



УДК 796.5(571.54)
DOI <https://doi.org/10.26516/2073-3372.2018.26.86>

Организация биоты степных и галофитных комплексов Оронгойской котловины (Забайкалье)

Э. Н. Елаев¹, Е. М. Пыжикова¹, С. Г. Рудых², М. Г. Цыренова¹,
Э. Б. Буянтуев¹

¹Бурятский государственный университет, Улан-Удэ

²Институт общей и экспериментальной биологии СО РАН, Улан-Удэ

E-mail: elaev967@yandex.ru

Аннотация. Исследованы характерные растительные сообщества степных и галофитных экосистем Оронгойской котловины в Иволгинском районе Бурятии, включая описание доминирующих форм, и приуроченное к ним население насекомых. На основании материалов описаний растительного покрова на геоботанических профилях, заложенных по склонам разной экспозиции, проанализирован общий характер распределения растительных сообществ в котловине, зависящий от крутизны и экспозиции склона, характера грунта, увлажнения и засоления. Описано биоразнообразие насекомых, распределённых по ключевым участкам профилей. Показано, что с повышением ярусности в степных сообществах растёт и видовое богатство населения насекомых. Изученные сообщества отнесены к микроэкотону локального (местного) уровня, для которого характерны видовое и экологическое разнообразие, динамичность животного населения. В целом формированию степных микроэкотонных сообществ способствует наличие в открытых пространствах деформаций рельефа в виде естественных углублений, эрозионных оврагов, выходов коренных пород (останцов), кустарников (все виды караганы, спиреи) и деревьев (ильмы, облепиха), а также водоёмов (пресных, содовых).

Ключевые слова: биота, степные и галофитные сообщества, Оронгойская котловина, Забайкалье.

Для цитирования: Организация биоты степных и галофитных комплексов Оронгойской котловины (Забайкалье) / Э. Н. Елаев, Е. М. Пыжикова, С. Г. Рудых, М. Г. Цыренова, Э. Б. Буянтуев // Известия Иркутского государственного университета. Серия Биология. Экология. 2018. Т. 26. С. 86–93. <https://doi.org/10.26516/2073-3372.2018.26.86>

Оронгойская котловина находится в Южно-Сибирской горной области Селенгинско-Хилокской остепнённо-среднегорной провинции Иволгинского котловинного болотно-остепнённого округа [Атлас ... , 1967]. Климатические (среднегодовое количество осадков 200–300 мм, испаряемость до 650 мм, высокая амплитуда температур) [Предбайкалье ... , 1965] и ландшафтные факторы обуславливают весьма своеобразное распределение почвенно-растительного покрова и животного населения в районе исследования.

Первые данные по составу биоты природных комплексов Оронгойской котловины накапливались с 1990 г. в ходе транзитных краткосрочных наблюдений. Исследования проведены в уникальных природных комплексах района

(ильмовая лесостепь, чиевники по берегам озёр, березняки водораздельные, остепнённые лиственничники, осинники коренные, черемуховые заросли), выделенных ранее и представляющих собой ландшафтные памятники природы местного значения [Решиков, 1961; Намзалов, Юмов, 1999]. Некоторые из них были описаны нами в ряде специальных работ [Организация биоты ..., 2013; Комплексная экологическая ..., 2015; Экологическая паспортизация ..., 2015; Елаев, Пыжикова, Тубденова, 2016; Елаев, Рудых, Шугаева, 2017; Елаев, Шугаева, 2018].

В настоящей работе основное внимание уделяется зональным формациям степей Оронгойской котловины, которые в сочетании с луговыми, галофитными и кустарниковыми сообществами образуют уникальное ландшафтное (в том числе флористическое и фаунистическое) своеобразие территории [Намзалов, 1996; Бурятия: растительный ..., 1997].

Специальные исследования проведены в летний период 2016–2018 гг. в окрестностях пос. Оронгой в Иволгинском районе Бурятии, прилегающего участка автотрассы А-165 Улан-Удэ – Кяхта и близлежащих озёр Торма и Белое (рис., А). На основе составленных геоботанических профилей (общая протяжённость 2 км, перепады высот более 30 м (см. рис., Б)) и выполненных 54 описаний растительного покрова определён общий характер распределения растительных сообществ в котловине, зависящий от крутизны и экспозиции склона, характера грунта, уровней увлажнения и засоления. За период работ отмечено 86 видов насекомых, относящихся к 7 отрядам и 45 семействам, все они распределены по ключевым участкам профилей. Собранные в ходе полевых работ гербарии и коллекции хранятся в фондах Научного гербария БГУ и лаборатории экологии и систематики животных ИОЭБ СО РАН.

Степные участки исследованной территории с останцовыми выходами коренных пород (выше залежных земель по профилю (см. рис., Б; I, уч. 3; II, уч. 4, 5)) представлены петрофитной растительностью, в том числе оригинальными группировками монодоминантных плауноквых (*Selaginella sanguinolenta*) сообществ, сплошь покрывающими небольшие взлобки возвышений по склону. Рельеф неровный, мелкобугристый. Уклон склона северной экспозиции 15–20°, юго-восточной 18–10°. Почвы каштановые, с участием мелкого гравия, гумусная составляющая не выражена. Координаты вершины профиля N 51.549421, E 107.005146, высота над у. м. 584 м. Аспект серо-жёлто-зелёный, выгоревший. Общее проективное покрытие 20–60%. Ярусность не выражена. Общее число видов: 32 на склоне северной экспозиции, 33 – юго-восточной. На северном склоне пятнами доминируют мелкодерновинные злаки (житняк гребенчатый *Agropyron cristatum*, тонконог сизый *Koeleria cristata*, мятлик кистевидный *Poa botryoides*). На юго-восточном злаково-бесстебельнолапчатковом сообществе образовано *A. cristatum*, *K. cristata*, *P. botryoides*, ковыль Крылова *Stipa krylovii*, лапчатка бесстебельная *Potentilla acaulis*. В средней части юго-восточного склона (см. рис., Б; II, уч. 5), по шлейфу, отмечены оригинальные для Гусиноозёрской депрессии кустарниковые степи с караганой колючей *Caragana spinosa* и карликовой *C. pygmaea*, спирея водосборолистная *Spiraea aquilegifolia*, курчавка кустарниковая

Atraphaxis frutescens. Содоминируют типичные степные злаки *S. krylovii*, *A. cristatum*, *K. cristata*. При этом выделяются два яруса: первый (50–75 см) представлен кустарниками, метёлками ковыля и житняка, ко второму (10–45 см) относятся типичные степные растения: тонконог тонкий *Koeleria gracilis*, *P. botryoides*, лапчатка бесстебельная *Potentilla acaulis*, панцерия шерстистая *Panzeria lanata*, мелкоцветник трёхнадрезный *Chamaerhodos trifida*, остролодочник нитевидный *Oxytropis filiformis* и др.

Самыми бедными в видовом отношении являются залежные земли пологой части склона (см. рис., Б; I, уч. 2; II, уч. 6). Рельеф вогнутый, выровненный. Уклон достигает 5–7°. Почва образована супесями с участием мелкого гравия, гумусная составляющая не выражена. Общее число видов растений: 6 – на юго-восточном склоне и 24 – на северном. Аспект жёлто-сизо-зелёный. Общее проективное покрытие 45 %, много ветоши. Ярусность не выражена.

Доминируют полыни эстрагон *Artemisia dracunculus*, веничная *A. scoparia*, холодная *A. frigida*, присутствуют сорные виды. Пятнами на каменистых выходах встречаются микрогруппировки чабреца *Thymus baicalensis*, отдельно отмечены одиночный ильм *Ulmus pumila* и *S. aquilegifolia*.

Энтомофауна степных и частично залежных участков достаточно разнообразна. Общее количество видов составило 76. Наибольших значений биомассы среди насекомых достигают настоящие кузнечики (*Gampsocleis sedakovii*) и настоящие саранчовые с доминированием представителей родов *Chorthippus* и *Bryodema*. Клопы представлены как растительноядными (слепняки *Lygus*, земляной клоп *Lygaeus hanseni*), так и хищными видами – хищницы *Coranus hammarstroemi* и *Rhynocoris dauricus*. Из жесткокрылых обычны чернотелки *Anatolica aucta*, *Blaps rugosa*, *Platyscelis brevis*, усачи *Eodorcadion humerale*, *Eodorcadion carinatum*. Разнообразие жуков на юго-восточном склоне дополняют также нарывники *Epicauta megalcephala*, *Epicauta sibirica*, *Mylabris speciosa*, *Mylabris sibirica*, божьи коровки *Adonia variegata*, *Coccinella transversoguttata*, *Coccinula quatuordecimpustulata*, листоеды *Chrysochus goniosstoma*, *Chrysolina aurichalcea*, *Linaeidea aenea*, *Cassida lineola*.

На степных кустарниках юго-восточного склона из перепончатокрылых обычны складчатокрылые осы *Vespa germanica*, *Polistes riparius*. Представитель сетчатокрылых Мantispa скорлупчатая *Mantispa lobata* использует крупные травянистые растения, кустарники в качестве мест засады при охоте на других насекомых. К сетчатокрылым также относятся муравьиные львы, например *Deutoleon lineatus*, ловчие воронки личинок которого обычно концентрируются в непосредственной близости от степных кустарников. Наконец, заросли караганы служат убежищем для толстуна Палласа *Deracantha onos* (шароголовые кузнечики).

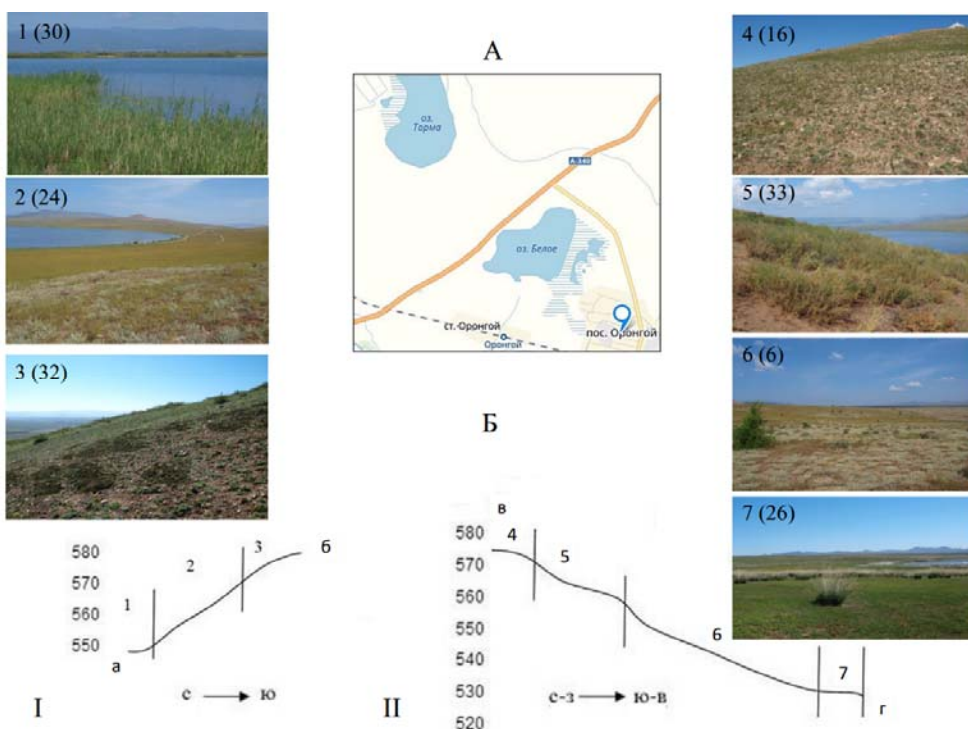


Рис. А – карта-схема участка исследований в Оронгойской котловине; Б - схема заложенных геоботанических профилей. I – профиль 1: а – южный берег оз. Торма, б – вершина сопки (1 – приурезовый участок с дигрессионными луговыми сообществами, 2 – залежь, 3 – крутой склон в верхней части возвышенности, заселённый петрофитной растительностью; II – профиль 2: в – вершина сопки, г – северо-западный берег оз. Белое (4 – злаково-бесстебельнолапчатковая степь, 5 – кустарниковая степь, 6 – залежь, 7 – галофитные луга). Номера на фото соответствуют номеру участка на соответствующем профиле. В скобках указано общее число видов растений, зарегистрированных на участке

На песчаных дорогах из перепончатокрылых нередко отмечаются дорожные *Anoplius aberrans* и песочные *Astata boops*, *Bembix niponica* осы; из двукрылых мухи-жужжалы *Hemipenthes* и *Bombylius*, ктыри *Leptogaster cylindrica*. В большинстве степных биотопов встречены представители чешуекрылых – парусники *Papilio machaon*, белянки *Pontia edusa*, *P. chloridice*, *Colias chrysotheme*, сатиры *Coenonympha amaryllis*, *Hipparchia autonoe*, голубянки *Aricia chinensis*.

Не менее своеобразны галофитные комплексы, приуроченные к прибрежью оз. Белое (рис., Б; II, уч. 7). Координаты центра участка № 51.542566, E 107.023814, высота над у. м. 525 м, экспозиция юго-восточная, уклон 0–1°. Участок закопчарен (осока Шмидта *Carex schmidtii*). Общее число видов растений 26. Аспект ярко-зелёный с жёлтыми пятнами ползунка *Halerpestes salsuginosa* и лапчатки гусиной *Argentina (Potentilla) anserina*. Общее проективное покрытие 60 %. На засоленных почвах встречаются формации зарослевого строения: суккуленты (солерос европейский *Salicornia europaea* и сведа рожконосная *Suaeda corniculata*, кустарники (селитрянки сибирская

Nitraria sibirica, полукустарнички (полынь монгольская *A. mongolica*), травы (бескильница тонкоцветная *Puccinellia tenuiflora*, ситник солончаковый *Juncus salsuginosus*, соссурея горькая *Saussurea amara*, кохия густоцветковая *Kochia densiflora*, ирис двучешуйный *Iris biglumis*, чий блестящий *Achnatherum splendens*, млечник приморский *Glaux maritima*). Интересными являются групповые заросли чия блестящего и пикульника *Iris ensata*.

Энтомофауна в видовом отношении менее разнообразна: отмечено 10 видов. Здесь обнаружены скакуны *Cylindera obliquefasciata* и *Calomera littoralis*, жужелица *Elaphrus cupreus*. Близ уреза воды и в зарослях чия в массе концентрируются имаго стрекоз *Enallagma cyathigerum*, *Sympetrum pedemontanum*, *Sympetrum flaveolum*.

Таким образом, учитывая флористическое и фаунистическое (на примере насекомых) разнообразие биоты, изученную территорию вполне можно отнести к типичному микроэотону местного уровня, формирующемуся между фациями и урочищами, для которого характерны видовое и экологическое разнообразие, динамичность животного населения. В целом формированию степных микроэотонных способствует наличие в открытых пространствах деформаций рельефа в виде естественных углублений, эрозионных оврагов, выходов коренных пород (останцов), кустарников (все виды караганы, спиреи) и деревьев (ильмы, облепиха), а также водоёмов (пресных, содовых).

Исследования частично выполнены в рамках проекта СО РАН № VI.51.1.2. «Реакции животного мира Байкальского региона на глобальные изменения климата» № АААА-А17-117011810035-6; ФАНО 0337-2016-0002.

Список литературы

- Атлас Забайкалья. М.-Иркутск : ГУГК, 1967. 76 с.
- Бурятия: растительный мир / Б. Б. Намзалов, К. М. Богданова, И. П. Быков. Вып. 2. Улан-Удэ : Изд-во БГУ, 1997. 250 с.
- Елаев Э. Н., Шугаева Б. Б. Птицы экотонных территорий как объекты школьной экологической тропы Оронгойской СОШ (Республика Бурятия) // I Всерос. орнитол. конгр. (Тверь, 29 янв. – 4 февр. 2018 г.) : тез. докл. Тверь, 2018. С. 107–108.
- Елаев Э. Н., Рудых С. Г., Шугаева Б. Б. Учебно-познавательная экологическая тропа Оронгойской средней школы (Республика Бурятия). Зоологическая часть // Вестн. БГУ. Биология, география. 2017. Вып. 3. С. 108–113.
- Елаев Э. Н., Пыжикова Е. М., Тубденова И. П. Природные и историко-культурные достопримечательности Оронгойской котловины как основа для создания школьной учебно-познавательной экологической тропы // Вестн. БГУ. Биология. География. 2016. Вып. 4. С. 39–46.
- Комплексная экологическая оценка ландшафтного урочища и минерального источника Ута-Булаг (Иволгинский район, Республика Бурятия) / В. Н. Хертуев, А. И. Куликов, Б. Б. Намзалов, Э. Н. Елаев, А. В. Дмитриева, О. А. Иванова // Вестн. БГУ. Биология, география. 2015. Вып. 4. С. 80–95.
- Намзалов Б. Б. Характеристика природы Иволгинской долины // Нижняя Иволга. Люди, события, факты. Улан-Удэ : Изд-во БГУ, 1996. С. 5–10.
- Намзалов Б. Б., Юмов Б. О. Природные феномены Иволгинского района и их эколого-туристический потенциал: состояние и перспективы // Районы Бурятии в фокусе эко-

гических проблем Байкальского региона : материалы науч-практ. конф. Улан-Удэ : Изд-во БГУ, 1999. С. 24–26.

Организация биоты и динамика природной среды (Селенгинское среднегорье) / Э. Н. Елаев, Е. Ж. Гармаев, А. В. Турунхаев, С. Г. Андреев, А. А. Будаева, Д. В. Кобылкин, С. Г. Рудых. М. : Перо, 2013. 126 с.

Предбайкалье и Забайкалье (Природные условия и естественные ресурсы СССР) / ред. И. П. Герасимов. М. : Наука, 1965. С. 457–478.

Решиков М. А. Степи Западного Забайкалья. М. : Изд-во АН СССР, 1961. 176 с.

Экологическая паспортизация памятников природы Республики Бурятия (Иволгинский и Селенгинский районы) / К. Ш. Шагжиев, Э. Н. Елаев, В. А. Бабинов, В. Н. Черных, А. Ю. Гармаев. Улан-Удэ : Изд-во БГУ, 2015. 164 с.

Biota of Steppe and Halophytic Complexes of the Orongoy Depression (Buryatia, Transbaikalia)

E. N. Yelayev¹, E. M. Pyzikova¹, S. G. Rudykh², M. G. Tsyrenova¹,
E. B. Buyantuyev¹

¹*Buryat State University, Ulan-Ude*

²*Institute of General and Experimental Biology SB RAS, Ulan-Ude*

Abstract. The article considers the characteristic plant communities with the description of the dominant forms, plant biomorphology, insect population of steppe and halophytic ecosystems in Orongoy depression. 2 profiles were establish and 54 descriptions of the vegetation cover were made, the distribution of plant communities in the basin depending on the steepness and exposure of the slope, the soil, moisture and salinity was shown. There were 86 species of insects belonging to 7 groups and 45 families. All of them are divided into key sections of the profiles. The most rich and diverse entomofauna of steppe and partly fallow areas - 76 species. The greatest values of biomass reach real grasshoppers (*Gampsocleis sedakovii*) and real locusts with the dominance of representatives of the genera *Chorthippus* and *Bryodemus*. It is shown that the species richness of the animal population increases with increasing layering in steppe communities. Studied community referred by us to microecoton local level, which is characterized by the species and ecological diversity, dynamics of animal population. The formation of the steppe microecoton facilitated in spaces of deformations of relief in the form of natural deepening, erosion gullies, bedrock outcrops, bushes (all types of *Caragana sp.*, *Spiraea sp.*) and trees (*Ulmus sp.*, *Hippophae sp.*) and water basins.

Keywords: biota, steppe and halophytic communities, Orongoy depression, Transbaikalia.

For citation: Yelayev E.N., Pyzikova E.M., Rudykh S.G., Tsyrenova M.G., Buyantuyev E.B. Biota of Steppe and Halophytic Complexes of the Orongoy Depression (Buryatia, Transbaikalia). *The Bulletin of Irkutsk State University. Series Biology. Ecology*, 2018, vol. 26, pp. 86-93. <https://doi.org/10.26516/2073-3372.2018.26.86> (in Russian)

References

- Atlas Zabajkal'ya* [Atlas of Transbaikalia]. Moscow, Irkutsk, 1967, 76 p. (in Russian)
- Namzalov B.B., Bogdanova K.M., B'ykov I.P. *Buryatiya: rastitel'nyj mir*. [Buryatia: The plant world]. Iss. II. Ulan-Ude, Buryat St. Univ. Publ., 1997, 250 p. (in Russian)
- Yelayev E.N., Shugaeva B.B. Pticy ehkotonnyh territorij kak ob"ekty shkol'noj ehkologicheskoy tropy Orongojskoj SOSH (Respublika Buryatiya) [Birds of the ecotone territories as objects of the school ecological trails in Orongoy settl. (Buryatia)]. *I Vserossiiskii ornitologicheskii kongress* [Ist Russ. Ornithol. Congr., Tver', Russia]. Tver', 2018, pp. 107-108. (in Russian)

Yelayev E.N., Rudich S.G., Shugaeva B.B. Uchebno-poznavatel'naya ehkologicheskaya tropa Orongojskoj srednej shkoly (Respublika Buryatiya). I. Zoologicheskaya chast' [Educational ecological trail of Orongoy school (Republic of Buryatia). I. Zoological part]. *Bull. Buryat St. Univ. Ser. Biol., Geogr.*, 2017, vol. 3, pp. 108-113. (in Russian)

Yelayev E.N., Pyg'ikova E.M., Tubdenova I.P. Prirodnye i istoriko-kul'turnye dostoprimechatel'nosti Orongojskoj kotloviny kak osnova dlya sozdaniya shkol'noj uchebno-poznavatel'noj ehkologicheskoy tropy [The natural, historical and cultural attractions of Orongoy depression as a basis for creation of school educational ecological trails]. *Bull. Buryat St. Univ. Ser. Biol., Geogr.*, 2016, vol. 4, pp. 39-46. (in Russian)

Khertuev V.N., Kulikov A.I., Namzalov B.B., Yelayev E.N., Dmitrieva A.V., Ivanova O.A. Kompleksnaya ehkologicheskaya ocenka landshaftnogo urochishcha i mineral'nogo istochnika Uta-Bulag (Ivolginskij rajon, Respublika Buryatiya) [Integrated environmental assessment landscape tracts and mineral source Uta-Bulag (Ivolginsky Region, Republic of Buryatia)]. *Bull. Buryat St. Univ. Ser. Biol., Geogr.*, 2015, vol. 4, pp. 80-95. (in Russian)

Namzalov B.B. *Harakteristika prirody Ivolginskoj doliny* [Natural characterization of the of Ivolginsky valley]. *Nizhnyaya Ivolga. Lyudi, sobytiya, fakty* [Nizhnyaya Ivolga. People, events, facts]. Ulan-Ude, Buryat St. Univ. Publ., 1996, pp. 5-10. (in Russian)

Namzalov B., Yumov B. Prirodnye fenomeny Ivolginskogo rajona i ih ehkologoturistichekij potencial: sostoyanie i perspektivy [The natural phenomena of the Ivolga district and their ecological and tourist potential: the state and prospects]. *Raiony Buryatii v fokuse ekologicheskikh problem Baikalskogo regiona* [Buryatia in the focus of ecological problems of the Baikal region: Sci. Conf., Ulan-Ude, Russia]. Ulan-Ude, 1999, pp. 24-26. (in Russian)

Elaev E.N., Garmaev E.Zh., Turunkhaev A.V., Andreev S.G., Budaeva A.A., Kobylkin D.V., Rudykh S.G. *Organizaciya bioty i dinamika prirodnoj sredy (Selenginskoe srednegor'e)* [Organization of the biota and dynamics of the natural environment (Selenga Midlands)]. Moscow, Pero Publ., 2013, 126 p. (in Russian)

Predbaikal'e i Zabajkal'e (Prirodnye usloviya i estestvennye resursy SSSR) [Prebaikalia and Transbaikalia. Natural conditions and natural resources of the USSR]. Moscow, Science Publ., 1965, pp. 457-478. (in Russian)

Reshchikov M.A. *Stepi Zapadnogo Zabaikal'ya* [Steppe of Western Transbaikalia]. Moscow, AS USSR Publ., 1961. 176 p. (in Russian)

Shagzhiev K.Sh., Yelayev E.N., Babikov V.A., Chernykh V.N., Garmaev A.Yu. *Ekologicheskaya rasporytziaciya pamyatnikov prirody Respubliki Buryatiya (Ivolginskij i Selenginskij rajony)* [Ecological certification of natural sanctuaries of Buryat Republic (Selenginsky and Ivolginsky areas)]. Ulan-Ude, Buryat St. Univ. Publ., 2015, 164 p. (in Russian)

Елаев Эрдэни Николаевич
доктор биологических наук, профессор
Бурятский государственный университет
Россия, 670000, г. Улан-Удэ, ул. Смолина,
24а
тел. (3012) 21-03-48
e-mail: elaev967@yandex.ru

Yelayev Erdeni Nicolaevich
Doctor of Sciences (Biology), Professor
Buryat State University
24a, Smolin str., Ulan-Ude, 670000,
Russian Federation
tel.: (3012) 21-03-48
e-mail: elaev967@yandex.ru

Пыжикова Евгения Михайловна
кандидат биологических наук, доцент
Бурятский государственный университет
Россия, 670000, г. Улан-Удэ, ул. Смолина, 24а
тел. (3012) 21-03-48
e-mail: gp777@yandex.ru

Pyzhikova Evgenia Mihailovna
Candidate of Sciences (Biology),
Associate Professor
Buryat State University
24a, Smolin str., Ulan-Ude, 670000,
Russian Federation
tel.: (3012) 21-03-48
e-mail: gp777@yandex.ru

Рудых Сергей Геннадьевич
кандидат биологических наук,
научный сотрудник
Институт общей и экспериментальной
биологии СО РАН
Россия, 670047, г. Улан-Удэ,
ул. Сахьяновой, 6
тел. (3012) 43–32–47
E-mail: rudykh@list.ru

Sergey Gennadyevich Rudykh
Candidate of Sciences (Biology),
Research Scientist
Institute of General and Experimental
Biology SB RAS
6, Sakhyanova St., Ulan-Ude, 670037,
Russian Federation
tel.: (3012) 43–32–47
E-mail: rudykh@list.ru

Цыренова Марина Гармажабовна
кандидат биологических наук, старший
преподаватель
Бурятский государственный университет
Россия, 670000, г. Улан-Удэ, ул. Смолина,
24а
тел. (3012) 21–03–48
e-mail: tsyrenova2000@mail.ru

Marina Garmazhapovna Tsyrenova
Candidate of Sciences (Biology),
Senior Lecturer
Buryat State University
24a, Smolin str., Ulan-Ude, 670000,
Russian Federation
tel.: (3012) 21–03–48
e-mail: tsyrenova2000@mail.ru

Буянтуев Эрдэм Баторович
студент
Бурятский государственный университет
Россия, 670000, г. Улан-Удэ, ул. Смолина,
24а
тел. (3012) 21–03–48
e-mail: erdem96bb@gmail.com

Erdem Batorovich Byantuev
Student
Buryat State University
24a, Smolin str., Ulan-Ude, 670000,
Russian Federation
tel.: (3012) 21–03–48
e-mail: erdem96bb@gmail.com