

## Список

Родник «Святой»  
Родник «Елисеевский»  
Родник «Благодатный»  
Родник «Мамонтов» в санатории «Родник»  
Родник «Орел» в санатории «Родник»  
Родник в санатории «Черемшаны-1»  
Родник «Красулинский» в НП «Хвалынский»  
Родник «Колхозный» в НП «Хвалынский»  
Родник «Радищевский» в НП «Хвалынский»  
Родник у села Старая Яблонка  
Родник на въезде в г. Хвалынк

Национальный парк «Хвалынский» создан Постановлением российского правительства от 19 августа 1994г. на площади 25514га.

Одной из основных задач НП «Хвалынский» является выявление, паспортизация и мониторинг наиболее ценных природных объектов, расположенных на его территории. В ряду наиболее ценных природных объектов особое место занимают хвалынские родники, достойные названия — «Памятник природы Хвалынского района».

После присоединения в 2004г. к территории Национального парка «охранной зоны», количество родников на его площади по предварительным подсчетам превысило 300 ед.

Родник - интереснейшее природное явление. Из глубин земли выбивается поток воды. Откуда она берется? Почему такая чистая и холодная? Всегда ли она была и кончится ли когда? Зависит ли родник от климата местности, от погодных условий текущего или предшествующего года, от хозяйственной деятельности человека? Могут ли появиться новые родники или исчезнуть действующие? Чтоб найти ответ на эти вопросы я начал наблюдать за родниками в окрестности Хвалынска с 1968 года.

За это время удалось установить много закономерностей, характеризующих жизнь родника, количества и качества поступающей воды, причин касающихся исчезновения родника, или его оживления.

Вобщем, подтвердилось, что хвалынские родники полностью зависят от погодных условий предшествующего зимнего сезона и в меньшей степени от осадков текущего года. Вмешательство человека с его хозяйственной деятельностью также оказывает влияние на родники и в большей степени — отрицательное.

Чем же характерны именно хвалынские родники, чем они отличаются от родников других местностей?

Их характер в первую очередь зависит от геологического строения Хвалынской меловой гряды, а также от наличия лесного покрова и климата нашей местности.

Саратовская область считается местом с засушливым климатом. В этих

условиях наличие здесь родников удивительное явление. Но геологическое строение Хвалынской гряды таково, что оно способствует сбору, накоплению, фильтрации осадков и выходу их в виде родников у подножия меловых холмов. Высота холмов достигает 350-370 м. над уровнем моря, причем верхняя часть — это довольно ровное плато, протянувшееся вдоль Волги с севера на юг более, чем на 30 км., а с востока на запад от 1 до 5 километров. Общая его площадь - 100 км<sup>2</sup>. Эта самая высокая часть покрыта толщей песка, который свободно пропускает через себя воду от тающего снега или дождей. Поверхностный сток, поэтому, почти отсутствует. Этому способствует и лесная растительность, т.к. под ее покровом снег тает гораздо медленнее чем на открытой местности. Лес также способствует накоплению снега в то время, как на открытой местности у нас часто весь снег сдувается в овраги и при таянии вода сразу уходит в Волгу, и оказывается потерянной для пополнения водоносного горизонта. Лес хотя и испаряет влагу сам, но бережет ее от испарения с поверхности почвы. Даже при отсутствии снега лес на высоте 300-370 м. накапливает зимой влагу в виде инея, которого за зиму накапливается значительное количество. Этот вопрос еще никто не изучал досконально, но, по моим наблюдениям, в бесснежные зимы количество упавшего с деревьев инея бывает сравнимо со снежным покровом толщиной 10-15 см., и при таянии полностью поглощается почвой. Ниже толщи песка, которая составляет 50-100 м. идет слой мергеля, опоки и мела, толщиной 100-150 м. Здесь естественные осадки фильтруются до состояния полной прозрачности. По крайней мере, здесь оседает почти вся нерастворимая составляющая поверхностной воды, муть и взвесь. Ведь мергель и опока характеризуются большой абсорбирующей способностью. По трещинам меловой толщи вода доходит до относительно тонкого 20-30 см. подстилающего слоя белой глины, которая и является водоупором, не дающим уходить воде глубже. И там, где слой глины выходит на склоне холма на дневную поверхность - по ней выходит наружу родниковая струя. Все это происходит на высоте от 170 до 210 м. над уровнем моря. Представляется, что этот водоупорный слой белой глины имеет вогнутую поверхность с наклоном в сторону откоса холма. Чем больше площадь этой поверхности, тем больше она собирает воды, и тем мощнее вытекающий из нее родник.

Таким образом, можно сказать, что все родники восточного склона Хвалынской гряды выходящие (изливающиеся) из меловой толщи являются родниками 1-ого водоносного горизонта, целиком зависящие от количества осадков, особенно снега зимой. Все они нисходящие т.е. изливающиеся сверху вниз, в отличии от восходящих, в которых вода идет под напором вверх из низлежащего водоносного горизонта через перекрывающие его слои грунта. То, что наши родники рождены 1-ым водоносным горизонтом, пока никак не сказывается на качестве воды, т.к. поверхностная вода отлично фильтруется толщей песка, мергеля и мела.

Вода в родниках Хвалынска пресная, исключительно прозрачная, температура при выходе из почвы +7°С и зимой и летом. Реакция нейтральная (не щелочная и не закисленная). Недостатком этой воды

является отсутствие йода, что сказывается на повышении количества заболеваний эндемическим зобом (но это беда многих местностей даже на Русской равнине); довольно большое количество гидрокарбонатов (водорастворимых углекислых солей кальция), ввиду чего при кипячении на посуде откладывается со временем нерастворимый углекислый кальций - накипь. На здоровье человека это никак не влияет.

Дебит родников различен от родника к роднику, т.е. при замере в одно и то же время года. Есть родники, дающие, например, в мае месяце до 300 м<sup>3</sup> в сутки, а есть дающие в то же время 15-20 м<sup>3</sup>.

Дебит одного и того же родника колеблется в разные годы в широких пределах, в зависимости от складывающихся погодных условий в предшествующие периоды. Так, в июне месяце один и тот же родник может в разные годы давать и 300 м<sup>3</sup> и 50 м<sup>3</sup> в сутки. Чем дождливее осень и много снежнее зима, тем больше воды в родниках, тем медленнее убавляется дебит (расход воды) в течении летнего сезона. И наоборот, если снега выпало мало, если он тает быстро и вода в сухую весну испаряется, тем меньше воды в родниках и тем быстрее падает дебит от весны к осени и зиме. В отдельные «сухие» годы с предшествующей малоснежной зимой и жарким и сухим летом, некоторые слабые родники в текущем году к осени и зиме почти перестают давать воду, а в сильных родниках расход уменьшается в несколько раз. Рассмотрим это явление на примере дебита родника «Святой» в 2003-2004 гг. Среднесуточный дебит Этого родника в июне (по результатам многолетних наблюдений) равен 25 м<sup>3</sup> в сутки.

Метеорологический и гидрогеологический анализ 2003-2004гг (данные метеостанции «Хвалынский»):

2003г. ( в почву попало мало атмосферных осадков)

1. в предшествующий июню месяцу 2003 г. зимний период выпало 156 мм. осадков (декабрь 2002г., январь, февраль, март 2003г.) при средней норме 120мм. за этот период по многолетним данным;
2. почва уже в декабре промерзла на 50см., а в феврале 2004г. - на 73см. (при норме 45см.);
3. высота снежного покрова в феврале составила 44см., при норме 60см. ;
4. таяние снега проходило очень интенсивно из-за быстро нарастающих температур воздуха. В результате, водоносный горизонт пополнился меньше обычного из-за малого количества осадков и стекания их по мерзлой почве в овраги и быстрого испарения на воздухе.

2004г.

Иная картина погодных условий сложилась в 2004г. (большая часть атмосферных осадков ушла в почву):

1. за декабрь 2003г., январь-февраль, март 2004г. осадков выпало 194мм.(или 124% к этому же периоду 2003г.). К тому же и в летний период 2003г. осадков выпало намного больше нормы;
2. почва в зиму 2004г. промерзла всего на 41см., и быстро отошла весной во время снеготаяния.
3. высота снежного покрова в феврале составила 62см. (или 141% к этому же времени 2003г.). Соответственно большими оказались запасы влаги в

снеге;

4. из-за равномерного повышения температур воздуха весной, таяние снега проходило постепенно, испарение в воздух и поверхностный сток были минимальными.

В результате вышеперечисленных условий дебит родника «Святой» в «сухом» 2003г. в июне месяце составил 12 м<sup>3</sup> в сутки, при норме 25 м<sup>3</sup> в сутки. Во «влажном» 2004г. дебит в июне месяце составил 50 м<sup>3</sup> в сутки, или 416% к уровню 2003г. (т.е. в 4 раза больше).

Эти наблюдения опровергают расхожее мнение о том, что родники якобы «пропадают»; стоит увеличиться количеству осадков в следующем году, как весной родник оживает.

Следует упомянуть о том, что изменение климата в сторону сухости и увеличения среднегодовой температуры отражаются на родниках в отрицательную сторону, особенно на родниках 1-ого водоносного горизонта.

Почти все наши родники выбивают под покровом леса, особенно на восточном склоне. Вода с них стекает в овраги, которые во многих местах перегорожены плотинами, или целым каскадом плотин. В старину их было намного больше. Вода скапливается в этих прудах и используется для отдыха, купания, частично - для полива молодых садов.

Благополучное существование родника часто зависит от отношения к нему человека. А поверхностное техногенное загрязнение у нас пока не ощущается. В промышленных же местностях бывают сильно загрязненные воды 2-го и даже 3-го водоносного горизонта (в районе шахт, нефтяных и газовых месторождений, промышленных свалок, просачивания канализационных вод и т.д.). Строительство дорожной трассы Саратов-Сызрань через наш лес пока, видимо, не сказалось на качестве и количестве воды в родниках.

Антропогенное влияние на родники - это тема, представляющая большой интерес. Зачастую речь идет о негативном влиянии - загрязнении и нарушении целостности водоносного горизонта. В качестве примера такого влияния можно привести ситуацию с родником в урочище «Елошняги», к северо-западу от г.Хвалынска, справа от дороги Хвалынск-Елшанка, в верховье оврага «Монастырский». Здесь расположена откормочная площадка КРС совхоза «Садовый», и родниковая вода из упомянутого родника используется для водопоя скота. От родника проложен водопровод к ферме. В начале использования родника воды хватало. Однако, в 1975г. воды стало не хватать, так как зима 1974-75гг. была малоснежной, морозной. Сухой была вторая половина лета 1974г. Как следствие, резкое уменьшение дебита питающего водопровод родника. Руководство фермы решило, что родник «засорился» и надо его срочно «почистить, чтобы воды больше стало». «Почистить» было решено с помощью бульдозера и экскаватора, так как по понятию руководителей «чем глубже раскопать, тем больше будет воды». Каптаж разворошили бульдозером, экскаватором выкопали яму размером 4х4м и 2м. глубиной, поставили в нее деревянный сруб 1,5х1,5м., вставили трубу для стока воды и все снова завалили землей...Увы! Воды стало не больше, а в два раза меньше, чем было до «очистки и ремонта». Из-за

разрушения водоупорного слоя на месте выхода воды и в непосредственной близости от каптажа, вода пошла по рыхлому грунту, минуя каптаж, и вышла ниже по склону в 15-20м. многочисленными мелкими ручейками. Эти ручейки в последующие годы заболотили площадь примерно 50x50м ниже родника, где вырос рогоз и камыш. Воды в водопровод стало поступать совсем мало, даже в благоприятные годы. Так закончилось грубое, неграмотное вмешательство людей в жизнь родника.

Родник на крутом склоне почти всегда благополучен: выход из него свободен, вода быстро сбегает по ложине вниз, к действующему оврагу. Но часто родник выходит на поверхность на местности с малым уклоном. Здесь выход перекрывается оползающим соседним грунтом, засоряется листьями, ветками деревьев, затаптывается животными. Происходит заболачивание окружающей местности. Вода видна только в ямах среди кочек тростника и рогоза. Для человека такой родник бесполезен и некрасив. (Хотя, впрочем, для каких то насекомых, растений и животных - это благо). Мы же хотим видеть струю чистой «живой» воды. Пусть болото будет где-то ниже по течению, вдали от родника. А для того, чтобы такой родник жил, нужно о нем постоянно заботиться. Необходимо через болото проложить канал до выхода воды из толщи мела и следить за его чистотой, убирать опавшую листву и ветки, выкопать камыш и рогоз, и, конечно, сделать каптаж, т.е. сооружение для сбора воды в одном месте. Это и есть забота о природном объекте — роднике.

Мною разработаны рекомендации по устройству каптажей у наиболее посещаемых родников, в том числе на территории Национального парка:

1. Расчищать родник можно только вручную, чтобы не разрушать водоупорный слой. Такая работа может быть проведена только в присутствии и под руководством специалиста;
2. Каптаж необходимо делать бетонный, так как деревянные срубы очень быстро выходят из строя (в былые времена их чинили ежегодно), а бетонные служат десятки лет.

В соответствии с условиями Договора, мною, Лавровым Валерием Евгеньевичем были проведены работы по выявлению, паспортизации и мониторингу природных памятников «Хвалынские родники», расположенных по восточному склону Хвалынских гор от северных оконечностей у урочища «Опытное поле» до южной оконечности в 5 км от поселка Алексеевка, всего на протяженности 35км. Особое внимание было уделено родникам, находящимся в зоне прохождения экологических троп Н.П. «Хвалынский». На эти родники в количестве 25 составлены «паспорта родников», которые представлены в научный отдел Н.П. «Хвалынский».

К настоящему отчету прилагается перечень выполненных работ.

Исполнитель В.Е.Лавров.

Handwritten signature in cursive script, appearing to read 'В.Е. Лавров'.