

УДК 614.777:628.1 (477.54)

ЕКОЛОГО-ГІГІЄНІЧНІ ПРОБЛЕМИ ДЖЕРЕЛА ПИТНОГО ВОДОПОСТАЧАННЯ РЕГІОНІВ УКРАЇНИ І РФ РІКИ СІВЕРСЬКИЙ ДОНЕЦЬ

**М.Г. Щербань, В.А. Капустник, В.В. М'ясоєдов,
О.Г. Васенко, О.О. Шевченко**

Харківський національний медичний університет, Український науково-дослідний інститут екологічних проблем, м. Харків

Вступ

Україна залишається однією з найменш забезпечених водними ресурсами країн Європи (1,7 тис. м³/рік на 1 людину). За цим показником вона поступається Великобританії (2,73), Італії (3,38), Швейцарії (7,28), Швеції (21,1), Франції (4,57). Дефіцит водних ресурсів особливо гостро відчувається на півдні та південному сході країни. Як наслідок, 1200 сільських населених пунктів забезпечується привозною питною водою. Майже 2,5 млн. населення у 17 регіонах держави отримують питну воду за графіками.

Аналіз санітарно-епідемічної ситуації, яка склалася на території нашої держави, також свідчить, що вживання питної води як з централізованих, так і з децентралізованих систем водопостачання стає додатковим фактором ризику для здоров'я населення [1,2]. За останні п'ять років у країні внаслідок спалахів гострих кишкових інфекцій з водним шляхом передачі збудника постраждало понад 5000 осіб, з яких 3000 дітей. За рівнем захворюваності вірусним гепатитом А, для якого водний фактор передачі вірусної інфекції є визначальним, Україна посідає одне з провідних місць серед країн Європи.

Невідповідність якості питної води нормативним вимогам є однією з причин поширення також захворювань неінфекційної етіології: карієс або флюороз зубів (дефіцит або надлишок у воді фтору), водно-нітратна метгемоглобінемія (надлишок у воді нітратів), сечокам'яна або жовчокам'яна хвороби (надлишок у воді мінеральних солей), ендемічний зоб (дефіцит у воді йоду), серцево-судинні хвороби (м'яка або жорстка вода) та ін.

За даними державного моніторингу, що проводиться за участю установ державної санітарно-епідеміологічної служби, якість води в поверхневих водоймах-джерелах питного водопостачання, які на 80% забезпечують питне водопостачання в країні, залишається незадовільною та характеризується високим ступенем антропогенного забруднення (найчастіше, це 3-й клас якості). Особливу занепокоєність викликає стан басейну Дніпра та Сіверського Дінця.

Пріоритетними забруднювачами для цих, вельми важливих у державному та міждержавному відношенні джерел водопостачання, є загальні органічні сполуки, феноли, нафтопродукти, сполуки азоту, СПАР, мікроорганізми. У місцях питних водозаборів цих водойм постійно реєструються підвищені перманганатна окиснюваність, БСК, кольоровість, каламутність тощо. За цих умов на річкових

водопроводах виникає серйозна проблема, яка пов'язана з неможливістю за існуючою традиційною технологією водоочистки довести ці показники до нормативних значень у питній воді [3].

В Постанові Президії національної академії наук України від 09.06.2010р. №168 «Про наукові засади забезпечення населення України якісною питною водою» відмічено, що на сьогодні ще не досягнуто кардинального покращення стану водних ресурсів України та якості питної води, що спричинено негативними тенденціями щодо нестачі, поступового виснаження та зростаючого забруднення джерел прісної води в країні, незадовільним технічним станом і зношеністю систем водопостачання та водовідведення, застарілими технологіями водопідготовки, що зумовлює зниження якості питної води та становить потенційну загрозу ускладнення санітарно-епідемічної ситуації в окремих регіонах країни. Погіршення якості джерел питного водопостачання пов'язано з подальшим їх виснаженням і забрудненням, а технічний стан систем централізованого водопостачання та водовідведення унеможливають повне забезпечення населення якісною питною водою та призводять до зростання ризиків виникнення надзвичайних ситуацій техногенного та епідемічного характеру в населених пунктах України, що є загрозою національним інтересам і національній безпеці України в екологічній та соціальній сферах.

Охорона та оздоровлення унікального транскордонного та міжрегіонального джерела господарсько-питного водопостачання Харківської, Донецької, Луганської (Україна) та Белгородської і Ростовської (Росія) областей – ріки С. Донець має міждержавне, державне, політичне, економічне, соціальне, народногосподарське та еколого-гігієнічне

значення, оскільки цей напрямок відповідає цілій низці діючих міждержавних, державних та регіональних документів.

Крім того, цей науково-практичний напрямок безпосередньо відповідає виконанню Указу Президента України «Про рішення Ради національної безпеки і оборони України від 27 лютого 2009 року «Про стан безпеки водних ресурсів держави та забезпечення населення якісною питною водою в населених пунктах України», а також виконанню загальнодержавної програми «Питна вода України на 2006-2020 роки», «Загальнодержавної програми оздоровлення басейну ріки С. Донець до 2015 року» (Українська частина) та міжнародним угодам з Російською Федерацією про оздоровлення басейну ріки С. Донець.

Метою даної публікації є висвітлення результатів НДР, виконаної науковцями Харківського національного медичного університету та Українського НДІ екологічних проблем з наукового обґрунтування, розробки та впровадження в практику еколого-гігієнічної концепції та практичних профілактичних заходів з охорони басейну ріки С. Донець в межах Харківської, Донецької і Луганської областей, здоров'я населення та оптимізації водопостачання регіонів з урахуванням сучасних вимог ЄС щодо охорони транскордонних водойм.

Завданнями НДР були: еколого-гігієнічна оцінка джерел забруднення басейну ріки С. Донець; визначення ризиків впливу на водне джерело промислових відходів; визначення ризиків здоров'ю населення внаслідок хімічного забруднення води ріки С. Донець; еколого-гігієнічна оцінка стану та умов водопостачання населення в регіонах; визначення провідних патогенетичних механізмів впливу на організм пріоритетних хімічних забруднювачів ріки С. Донець на основі результатів експериментальних дослі-

джені на теплокровних; обґрунтування та внесення доповнень гігієнічного характеру до «Загальнодержавної екологічної програми оздоровлення басейну ріки С.Донець до 2015 року» (Українська частина), розробником якої є науковці Українського НДІ екологічних проблем, а також обґрунтування та розробка еколого-гігієнічної концепції та практичних заходів з охорони басейну ріки С. Донець, здоров'я населення та оптимізації водопостачання регіонів.

Матеріали і методи

Об'єктами дослідження були: джерела забруднення води ріки С. Донець, якість води ріки С. Донець; якість питної води; стічні промислові води; промислові відходи; здоров'я населення; ризики для здоров'я; водоохоронні заходи. Використано наступні методи дослідження: санітарно-гігієнічні, екологічні, біохімічні, гідробіологічні, гідрохімічні, статистичні тощо. Програма досліджень сформована у відповідності до рекомендацій А.М.Сердюка [4], Е.Г.Гончарука [5], В.О.Прокопова [6] та ін., згідно яких натурні еколого-гігієнічні дослідження повинні виявляти механізми і загальні закономірності впливу шкідливих факторів на організм, а також визначати реальне різноманіття антропогенного навантаження, кількісну оцінку і прогнозування ризику розвитку несприятливих ефектів для здоров'я населення. Гідрохімічні дослідження та екологічна оцінка якості поверхневих вод здійснювались згідно відповідних методик [7]. Крім того, для оцінки ситуації використовувались інформаційні дані різнопланової моніторингової системи, мережі та програми спостережень водних ресурсів басейну ріки С. Донець. Програми моніторингу включали як стандартні фізичні та хімічні параметри, так і обмежений перелік мікрозабруднюючих речовин (важкі метали, нафтопродукти та пестициди) [8].

Результати та їх обговорення

Натурними еколого-гігієнічними дослідженнями встановлено, що в регіонах басейну ріки С. Донець в межах України водозабезпеченість місцевим стоком відноситься до категорій «низьких» і «надзвичайно низьких». На тлі надзвичайної обмеженості водних ресурсів, відзначаються високі обсяги водоспоживання та водовідведення, функціонування великої кількості водоемних, екологічно небезпечних підприємств важкої промисловості. Все це, разом зі значною урбанізацією території та високою щільністю населення, створює особливу гостроту екологічних та гігієнічних проблем.

Так, в межах Харківської області санітарний стан басейну ріки С. Донець, до складу якого входять річки Вовча, Уди, Мжа, Берека та Оскіл, якість води та умови водокористування населення залежать від великої кількості системостворюючих факторів, які вимагають прийняття адміністративних, санітарно-технічних, екологічних, економічних та інших рішень на місцевому, регіональному, державному та міждержавному рівнях.

В межах Харківської області річка С. Донець, за даними аналізу комплексних показників, характеризується наступним чином.

Стан річкової води у верхній частині оцінюється як «добрий» для визначення екологічного стану та «досить чистий» для визначення ступеню чистоти, після впадіння притоки р. Уди оцінка змінюється на «задовільний» для визначення екологічного стану та «слабо забруднений» для визначення ступеню чистоти води.

Трофо-сапробіологічні показники стану вод для р. С. Донець та основних приток на території Харківської області

є лімітуючими, тобто визначають погіршення якості. На погіршення якості вод також впливають із сольових показників – сульфати, із показників наявності специфічних речовин токсичної дії – нафтопродукти.

Найбільш забрудненою притокою є р. Уди, для якої I_E перевищує аналогічний індекс основної річки у місці злиття на 0,6.

Позитивно впливають на стан основної річки такі притоки, як р. Вовча, р. Оскіл.

Основними факторами, що впливають на стан річки є скиди зворотних вод, перш за все, комунального господарства, а також забруднення поверхневого стоку, особливо з території міст та місць несанкціонованих звалищ відходів. Має місце значне коливання якісних характеристик річкових вод впродовж року, що пов'язано з коливанням фактичної водності. В маловодні періоди якість води значно погіршується через те, що збільшується частка зворотних вод, особливо, комунальних скидів у річковому стоці.

Позитивний вплив на стан р. С. Донець відіграє наявність ділянок, на яких мають місце інтенсивні процеси самоочищення – зокрема водосховища на руслі річки, а також ділянки з меншим антропогенним навантаженням (наприклад між м. Зміїв та м. Балаклія).

Аналогічний аналіз виконаний для Донецької та Луганської областей [9, 10].

У Донецькій області головними чинниками, що створюють негативний вплив на навколишнє природне середовище є процеси урбанізації і господарської діяльності людини. Основні види економічної і господарської діяльності по значущості цього впливу – гірничо-

металургійна промисловість, енергетика, сільське господарство і транспорт.

В області нараховується більше 350 підприємств, які мають більше 550 випусків зворотних вод.

Загальний об'єм скинутих в поверхневі водні об'єкти зворотних вод в 2011 році склав 1503 млн. м³, що на 229 млн. м³ (15,2%) більше, ніж в 2009 році.

За цей же період збільшився і скид забруднених стічних вод з 530,6 у 2009 році до 550,3 млн.м³ у 2010 році. У воді, практично всіх річок області, присутні високі концентрації солей. Однією з основних причин цього є скид у водойми високомінералізованих шахтно-рудничних вод, з якими до річок потрапляє біля 1 млн. т різних солей. В 2011 році у водні об'єкти області із зворотними водами промислових підприємств скинуто 960,9 тис.т. солей, в тому числі 149,1 тис. т. хлоридів та 346,5 тис. т сульфатів, 8,66 тис. т. завислих речовин, 4,3 тис. т. БСК, 0,85 тис. т. азоту амонійного.

Високі рівні забруднення водних ресурсів мають місце в Горлівсько-Єнакієвському, Донецько-Макіївському і Північному промрайонах.

Основними забруднювачами водних об'єктів залишаються підприємства металургійної промисловості – Маріупольські металургійні комбінати ім. Ілліча та "Азовсталь", ПАТ «Єнакієвський металургійний завод», філія «Металургійний комплекс» ЗАТ «Донецьксталь»-металургійний завод», ПрАТ «Макіївкокс» і ПАТ «Авдіївський коксохімічний завод», підприємства вугільної промисловості, біологічні очисні споруди населених пунктів.

По території Донецької області протікає три транскордонні річки: Сіверський Донець (контрольні створи в с. Єремівка на кордоні Харківської

та Донецької областей та с. Дронівка на кордоні Донецької та Луганської областей, Міус (контрольний створ в с. Куйбишеве нижче впадіння р. Нагольної) та Кринка (контрольний створ на кордоні Донецької та Ростовської областей).

Стан поверхневих вод транскордонних річок Луганської області свідчить про збереження класу якості води на рівні 3 «помірно забруднені».

Визначено, що обсяги надходжень забруднюючих речовин у поверхневі водні об'єкти басейну р. С. Донець в межах Луганської області динамічно змінюються як на протязі року, так і на протязі 2010-2012 рр., але, в середньому за рік, це антропогенне навантаження на джерело водопостачання складає по: фосфору – 218 т, азоту – 2245 т, органічним речовинам – 3867 т;

Актуальною і гострою проблемою для Луганської області залишається негативний вплив на навколишнє природне середовище наслідків багаторічного інтенсивного видобутку вугілля і закриття у стислі терміни десятків глибоких нерентабельних шахт, діяльність яких призвела до незворотних змін у геологічному середовищі на великій території. Коксохімічні заводи та підприємства вугільної промисловості Луганської області характеризуються високими абсолютними обсягами токсичних викидів в атмосферу, скидів у водний басейн, утворення й накопичення промислових відходів, яких утворюються близько 12 млн т/рік. За даними інвентаризації зареєстровано 620 місць їхнього видалення, що займають 110 млн м² території.

Встановлено, що промисловий сектор економіки регіонів басейну ріки С. Донець в цілому характеризуються високими питомими й абсолютними обсягами утворення промислових відходів.

Це обумовлено великими масштабами споживання первинної сировини, структурою промислового виробництва, наявністю застарілих технологій, відсутністю адекватної реакції владних структур на реальну небезпеку відходів для навколишнього середовища та здоров'я людини тощо.

В Харківській, Донецькій і Луганській областях велику кількість промислових відходів розміщено у відвалах, шламосховищах, різних смітниках, площа яких сумарно досягає 180 тис.га й щорічно збільшується.

Обсяг знешкодження відходів в регіонах в останні роки знизився до 1 %, при цьому частина знешкоджуваних відходів І-Ш класів небезпеки не перевищує 10 %. Переважна частина токсичних відходів розміщується в поверхневих сховищах, внаслідок чого близько 30 тис. га земель у межах цих областей забруднені токсичними відходами. Обладнані згідно нормативних вимог об'єкти розміщення небезпечних відходів створені в регіонах лише на деяких підприємствах, що практично не впливає на загальну ситуацію [11, 12].

На основі комплексного аналізу рівнів хімічного забруднення басейну ріки С. Донець та оцінки демографічних показників і стану здоров'я населення Харківської області побудовано прогнозні моделі захворюваності населення нозологічними формами хвороб неінфекційної природи. Проведені розрахунки свідчать про високу чутливість, надійність та достовірність прогнозних моделей на основі використання методу нечітких логік (рівень помилок не перевищує 7 %). Результати досліджень свідчать про принципову можливість застосування когортного методу, факторного аналізу та методу нечітких логік для рішення цільових еколого-гігієнічних задач [13].

Аналіз сучасної демографічної ситуації, захворюваності та інвалідності, а також їх динаміки протягом останніх років свідчить про наявність в Харківському, Донецькому та Луганському регіонах, як і в цілому в Україні, медико-демографічної кризи.

Серед головних проблемних аспектів водопостачання в межах всіх трьох областей є критичний стан очисних водопровідних споруд, технічний знос водогінних мереж, застаріла технологія водоочистки.

Так, основними джерелами водопостачання в Донецькій області є річки Сіверський Донець, Кальміус, Казений та Кривий Торець, Кринка, канал Сіверський Донець - Донбас, водосховища і підземні водозабори, а також Азовське море (для Маріупольського металургійного комбінату «Азовсталь»).

За даними облСЕС питома вага проб питної води, дослідженої протягом 2010-2011 рр. з системи централізованого питного водопостачання, що мали відхилення за мікробіологічними показниками, становила 2,37 %. В сільській місцевості цей показник становив 2,67 %. Нестандартні проби питної води за санітарно-хімічними показниками в області в цілому становили 7,6 %: в містах – 3,25%, в сільських районах – 15,53 %.

З метою здійснення моніторингу, лабораторіями санепідстанова області за цей період було досліджено 14667 проб питної води із зовнішньої системи питного водопостачання на мікробіологічні (з них 529 проб з відхиленнями від нормативів) та 9663 проби на санітарно-хімічні показники (з них 450 проб з перевищенням ГДК).

Питне водопостачання м. Харкова та області здійснюється з ріки С. Донець (600 тис. м³/добу) і з каналу Дніпро – Донбас (з Краснопавлівського водосхо-

вища – 200 тис. м³/добу) та 4-х артезіанських свердловин (40 тис. м³/добу). Використовуються також 66 відомчих водопроводів (132 артезіанських свердловин). Серед головних проблемних аспектів водопостачання області є критичний стан очисних водопровідних споруд у селищі Кочеток, технічний знос водогінних мереж (до 40 %), а також застаріла технологія водоочистки, яка не відповідає ступеню забрудненості ріки С. Донець. Встановлено, що в процесі водопідготовки після очисних споруд утворюються відходи з високим ступенем забруднення у вигляді промивних вод, внаслідок чого у ріку С. Донець щорічно поступає біля 40 т активного хлору, до 8 тис.т завислих речовин з високим бактеріальним забрудненням, що є пріоритетно значущим для проблеми забруднення води ріки С. Донець на території Донецької області.

В кожній із областей встановлено, в середньому, перевищення нормативного вмісту хлороформу у воді у 1,5 – 3 рази, а питома вага проб питної води, що мали підвищений вміст хлороформу, становила від 55,1 % до 76,9 %. Технічна спрацьованість водорозподільної мережі зумовлює вторинне забруднення питної води. Щорічно відсоток нестандартних проб за бактеріологічними показниками становить (5,9 - 6,7) %, за санітарно-хімічними показниками – (10,2- 10,9) %.

На основі експериментальних досліджень на теплокровних визначено, що пріоритетні хімічні забруднювачі ріки С. Донець викликають в організмі білих щурів мітохондріальну патологію, яка характеризується широким спектром шкідливого впливу на всі органи і системи, активуючи на цьому тлі захворювання серед населення неінфекційної природи. В основі біохімічної моделі структурно-функціональних зрушень в організмі теплокровних під впливом пріоритетних

хімічних забруднювачів ріки С. Донець в межах трьох областей лежить тривале інгібування антиоксидантної системи на фоні підвищення оксидативного стресу, що приводить до зриву захисно-приспосувальних механізмів і формування патології, що має зворотній процес і завершується гіпоксією з послідуною загибеллю клітинних структур [14]. Порушення стабільності й проникності мембран є основним шляхом реалізації токсичних ефектів ксенобіотиків, що є джерелом гіпоксії та дистрофічних і деструктивних процесів.

На основі цих досліджень обґрунтовано біохімічні кореляції для донозологічної діагностики екологічної патології у зв'язку із шкідливим впливом водного фактору, обумовленого присутністю блоксополімерів. До них відносяться малоновий діальдегід, дієнові кон'югати, відновлений глутатіон, сульфгідрильні групи, фосфоліпіди мембран еритроцитів, електрокінетичні властивості клітинних ядер тощо. Вони є адекватними та високочутливими при оцінці структурно – функціонального стану біомембран і гомеостатичної функції організму.

Крім того, визначено, що раннім діагностичним тестом є визначення інтенсивності й світлосуми індукованої (H_2O_2 , $FeCl_3$, люмінол – залежної) біохемілюмінесценції та фосфоресценції сироватки крові.

Це важливо для практичного впровадження з проблеми оптимізації системи диспансеризації населення.

Внесено доповнення гігієнічного характеру до проекту екологічної програми охорони басейну ріки С. Донець до 2015 року (Українська частина), які включають розділи еколого-гігієнічних досліджень щодо санітарної характеристики

та еколого-гігієнічної оцінки джерел забруднення басейну ріки С. Донець в межах Харківської, Донецької та Луганської областей; розділ розрахунків та оцінки екологічних ризиків джерелу водопостачання; розділ розрахунків та оцінки гігієнічних ризиків від джерел забруднення здоров'ю населення; розділ еколого-гігієнічної оцінки стану та умов водопостачання населення в регіонах.

Висновки

1. В Харківській, Донецькій та Луганській областях санітарний стан басейну ріки С. Донець, якість питної води та умови водокористування населення залежать від великої кількості системотворюючих факторів, які вимагають прийняття адміністративних, санітарно-технічних, екологічних, економічних та інших рішень на міждержавному, державному, регіональному, та місцевому рівнях.
2. Проведений аналіз свідчить про те, що забруднення поверхневих водних об'єктів басейну ріки С. Донець в межах трьох областей має хронічний характер з пріоритетним впливом хлороорганічних пестицидів, поверхнево-активних речовин та шкідливих для здоров'я населення хімічних сполук в залежності від специфіки промисловості кожної із областей.
3. Встановлено значне забруднення поверхневих вод басейну ріки С. Донець органічними речовинами та солями важких металів, що зумовлено постійним надходженням у водні об'єкти стійких органічних та мінеральних сполук з більшої частини водозбірного басейну. Забруднення легкоокислюваними органічними сполуками має локальний характер і зумовлено ски-

- дами з очисних споруд та цвітінням води у водосховищах.
4. Основними забруднювачами поверхневих водойм Харківської, Донецької та Луганської областей є підприємства житлово-комунального господарства та промисловості.
 5. Дефіцит водних ресурсів в регіонах басейну ріки С. Донець свідчить про те, що перспективи розвитку всіх областей повинні орієнтуватися на безводні або маловодні технології, а поступове збільшення потреб у водних ресурсах, зумовлене перспективами сталого розвитку, доцільно компенсувати реконструкцією або удосконаленням існуючих водогосподарських систем з тим, щоб не допустити збільшення водоспоживання.
 6. Найбільш інтенсивне антропогенне забруднення ріки С. Донець має місце в Донецькій та Луганській областях. З трьох областей Української частини басейну Сіверського Донця, Донецька – найменша по площі водозбору, водотоки цієї частини басейну не мають транскордонних ділянок. Суттєва різниця цієї частини басейну водного джерела полягає в особливостях формування хімічного складу поверхневого стоку – наявності великої кількості місць розміщення відходів гірничого виробництва (териконів), а також зворотних вод гірничого виробництва, що позначається на сольовому складі поверхневих вод.
 7. Головною особливістю проблеми санітарної охорони басейну ріки С. Донець, на відміну від інших водойм, є статус транскордонного єдиного поверхневого джерела водопостачання регіонів України і Росії. З урахуванням цієї особливості обгрунтована еколого-гігієнічна концепція санітарної охорони басейну ріки С. Донець в межах Харківської, Донецької та Луганської областей й оптимізації умов водокористування населення трьох регіонів та покращання якості питної води у відповідності до вимог "Державної програми екологічного оздоровлення басейну ріки С. Донець до 2015 року" (Українська частина). Концепція включає також наукове обґрунтування й розробку міжнародної концепції утилізації і переробки відходів у прикордонних областях України та Росії в басейні ріки С. Донець.
 8. При розробці та обґрунтуванні гігієнічних нормативів (ГДК) для хімічних забруднювачів води ріки С. Донець необхідно за результатами санітарно-токсикологічних експериментів визначити моніторингові біохімічні кореляти для гігієнічної донозологічної діагностики впливу на організм ксенобіотиків. Одержані результати необхідно впровадити в практику як на рівні Комітету з питань гігієнічного регламентування МОЗ України, так і на регіональному рівні (лікувально-профілактичні заклади, санепідслужба та ін.).
 9. Гігієнічна донозологічна діагностика впливу на населення хімічних забруднювачів басейну ріки С. Донець (водного фактору) повинна здійснюватись на основі комплексної взаємодії та інтеграції зусиль фахівців лікувально-профілактичних закладів і санепідстанов щодо необхідності розробки анкет для опитування населення, вивчення рівнів хімічного забруднення води водного джерела, визначення потенційних джерел забруднення водойми, ідентифікації хімічних сполук за специфікою токсичного впливу на

організм, підбору для використання адекватних лабораторних методів оцінки стану гомеостазу організму.

10. Реалізація гігієнічних та екологічних заходів з охорони басейну ріки С. Донець, здоров'я та оптимізації водопостачання населення повинна здійснюватись на державному та регіональному рівнях комплексно в тісній співпраці фахівців різних профілей в рамках діючих Програм і Постанов на основі басейнового принципу управління єдиним джерелом волопостачання регіонів України та РФ з обов'язковим пріоритетом проблеми охорони здоров'я та благополуччя населення, а також фінансовим забезпеченням в повному обсязі, що заплановано проектом екологічної програми.

Перспективи подальших досліджень

У 2013 році в Харківському національному медичному університеті спільно з Українським НДІ екологічних проблем почала виконуватись НДР пріоритетного фінансування МОЗ України з проблеми оздоровлення басейну ріки С. Донець за темою: «Еколого-гігієнічне обґрунтування оптимальних рівнів антропогенного навантаження на рекреаційні зони басейнів водних об'єктів» (планові терміни 2013-2014р.р.).

Література

- Мокиєнко А.В. Вода и заболеваемость населения: к анализу проблемы / А.В. Мокиєнко, Н. Ф. Петренко, А.И. Гоженко // Гигиена населенных мест. – 2006. – Вып. 47. – С. 120-130.
- Мокиєнко А.В. Вода и водно-обусловленные инфекции / А.В. Мокиєнко, А.И. Гоженко, Н.Ф. Петренко [и др.] // Одесса: Лерадрук. – 2008. – Т. 1. – 412с.
- Прокопов В.О. Гігієнічні проблеми водопостачання в Україні / В.О. Прокопов // Досвід та перспективи наукового супроводу проблем гігієнічної науки та практики. – Київ. – 2011. – С. 106-132.
- Сердюк А.М. Екологічна безпека України / А.М. Сердюк // Довкілля та здоров'я. – 1996. - № 1. – С. 4-7.
- Гончарук Е.И. Изучение влияния загрязненной воды на здоровье населения / Е.И. Гончарук. – К.: Наукова думка, 1990. – 156 с.
- Прокопов В.О. Деякі підсумки наукових досліджень з проблеми гігієни водопостачання та охорони водойм, які виконані в інституті ім. О.М.Марзєєва / В.О. Прокопов // Довкілля та здоров'я. – 2001. - №1 (16). – С. 12-14.
- Методика екологічної оцінки якості поверхневих вод за відповідними категоріями / [В. Д. Романенко, Жукинський В. М, Оксіук О. П. та ін.]. – К.: СИМВОЛ-Т, 1998. – 28 с. Затверджена Мінекобезпеки України, 1998 р.
- Екологічний моніторинг поверхневих вод в Україні. Васенко О. Г. // III Міжнародна науково-практична конференція «Екологічна безпека: проблеми і шляхи вирішення»: Зб. наук. ст. У 2-х т. Т. 1 / УкрНДІЕП. – Х.: Райдер, 2007. – 444 с.
- Гідроекологічна характеристика Сіверського Дінця у межах Донецької області. Васенко О.Г., Верниченко-Цветков Д.Ю., Колісник А.В., Міланіч Г.Ю. // Екологія промислового регіону: збірка доповідей. Міжнародний екологічний форум "Довкілля для України",

- 23-24 червня 2011 р., м. Донецьк – с. 158-161.
10. Сучасний екологічний стан української частини річки Сіверський Донець (експедиційні дослідження) / А.В. Гриценко, О.Г. Васенко, А.В. Колісник [та ін.]: за ред. д-ра геогр. наук, проф. А.В. Гриценка, канд. біол. наук, доц. О.Г. Васенка. – Х.: ВПП "Контраст", 2011. – 340 с.
 11. Щербань Н.Г. Оценка рисков здоровья населения опасных отходов (биохимические аспекты). / Н.Г. Щербань, Жуков В.И., Мясоедов В.В. – Х.: Выровець А.П. «Апостроф», 2010. – 156 с.
 12. Касимов А.М. Современные проблемы и решения в системе управления опасными отходами. А.М. Касимов, В.Т. Семенов, Н.Г. Щербань [и др.], – Харьков: ХНАГХ, 2008. – 510с.
 13. Щербань Н.Г. Наукове обґрунтування методичного підходу до гігієнічної оцінки ризиків здоров'ю населення на основі використання когортного методу досліджень /Н.Г. Щербань, В.В. Мясоєдов, М.Л. Кочина [та ін.] //Матер. XX наук.-техніч. конф. «Екологія й здоров'я людини. Охорона водного і повітряного басейнів. Утилізація відходів». 6-10 червня, Щелкино, АР Крим, Україна. – 2011. – Том II. – С. 101 – 105.
 14. Щербань Н.Г. Биохимические аспекты экологической патологии, связанной с химическим загрязнением поверхностных источников водоснабжения / Н.Г.Щербань, Жуков В.И., Мясоедов В.В.; под общ. ред. Н.Г.Щербаня: Харьков, 2011. – 175с.

Ключові слова: *ріка С. Донець, антропогенне забруднення, водоохоронні заходи*

УДК 614.777:628.1 (477.54)

ЕКОЛОГО-ГІГІЄНИЧНІ ПРОБЛЕМИ
ДЖЕРЕЛА ПИТНОГО
ВОДОПОСТАЧАННЯ РЕГІОНІВ УКРАЇНИ
І РФ РІКИ СІВЕРСЬКИЙ ДОНЕЦЬ

*М.Г. Щербань, В.А. Капустник,
В.В. М'ясоєдов, О.Г. Васенко,
О.О. Шевченко*

*Харківський національний
медичний університет, Український
науково-дослідний інститут
екологічних проблем, м. Харків*

Встановлено, що басейн джерела питного водопостачання регіонів України та РФ ріка Сіверський Донець на сучасному етапі потребує реалізації невідкладних комплексних заходів з проблем охорони та оздоровлення на міждержавному, державному та регіональному рівнях. Основними джерелами забруднення води водойми в межах Харківської, Донецької та Луганської областей є промисловість, житлово-комунальне господарство і поверхневий стік. Доведено, що реалізація водоохоронних заходів повинна здійснюватись комплексно в міжрегіональній координації фахівців різних спеціальностей в межах діючих Програм і Постанов на основі басейнового принципу управління єдиним міжрегіональним та транскордонним джерелом водопостачання з обов'язковим пріоритетом проблем охорони здоров'я та оптимізації водопостачання населення, а також фінансовим забезпеченням в повному обсязі згідно із існуючими розрахунками водоохоронних програм.

УДК 614.777:628.1 (477.54)

ЭКОЛОГО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ИСТОЧНИКА ПИТЬЕВОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ РЕГИОНОВ УКРАИНЫ И РФ РЕКИ СЕВЕРСКИЙ ДОНЕЦ

Н.Г. Щербань, В.А. Капустник,
В.В. Мясоедов, А.Г. Васенко,
Е.А. Шевченко

Харьковский национальный медицинский университет, Украинский научно-исследовательский институт экологических проблем, г. Харьков

Установлено, что бассейн источника питьевого водоснабжения регионов Украины и РФ река Северский Донец на современном этапе нуждается в реализации неотложных комплексных мероприятий по проблемам охраны и оздоровления на межгосударственном, государственном и региональном уровнях. Основными источниками загрязнения воды водоема в пределах Харьковской, Донецкой и Луганской областей являются промышленность, жилищно-коммунальное хозяйство и поверхностный сток. Доказано, что реализация водоохраных мероприятий должна осуществляться комплексно в межрегиональной координации специалистов разных профилей в пределах действующих Программ и Постановлений на основе бассейнового принципа управления единым межрегиональным и трансграничным источником водоснабжения с обязательным приоритетом проблем охраны здоровья и оптимизации водоснабжения населения, а также финансовым обеспечением в полном объеме в соответствии существующих расчетов водоохраных программ.

Ключевые слова: река С. Донец, антропогенное загрязнение, водоохраные мероприятия

ECOLOGICAL AND HYGIENIC PROBLEMS OF SOURCE OF DRINKING WATER OF REGIONS OF UKRAINE AND THE RUSSIAN FEDERATION OF THE SEVERSKY DONETS RIVER

N.G. Scherban, V.A. Kapustnik,
V.V. Myasoedov, A.G. Vasenko,
E.A. Shevchenko

Kharkiv National Medical University,
Ukrainian Scientific Research Institute
of Ecological Problems, Kharkiv

Found that the basin of source of drinking water of regions of Ukraine and Russian Federation the Seversky Donets river at this stage needs to implement of urgent complex measures on problems of protection and improvement at the international, national and regional levels. The main sources of water pollution in the reservoir within the Kharkiv, Donetsk and Lugansk regions are industry, housing and communal services and surface runoff. Proved that the implementation of water protection measures must be integrated in the inter-regional coordination of specialists of different profiles within existing programs and decisions on the basin principle of management of unified inter-regional and transboundary source of water with a mandatory priority problems of health protection and optimizing water supply, as well as fully financial provision according to the existing calculations of water protection programs.

Keywords: S. Donets river, anthropogenic pollution, water protection measures.

Впервые поступила в редакцию 11.03.2013 г. Рекомендована к печати на заседании редакционной коллегии после рецензирования.