

Библиографический список

1. *Аванесов А. А.* Перспективы производства йода в Астраханской области / А. А. Аванесов // Южно-Российский вестник геологии, географии и глобальной энергии. – 2009. – № 2 (33). – С. 146–149.
2. *Бармин А. Н.* Современные вопросы природопользования в Ахтубинском районе Астраханской области / А. Н. Бармин, М. М. Иолин, М. А. Стебенькова // Южно-Российский вестник геологии, географии и глобальной энергии. – 2006. – № 1 (14). – С. 189–196.
3. *Гаврилов А. Е.* Тинаки / А. Е. Гаврилов ; под науч. ред. проф. Л. А. Комаровой. – СПб. : Изд. дом «Петроградский и К°», 1997. – 144 с.
4. *Занозин В. В.* Принципы и методика оценки природных условий для целей организации отдыха и туризма / В. В. Занозин // Южно-Российский вестник геологии, географии и глобальной энергии. – 2003. – № 3 (спецвыпуск). – С. 222–229.
5. *Курорты* : энциклопедический словарь / гл. ред. Е. И. Чазов. – М. : Совет. энциклопедия, 1983. – 603 с.
6. *Кутлусуриин Е. С.* Природные лечебные ресурсы степной и полупустынной зон Нижнего Поволжья / Е. С. Кутлусуриин // Современные проблемы науки и образования. – 2006. – № 3. – С. 104–105.
7. *Кутлусуриин Е. С.* Характеристика природных бальнеоресурсов Астраханской области / Е. С. Кутлусуриин // Вестник АГТУ. – 2006. – № 6 (35). – С. 83–88.
8. *Кутлусуриин Е. С.* Эколого-химические аспекты использования гидроминеральных ресурсов, сопутствующих осваиваемым месторождениям углеводородов / Е. С. Кутлусуриин // Современные наукоемкие технологии. – 2006. – № 2. – С. 54–55.

**ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ГОРНО-ЛУГОВЫХ ЛАНДШАФТАХ
СЕВЕРО-ВОСТОЧНОГО КАВКАЗА**

И.А. Байраков, доцент

кафедры экономической и социальной географии

Чеченский государственный университет, г. Грозный,

тел.: 89282905081; e-mail: idris-54@mail.ru

Рецензент: Андрианов В.А.

Характер современной растительности позволяет предположить, что депутация в общих чертах протекала аналогично описанному выше процессу и прошла, по крайней мере, три стадии. Довольно обычные в настоящее время зонник клубничный, шалфей мутовчатый, проломник бородачый, фиалка трехцветная являются характерными видами залежей, расрастались нередко в больших количествах, а некоторые из них встречаются и как сорные в посевах. Можно предположить, что они сопутствовали некогда земледелию, а после его прекращения остались на залежах. Современная экологическая обстановка на склоне и тип хозяйственного использования способствуют их сохранению в составе фитоценозов.

The nature of the modern vegetation suggests that the delegation was broadly similar to the process described above, and underwent at least three stages. Rather usual now zonnik, sage, androsace bearded, violet are typical types of deposits, often grew in large quantities, and some of them are also found as weeds in crops. It can be assumed that they accompanied farming and after its termination remained in deposits. Modern ecological conditions on the slope and type of economic use (pasture) contribute to the conservation of marshes.

Ключевые слова: экологические последствия хозяйственной деятельности, горно-луговые ландшафты, сукцессионные смены растительного покрова.

Key words: environmental impacts of economic activity, mountain-prairie landscapes, successional change of vegetation.

В горных и высокогорных районах Северо-Восточного Кавказа скотоводство и земледелие развивается с конца неолита. К этому времени относят ученые изобретение деревянного плуга – кавказской сохи, в эпоху Каякент-Хорчоевской культуры [2].

Система отгонного животноводства, возникшего в горах в III тыс. до н. э., культивируется и в наше время. Эта система хозяйствования прерывалась во времена частых нашествий орд кочевников в равнины и предгорья Большого Кавказа. Местное население мигрировало в горы, что приводило к увеличению населения здесь в несколько раз. И к сокращению площади летних пастбищ и поголовья скота, увеличению площади пашни. Основными видами хозяйствования в эти периоды становились охота и земледелие [2].

Местное население на горных склонах создавало искусственные террасы – поля для посевов зерновых культур. Это вмешательство, естественно, приводило к изменению структуры и функций горного ландшафта. Почвенный покров тех участков, откуда он изымался, менялся коренным образом, обнажалась литогенная основа, а водно-воздушно-температурные режимы эдафотона изменялись в сторону ксерофилизации. Интенсивный приток солнечной радиации на лишенную растительного покрова территорию приводит к иссушению и интенсивному испарению. На насыпных террасовых площадках слой почвы становится мощнее, а при орошении и внесении удобрений возрастает плодородие, так как возникает относительно мезофильная обстановка. Таким образом, при искусственном террасировании развивается контрастность экологических условий эдафотона как в пределах самих террас (между площадкой и выемками), так и между террасами и естественными, не тронутыми геотопами склона. На участке склона южной экспозиции, охватываемого полигоном вблизи развалин села Ами (высота над уровнем моря – 1670 м), довольно хорошо различимы пять искусственных террас – свидетельство древнего земледелия, которое превратило естественный ландшафт практически в агроландшафт или неоландшафт [1].

Восстановление естественной растительности на террасах началось примерно в конце XIX в., когда население гор стало постепенно мигрировать на равнинные и предгорные части региона. Примерно в это же время стало возрождаться отгонное животноводство, а террасовые агрофитоценозы постепенно прекратили свое существование.

Заброшенная пашня (залежь) проходит ряд восстановительных смен (депутации, зацеленения), в ходе которых она стремится достичь первоначального состояния, существовавшего до распашки. Направление сукцессий растительного покрова, продолжительность отдельных их стадий и всего процесса в целом обусловлены разнообразными причинами: климатическими и эдафическими особенностями местности, характером растительности, особенностями обработки почвы, видом культуры и др. В различных природных условиях продолжительность восстановления обычно длится от 30 до 60 лет.

Классическим примером сукцессионных смен служит хорошо изученное восстановление степной растительности на полевых залежах, включающей бурьянистую стадию, когда на еще рыхлых почвах обильно разрастаются од-

нолетние и двухлетние сорно-полевые и придорожные бурьянистые растения. Затем следует стадия корневищных злаков на более уплотненной почве (господство пырея ползучего, востреца, костра безостого и др.). Последующее иссушение и уплотнение почвы приводит к разрастанию дерновинных злаков – типчака, келерки, ковылей и сопровождающего их разнотравья. В конечном итоге восстанавливаются все свойства первоначальной растительности.

Пырей ползучий и костер безостый, обнаруженные на антропогенных террасах, свидетельствуют об имевшей здесь место пырейной, или рыхло-корневишной, стадии восстановления. Вне террас пырей ползучий не найден.

Восстановление растительного покрова происходило под контролем пастбищного воздействия, усилившегося в начале XX в. и внесшего существенные коррективы в направление и продолжительности смен. Так, способствуя уплотнению почвы, выпас ускорил прохождение рыхло-корневишной стадии и переход к дерновой, с участием типчака и келерии кавказской.

В то же время он мешал типчаку занять доминирующее положение. Эта роль в фитоценозах перешла к сопутствующему разнотравью. Его флористическое ядро составляют, как уже говорилось, виды семейства губоцветных и другие представители сухих местообитаний, большинство из которых в своем происхождении связаны со средиземноморскими или понтическими элементами.

По-видимому, в рассматриваемом нами случае один вид хозяйственной деятельности (земледелие) привел к оседанию в растительных сообществах понтических и средиземноморских элементов, другой (выпас скота) – к их процветанию. Нагорно-ксерофильный тип растительности в естественных условиях встречается в пределах Северо-Юрской сланцевой депрессии, ограниченной Скалистым и Боковым хребтами, где выпадает самое малое количество осадков – в среднем за год 400–500 и даже 300 мм, в то время как в исследованном районе только за вегетационный период выпадает 450 мм. Все это дает основание считать фригановидный вариант нагорно-ксерофильной растительности, получивший развитие на террасах антропогенного происхождения, вторичным явлением, обусловленным хозяйственной деятельностью человека.

Изменения, происходящие в экосистемах под воздействием человека, нужно рассматривать с учетом фоновых климатических тенденций, без которых невозможно строить мониторинг окружающей среды. Естественные климатические флуктуации способны в одних случаях повышать «запас прочности» экосистемы, в других, например, в случае положительной интерференции фонового усиления аридности и континентальности климата с антропогенным опустыниванием – снижать его, создавая кризисные экологические ситуации. Сверхвековой цикл, который будет продолжаться до конца XXIV столетия, и современная внутривековая эпоха прогрессирующей аридизации климата в целом благоприятствует процессу антропогенному опустынивания в горах Большого Кавказа.

Под влиянием выпаса происходит, как известно, отбор видов, устойчивых к пастбищной нагрузке. Таковыми в изучаемых сообществах являются различные розеточные и полурозеточные формы (подорожники скальный и ланцетолистный, манжетки кавказская и шелковистая, первоцвет Рупрехта, проломник бородатый и др.), сильно опушенные или снабженные шипами и колючками (манжетка шелковистая, зопник клубненосный, бодяк окутанный, колючник обыкновенный), широко представлены здесь виды губоцветных, так как среди них нет хорошо и отлично поедаемых скотом растений. Более

того, А.А. Гросгейм [1] считал тимьянники крайне деградированным вариантом пастбищ. Наряду с флористическими изменениями, в таких сообществах произошло снижение запасов надземной фитомассы, проективного покрытия и средней высоты травостоя по сравнению с потенциально возможным.

Все это говорит об упрощенной структуре фитоценозов, их депрессионном характере.

Таким образом, пастбищное воздействие, протекавшее одновременно с восстановлением растительного покрова, не только приостановило его, но и изменило ход развития растительности в сторону депрессии. Этому способствовало малоустойчивое состояние восстанавливаемых фитоценозов и экосистемы по отношению к неблагоприятным факторам.

Библиографический список

1. *Гросгейм А. А.* Растительный покров Кавказа / А. А. Гросгейм. – М. : Изд-во МОИП, 1948. – 264 с.
2. *Крупнов Е. И.* Древняя история Северного Кавказа / Е. И. Крупнов. – М. : 1960. – 234 с.
3. *Мильков Ф. Н.* Физическая география: учение о ландшафте и географическая зональность / Ф. Н. Мильков. – Воронеж : Изд-во ВГУ, 1986. – 328 с.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ МЕТОДОМ ЭПР ЭМАЛИ ЗУБОВ СОВРЕМЕННЫХ И ИСКОПАЕМЫХ ЖИВОТНЫХ КАЗАХСТАНА

Р. Насиров, профессор

*Атырауский государственный университет им. Х. Досмухамедова,
тел.: 8(7122)27-63-23; e-mail: rnasirov.48@mail.ru*

Рецензент: Андрианов В.А.

В данной работе впервые изучаются парамагнитные центры ископаемых эмали зубов древних верблюдов Казахстана методом ЭПР-радиоспектроскопии с попыткой оценки их геологического возраста.

Paramagnetic centers of fossil tooth enamel of ancient camels in Kazakhstan with the use of EPR-radiospectroscopy with an attempt to assess their geological age were viewed in the article.

Ключевые слова: электронный парамагнитный резонанс, радиация, ископаемые верблюды.

Key words: electron paramagnetic resonance, radiation, relict camels.

В позднекайнозойских фаунистических сообществах позвоночных широкое распространение получили верблюды. В Казахстане в сообществах крупных позвоночных плиоцена и плейстоцена обитали: *Gigantocamelus longipes* (Aubek, 1975), *Paracamelus praebactrianus* (Orlov, 1927), *Paracamelus gigas* Schl. (1903), *Camelus bactrianus knoblochi* (Poljak, 1880), *Camelus ferus Przewalski* (1883). Присутствие в палеозооценозах этих позвоночных животных указывает не только на специфические особенности ландшафтно-климатических условий времени их обитания, но и дает возможность определять относительный геологический возраст отложений, вмещающих их остатки.