

## К ИЗУЧЕНИЮ СОСТОЯНИЯ ВЕРХНЕЙ ГРАНИЦЫ ЛЕСА ЛАГОНАКСКОГО НАГОРЬЯ КАВКАЗСКОГО ЗАПОВЕДНИКА

Лагонакское нагорье расположено на Западном Кавказе в междуречье Белой и Пшехи, административно – в Майкопском районе Республики Адыгея и Апшеронском районе Краснодарского края. Площадь нагорья составляет 19 160 га, большая часть которой относится к Кавказскому заповеднику.

Особое внимание натуралистов к Лагонакскому нагорью началось с конца 80-х годов XIX века. Изучения проводили такие авторы, как Н.И. Кузнецов (1890), Н.М. Альбов (1894), Н.Я. Динник (1897а, 1897б), В.Н. Альпер (1960), К.Ю. Голгофская (1967), Р.Н. Семагина (1999) и др. В процессе изучения растительности Лагонакского нагорья многие исследователи отмечали отсутствие или слабую представленность в этом районе лесных сообществ, характерных для полосы верхнего предела леса, что указывало на искусственно сниженную его границу. Это отражено в работах А.И. Лескова (1932), П.М. Лазука (1939), А.И. Соснина (1939), С.П. Лозового (1984), Н.Г. Курановой (2000).

В настоящее время растительности высокогорий Западного Кавказа и, в частности, Лагонакского нагорья также уделяется внимание. Т.А. Соколова (2011) работает над классификацией горных лесов методом Браун-Бланке. В.А. Погорелов и С.Ю. Шевела (2012) анализируют высотное распределение доминантных древесных пород на северном макросклоне ГКХ в пределах Кавказского заповедника геоинформационными методами. К.В. Кузнецов и др. (2013), используя данные дистанционного зондирования Земли, в совокупности с инструментами ГИС установили пространственную локализацию границ лесной зоны Лагонакского 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, также остается открытым.

### Материал и методика исследований

В ходе изучения состояния верхней границы леса Лагонакского нагорья проводился анализ литературных источников, архивных и фондовых материалов Кавказского заповедника. С помощью программы *MapInfo Professional 10.0* выполнялся картографический материал верхней границы леса Лагонакского нагорья. Проводилось рекогносцировочное и детальное обследование некоторых участков верхней границы леса. Использовались метод пробных площадей и метод маршрутных описаний, которые позволили выделить 9 ключевых участков для дальнейшего ведения исследований. В пределах отдельных участков (№№ 1 и 5) закладывались пробные площади (ОСТ 56-69-83). Всего было заложено 9 постоянных пробных площадей. Расположение ключевых участков работ и пробных площадей, заложенных в некоторых из них, отмечено на рисунке.

Кроме обследования древостоя большое внимание уделялось учету естественного возобновления и оценке его успешности (Сафронов и др., 2002). Проведенные мероприятия позволили подготовить предварительную классификацию лесных сообществ полосы верхнего предела леса. Данные о распространении естественного возобновления за пределы лесных сообществ лягут в основу

многолетних наблюдений за процессом восстановления экотона верхней границы леса.

### Результаты и их обсуждение

За верхнюю границу леса была принята граница сомкнутых лесных фитоценозов, образующих более или менее сплошные массивы. Наши исследования показали, что верхняя граница сплошных лесных массивов на Лагонакском нагорье в большинстве мест образована прямоствольными буково-пихтовыми, пихтовыми и сосновыми древостоями. И лишь на крутых каменистых, скальных участках она представлена березовым и кленово-буковым криволесьем. Это связано с активной длительной деятельностью человека — отгонным животноводством, в результате чего почти полностью исчезла естественная полоса верхнего предела леса, характерная для Западного Кавказа, представленная березовым, буковым, кленово-буковым криволесьем, зарослями кавказского рододендрона и сосновым редколесьем.

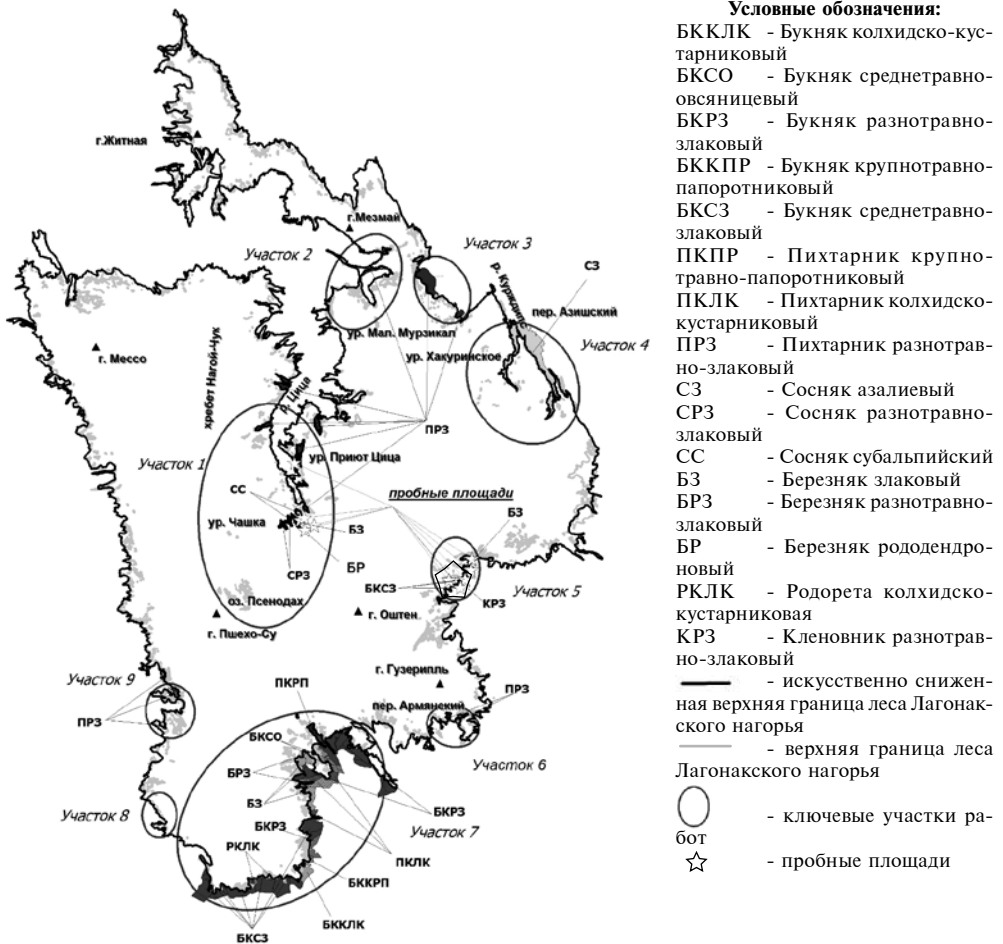


Рис. Схема распределения типов леса вдоль верхней границы Лагонакского нагорья с указанием ключевых участков и пробных площадей

На рисунке представлены искусственно сниженная граница лесной зоны Лагонакского нагорья (сплошная линия) общей протяженностью 315,1 км и фрагменты растительности естественной полосы верхнего предела леса (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 предположению, соответствует естественной верхней границе леса на Лагонакском нагорье. Эта граница не только прерывиста и на отдельных участках территории не выражена, но и в большинстве случаев полностью отсутствует. В целом природная верхняя граница находится на расстоянии 200–300 м выше существующей и максимально достигает высоты 1137 м над ур. моря. Изредка кластерные участки леса отстоят от основного массива на 2–3 км (в верховьях р. Цица и микрогруппировки возле оз. Псенодах).

Таким образом, на территории Лагонакского нагорья установлена значительная вариативность высотного положения верхней границы леса, объяснение которой следует искать в области влияния рельефа и антропогенной деятельности на формирование лесных экосистем.

В таблице приведена характеристика основных типов полосы верхнего предела леса Лагонакского нагорья, полученная на основании собранных полевых, архивных и фондовых материалов.

*Таблица*

**Предварительная классификация типов леса на верхнем пределе распространения на Лагонакском нагорье**

<b>Группа типов леса</b>	<b>Топографическое положение</b>	<b>Участие доминанта в составе древостоя, ед.</b>	<b>Бонитет</b>	<b>Географическое распространение</b>
Букняки средне-травно-злаковые	Преимущественно на южных склонах крутизной 25–50 град	8–10	5–5А	Повсеместно
Букняки средне-травно-овсяни-цевые (саблевидные)	Преимущественно на южных склонах крутизной 25–50 град	6–10	3	Левобережье Белой
Букняки разно-травно-злаковые	Склоны южных ориентаций, пригребневые участки северных экспозиций	9–10	3–4	Повсеместно
Букняки колхидско-кустарниковые	Выпуклые элементы рельефа, пригребневые части склонов	7–8	5–5А	Правобережье Белой
Букняки крупно-травно-папоротниковые	На пологих и покатых вогнутых участках склонов, террасовидных уступах, участках с выходом грунтовых вод	8–9	5–А	Повсеместно, фрагментами

Пихтарники разнотравно-злаковые	Пригребневые части склонов по верхней границе леса	8–10	4–5	Повсеместно, небольшими участками
Пихтарники колхидско-кустарниковые	Крутые склоны (до 50 град) восточной экспозиции	7–9	1–2	Редко, в правобережье Белой
Пихтарники крупнотравно-папоротниковые	В условиях избыточного увлажнения на покатых склонах	6–10	2–3	Повсеместно, фрагментами
Березняки разнотравно-злаковые	На склонах 15–25 град.	6–9	V	Фрагментами, повсеместно
Березняки злаковые	На склонах восточных экспозиций крутизной до 30 град.	5–8	V	Повсеместно, фрагментами
Сосняки азалиевые	На крутых южных склонах, скалистых выступах	6–10	III–V	Склоны балки Сухой Курджипс
Сосняки разнотравно-злаковые	На крутых южных склонах верхней границы леса	8–10	III–V	Верховье реки Цица

Таким образом, на территории Лагонакского нагорья искусственно сниженная верхняя граница леса представлена буковыми, пихтовыми, березовыми и сосновыми древостоями. Заросли кавказского рододендрона (*Rhododendron caucasicus* Pallas), широко распространенные на Западном Кавказе по северным склонам выше верхней границы леса, в районе исследований довольно редки и были отмечены только на крутых склонах между перевалами Белореченским и Черкесским. Рододендрон кавказский также встречается в ярусе подлеска в березняках разнотравно-злаковых. Классификация типов леса не окончена и будет завершена в ближайшие годы.

Высокогорные экосистемы отличаются малой стабильностью, и лесные сообщества на их верхнем пределе легко уязвимы. Интенсивный выпас скота в высокогорной части Лагонакского нагорья привел 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. Исследования показали, что актуальная (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 же относится и к видовому составу древесно-кустарниковой растительности. С 1990 г. на территории нагорья выпас сельскохозяйственных животных лимитирован и осуществляется на ограниченной территории биосферного полигона. За прошедшие годы общее состояние растительности на большей части нагорья заметно улучшилось. 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 экотонов верхнего предела. Также по-прежнему малоизученным направлением остается типология верхнегорных лесов. Проведенное выборочное лесотипологическое обследование фитоценозов пока не позволяет дать полную классификацию лесной растительности, находящейся на искусственно сниженной границе в пределах Лагонакского нагорья.

Общезвестный факт, что с увеличением интервала между естественной и искусственно сниженной границами леса возрастает интенсивность селей, лавин и водной эрозии почвы. Позиция актуальной верхней границы леса по отношению к потенциальной, состояние лесов на их верхнем пределе отражают общую экологическую ситуацию на Лагонакском нагорье. Хозяйственное освоение нагорья с использованием растительных ресурсов, рекреацией и туризмом должно сочетаться с бережным сохранением растительного мира. Для осуществления этой задачи необходимы организация и ведение мониторинга верхних границ леса на постоянных пробных площадях.

### **Выводы**

В результате исследований, проведенных на Лагонакском нагорье в 2013 году, пришли к следующим выводам:

1. Большая часть (более 80%) современной (актуальной) искусственно сниженной в прошлом границы леса в настоящее время расположена в интервале высот 1500–1900 м над ур. моря; естественная граница лесной растительности, представленная фрагментами 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 верхнего предела 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, колхидско-кустарниковыми букняками; разнотравно-злаковыми и колхидско-кустарниковыми пихтарниками; разнотравно-злаковыми березняками и сосняками азалиевых и разнотравно-злаковых типов.

4. Для ведения мониторинга верхних границ леса выделено 9 ключевых участков, в границах которых запланировано 30 пробных площадей, 9 из которых заложены и инструментально зафиксированы.

### **ЛИТЕРАТУРА**

Альбов Н. М. Ботанико-географические исследования в Западном Закавказье в 1893 г. // Зап. Кав. отд. Русского географического общества. XVI. 1894.

Альпер В. Н. Краткий очерк флоры и растительности известнякового массива Фишта и Оштена // Труды КГЗ. Вып. 6. Майкоп: Адыгейское книжное изд-во, 1960. С. 3–56.

Голгофская К. Ю. Типы буковых и пихтовых лесов бассейна р. Белой и их классификация // Труды КГЗ. Вып. 9. 1967. С. 157–287.

Динник Н. Я. Кубанская область в верховьях рек Уруштена и Белой // Зап. Кавказского отдела Русского географического общества. 1897а. Т. XIX. С. 1–81.

Динник Н. Я. Оштен и окружающая его часть Кубанской области // Зап. Кавказского отдела Русского географического общества. 1897б. Т. XIX. С. 358–421.

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. 70–73.

Кузнецов Н. И. Геоботаническое исследование северного склона Кавказа // Известия Русского Географического общества. 1890. Т. XXVI. 414 с.

Куранова Н. Г. Флора Лагонакского нагорья: автореф. дис. ... канд. биол. наук. М., 2000. 16 с.

Лазук П. Д. Типы лесов Кавказского государственного заповедника в бассейне рек Шахе, Сочи и Чвижепсе (Отчет о лесотипологических исследованиях за 1939 г.). Архив КГПБЗ, инв. № 66.

Лесков А. И. Верхний предел лесов в горах Западного Кавказа // Ботан. ж. СССР. 1932. Т. 17. № 2. С. 227–259.

Лозовой С. П. Лагонакское нагорье. Краснодар, 1984. С. 3–199.

Погорелов А. В., Шевела С. Ю. Высота местности как фактор структуры лесной растительности // Физическая география и биогеография, география почв и геохимия ландшафтов. 2013. С. 190–200.

Сафронов М. А., Волокитина А. В., Мартынов А. Н. Оценка успешности лесовозобновления с учетом разновозрастности подроста и неравномерности его размещения по площади // Лесное хозяйство. 2002. № 5. С. 16–17.

Семагина Р. Н. Флора Кавказского заповедника. Сочи, 1999. С. 24–227.

Соколова Т. А. Синтаксономия растительности высокогорных лесов Северо-Западного Кавказа // Вестник ВГУ. Серия: Химия. Биология. Фармация. 2013. № 1. С. 166–175.

Соснин Л. И. Типы леса Кавказского государственного заповедника. Тр. КГЗ. Вып. 2. М., 1939. С. 5–82.