УДК 619:614.777:636.4.082.35

МАЛИНА В.В., канд. вет. наук
ЛЯСОТА В.П., д-р вет. наук
БОНДАРЕНКО Л.В., канд. вет. наук
ГРИШКО В.А., канд. с.-г. наук
Білоцерківський національний аграрний університет

ЯКІСТЬ ВОДИ ПРИЗНАЧЕНОЇ ДЛЯ НАПУВАННЯ МОЛОДНЯКУ СВИНЕЙ У ТОВ «ПРОГРЕС»

Наведено характеристику питної води за фізико-хімічними та санітарно-мікробіологічними показниками в ТОВ «Прогрес» Київської області, яка використовується для напування молодняку свиней.

Ключові слова: вода, окиснюваність води, сухий залишок, жорсткість води.

Постановка проблеми, аналіз останніх досліджень і публікацій. Водні ресурси є національним багатством держави, природною основою економічного її розвитку. Сьогодні вода оцінюється не тільки як природний ресурс, вона має важливу соціальну значимість. Якість води визнана основним показником збалансованого розвитку суспільства, його безпеки та існування в цілому [1]. За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ), більш як 80 % всіх захворювань пов'язані із використанням забрудненої води. ВООЗ поставила водне середовище на перше місце серед інших факторів, які визначають якість сучасного життя. Швидкий розвиток технологій негативно впливає на екологічний стан природи, особливо на якість води.

Успішне ведення тваринництва значною мірою залежить від якості води, яка використовується в господарстві, та її відповідності санітарно-гігієнічним вимогам [2].

Вода використовується для задоволення фізіологічних потреб тварин, а також в санітарно-гігієнічних і господарських цілях. Вода бере участь у всіх фізико-хімічних процесах, що проходять в організмі, відіграє основну роль в обміні речовин, теплообміні та його регуляції.

Нестача питної води в організмі призводить до затримки в ньому азотистих шлаків та інших продуктів обміну речовин. Залишення тварин без води на декілька днів, може призвести до їх загибелі. Смерть наступає за втрати організмом 20 % загальної кількості води, що знаходиться в ньому. Крім того, недопоювання або перебої в напуванні тварин призводять до зниження їх продуктивності на 7–10 %. З іншого боку, надмірне споживання води може призвести до порушення водно-сольової рівноваги в організмі тварини і збільшити навантаження на серцево-судинну систему та органи виділення [3].

Вода має велике санітарно-гігієнічне значення, оскільки вона необхідна для очищення і дезінфекції приміщень, підготовки кормів до згодовування, для миття посуду, інвентарю і догляду за тваринами.

Контроль якості води на території України проводять згідно з ГОСТом 2874–82 «Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством» та згідно з Державними санітарними правилами і нормами (ДСанПІН) «Вода питна. Гігієнічні вимоги до якості води централізованого господарсько-питного водопостачання» – Наказ Міністерства охорони здоров'я України від 23 грудня 1996 р. № 383.

Мета роботи – визначити фізичні, хімічні та санітарно-мікробіологічні показники якості води та дати оцінку отриманим результатам щодо відповідності якості води вимогам ГОСТу 2874–82 та ДСанПіН №383 від 23. 12. 1996.

Матеріал і методи дослідження. Для проведення санітарно-гігієнічного дослідження води було здійснено відбір проб із централізованої системи водопостачання ферми по вирощуванню свиней у ТОВ „Прогрес". Господарство знаходиться в м. Узин Білоцерківського району Київської області. Оцінку якості води проводили у Проблемній лабораторії імунології сільськогосподарських тварин та Білоцерківській санітарно-епідеміологічній станції.

Оцінку фізичних властивостей води проводили відповідно до ДСТУ ISO 7027 – 2003; ДСТУ ISO 7887–2003 за такими показниками: запах, присмак, кольоровість, мутність, наявність осаду.

Дослідження хімічних властивостей води: визначали водневий показник та окиснюваність за ДСТУ 4077-2001; аміак та нітрити відповідно до ДСТУ ISO 6777–2003; нітрати за ГОСТом 18826-73; загальну твердість за ДСТУ ISO 9963–2:2007; сухий залишок відповідно до ГОСТу 18162-72; хлориди за ДСТУ ISO 4079–2001; сульфати за ГОСТом 4389-72; залізо, мідь, цинк, марганець відповідно до ДСТУ ISO 11885:2005; залишковий алюміній відповідно до ГОСТу 18165-89; загальну лужність відповідно до ДСанПін №383 від 23.12.96. Санітарно-мікробіологічне дослідження питної води проводили за чинним ДСТУ EN 26461–1–2002; ДСТУ ISO 9308–1:2005, ДСТУ ISO 9998:2005. Для визначення загального мікробного числа (ЗМЧ) та індексу бактерій групи кишкової палички використовували загальноприйняті методики.

Результати досліджень та їх обговорення. Для напування, приготування кормів, санітарно-гігієнічних та технічних цілей у господарстві використовується вода з свердловини, розташованої на території ТОВ «Прогрес». Водопостачання централізоване. Відстань від артезіанської свердловини до ферми де вирощують молодняк свиней становить 63 м.

Результати досліджень води за фізичними (органолептичними), хімічними та санітарно-мікробіологічними показниками наведені у таблицях 1–3.

З фізичних властивостей води звертають увагу на такі показники: температуру, запах, смак і присмак, прозорість і колір.

Таблиця 1 – **Фізичні показники води**, M±m, n=3

Показники, одиниці вимірювань	Результати досліджень	
	фактично	ДСанПіН №383 від 23.12.1996
Запах за температури 20 °С 60 °С, бали	1,0±0,02 1,0±0,02	2,0 2,0
Присмак (бали за 20 °С)	1,0±0,01	2,0
Кольоровість (градуси)	4,0±0,2	20,0
Каламутність (мг/дм^3)	0,5±0,01	0,5
Осад	відсутній	відсутній

Отримані дані (табл. 1) свідчать, що за такими показниками як запах, присмак, кольоровість, мутність та осад вода відповідає вимогам ДСанПіН №383 від 23.12.1996 і має добру якість.

У зоогігієнічній практиці хімічне дослідження води проводять з метою визначення в ній хімічних елементів та сполучень (якісний аналіз), або ж їх концентрації (кількісний аналіз).

Таблиця 2 – **Хімічні властивості води,** мг/дм³, M±m, n=3

Показники, одиниці вимірювань	Результати досліджень	
	фактично	ДСанПіН №383 від 23.12.1996
pH	7,1±0,5	6,5 - 8,5
Окиснюваність (мгO_2/дм)	3,12±0,2	4,0
Аміак	0,5±0,01	0,5
Нітрити	0,02	0,02
Нітрати	3,01±0,01	45,0
Загальна твердість (мг-екв/дм^3)	13,0±2,0	10,0
Сухий залишок	298,5±7,3	1000,0
Хлориди	35,45±2,5	250,0
Сульфати	13,7±1,5	250,0
Залізо	0,56±0,3	0,3
Мідь	0,005	1,0
Цинк	0,02	5,0
Залишковий алюміній	0,25±0,01	0,5
Марганець	0,07	0,1
Загальна лужність	7,3±0,3	0,5–6,5

Аналіз результатів досліджень хімічних показників проб питної води із артезіанської свердловини ТОВ «Прогрес» (табл. 2) свідчить про те, що вода відповідає вимогам ДСанПіН №383 від 23.12.1996, але вміст заліза, загальна твердість та загальна лужність води були дещо вищі допустимих норм.

Під час санітарної оцінки води слід звертати увагу на наявність у ній патогенних мікроорганізмів, личинок та яєць гельмінтів. Але виявити їх кожного зокрема у воді вкрай важко,

тому користуються посереднім методом, за яким визначають загальне мікробне число (кількість мікроорганізмів в 1 мл нерозбавленої води) і фекальне забруднення, показником якого є наявність кишкової палички. Якщо водночас з кишковою паличкою вода містить аміак, нітрати і нітрити, хлориди, сульфати або має підвищену окиснюваність, це свідчить про те, що разом з кишковою паличкою у воду могли потрапити інші патогенні мікроорганізми.

Результати кількісного визначення у воді кишкової палички виражають у вигляді колі-титру (титру кишкової палички) і колі-індексу.

Таблиця 3 – **Санітарно-мікробіологічні дослідження води**, M±m, n=3

Показники, одиниці вимірювань	Результати досліджень		
	фактично	ДСанПіН №383 від 23.12.1996	відповідність до норми
Загальне мікробне число (КУО/см^3)	44,0±3,0	100	відповідає
Колі-індекс	3,0±0,01	3	відповідає

За результатами санітарно-мікробіологічних досліджень питної води (табл. 3) видно, що вода зі свердловини господарства відповідає вимогам ДСанПіН №383 від 23.12.1996 і може без обмежень використовуватися для напування тварин та приготування кормів.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Вода із артезіанської свердловини, яка централізовано доставляється на територію ТОВ «Прогрес» Білоцерківського району Київської області для напування тварин, приготування кормів та господарських цілей, за проведеними дослідженнями фізичних, хімічних, санітарно-мікробіологічних показників відповідає вимогам і може використовуватися без обмежень.

У подальшому планується використання аераційно-фільтрувального модуля КФГ-МАФ-450-1250 ¾, призначеного для здійснення первинних типових процесів обробки та очистки, зокрема для зниження рівня загального заліза, загальної твердості та загальної лужності відповідно до вимог Держстандарту.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Евстратов В.Н. Защита водного бассейна от промышленных загрязнений / В.Н. Евстратов, И.И. Браславский. – Киев, 1999. – 83 с.

2. Голосов И.М. Гигиена содержания свиней на фермах и комплексах / И.М. Голосов. – Л.: Колос, 1982. – С. 185–193.

3. Санітарно-гігієнічна оцінка якості води: Методичні вказівки до проведення лабораторно-практичних занять зі студентами біолого-технологічного (денної та заочної форм навчання), екологічного факультетів та факультету ветеринарної медицини / А.М. Нікітенко, В.П. Лясота, В.А. Журбенко та ін.– Біла Церква, 2009.– 45 с.

Качество воды предназначенной для поения молодняка свиней в ООО «Прогресс»

В.В. Малина, В.П. Лясота, Л.В. Бондаренко, В.А. Гришко

Дана характеристика питьевой воды за физико-химическими и санитарно-микробиологическими показателями в ООО «Прогресс» Киевской области, которая используется для поения молодняка свиней.

Ключевые слова: вода, окисляемость воды, сухой остаток, жесткость воды.

Quality of water intended for drinking young pigs in "Progres"

V. Malyna, V. Lyasota, L. Bondarenko, V. Gryshko

The characteristic of drinking water for physico-chemical and sanitary-microbiological indicators in "Progress" Kyiv region, which is used for drinking young pigs.

Keywords: water, okysnyuvanist water, dry residue hardness.