

The background of the cover is a photograph of a rural landscape. In the foreground, there is a field of tall, golden-brown grasses. In the middle ground, several tall, mature pine trees stand prominently. One tree in the center is particularly tall and slender. To its right, there is a smaller, bare, dead-looking tree. Further right, another large, full pine tree is visible. The sky is a pale, clear blue. The overall tone is warm and natural.

*О самом
главном...*

**Литературно-публицистический альманах
о сельском, лесном и водном хозяйстве
(Второй выпуск)**

2019

ББК 4/84(2Рос=Рус)я5

О-11

О самом главном (Вып. 2): литературно-публицистический альманах о сельском, лесном и водном хозяйстве / сост. М.В. Лола, Д. В. Трубин,. – Конаково-Ярославль, 2019. – 180 с.

Настоящее издание является продолжением первого выпуска альманаха «О самом главном», который появился на свет в 2017 году в Твери. Коллектив участников этого второго выпуска частично обновился, пополнившись новыми авторами: журналистами, учёными, ветеранами народного хозяйства в области природопользования; молодыми и не очень, но такими же неравнодушными к затронутым проблемам.

Тематика альманаха сохранилась прежней – о самом главном, то есть об острых проблемах в сельском, водном и лесном хозяйствах. В статьях, очерках, эссе, воспоминаниях приводятся интересные сюжеты из истории природопользования, примеры сегодняшнего состояния важных природных объектов и отраслей хозяйства, а также размышления о будущем, включая смелые инновации и даже фантастику. Повествования пронизаны заботой о сохранении лучших традиций человечества и ценностей нашей природы. Некоторые авторы пытаются понять некую философию владения землёй и надеются, что это понимание позволит в будущем выбрать правильную стратегию аграрной политики в XXI веке.

Ещё авторы надеются, что идея альманаха **О самом главном** не угаснет, и он может быть станет площадкой для широкого круга людей с активной жизненной позицией для дальнейшего обсуждения животрепещущих проблем природопользования.

Составителями настоящего альманаха стали Маргарита Владимировна Лола, ветеран сельского хозяйства, учёный агрохимик, канд. с/х наук и Дмитрий Владимирович Трубин, ветеран лесного хозяйства, канд. с/х наук. Список остальных членов авторского коллектива приведён в цветной вкладке в начале альманаха. В оформлении издания использованы фотоматериалы из личных архивов авторов и из интернет-ресурсов. Книга отпечатана в г. Ярославль в ООО «Титул»

© Коллектив авторов, 2019-08-31

© Лола М.В., Трубин Д.В., Лапина Е.Е.

© Оформление Трубин Д.В.

Издатель ООО «Титул» г. Ярославль

Содержание

Предисловие.....5

Часть I. Сказы о земледелии

Лола М. В. Глобализация зернового хозяйства, или как справедливо разделить хлебный каравай.....7

Ахметьева Н.П. Хлопководство в России (с воспоминаниями о И.В. Вавилове).....10

Степаненко Н. Ф. Овцеводческое государство в Аскании-Нова (Фальц-Фейны и их роль в сельском хозяйстве России)17

Романова М.В. Кофе и чай в мировой сельскохозяйственной культуре.....22

Лола М.В. Думы старого учёного агронома (три эссе: «Мой вклад в биоклад», «Овсянка, сэр!» и «Когда умрёт последняя пчела».....28

Трубин Д.В. Северное оленеводство.....40

Часть II. В погоне за урожаями – не забыть о воде

Григорьева И.Л. Вода для столицы (по материалам экспедиционных исследований)47

Лола М.В. Вода для столицы (художественно-фантастическая интерпретация)51

Лапина Е.Е. О чём журчат родники.....61

Комиссаров А.Б. О «цветении» воды (по материалам изучения планктона Иваньковского водохранилища).65

Садыков Г.Х. Программа по улучшению санитарного состояния Иваньковского водохранилища.68

Ахметьева Н.П., Лапина Е.Е., Кудряшова В.В. Маленькое озерко, но своё, любимое.....71

О чем журчат родники

Из глубин подземного мрака пробиваются родники. Нежданно, негаданно. В лесу, в пустыне «из почвы бесплодной, журча, пробивался волною холодной», вдоль больших и малых рек и вдали от них. Иногда прямо среди людских поселений. Доверчиво журчат посланцы подземных больших вод, водяных «стинз», подземных кладовых пресной воды. Рассказывают о запасах воды, о геологическом прошлом вмещающих эти запасы пород. Иногда сочатся тонкой робкой струйкой, иногда бьют фонтаном, и всегда притягивают к себе. Хочется опустить в них руки, умыть лицо, сделать глоток. Родники любимы, почитаемы, хранимы. Но бывает вдруг, что журчащий веками родник иссякает. Кто-то неосторожно поломал его тропинку, построив дом, дорогу, деревню, город, гидротехническое сооружение. Может случиться так, что вода родника напиталась какой-нибудь чуждой субстанцией, и обманутый прохладой и прозрачностью человек глотнет вредное для себя растворенное, невидимое вещество. А если он будет пить это по привычке долгое время? Мы приставлены следить за качеством воды родников, изливающих воды в Ивановское водохранилище. Каждый год берём пробы из опорных родников, несём в лабораторию. Иногда в родниковой воде обнаруживается повышенное, по сравнению с прошлыми годами, количество нежелательных примесей. И тогда ищем, откуда они взялись. Наша работа нескончаема. Мы должны установить причину загрязнения, обозначить родники с недоброкачественной водой, обустроить и защитить родники с питьевой водой, познакомить население

с нашими открытиями и подключить к контролю за качеством родниковых вод. Каждый, кто на своём пути встретил незнакомый родник, пусть наберёт из него воды в чистую бутылочку и отнесёт в лабораторию, прежде чем пить из него воду.

Тверская земля богата водными ресурсами. Здесь в старину пролегал водный путь «из варяг в греки», о котором напоминает наша местная Венеция — город Вышний Волочок. Неподдалеку от въезда в город, в месте со звонким названием Лозовая гора, мощно извергает воды из земли восходящий родник — гремел он здесь испокон веку, только каптаж меняли по мере износа. Когда мне довелось его увидеть, вода лилась из забетонированной трубы. К роднику приникают уставшие дальнобойщики, любознательные туристы, путешественники и местные жители. Всех оделит родник освежающей прохладой и силой матушки-Земли, всех обласкает и щедро напоит хрустальной водой. Вышневолоцкий родник давно стал негласным символом города.

Родники не только бьют фонтанам из земли, образуя так называемый «грифон», они тихонько струятся, изливаясь в результате образовавшегося полпора из-за фациальной изменчивости (изменения литологического состава) водовмещающего пласта, скапливаясь на поверхности глинистой линзы посреди песчаных слоев — бывшего дна древнего моря.

Иногда устремленные к дневной поверхности, сжатые снизу и сверху прослоями глины напорные воды известняков карбона стремятся найти выход из плена, перетекают вверх через всевоз-

можные сколы, трещинки и зоны тектонических нарушений, тратят на преодоление пути силы, и сил уже не хватает, чтобы выйти на волю, к сиянию солнца и зелени леса. Вода остается недалеко от дневной поверхности, но все же среди подземного мрака – на глубине 3 – 7 м, а иногда и менее метра.

Когда люди копают колодцы, они роют их по возможности глубже, и тогда пленница-вода вырывается из заточения. Она начинает потихоньку выбиваться наверх, к свободе, маленькими фонтанчиками выходить на дне шахты, и когда колодец заполняется, люди говорят с гордостью – а у нас на дне ключики бьют, и колодец наш никогда не пересыхает! Такие колодцы часто бывают общественными, ими все пользуются в годы, когда «вода уходит», и мелкие копанни (глубиной 2 – 3 м) пересыхают. Такие ключевые колодцы есть в деревнях Даниловское, Тованово, Неготино и многих, многих других, называют их еще родниковыми колодцами.

Бывает, когда колодец пробуют копать рядом с рекой, вода вырывается из-под земли с такой силой, что освобожденным водным потоком люди вместе с оборудованием с силой выбрасываются наверх, что представляет большую опасность для человека. Такой случай описан еще в древности в легенде о Фархаде и Ширин, когда Фархаду было поручено найти воду, но вырвавшийся поток погубил его. Случилось такое происшествие и в наши дни, на берегу реки Сучок Конаковского района. К счастью, конаковцы уцелели, но случай этот надолго запомнили и передают его из уст в уста. Поэтому, прежде чем копать у реки колодцы, нужно ознакомиться с геологической документацией, узнать, какова абсолютная отметка точки, где томится во мраке пленница-вода, каковы гидрогеологические характеристики – пьезометрический уровень, величина водопроницаемости водоносного гори-

зонта, химический состав.

Глубина залегания кровли водоносных каменноугольных известняков в Тверской области на юго-востоке составляет 50 – 100 м, на северо-западе она значительно меньше – от 20 м, а в отдельных местах: по берегам Волги в Ржеве, у знаменитых Старицких ворот коренные известняки выходят на поверхность, образуя белеющие в сумраке прямоугольники.

В летописях при описании катастрофических событий упоминается фраза «и стала великая сушь» - когда высыхают ключевые колодцы, это великое бедствие, ведь вода – это жизнь.

Исследования предшественников свидетельствуют, что для Верхней Волги основным питающим горизонтом являются водоносные известняки каменноугольных отложений (C_{1-2}), местами выходящие непосредственно в долину реки между городами Ржев и Камышин (Балашов, 1959). На старицком участке Волги длиной около 80 км, где ее русло прорезает толщу C_{1-2} , на долю подземного питания приходится 55-65% годового стока; а от Твери до Дубны приток напорных вод крайне незначителен (Балашов, 1959; Красинцева, 1977).

С терминологией имеются разночтения. Родник как термин либо считается синонимом источнику, либо определяется как сосредоточенный естественный выход пресных подземных вод на дневную поверхность или под водой. Фактически родник – это способ разгрузки подземной толщи от грунтовых вод, которая происходит в виде родника. фильтрацией в русло или дно водоема при наличии положительной гидравлической связи грунтовых и поверхностных вод (Всеволожский, 1991). Авторы придерживаются мнения, что слова «родник», «источник» и «ключ» означают одно и то же.

Родник как вид разгрузки грунтовых вод на дневную поверхность в опи-

сываемых природных условиях образуется преимущественно либо по причине эрозионной расчлененности рельефа (овраги, промоины), или из-за фильтрационной неоднородности водовмещающих пород. По условиям выхода родников на поверхность в регионе преобладают эрозионные и контактовые, приуроченные к долинам рек.

Когда мы проводим наблюдения за состоянием родников: измеряем дебит, температуру, проходящие мимо люди часто не только задают вопросы про качество воды, но и делают нам замечания, например, зачем мерить температуру, она ведь у родника всегда $+4^{\circ}\text{C}$!

Хочется пояснить, что родники могут быть разными по своему происхождению. Если они питаются преимущественно атмосферными водами — это нисходящие родники, уязвимые к загрязнению, быстро реагирующие на изменение температуры воздуха. Летом в таких родниках температура может повыситься от 10 до 15°C , зимой она снижается вплоть до 0°C . А когда на дневную поверхность выходит восходящий родник, температура у него постоянная круглый год. В зависимости от того, с какой глубины выходят напорные воды, температура колеблется от 4 до 8°C .

Воды известняков и доломитов характеризуются повышенной жесткостью, что служит отличительным признаком питания родников восходящими водами. В тех родниках, где величина общей жесткости небольшая, она колеблется в незначительных пределах (например, в роднике Окулово амплитуда колебаний составляет 0.4 ммоль/ дм^3 , тогда как в роднике села Городня жесткость колеблется от

8 до 12 ммоль/ дм^3). На большей части долины Волги абсолютные отметки пьезометрических уровней напорных водоносных горизонтов карбона устанавливаются выше отметок зеркала грунтовых вод. На таких участках пита-

ние родников происходит за счет восходящей фильтрации из ниже залегающих водоносных горизонтов путем перетекания через разделяющий пласт или гидрогеологические «окна».

Восходящие воды глубоких водоносных горизонтов смешиваются с субнапорными водами межморенных горизонтов. Верхним разделяющим пластом служат моренные московские суглинки, однако иногда они отсутствуют, и тогда образуется тесная гидравлическая связь надморенного и межморенного водоносных горизонтов. Нижним разделяющим пластом являются моренные отложения днепровского оледенения (плотные суглинки с галькой и валунами, встречаются прослой и линзы песка).

В районе г. Конаково, в деревнях Городище и Плоски в разрезе присутствует только морена мощностью до 90 м. Химический анализ воды из двух колодцев одинаковой глубины в д. Плоски (один в 400 м от уреза, а второй на той же линии — в 650 м), позволил установить, что ближний к урезу колодец является родниковым. Его вода характеризуется величиной общей жесткости 11.4 ммоль/ дм^3 , концентрации иона гидрокарбонатов составляют 10.1 , азота нитратов — 0.8 мг/ дм^3 , тогда как в дальнем колодце эти величины составляли 7.8 , 9.1 и 7.6 соответственно. Сочетание высоких значений общей жесткости до 9.0 — 11.2 ммоль/ дм^3 и низких содержаний нитратного азота является основным признаком восходящей глубокой разгрузки в этой части описываемой территории.

Изучение химического состава и гидродинамического режима родников подводит к очевидному выводу о преимущественно напорном питании основной части исследованных родников и колодцев долины верхней Волги.

В настоящее время жесткой сводной классификации родников, которая бы увязала в единое целое его условия

выхода, режим, взаимосвязь с разными типами подземных вод, не существует. Есть отдельные классификации по признакам: гидродинамическим, по величине дебита, по температуре, по признаку постоянства существования, по признаку выхода на поверхность.

Вышеизложенные факты мы положили в основу представленной ниже **классификации водных источников**, одновременно дополнив её гидродинамическими и гидрохимическими показателями. Изученные родники условно подразделены нами на пять групп:

I – питание верховодкой и атмосферными осадками (АО);

II - питание безнапорными грунтовыми водами (БнГВ) и атмосферными осадками с малой долей питания субнапорными (СнГВ) и напорными водами (НВ),

III – питание в основном грунтовыми водами: БнГВ, СнГВ и незначительное питание НВ,

IV- смешанное питание БнГВ, в колеблющихся пропорциях, часто с преобладанием СнГВ, НВ;

V – питание восходящими напорными водами с малой долей СнГВ и БнГВ.

Для каждой группы определены виды и предельные показатели важнейших характеристик источников: вид и дебит излива, жёсткость воды, её минерализация, кислотность и др.

Такая классификация позволяет оценить каждый источник и дать рекомендации по его использованию. Уже замечено, что почти все родники на водосборной площади нашего региона, в той или иной мере, подпитываются восходящими водами из водоносных горизонтов с разной глубины. Но вот вода из родниковых колодцев на северо-востоке региона вызывает опасения, и лучше бы её не употреблять.