

## ОЦІНКА СТАНУ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ НА ТЕРИТОРІЇ ТВАРИНИЦЬКОГО КОМПЛЕКСУ ТА СЕЛЬБИЦЬОЇ ЗОНИ

Г. І. Даниленко, студент групи МгЕ-1-19, Н. М. Максимова, к.т.н., доцент, кафедра екології,  
Дніпровський державний аграрно-економічний університет, Україна

### ASSESSMENT OF THE ATMOSPHERIC AIR CONDITION IN THE TERRITORY THE FACTORY COMPLEX AND THE SETTLEMENT AREA

G.I. Danilenko, student of the group MsE-1-19, N. M. Maximov, c.t.s., Associate Professor,  
Department of Ecology, Dnipro State Agrarian and Economic University, Ukraine.

According to the results of the pollutant emissions into the atmospheric air from the Ekaterinoslavsky Industrial Complex LLC, it is revealed that the content of any substance does not exceed the maximum permissible concentrations, and also does not threaten the pracі people at the enterprise and residents of Amur-Nizhnodniprovsky administrative district of Dnipro, rozdashovany on vidstani 0.5 km from the animal husbandry complex.

Keywords: animal husbandry complex, emissions, atmospheric air, pollution, sanitary protection zone

За результатами провадження господарсько-економічної діяльності у 2018 р. Дніпропетровська область посідає ІІІ місце за обсягами виробництва м'яса серед аграрних комплексів держави [1]. Спостерігається тенденція нарощення об'ємів виробництва: вироблено м'яса в живій масі – 319,5 тис. тонн, молока – 294,1 тис. тонн за даними станом на 01.01.2019 р. [1]. За результатами досліджень [1] на сьогодні відзначається збільшення чисельності поголів'я великої рогатої худоби. За підрахунком [1] у порівнянні з 2017 р. поголів'я великої рогатої худоби (ВРХ) збільшилося на 4,9 тис. голів (на 3,9 %), у тому числі корів – на 0,2 тис. голів (на 0,3 %). Збереження цієї тенденції може призвести до розвитку переробної та харчової промисловості за рахунок надання ним сировини та, як наслідок, збільшення продуктів харчування, вплине на галузь рослинництва внаслідок утворення більшої кількості органічних добрив, а також призведе до збільшення робочих місць. Однак, нарощення поголів'я призводить не лише до позитивних аспектів: відбувається значне збільшення обсягів утворення відходів, утилізація яких є доволі складним питанням. Це обумовлює і екологічну небезпеку для населених пунктів, розташованих неподалік від потужних джерел забруднення атмосферного повітря.

Розглянемо вплив від тваринницького комплексу на зміну якісного складу атмосферного повітря промислової та сельбицної зон на прикладі товариства з обмеженою відповідальністю молочно-виробничий комплекс «Єкатеринославський» (ТОВ МВК «Єкатеринославський»).

ТОВ МВК «Єкатеринославський» знаходиться у підпорядкуванні приватного підприємства «Перемога АВК» (рис. 1). На відстані 0,5 км на схід від молочно-виробничого комплексу розташований Амур-Нижньодніпровський (АНД) адміністративний район м. Дніпро. На рисунку 1 зображено тваринниць-

кий комплекс з визначеними санітарно захисними зонами (далі СЗЗ), які відповідають ДСП – 173 [2].

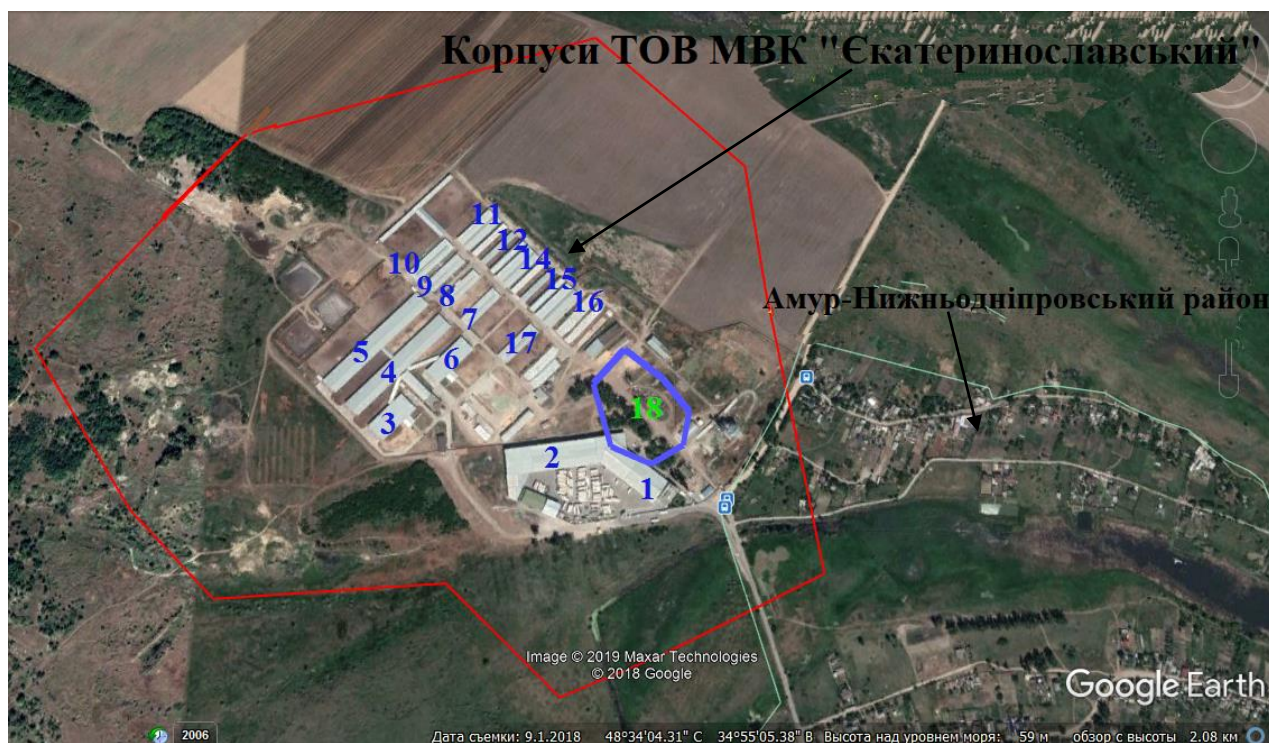


Рисунок 1 – Місцезрештування ТОВ МВК «Єкатеринославський». Умовні позначення: лінія червоного кольору – санітарно-захисна зона (СЗЗ) розміром 1000 м для місць утримання ВРХ; лінія фіолетового кольору – СЗЗ розміром 100 м для вівчарства

Для визначення кількості забруднюючих речовин, що надходять з викидами від місць утримання та розведення свійських тварин використано рекомендації [3] та згідно методики [4]. Потужність викиду забруднюючих речовин в атмосферне повітря від площадки буртування гною оцінено за законом Ліндемана або правилом десяти відсотків, згідно з яким близько 10 % енергії переходить від кожного попереднього трофічного рівня до наступного. Аналогічний розрахунковий алгоритм використано в роботі [5] під час дослідження забруднення атмосферного повітря на свинофермі. Згідно з цим правилом, тваринами засвоюється від 7 до 13 % енергії, а інші 87-93 % – будуть перероблені мікроорганізмами або утилізовані. Із засвоєних тваринами 10 % кормів, в результаті їх ферментативної діяльності, в атмосферу виділиться десята частина забруднюючих речовин, концентрації яких співставляємо з вимогами [6,7].

Відходи від життєдіяльності свійських тварин накопичуються у лагунах і площадках буртування, звідки подаються за допомогою установки OSKIN Tetrasoc 5200/13 SH та 10 км шлангу на удобрення сільськогосподарських полів.

Кількість утворених відходів на тваринницькому комплексі наведено в табл. 1. Якісний склад відходів та обсяги викидів в атмосферне повітря від місць утримання ВРХ, кількістю 5088 голів, та вівць, 200 голів, наведено в табл. 2.

Таблиця 1 – Розрахунок обсягів викидів в атмосферне повітря від приміщень з утримання ВРХ та вівць продовж 1 року

№ джерела викиду	Назва забруднюючої речовини	Показник емісії, г/с*	Показник емісії, мг/м <sup>3</sup>	Обсяг викиду за рік, т	Потужність викиду, кг/год	Потужність викиду, г/с	Потужність викиду, мг/м <sup>3</sup>
Приміщення для утримання ВРХ	Аміак	6,6	2,09	26,86	3,07	0,85	0,2704
	Сірководень	0,108	0,034	0,44	0,05	0,01	0,0044
	Фенол	0,05	0,016	0,20	0,02	0,01	0,0020
	Альдегід пропіоновий	0,125	0,039	0,51	0,06	0,02	0,0051
	Кислота капронова	0,148	0,047	0,60	0,07	0,02	0,0061
	Метилмеркаптон	0,00098	0,0003	0,0040	0,00046	0,0001	0,00004
	Диметилсульфіт	0,6	0,2	2,44	0,28	0,08	0,0246
	Диматиламін	0,192	0,061	0,78	0,09	0,02	0,0079
	Пил хутровий	3	0,95	12,21	1,39	0,39	0,1229
Приміщення для утримання вівць	Аміак	6,6	4,40	0,09	0,01	0,0029	0,0020
	Сірководень	0,108	0,07	0,0015	0,00017	0,00005	0,00003
	Фенол	0,05	0,03	0,0007	0,00008	0,00002	0,00001
	Альдегід пропіоновий	0,125	0,08	0,002	0,0002	0,00006	0,00004
	Кислота капронова	0,148	0,098	0,0021	0,000237	0,00007	0,00004
	Метилмеркаптон	0,00098	0,0007	0,000014	0,000002	0,0000004	0,0000003
	Диметилсульфіт	0,6	0,40	0,01	0,000959	0,00027	0,0002
	Диматиламін	0,192	0,13	0,0027	0,000307	0,00009	0,0001
	Пил хутровий	50	33,33	0,70	0,08	0,02	0,0148

Примітка «\*» - питомий викид у атмосферне повітря, мкг/(с\*1 центнер живої ваги)

Таблиця 2 – Розрахунок потужності викидів в атмосферне повітря від тваринницьких стоків протягом 1 року

Номер джерела викиду	Назва забруднюючої речовини	ГДКс.д., мг/м <sup>3</sup>	Обсяг викиду за рік, т/рік	Потужність викиду, кг/год	Потужність викиду, г/с	Потужність викиду, мг/м <sup>3</sup>
Площадка буртування гною (від ВРХ)	Азот загальний	0,040	0,1628	0,0186	0,0052	0,0016
	Оксид кальцію	0,050	0,2035	0,0232	0,0065	0,0020
	Оксид магнію	0,050	0,2035	0,0232	0,0065	0,0020
	Оксид заліза + алюміній	0,010	0,0407	0,0046	0,0013	0,0004
Площадка буртування гною (від вівчарства)	Азот загальний	0,040	0,0006	0,00006	0,000018	0,000006
	Оксид кальцію	0,300	0,0007	0,00008	0,000022	0,000007
	Оксид фосфору	0,044	0,0007	0,00008	0,000022	0,000007
	Оксид магнію	0,400	0,0001	0,00002	0,000004	0,000001

Таблиця 3 – Оцінка викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря від тваринницького комплексу

Код забруднюючої речовини згідно з ДСП-201-97	Назва речовини	Показник емісії, г/м <sup>3</sup>		Клас небезпеки	Викиди, г/м <sup>3</sup>	
		ВРХ	Вівці		ВРХ	Вівці
303	Аміак	2,09	4,40	4	0,2704	0,0020
333	Сірководень	0,034	0,07	2	0,0044	0,00003
1071	Фенол	0,016	0,03	2	0,002	0,00001
1314	Альдегід пропіоновий	0,039	0,08	3	0,0051	0,00004
1531	Кислота капронова	0,047	0,098	3	0,0061	0,00004
1715	Метилмеркаптон	0,0003	0,0007	2	0,00004	0,0000003
1707	Диметилсульфіт	0,2	0,40	4	0,0246	0,0002
1819	Диматиламін	0,061	0,13	2	0,0079	0,0001
2920	Пил хутровий (ВРХ)	0,95	33,33	-	0,1229	0,0148
301	Азот загальний	0,040	0,040	3	0,0016	0,000006
128	Оксид кальцію	0,050	0,300	3	0,0020	0,000007
138	Оксид магнію	0,050	0,044	3	0,0020	0,000007
101	Оксид заліза+алюміній	0,010	0,400	2	0,0004	0,000006

За наведеною таблицею бачимо, що вміст у повітрі сірководню, фенолу, метилмеркаптону, диметиламіну та оксиду заліза+алюмінію, які відносяться до другого класу небезпеки, не перевищують гранично допустимі концентрації.

Аналіз розрахункових даних показав, що якість атмосферного повітря відповідає вимогам [4, 5] як на промисловому майданчику, так і на західній околиці району АНД м. Дніпро (табл. 3). В приземному шарі повітря на межі санітарно-захисної зони тваринницького комплексу понаднормативного забруднення атмосферного повітря не виявлено.

#### Список використаної літератури

1. Стрілець Р.О. Регіональна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Дніпропетровській області за 2018 рік. – Дніпро: Департамент екології та природних ресурсів Дніпропетровської ОДА, 2019 рік. URL: [https://adm.dp.gov.ua/storage/app/media/uploaded-files/regionalna\\_dopovid\\_ecology\\_2018.pdf](https://adm.dp.gov.ua/storage/app/media/uploaded-files/regionalna_dopovid_ecology_2018.pdf) (дата звернення 22.09.2019).
2. Про затвердження Державних санітарних правил планування та забудови населених пунктів. Зареєстровано в Міністерстві юстиції України 24 липня 1996 р. за N 379/1404 URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0379-96> (дата звернення 20.09.2019).
3. Методичний посібник з розрахунку, нормування та контролю викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря. (НДІ Атмосфера). Спб 2005. Науково-дослідного інституту охорони атмосферного повітря. (НДІ Атмосфера). 2012 р.
4. Збірник показників емісії (питомих викидів) забруднюючих речовин в атмосферне повітря різними виробництвами. Том 3/УНЦТЕ. – Донецьк, 2004.
5. Звіт з оцінки впливу на довкілля. ТОВ «Вельце». Нове будівництво молочно-товарного комплексу на 1200 голів ВРХ по вул. В. Бойко, 14 с. Липне Любарського райлну, Житомирської області.214 с. URL: <http://eia.menr.gov.ua/uploads/documents/864/reports/78f68694ed8737af4cc1ddf686c348cd.pdf> (дата звернення 20.09.2019).
6. Трофименко Н.С. Гранично допустимі концентрації \ГДК\ та орієнтовні безпечні рівні діяння \ОБРД\ забруднюючих речовин в атмосферному повітрі населених місць. – Київ: Український науковий центр технічної екології, 01.03.2000р. – 66 с.
7. Державні санітарні правила охорони атмосферного повітря населених місць (від забруднення хімічними та біологічними речовинами). Наказом Міністерства охорони здоров'я України від 9 липня 1997 р. N 201. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0201282-97> (дата звернення 22.09.2019).