

7. Ялынская Н.С. Гидробиологический очерк озер Шацкой группы Волынской области (предварительное сообщение) / Н.С. Ялынская // Труды УкрНИПРХ. – 1949. – №6. – С. 133-157.

**ГИГИЕНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЛАНДШАФТНО-РЕКРЕАЦИОННЫХ ТЕРРИТОРИЙ НАСЕЛЕННЫХ МЕСТ ДЛЯ ОТДЫХА И ОЗДОРОВЛЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ НА ПРИМЕРЕ ПРИРОДНОГО ЗАПОВЕДНИКА ШАЦКОГО НАЦИОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКА**

*Янко Н.В., Махнюк В.М., Фещенко К.Д., Киреева И.С., Могильный С.Н., Бухало И.Л.*

*В статье определены санитарно-гигиенические показатели по формированию планировочно-структурных зон природных заповедников при разработке комплексной схемы охраны природы заповедного объекта на примере Шацкого национального природного парка, который решением ЮНЕСКО МАВ включен в международную сеть биосферного резерва с перспективой создания совместного двухстороннего биосферного резервата «Западное Полесье» между Украиной и Польшей.*

**HYGIENIC ASPECTS OF THE USE OF LANDSCAPE-RECREATIONAL TERRITORIES OF THE SETTLEMENTS FOR THE REST AND HEALTH IMPROVEMENT OF THE POPULATION ON THE EXAMPLE OF THE SHATSKII NATIONAL PARK**

*N.V. Yanko, V.M. Makhniuk, K.D. Feshchenko, I.S. Kireeva, S.N. Mogilnyi, I.L. Bukhalo*

*We determined sanitary-hygienic indices for the formation of planning-structural zones of the national parks at the development of complex scheme for the nature protection of the object on the example of the Shatskii National Park which was included in the international network of biosphere reserve by the UNESCO decision on the further creation of West Polesiie joint bilateral reserve between Ukraine and Poland.*

УДК 614.71

**САНІТАРНО-ГІГІЄНІЧНІ АСПЕКТИ РОЗМІЩЕННЯ СУЧАСНОГО ПЕРЕРОБНОГО КОМПЛЕКСУ ОЛІЙНИХ КУЛЬТУР**

*Кіреєва І.С.<sup>1</sup>, Махнюк В.М.<sup>1</sup>, Могильний С.М.<sup>1</sup>, Власенко Ю.М.<sup>2</sup>, Осипенко С.В.<sup>2</sup>*

<sup>1</sup> ДУ «Інститут гігієни та медичної екології ім. О.М. Марзєєва НАМН України», м. Київ,

<sup>2</sup> ТОВ «Хімтехнологія», м. Черкаси

**Вступ.** Галузь виробництва олії в Україні являє собою потужний агропромисловий комплекс, який об'єднує виробництво насіння та масложирової продукції (олії, маргарину, майонезу та ін.).

У загальному обсязі виробництва олійних культур в Україні пріоритет належить соняшнику (до 95%). Країна посідає 3-тє місце у світовому рейтингу після Аргентини і Росії, забезпечуючи від 7 до 12% світового виробництва соняшника [1-3]. Посіви

соняшника зосереджені переважно в південних районах України (АР Крим, Херсонська, Одеська, Запорізька, Миколаївська, Донецька, Луганська, Дніпропетровська області). З 1995 по 2005 р. посівна площа соняшника збільшилася з 2,6 до 3,5 тис. га, а валовий збір його насіння – з 2,8 до 3,7 млн т [4]. Передбачається подальший розвиток виробництва насіння соняшника та соняшникової олії (табл. 1) [5].

Основне виробництво олії здійснюється на олійно-жирових комбінатах, олійно-екстракційних та олійно-пресових заводах; на олійницях невеликої потужності виробляється до 30% загального обсягу олії, в основному, для потреб сільського населення та сільгосп підприємств [6].

В умовах інтенсивного розвитку олійницької галузі та впровадження нових технологій і значного збільшення потужності

підприємств, що будуються в останні роки, важливого значення набувають гігієнічні проблеми щодо розміщення цих підприємств в аспекті попередження їх можливого несприятливого впливу на населення прилеглої житлової забудови. Проблема набуває особливої актуальності у зв'язку з можливістю розміщення підприємств з виробництва олії в безпосередній близькості до житлової забудови населених пунктів.

Таблиця 1. Прогноз виробництва соняшникової олії (потужностей та сировини) [5].

Роки	Об'єкти прогнозу		
	виробництво насіння соняшника, тис. т	потужності для виробництва олії, тис. т	виробництво соняшникової олії, тис. т
2008	3000	1300	1250
2009	3050	1350	1270
2010	3150	1370	1280
2011	3200	1390	1300
2012	3300	1400	1310
2013	3450	1410	1320
2014	3500	1430	1350
2015	3550	1500	1400

Чинними нормативними документами санітарного законодавства (ДСП №173-96, додатки №4,5) для підприємств з виробництва олії (без визначення їх потужності) передбачені невеликі санітарно-захисні зони (СЗЗ): для олійницьких підприємств – розміром 50 м, для підприємств з переробки продукції рослинництва, продовольчого та фуражного зерна, насіння зернових та олійних культур – 100 м [7], а також для підприємств, що виробляють олію – розміром 100 м [8]. При цьому слід зазначити, що зараз будуються високотехнологічні підприємства зазначеної галузі, що значно перевищують за потужністю олійницькі підприємства минулого, коли для них визначалися СЗЗ [7,9], а відтак існує певна невідповідність вищезазначених розмірів СЗЗ для сучасних підприємств з виробництва олії. До речі, в нормативному документі Російської Федерації [10] підприємства по виробництву олії віднесено за санітарною класифікацією до виробництв III класу небезпеки із нормативною СЗЗ розміром 300 м.

**Мета роботи** – дати санітарно-гігієнічну оцінку впливу сучасного перероб-

ного комплексу олійних культур на навколишнє середовище прилеглої території, обґрунтувати розмір СЗЗ для нього та визначити можливість його розміщення в межах існуючої промислової зони.

**Методи дослідження.** При виконанні роботи було використано: експертний метод (для гігієнічного аналізу проектних матеріалів), розрахункові методи (для визначення приземних концентрацій забруднюючих речовин в атмосферному повітрі від викидів підприємства та акустичних розрахунків), хімічні методи (для визначення реального забруднення атмосферного повітря на ділянці відведення під будівництво підприємства).

**Результати досліджень з їх аналізом.** Об'єктом дослідження є переробний комплекс олійних культур (далі – переробний комплекс) ТОВ «Дельта Вілмар СНД», який передбачено розмістити у промисловій зоні на суміжній ділянці з площадкою діючого комплексу перевантаження і переробки тропічних олій ТОВ «Дельта Вілмар СНД» в м. Южне Одеської області, по Одесько-Миколаївському шосе, 28 [11].

За ситуаційним планом переробний комплекс розміщується на земельній ділянці загальною площею 4,85 га і межує: на сході – з територією комплексу перевантаження і переробки тропічних олій; на півдні – з територією Одеського будівельного управління ОБУ-532, що знаходиться на відстані 52 м від виробничих корпусів переробного комплексу; на південному сході – з територією ПАТ «Одеський припортовий завод» (виробництво мінеральних добрив); на північному сході – з територією будівельної компанії «Темп».

Ділянка під запроєктоване виробництво знаходиться в межах СЗЗ ПАТ «Одеський припортовий завод» (ОПЗ), яка визначена розміром 1000 м. Виробничі корпуси запроєктованого переробного комплексу знаходяться на відстані 500 м від промплощадки ОПЗ, на відстані 700 м від його найближчого джерела викидів (котельні) та на відстані 1100 м від джерел викидів основного хімічного виробництва (аміачного цеху).

Найближча житлова забудова с. Нові Біляри знаходиться в північно-східному напрямку на відстані 208 м від ділянки запроєктованого комплексу і на відстані 250 м від найближчого джерела викидів.

За виробничою програмою потужність комплексу становить: по необробленому насінню соняшника – 376963,4 т/рік (1322,7 т/добу), по необробленому насінню рапсу – 27322,4 т/рік (910,8 т/добу), а продуктивність комплексу по готовій продукції: олія соняшника гідратована, форпресована – 114085 т/рік (400,3 т/добу), олія соняшника гідратована екстракційна – 30979,5 т/рік (108,7 т/добу), шрот соняшника гранульований – 143893,65 т/рік (504,89 т/добу), олія рапсу гідратована форпресована – 7065,6 т/рік (235,52 т/добу), олія рапсу гідратована екстракційна – 2964 т/рік (98,8 т/добу), шрот рапсу гранульований – 13344 т/рік (98,8 т/добу). Вихід лушпиння при переробці насіння соняшника складає 53055,6 т/рік, з яких 42768 т використовується як паливо в котельні, а 10287,6 т підлягає грануляції і реалізується споживачам.

До складу підприємства входять: зерновий склад, підготовчий цех (з відділеннями рушійно-віяльним, пресовим, гідратації олії, грануляції шроту та лушпиння соняш-

ника), екстракційний цех, склад шроту і лушпиння, витратні резервуари олії.

На зерновому складі насіння проходить систему очищувачів зерноочисного пункту, а вологе насіння – систему сушарок безперервної дії зерносушильного пункту. Сушка насіння здійснюється потоком гарячого повітря (при змішуванні з димовими газами від спалювання природного газу) з температурою не вище 60°C, що виключає можливість утворення токсичних речовин (акролеїну та інших речовин із специфічним запахом). Для очистки відпрацьованого повітря від пилу і частинок насіння передбачено систему циклонів (з ефективністю очистки 99,5%). Усе технологічне обладнання зернового складу – зарубіжного виробництва (фірма Chief, США).

У підготовчому цеху в рушійно-віяльному відділенні передбачено використання обладнання вітчизняного виробництва (ВАТ «Хорольський механічний завод»), обладнання усіх інших відділень та безперервного транспорту (норії, конвеєри) – зарубіжного виробництва (фірма «Еуропа Crown», Великобританія). Із зернового складу насіння надходить у добовий бункер і далі через магнітний сепаратор, рушійні і віяльні машини (тільки насіння соняшника) надходить у пресове відділення. Проектом передбачено системи аспірації від усього обладнання з очищенням повітря в системі батарейних циклонів (з ефективністю 99,5%).

У пресовому відділенні ядра насіння соняшника та насіння рапсу проходять плющильно-вальцеві верстати, кондиціонер (для нагрівання насіння) і подаються на гвинтові конвеєри пресів. Пресова макуха соняшника або рапсу через охолоджувач подається до екстракційного цеху, а олія проходить систему очищувачів (фузоловку, декантер) для відділення твердих частинок і далі олія піддається гідратації за допомогою гарячої води (для агломерації фосфатидів) з наступним центрифугуванням та нагріванням гідратованої олії водяною парою до 80-90°C і вакуумною сушкою для її зневоднення. Повітря з систем аспірації очищується в циклонах або на фільтрі (з ефективністю очистки 95-98%), а відпрацьована вода направляється на очистку в жируловлювач.

У екстракційному цеху відбувається процес екстракції олії з макухи виробничим екстракційним гексаном. Отримана місцела (суміш олії та гексану) проходить гідроциклони (для видалення твердих частинок) і далі системи дистиляторів 3-х ступенів (для видалення розчинника з олії) з послідовним нагріванням до 60 та 110°C та продувкою парою, що звільняє олію від залишків розчинника (до 0,3%) і подальшим охолодженням. Сконденсовані пари розчинника повертаються в екстрактор. Повітря з залишками парів розчинника очищається в абсорбері мастилом, а мастило звільняється від розчинника, проходячи через теплообмінник і десорбер (при нагріванні до 95-105°C). Розчинник повертається в технологічний процес.

Надлишок води надходить в шламовипаровувач, де нагрівається до 90-95°C парою для видалення залишків розчинника, і далі проходить через теплообмінник і бензоуловлювач та фільтр для відокремлення твердої фази. Суміш води і твердої фази подається в буферну ємність брудної води; пари води і розчинника від шламовипаровувача і водовідокремлювача конденсуються і повертаються у водовідокремлювач.

Шрот, отриманий з сирової олії, і лушпиння насіння соняшника піддаються грануляції і направляються на склад (загальним об'ємом 9660 м<sup>3</sup>).

Витратні резервуари олії (4 од. по 500 м<sup>3</sup>) передбачені для прийому екстракційної і форпресової олії.

Теплотехнічні потреби виробництва забезпечуватимуться від котельні комплексу з переробки тропічних олій, що реконструюється із встановленням 2-х парових котлів YNO-SAS бельгійської фірми «VYNSKE» (потужністю по 24 т пари на год.) із використанням лушпиння як палива. Котел є ефективним для спалювання цього виду палива. Паровий котел виробляє насичену пару з температурою 224°C і робочим тиском 2,3 МПа. Продукти спалювання лушпиння проходять очистку на електрофільтрах (з ефективністю очистки від золи 99% і кінцевою кількістю твердих частинок 50 мг/м<sup>3</sup>) та викидаються в атмосферу на висоті 30 м.

При роботі запроєктованого комплексу може створюватися несприятливий вплив

на довкілля через викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря і виробничий шум.

За наданими матеріалами запроєктований переробний комплекс має 82 джерела викидів забруднюючих речовин в атмосферу, в тому числі 7 неорганізованих (технологічне обладнання виробничих цехів, котельне обладнання, автотранспорт, майстерні, лабораторії).

З 14 речовин, що надходять в атмосферу з викидами підприємства, 10 речовин відносяться до 3-го та 4-го класів небезпеки, 3 речовини – до 2-го класу небезпеки (акролеїн, гідрооксид натрію, кислота сірчана) і 1 речовина – до 1-го класу небезпеки (ртуть металева), при цьому викиди хімічних речовин 1-го та 2-го класів небезпеки не перевищують  $12,4 \times 10^{-5}$  т/рік. Викиди в атмосферу здійснюються, в основному, на висоті 18-37 м.

Розрахунки приземних концентрацій забруднюючих речовин, що надходять в атмосферу з викидами переробного комплексу, виконано спеціалістами ТОВ «Хімтехнологія» на ПЕОМ з використанням програмного комплексу «ЕОЛ-Плюс». Розрахунки здійснено на межі нормативної СЗЗ для запроєктованого комплексу (100 м) і на межі найближчої житлової забудови с. Нові Біляри (250 м) від джерел викидів та з урахуванням фону (табл. 2).

Фонові концентрації забруднюючих речовин, надані Гідрометеоцентром Чорного та Азовського морів, становили: для діоксиду азоту – 0,1335 ГДК, аміаку – 0,2505 ГДК, діоксиду сірки – 0,0592 ГДК, оксиду вуглецю – 0,385 ГД, зважених речовин – 0,366 ГДК, для усіх інших речовин – по 0,4 ГДК.

Враховуючи суміжне розташування 2-х підприємств ТОВ «Дельта Вілмар СНД» (запроєктованого переробного комплексу олійних культур та діючого підприємства з переважання і переробки тропічних олій), було додатково розглянуто матеріали щодо викидів діючого підприємства і результати розрахунків приземних концентрацій забруднюючих речовин на межі нормативної СЗЗ та на межі найближчої житлової забудови с. Нові Біляри з урахуванням викидів обох підприємств (табл. 3).

Таблиця 2. Валові викиди забруднюючих речовин в атмосферу від запроєктованого переробного комплексу олійних культур та їх приземні концентрації в районі розміщення комплексу.

Забруднюючі речовини	Викиди, т/рік	Максимальні розрахункові приземні концентрації (в ГДК)			
		на межі нормативної СЗЗ (100 м)		на межі житлової забудови (250 м)	
		без фону	з фоном	без фону	з фоном
Усього	516,086	–	–	–	–
Оксид вуглецю	180,026	0,04	0,42	0,023	0,41
Діоксид сірки	123,17	0,16	0,22	0,16	0,22
Діоксид азоту	54,129	0,27	0,41	0,15	0,28
Гексан	118,83	0,0067	0,41	0,0043	0,40
Зважені речовини	32,047	0,27	0,63	0,22	0,58
В тому числі:					
пил насіння соняшника	11,91	0,71	1,11	0,51	0,91
пил лушпиння соняшника	7,966	0,30	0,70	0,19	0,59
пил шпрату соняшника	1,137	0,24	0,64	0,069	0,469
зола лушпиння соняшника	11,033	0,016	0,416	0,016	0,416
Метан	6,974	$2,0 \cdot 10^{-5}$	0,40	$1,0 \cdot 10^{-5}$	0,40
Масло мінеральне нафтове	0,908	0,15	0,55	0,041	0,44
Аміак	0,001	0,0068	0,26	0,0013	0,25
Гідрооксид натрію	$4,0 \cdot 10^{-6}$	0,001	0,40	0,0001	0,40
Акролеїн	$8,0 \cdot 10^{-5}$	$1,3 \cdot 10^{-5}$	0,40	$6,7 \cdot 10^{-6}$	0,40
Групи сумарні:					
діоксид азоту + діоксид сірки	–	0,35	0,54	0,24	0,43
діоксид сірки + кислота сірчана	–	0,16	0,62	0,13	0,59

Таблиця 3. Розрахункові концентрації забруднюючих речовин в атмосферному повітрі від запроєктованого переробного комплексу олійних культур і діючого підприємства з перевантаження і переробки тропічних олій.

Забруднюючі речовини	Максимальні розрахункові концентрації приземні концентрації (в ГДК)			
	на межі нормативної СЗЗ (100 м)		на межі житлової забудови (250 м)	
	без фону	з фоном	без фону	з фоном
Оксид вуглецю	0,038	0,42	0,027	0,41
Діоксид сірки	0,16	0,22	0,16	0,22
Діоксид азоту	0,47	0,61	0,41	0,54
Гексан	0,0053	0,41	0,0043	0,40
Зважені речовини	0,36	0,72	0,31	0,67
В тому числі:				
пил насіння соняшника	0,71	1,11	0,51	0,91
пил лушпиння соняшника	0,30	0,70	0,19	0,59
пил шпрату соняшника	0,24	0,64	0,069	0,469
зола лушпиння соняшника	0,016	0,416	0,016	0,416
Метан				
Масло мінеральне нафтове	0,15	0,55	0,041	0,44
Аміак	0,027	0,28	0,012	0,26
Гідрооксид натрію	0,23	0,63	0,14	0,54

Забруднюючі речовини	Максимальні розрахункові концентрації приземні концентрації (в ГДК)			
	на межі нормативної СЗЗ (100 м)		на межі житлової забудови (250 м)	
	без фону	з фоном	без фону	з фоном
Сірководень	0,21	0,61	0,059	0,46
Метилмеркаптан	0,50	0,90	0,14	0,54
Кислота о-фосфорна	0,18	0,58	0,032	0,43
Стеарин	0,34	0,74	0,07	0,47
Вуглеводні насичені C <sub>12</sub> -C <sub>19</sub>	0,072	0,47	0,018	0,42
сульфат алюмінію	0,16	0,56	0,029	0,43
Метан	0,0023	0,40	0,0022	0,40
Групи сумарні: діоксид азоту+ діоксид сірки	0,57	0,76	0,51	0,70
аміак+ сірководень	0,24	0,89	0,071	0,72

Валові річні викиди забруднюючих речовин від діючого комплексу перевантаження та переробки тропічних олій становлять 738,61 т, в тому числі: метану – 499,289 т, діоксиду азоту – 70,34 т, оксиду вуглецю – 61,7591 т, вуглеводнів насичених (C<sub>12</sub>-C<sub>19</sub>) – 88,614 т, зважених речовин – 17,5416 т, аміаку – 0,5592 т, сірководню – 0,11017 т, гідроксиду натрію – 0,0629 т, кислоти сірчанної – 0,0237 т, ангідриду фосфорного – 0,068 т, стеарину – 0,08411 т, метилмеркаптану – 0,003 т, оксиду заліза – 0,123 т, інших речовин (марганець та його сполуки, фториди, гідроксид натрію, сульфат алюмінію) – менше 0,005 т.

За наведеними даними максимальні розрахункові концентрації забруднюючих речовин та груп їх сумарні від викидів обох підприємств ТОВ «Дельта Вілмар СНД» (та з урахуванням фону) на межі житлової забудови с. Нові Біляри (250 м від джерел викидів запроектованого підприємства) не перевищують гігієнічні нормативи за ДСП–201-97 [12]; на межі нормативної СЗЗ (100 м від джерел викидів обох підприємств) має місце перевищення гігієнічного нормативу по пилу насіння соняшника (з фоном – 1,11 ГДК) і наближення до гігієнічних нормативів по метилмеркаптану і групі сумарні аміаку і сірководню (з фоном – 0,90 та 0,87 ГДК), що потребує збільшення розміру СЗЗ для запроектованого переробного комплексу олійних культур до 250 м. Слід зазначити, що лімітуючими показниками забруднення атмосфери за розрахунковими концентраціями від

викидів запроектованого переробного комплексу є пил насіння соняшника, пил його лушпиння та шроту, зола лушпиння соняшника, зважені речовини (сумарно), діоксиди азоту та сірки, гідроксид натрію, масло мінеральне нафтове, а з урахуванням діючого підприємства з перевантаження і переробки тропічних олій – також метилмеркаптан, стеарин, сірководень, кислота о-фосфорна, сульфат алюмінію.

З огляду на те, що ділянка переробного комплексу олійних культур знаходиться в межах СЗЗ ОПЗ, важливим питанням було визначення можливого впливу останнього на працюючих, технологічні процеси, сировину і продукцію запроектованого харчового підприємства.

За результатами досліджень стану забруднення атмосферного повітря, проведених ДП «Український науково-дослідний інститут медицини транспорту» на зовнішній межі промплощадки запроектованого комплексу, зверненій до ОПЗ, та в інших точках, встановлено, що концентрації забруднюючих речовин, специфічних для викидів ОПЗ, становили: аміаку – 0,10-0,15 ГДК, метилового спирту – 0,1-0,2 ГДК, етилацетату – 0,5-0,6 ГДК, діоксиду азоту – 0,05-0,10 ГДК, діоксиду сірки – 0,024-0,032 ГДК, оксиду вуглецю – 0,16-0,24 ГДК, насичених вуглеводнів (за гексаном) – 0,22-0,40 ГДК, пилу – 0,18-0,30 ГДК, що в жодному випадку не перевищувало гігієнічні нормативи за ДСП-201-97 [12]. Відтак розміщення запроектованого переробного комплексу олійних культур в межах

СЗЗ ОПЗ (на відстані 500 м від промплощадки і на відстані 1100 м від джерел викидів основного хімічного виробництва – аміачного цеху підприємства) на призведе до несприятливого впливу ОПЗ на працюючих, технологічні процеси, сировину і продукцію зазначеного харчового підприємства.

За натурними дослідженнями, проведеними в 2010-2012 рр. ТОВ «НВФ ЕкопортСервіс» на межі промплощадки діючого комплексу з перевантаження і переробки тропічних олій, не було зареєстровано перевищення гігієнічних нормативів забруднюючих речовин в атмосферному повітрі (пил – 0,52-0,84 ГДК, діоксид азоту – 0,10-0,23 ГДК, діоксид сірки – 0,17-0,34 ГДК, вуглеводні насичені – 0,02-0,50 ГДК), що свідчать про відсутність впливу зазначеного діючого підприємства на запроектоване і безпечність їх суміжного розташування.

Основними джерелами шуму на запроектованому переробному комплексі будуть вентилятори систем припливної вентиляції та аспіраційних систем, батарейні циклони аспіраційних систем, паровий котел котельні, автотранспорт. Технологічне обладнання, в основному, зарубіжного виробництва має акустичні характеристики, що відповідають гігієнічним вимогам до виробничого шуму на робочих місцях за ДСН 3.3.6.037-99 [13].

Проектом передбачено впровадження заходів захисту від шуму (розміщення вентиляторів в окремих приміщеннях – венткамерах, установка глушників аеродинамічного шуму в системах припливної вентиляції і

аспірації, вибір оптимальної швидкості руху повітря в повітроводах та ін.).

За акустичними розрахунками, виконаними згідно з вимогами СНиП II-12-77 "Защита от шума", нормативні рівні звукового тиску в октавних смугах частот 63-8000 Гц і рівні звуку за СН №3077-84 дотримуються на межі промплощадки запроектованого комплексу, при цьому на межі нормативної СЗЗ для переробного комплексу (100 м) розрахункові рівні звуку становитимуть 13-32 дБА [14].

У зв'язку з відсутністю інформації про вплив сучасних потужних підприємств з переробки олійних культур на стан атмосферного повітря в районі їх розташування та для підтвердження достатності встановленої СЗЗ розміром 250 м вважаємо за доцільне проведення досліджень викидів від зерносушильного пункту та пресового відділення на вміст акролеїну та жирних кислот ( $C_2-C_7$ ) і їх альдегідів та викидів котельні на вміст бенз/а/пірену відповідно до [15, 16] та проведення натурних досліджень забруднення атмосферного повітря біля найближчої житлової забудови с. Нові Біляри (на межі встановленої СЗЗ) за специфічними інгредієнтами, що можуть надходити в атмосферу з викидами підприємств ТОВ «Дельта Вільмар СНД» (гексан, зважені речовини, діоксид азоту, діоксид сірки, оксид вуглецю, аміак, сірководень, метилмеркаптан, а у разі виявлення у викидах також бенз/а/пірен, акролеїн, жирні кислоти ( $C_2-C_7$ ) та їх альдегіди) та дослідження шуму упродовж 1-го року після введення підприємства в експлуатацію.

### Висновки

1. Запроектований переробний комплекс олійних культур ТОВ «Дельта Вільмар СНД» (м. Южне Одеської області, Одесько-Миколаївське шосе, 28) є сучасним потужним олійницьким підприємством продуктивністю по перероблюваному насінню – 404 тис. т/рік, по готовій продукції (олії) – 155 тис. т/рік, на якому впроваджено сучасне імпортне обладнання, високоефективні пилогазоуловлюючі установки та автоматизацію технологічних процесів.

2. Лімітуючими показниками забруднення атмосферного повітря від викидів запроектованого комплексу за результатами розрахунків є зважені речовини, зокрема специфічні для виробництва види пилу – пил насіння соняшника, пил лушпиння та шроту соняшника, зола лушпиння соняшника, а також діоксид азоту, діоксид сірки, масло мінеральне нафтове, гексан.

При проектуванні підприємств з виробництва олії в розрахунки викидів забруднюючих речовин в атмосферу і розрахунки їх приземних концентрацій обов'язково повинні бути включені специфічні для даного виробництва види пилу (пил насіння, лушпиння та шроту

соняшника, зола лушпиння соняшника) з гігієнічною оцінкою забруднення атмосферного повітря за відповідними нормативами.

3. Для запроєктованого переробного комплексу олійних культур рекомендована санітарно-захисна зона розміром 250 м від найближчого джерела викидів до межі існуючої житлової забудови.

4. Для підтвердження достатності встановленої санітарно-захисної зони рекомендується провести упродовж 1-го року після введення в експлуатацію переробного комплексу дослідження викидів підприємства на вміст акролеїну, жирних кислот (C<sub>2</sub>-C<sub>7</sub>) та їх альдегідів, бенз/а/пірена, а також дослідження забруднення атмосферного повітря за специфічними інгредієнтами викидів на межі прилеглої житлової забудови.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Мартьянов В.П. Організація виробництва та агробізнесу в олійнопродуктовому підкомплексі АПК: Навч. посіб. / В.П. Мартьянов, В.М. Петров // Харківський держ. аграрний ун-т ім. В.В. Докучаєва. – 2 вид., доп. – К. ; – Х., – 2000. – 103 с.
2. Лазня В. Олієпродуктовий підкомплекс України: стан, проблеми, перспективи / В. Лазня // Економіка України. – 1998. – №1. – С. 38-41.
3. Побережна А.А. Світові білково-олійні ресурси і торгівля ними / А.А. Побережна. / під ред. П.Т. Саблук. – К.: ІАЕ, – 2001. – 482 с.
4. Кучеренко С.Ю. Інвестиційна привабливість олійно-жирового комплексу України / С.Ю. Кучеренко // Фінанси України. – 2005. – №4. – С.41-45.
5. Яценко В. Структурно-динамічна характеристика олійно-жирової промисловості України та прогноз виробництва до 2015 року / В. Яценко // Економіст. – 2003. – №12. – С.33-36.
6. Дерв'янко О. Розвиток підприємств олійно-жирової промисловості України / О. Дерв'янко // Економіка АПК. – 1999. – №3. – С. 25-29.
7. Державні санітарні правила планування та забудови населених пунктів. ДСП № 173-96 // Збірник важливих офіційних матеріалів з санітарних і протиепідемічних питань / МОЗ України; ГСЕУ. – К., – 1996. – Ч.1. – С. 8-93.
8. Державні санітарні правила для підприємств, які виробляють рослинні олії. ДСП 4.4.4.090-2002 / МОЗ України; ГСЕУ. – К., – 2002. – 20 с.
9. Санитарные нормы проектирования промышленных предприятий. СН 245-72 / МЗ СССР. – М.: Стройиздат, – 1972.
10. Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 / Утв. постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 25.09.2007 №74.
11. Матеріали "Обґрунтування розміщення переробного комплексу олійних культур ТОВ «Дельта Вілмар СНД» (Одеської обл., м. Южне, Одесько-Миколаївське шосе, 28) в санітарно-захисній зоні ПАТ «Одеський припортовий завод» / ТОВ «Хімтехнологія. – Черкаси, – 2013. – 106 с.
12. Державні санітарні правила охорони атмосферного повітря населених місць (від забруднення хімічними та біологічними речовинами) ДСП–201-97 // Збірник важливих офіційних матеріалів з санітарних і протиепідемічних питань / МОЗ України; ГСЕУ. – Т.5. – Ч.3. – К., – 1999. – С. 229-267.
13. Санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку. ДСН 3.3.6-037-99 / МОЗ України; ГСЕУ. – К., – 1999. – 29 с.
14. Санитарные нормы допустимого шума в помещениях жилых и общественных зданий и на территории жилой застройки. СН №3077-84 // Збірник важливих офіційних матеріалів з санітарних і протиепідемічних питань / МОЗ України; ГСЕУ. – Т.5. – Ч.1. – К., – 1996. – С. 95-102.



15. Присяжнюк В.Е. Летучие органические соединения в выбросах и атмосферном воздухе при производстве подсолнечного масла / В.Е. Присяжнюк, Н.И. Выхрестюк, Л.М. Шмаргун, Т.А. Синенко // Гігієна населених місць / МОЗ України. – Вип.37. – К., – 2000. – С. 40-43.
16. Кіреєва І.С. Актуальні санітарно-гігієнічні питання в контексті проблеми оцінки впливу на навколишнє середовище об'єктів проектування різного виробничого призначення // Тези Дев'ятої науково-практичної конференції "Оцінка впливу об'єктів господарської діяльності на навколишнє середовище (ОВНС). Безпека навколишнього природного, соціального та техногенного середовища". 26-30.05.2008 р., м. Ялта, АР Крим / І.С. Кіреєва / Інститут «УкрНДІПНТВ». – Харків, – 2008. – С. 9-14.

**САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗМЕЩЕНИЯ  
СОВРЕМЕННОГО ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕГО КОМПЛЕКСА МАСЛИЧНЫХ КУЛЬТУР**

*Киреева И.С., Махнюк В.М., Могильный С.Н., Власенко Ю.М., Осипенко С.В.*

*В статье рассмотрены вопросы влияния запроектированного современного перерабатывающего комплекса масличных культур на загрязнение атмосферного воздуха и акустический режим прилегающей территории. Определены лимитирующие показатели загрязнения атмосферного воздуха (специфические для производства виды пыли, диоксид азота, диоксид серы, гексан).*

*Рекомендована для предприятия санитарно-защитная зона размером 250 м.*

**SANITARY- HYGIENIC ASPECTS OF THE LOCATION  
OF MODERN OIL CROPS PROCESSING COMPLEX**

*I.S. Kireeva, V.M. Makhniuk, S.N. Mogilnyi, Yu.M. Vlasenko, S.V. Osipenko*

*Issues on the impact of designed modern oil crops processing complex on the ambient air pollution and acoustic regime of the adjoined territory are considered in the article. We determined the limiting indices of ambient air pollution (kinds of dust, nitrogen dioxide, sulphur dioxide, hexane, specific for the production).*

*Sanitary-protective zone of 259 m is recommended for the enterprise.*

Куратор розділу – д. мед. наук Кіреєва І.С.