

Назирова Д.Э.

АНАЛИЗ СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ПРИОРИТЕТНЫХ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ ВАРЗОБСКОГО РАЙОНА

D.E. Nazirova

ANALYSIS OF THE CURRENT STATE OF THE PRIORITY ENVIRONMENTAL PROBLEMS OF VARZOB DISTRICT

УДК: 504.05.06.

В работе проводится анализ современного состояния приоритетных экологических проблем Варзобского района по трем основным компонентам: современное состояние эрозионных процессов (деградация почв); растительные ресурсы; экзогенно-геологические процессы.

Ключевые слова: эрозия, опасность, риск, уязвимость, покров, сель, структура, оползень, рельеф, ландшафт.

In the given work is the analysis of the current state of the priority environmental problems of Varzob district in three main component: current status of erosion processes (soil degradation); plant resources; exogenous geological processes.

Key words: erosion, hazard, risk, vulnerability, cover, Celle, structure, landslide terrain, terrain

Таджикистан имеет ценный опыт в области изучения стихийных бедствий. В советское время ученые республики были в числе лидеров по их исследованиям. Были сфокусированы направления на широкомасштабные смягчающие проекты, финансируемые из государственного бюджета. Эта ситуация резко изменилась с 90-х годов прошлого столетия. Отсутствие фондов, отсутствие ясных приоритетов привело к возникновению новых, ранее не учтенных экологических проблем. В настоящее время в Таджикистане из-за нехватки кадров, средств финансирования не проводятся в должной мере ни мониторинг, ни оценивается степень опасности, уязвимости, риска, а также определяется ситуация в связис возможными природными и техногенными процессами.

Район исследований Варзоб подробно изучен с точки зрения геологического строения и тектонических движений земной коры сейсмичности. Однако комплексная оценка техногенной и природной опасности и риска, включающие оползневые, обвальные явления, эрозионные процессы, сели, лавины и др., вклады техногенеза и антропогенеза практически не проводилась.

Из многочисленных видов хозяйственной деятельности в речном бассейне Варзоб, более всего способствует увеличению вероятности селей и эрозионных процессов сведение лесов. Многие, некогда

густо залесенные участки района, после сведения лесов привели к ослаблению гидрологической и почвозащитной роли растительности, к обмелению рек, к резкому усилению эрозии и возникновению селей.

Неблагоприятным последствием приводит непродуманная хозяйственная деятельность, осуществляемая непосредственно в речных руслах и поймах: строительство мостов и дорожных насыпей на поймах, застройка пойм. Заstraивая не только понижения речных долин, но и сами поймы, люди, не недооценивая последствий, подвергают себя потенциальной опасности, которая может проявиться в период половодий и паводков. Строения на пойме могут стеснять проходящий по ней водный поток и способствовать усилению наводнений и селей, а сами могут быть просто снесенными.

Постепенное заселение Варзобского ущелья привело к тому, что люди вначале полностью уничтожили леса в пределах своих участков, в начале в речных долинах, затем в повышенных местах и, наконец, в истоках рек и на водоразделах.

Современное состояние эрозионных процессов (деградация почв). Проведенные исследования современного состояния почвенного покрова территории Варзобского района позволяет сделать вывод, что в настоящее время происходит интенсивное развитие и широкое распространение эрозионных процессов. Их происхождение имеет, как естественный характер (линейный размыв сочетается с процессами денудации), так и антропогенный (плоскостной смыв на пашне, деградация пастбищ), охвативший практически всю территорию богарных пашен и горных пастбищ предгорной и среднегорных зон [1]. В процессе постепенного разрушения находится плодородный слой почвы. Резко понижается продуктивность смытых почв.

Плоскостной смыв почвы широко распространен на всех богарных пахотных угодьях, возникающий в результате несоблюдения противоэрозионных правил агротехники. Почвы пахотных угодий характеризуются низким содержанием гумуса и питательных элементов, ухудшением водно-физических свойств: увеличивается плотность верхних слоев

почвы, ухудшается структура, уменьшается водопроницаемость почвы и ее водоудерживающая способность. Все это в совокупности уменьшает эрозионную стойкость почвы. Анализ распространения оврагов, одного из видов линейной водной эрозии, показывает, что наибольшее количество их встречается в южной предгорной части района. Сложенной мощной толщей суглинков. Меньшее количество оврагов наблюдается на плотных коренных породах территории района.

По результатам анализа распределения площадей Варзобского района по крутизне склонов (табл.1) видно, что около 70% от общей площади составляет земли с крутизной 15° и больше [1]. Преобладающим является горный и высокогорный тип рельефа с крутизной склонов 25° и более, составляющий более 50% от общей площади земель Варзобского района. Только 30.6% производится на долю земель меньше 15°, тогда как в соответствии с инструкциями по горному земледелию под сельскохозяйственное производство запрещается осваивать земли крутизной более 12 градусов [1].

Из приведенной ниже таблицы видно, что потенциал расширения пахотных земель в Варзобского района уже исчерпан. Исследования влияния крутизны склонов на эрозионные процессы показали, что на склонах крутизной 5-7° смыв почвы составил 28 т/га, крутизной 15°-от 150 до 180 т/га, 30°-ди 400 т/га. При удвоении крутизны склонов смыв почвы возрастает в 6-7 раз, при четырехкратном - в 15 раз [1].

Таблица 1 - Распределение площадей ВР по крутизне склонов [1].

Градация уклонов в градусах	Площадь %
0-2	11.5
2-5	0.4
5-10	3.2
10-15	15.5
15-25	7.3
25	52.1
Скалы, осыпи	10.0
Всего	100.0

Причиной создавшегося положения является усиленная дигрессия высокогорных летних пастбищ за последнее десятилетие. Из-за усиленного выпаса скота на горных склонах около половины площади пастбищ превратились в тропинки, плешины и кочки. Почвы здесь часто смыты, каменисты ищебнисты; в травостое преобладают сорные колючетравники и ядовитые растения. Длительно действующий выпас без соблюдения правил пастбищеоборота привел к выработке растениями, сохраняющимися на пастбищах, различных защитных свойств. К таким относятся: морфологические (наличие колючек, шипов), химические (усиленное накопление

алкалоидов, эфирных масел), биологические (способность быстро восстанавливать утраченные части) [1].

Нерегулируемый выпас влияет не только на состав пастбищных фитоценозов, но и на экологическое состояние пастбищ. При длительном выпасе уплотняется или разрушается почвенный покров, порождая тем самым особые формы «пастбищного микрорельефа». В результате водопроницаемость почвы снижается, сток воды усиливается, стекающие по уклону массы воды вымывают мелкозем, гумус и минеральные питательные вещества, что приводит к снижению плодородия почвы и как следствие эрозионным и селевым процессам. Положительным является тот факт, что в Варзобском районе к настоящему времени начаты восстановительные гидротехнические и лесомелиоративные работы по склоновым землям, прилегающим к реке Варзоб и частично по некоторым ее притоком. Восстанавливаются и строятся берегоукрепительные сооружения-габионы, производится закладка древесно-кустарниковых насаждений по крутым склонам. На некоторых сильно эродированных участках проводится микротеррасирование, посадка кустарников и деревьев. К сожалению, такие противоэрозионные и лесопосадочные мероприятия охватывают далеко не все участки склоновых земель на территории Варзобском районе.

Растительные ресурсы. Природные условия Варзобского района по сравнению с условиями других районов более благоприятны для развития древесной и кустарниковой растительности. Однако, в пределах значительной высотной амплитуды, которая наблюдается на территории района, эти условия неоднородны. Растительность региона представлена несколькими ландшафтными типами, которые распределились по вертикальному профилю, и образует хорошо выраженные пояса: пояс ксерофильного редколесья, пояс широколиственных лесов и пояс термофильных арчовников. Основной чертой растительности является распределение широколиственных лесов, образующих пояс на высоте от 1200 до 2200 м над уровнем моря. В нижней полосе этого пояса до высоты 1200-1700 м наряду с широколиственными лесами распространены формации ксерофильного редколесья [1].

Сильно пересеченный рельеф контраст агроклиматических и почвенных условий в отдельных ущельях, участках и даже на склонах различных экспозиций обуславливает отсутствие резких границ между растительными поясами и способствует образованию разнообразных растительных группировок переходного характера. Но, тем не менее, каждый растительный пояс имеет свои отличительные черты, что связано, прежде всего, с высотой над уровнем моря, изменением почвенного плодородия и климатических факторов.

Засушливый климат, особенно в южной части района, сильно сокращает вегетационный период древесно-кустарниковых пород. К августу-сентябрю

почва пересыхает до глубины 1 метра. В этот период создаются весьма неблагоприятные условия для древесно-кустарниковых видов растительности, вызывающие приостановку их роста, а иногда и высыханию. Склоны южных экспозиций более подвержены процессам эрозии. Древесно-кустарниковая растительность на этих склонах произрастает единичными экземплярами или отдельными небольшими низкополнотными куртинами. Некоторых участках северных экспозиций также наблюдаются эрозионные процессы, однако большая часть этих склонов очень сильно камениста и в большей степени закреплена древесно-кустарниковой растительностью, вследствие чего процессы эрозии здесь выражены в меньшей степени.

Многочисленные исследования Варзобского ущелья, проведенные природоведами [2] еще в начале прошлого века, утверждают о том, что 100-150 лет назад на территории нынешнего Варзобского района были трудно проходимые места из-за буйной лесной растительности. Однако позже, в связи с освоением территории, лесную растительность стали вырубать, и этот процесс, к сожалению, продолжается и в настоящее время. Значительно увеличилась площадь насаждений, зараженных вредителями и болезнями леса.

Большой удельный вес на территории занимает редины, т.е. редколесья, которые занимают площадь около 11 тыс. гектаров, или 19% от общей площади лесов. Именно они являются основным местом размножения насекомых-вредителей. На долю скал и оврагов приходится 28,2 тыс. гектаров или 50% территории [1]. Площадь насаждений, зараженных вредителями, резко увеличилась. В это время как площадь насаждений, охваченных борьбой с вредителями, уменьшилась.

Не смотря на то, что самовольные порубки леса в последние годы значительно сократились, площадь лесов и запас древесины на корню сократилась, так как наряду с самовольными порубками деревьев и кустарников продолжается нерегулируемый выпас скота. В связи с этим уничтожается естественное возобновление молодой поросли, а создание новых лесных и плодовых насаждений на территории района проводится в очень небольших объемах.

Преобладающее большинство насаждений Варзобского района в настоящее время представлено низкополнотными древостоями. Они составляют 75% от общей лесопокрытой площади. Среднеполнотные участки леса (с полнотой 0,5-0,7) составляют 23%, а высокополнотные (0,8 и более) - всего лишь 2%. Средняя полнота насаждений по Варзобскому району составляет 0,39 [1].

Наибольшей изреженностью отличаются насаждения почвозащитной категории лесов. Здесь низкополнотные насаждения составляет 80%, среднеполнотные - 19% и высокополнотные - только 1%. Средняя полнота орешников составляет 0,53, а всех

плодовых - 0,64, в то время как кленовые насаждения имеют среднюю полноту - 0,37, арчовники - 0,38 [1].

Произрастая в основном на горных склонах большой крутизны, древесно-кустарниковая растительность является мощным сдерживающим фактором против водной эрозии, выполняя при этом весьма полезные почвозащитные функции. Однако, после развала СССР орехоплодные насаждения, особенно миндальники, ивняки вдоль речных берегов, кленовики, орешники и чинаровые насаждения стали массово вырубаться местным населением на топливо. В результате многие бывшие лесные участки даже вдоль основной трассы либо совсем оголились превратились в горную пустыню, либо представляют довольно жалкое зрелище из редко стоящих единичных деревьев и кустарников боярышника и миндаля бухарского.

Экзогенно-геологические процессы. Из экзогенных геологических процессов, определяющих морфологический облик территории района, наиболее представительным являются: оползни, осыпи-обвалы, сели.

Оползневые поверхности наиболее широко представлены в южных и северных районах исследуемой территории. На севере, в районе Зиддинской впадины оползни развиваются в коренных породах, а на юге среди глинистых пород. Процессы эрозии, проявляющиеся в образовании рытвин и оврагов, активизируются лишь периодически в связи с выпадением аномально больших дождей. В эти же периоды активизируются здесь оползневые процессы, о чем свидетельствуют местами довольно частые оползневые цирки и бугристый рельеф сползших материалов в районе населенных пунктов: Харангони Боло, Алхитой, Гуллиста, Киблаи, Мамуруд и др.

Важным признаком оползневых смещений на исследуемой территории являются различные деформации сооружений, расположенных на оползнях или в зоне их действия. Деформации проявляются различно: в переносе и смещении зданий, геодезических пунктов, линий (ЛЭП). Обвалы и осыпи происходит, как правило, на крутых скалистых склонах, сложенных прочными трудно выветривающимися породами. В результате крупных обвалов возникают завалы, подпруживающие реки, образуются так называемые «завальные» озера. В пределах исследуемого Варзобского района подобные явления единичны. Однако, несмотря на это, обвалы потенциально возможны во всех реках и притоках бассейна р. Варзоб. Толчком к их проявлению служат землетрясения, нередкие для района. Непосредственно в долине р. Варзоб большую опасность представляют подвижные осыпи. Скопления крупнообломочного материала часто наблюдается на дне Варзобского ущелья, в основании осыпных конусов и в аллювии горных террас. В последнем случае глыбы и валуны могут быть принесены и во время прохождения весенних паводков горными потоками.

Практически все водотоки здесь обладают обширной площадью водосбора, горные склоны достаточным количеством обломочного материала, и поэтому являются потенциально опасным в селевом отношении, особенно в период интенсивного выпадения атмосферных осадков. Здесь достаточно рыхлого материала, способного принять участие в солеобразовании.

Резюмируя вышеизложенное, можно заключить, что все охарактеризованные явления являются единой саморазвивающейся системой, находящейся в состоянии динамического равновесия, поэтому

любое активное воздействие на каждый из ее элементов должно учитывать не только прямые причинно следственные связи событий, но и косвенную, может быть достаточно отдаленную реакцию системы в целом.

Литература:

1. Достижение устойчивого развития Варзобского района РТ через разработку программы экологического управления. Проект. Душанбе, 2010. – 164 с.
2. Логофет Д.Н. Очерк горной Бухары по реке Варзоб-Дарье.- «Военный сборник», 1913,11. - С. 113-128.

Рецензент: д.геол.-мин.н. Саидов М.С.