

МЕЖДУНАРОДНАЯ АССОЦИАЦИЯ ЛАНДШАФТНОЙ ЭКОЛОГИИ  
РОССИЙСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ МЕЖДУНАРОДНОЙ АССОЦИАЦИИ ЛАНДШАФТНОЙ ЭКОЛОГИИ  
ФГАОУ ВО «КРЫМСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В.И. ВЕРНАДСКОГО»,  
ТАВРИЧЕСКАЯ АКАДЕМИЯ  
КАФЕДРА ФИЗИЧЕСКОЙ ГЕОГРАФИИ, ОКЕАНОЛОГИИ И ЛАНДШАФТОВЕДЕНИЯ  
КРЫМСКИЙ МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЛАНДШАФТНЫЙ ЦЕНТР ФГАОУ ВО «КФУ ИМЕНИ  
В.И.ВЕРНАДСКОГО»  
КРЫМСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ РУССКОГО ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА  
КРЫМСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ ОБЩЕСТВА ПОЧВОВЕДОВ ИМ. В.В. ДОКУЧАЕВА  
ФГБУН «КАРАДАГСКАЯ НАУЧНАЯ СТАНЦИЯ ИМ. Т.И. ВЯЗЕМСКОГО – ПРИРОДНЫЙ  
ЗАПОВЕДНИК РАН»

## ЛАНДШАФТНАЯ ГЕОГРАФИЯ В XXI ВЕКЕ

Материалы Международной научной конференции  
«Третьи ландшафтно-экологические чтения,  
посвященные 100-летию со дня рождения Г.Е. Гришанкова»  
Симферополь, 11-14 сентября 2018 г.



Симферополь  
ИТ «АРИАЛ»  
2018

*Посвящается  
столетию со дня рождения выдающегося географа-ландшафтоведа Г.Е. Гришанкова  
и столетию ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского».*

Редакционная коллегия:  
*Позаченюк Е.А., Петлюкова Е.А., Табунцик В.А.*

*Компьютерная верстка: Петлюкова Е.А.*

*Проведение конференции и публикация материалов осуществлены  
при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований  
(проект №18-05-20077)*

**Л 22** **Ландшафтная география в XXI веке** : материалы международной научной конференции «Третьи ландшафтно-экологические чтения, посвященные 100-летию со дня рождения Г.Е. Гришанкова», Симферополь, 11-14 сентября, 2018 г./ ред.: Е.А. Позаченюк [и др.]. – Симферополь : ИТ «АРИАЛ», 2018. – 520 с.

ISBN 978-5-907032-07-1

Настоящий сборник включает материалы Международной научной конференции «Третьи ландшафтно-экологические чтения «Ландшафтная география в XXI веке», посвященные 100-летию со дня рождения Г. Е. Гришанкова и столетию Крымского федерального университета имени В. И. Вернадского.

В сборнике рассматриваются вопросы теории и методологии ландшафтоведения и ландшафтной экологии; пространственно-временной организации ландшафтов; геохимии и геофизики ландшафтов; ландшафтного картографирования и моделирования; устойчивого развития регионов, а также проблемы современных ландшафтов регионов и проблемы и перспективы развития образования в области физической географии и ландшафтоведения. Раскрываются современные методы ландшафтных и ландшафтно-экологических исследований, а также перспективы ландшафтной политики и управления ландшафтами.

В конференции участвовало около 300 человек: видные географы России и представители географической науки из 28 зарубежных стран.

Материалы могут быть интересны географам, геоэкологам и экологам, специалистам смежных дисциплин, а также сотрудникам практических организаций, занимающихся вопросами рациональной организации, оптимизации и устойчивого развития природной среды, педагогам средней и высшей школы.

УДК 911.52  
ББК 26.82

Научное издание

## **ЛАНДШАФТНАЯ ГЕОГРАФИЯ В XXI ВЕКЕ**

**Материалы Международной научной конференции «Третьи ландшафтно-экологические чтения, посвященные 100-летию со дня рождения Г.Е. Гришанкова»**

**Симферополь, 11-14 сентября 2018 г.**

Редакционная коллегия: *Позаченюк Е.А., Петлюкова Е.А., Табунцик В.А.*

Компьютерная верстка: *Петлюкова Е.А.*

Формат 60x84/8. Усл. печ. л. 60,45. Тираж 300 экз.

ИЗДАТЕЛЬСТВО ТИПОГРАФИЯ «АРИАЛ».

295015, Республика Крым, г. Симферополь, ул. Севастопольская, 31-а/2,  
тел.: +7 978 71 72 901, e-mail: it.arial@yandex.ru, www.arial.3652.ru

Отпечатано с оригинал-макета в типографии ИП Бражникова Д.А.  
295053, Республика Крым, г. Симферополь, ул. Оленчука, 63,  
тел. +7 978 71 72 902, e-mail: braznikov@mail.ru

Работа выполнена при поддержке проектов ДВО РАН № 18-5-019 (0294-2018-0001) и №18-5-083 (0294-2018-0002).

### Литература

1. Знаменская Н.С. Исследование русловых процессов в условиях естественной изменчивости стока. // Водные ресурсы, 1981, № 1. с. 89-101.
2. Махинов А.Н. Современное рельефообразование в условиях устойчивой аккумуляции наносов. Владивосток: Дальнаука. 2006. 232 с.
3. Махинов А.Н., Поздняков А.В., Ушаков А.В. Механизм формирования подвижных островов в руслах рек (на примере Амура) // География и природные ресурсы, 1986, № 4. С. 25-30.
4. Махинова А.Ф. Почвенный покров Нижнего Приамурья. Владивосток: Изд-во ДВО АН СССР, 1989. 144с.

**О.Н. Резчикова, Н.Л. Лукьянова, Ю.Н. Спасовский**

ФГБУ «Кавказский государственный природный биосферный заповедник им. Х.Г. Шапошникова»  
г. Майкоп, Россия

olyatis@yandex.ru, lukyanova-n@rambler.ru, b.bonatus@mail.ru

**КАРТИРОВАНИЕ И НАТУРНОЕ ИЗУЧЕНИЕ СОСТОЯНИЯ ВЕРХНЕЙ ГРАНИЦЫ ЛЕСА  
ЛАГОНАКСКОГО НАГОРЬЯ КАВКАЗСКОГО ЗАПОВЕДНИКА**

**O.N. Rezchikova, N.L. Lukyanova, Yu.N. Spasovskiy**

FGBU «Caucasian State Nature Biosphere Reserve  
named after. H.G. Shaposhnikov»

Maikop, Russia

olyatis@yandex.ru, lukyanova-n@rambler.ru, b.bonatus@mail.ru **MAPPING AND NATURAL STUDY OF THE  
STATE OF THE UPPER BORDER OF THE FOREST OF THE LAGONAKIAN NAGORIA  
OF THE CAUCASIAN RESERVE**

*The results of the first stage of the study of the current state of the upper boundary of the forest of the Lagonak Upland of the Caucasian State Reserve, obtained on the basis of analysis of literature sources, mapping of the upper boundary of the forest by means of GIS and field survey by trial plots and route descriptions are presented. The carried out activities allowed the beginning of the definition of groups of forest types and the process of restoring the ecotone of the upper boundary by extending the natural renewal beyond the forest communities. The created map-scheme of the terrain, containing images artificially lowered as a result of anthropogenic activity (grazing) of the forest boundary of the highlands and fragments of the natural upper boundary of the forest (island curvoles and forest micro-groups), allows visualizing the state of the boundary and the character of the distribution of forest types along the border. It was revealed that the artificially lowered upper limit of the forest is represented by beech, fir, birch and pine stands on the surveyed territory of the Lagonaki Upland. Mapping of the border also allowed to establish a significant variation in the altitude of the upper boundary of the forest, as well as quantitative indicators of the distance between the natural upper boundary and the existing one.*

*Studies have shown that the current upper limit of the forest is significantly different from the level at which this boundary would be if the anthropogenic impacts were excluded or minimized. The same applies to the species composition of arboreal and shrubby vegetation. The protected regime of protection created conditions for the restoration of the natural ecotone of the upper boundary of the forest.*

Лагонакское нагорье расположено на Западном Кавказе в междуречье Белой и Пшехи, административно – в Майкопском районе Республики Адыгея и Апшеронском районе Краснодарского края. Его площадь составляет 19160 га, большая часть которой относится к Кавказскому заповеднику. Особое внимание натуралистов к нагорью началось с конца 80-х годов XIX века [1, 2, 3, 5, 9]. В процессе изучения растительности плато многие авторы указывали на отсутствие или слабо выраженную искусственно сниженную границу леса. Это отражено в работах А.И. Лескова [7], А.И. Соснина [11], Н.Г. Курановой [6] и др.

В настоящее время растительности высокогорий Западного Кавказа также уделяется внимание. Т.А. Соколова [10] работает над классификацией горных лесов методом Браун-Бланке. В.А. Погорелов и С.Ю. Шевела [8] делают анализ высотного распределения доминантных древесных пород на северном макросклоне ГКХ в пределах заповедника геоинформационными методами. К.В. Кузнецов и др. [4], используя данные дистанционного зондирования Земли, в совокупности с инструментами ГИС установили пространственную локализацию границ лесной зоны нагорья и определили её абсолютную высоту на заданных отрезках. Однако, как ранние, так и последние исследования не дают полной картины современного состояния верхней границы леса Лагонакского нагорья. Вопрос о типах леса формирующих верхний предел лесной растительности остается открытым.





На рисунке 1 представлены искусственно сниженная граница леса нагорья (сплошная линия), общей протяженностью 315,1 км, и фрагменты естественной верхней границы (отдельные полигоны). К последним отнесены островные криволесья (мелколесья) и лесные микрогруппировки. Линия контакта (условная) между самыми верхними островными фитоценозами (+ микрогруппировки) и примыкающими к ним нелесными, по нашему мнению, является естественной верхней границей леса нагорья. Эта граница не только прерывиста и на отдельных участках территории не выражена, но и в большинстве случаев полностью отсутствует.

На схеме изображено расположение выделенных участков работ, в которых выполнены или планируются работы по изучению фитоценозов верхней границы леса. Кроме того, схема позволяет визуализировать характер распределения типов леса вдоль границы. Так, установлено, что на территории Лагонакского нагорья искусственно сниженная верхняя граница леса представлена буковыми, пихтовыми, березовыми и сосновыми древостоями. Выше верхней границы леса, обычно по северным склонам, распространены заросли из кавказского рододендрона. Он также встречается в ярусе подлеска в березняках разнотравно-злаковых.

Картирование границы позволило установить значительную вариативность высотного положения верхней границы леса, объяснение которой следует искать в области влияния рельефа и антропогенной деятельности на формирование лесных экосистем. Кроме того, получены количественные показатели расстояния между природной верхней границей и существующей. Установлено, что в целом природная верхняя граница находится на расстоянии 200-300 м. выше существующей. В отдельных районах расстояние достигает больших значений, доходя до 1137 м. Изредка, кластерные участки леса отстоят от основного массива на 2-3 км (в верховьях р. Цица и возле оз. Псенодах на уч. № 1, рис. 1).

Позиция актуальной верхней границы леса по отношению к потенциальной, состояние лесов на их верхнем пределе отражают общую экологическую ситуацию на Лагонакском нагорье. Высокогорные экосистемы отличаются малой стабильностью и, лесные сообщества на их верхнем пределе легко уязвимы. Интенсивное выгонное животноводство в высокогорной части нагорья привело к нежелательным и даже катастрофическим последствиям: упрощению структуры и снижению продуктивности растительных сообществ, вымиранию ценных видов растений, деградации, а местами полному исчезновению криволесий верхней границы леса. С 1990 г., после включения нагорья в состав заповедника, на его территории выпас сельскохозяйственных животных лимитирован. За эти годы состояние растительности заметно улучшилось. Исследования показали, что современная верхняя граница леса значительно отличается от того уровня, на котором этот рубеж находился бы, если бы были исключены или сведены к минимуму антропогенные воздействия. Это относится и к видовому составу древесно-кустарниковой растительности. Заповедный режим охраны создал условия для восстановления природного экотона верхней границы леса. Это выражается в первую очередь в распространении естественного возобновления за пределы искусственно сниженной границы и формировании лесных опушек из криволесий. Несмотря на полученные данные, несомненно, требуется определение и уточнение границ экотона верхнего предела. По-прежнему, малоизученным направлением остается проблема типов леса. Проведенное фрагментарное лесотипологическое обследование фитоценозов не позволяет полностью классифицировать типы верхней искусственно сниженной границы леса Лагонакского нагорья. Начатые исследования в дальнейшем будут продолжены.

#### **Выводы.**

1. При помощи средств ГИС и натурного обследования определены две верхние границы леса: первая – современная искусственно сниженная в большинстве случаев проходит на высоте 1500-1900 м (больше 80% от всей протяженности); вторая - естественная, представленная фрагментами островного криволесья и лесными микрогруппировками, в целом, находится на расстоянии 200-300 м. выше современной.

2. Растительность Лагонакского нагорья значительно изменена хозяйственной деятельностью человека, результатом которой служит отсутствие полосы верхней границы леса, образованной субальпийскими криволесьями, редколесьями и зарослями рододендрона кавказского. Разорванную верхнюю границу на разных участках образуют как высокоствольные пихтарники, букняки и сосняки, так и саблевидные букняки и субальпийское листовенное криволесье.

3. Искусственно сниженная верхняя граница леса в основном представлена: среднетравно-злаковыми, среднетравно-овсяницевыми, разнотравно-злаковыми и колхидско-кустарниковыми букняками; колхидско-кустарниковыми и разнотравно-злаковыми пихтарниками; разнотравно-злаковыми березняками и сосняками азалиевых и разнотравно-злаковых типов.

4. Хозяйственное освоение нагорья с использованием растительных ресурсов, рекреацией и туризмом должно сочетаться с бережным сохранением растительного мира. Необходимы организация и ведение мониторинга верхних границ леса на постоянных пробных площадях.

#### **Литература**

1. Динник Н.Я. Кубанская область в верховьях рек Уруштена и Белой // Зап. Кавказского отд. Русского географ. общ. 1898. Т. 19. С. 1–81.
2. Динник Н.Я. Оштен и окружающая его часть Кубанской области // Зап. Кавказского отд. Русского географ. общ. 1898. Т. 19. С. 358–421.
3. Голгофская К.Ю. Типы буковых и пихтовых лесов бассейна р. Белой и их классификация / Тр. КГПУ.

Вып.9. М.: Лесная пром-сть, 1967. С. 157–287.

4. Кузнецов К.В., Погорелов А.В., Лукьянова Н.Л. О верхней границе лесной зоны на Лагонакском нагорье (Западный Кавказ) // Materiály IX mezinárodní vědecko – praktická konference «Aktualni vymozenosti vedy - 2013». Díl 16. Zemědělství. Zvěrolékařství: Praha. Publishing House «Education and Science» s.r.o. P.73–73.
5. Кузнецов Н.И. Геоботаническое исследование северного склона Кавказа // Известия Русского Географ. общ. 1890. Т. 26. 414 с.
6. Куранова Н.Г. Флора Лагонакского нагорья: Автореф. дис. ... канд. геогр. наук. М.: МПГУ, 2000. 16 с.
7. Лесков А.И. Верхний предел лесов в горах Западного Кавказа // Ботан. ж. СССР. СПб.: Наука, 1932. № 2. С. 227–259.
8. Погорелов А.В., Шевела С.Ю. Высота местности как фактор структуры лесной растительности / Физическая география и биогеография, география почв и геохимия ландшафтов. Астрахань, АГУ, 2013. С.190–200.
9. Семагина Р.Н. Флора Кавказского заповедника. Минводы: «Изд-во КЗ», 1999. С. 24–227.
10. Соколова Т.А. Синтаксономия растительности высокогорных лесов Северо-Западного Кавказа // Вестник ВГУ, 2013. №1. С. 166–175.
11. Соснин Л.И. Типы леса Кавказского государственного заповедника. // Тр. КГЗ. М. 1939. Вып. 2. С. 5–82.

**Г.П. Скрьльник**

ФАНО России Тихоокеанский институт географии ДВО РАН  
Владивосток, Россия  
skrylnik@tig.dvo.ru

**ПРОСТРАНСТВО-ВРЕМЯ В РАЗВИТИИ ГЕОСИСТЕМ  
И ПРИРОДНЫЕ РИСКИ  
НА ЮГЕ РОССИЙСКОГО ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА**

**G. P. Skrylnik**

FANO Russia Pacific Geographical Institute of the Far Eastern Branch of the Russian Academy of Sciences  
Vladivostok, Russia  
skrylnik@tig.dvo.ru

**SPACE-TIME IN DEVELOPMENT OF GEOSYSTEMS  
AND NATURAL RISKS IN THE SOUTH OF THE RUSSIAN FAR EAST**

*Various forms of reflexion of space and time in development of geosystems are shown. The space and time are inseparable from each other [12], "are indissoluble" [21]. In comparison with other characteristics, they are the major attributes of the systems (the natural, technogenic, and social ones) under typical and abnormal states. It is traced in the course of comprehensive studies of separate existential aspects. In this case it is used the standard content of concepts: "space - extent, unity of intermittence and a continuity" [12, p 1071]. The following treatment of concepts "geographical space (hydroelectric power station)" [2, p. 56], is accepted as non-uniform. It is accepted that geosystems (GS) – the object of geography, are always attached to space and exist only in time. It is shown that the south of the Russian Far East is in the area of high hydro thermal dynamic intensity that is expressed in complex and contradictory variety and in interlacing of natural boundaries. In this case the last ones allow us to define the most important zones: 1) of the northern and western continental influences; 2) of the southern and eastern oceanic influences. Maintenance of sustainable development of the territory is based on the account of typical and abnormal natural processes and phenomena. Their contribution to the organization and development of geosystems (especially transitory zones "continent – ocean") is often dominating. Exogenous crisis conditions and accidents, to a certain extent, are predicted that allows us to introduce certain corrective amendments in practice of nature use taking into account sustainable development of the territory.*

**Введение.** Геосистемы – объект географии, всегда привязаны к пространству и существуют только во времени. Пространство – многомерное [2, 13], а время – неравномерное [8], носитель географической формы движения материи [3]. Пространство и время неотделимы друг от друга [12], «неразрывны» [21] и, в сравнении с другими характеристиками – важнейшие атрибуты систем (природных, техногенных, социальных) – в обстановках и типичного, и аномального (рис. 1).

**Цели и задачи.** На основе опубликованных материалов и тематических авторских разработок необходимо рассмотреть особенности отражения пространственных черт и свойств времени в развитии геосистем. Среди задач особое внимание уделить исследованию природных рисков – соответствующих уровней устойчивости геосистем и устойчивого их развития в типичных и аномальных пространственно-временных обстановках.

**Некоторые общие термины и понятия.** *Время* (в общем) – последовательная смена явлений и состояний объектов [12, с. 252].

*Категории (свойства) времени* порождает сама материя в различных