

Л. А. ПЛОТКИН, С. Ю. БЕРЕГОВАЯ, Г. В. ЗОЛОТАРЕВА, В. В. ШЕПИЛОВ, Кавказский государственный биосферный заповедник.

НЕКОТОРЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ СТАЦИОНАРНЫХ НАБЛЮДЕНИЙ НА БИОСФЕРНОЙ СТАНЦИИ ДЖУГА

Семилетние (1987 — 93 г.г.) исследования типичного высокогорного природного комплекса Северо-Западного Кавказа позволяют охарактеризовать некоторые компоненты на наблюдательном полигоне (1) Биосферной станции Джуга.

Рельеф: Наиболее интенсивными процессами рельефообразования в данном районе являются гравитационные (снежные лавины, сели, обвалы), морозного выветривания (солифлюкция, дефлюкция), эрозионные. Снежные лавины регулярно сходят с вершин Челепсинского хребта в русло р. Озерной, с Джугского хребта в долину р. Челепсы, с хребта Парыгу — в долину р. Бамбак. Это происходит чаще всего в результате весеннего прогрева — промерзания снега и грунта. В осенне-зимнее время также наблюдается спорадический сход снежных лавин-осовов, не имеющих, как правило, большого объема снежной массы. В правом борту р. Челепсы во время весенне-летних и летне-осенних ливней наблюдаются довольно мощные селевые потоки с Джугского хребта, в результате чего образуются пролювиальные конуса и шлейфы. В первом случае мощ-

ному селеобразованию способствует наложение дождевого паводка на снеготаяние, во втором — легкое накопление обломочно-осыпного материала в селевых лотках. В июне 1989 года в нивационно-оползневой нише произошел отрыв оползневых сланцевых масс объемом до 30 м³. За истекший период наблюдается зарастание тела оползня растительностью на фоне резкого углубления эрозионных борозд со скоростью 3 — 5 см в год. По результатам наблюдений по методу М. Пулипы (2) рассчитана скорость химической денудации, которая для территории основного полигона (метаморфические кислые и осадочные некарбонатные породы) составляет 10 — 18 мм/1000 лет и относится ко второму классу — слабой денудации. Для вспомогательного полигона на массиве Трю-Ятыргварта (марморизованные известняки) денудация составляет 120 — 130 мм/1000 лет и относится к пятому классу очень сильной денудации.

Климат: Энергетический ресурс климатических процессов для данной территории определяется суммарной радиацией в пределах 115 — 120 ккал/см². В зависимости от положения центров действия атмосферы в формирование погоды в районе Джуги происходит под воздействием континентальных, местных и тропических воздушных масс, состояние которых определяется давлением, температурой и влажностью воздуха.

Давление воздуха на станции колеблется (амплитуда) в пределах 51,5 мб. Самое низкое давление зарегистрировано в декабре 1992 года — 767,7 мб, самое высокое в октябре 1993 года — 819,1 мб.

Температура воздуха на станции колеблется в пределах 49,3 Ос. Самая низкая температура воздуха наблюдалась в декабре 1992 года (— 24,8 Ос), самая высокая в июле 1993 года (24,5 Ос).

Относительная влажность воздуха колеблется в пределах 99% (от 1 до 100%) средняя же составляет 67%. Для данной территории характерны очень низкие значения влажности воздуха, связанные, безусловно, с фенами.

Осадки на станции выпадают в виде снега — 53%, дождя — 41% и града — 6%. Их среднегодовое количество не превышает 1200 мм.

Средняя величина pH осадков имеет значение 5,52, что немногим ниже величины 5,60 характерных для чистых атмосферных осадков. Пресобладающими ионами в составе осадков являются гидрокарбонаты, сульфаты, кальций. Средняя концент-

рация в осадках — 2,0 мг/л при небольших колебаниях среднегодовых значений от 1,43 — 3,12 мг/л. Причем доля морских сульфатов составила 4 — 8%, остальные сульфаты терригенного и антропогенного происхождения. Содержание других компонентов в атмосферных осадках значительно ниже и не превышает 1 мг/л.

Для осадков на ст. Джуга выдерживается соотношение для незагрязненных осадков, которое представляет собой отношение концентрации ионов аммония и сульфата в эквивалентной форме равной 0,5.

В подкroновом стоке пихтового леса на станции Джуга среднее значение показателя рН составило 5,68 при небольших среднегодовых колебаниях, т. е. атмосферные осадки, при прохождении через кроны пихт подщелачиваются. Здесь следует отметить возрастание концентраций практически всех компонентов. Концентрации (сульфаты, хлориды, кальций, натрий-аммоний) возрастают в 1,5 — 2,0 раза. Мало меняются концентрации гидрокарбонатов и нитратов. Наиболее значительно возрастание концентрации кремния — в 3,5 раза и ионов калия — в 13 раз.

Устойчивый снежный покров на станции наблюдается с конца октября до начала мая. Максимальная высота, измеренная на основной метеоплощадке (2014 м н. у. м.) не превышает 150 см. Снег на поверхности земли лежит очень неравномерно, на наветренных южных склонах часто наблюдаются оголенные площадки — выдува, на северных склонах, с которыми связаны долгоснежники, глубина снега достигает 5 м. Хороший наст появляется в марте — апреле.

Гидрология: Наблюдения за водными объектами станции показали, что доля снегового питания рек составляет 60 — 70% от их общего стока, остальное приходится на дожди и грунтовые воды. Модуль стока р. Озерной — 45,6 л/сек * км², р. Челепсы — 57,8 л/сек * км², что является характерным для рек этого района. Слой стока р. Озерной составляет 1418 мм, р. Челепсы 1798 мм, что значительно превышает количество осадков в этом районе. Данный факт объясняется тем, что основные осадки зимой связаны с южными ветрами, а, благодаря расположению долин с запада на восток, снег выпадает со значительным смещением в склоны северной экспозиции.

Средняя минерализация воды в р. Челепсы составляет 38,0 мг/л, в р. Озерной — 26,2 мг/л. Показатель рН имеет нейтральное значение: в р. Челепсы — 7,40, в р. Озерной —

7.16. Биогенных веществ в воде очень мало, при этом среди форм минерального азота наблюдаются нитратные, что свидетельствует о хорошем режиме аэрации в воде. Некоторые различия в химическом составе воды этих двух рек, связаны с особенностями литологического состава пород в водосборных бассейнах.

В ионном стоке рек наибольшую роль играет поверхностный сток (60 — 70%) представляющий собой поступление веществ за счет размыва талыми и дождевыми водами почвенного покрова и частиц породы. На втором месте атмосферная составляющая (14 — 30%) и наименьший вклад вносит подземный сток — 10 — 20%.

Озеро Б. Джугское относится к олиготрофным, вода его содержит очень малое количество питательных веществ, имеет слабокислую реакцию, среднемноголетняя величина которой 6,44 и очень малую минерализацию 13,2 мг/л.