

рыжевато-белых волосков. В отличие от наиболее распространенных видов – зверобоев пятнистого и продырявленного, имеющих ребра на стебле, у зверобоя волосистого он округлый, без ребер. Листья его не имеют черных железок по краю, с короткими черешками [1].

Зверобой волосистый распространен на большей части Европы (кроме северных, северо-восточных и самых южных районов), Кавказе, в юге Западной и Восточной Сибири, Средней и Западной Азии, Малой Азии, Иране, Алжире. В Беларуси приводятся немногочисленные местонахождения в северных и центральных районах [1]. Впервые для Витебской области указывается Шимко И.И. [3]. Он выявлен в окрестностях станции Княжица Витебского района в 1991 году. На момент проведения исследований зверобой волосистый произрастал совместно со звербоем пятнистым в ясенево-еловом лесу снытевого типа. Он встречался в экотонных зонах (на опушках леса и по заболоченным просекам) фрагментарно, по всей окружности леса. Было выявлено более 100 его микрогруппировок.

Впоследствии на данном участке проводилась сплошная лесосечная рубка, расчистка просеки, вырубка кустарниковой растительности со сплошным нарушением травянистого покрова вблизи опушки леса. В результате хозяйственной трансформации растительных сообществ и последующей смены растительности от низкотравной к высокотравной; расселением люпина многолистного популяция зверобоя волосистого практически исчезла. Он не выявлялся здесь различными исследователями вплоть до 2013 года. Однако в 2014 году Шимко И.И. здесь были вновь обнаружены его единичные местонахождения.

Проведенные нами исследования в 2020 году показали, что в настоящее время популяция представлена тремя небольшими группами в количестве 14 растений. Зверобой волосистый сохранился на месте вырубки с густым возобновлением ольхи и лещины. Растет на заболоченном участке на кочках в местах осветления вблизи ЛЭП. Его популяция находится в критически угрожаемом состоянии.

Заключение. Таким образом, материалы мониторинговых исследований показали, что ранее выявленная популяция зверобоя волосистого в Витебском районе сохраняется по настоящее время. Ее состояние оценивается, как критически угрожаемое. Зверобой волосистый является слабо конкурентным видом. Без проведения дополнительных мер охраны популяция может исчезнуть в результате смен растительности. Рекомендуется проведение вырубки древесно-кустарниковой растительности без нарушения целостности травянистого покрова.

Литература. 1. Дубовик, Д. В. Зверобой волосистый (жестковолосистый) – *Hypericum hirsutum* L. / Д. В. Дубовик // Красная книга Республики Беларусь. Растения : Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды дикорастущих растений / гл. редкол. : И. М. Качановский (предс.), М. Е. Никифоров, В. И. Парфенов [и др.]. – 4-е изд. – Мн : Бел. Эн., 2015. – С. 28-29. 2. Определитель высших растений Беларуси / Под ред. В. И. Парфенова. – Мн.: Дизайн ПРО, 1999. – С. 97. 3. Шимко, И. И. Новые местонахождения охраняемых видов растений в пределах Белорусского Поозерья / И. И. Шимко // Веснік ВДУ 1999. – № 3 (13). – С. 77-84.

УДК 628.1.033.004.12(476.7)

БОБРОВА Е.Г., магистрант

Научный руководитель - **ПУГАЧЁВА И.Г.**, канд. с.-х. наук, доцент.

УО «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия», г. Горки, Республика Беларусь

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ В КАМЕНЕЦКОМ РАЙОНЕ

Введение. Вода – одно из самых ценных и важных веществ, выполняющих экологическую функцию на планетарном уровне, участвует в образовании первичного

органического вещества и жизни на планете в целом. Важно понимать, что без воды погибнет всё живое. Вода незаменима в жизни растений и животных, как растворитель, во всех отраслях народного хозяйства, в бытовых целях, для получения химических веществ. Немаловажное значение имеет и качество воды. Качество воды определяется совокупностью физико-географических условий (климат, рельеф, почвенный покров, характер прибрежной растительности) и биологическими процессами, протекающими в водных объектах с участием гидробионтов и деятельности человека (речной сток, судоходство, сброс сточных вод, лесосплав и т.д.) [1].

Под качеством воды понимают совокупность ее свойств, обусловленных характером содержащихся в воде примесей.

Для природы загрязнение водных источников может быть причиной гибели организмов, живущих в них. Для человека употребление некачественной воды может приводить к различным заболеваниям.

В истории известны случаи когда, чтобы захватить осаждённый город, применяли метод отравления или заражения воды. Метод не гуманный, приносящий огромный вред. В современном мире происходит засорение водных источников химическими, бытовыми отходами.

Употребление качественной воды снижает количество многих заболеваний, а, следовательно, сокращается количество больничных листов, нация становится более здоровой. Как следствие, государство экономит на выплатах.

Целью исследований является оценка качества питьевой воды в Каменецком районе Брестской области по санитарно-химическим показателям.

Материалы и методы исследований. Ежегодно в Беларуси ведётся мониторинг качества воды. Водоснабжение населения Каменецкого района Брестской области осуществляется из подземных источников централизованного водоснабжения, коммунальных водопроводов, ведомственных водопроводов. Периодичность и методы отбора проб регламентируются ГОСТами. За период исследования (2018-2021 гг.) проводились лабораторные исследования по санитарно-химическим показателям (мутность, цветность, сухой остаток, сульфаты, хлориды, нитраты, нитриты, аммиак, фосфор, железо, марганец) [2].

Результаты исследований. В Каменецком районе расположено 236 населённых пунктов, где проживает более 33 тыс. человек. Количество населения, обеспеченного водой из централизованных источников составляет 89,29%. Население, обеспеченное водой из источников нецентрализованного водоснабжения составляет 10,71%. Большинство анализируемых показателей соответствуют установленным нормативам. Отмечаются единичные превышения предельных значений по органолептическим показателям, содержанию марганца. Вода из источников децентрализованного водоснабжения в основном не соответствовала по содержанию нитратов и органолептическим показателям. Среднее содержание нитратов в воде шахтных колодцев в 2020 году превышало гигиенический норматив 45 мг/л и составило 54,3 мг/дм³. Удельный вес нестандартных проб из источников децентрализованного водоснабжения за исследуемый период составил 50%.

Предельно допустимая концентрация железа в питьевой воде составляет 0,3 мг/дм³. Содержание железа в питьевой воде обследованных населенных пунктов Верховичского сельского совета изменялось от 0,92 мг/дм³ до 3,6 мг/дм³. Содержание железа в источниках питьевого водоснабжения Войсковского сельсовета достигало 1,88 мг/дм³; Волчинского сельсовета – 1,11-2,32 мг/дм³; Дмитровичского сельсовета – 1,25 мг/дм³; Ратайчицкого сельсовета – 1,62-1,76 мг/дм³; Речицкого сельсовета – 0,69-1,25 мг/дм³; Новицковичского сельсовета – 1,18-2,36 мг/дм³; Ряснянского сельсовета – 1,91 мг/дм³; Огородниковского сельсовета – 0,9-2,39 мг/дм³.

Для уменьшения концентрации железа в питьевой воде на территории района функционируют 12 станций обезжелезивания, из них в городах – 3, в селах – 9 (г. Высокое – 2 (водозабор Пеночка и водозабор Северный), г. Каменец (водозабор Березняки), ст. Высоко-

Литовск, аг. Рясна, аг. Беловежский, аг. Каменюки, п. Приозерский, аг. Пелище, аг. Войская, аг. Макарово, д. Верховичи (туббольница «Верховичи»).

Проблемным вопросом остается проведение работ по чистке шахтных колодцев. Часть шахтных колодцев в сельских населенных пунктах используется более 50 лет, зачастую шахтные колодцы, как источники водоснабжения иссякли. И, как выход из положения, населением проводится бурение индивидуальных мелкотрубных скважин, которых в районе насчитывается более 800.

Заключение. Основные показатели, по которым питьевая вода централизованных источников водоснабжения, коммунальных водопроводов, ведомственных водопроводов в Каменецком районе не соответствует нормативам – повышенное содержание железа. Отмечаются единичные превышения предельных значений по органолептическим показателям, содержанию марганца, нитратов.

Литература. 1. *Мониторинг окружающей среды: курс лекций / В. Б. Воробьев [и др.]. – Горки: БГСХА, 2019. – 294 с.* 2. *Здоровье населения и окружающая среда Каменецкого района: достижение Целей устойчивого развития / Информационный бюллетень: Каменец, 2020. – 34 с. Режим доступа: <http://kamenetsrcge.by/>*

УДК 502.654

ЗАЛЕТКО Н.В., студент

Научный руководитель - **МУРЗАЛИЕВ И.Дж.**, д-р вет. наук, доцент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ЭКОЛОГИЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ

Введение. Во многих хозяйствующих субъектах республики ежегодно растут объемы применения минеральных и органических удобрений и химических средств. Вместе с тем растет количество засорений полей и воды химическими удобрениями и различными средствами [1, 2, 3]. Процесс загрязнения воды во всех республиках ЕАЭС ежегодно увеличивается в 1,5-2 раза. Вместе с этим снижается уровень объемов воды в 2-3 раза [4, 5].

Цель и задачи исследований. Изучить экологическое состояние воды, влияющее на состояния окружающей среды, а также на развитие растениеводства и животноводства. В последующем выяснить состояние микрофлор и возбудителей инфекций в естественных водоемах.

Материалы и методы исследований. Экологический мониторинг воды проводили в бассейнах и сточных водах, поливных водоканалах «Витьбичи» и животноводческих комплексах СПК «Ольговское» Витебского района. Анализированы статистические данные предприятий окружающей среды и природных ресурсов, проведены лабораторные исследования воды в агрохимической лаборатории Витебской области. Экологические методы исследования проведены путем анализа сезонности развития, расселения, акклиматизации полезных и вредных веществ, проблем засоления почв и воды. Полевым и экспериментальными методами изучили воздействие выбросов и отходов предприятий на состояние воды и почв. Лабораторные методы применялись для исследования лабораторных проб воды и выясняли их взаимоотношения путем популяций и сообществ микрофлор и возбудителей инфекций. Агрохимическими методами определяли наличие различных удобрений (нитраты и нитриты), неорганических соединений (фтор, хлор), макро- и микроэлементов (С, N, S, P, Fe, Mn, CO, Mg) в воде. Исследования проводились согласно ГОСТа 56157-2014.

Результаты исследований. На территории СПК «Ольговское» встречаются – олиготрофные водоемы болотного происхождения. В зависимости от доступности кислорода в этих водоемах выделяются аэробная, анаэробная и микроаэрофильная зоны, где развиваются различные группы микробов. Н: в чистой воде до 80% аэробных микрофлор