переносчиками возбудителей различных заболеваний, среди них много вредителей сельскохозяйственных культур. И, наконец, всем известные производители мёда пчёлы тоже являются насекомыми. Именно всё выше перечисленное объясняет развитие этого научного направления в Туве.

**Начало академической науки в Сибири.** Тува сравнительно длительное время была самодостаточным государством и к настоящему времени сохранила уникальность не только в своеобразном этносе, но и в первозданной природе. На её территории представлены практически все внетропические природные зоны. Это предопределило высокое биоразнообразие растений и животных, что, по мнению Вячеслава Генриховича Мордковича (докт. биол. наук, ведущего научного сотрудника ИСиЭЖ СО РАН), выводит её на первое место в Сибири по данному параметру (Мордкович, 2004). Не случайно в Туву уже с конца XIX в. стремились учёные за новыми открытиями не только «из-за Саян», но и из других, часто далёких стран (Заика, 2021). Уже в XX в. в Туве сформировался собственный научный потенциал исследователей, появление которого во многом было связано с организацией в Сибири отделения Академии наук и, благодаря сибирским учёным, активно участвовавшим в подготовке научных кадров для Тувы. Об этом и хочется рассказать в этой статье.

Начать следует с Постановления СНК СССР от 21 октября 1943 г. об организации в Новосибирске Западно-Сибирского филиала АН СССР в составе четырёх институтов: Горно-геологического, Химико-металлургического, Транспортно-энергетического, Медико-биологического (*фото 1*). Затем появилось Постановление Президиума АН СССР «Об организации Западно-Сибирского филиала АН СССР» 8 февраля 1944 г. (*фото 2*). В нём были назначены директора институтов. А уже в апреле 1944 г. начал функционировать Медико-биологический институт.

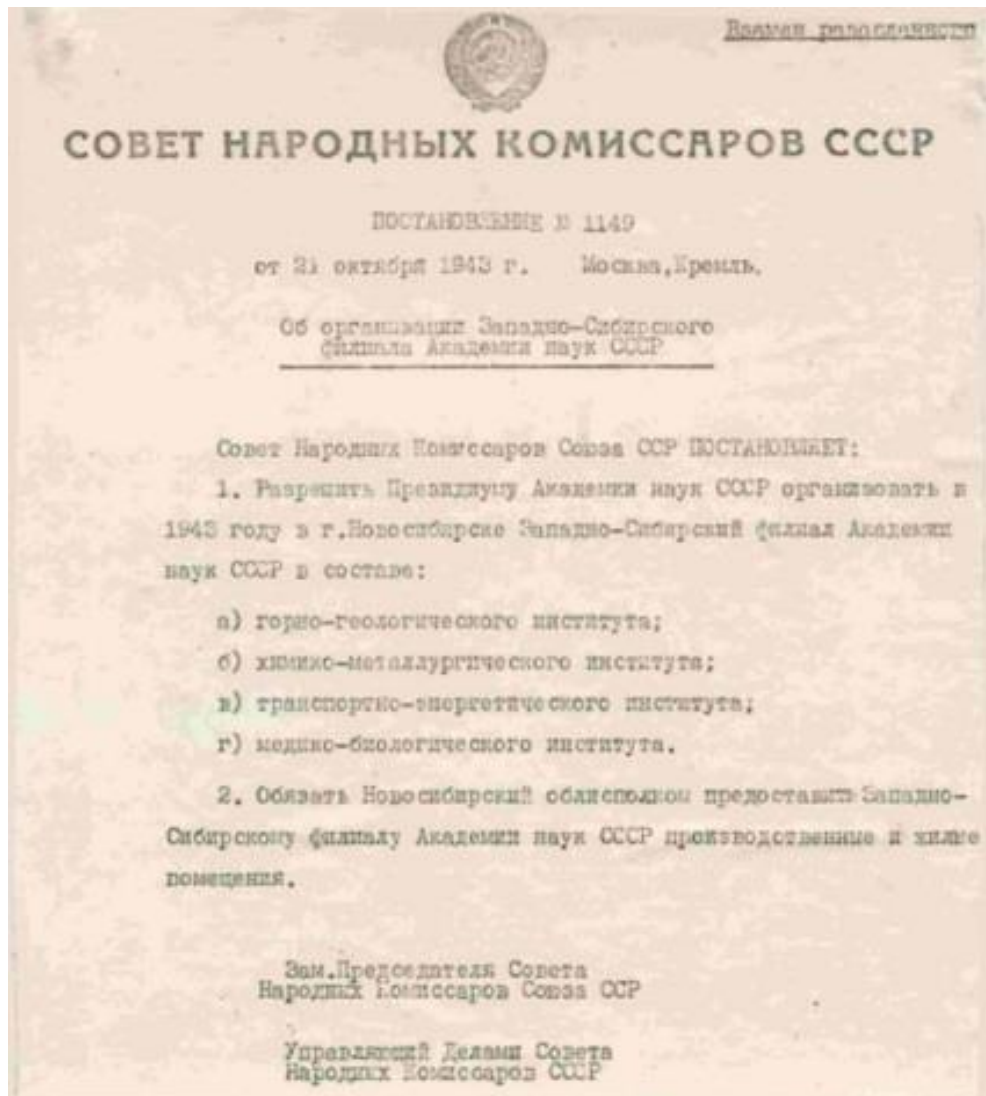


Фото 1. Постановление № 1149 Совнаркома СССР от 21 октября 1943 г. «Об организации Западно-Сибирского филиала Академии наук СССР»<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Музей СО РАН: ф. 4, оп. 150, д. 230, л. 19. Копия.

работу, возглавляя кафедры в ряде строительных институтов, являясь руководителем строительных отделов ряда крупных строителей, как-то: Кузнецкого металлургического комбината, угольных копей Кузбасса; кроме того, он принимал участие в качестве эксперта консультанта, члена Правительственных комиссий в разрешении многочисленных вопросов, связанных со строительством в Западной Сибири. Им написано ряд научных работ по вопросам строительства и архитектуры и подготовлены сотни квалифицированных строителей и архитекторов, ведущих огромную работу по возведению сибирских городов и промышленных предприятий.

В 1937 году на Международной выставке техники и искусства в Париже за представленные работы профессору КРЯЧКОВУ присужден диплом «Высшая награда».

Отмечая большие заслуги профессора КРЯЧКОВА А.Д. перед Западной Сибирью в области строительства, архитектуры и подготовки архитектурных кадров, Новосибирский обком ВКП(б) просит Вас поставить вопрос перед правительством о награждении его высоким званием заслуженного деятеля науки и техники<sup>1</sup>.

СЕКРЕТАРЬ НОВОСИБИРСКОГО  
ОБКОМА ВКП(б) (СЕМИН)

– ГАНУ, ф. П-4, Оп. 8, Д. 4, Л. 31. Машинописный оттиск, на л. 31 об. – штамп секретной части Новосибирского обкома ВКП(б) с датой «31/1-1944 г.» и номером «№ 235/с». На л. 31 сверху слева – рукописная пометка с теми же номером и датой.

**№ 94  
Постановление Президиума АН СССР  
«Об организации Западно-Сибирского филиала АН СССР»<sup>2</sup>**

**8 февраля 1944 г.**

[Слушали:] 3. Об организации Западно-Сибирского филиала АН СССР.

Докладчик – академик А.А. Сковчинский.

1. Сообщить председателю комиссии Президиума Академии Наук СССР академика А.А. Сковчинского о работе, проведенной комиссией по организации Западно-Сибирского филиала АН СССР, – принять к сведению.

2. Мероприятия комиссии Президиума Академии Наук СССР по организации Западно-Сибирского филиала АН СССР, проведенные совместно с областными организациями Западной Сибири, – одобрить.

3. Назначить председателем Президиума Западно-Сибирского филиала АН СССР академика А.А. Сковчинского с последующим представлением его кандидатуры на утверждение Общего Собрания АН СССР.

4. Представленные комиссией Президиума Академии Наук СССР и Новосибирскими областными органами кандидатуры на должности 1-го зам. председателя Президиума Западно-Сибирского филиала АН СССР – проф. К.Н. Шмаргунова, 2-го зам. председателя Президиума филиала кандидата химических наук А.Т. Логвиненко<sup>3</sup> и ученого секретаря Г.В. Маликина – одобрить.

5. Утвердить профессора, доктора технических наук Чинакала Н.А. директором Горно-геологического института Западно-Сибирского филиала АН СССР.

6. Утвердить профессора, доктора технических наук И.Н. Бугакова директором Транспортно-Энергетического Института Западно-Сибирского филиала АН СССР.

7. Утвердить профессора, доктора технических наук Ю.В. Грдина<sup>4</sup> – директором Химико-металлургического института Западно-Сибирского филиала АН СССР.

8. Утвердить профессора, доктора биологических наук В.В. Ревердатто – зам. директора Медико-биологического института Западно-Сибирского филиала АН СССР.

9. Поручить Бюджетно-штатной комиссии АН СССР рассмотреть материалы комиссии Президиума Академии Наук СССР по организации Западно-Сибирского филиала АН СССР на 1944 г. с последующим оформлением их в соответствующих организациях.

|   |              |
|---|--------------|
| П.п. Вице-Президент<br>Академии Наук СССР, академик | А.А. Байков  |
| Вице-Президент<br>Академии Наук СССР, академик      | В.П. Волгин  |
| Академик-Секретарь<br>Академии Наук СССР, академик  | Н.Г. Бруевич |

<sup>3</sup> Исправлено, в документе ошибочно А.Т. Логвиненко;

<sup>4</sup> Исправлено в документе из первоначально назначенного Ю.В. Грдина.

**Фото 2. Постановление Президиума АН СССР  
«Об организации Западно-Сибирского филиала АН СССР»<sup>1</sup>**

Почему же в тяжёлые годы Великой Отечественной войны Правительство озабочилось организацией научного Центра в Сибири? Не случайно — ведь страна в этот период остро нуждалась в древесине, лекарственных растениях, в пушнине, дичи и других природных ресурсах, которыми была богата именно Сибирь, и которые всё ещё оставались мало исследованными и не оценёнными. Поэтому основными направлениями научных исследований данного института было изучение животного и растительного мира Сибири, разработка методов борьбы с вредителями сельского и лесного хозяйства, с переносчиками инфекционных заболеваний.



**Фото 3. Доктор биологических наук  
В.В. Ревердатто (museum.sbras.ru)**

Первый директор, докт. биол. наук Виктор Владимирович Ревердатто (фото 3), будучи геоботаником, больше всего уделял внимание изучению лекарственных растений. Зоологические же исследования, в частности, в области таксономии и систематики, териологии, энтомологии, были начаты под руководством Сергея Ульяновича Строганова (директор с 1951 по 1953 гг.), а с 1955 г. уже под руководством Алексея Игнатьевича Черепанова интенсифицировались собственно энтомологические исследования Сибири, в т. ч. и Тувы.

<sup>1</sup> Научный архив СО РАН: ф. 1, оп. 1, д. 2, л. 5–5 об. Машинописная заверенная копия на бланке постановления Президиума АН СССР.

**А.И. ЧЕРЕПАНОВ И ЕГО УЧЕНИКИ (фото 4).**

Именно Алексея Игнатьевича можно считать основоположником энтомологической науки в Туве. Под его руководством была организована первая научная комплексная энтомологическая экспедиция в Туву, результаты которой были опубликованы в 1956 г. в виде статьи «Насекомые Тувинской автономной области» (Черепанов, 1956). На *фото 5* Алексей Игнатьевич запечатлён во время экспедиции на Алтае вместе со своей женой, которая была ему верной помощницей как в науке, так и в жизни (к сожалению, фото в период работы в Туве не сохранились). Именно она ухаживала за огромной коллекцией образцов древесины из разных уголков Сибири, содержащих в себе развивающихся личинок жуков-усачей, поддерживая необходимый влажностно-температурный режим. Благодаря этому осуществился длительный эксперимент по выведению взрослых жуков.

В дальнейшем Алексей Игнатьевич описал много новых для науки видов, в т. ч. и для Тувы, что было отражено в шеститомной монографии (Черепанов, 1979, 1981, 1982, 1983, 1984, 1985). Эти жуки, личинки которых питаются древесиной, являются вредителями наших лесов, приводя материал в непригодность для использования в строительстве и мебельном производстве, что делает важным знание их биологии и экологии.

Жизнь Алексея Игнатьевича началась с его рождения 14 марта 1913 г. в деревне Картухай Качугского района Иркутской области. В 1939 г. он окончил Иркутский университет. Дальнейшая его судьба во многом схожа с судьбой большинства учёных этой эпохи. В начале Великой Отечественной войны он окончил курсы младших лейтенантов и с января 1942 г. служил в действующих войсках помощником командира пулемётной роты стрелковой дивизии. Воевал на Северо-Западном фронте, был тяжело ранен, награждён орденом Красной Звезды 04.03.1943. Вернувшись с фронта, он преподавал в Новосибирском пединституте. Затем в 1946 г. защитил кандидатскую диссертацию, а в 1958 г. ему была присвоена степень доктора биологических наук за монографию «Жуки-щелкуны Западной Сибири» (Черепанов, 1957). Более двадцати лет (с 1955 по 1978 гг.) занимал пост директора Биологического института СО АН СССР (ныне Институт систематики и экологии животных СО РАН). В 1981–1983 гг. был заведующим Сибирского зоологического музея при том же институте.



Фото 4. А.И. Черепанов (1913–1985)  
(из: Глупов, 2014)



Фото 5. Комплексная зоологическая экспедиция на Алтай (1964 г.) во главе с директором института профессором А.И. Черепановым  
(из: Добротворского, 2004)

В Туве работал в 1947–1949, 1970 и 1976 гг. Автор свыше 100 публикаций и 9 монографий (в т. ч. упомянутых выше). В его статьях также описаны вредители сельскохозяйственных растений и лесных насаждений Тувы.

Продолжая традиции, заложенные Алексеем Игнатьевичем Черепановым, практически все энтомологи ИСиЭЖ СО РАН по-прежнему остаются основными исследователями наземных насекомых Тувы. Почти 20 учёных непосредственно работали в Туве или использовали в своих монографиях материал из республики. Их усилиями постоянно пополняются данные о видовом разнообразии насекомых Тувы, что проливает свет на исторические процессы формирования фаун в целом. Некоторые из них являются авторами статей о насекомых во всех изданиях Красной книги животных Тувы (Красная книга..., 2002, 2020). Основные их публикации, посвящённые Туве, были включены в библиографию о насекомых Тувы, которая непрерывно пополняется (Заика, 2021). ИСиЭЖ выполняет ещё одну важную для тувинской науки функцию — способствует подготовке молодых научных кадров, участвуя в консультациях по защите диссертаций, выступая оппонентами и рецензентами статей, направляемых в «Евразийский энтомологический журнал», который выпускается при содействии этого института.



Фото 6. И.В. Стебаев (1925–2009)  
(фото автора статьи)

**И.В. СТЕБАЕВ И ТУВИНСКАЯ ЭНТОМОЛОГИЯ** (фото 6). Если Биологический институт — Институт систематики и экологии животных — оказывал и оказывает внешнее участие в развитии энтомологии в Туве, то Новосибирский университет оказал существенное влияние на этот процесс. Это связано с именем Игоря Васильевича Стебаева, профессора этого университета. Именно он оставил заметный след в становлении энтомологических исследований в Туве и в подготовке энтомологических кадров для Тувы. Его научная биография в Сибири началась также как и А.И. Черепанова — с Биологического института. Далее приведено краткое описание жизненного пути Игоря Васильевича, факты для которого частично почерпнуты из статьи, посвящённой его 90-летию (Стриганова и др., 2015).

Родился Игорь Васильевич 26 декабря 1925 г. в Москве. Школу ему не довелось окончить, т. к. это совпало с предвоенным и военным временем. 8 класс он заканчивал в эвакуации в г. Казани. В конце 1942 г. его направили в Ленинградское училище связи, где он до 1946 г. находился на военной службе и тогда же окончил среднюю школу. В 1947 г., после окончания школы, он

поступил в МГУ. Во время учёбы в 1947–1952 гг. Игорь Васильевич специализировался на кафедре энтомологии. После окончания МГУ поступил в аспирантуру Зоологического института АН СССР, где под руководством Григория Яковлевича Бей-Биенко — известного советского учёного-энтомолога, автора монографий и учебников, по которым воспитано не одно поколение отечественных энтомологов, он завершил работу над кандидатской диссертацией «Фауна и экология прямокрылых насекомых Северо-Западного Прикаспия. К биогеографическому познанию ландшафтов Ергеней и Прикаспийской низменности», защищённой в Ленинграде в 1956 г. (Стебаев, 1956).

В этом же году Игорь Васильевич начал работать в только что сформированной лаборатории почвенной зоологии Института морфологии животных им. А.Н. Северцова АН СССР (ныне — Институт проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН). Здесь под руководством другого своего учителя — будущего академика Меркурия Сергеевича Гилярова он одним из первых участвовал в становлении новой для того времени науки — почвенной зоологии, родиной которой до сих пор считается Россия. Одновременно Игорь Васильевич по-прежнему занимался энтомологией.

В 1960 г. он поступил на работу в Биологический институт, где возглавил небольшое подразделение — Зоологический музей.

После трёхлетнего периода работы в этом институте он перешёл в Новосибирский университет. Уже университетский период (с 1964 по 2009 гг.) был посвящён Игорем Васильевичем изучению насекомых Южной Сибири, в т. ч. и Тувы (фото 7).

Им опубликовано свыше 200 научных трудов, из которых 24 посвящены Туве. В докторской диссертации «Экологическое своеобразие и пространственная структура почвенно-зоологических комплексов каштановых и сопутствующих им почв гор юга Сибири», защищённой в 1971 г. (Стебаев, 1971), широко использован научный материал, полученный в экспедициях по Туве. Кроме того, в 1993 г. в соавторстве вышли 2 монографии: «Общая и биогеосистемная экология» и «Биогеосистемы лесов и вод России» (Стебаев и др., 1993 а, б). Эти работы до сих пор используются в качестве учебников при подготовке экологов в университете и как справочные монографии для специалистов широкого профиля.



Фото 7. И.В. Стебаев в экспедиции в Туве на берегу реки Шивилиг-Хем (фото автора статьи)



Фото 8. Ч.Т. Сагды  
(из личного архива Ч.Т. Сагды)

Наибольший вклад Игорь Васильевич внёс в развитие энтомологической науки в Туве, будучи руководителем нескольких проектов, в т. ч. соруководителем Советско-Монгольской программы «Эксперимент Убсу-Нур» (об этом подробно рассказано в статье (Заика, 2020), подготовив целую плеяду новосибирских и тувинских учёных. Удостоен звания «Заслуженный работник высшей школы».

Под руководством Игоря Васильевича была защищена первая в Туве докторская диссертация. Доктором биологических наук стала Чечекмаа Тулуш-ооловна Сагды (фото 8). Её диссертация была посвящена жукам чернотелкам, выполняющим большую роль в наших степных экосистемах, способствуя превращению опада растений в гумус, повышая тем самым плодородие почв (Сагды, 1996).



При его участии был подготовлен ещё ряд кандидатских диссертаций, основанных на тувинском материале: З.А. Жигульская «Муравьи горно-степных ландшафтов Тувы и Южной Хакасии» (1969);-В.Г. Мордкович «Герпетобий котловинных степей юга Сибири» (1970), В.Э. Колпаков «Экоморфы почвообитающих беспозвоночных и их значение при сукцессиях в долинах горно-степных рек» (1997), Ж.И. Резникова «Межвидовые и внутривидовые отношения степных муравьёв в Западной Сибири и сопредельных районах» (1977), М.Г. Сергеев «Эколого-географическая специфика и районирование фауны прямокрылых насекомых Южной Сибири и сопредельных территорий» (1984).

Многие учёные энтомологи Тувы активно пользовались консультациями Игоря Васильевича при выполнении своих научных тем.

Существенную роль в судьбе автора этой статьи также сыграл Игорь Васильевич.

После защиты диссертации в 1982 г. (Заика, 1982), в 1988 г. получил от Игоря Васильевича приглашение, стать участником Советско-Монгольской программы «Эксперимент Убсу-Нур» АН СССР в Туве (подробно об эксперименте см. Заика, 2020). С этого началась моя научная деятельность в Туве. По мнению Игоря Васильевича, Тува всегда была и остаётся уникальной страной, в которой идут интенсивные процессы видообразования из-за сосредоточения в ней разнообразных природных зон от пустынь до тайги. Это представляло широкое поле для изучения особенностей существования насекомых в самом центре Азии с его резко континентальным климатом. Основные работы по изучению насекомых, в т. ч. связанных в своём развитии с водной средой, начались уже в Тувинском комплексном отделе (теперь это ТувИ-КОПР СО РАН) с 1993 г. Именно в этот год мне доверили возглавить лабораторию природопользования (ныне лаборатория биоразнообразия и геоэкологии), в которой удалось сформировать научный коллектив, в т. ч. энтомологов, из выпускников Тувинского государственного университета. К настоящему времени двое выпускников аспирантуры уже защитили кандидатские диссертации: А.Д. Саая (2010) и С.В. Кужугет (2017). Двое сотрудников готовят диссертации к защите.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ.** Хотя насекомые, по мнению многих не сведущих людей, столь малы, что их воздействие на окружающий мир незначительно и потому изучение их не стоит внимания, реальная их роль в экосистемах неопределима. Кроме упомянутого ранее во введении, насекомые являются пищей для рыб и птиц, участвуя в пищевых связях многих экосистем; прекрасными показателями загрязнения природных комплексов. Именно поэтому энтомологические исследования являются составляющей частью тематики работ лаборатории биоразнообразия и геоэкологии и соответствуют основному направлению работ ТувИКОПР СО РАН и Базовым проектам, цель которых — выявление изменений природных комплексов Тувы под воздействием антропогенных факторов и глобальных изменений климата.

Небольшой коллектив энтомологов ТувИКОПР СО РАН объединён в Тувинское отделение Российского энтомологического общества и является частью Российского сообщества энтомологов со всеми перспективами дальнейшего развития научных исследований на благо России, в т. ч. и Тувы.

## ЛИТЕРАТУРА

- Глузов В.В. История, этапы становления, современное состояние научных исследований Института систематики и экологии животных СО РАН (12.12.2014) [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: [http://eco.nsc.ru/docs/Gluzov\\_ISEA\\_70\\_anniversary.pdf](http://eco.nsc.ru/docs/Gluzov_ISEA_70_anniversary.pdf), свободный.
- Добротворский А. Биологи: Первенцы Академии в Новосибирске // Наука в Сибири: Газета Сибирского отделения Российской академии наук. – 2004. – № 11. – С. 7.
- Жигульская З.А. Муравьи горнотепных ландшафтов Тувы и Южной Хакасии: (Экология, население и почвообразовательная деятельность). – Новосибирск, 1969. – 29 с.
- Заика В.В. Стрекозы Южной части Западно-Сибирской равнины: Дис. ... канд. биол. наук. – Новосибирск, 1982. – 245 с.



- Заика В.В. История развития экологических исследований в Туве // Новые исследования Тувы. – 2020. – № 2. – С. 241–259.
- Заика В.В. История энтомологических исследований в Туве // Природные ресурсы, среда и общество: Электрон. науч. журн. Вып. 1 (9) / Отв. ред. выпуска канд. социол. наук Т.М. Ойдул [Электрон. ресурс: 2021]. – Кызыл: ТувИКОПР СО РАН, 2021. – С. 29–62. – Режим доступа: <http://tikopr-journal.ru/images/2021/01/ART/04.pdf>, свободный.
- Колпаков В.Э. Экоморфы почвообитающих беспозвоночных и их значение при сукцессиях в долинах горно-степных рек: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. – Новосибирск, 1997. – 22 с.
- Красная книга Республики Тыва: Животные / Науч. ред. Н.И. Путинцев, Л.К. Аракчаа, В.И. Забелин, В.В. Заика. – Новосибирск: Изд-во СО РАН. Фил. «Гео», 2002. – 168 с.
- Красная книга Республики Тыва (животные, растения и грибы) / Отв. ред. С.О. Ондар, Д.Н. Шауло. – Воронеж, 2019. – 560 с.
- Кужугет С.В. Фауна наземных полужесткокрылых (Heteroptera: Leptopodomorpha, Cimicomorpha, Pentatomomorpha) Тувы: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. – Новосибирск, 2017. – 20 с.
- Мордкович В.Г. Герпетобий котловинных степей юга Сибири (Преимущественно на примере жуков жужелиц и чернотелок): Автореф. дис. ... канд. биол. наук. (111.098). – М., 1970. – 26 с.
- Мордкович В.Г. Особенности тувинского очага биоразнообразия в Сибири // Убсу-Нурская котловина как индикатор биосферных процессов в Центральной Азии: Материалы VIII Междунар. симп. (26–30.07.2004, Кызыл). – Кызыл: ТувИКОПР СО РАН, 2004. – С. 91–92.
- Резникова Ж.И. Межвидовые и внутривидовые отношения степных муравьев в Западной Сибири и сопредельных районах. Автореф. дис. ... канд. биол. наук: (03.00.09). – М., 1977. – 25 с.
- Саая А.Д. Комары-долгоножки (Diptera, Tipulidae) Тувы: фауна, экология и распространение: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. – Новосибирск, 2010. – 17 с.
- Сагды Ч.Т. Жуки чернотелки (Coleoptera, Tenebrionidae) Убсунурской котловины: Дис. ... докт. биол. наук. – М., 1996. – 269 с.
- Сергеев М.Г. Эколого-географическая специфика и районирование фауны прямокрылых насекомых Южной Сибири и сопредельных территорий: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. – Новосибирск, 1984. – 38 с.
- Стебаев И.В. Фауна и экология прямокрылых насекомых Северо-Западного Прикаспия. К биогеографическому познанию ландшафтов Ергеней и Прикаспийской низменности: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. – Л., 1956. – 16 с.
- Стебаев И.В. Экологическое своеобразие и пространственная структура почвенно-зоологических комплексов каштановых и сопутствующих им почв гор юга Сибири: Автореф. дис. ... докт. биол. наук. – М., 1971. – 55 с.
- Стебаев И.В., Пивоварова Ж.Ф., Смоляков Б.С., Неделькина С.В. Биогеосистемы лесов и вод России: Монография. – Новосибирск: Наука, 1993 а. – 348 с.
- Стебаев И.В., Пивоварова Ж.Ф., Смоляков Б.С., Неделькина С.В.. Общая и биогеосистемная экология: Монография. – Новосибирск: Наука, 1993 б. – 288 с.
- Стриганова Б.Р., Стебаева С.К., Мордкович В.Г., Резникова Ж.И., Сергеев М.Г. Игорь Васильевич Стебаев (26.12.1925–08.04.2009) // Евразийский энтомологический журн. – 2010. – Т. 9. – № 2. – С. 105–108.
- Черепанов А.И. Насекомые Тувинской области // Труды Биологического ин-та СО АН АССР. Вып. 1: Серия зоологическая. – Новосибирск, 1956. – С. 35–77.
- Черепанов А.И. Жуки-шелкуны Западной Сибири. – Новосибирск: Новосибирское кн. изд-во, 1957. – 380 с.
- Черепанов А.И. Усачи Северной Азии (Prioninae, Disteniinae, Lepturinae, Asematinae). – Новосибирск: Наука, 1979. – 472 с.
- Черепанов А.И. Усачи Северной Азии (Cerambycinae). – Новосибирск: Наука, 1981. – 216 с.
- Черепанов А.И. Усачи Северной Азии (Cerambycinae: Clytini, Stenaspini). – Новосибирск: Наука, 1982. – 259 с.
- Черепанов А.И. Усачи Северной Азии (Lamiinae: Dorcadionini–Aromecynini). – Новосибирск: Наука, 1983. – 223 с.

Черепанов А.И. Усачи Северной Азии (Lamiinae: Pterycoptini–Agapanthiini). – Новосибирск: Наука, 1984. – 214 с.

Черепанов А.И. Усачи Северной Азии (Lamiinae: Saperdini–Tetraopini). – Новосибирск: Наука, 1985. – 256 с.

#### REFERENCES

- Cherepanov A.I. Nasekomye Tuvinskoj oblasti [Insects of Tuva region]. *Trudy Biologicheskogo instituta SO AN ASSR. Seriya zoologicheskaya* [Proceedings of the Biological Institute of Siberian branch of the Academy of Sciences of the ASSR. Zoological series]: is. 1. Novosibirsk, 1956, pp. 35–77.
- Cherepanov A.I. *Usachi Severnoy Azii* (Cerambicinae) [Longhorns of North Asia (Cerambicinae)]. Novosibirsk, Nauka Publ., 1981, 216 p. (In Russ.)
- Cherepanov A.I. *Usachi Severnoy Azii* (Cerambicinae: Clytini, Stenaspini) [Longhorns of North Asia (Cerambicinae: Clytini, Stenaspini)]. Novosibirsk, Nauka Publ., 1982, 258 p. (In Russ.)
- Cherepanov A.I. *Usachi Severnoy Azii* (Lamiinae: Dorcadionini — Apomecynini) [Longhorns of North Asia (Lamiinae: Dorcadionini — Apomecynini)]. Novosibirsk, Nauka Publ., 1983, 223 p. (In Russ.)
- Cherepanov A.I. *Usachi Severnoy Azii* (Lamiinae: Pterycoptini — Agapanthiini) [Longhorns of North Asia (Lamiinae: Pterycoptini — Agapanthiini)]. Novosibirsk, Nauka Publ., 1984, 214 p. (In Russ.)
- Cherepanov A.I. *Usachi Severnoy Azii* (Lamiinae: Saperdini — Tetraopini) [Longhorns of North Asia (Lamiinae: Saperdini — Tetraopini)]. Novosibirsk, Nauka Publ., 1985, 256 p. (In Russ.)
- Cherepanov A.I. *Usachi Severnoy Azii* (Prioninae, Disteniinae, Lepturinae, Aseminae) [Longhorns of North Asia (Prioninae, Disteniinae, Lepturinae, Aseminae)]. Novosibirsk, Nauka Publ., 1979, 700 p. (In Russ.)
- Cherepanov A.I. *Zhuki-shchelkuny Zapadnoy Sibiri* [Snapping beetles of Western Siberia]. Novosibirsk, Novosibirsk book publishing house, 1957, 380 p. (In Russ.)
- Dobrotvorskij A. Biologi: Perventsy Akademii v Novosibirsk [Biologists: First researchers of the Academy in Novosibirsk]. *Nauka v Sibiri = Science in Siberia*. Newspaper of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, 2004, no. 11, p. 7. (In Russ.)
- Glupov V.V. Istoriya, etapy stanovleniya, sovremennoye sostoyaniye nauchnykh issledovaniy Instituta sistematiki i ekologii zhivotnykh SO RAN (12.12.2014) [History, stages of formation, current state of scientific research of the Institute of Systematics and Ecology of Animals of SB RAS(12.12.2014)]. Available at: [http://eco.nsc.ru/docs/Glupov\\_ISEA\\_70\\_anniversary.pdf](http://eco.nsc.ru/docs/Glupov_ISEA_70_anniversary.pdf). (In Russ.)
- Kolpakov V.E. *Ekomorfy pochvoobitayushchikh bespozvonochnykh i ikh znacheniy pri suksessiyakh v dolinakh gorno-stepnykh rek* [Ecomorphs of soil-absorbing invertebrates and their importance in successions within the valleys of mountain-steppe rivers]: Abstract of Dis. ... Candidate of Biological Sciences. Novosibirsk, 1997, 22 p. (In Russ.)
- Krasnaya kniga Respubliki Tyva (zhivotnyye, rasteniya i griby)* [Red Book of the Republic of Tuva (animals, plants and mushrooms)] / ed. by S.O. Ondar, D.N. Shaulo. Voronezh Publ., 2019, 560 p. (In Russ.)
- Krasnaya kniga Respubliki Tyva: Zhivotnyye* [Red Book of Endangered Species of the Republic of Tuva: Animals] / Scientific ed. by N.I. Putintsev, L.K. Arakchaa, V.I. Zabelin, V.V. Zaika. Novosibirsk: Publ. SB RAS. Branch «Geo», 2002, 168 p. (In Russ.)
- Kuzhuguet S.V. *Fauna nazemnykh poluzhestkokrylykh* (Heteroptera: Leptopodomorpha, Cimicomorpha, Pentatomomorpha) *Tuvy* [Fauna of terrestrial hemiptera (Heteroptera: Leptopodomorpha, Cimicomorpha, Pentatomomorpha) of Tuva]: Abstract of Dis. ... Candidate of Biological Sciences. Novosibirsk, 2017, 20 p. (In Russ.)
- Mordkovich V.G. *Gerpetobiy kotlovinnykh stepey yuga Sibiri (Preimushchestvenno na primere zhukov zhuzhelits i chernetelok)* [Herpetobia of the basin steppes of southern Siberia (Mainly on the example of carabid beetles and darkling beetles)]: Abstract of Diss. ... Candidate of Biological Sciences. Moscow, 1970, 22 p. (In Russ.)
- Mordkovich V.G. Osobennosti tuvinskogo ochaga bioraznoobraziya v Sibiri [Features of the Tuvan biodiversity focus in Siberia]. *Ubsu-Nurskaya kotlovina kak indikator biosferykh protsessov v Tsentral'noy Azii: Materialy VIII Mezhdunar. simp.* [Ubsu-Nursky depression as an indicator of

- biosphere processes in Central Asia: Proceedings of the VIII Intern. symp.] (26–30.07.2004, Kyzyl). Kyzyl, TuvIENR SB RAS, 2004, pp. 91–92. (In Russ.)
- Reznikova Zh.I. Mezhhvidovyye i vnutrividovyye otnosheniya stepnykh muravyev v Zapadnoy Sibiri i sopredelnykh rayonakh [Interspecific and intraspecific relationships of steppe ants in Western Siberia and adjacent regions]. Abstract of Diss. ... Candidate of Biological Sciences. Moscow, 1977, 25 p. (In Russ.)
- Saaya A.D. *Komary-dolgonozhki* (Diptera, Tipulidae) Tuvy: fauna, ekologiya i rasprostranenie [Long-legged mosquitoes (Diptera, Tipulidae) of Tuva: fauna, ecology and distribution]: Abstract of Dis. ... Candidate of Biological Sciences. Novosibirsk, 2010, 17 p. (In Russ.)
- Sagdy Ch.T. *Zhuki chernotelki* (Coleoptera, Tenebrionidae) *Ubsunurskoy kotloviny* [Beetles (Coleoptera, Tenebrionidae) of the Ubsunur Basin]: Dis. ... Doctor of Biological Sciences. Moscow, 1996, 269 p. (In Russ.)
- Sergeev M.G. V *Ekologo-geograficheskaya spetsifika i rayonirovaniye fauny pryamokrylykh nasekomykh Yuzhnoy Sibiri i sopredelnykh territoriy* [Ecological-geographical specificity and zoning of the fauna of rectiwing insects of Southern Siberia and adjacent territories]. Abstract of Diss. ... Candidate of Biological Sciences. Novosibirsk, 1984, 18 p. (In Russ.)
- Stebayev I.V. *Fauna i ekologiya pryamokrylykh nasekomykh Severo-Zapadnogo Prikaspiya. K biogeograficheskomu poznaniyu landshaftov Ergeney i Prikaspiyskoy nizmennosti* [Fauna and ecology of erect insects of the North-Western Caspian Sea. Biogeographical knowledge of the landscapes of Yergenei and the Caspian lowland]. Abstract of Diss. ... Candidate of Biological Sciences. Leningrad, 1956, 16 p. (In Russ.)
- Stebayev I.V. *Ekologicheskoye svoyeobraziye i prostranstvennaya struktura pochvenno-zoologicheskikh kompleksov kashtanovykh i sopotstvuyushchikh im pochv gor yuga Sibiri* [Ecological originality and spatial structure of soil-zoological complexes of chestnut and associated soils in the mountains of southern Siberia]: Abstract of Diss. ... Doctor of Biological Sciences. Moscow, 1971, 55 p. (In Russ.)
- Stebayev I.V., Pivovarova Zh.F., Smolyakov B.S., Nedelkina S.V. *Biogeosistemy lesov i vod Rossii: monografiya* [Biogeosystems of Forests and Waters of Russia]. Novosibirsk, Nauka Ppubl., 1993 a, 348 p.
- Stebayev I.V., Pivovarova Zh.F., Smolyakov B.S., Nedelkina S.V. *Obshchaya i biogeosistemnaya ekologiya* [General and biogeosystem ecology]. Novosibirsk, Nauka Ppubl., 1993 b, 288 p.
- Striganova B.R., Stebayeva S.K., Mordkovich V.G., Reznikova Zh.I., Sergeyev M.G. Igor Vasilyevich Stebayev (26.12.1925–08.04.2009) [Igor Vasilyevich Stebayev (26.12.1925–08.04.2009)]. *Evrziatskiy entomologicheskij zhurnal = Eurasian Entomological Journal*, 2010, vol. 9, no. 2, pp. 105–108.
- Zaika V.V. *Istoriya entomologicheskikh issledovaniy v Tuve* [History of Entomological studies in Tuva]. *Prirodnyye resursy. sreda i obshchestvo = Natural Resources, Environment and Society*. Electronic scientific journal. Vol. 1 (9) / ed. by Candidate of sociological sciences T.M. Oydup. Kyzyl: TuvIENR SB RAS, 2021, pp. 29–62. Available at: <http://tikopr-journal.ru/images/2021/01/ART/04.pdf>. (In Russ.)
- Zaika V.V. *Istoriya razvitiya ekologicheskikh issledovaniy v Tuve* [The development of environmental studies in Tuva]. *Novyye issledovaniya Tuvy = The New research of Tuva*, 2020, no. 2, pp. 241–259. (In Russ.)
- Zaika V.V. *Strekozy Yuzhnoy chasti Zapadno-Sibirskoy ravniny* [Dragonflies of the Southern part of the West Siberian Plain]. Diss. ... Candidate of Biological Sciences. Novosibirsk, 1982, 245 p. (In Russ.)
- Zhigul'skaya Z.A. *Murav'i gorno-stepnykh landshaftov Tuvy i Yuzhnoj Hakasii* [Ants of the mountain-steppe landscapes of Tuva and South Khakasia]: Abstract of Dis. ... Candidate of Biological Sciences. Novosibirsk, 1969, 29 p. (In Russ.)