УДК 619: 614.9.636.4.084.3

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ИСТОЧНИКОВ ВОДОСНАБЖЕНИЯ СВИНОВОДЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ МИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Чернов О. И.

УО «Гродненский государственный аграрный университет»
г. Гродно, Республика Беларусь

Качество воды в некоторых районах Беларуси не удовлетворяет санитарным правилам и нормам 10-124 РБ 99, т. к. открытые водоемы легко подвергаются загрязнению, а в воде глубоких подземных источников содержится большое количество минеральных солей, концентрация которых превышает допустимую в десятки и более раз [1-4].

В связи с этим мы поставили задачу изучить качество воды и гигиеническое состояние источников водоснабжения на свиноводческих фермах и комплексах Минской области. Источником водоснабжения служили артезианские скважины с неглубоким залеганием грунтовых вод. Исследования проводили ежемесячно в течение 2014 г. по методикам, предусмотренным Санитарными правилами и номами 10-124 РБ 99. Учитывали следующие показатели: запах, привкус, мутность, цветность, pH, азот нитратов, азот нитритов, общую жесткость, сухой остаток, хлориды, сульфаты, железо, медь, цинк, молибден, мышьяк, свинец, фтор, марганец, коли-титр, коли-индекс, микробное число.

Установлено, что из перечисленных показателей качества воды не соответствуют требованиям норм следующие: мутность, цветность, содержание железа, марганца, фтора, а также бактериологическое состояние.

Подземные воды артезианских скважин Солигорского района по мутности и цветности более чем в два раза превышали допустимые концентрации, что связано с повышенной концентрацией растворенных в воде солей железа – 0,38-6,50 мг/л (при норме не более 0,3). Выявлена высокая концентрация в воде марганца – 0,14-0,40 мг/л (при норме не более 0,10), а также пониженное содержание фтора – 0,15-0,55 мг/л (при норме 1,50). Ряд авторов [2, 4] считает, что в подземных водах концентрация железа, как правило, находится в обратном соотношении с уровнем фтора.

Содержание железа в воде свиноводческих ферм и комплексов Вилейского района составило 3,10-4,25 мг/л (превышение стандарта в 10-14 раз, а марганца – 0,2-0,3 мг/л (выше нормы в 2-3 раза), отмечен большой дефицит фтора – не выше 0,29-0,83 мг/л.

РЕПОЗИТОРИЙ ГГАУ

Питьевая вода артезианских скважин Молодеченского района содержала повышенную цветность – 5-68 балла, высокую концентрацию железа – 0,036-5,3 мг/л и пониженное содержание фтора – 0,1-0,3 мг/л. Все остальные показатели соответствовали требованиям стандарта: pH – 6,15-8,8, сухой остаток – 56-396 мг/л, азот аммиака – 0,03-0,46, азот нитратов – 0,01-3,09, азот нитритов – 0,002-0,08, хлориды – 0,6-18,5, сульфаты – 2-80, медь – 0,01-0,28 мг/л, общая жесткость – 4,1-5,7 мг экв/л.

Подземные воды Слуцкого района имели высокую концентрацию мутности 0,62-11, 4 мг/л, очень высокое содержание железа – 0,33-18, 36 мг/л и марганца – 0,04-0,77 мг/л. Содержание фтора не выше 0,25-1,05 мг/л (ниже нормы в 4-6 раз).

Наиболее характерным показателем бактериальной загрязненности является количество в воде кишечной палочки. Так, коли-индекс в воде свиноводческих ферм и комплексов Солигорского района составил – 0,9-150 (норма не более 3), коли-титр –7-333 (норма не более 200), количество колоний составило – 1-1200 (норма 100), соответственно в Молодеченском – 2-240, 4-445, 1-31, в Слуцком – 3-1100, 09-455, 1-479. Такая питьевая вода представляет опасность в санитарно-эпизоотическом отношении.

Таким образом, из проведенных исследований следует, что в геохимической зоне Минской области подземные воды, используемые для поения животных, имеют очень высокое содержание железа и марганца и низкое фтора (или он часто вовсе отсутствует). Поэтому в пресных водах четвертичных и коренных отложений, используемых для водоснабжения животноводческих ферм и комплексов в условиях Белоруссии, необходимо регулировать содержание указанных трех элементов (железо, марганец, фтор). Остальные микроэлементы находятся в воде в количествах ниже предельно допустимых концентраций.

ЛИТЕРАТУРА

1. Блянкман, Л. М. Ресурсы и энергосберегающие технологии в агропромышленном комплексе / Л. М. Блянкман, Н. И. Анисимова – Минск: Ураджай, 1990. – С. 6-10, 13-36, 38-40, 61-63.

2. Вардья, К. Х. Качество поверхностных и грунтовых вод в районах крупных ферм крупного рогатого скота / К. Х. Вардья, М. К. Хенно, Р. Н. Соонсейн // Проблемы технологий при интенсивном производстве молока: тез. Докладов Республиканской научно–технической конференции – Тарту, 1994. – С. 28-29, 44.

3. Кузнецов, А. Ф. Гигиена животных / А. Ф. Кузнецов. - Москва: Колос, 2001. – С. 94–101, 165-200.

4. Плященко, С. И. Санитарно–гигиенические качества питьевой воды свиноводческих ферм и космплексов / С. И. Плященко, О. И. Чернов – Ветеринария, 1987- № 1. - С. 46-48.

РЕПОЗИТОРИЙ ГГАУ