

# ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ. ЭКОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА

---

УДК 502.51

МРНТИ 87.19.03

**К. М. Ахмеденов**, к.г.н., **В. П. Петрищев**, д.г.н., **С. Г. Ахмеденова**

Западно-Казахстанский аграрно-технический университет  
им. Жангир хана

## МИРОВОЙ ОПЫТ ИЗУЧЕНИЯ РОДНИКОВ И ОЦЕНКА АНТРОПОГЕННОГО ВЛИЯНИЯ НА СОСТОЯНИЕ РОДНИКОВЫХ УРОЧИЩ ЗАПАДНОГО КАЗАХСТАНА

---

Проведен анализ зарубежных исследований родников. Дана оценка влияния антропогенного фактора на состояние родниковых урочищ Западного Казахстана. Выделены три группы родников по степени нарушенности их естественного состояния и характеру антропогенного воздействия.

**Ключевые слова:** родник, родниковое урочище, антропогенная нагрузка, каптаж.



Бұлақтарды шетелдік зерттеулерге талдау жасалған. Батыс Қазақстан бұлақтық қоныстары жағдайына антропогендік факторлардың өсеріне баға берілген. Табиғи жағдайының бұзылуы деңгейі және антропогендік өсерінің сипатына қарай бұлақтардың үш тобы анықталды.

**Түйінді сөздер:** бұлақ, бұлақтық қоныс, антропогендік жүктеме, шегендеу.



The analysis of foreign springs studies have been carried out. Assessment of the anthropogenic factors' impact on the West Kazakhstan springs' areas condition has been made. Three groups of springs have been selected according to the degree of their natural condition fracturing and according to anthropogenic impact's nature.

**Key words:** spring, spring area, anthropogenic load, damming.

Проблеме изучения родников посвящены работы российских ученых о родниках Москвы, Волгоградской области, Саратовской области, Самарской области [1,2]. Установлено, что в настоящее время родники не решают проблем с водоснабжением крупных населенных пунктов. Однако в малых населённых пунктах они являются источником водоснабжения [2]. Значительная работа по оценке и паспортизации родников проведена на территории Оренбургской области [3,4]. За рубежом также активно занимаются исследованиями родников и родниковых урочищ. Британский ученый Mc Kay [5] установил закономерность формирования родников Северной Ирландии. В работе американского ученого [6] приведены результаты исследований геохимии родников Юты и бассейна р. Колорадо. По Западной Европе [7] приводятся основные характеристики родников, начиная от местоположения до геологической структуры, практическом использовании в качестве колодцев с учетом факторов риска загрязнения нитратами. Авторы [8] провели исследование родников с учетом экологического состояния и состояния флоры родников в Трентино (Италия). Известна работа [9], посвященная изучению 124 источников в Альпах в пределах Италии, которые были сильно или умеренно загрязнены, а также работа [10] о деградации источников в долине Арава в связи с некоторыми антропогенными и климатическими факторами. Следовательно, мировой интерес к изучению родников довольно высок.

Антропогенное воздействие на состояние родниковых выходов Западно-Казахстанской области (ЗКО) можно оценить, выделив группы родниковых урочищ по степени антропогенной нагрузки. По степени нарушенности естественного состояния родниковой экосистемы и характеру антропогенного воздействия выделены 3 группы естественных выходов подземных вод.

1. *Родниковые урочища, испытывающие интенсивную антропогенную нагрузку.* Данную группу можно разделить на 2 подгруппы:

– «придорожные» родники, расположенные в непосредственной близости к автострадам. Как правило, такие родники каптированы железной или бетонной трубой, улучшающей выход

воды, но никак не ее качество или санитарное состояние. Примером таких родников могут служить родники Акбулак и Таскалинский 2 и 3 в Таскалинском районе (рис. 1).



Рис. 1. Родниковое урочище в пос. Таскала

В большинстве случаев нет надлежащего контроля за родниковыми урочищами. Первоочередными мероприятиями являются химический анализ родниковой воды, установление табличек с названием родника, результатами проведенных анализов и организации, отвечающей за поддержание родника в оптимальном состоянии;

– антропогенная нагрузка на вторую подгруппу родников осуществляется при сооружении прудов, чаще всего в верхнем или среднем течении родниковых ручьев. Сооружаются преимущественно небольшие запруды, как правило, для водопоя скота. В итоге вытаптывается травостой. В случае выклинивания малodeбитных

рассредоточенных родников место их выхода очень часто затоптано, что приводит к нарушению режима источника. Основные охранные мероприятия - это регулярная расчистка родника, ограждение урочища от животных, а также запрет на их пребывание в пределах охранной зоны.

2. *Родниковые урочища, в значительной степени испытывающие антропогенную нагрузку.* К данной группе следует отнести родники, расположенные в населенном пункте или в радиусе 1-2 км от него. Наблюдается тенденция ухудшения санитарного состояния таких родников. Не проводились ни чистка родника, ни ремонт каптажа. Такие родники превращались в места для водопоя скота. Значительному изменению подвергается естественная растительность данных родниковых урочищ. Здесь должны находиться интересные архитектурные сооружения, таблички с краткой историей родника. Следует отметить необходимость дополнительного озеленения прилегающей территории и др.

3. *Родниковые урочища, испытывающие слабое влияние антропогенной нагрузки.* Прежде всего это лесные и степные родниковые урочища, родники оврагов и балок, а также пластовые выходы подземных вод. У таких родников, как правило, отсутствует каптаж, они обладают дополнительными рекреационными возможностями. Кроме того, это может быть живописность и ненарушенность ландшафтов, богатое видовое разнообразие растительности. К такому виду можно отнести родниковое урочище №3 у пос. Крутой. Отсутствие антропогенного влияния, с одной стороны, позволяет сохранить такие урочища в нетронутом виде. Однако, с другой стороны, многие из них (малодебитные нисходящие и восходящие источники) нуждаются в регулярных расчистках.

Таким образом, значительное природное разнообразие и геоэкологические особенности родников и родниковых урочищ обуславливают необходимость выделения их в ранг памятников природы ЗКО. Следует использовать родники как источники каптажного водоснабжения населенных пунктов.

### Литература

- 1 *Брылев В. А., Самусь Н. А., Славгородская Е. Н.* Родники и реки Волгоградской области. - Волгоград: Изд-во «Михаил», 2007. - 198 с.
- 2 *Швец В. М., Лисенко А. Б., Попов Е. В.* Родники Москвы. - М.: Научный мир, 2002. - 160 с.
- 3 *Петрищев В. П.* Кластерная дифференциация родниковых выходов подземных вод Южного Предуралья // Много-профильный университет как региональный центр образования и науки: матер. Всерос. науч.-практ. конф. - Оренбург, ИПК ГОУ ОГУ, 2009. - С. 1919-1924.
- 4 *Сивохил Ж. Т.* Родниковые ландшафты // Геоэкологические проблемы степного региона / под ред. чл.-кор. РАН А.А. Чибилева. - Екатеринбург: УрО РАН, 2005. - С. 97-116.
- 5 *Mc Kay.* Analysis of well waters from Northern Ireland. - London, 1978. - 153 p.
- 6 *Kimbalt B.* Geochemistry of spring water southeastern Uinta Basin, Utah and Colorado. - Washington, 1981.- 169 p.
- 7 *Chelmicki W., Jokiel P., Michalczyk Z., Moniewski P.* Distribution, discharge and regional characteristics of springs in Poland // Episodes. - 2011. - P. 244-256 .
- 8 *Tomaselli M., Spitale D., Petraglia A.* Phytosociological and ecological study of springs in Trentino (south-eastern Alps, Italy) // Journal of limnology. - 2012. - P. 23-53.
- 9 *Lencioni V., Marziali L., Rossaro B.* Chironomids as bioindicators of environmental quality in mountain springs // FRESHWATER, 2012. - P. 525-541.
- 10 *Bruins H. J. , Sherzer Z., Ginat H., Batarseh S.* Degradation of springs in the arava valley: anthropogenic and climatic factors // Land degradation & development, 2012. - P. 365-383.