

КЛИМАТИЧЕСКИЕ ТРЕНДЫ РАЗВИТИЯ ГОРНО-КОТЛОВИННЫХ ЛАНДШАФТОВ СЕВЕРНОГО СКЛОНА БОЛЬШОГО КАВКАЗА

Атаев З.В.

*Дагестанский государственный педагогический университет
Махачкала, Россия*

Горное сооружение Большого Кавказа характеризуется большим разнообразием природных ландшафтов. Основной причиной этого является горный характер рельефа, приводящий к существованию вертикальной зональности всех элементов и компонентов природы.

Наличие системы хребтов, имеющих большую амплитуду абсолютных и относительных высот и характеризующихся разной крутизной и экспозицией склонов, создает многообразие местоположений и формирует высотно-зональные ландшафты: горно-лесные, горно-луговые и гляциально-нивальные. Они занимают склоны основных хребтов Большого Кавказа: Главного, Передового и Бокового, Скалистого, Пастбищного и Лесистого и их отроги.

Наряду с хребтами в пределах горного сооружения имеются также тектонические депрессии, выраженные в рельефе понижениями. Наиболее известной среди них является Северо-Юрская депрессия, располагающаяся между Боковым и Скалистым хребтами. Довольно хорошо выраженное понижение существует также между Скалистым и Пастбищным хребтами. Именно с ними связаны горно-котловинные ландшафты.

Орографическая изоляция внутри горной системы приводит к нарушению общего плана высотной ландшафтной зональности. Наряду с Северо-Юрской депрессией горно-котловинные ландшафты широко представлены на территории Восточного Кавказа – в Дагестане, где горное сооружение расширяется до 160 км. Они относятся к типу горных умеренных семигумидных и горных умеренных семиаридных ландшафтов (Атаев и др., 2007; Братков, Салпагаров, 2001; Ландшафтная карта Кавказа, 1979; Экологический атлас..., 2007).

Отличаются горно-котловинные ландшафты от высотно-зональных, распространенных на тех же высотах на склонах, большим разнообразием элементарных природно-территориальных комплексов (ПТК). Здесь получили распространение древесные ПТК, приуроченные к наиболее холодным и влажным местоположениям, кустарниковые заросли ксерофитного типа (шибляки), а также горные степи и луга, приуроченные к наиболее теплым и сухим местоположениям.

Столь существенная внутриландшафтная мозаичность приводит к тому, что горно-котловинные ландшафты более чувствительны к климатическим изменениям по сравнению с высотно-зональными. В этой связи нами были проанализированы изменения температуры, осадков и условий увлажнения данных ландшафтов по данным метеостанций «Кисловодск» (943 м, Центральный Кавказ), Шатой (528 м, Восточный Кавказ) и Ахты (1016 м, Дагестан) за 1950-2005 гг.

Средняя годовая температура воздуха в **Кисловодске** за это время составила 7,9°, при этом минимальная годовая температура воздуха отмечалась в

1993 г. ($6,3^\circ$), а максимальная – в 1966 г. ($9,9^\circ$). Средняя годовая величина осадков составляет 623 мм, минимум отмечался в 1965 г. (433 м), а максимум – в 2002 г. (1006 м).

Средняя годовая температура воздуха в **Шатое** за рассматриваемый период составила $8,7^\circ$, изменяясь от $7,2^\circ$ в 1993 г. до $10,4^\circ$ в 1966 г. Среднее годовое количество осадков за это время составило 692 мм, изменяясь от 332 мм в 1957 г. до 1042 мм в 1958 г.

Средняя температура воздуха в **Ахта** за эти годы составила $9,3^\circ$, изменяясь от $7,9^\circ$ в 1956 г. до $11,2^\circ$ в 1966 г. Среднее годовое количество осадков за этот промежуток составило 390 мм, минимальное их количество – 217 мм отмечалось в 1961 г., максимальное – 579 мм, в 1963 г.

Приведенные данные показывают довольно существенные колебания годовой температуры воздуха. Если оценивать изменения термических условий на основе линейного тренда, то рост годовой температуры воздуха отмечается в Ахта и Шатое, тогда как в Кисловодске линейный тренд иллюстрирует ее стабильность или незначительное падение. Изменчивость годового количества осадков существенно выше, чем изменчивость температуры воздуха. Линейный тренд иллюстрирует рост осадков в Кисловодске и Ахта, тогда как в Шатое их величина практически не изменяется.

Для интегральной оценки влияния климатических изменений на ландшафты анализируется не только изменчивость температуры и осадков, но также различные индексы и коэффициенты, которые являются интегральными показателями увлажненности (влагообеспеченности) территории. Так, Н.Н. Ивановым (1948) установлены соответствия между величиной коэффициента увлажнения и ландшафтными зонами. Коэффициент увлажнения (K_u) представляет собой отношение количества выпадающих за определённый период атмосферных осадков к величине испаряемости за тот же период. Так, величина $K_u = 0,30-0,59$ соответствует степным условиям, $0,60-0,99$ – лесостепным, а $1,00-1,49$ – лесным.

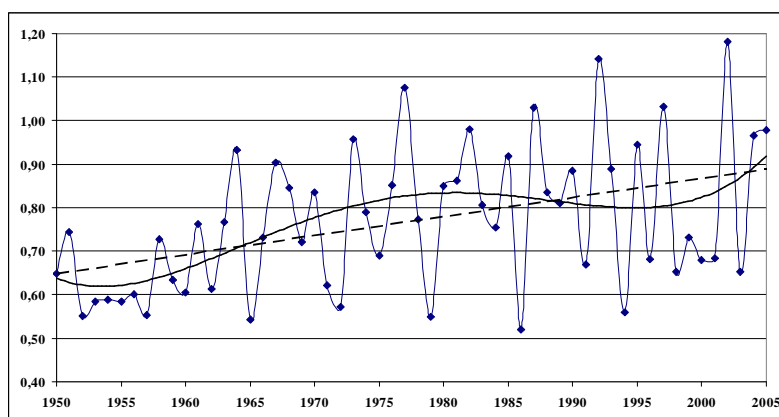


Рис. 1. Изменчивость коэффициента увлажнения по данным метеостанции «Кисловодск». Здесь и далее пунктирная линия – линейный тренд, сплошная – полиномиальный

Изменчивость величины K_u по данным метеостанции «Кисловодск» иллюстрирует рис.1. Его средняя величина составляет 0,77, при этом минимум изменяется от 0,52 в 1986 г. до 1,18 – в 2002 г. На протяжении 10 лет величина K_u

соответствовала степным условиям, 41 год отмечались лесостепные условия, и лишь на протяжении 5 лет отмечались условия, характерные для лесов. Линейный тренд иллюстрирует увеличение K_u за рассматриваемый период, тогда как полиномиальный тренд показывает, что этот процесс имеет циклический характер.

Изменчивость величины K_u по данным метеостанции «Шатой» иллюстрирует рис. 2. При средней величине $K_u = 0,79$ в 1957 г. он составлял 0,35, а в 1958 г. – 1,27. Однако на протяжении 45 лет величина коэффициента увлажнения соответствовала лесостепным условиям, в течении 7 лет отмечались степные условия, 3 года – лесные, и лишь единожды – полупустынные. Линейный тренд иллюстрирует стабильность увлажнения за рассматриваемый период, а полиномиальный тренд — циклический характер увлажнения.

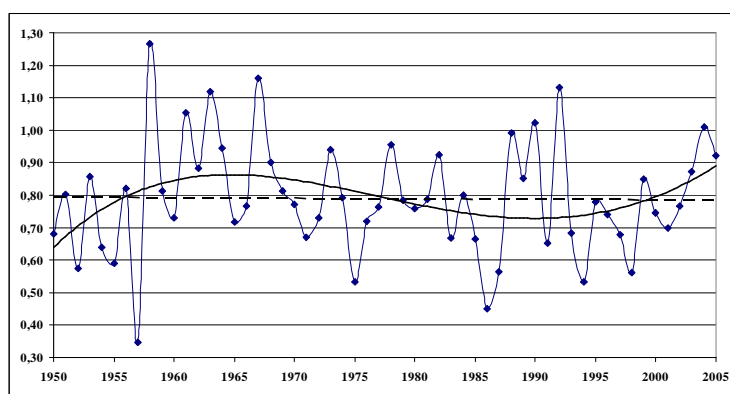


Рис. 2. Изменчивость коэффициента увлажнения по данным метеостанции «Шатой»

Изменчивость величины K_u по данным метеостанции «Ахты» иллюстрирует рис. 3. Средняя величина коэффициента увлажнения составляет 0,44, при этом минимум отмечался в 1961 г. (0,26), а максимум – в 1973 г. (0,72). Степные условия были характерны для данного ландшафта на протяжении 39 лет, лесостепные отмечались единожды, а в остальные годы коэффициент увлажнения соответствовал условиям полупустынь. Линейный тренд иллюстрирует незначительное увеличение увлажнения, а полиномиальный тренд, как и в предыдущих случаях, иллюстрирует его циклический характер.

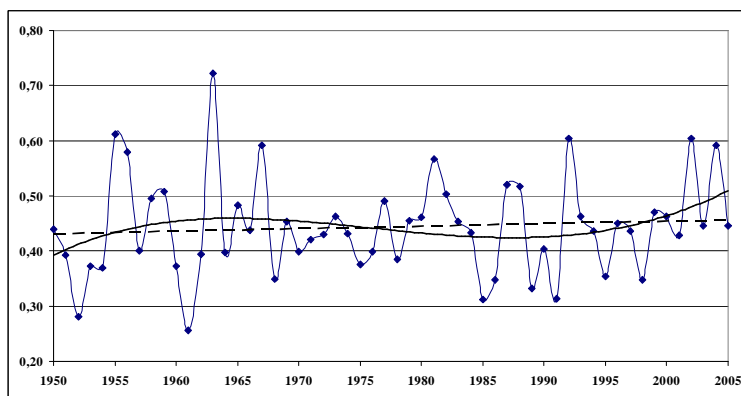


Рис. 3. Изменчивость коэффициента увлажнения по данным метеостанции «Ахты»

Таким образом, горно-котловинные ландшафты за 1950-2005 гг. характеризуются относительно стабильными климатическими условиями. Рост температуры воздуха не носит ярко выраженный характер, поэтому уместнее говорить об относительно незначительной ее изменчивости. В отличие от температуры, величина осадков колеблется гораздо более существенно, особенно в центральной части Большого Кавказа. Котловинные ландшафты Дагестана, характеризующиеся более сухими условиями, испытывают менее существенные колебания величины осадков. Однако анализ изменчивости величины коэффициента увлажнения показывает, что, несмотря на довольно широкую амплитуду колебаний температур и осадков, характер увлажнения данных ландшафтов остается стабильным.

Литература

1. Братков В.В., Атаев З.В., Абдулаев К.А. Ландшафты горного Дагестана // Известия вузов. Северо-Кавказский регион. Естественные науки. 2007. №5. – Ростов-на-Дону. – С. 78-82. 2. Братков В.В. Салпагаров Д.С. Ландшафты Северо-Западного и Северо-Восточного Кавказа. Труды Тебердинского государственного биосферного заповедника. Выпуск 25. – Москва-Ставрополь: Илекса-Сервисшкола, 2001. – 256 с. 3. Иванов Н.Н. Ландшафтно-климатические зоны земного шара // Записки ВГО, новая серия. Т.1. М.-Л., 1948. 4. Ландшафтная карта Кавказа. Масштаб 1:1000000 / Сост. Н.Л. Беручашвили, С.Р. Арутюнов, А.Г. Тедиашвили. – Тбилиси, 1979. 5. Экологический атлас ООО «Кавказтрансгаз» / Под общей редакцией д.т.н В.В. Зиновьева и д.г.н. А.Д. Хованского. – Ставрополь: ООО «Кавказтрансгаз», Ростовн/Д: ИИПЦ ООО «Наш регион», 2007. – С.14-22 с.