

СИСТЕМЫ ОБРАЩЕНИЯ С ЖИВОТНОВОДЧЕСКИМИ ОТХОДАМИ НА СОВРЕМЕННЫХ ФЕРМАХ

Станкевич В.В., Какура И.В., Костенко А.И.

В статье рассмотрены особенности и дана санитарно-гигиеническая оценка системам обращения с животноводческими отходами, внедряемыми на современных фермах. Отмечено, что современные технологические схемы удаления и обработки отходов животноводства оказывают значительно меньшее воздействие на состояние окружающей среды и грунты. Выбросы приоритетные загрязнителей (аммиака, сероводорода и метилмеркаптанов) в атмосферный воздух ниже в 3-4 раза по сравнению с традиционными навозохранилищами, содержание яиц геогельминтов при внесении на поля компостов на основе твердых фракций навоза не определяется. Ко всем современным закрытым системам обращения с отходами животноводства можно применять 50% уменьшение размеров санитарно-защитных зон, предусмотренное положениями действующих санитарных норм.

УДК 614.7:624.05:631.22

САНІТАРНО-ГІГІЄНІЧНА ОЦІНКА УМОВ ДІЯЛЬНОСТІ СУЧАСНОЇ СВИНОФЕРМИ

*Станкевич В.В., Какура І.В., Бабій В.Ф., Костенко А.І., Кондратенко О.Є.,
Черевко О.М., Гуменнікова Н.М.*

ДУ “Інститут гігієни та медичної екології ім. О.М. Марзєєва НАМН України”, м. Київ

В контексті виконання довгострокової державної продовольчої програми по відновленню тваринництва на теренах держави активізувалися процеси організації тваринницьких ферм і комплексів, особливо свинарських, що обумовлено вищим рівнем окупності та рентабельності сучасних свиноферм. Улаштування нових свиноферм здійснюється у більшості випадків за рахунок реконструкції колишніх молочно-товарних ферм і комплексів з утримання великої рогатої худоби (ВРХ), та скотарських дворів з впровадження нових сучасних технологій утримання, відгодовування та репродукції тварин. Такі процеси в цілому мають позитивний аспект з точки зору підвищення рівня вітчизняного сільськогосподарського виробництва, організації робочих місць та інших суспільно-економічних підходів, але повноцінний розвиток цього руху обмежується певною недосконалістю вітчизняних нормативних документів стосовно умов розміщення тваринницьких об'єктів, що пов'язано із різницею в розмірах санітарно-захисних зон (СЗЗ). Так при перепрофілюванні колишніх ферм ВРХ у свинарські

господарства виникає загальна невідповідність між розмірами СЗЗ для об'єктів, оскільки згідно дод.5 ДСП 173-96 [1] найбільш поширені розміри СЗЗ для підприємств ВРХ 300 м і 500 м є меншими або дорівнюють мінімальному розміру СЗЗ для свиноферм 500 м. Крім того за часи бездіяльності тваринницьких об'єктів території їх СЗЗ були порушені, розпайовані і частково передані під житлову забудову населених пунктів. У поєднанні обидві обставини потребують вирішення питань щодо корегування в бік зменшення розмірів СЗЗ для відновлених і новозбудованих тваринницьких об'єктів.

Метою дослідження було проведення санітарно-гігієнічної оцінки свиноферми з відгодівлі свиней, розміщеної на території колишньої ферми ВРХ в межах села, з визначенням фактичних показників впливу об'єкту та встановлення можливості скорочення СЗЗ.

Об'єкти та методи дослідження. Для здійснення всебічної оцінки умов діяльності тваринницького об'єкту необхідним є проведення інструментальних вимірювань і лабораторних досліджень об'єктів і факторів на-

вколишнього середовища, які створюють потенційну небезпеку для стану довкілля та ймовірність впливу на умови проживання мешканців села. Зважаючи на характерні ознаки діяльності свиноферм були досліджені параметри атмосферного повітря за пріоритетними показниками, що характерні для викидів свиноферм; санітарно-хімічні показники води з громадського шахтного колодязя та вміст яєць геогельмінтів у ґрунті на присадибній ділянці поряд з колодязем. Оскільки на свинофермі відсутні системи вентиляції вимірювання рівнів звуку і звукових тисків не враховувалось. Всі дослідження проводились на межі найближчої існуючої житлової забудови (на відстанях 150 і 210 м від будівель утримання тварин). Відповідно до характеру впливу дослідження атмосферного повітря проводились двічі у різні періоди року (навесні і восени) для виявлення показників впливу при різних кліматичних умовах. Відбір зразків проводився електроаспіратором «Тайфун», лабораторні дослідження зразків повітря виконані згідно РД 52.04.186-89 [2]. Дослідження води з шахтного колодязя проводились у весняний період під час активного ведення сільськогосподарських робіт на присадибних ділянках одночасно із дослідженням ґрунту на вміст геогельмінтів. Дослідження виконувались на повірених приладах, відповідно до затверджених методик [3-6]. Також було проведено санітарно-епідемічне обстеження тваринницького об'єкту із встановленням умов утримання тварин та організації виробничого процесу на фермі.

Результати дослідження. Територія свиноферма розташована на околиці села і з трьох боків оточена територією житлової забудови. Об'єкт улаштований шляхом реконструкції і дообладнання корівників та інших будівель і є типовим прикладом організації свиноферм економ варіанту, що мають найбільше поширення останнім часом. На свинофермі обладнані 6 свинарників, розподілених на бокси-секції для групового утримання тварин однієї вікової групи, 1 карантинний свинарник для утримання в боксах тварин до обстеження ветеринарним лікарем, 1 кормоцех для приготування кормів, 1 зерносклад та будівля (ветпункту та адміністративно-побутові приміщення персоналу). Ферма призначена для відгодівлі молодняку свиней з 3-х місяч-

ного віку до 7-7,5 місяців до досягнення ваги 110-120 кг. Розміщення всіх складових комплексу обрано з дотриманням нормативних відстаней від споруд тваринницького комплексу згідно ВНТП-АПК-02.05 [7]. Ветпункт обладнаний відповідно до вимог ВНТП-АПК-07.06 [8]. Найближча житлова забудова розташована на відстані 150 та 210 м від будівель утримання тварин. Кількість утримуваних тварин розрахована відповідно до нормативів площі (0,8-1,0 м²/тварину) становить максимально до 7000 голів, на момент проведення досліджень утримується 5500 свиней. Утримання тварин здійснюється у закритих приміщеннях, відкриті майданчики вигулу тварин відсутні. Згідно дод.5 ДСП 173-96 [1] розмір СЗЗ для свиноферм потужністю до 12 тис. голів на рік становить 500 м від межі території, на якій розташовані будівлі і споруди для утримання тварин. Відповідно до умов розміщення цей розмір не витримується у напрямках житлової забудови. При цьому витримуються розміри СЗЗ для допоміжних ділянок, які відповідно з дод.5 ДСП 173-96 становлять: ветеринарно-лікувальний заклад – 200 м, кормо-зерносклади – 100 м. Оскільки на території свиноферми відсутнє гноєсховище (гній двічі на день видаляється з свинарників і вивозиться на сільгоспугіддя для підживлення у міжвегатаційний період) СЗЗ для внутрішніх систем гноєвидалення не встановлюються. Слід зазначити, що для ферми ВРХ розмір СЗЗ становив 200 м і крім того, за корівниками існувало відкрите гноєсховище з нормативним розміром СЗЗ 300 м (дод.15 ДСП 173-96). Отже розмір СЗЗ не був витриманий по відношенню до житла (50-60 м від гноєсховища до житлової забудови). Свинофермою гноєсховище не експлуатується, частково засипано, але повністю не рекультивовано. Таким чином, на території колишнього тваринницького об'єкту улаштований новий з більшим розміром СЗЗ. При цьому зміна функціонального використання земельної ділянки і об'єкту в цілому не відбулась.

Технологічний цикл вирощування і відгодовування свиней до 7,5-місячного віку здійснюється за сучасною технологією, що базується на потоковому способі виробництва, яким передбачений безперервний і рівномірний випуск протягом року однакової кількості товарної свинини (приймання молодня-

ку свиней на відгодівлю і відгодовування до товарної ваги) із подальшим вивозом на забій живою вагою. Завдяки цьому досягається більш раціональне використання приміщень і устаткування, та зниження впливу на довкілля. Технологічний процес розрахований на ритмічне виробництво. На ферму приймаються поросята вагою 28-30 кг, розподіляються по статеві-віковим групам для заповнення секцій-боксів і відгодовуються до ваги 110-120 кг. Дорощування і відгодовування тварин здійснюється з постійним відбраковуванням. В основу організації виробництва товарної свинини покладена безвигульна система утримання поголів'я із замкненим циклом інтегрованого виробництва. Будівлі для всіх статеві-вікових груп тварин уніфіковані за розмірами, місткістю та набору технологічного обладнання. Свилярники розподілені на секції, що дозволяє утримувати тварин ізольованими групами. Запроектоване утримання тварин по підлого-станковій системі з підстилкою в зоні лігва. Для видалення гною у свилярниках обладнаний жолоб з роліками, куди з секцій вигортається гній і механізовано видалається у тильний бік будівлі у закритий приямок, який додатково промивається водою зі шлангу. З приямку гній вивантажується і вивозиться на сільгоспугіддя для заорювання «під паром». Гній на території ферми не зберігається, прибирання виконуються два рази на день. При цьому весь видалений гній вивозиться за межі ферми. Система видалення гною дозволена вимогами ВНТП-АПК-09.06 [9]. Конструкції будівель, площі та обладнання секцій відповідає раціональному розміщенню тварин, цілодобовій підтримці оптимальних параметрів мікроклімату. Тварин годують збалансованим комбікормом, приготування якого здійснюють у кормоцеху. Роздача кормів у годівниці здійснюється вручну. Система напування тварин через поїлки з дозаторами. За регламентом виконуються санітарно-ветеринарні заходи (вакцинація, імунізація, вітамінізація поголів'я та дезінфекція приміщень утримання). За необхідності здійснюється збір та утилізація полеглих тварин. Після кожного виробничого циклу приміщення свилярників очищають, мийуть і дезінфікують згідно з вимогами санітарних і ветеринарних норм. Профілактична перерва становить 7 діб, середній інтервал

обробки приміщень – 5 діб на місяць. Очистка, мийка і дезінфекція боксів і обладнання проводиться гарячою водою з використанням сертифікованих і дозволених до використання в Україні ветпрепаратів. Профілактична очистка, мийка і дезінфекція секцій свилярників проводиться у відповідності з ветеринарно-санітарним регламентом. Опалення свилярників не передбачено, вентиляція через віконні отвори та двері. Для дезінфекції коліс автотранспорту на в'їзді на територію утримання тварин передбачений дезбар'єр. Адміністративний блок виконує роль прохідної з санпропускником, де передбачена роздягальня для переодягання в чистий спецодяг і взуття та рукомийник для дезінфекцією рук 2-3% розчином хлораміну. В свилярниках передбачені кімнати з аптечками, перед входом до свилярників – дезкілимки для дезінфекції взуття. На фермі передбачені організаційно-технічні заходи для забезпечення ветеринарно-санітарної безпеки при експлуатації тваринницького об'єкту: витримані розміри санітарних розривів між будівлями і структурними елементами всередині ферми; запроваджено режим закритого типу (територія комплексу огорожена по периметру з улаштуванням дезбар'єру на в'їзді і санпропускнику на вході); виконується постійний ветсанконтроль. Інженерне забезпечення ферми наступне: електропостачання – від існуючих мереж через ТП, водопостачання – від існуючої паспортизованої свердловини на території ферми (30 м перший пояс ЗСО витриманий у повному обсязі), гаряче водопостачання – від електричних водонагрівачів; госппобутове каналізування – на вигріб.

При експлуатації сучасні свиноферми здійснюють вплив на довкілля переважно за рахунок викидів в атмосферне повітря та рівнів шуму від роботи технологічного обладнання і руху автотранспорту. Вплив на ґрунти та водні об'єкти має незначний характер (закриті системи каналізування з вивозом гною на удобрювання, відсутність обробки рослин агрохімікатами в межах території ферми). Від свиноферм в атмосферне повітря надходять наступні забруднюючі речовини: аміак (4 клас, ГДК – 0,2 мг/м³), сірководень (2 клас, ГДК – 0,008 мг/м³), метил-меркаптан (2 клас, ГДК – 9×10⁻⁶ мг/м³); фенол (2 клас, ГДК – 0,01 мг/м³) при дезінфекції; пропіоновий аль-

дегід (3 клас, ГДК – 0,01 мг/м³); кислота карбонова (3 клас, ГДК – 0,01 мг/м³); диметилсульфід (4 клас, ГДК – 0,08 мг/м³); диметиламін (2 клас, ГДК – 0,005 мг/м³); оксиди азоту у перерахунку на диоксид азоту (3 клас, ГДК – 0,2 мг/м³); оксид вуглецю (4 клас, ГДК – 5,0 мг/м³); метан (ОБРВ – 50,0 мг/м³); пил хутряний (3 клас, ОБРВ – 0,03 мг/м³); мікроорганізми (ГДК – 5,0 тис. кл/м³); пил комбікормовий (ОБРВ – 0,01 мг/м³); пил зерновий (3 клас, ГДК – 0,2 мг/м³); вуглеводні насичені (4 клас, ГДК – 1,0 мг/м³). Зазначені речовини здатні утворювати 2 групи сумачії: №3 (аміак+сірководень) та увесь пил (суспендовані частки не диференційовані за складом). Серед низки інгредієнтів викидів пріоритетними показниками, які визначають як кількість валового викиду, так і вплив на умови проживан-

ня місцевого населення є: аміак, сірководень, метил-меркаптан, диметиламін, диоксид азоту та пил (суспендовані частки недиференційовані за складом). Дослідження параметрів атмосферного повітря проводились у різні періоди року, при різних метеоумовах (напрямки вітру, температура, вологість тощо) на межі найближчої існуючої житлової забудови. Такий підхід найбільш характеризує фактичний вплив тваринницького об'єкту на умови проживання мешканців. Згідно лабораторних досліджень зразків, відібраних у березні і вересні перевищень гранично допустимих концентрацій (ГДК) згідно ДСП 201-97 [10] (дані досліджень наведені у таблиці 1) на межі існуючої житлової забудови не виявлено.

Таблиця 1. Показники дослідження атмосферного повітря в межах СЗЗ свиноферми.

Місце відбору	Речовина	ГДК _{максимально} разова, МГ/М ³	Виявлена концентрація	
			МГ/М ³	в долях ГДК
<i>березень місяць, атмосферний тиск – 754 мм рт.ст.; температура – 8 °С; вітер північно-західний швидкістю 2,2 м/с, мінлива хмарність</i>				
150 м від свинарнику	аміак	0,2	0,06	0,3
	диметиламін	0,005	0,002	0,4
	диоксид азоту	0,2	<0,001	0,005
	метил-меркаптан	0,0001	<0,00001	<0,1
	сірководень	0,008	<0,0001	0,013
	пил	0,5	0,073	0,15
210 м від свинарнику	аміак	0,2	0,017	0,085
	диметиламін	0,005	<0,0001	0,2
	диоксид азоту	0,2	<0,001	0,005
	метил-меркаптан	0,0001	<0,00001	<0,1
	сірководень	0,008	<0,0001	0,013
	пил	0,5	0,1	0,2
<i>вересень місяць, атмосферний тиск – 745 мм рт.ст.; температура – 26 °С; вітер південний, південно-східний швидкістю 0,7 м/с, ясно</i>				
150 м від свинарнику	аміак	0,2	0,057	0,29
	диметиламін	0,005	<0,0001	0,02
	диоксид азоту	0,2	<0,001	0,005
	метил-меркаптан	0,0001	<0,00001	<0,1
	сірководень	0,008	<0,0001	0,013
	пил	0,5	0,13	0,26
210 м від свинарнику	аміак	0,2	0,11	0,55
	диметиламін	0,005	0,0015	0,3
	диоксид азоту	0,2	<0,001	0,005
	метил-меркаптан	0,0001	<0,00001	<0,1
	сірководень	0,008	<0,0001	0,008
	пил	0,5	0,37	0,74

Дослідження проводились в реальних умовах діяльності свиноферми і визначали сумарний вплив об'єкту разом з існуючим фоновим забрудненням території розташування, створюваним за рахунок господарської діяльності мешканців села. Слід зазначити, що відповідно до "Порядку визначення величини фонових концентрацій забруднювальних речовин в атмосферному повітрі" (наказ Міністерства охорони здоров'я України від 30.07.2001 р. №286, № реєстр. в Міністерстві 700/5891 від 15.08.01 р.) для населених пунктів України з населенням до 50,0 тис. осіб, де постійно не ведуться дослідження на стаціонарних постах, фонові значення забруднення атмосферного повітря приймаються на рівнях: двоокис азоту – 0,09 ГДК, двоокис сірки – 0,04 ГДК, оксид вуглецю – 0,08 ГДК, пил і сажа – 0,1 ГДК та по всім іншим інгредієнтам – 0,4 ГДК. Як свідчать отримані фактичні дані в районі розташування свиноферми реальні сукупні показники по більшості досліджених речовин (крім пилу і аміаку) значно менше визначених у регламентному документі показників, а по пилу і аміаку – не перевищують нормативних значень. Рівні забруднення повітря не перевищують гігієнічних нормативів при різних напрямках вітрів (північно-західний навесні та південний, південно-східний восени), які поперемінно змінюють умови розташування житлової забудови різних боків з навітряної на підвітря-

ну. Таким чином, неорганізовані викиди свиноферми не створюють на межі існуючої житлової забудови понаднормативних рівнів забруднення атмосферного повітря, що відповідає вимогам ДСП 201-97 [10] та п.5.4 ДСП173-96 [1] щодо відсутності перевищень ГДК шкідливих речовин на зовнішній межі СЗЗ, зверненій до житлової забудови.

Вплив свиноферми на умови децентралізованого водопостачання є малоімовірним оскільки на об'єкті запроваджена замкнена система обробки тваринницьких стоків без накопичення, на території не проводиться обробка рослин агрохімікатами, тварини утримуються у закритих приміщеннях з твердим покриттям підлог. Зважаючи на існування колишнього гноєсховища на фермі ВРХ була досліджена вода з громадського шахтного колодязя (найбільш наближена точка 70 м до недіючого небезпечного об'єкту). Якісні показники дослідженого зразка колодязної води наведені у таблиці 2. Колодязь знаходиться у незадовільному стані, засмічений, територія навколо не впорядкована, глиняний замок розтрісканий і напівзруйнований, кришка поламана. Води у колодязі менше 0,5 м. Згідно наданим поясненням і свідченням селян громадські колодязі не використовуються мешканцями для господарсько-питного водопостачання, у кожному будинку наявні свердловини або індивідуальні колодязі.

Таблиця 2. Якісні показники води колодязної.

Показник	Одиниці виміру	ГДК згідно ДСанПіН 2.2.4-171-10	Результат дослідження
Каламутність	НОК (1 НОК=0,58 мг/дм ³)	≤3,5	5,5
Забарвленість	градуси	≤ 35,0	10,0
Запах	бали	≤ 3,0	4,0
Смак і присмак	бали	≤ 3,0	5,0
Амоній	мг/дм ³	≤ 2,6	2,4
Нітрати	мг/дм ³	≤ 50,0	145,0
Нітроти	мг/дм ³	≤ 3,3	0,04
Залізо загальне	мг/дм ³	≤ 1,0	1,26
Сухий залишок	мг/дм ³	≤ 1500,0	3975,0
Водневий показник	одиниці рН	6,6-8,5	7,9
Пермангантна окислюваність	мг/дм ³	≤ 5,0	9,3
Загальна жорсткість	ммоль/дм ³	≤ 10,0	9,2
Сульфати	мг/дм ³	≤ 500,0	400,0
Хлориди	мг/дм ³	≤ 350,0	315,0

Згідно отриманих даних вода з колодязя не відповідає вимогам ДСанПіН 2.2.4-171-10 [11]. Присутність значної кількості нітратів (145 мг/л), що у 2,9 рази перевищують нормативний показник, при незначному нітратному забрудненні (0,04 мг/л) засвідчує наявність застарілого органічного забруднення з великим вмістом азотовмісних речовин, яке обумовлене існуванням колишнього гноєсховища ферми ВРХ, розташованим у 70 м від колодязя. Загально-санітарний стан дослідженого громадського колодязя не відповідає жодним вимогам стосовно його облаштування та утримання. Місцеві мешканці користуються питною водою з індивідуальних свердловин і не мають скарг на її якість. Періодичний контроль якості питної води проводиться райСЕС. Поряд з громадським колодязем на території присадибної ділянки (біля огорожі) був відібраний зразок ґрунту для дослідження на наявність яєць геогельмінтів, які є характерною ознакою забруднення території органічними відходами (гній, курячий послід, фекальне забруднення). Згідно отриманих результатів у зразку ґрунту виявлений вміст 80 яєць геогельмінтів на кг ґрунту. Згідно ГН №1739-77 [12] санітарний стан ґрунту з вмістом 80 яєць/кг визначається як помірно-забруднений. Наявність визначеної кількості яєць геогельмінтів свідчить про свіже забруднення ґрунту органічними речовинами. На жаль населення вносить на присадибні ділянки гній і послід не повністю витриманий, що не пройшов повний цикл дегельмінтизації у буртах, чим обумовлюється підвищений вміст яєць геогельмінтів у ґрунтах. На відміну від цього

гній зі свиноферми вивозиться на сільгосп-угіддя і заорюється з витримкою під парами не менше 6 місяців для проходження повної дегельмінтизації, після цього періоду угіддя використовуються під вирощування кормових сільгоспкультур.

Згідно отриманих натурних досліджень вплив свиноферми на довкілля обмежується лише викидами, рівні яких не перевищують ГДК. Як вже зазначалось нормативний розмір СЗЗ 500 м від території утримання тварин до житлово-громадської забудови для обстеженої ферми не витриманий у трьох напрямках по відношенню до житлової забудови села (мінімальна відстань 150 м). При цьому відстані від складових елементів (ветпункту, зерноскладу) ферми витримуються у повному обсязі. На свинофермі запроваджений закритий технологічний процес утримання тварин: свині утримуються в закритих корпусах, розподілених на секції; вигульні майданчики та забійне відділення відсутні; готування кормів здійснюється у закритому приміщенні з незначними викидами; видалення гною закритою системою із вивезенням за межі ферми на компостування. Внесення у ґрунт під сільгоспкультури непідготованого гною не здійснюється. Отже за характером впливу на довкілля розглянута ферма відрізняється від свинофабрик з утриманням і відгодовуванням тварин за традиційною технологією. Всі розглянуті особливості організації об'єкту та показники впливу на довкілля дають підстави для скорочення СЗЗ щонайменше втричі, що передбачено положеннями ДСП 173-96 [1].

Висновки

Встановлено, що за всіма ознаками антропогенного впливу сучасні свиноферми вже не потребують таких значних розмірів СЗЗ згідно дод.4 ДСП 173-96, що визначені з урахуванням старих традиційних технологій і прив'язані до річної оборотної кількості утримуваних тварин. Для сучасних свиноферм визначення потужності за оборотною річною кількістю тварин не є прийнятним, оскільки відображає річні обсяги випуску товарної продукції, а не санітарно-епідеміологічний вплив об'єкту на стан довкілля. Фактичний вплив від діяльності залежить від загальної максимальної кількості одночасно утримуваних тварин, яку необхідно обчислювати з урахуванням вікових груп, фізіологічні особливості організмів яких обумовлюють різні рівні впливу як за обсягами утворюваних відходів, так і за концентраційними показниками викидів в атмосферне повітря. Згідно реальних, підтверджених лабораторними дослідженнями, показників впливу свиноферм на стан навколишнього середовища та умови проживання населення прилеглих територій цілком обґрунтованим та своєчасним є внесення

змін до діючих санітарних правил стосовно корегування нормативно визначених розмірів СЗЗ з уточненнями щодо умов утримання тварин і поводженню з тваринницькими відходами та обрахуванню потужності об'єктів за показниками одночасного перебування тварин за віковими групами.

ЛІТЕРАТУРА

1. Державні санітарні правила планування та забудови населених пунктів: ДСП 173-96 /Збірка важливих офіційних матеріалів з санітарних і протиепідемічних питань. –Т.5, –Ч.1 –К., –1996. –С. 6-94.
2. Руководство по контролю загрязнения атмосферы: Р.Д. 52.04.186-89. –М., –1991. –686 с.
3. Вода питьевая. Методы анализа. ГОСТы. –М., –1984. –242 с.
4. Якість води. Визначення рН (ISO 10523:1994, MOD): ДСТУ 4077-2001. –К., –2003. –14 с.
5. Методические указания по гельминтологическому исследованию объектов внешней среды и санитарным мероприятиям по охране загрязнения яйцами гельминтов и обезвреживанию от них нечистот, почвы, овощей, ягод, предметов обихода: МУ №1440-76. –М., –1976. –38 с.
6. Романенко Н.А. Санитарная гельминтология. –М.: Медицина, –1982. –176 с.
7. Свилярські підприємства (комплекси, ферми, малі ферми): ВНТП АПК-02.05. –К.: Мінагрополітики України, –2005. –98 с.
8. Об'єкти ветеринарної медицини: ВНТП-АПК-07.06. –К.: Мінагрополітики України, –2006. –42 с.
9. Системи видалення, обробки, підготовки і використання гною: ВНТП-АПК-09.06. –К.: Мінагрополітики України, 2006. –43 с.
10. Державні санітарні правила охорони атмосферного повітря населених місць (від забруднення хімічними і біологічними речовинами): ДСП 201-97 /Збірка важливих офіційних матеріалів з санітарних і протиепідемічних питань. –Т.5, –Ч.3. –К., –1996. –С.229-269.
11. Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною: ДСанПіН 2.2.4-171-10. –К.: МОЗ України, –2010. –49 с.
12. Оценочные показатели санитарного состояния почвы населенных мест: ГН №1739-77 /Збірка важливих офіційних матеріалів з санітарних і протиепідемічних питань. –Т.5, –Ч.1 –К., –1996. –С. 276-281.

САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА УСЛОВИЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СОВРЕМЕННОЙ СВИНОФЕРМЫ

*Станкевич В.В., Какура И.В., Бабий В.Ф., Костенко А.И., Кондратенко Е.Е.,
Черевко Е.М., Гуменникова Н.Н.*

Современные технологии развития животноводческих комплексов коренным образом отличаются от старых традиционных ферм. При интенсификации самого производства товарной продукции они способствуют существенному снижению неблагоприятного влияния животноводческих объектов на состояние окружающей среды и условия проживания населения. Существующие требования к условиям размещения этих объектов (размеры санитарно-защитных зон) остаются неизменными, определенными с учетом влияния традиционных принципов содержания животных. На конкретном примере санитарно-гигиенической оценки влияния действующей свинофермы с современной технологией содержания животных, расположенной в 150-210 м от существующей жилой застройки села, приводятся доводы о необходимости внесения изменений в действующие санитарные правила в части размеров СЗЗ для животноводческих объектов и уточнений относительно об- счета их параметров с учетом фактической производительности.