

## ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СТАВРОПОЛЬСКИХ ЛЕСОВ

**Б.Л. Годзевич, А.Е. Колесниченко**

*ГОУ ВПО «Ставропольский государственный университет»,  
г. Ставрополь*

*Рецензент Н.С. Попов*

**Ключевые слова и фразы:** биоценоз; геоэкологический анализ; ландшафт; леса; луговидная степь; сукцессия; экологические функции.

**Аннотация:** Рассмотрены основные геоэкологические особенности Ставропольских лесов – структура, состав, аazonальность, реликтовость, биоразнообразие, генофонд; системо- и средообразующие, защитные, регулирующие, воспроизводящие функции. Выделены первичная, вторичная, искусственная и новообразованная генерации лесов. Аргументирована необходимость создания на их основе государственного природного парка.

Ставропольские широколиственные леса входят в биоценотическую подсистему Верхнегорлыкского лесостепного ландшафта, расположенного на юго-западе Ставропольской возвышенности и являющегося частью провинции лесостепных ландшафтов Ставропольского края [8]. Они представляют собой семь обособленных массивов (Русский, Татарский, Таманский, Члинский, Мамайский, Круглый, Грушевский) общей площадью 124,4 км<sup>2</sup>, расположенных в верхней части Ставропольской горы, на которой находится город Ставрополь (рис. 1). Они необычны тем, что расположены в степной природно-климатической зоне.

Исследования растительности, животного мира, флоры и фауны ставропольских лесов, проводившиеся А.П. Норманом, И.В. Новопокровским, В.Н. Кононовым, В.Г. Танфильевым, А.А. Клоповым, Б.Ф. Остапенко, А.Л. Ивановым, Ю.А. Дударем, Н.Я. Динником, М.Ф. Тертышниковым, А.Н. Хохловым, А.А. Лиховидом и др., показали их редкое биологическое разнообразие.

В составе флоры лесов и формирующейся вместе с ними луговидной степи установлено 408 видов древесно-кустарниковых и травянистых рас-

---

Годзевич Б.Л. – кандидат географических наук, доцент кафедры физической географии СГУ; Колесниченко А.Е. – аспирант кафедры физической географии СГУ, г. Ставрополь.



**Рис. 1. Космический снимок Ставропольской горы:**

леса: 1 – Русский; 2 – Члинский; 3 – Таманский; 4 – Круглый; 5 – Мамайский;  
6 – Грушевский; 7 – Татарский

тений, относящихся к 287 родам и 75 семействам. Они включают широкий спектр бореальных, голарктических, древнесредиземноморских, плюризональных, неморальных, лесостепных, степных, полупустынных и горных элементов, мигрировавших из разных частей Евразии, а также эндемичные виды [1, 4]. Насчитывается 52 вида редких, исчезающих и эндемичных сосудистых растений, занесенных в Красные книги РФ и Ставропольского края. Более 100 видов относятся к лекарственным.

Животное население лесостепных биоценозов включает более 500 видов беспозвоночных, около 130 видов позвоночных, в том числе 85 видов птиц. Из них 36 видов занесены в Красные книги [6, 7].

Такое, редкое для умеренных широт, биоразнообразие обусловлено особым географическим положением Ставропольской возвышенности на границе горной и равнинной геотектур Евразии, пересекаемой Транскавказским поперечным поднятием. Благодаря этому в кайнозой здесь возник естественный узел схождения флор и фаун, мигрировавших по сухопутным мостам в условиях циклических поднятий и опусканий рельефа и вариаций климата [3].

Наличие лесных массивов и находящихся в них родников стало важным фактором создания в 1777 году Ставропольской крепости. В дальнейшем природные леса и их фрагменты в составе дач, парков, скверов

вошли в городской ландшафт, став его украшением и достопримечательностью.

Вместе с тем, по мере развития и расширения города происходило усиление антропогенной нагрузки на леса, вследствие их вырубки, застройки, загрязнения и рекреационных воздействий. Огромный ущерб им был нанесен в годы Великой Отечественной войны, когда вырубили более четверти лесных массивов.

В послевоенные годы было проведено частичное искусственное восстановление лесов путем насаждения местных и интродуцированных видов деревьев. Во второй половине XX века на площади 76,3 км<sup>2</sup> лесов и луговидной степи были созданы 6 ботанических, зоологический, почвенный и комплексный государственные заказники краевого значения.

Однако, начиная с 90-х годов прошлого века, в связи с ростом городской агломерации, ослаблением лесоохранной службы, переводом лесов в муниципальную собственность и приватизацией земель, резко обострилась проблема сохранения природного комплекса Ставропольской горы. Поэтому для оценки геоэкологической значимости и состояния реликтовой лесостепи потребовалось проведение комплексных ландшафтно-экологических исследований. Начало им положило детальное изучение территории музея-заповедника «Татарское городище», проведенное в 1994–1995 гг. сотрудниками кафедры физической географии СГУ – В.А. Шальневым, Б.Л. Годзевичем, Ю.А. Дударем, Т.В. Дегтяревой, А.А. Кондратьевой, А.А. Лиховидом, В.В. Савельевой и А.Н. Чикалиным. Работы в этом направлении затем продолжили авторы статьи на остальной территории Верхнегорлыкского ландшафта.

В основу исследований положен географо-экологический подход, заключающийся во всестороннем изучении всех компонентов геосистем и окружающей их среды; в оценке их состояния, практической и экологической значимости, а также в прогнозе дальнейшего развития для разработки мер по сохранению природно-ресурсного потенциала и экологического равновесия. Геоэкологический анализ включает элементы иерархического, морфологического, структурно-вещественного, факторного, функционального, динамического, исторического, прогностического и прагматического видов системного анализа [2].

Согласно геоботаническому районированию территории СССР (Ботанический институт им. В.Л. Комарова АН СССР, 1980) Ставропольские леса входят в Евразийскую степную область Приазовско-Причерноморской подпровинции и относятся к восточно-европейскому типу широколиственных лесов [1]. Они образуют северную часть ареала распространения бука восточного на территории Предкавказья.

Лесные массивы имеют сложную форму, меняющуюся в зависимости от экспозиции, крутизны, расчлененности склонов и состава литогенной основы. В черте города их естественные границы сильно изменены вырубками. На плакор приходится 13 % от площади лесов, на западный склон – 50 %, на северный – 6 %, на восточный – 19 % и на южный – 12 %.

Леса распространены на абсолютных высотах от 360 до 640 м и совмещены с выходами на поверхность отложений верхней части средне-сарматского подъяруса миоцена, состоящей из ракушечных известняков,

песков и глин. Эти отложения вместе с четвертичными наносами, общей мощностью 50–60 м представляют собой водоносный комплекс, питающий родники и создающий повышенное увлажнение грунтов, что благоприятствует развитию лесной и луговой растительности. На глинистых водоупорных грунтах, слагающих нижнюю часть склонов, лесные сообщества уступают место степным с преобладанием ксерофитных злаков и трав вплоть до появления полынно-солянковых ассоциаций на западном и южном подножьях горы.

Климатическим фактором, способствующим формированию лесов, является повышенная увлажненность низкогорной части возвышенности, где выпадает в среднем около 600 мм осадков в год, а коэффициент увлажнения близок к 1,0.

Основу естественного древостоя ставропольских лесов составляют: граб кавказский, ясень обыкновенный, клены остролистный и полевой, дуб черешчатый и бук восточный. Второстепенную роль играют: груша кавказская, яблоня восточная, вишня птичья, вяз перистый, тополя белый и дрожащий, ивы белая и козья, липа кавказская. В подлеске распространены: бузина, терн, шиповник, калина обыкновенная, лещина обыкновенная, боярышники однопестиковый и пятипестиковый, бересклеты бородавчатый и европейский, кизил мужской, бирючина обыкновенная, свидина. Из лиан встречаются жимолость обыкновенная и виноград лесной.

На урочищах плакора и поверхностей выравнивания первого яруса рельефа преобладают ясеневые и грабово-ясеневые леса с подчиненным количеством дуба и клена. Урочища склонов западной и северной экспозиций покрыты ясенево-грабовыми лесами, в которых в местах разгрузки подземных вод, вдоль оврагов и балок произрастает бук. На склонах южной и восточной экспозиции развиты кленово-дубово-ясеневые леса с примесью граба, а в верхних частях склонов и на опушках встречаются дубравы, в которых количество дуба черешчатого достигает 60 % (рис. 2).

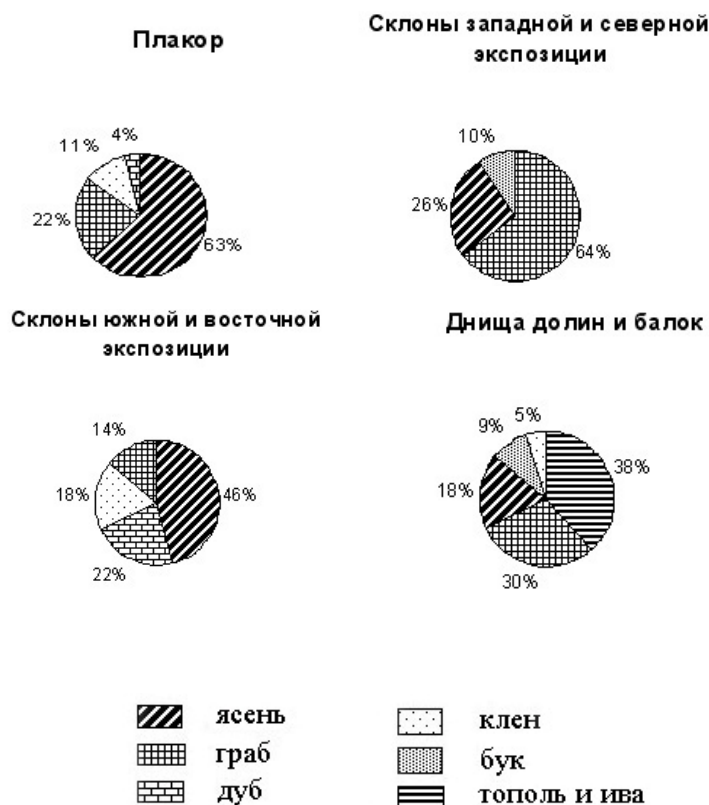
В урочищах сильно увлажненных днищ речных долин и крупных балок распространены сообщества тополя и ивы вместе с грабом, ясенем, кленами и буком. В средних и нижних частях склонов на глинистых грунтах в виде языков, ответвленных от массивов, в балках встречаются ксерофитные ассоциации вяза, низкорослых дуба, ясеня, лоха узколистного, клена американского и робинии [5].

Исторический анализ показал, что после массовых рубок 1940-х годов последовал продолжительный этап восстановления и разрастания лесов. Этому способствовали благоприятные погодно-климатические условия, жесткий охранный режим и лесопосадки в годы советской власти.

В конечном счете сформировались четыре историко-генетические генерации лесов: первичная, вторичная, искусственная и новообразованная.

*Первичные леса* сохранились на участках, избежавших существенных природно-антропогенных нарушений. Они имеются в Русском, Татарском, Грушевском и Мамайском лесных массивах, где составляют не больше 20 % площади.

Эта генерация лесов представлена зрелыми (климаксовыми) дубравами, кленово-ясеневыми, грабово-ясеневыми, реже тополевыми лесами и бучинами. В них часто присутствуют дикие груши, яблони, черешни, ли-



**Рис. 2.** Состав древостоя в лесных урочищах Ставропольской горы (по ландшафтным профилям в Русском, Таманском и Татарском лесах)

пы. Древостои, как правило, разреженные, высотой 20–30 м, с диаметром стволов 0,4–1,0 м и возрастом более 100 лет. В подлеске характерны лещина, бересклет, калина, кизил, боярышник. Травяной покров отличается повышенным видовым разнообразием с присутствием редких видов папоротников, луковых, лилейных, орхидных.

*Вторичные леса* произрастают примерно на 70 % площади лесных массивов. Они возродились на месте бывших лесосек, строений, карьеров, сельхозугодий и мощных оползней. В них доминируют экологически пластичные ясень, граб и клен, которым резко подчинены и уступают в высоте медленно растущие дубы черешчатый, скальный и бук восточный.

Высота деревьев во вторичных лесах в среднем около 15 м, диаметр стволов – 25–30 см. В составе подлеска характерны бузина, свидина, бирючина, боярышник, шиповник, терн. В травостое преобладают теневыносливые злаки, осоки, зонтичные, лилейные, дымянковые, мареновые, норичниковые, лютиковые, губоцветные, хвощевые.

Среди вторичных лесов наиболее распространены порослевой и послеоползневой типы. Порослевые леса образовались на месте старых лесосек и имеют кустистый, расходящийся от пней древостой. Послеоползневые леса развиты на бугристых поверхностях старых оползней. Их древо-

стой неоднороден по густоте и высоте, вследствие гетерогенности почвенного покрова, увлажнения и микрорельефа оползневых тел. В нем нередко сохраняются мелкие островные фрагменты первичного леса с великовозрастными деревьями. Порослевые леса на склонах как правило сменяются послеоползневыми. Это свидетельствует о том, что массовые вырубки вызывали резкое усиление оползней и тем самым деградацию лесов на обширных площадях.

*Искусственные леса* были посажены в основном в 50-х годах прошлого века. Они частично наращивают Русский, Татарский, Мамайский и Члинский леса, составляя около 5 % лесных угодий. Насаждения состоят из дубов, ясеней, кленов, вязов, реже сосны, гледичии, робинии ложноакации и скумпии, рассаженных в ряды из одной породы. В сравнении с вторичными лесами они (за исключением отдельных дубняков) низкорослые (7–12 м), имеют обедненный состав подлеска и трав, более подвержены заболеваниям деревьев и действию вредителей.

*Новообразованные леса* разрастаются на границах естественных лесов и степи, главным образом на западном склоне горы (Русский, Грушевский массивы), а также на лесных полянах. Ширина каймы новообразованных лесов, возникших в период с 1947 по 2005 годы, по данным дешифрирования аэро- и космофотоснимков, составляет 0,3–1,5 км. Степные ценозы наиболее активно заменяются лесными вдоль балок и крайне медленно на оползневых склонах. Замещение имеет сукцессионный характер и разделяется на три стадии.

На первой – в степной части экотонов возникают и разрастаются куртины светолюбивых быстроразмножающихся кустарников – боярышника, терна, шиповника, алычи, а в балках также ивы и лоха. На второй стадии в кустарниковый покров с остатками степи внедряется подрост ясеня, клена, дуба, вяза, граба, реже груш и яблонь, образующих тонкоствольный подростовый «юный» лес. В местах, затронутых пожарами, в нем разрастаются густые заросли.

Через 20–30 лет межвидовой борьбы наступает третья стадия – молодого леса с отчетливыми пологими лесными травами, кустарников и деревьев. Для него характерны небольшая высота (7–10 м) и повышенная густота древостоя, а также наличие привнесенных человеком видов – клена американского, скумпии и других.

На территориях заброшенных поселений и садово-огородных участков обычно возникает сложная мозаичная геоботаническая структура с разными генерациями и генетическими типами насаждений. Так, на территории Татарского городища, начавшего осваиваться в VIII в. до н.э., на площади 2 км<sup>2</sup>, Ю.А. Дударь установил 15 участков с разным составом древесно-кустарниковой растительности. Наряду с типичными для Ставропольских лесов фитоассоциациями здесь обнаружены необычные бузиново-кленовый, боярышниковый, кленово-ясенево-гледичиевый и гледичиевый леса [1].

Длительный щадящий режим лесопользования в целом способствовал восстановлению основной части Ставропольских лесов до состояния сре-

дообразующей зрелости. В настоящее время около 80 % лесов имеют высокий (15–20 м) древостой, сомкнутые кроны (7–8 баллов), четкую подземную и надземную ярусность, широкие спектры взаимосвязанных продуцентов, консументов и редуцентов, обеспечивающих самовосстановление и репродукцию биоценозов.

Естественные фитоценозы в первичных и вторичных лесах близки к состоянию динамического равновесия, что выражается в устойчивости состава и сбалансированности фаз развития лесных и лугово-степных ассоциаций. Особенно это касается травянистых сообществ, которые при большом видовом разнообразии образуют группы с разными сроками вегетации, последовательно сменяющие друг друга в ходе годовых циклов. Фенологически этот феномен проявляется в регулярной смене красочных аспектов цветущих злаков и трав с ранней весны до поздней осени, что придает лесам и лугам редкую привлекательность.

В последние десятилетия наметилась тенденция к восстановлению ценотической популяции бука восточного. Она выражается в разрастании свежих бучин вдоль сырых балок и оврагов на площадях до 3–4 га в Русском, Татарском, Таманском и Грушевском лесах. Количество буков на разных участках колеблется от 30 до 70 % древостоя. Высота деревьев достигает 17 м, диаметр стволов – до 40 см. Наиболее старые буки (50–60 лет) представлены единичными порослевыми группами, семенной подрост которых положил начало самовосстановлению популяции.

Леса, окаймляющие Ставропольскую гору, выполняют жизненно важную для города склонозащитную функцию. Плотность овражной сети на закрепленных ими склонах не превышает 0,5–0,7 км/км<sup>2</sup>, в то время как на открытых степных склонах она резко возрастает до 2,0–3,4 км/км<sup>2</sup>. Оползневые массивы в лесных урочищах почти полностью стабилизировались (исключая локальные участки вдоль береговых обрывов), а в степных – активно развиваются, поражая до 50–70 % поверхности склонов.

Таким образом, Ставропольским лесам и луговидной степи присущи следующие геоэкологические особенности:

- азональность – положение внутри степной зоны Предкавказья;
- реликтовость – нахождение в виде рефугиума среди распаханых и застроенных земель;
- большое биоразнообразие, обусловленное сочетанием местных (в том числе эндемичных) видов с мигрантами из разных частей Евразии;
- богатейший генофонд, возникший в процессе длительной эволюции видов в условиях резко изменявшейся среды и поэтому устойчивых к широким колебаниям температуры, увлажнения и другим внешним воздействиям;
- саморазвитие и воспроизводство разнообразных (лесных, опушечных, луговых, речных, озерно-болотных) биоценозов;
- формирование благоприятной для человека окружающей среды благодаря очищающей, оздоровительной и эстетической функциям;
- защита геологической среды и почв от эрозии и оползней;
- регуляция режима поверхностных и подземных вод;

– восстановление экологического равновесия в ландшафте путем сукцессий.

Исключительная экологическая ценность реликтовой лесостепи, к сожалению, не учитывалась при планировке и развитии Ставрополя. По этой причине уже во второй половине прошлого века внутри города оказались Члинский, Таманский и Круглый леса, а к остальным массивам вплотную подошли жилые кварталы и промзоны (см. рис. 1). Круглый лес преобразован в парк, с развлекательными комплексами, кафе, торговыми точками.

Ныне на приватизированных землях ведутся систематические рубки лесных участков под строительство многоэтажек, коттеджей и других сооружений. Вынашиваются идеи включения почти всех лугово-лесных угодий в городскую черту и их приватизации.

Рассмотренные геоэкологические данные, наряду с геоботаническими и геозоологическими, дают основание для ужесточения охраны уникального рефугиума аazonальной предкавказской лесостепи и запрещения ее дальнейшего освоения и хищнического использования. Представляется необходимым на базе Ставропольских лесов и лугов создать Ставропольский природный парк с дифференцированным заповедно-рекреационным режимом.

#### *Список литературы*

1. Археологический и природный музей-заповедник «Татарское городище» как природное наследие / под ред. В.А. Шальнева. – Ставрополь : Изд-во Ставропол. гос. ун-та, 1999.

2. Годзевич, Б.Л. Концепция и перспектива развития географической экологии / Б.Л. Годзевич // Вестн. Ставропол. гос. ун-та. – 2001. – № 28.

3. Годзевич, Б.Л. Геолого-геоморфологические факторы разнообразия природы Ставропольского края / Б.Л. Годзевич // Вопросы физической географии : материалы 50-й науч.-метод. конф. «Университетская наука – региону». – Вып. 4. – Ставрополь : Изд-во Ставропол. гос. ун-та, 2005.

4. Иванов, А.Л. Анализ флоры Ставрополья / А.Л. Иванов // Вестн. Ставроп. гос. ун-та. – 1996. – № 6.

5. Колесниченко, А.Е. Влияние природных и антропогенных факторов на состав Ставропольских лесов / А.Е. Колесниченко // Проблемы экологической безопасности и сохранение природно-ресурсного потенциала : III Междунар. науч.-практ. конф. – Ставрополь : Изд-во Ставропол. гос. ун-та, 2006.

6. Красная книга Ставропольского края. – Ставрополь : Изд-во Ставропол. гос. ун-та, 2002.

7. Хохлов, А.Н. Животный мир Ставрополья / А.Н. Хохлов. – Ставрополь : Изд-во Ставропол. гос. ун-та, 1993.

8. Шальнев, В.А. Ландшафты Северного Кавказа: эволюция и современность / В.А. Шальнев. – Ставрополь : Изд-во Ставропол. гос. ун-та, 2004.



## **Geocological Features of Stavropol Forests**

**B.L. Godzevich, A.E. Kolesnichenko**

*Stavropol State University, Stavropol*

**Key words and phrases:** biocenosis; geocological analysis; landscape; forests, meadowlike steppe, succession; ecological functions.

**Abstract:** The paper studies main geocological features of Stavropol forests such as their structure, composition, azonality, relicts, biodiversity and gene pool; system- and environment formative, protective, regulative and reproducing functions are considered as well. Primary, secondary, artificial and neogenic generations of forests are revealed. The need for state Natural Park on the basis of these forests is motivated.

---

© Б.Л. Годзевич, А.Е. Колесниченко, 2008