

ВІДГУК

офіційного опонента - д. мед. н., професора Гребняка Миколи Петровича
на дисертаційну роботу к. мед. н., доцента кафедри гігієни та медичної
екології Одеського національного медичного університету
Ковальчук Ліни Йосипівни
на тему: « Гігієнічне обґрунтування системи медико-біологічної безпеки
гирлової зони Українського Придунав'я»,
представлену на здобуття наукового ступеня доктора медичних наук
за спеціальністю 14.02.01 – гігієна та професійна патологія

Актуальність роботи. Проблема нестачі якісної води набула нині глобального характеру. Ситуація в Україні ускладнюється через постійно зростаючий антропогенний вплив на навколишнє середовище і вимагає нового підходу до оцінки ризику для населення на індивідуальному й популяційному рівнях води, як найбільш важливого для людства ресурсу. Тому дослідження гігієнічних та медико-екологічних проблем водних ресурсів Придунайського регіону і розробка заходів щодо попередження їх забруднення задля збереження здоров'я населення є вкрай важливою і своєчасною. Отже, Придунайський регіон є яскравим підтвердженням того, що погіршення екологічного стану природних вод, загострення проблеми транскордонних забруднень, ріст ризиків виникнення надзвичайних ситуацій на джерелах води, небезпека використання питної води загрожує національним інтересам країни.

Характер та ступінь впливу шкідливих викидів Придунайських держав залишаються багато в чому нез'ясованими, що є перешкодою при вирішенні питань керування якістю, як для господарсько-питного водопостачання гирлових зон морського узбережжя України, так і здоров'я населення.

У окремих регіонах гостро стоїть питання забезпечення питною водою не тільки у якісному, але й у кількісному відношенню. Якість питної води погіршується внаслідок незадовільного санітарно-технічного стану водопровідних споруд і мереж, їх зношеності (від 30 % до 85 %), несвоєчасної ліквідації аварій. Використання неякісної питної води може призвести до

виникнення захворювань інфекційної та неінфекційної етіології.

Усе вищевикладене й зумовило доцільність даної роботи, визначило її мету, напрям й завдання.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертаційна робота виконувалась в рамках науково-дослідної роботи кафедри гігієни та медичної екології Одеського національного медичного університету на тему “ Еколого-гігієнічні проблеми гирлових зон морського узбережжя, розробка і впровадження медико-профілактичних заходів“ (номер держреєстрації 0111UO10169). Автор була співвиконавцем НДР: безпосередньо вивчала стан водопостачання й здоров'я населення.

Метою дослідження, є гігієнічна оцінка, прогнозування та профілактика несприятливого впливу чинників антропогенного забруднення поверхневих джерел господарсько-питного водопостачання гирлових зон морського узбережжя України на здоров'я населення.

Для досягнення мети дисертантка визначила низку чітко окреслених **завдань:** еколого-гігієнічна характеристика водних об'єктів гирлової зони Українського Придунав'я щодо її відповідності санітарним вимогам до централізованого та децентралізованого водопостачання; роль водного чинника у розповсюдженості інфекційної та неінфекційної захворюваності населення Українського Придунав'я; експериментальна оцінка характеру структурно-функціональних змін організму здорових щурів, які споживали воду різних водних об'єктів системи гирлової зони Придунав'я; доцільність використання препаратів діоксиду хлору для цілей знезараження води з джерел господарсько-питного водопостачання гирлових зон морського узбережжя; обґрунтування математичної моделі оцінки та прогнозування медико-біологічної безпеки водних ресурсів.

Об'єктом дослідження: був вплив антропогенного забруднення об'єктів господарсько-питного водопостачання на здоров'я населення.

Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій. Комплексне гігієнічне дослідження є багатоплановим та масштабним за об'ємом використаного матеріалу, всебічністю напрямів, які розкриваються через низку питань, що є складовими загальної проблеми. Робота ґрунтується на принципах доказовості, системного підходу з позицій сучасних знань та положень. Залучені класичні, адекватні методи дослідження. Передбачена логічність і послідовність виконання роботи.

У роботі застосований сучасний методологічний арсенал, до якого увійшли наступні методи дослідження: аналітичний, епідеміологічний, фізико-хімічний, санітарно-хімічний, санітарно-мікробіологічний, санітарно-вірусологічний, санітарно-паразитологічний, експериментальний, токсикологічний, екологічний, гігієнічний, статистичний та математичний методи досліджень.

Достовірність отриманих результатів ґрунтується на значній кількості спостережень.

Виконано комплексне дослідження якості води поверхневих вод. Комплекс досліджень води включав фізико-хімічні дослідження основного макроскладу, санітарно-хімічних показників, вмісту загального органічного вуглецю, важких металів. Визначення фізико-хімічних та санітарно-хімічних показників виконували у відповідності із затвердженими методиками. Проведено аналіз проб води на вміст стійких органічних забруднювачів (СОЗ), а саме хлорорганічних пестицидів, поліхлорованих біфенілів та поліциклічних ароматичних вуглеводнів. Дослідження виконано на основі міжнародних стандартів.

За результатами проведених досліджень автор робить логічні, науково обґрунтовані *висновки*, які закономірно впливають з матеріалів роботи та відбивають її результати. Вони безперечно мають наукову новизну і є дуже важливими для санітарно-гігієнічної практики.

Наукова новизна роботи полягає у встановленні чинників ризику,

пов'язаних із масштабним та тривалим антропогенним забрудненням гирлової зони інфекційного та неінфекційного характеру. Визначено пріоритетний характер інфекційного забруднення поверхневих джерел водопостачання гирлової зони. Доведено причинно-наслідковий зв'язок між погіршенням якості питної води при централізованому та децентралізованому водопостачанні та поширеністю, насамперед, інфекційної та неінфекційної захворюваності населення Українського Придунав'я. Доведено, що складовими антропогенного забруднення джерел централізованого та децентралізованого водопостачання за відповідними критеріями медико-біологічної безпеки води для населення Українського Придунав'я є: вміст у воді неорганічного азоту, як прогностичний показник евтрофікації водойм та деградації природних водних екосистем; рівень забруднення води загальним органічним вуглецем; наявність та кількісні показники патогенної, умовно-патогенної мікрофлори; АВ РВ; контамінація води ооцистами *Cryptosporidium spp.*; масове розмноження ціанобактерій; ризик розмноження холерних вібріонів, легіонел, збудників туляремії та лептоспірозу; наявність та вміст у воді ксенобіотиків.

На підставі оцінки гострої та хронічної токсичності води на короткоциклічних гідробіонтах вперше встановлено «плямовий» та персистувальний характер забруднення водних об'єктів гирлової зони.

Доповнені закономірності причинно-наслідкового зв'язку масованого і тривалого антропогенного забруднення поверхневих джерел водопостачання, низької ефективності очищення та знезараження поверхневих та стічних вод із розповсюдженням серед населення Українського Придунав'я конгрегаційних кишкових інфекцій.

Доведено, що критеріальними показниками захворюваності населення, пов'язаної із водним чинником, є: сумарний показник гострих кишкових захворювань; розповсюженість ентеритів та інших гострих кишкових інфекцій серед дітей та гастроентероколітів серед дорослих; розповсюженість

інфекційних та паразитарних хвороб серед дорослих та дітей 1-го року життя; розповсюдженість кишкових інфекції серед дітей 1-го року життя.

Встановлено, що ступінь різноманітності біоценозу вірусів у питній воді є об'єктивною ознакою забруднення джерел водопостачання стічно-фекальними водами та недостатнього знезараження питної води. У водних біоценозах гірлових зон домінантною компонентою є АВ, субдомінантною – РВ та РеВ, мінорною - вірус гепатиту А та ЕВ.

Знайшло наукове обґрунтування використання мікробної тест-системи *Salmonella typhimurium* ТА 98 для оцінки токсичності та мутагенної активності води.

Одержано нові наукові данні щодо загальних закономірностей та особливостей структурно-функціональних та метаболічних змін в організмі лабораторних тварин внаслідок споживання води з різних поверхневих джерел господарсько-питного водопостачання гірлової зони Українського Придунав'я.

Підтверджено медико-біологічну безпечність та доцільність використання діоксиду хлору для цілей знезараження води з джерел господарсько-питного водопостачання гірлових зон морського узбережжя, оптимізації умов транспортування та зберігання води. На основі математичного моделювання науково обґрунтовано систему гігієнічних заходів з медико-біологічної безпеки, попередження та мінімізації ризику розповсюдження інфекційних та неінфекційних хвороб серед населення гірлових зон чорноморського узбережжя України, на методичних принципах оцінки та прогнозування санітарного стану водних об'єктів господарсько-питного водопостачання та ефективних методах її очистки та знезараження.

Практичне значення роботи. У роботу Дунайського басейнового управління водних ресурсів Державного агентства водних ресурсів України впроваджено: розширення моніторингу якості води поверхневих джерел Українського Придунав'я за додатковим показником вмісту поліхлорованих

біфенілів; поліциклічних ароматичних вуглеводнів; органічного вуглецю; хлорорганічних пестицидів. Їх впровадження сприяло науковому забезпеченню управлінських рішень та розробці стосовно підвищення ефективності із збереження здоров'я населення причорноморського регіону.

У практику роботи санітарно-епідеміологічних служб Одеської, Миколаївської та Херсонської областей впроваджені: інноваційний метод оцінки токсичності та мутагенної активності з використанням мікробної тест-системи *Salmonella typhimurium* TA 98, для прогнозування медико-біологічної безпеки води поверхневих джерел господарсько-питного водопостачання; оцінка ризику їх антропогенного забруднення. Впровадження даних науково обґрунтованих розробок дозволило удосконалити систему заходів з гігієнічної оцінки, прогнозування та профілактики несприятливого впливу чинників антропогенного забруднення поверхневих джерел господарсько-питного водопостачання гирлових зон морського узбережжя України на здоров'я населення.

У навчальний процес вищих навчальних медичних закладів України (НМУ ім. О. О. Богомольця, ОНМУ, ХНМУ, ВНМУ ім. М.І.Пирогова, ДЗ «Дніпропетровська медична академія», Івано-Франківський медичний університет, ВДНЗ «Українська медична стоматологічна академія») впроваджено: оцінка ризику антропогенного забруднення поверхневих джерел господарсько-питного водопостачання; оцінка токсичності та мутагенної активності з використанням мікробної тест-системи *Salmonella typhimurium* TA 98; загальні закономірності та особливості структурно-функціональних та метаболічних змін в організмі лабораторних тварин, внаслідок споживання денатурованої води. Метою цих впроваджень було поглиблення сучасних знань студентів та сприяння відпрацюванню практичних навичок з інноваційних методів дослідження з розділу «Гігієна води та водопостачання» і «Охорона навколишнього середовища».

Оцінка змісту дисертації. Дисертаційна робота Ковальчук Л. Й. має стандартну для наукових досліджень подібного роду структуру, викладена літературною українською мовою, аргументовано, дохідливо, з цілком логічним та доцільним використанням наукової термінології і лексики. Слід відзначити, що виклад матеріалу в повній мірі відповідає провідній ідеї дисертації, її завданням та програмі досліджень. Стиль дисертації цілком відповідає сучасним вимогам до робіт, які подаються на здобуття наукових ступенів.

Робота викладена на 310 сторінках машинописного тексту (обсяг основного тексту), ілюстрована 73 таблицями і 40 рисунками. Список використаних джерел включає 393 літературні посилання, 211 - латиницею.

У **«Вступі»** здобувачем обґрунтовано актуальність теми, визначено мету, завдання, об'єкт та предмет дисертаційного дослідження, розкрито наукову новизну і практичне значення отриманих результатів, наведено відомості щодо їх впровадження у роботу Дунайського басейнового управління водних ресурсів Державного агентства водних ресурсів України, практичну діяльність санітарно-епідеміологічних служб Одеської, Миколаївської та Херсонської областей, в навчальний процес вищих навчальних медичних закладів України.

РОЗДІЛ 1 «Медико-біологічна безпека водного фактора: сучасний стан проблеми», присвячений аналітичному огляду літератури вітчизняних та зарубіжних авторів, сприймається єдиним з точки зору розкриття суті проблеми, демонстрації глибокого її розуміння, можливості визначити й оцінити масштабність невирішених напрямів і спроможності знайти вірні шляхи розв'язання завдань.

У **РОЗДІЛІ 2 «Об'єкти, об'єм та методи дослідження»** наведено матеріали та методи досліджень, описано етапи виконання роботи. Для досягнення мети дисертаційної роботи та вирішення поставлених завдань проведено комплексні дисертаційні дослідження. Окремо слід наголосити на

досконалості робочої гіпотези та програми дослідження. Подана методологія дослідження сучасна та переконлива.

У РОЗДІЛІ 3 «Сучасний стан господарсько-питного водопостачання, водовідведення та якість питної води з об'єктів гирлової зони Українського Придунав'я» наведено результати моніторингу води водних об'єктів Українського Придунав'я за санітарно-мікробіологічними, фізико-хімічними та санітарно-хімічними показниками, які свідчать про несприятливі зміни їх стану. Надано підтвердження антропогенності джерел забруднення водних об'єктів. Про це свідчать високі цифри неорганічного азоту, що сприяє евтрофікації водойм та деградації існуючих екосистем.

Доведено необхідність проведення поглибленого моніторингу якості води поверхневих водойм регіону з метою виявлення ознак антропогенного забруднення - хімічного (пестициди, нафтопродукти, феноли, стійкі органічні забруднювачі) та біологічного (умовно-патогенна та патогенна мікрофлора, кишкові віруси, цисти кишкових найпростіших та яйця гельмінтів, ціанобактерії) походження.

У РОЗДІЛІ 4 «Гігієнічна характеристика поверхневих джерел господарсько-питного водопостачання населених місць гирлової зони Українського Придунав'я» автором подано результати вивчення стану та характеристику антропогенного забруднення водойм Українського Придунав'я за показниками фізико-хімічного складу води: проведена оцінка контамінації води поверхневих джерел водопостачання стійкими органічними забруднювачами; контамінація води хлорорганічними пестицидами; контамінація води поліхлорованими біфенілами; контамінація води поліциклічними ароматичними вуглеводнями. Вивчено особливості забруднення води гирлової зони біологічними контамінантами: досліджена контамінація води санітарно-показовою, умовно-патогенною та патогенною мікрофлорою; контамінація води кишковими вірусами; контамінація води

патогенними найпростішими та яйцями гельмінтів та досліджено контамінацію води водойм Українського Придунав'я ціанобактеріями.

У РОЗДІЛІ 5 «Епідеміологічний аналіз захворюваності населення Українського Придунав'я, яке використовує воду поверхневих джерел гирлової зони» надана епідеміологічна характеристика розповсюдженості кишкових інфекцій, пов'язаних із водним чинником, та наведена характеристика захворюваності населення Українського Придунав'я на кишкові інфекції. Математичний аналіз взаємозв'язку захворюваності населення гастроентероколітами встановленої етіології (ГВЕ), гастроентероколітами невстановленої етіології (ГНЕ) і вірусним гепатитом А (ВГА) в мм. Ізмаїл, Болград, Кілія, Рені із виділенням кишкових вірусів (ВГА, РВ, АВ, ЕВ, РеВ) з водопровідної води показав конгрегаційний характер розподілу. Визначення груп біоценозу вірусів у питній воді зазначених міст показало, що АВ є домінантною, РеВ і РВ – субдомінантною, ВГА і ЕВ - мінорною компонентою біоценозу. Досліджена епідеміологічна характеристика розповсюдженості неінфекційної захворюваності. Проаналізовано показники смертності населення даного регіону.

Зважаючи на низьку якість води всіх видів користування (питна, поверхневих джерел, стічна), можна з певною долею вірогідності стверджувати про вагомий роль води як фактора ризику у виявленій захворюваності.

У РОЗДІЛІ 6 «Патофізіологічна характеристика структурно-функціональних змін організму щурів в умовах споживання води з джерел гирлової зони» експериментально досліджено структурно-функціональні зміни в організмі здорових щурів, які споживали воду оз. Кагул, оз. Ялпуг, оз. Катлабук, внаслідок чого спостерігався комплекс функціональних змін системного характеру. Вплив на ЦНС полягає у підвищенні її функціональної активності, більш виражене при дії води озер Кагул і Катлабук. Встановлено достовірне зниження активності системи антиоксидантного захисту (каталаза р

< 0,01) та достовірне ($p < 0,05$) підвищення показника тимолової проби свідчить про певне пригнічення білоксинтезуючої функції печінки. Збільшення кількості ГА (< 0,001) та ЦК (< 0,005), характерно для вираженої інтоксикації речовинами органічної природи та схильності організму до запальних реакцій, а поява антитіл до речовини печінки і головного мозку (< 0,001) свідчить про наявність аутоімунних реакцій як певної основи для дистрофічних і деструктивних процесів. Констатовано різке зниження активності каталази (< 0,05) за умови зростання вмісту МДА (< 0,05), тобто можна говорити про інтенсифікацію ПОЛ за умови пригнічення АОЗ, що є підґрунтям для розвитку дистрофічних процесів в органах і тканинах.

Зважаючи на відсутність гігієнічно значимих концентрацій антропогенних забруднювачів у воді озер, можна з певною долею вірогідності вважати, що виявлені біологічні ефекти є наслідком дії ціанотоксинів, які продукуються виявленими ціанобактеріями.

У РОЗДІЛІ 7 «Обґрунтування інноваційної методики визначення токсичності та мутагенної активності води із використанням тест-системи *Salmonella typhimurium* TA 98» автор подає результати біотестування зразків води поверхневих водойм Українського Придунав'я. Встановлено, що досліджені зразки викликають різноманітні біологічні відгуки в модельній бактеріальній системі *Salmonella typhimurium* TA 98. Це свідчить про різноманіття забруднювачів, які знаходяться у воді. Показано, що більшість з досліджених зразків води викликала потужний токсичний ефект при використанні бактеріальної тест-системи *Salmonella typhimurium* TA 98. Відсоток зразків води, які викликали токсичність для тест-системи на рівні 90,0%, склав 13,3 %; на рівні 80,0 % – 13,3 %; на рівні > 50,0% – 53,0 %; на рівні < 20,0% – 13,3 %. Тобто, має місце інтенсивне забруднення поверхневих водойм Українського Придунав'я речовинами-ксенобіотиками, які мають

потужну мутагенну дію. Встановлено певні розбіжності токсичності та мутагенності досліджених зразків води.

У РОЗДІЛІ 8 «Токсикологічна характеристика гострих та хронічних ефектів від дії антропогенних забруднювачів джерел водопостачання гирлової зони методом біотестування» проведено визначення гострої та хронічної токсичності води. Експонування ранніх наупліальних стадій *T. platyurus* в аналізованих пробах води приводило до зниження виживаності в ряді проб, аж до абсолютної летальності. Проведена токсиметрична оцінка проб води дозволила дати їх екологічну характеристику на підставі результатів по виявленню гострої летальної токсичності. Проведене токсикологічне дослідження дозволило виявити ряд об'єктів, вода яких проявляла хронічну токсичну дію для *C. Affinis*. Персистувальний характер забруднення поверхневих водойм Українського Придунав'я зумовлює необхідність продовження моніторингу гострої та хронічної токсичності води цих об'єктів, особливо озер і річок, методами біотестування.

У РОЗДІЛІ 9 «Обґрунтування медико-біологічної безпеки інноваційної системи знезараження води джерел гирлової зони із використанням діоксиду хлору» проведено оцінку медико-біологічної безпеки традиційної системи знезараження води із застосуванням хлору, та оцінку медико-біологічної безпеки інноваційної системи знезараження води із застосуванням діоксиду хлору. Проведено дослідження вмісту хлороформу в обробленій діоксидом хлору воді озер Кагул, Ялпуг, Катлабух. Як свідчать отримані дані, окислення діоксидом хлору води озер супроводжується достовірним ($p < 0,05$) зменшенням рівнів утворення хлороформу в залежності від дози введеного діоксиду хлору, які у всіх випадках нижчі за чинний норматив цієї сполуки для питної води. Хлорування води поверхневих водойм Українського Придунав'я слід розглядати як чинник утворення хлороформу та, вірогідно, інших ТГМ, які є фактором ризику канцерогенної захворюваності населення. Передокислення

води поверхневих водойм Українського Придунав'я (озер Кагул, Ялпуг, Катлабух) діоксидом хлору слід розглядати як дійовий засіб попередження утворення хлороформу, який є фактором ризику канцерогенної захворюваності населення.

У РОЗДІЛІ 10 «Обґрунтування моделі оцінки та алгоритму профілактичних дій щодо медико-біологічної безпеки води з поверхневих джерел водопостачання гірлових зон» проведено визначення ризику для здоров'я населення Українського Придунав'я, яке потерпає від певних екологічних та санітарно-епідеміологічних негараздів. Оцінка ризику водного фактора для здоров'я населення супроводжувалася певними труднощами, а саме обмеженістю вітчизняних досліджень з цієї проблеми та односпрямованістю підходів до формулювання таких ризиків, що сформувалося за даними різних джерел літератури. Автором розроблено алгоритм впливу води поверхневих водойм як фактора ризику для здоров'я населення. Також розроблена модель для оцінки складних об'єктів. Запропонована векторна оцінююча модель є значною мірою універсальною і досить простою. Цей інструмент може бути використано для оцінки якості води поверхневих водойм на різних територіях (для цього, зокрема, і були використані групи СОЗ, важких металів і показників радіаційної безпеки, які можуть виявитися досить актуальними в інших районах). Модель вміє працювати із залежними ознаками, використовуючи напрямні косинуси при побудові простору показників; у побудові узагальненої оцінки беруть участь (за своєю значимістю) усі показники тощо. Дуже важливо, що при необхідності може бути ефективно проведений внутрішній аналіз – за рахунок якого показника або їх груп відбулося погіршення або поліпшення. Може бути виконаний прогноз і класифікація об'єктів і оцінок. Але найбільш важливо, що для оцінки використані не узагальнені характеристики факторів, а безпосереднє рівняння стану системи, написане мовою її прямих характеристик.

У «Аналізі і узагальненнях результатів дослідження» автор з

гігієнічних позицій аналізує наведені у основній частині рукопису фактичні дані, які стосуються потенційної небезпеки води поверхневих водойм Українського Придунав'я для здоров'я населення. При цьому використовуються дані: результатів попередніх досліджень щодо стану забруднення води; власних досліджень води стосовно вмісту пріоритетних біологічних та хімічних контамінантів, зокрема ціанобактерій; епідеміологічної оцінки стану здоров'я різних категорій населення; вивчення впливу води на структурно-функціональні зміни здорових лабораторних тварин; визначення генотоксичності та мутагенності води; дослідження гострої та хронічної токсичності води по відношенню до коротко-циклічних гідробіонтів; оцінки впливу складу води на утворення ТГМ при її знезараженні.

Висновки і практичні рекомендації змістовні, узгоджуються із завданнями, впливають із змісту роботи.

Тема дисертаційної роботи на здобуття наукового ступеня доктора медичних наук не є продовженням теми дисертаційної роботи на здобуття наукового ступеня кандидата медичних наук.

Автореферат дисертації, стиль написання якого та форма подання цілком відповідають загальним вимогам, об'єктивно і повно відображає зміст та головні результати дисертаційної роботи. Слід відзначити і повну ідентичність змісту автореферату та основних положень дисертації.

Отже, основні наукові положення дисертаційної роботи Ковальчук Л. Й. логічно і послідовно розкривають суть дослідження і впливають із поставлених у роботі конкретних завдань, що дозволяє автору дати детальне гігієнічне обґрунтування системи медико-біологічної безпеки гирлової зони Українського Придунав'я .

Повнота викладення основного змісту дисертації в опублікованих працях у наукових виданнях. Оприлюднені праці автора цілком відповідають *принципу публічності*. За темою дисертації опубліковано 63

наукові праці, 36 з яких відображають основні наукові результати (28 у наукових фахових виданнях України та 8 – у іноземних фахових виданнях), 23 – праці апробаційного характеру, 4 – додатково представляють наукові результати дослідження в інших виданнях. Матеріали дисертації були оприлюднені і обговорені на 15 науково-практичних конференціях, у тому числі – 6 міжнародних.

Зауваження щодо оформлення і змісту дисертації та автореферату.

Принципових зауважень до дисертаційної роботи та автореферату немає. Водночас, аналізуючи основні результати проведеного наукового дослідження, на наш погляд, необхідно звернути увагу здобувача на деякі недоліки щодо оформлення дисертації, передусім стилістичного і орфографічного змісту (біля 100 підрозділів, багато особистих найменувань).

Оцінюючи в цілому позитивно дисертацію Ковальчук Ліни Йосипівни, у порядку дискусії хотілось би почути від здобувача відповіді на наступні питання:

1. Термін "конгрегаційний розподіл" зазвичай використовують в екологічних дослідженнях, коли описують просторовий розподіл популяції того чи іншого організму. В авторефераті на сторінці 22 ви пишете, що розподіл захворюваності на гастроентерити мав конгрегаційний характер. Що Ви мали на увазі?

2. В чому полягає механізм токсичної дії ціанотоксинів на організм теплокровних тварин?

3. Як узгоджуються запропоновані Вами підходи до здійснення соціально-гігієнічного моніторингу стану еколого-гігієнічної безпеки у регіоні Придунав'я з сучасною реформою державної санепідслужби?

Однак, висловлені побажання та зауваження аж ніяк не впливають на загальну високу позитивну оцінку дисертаційної роботи, яка представлена на офіційний захист.

ВИСНОВОК

Дисертація Ковальчук Ліни Йосипівни на тему: «Гігієнічне обґрунтування системи медико-біологічної безпеки гирлової зони Українського Придунав'я», представлена на здобуття наукового ступеня доктора медичних наук за спеціальністю 14.02.01 – гігієна та професійна патологія, є самостійною закінченою науковою працею, в якій отримані нові наукові положення та науково обґрунтовані результати, що в сукупності, на підставі науково-обґрунтованих гігієнічних принципів, вирішують важливу наукову проблему медико-біологічної безпеки гирлової зони Українського Придунав'я.

За основними змістовними ознаками, актуальністю, науковою новизною та ґрунтовністю провідних положень, висновків і рекомендацій, теоретичним і практичним значенням, дисертація в повній мірі відповідає вимогам п. 10 «Порядку присудження наукових ступенів та присвоєння вченого звання старшого наукового співробітника» Постанов Кабінету Міністрів України від 24.07.2013 року №567 та №656 від 19.08.2015 року, щодо докторських дисертацій, а здобувач заслуговує на присудження наукового ступеня доктора медичних наук за спеціальністю 14.02.01 - гігієна та професійна патологія.

Професор кафедри загальної гігієни та екології
Запорізького державного медичного університету
МОЗ України, д.мед.н. професор



Відповідальний підпис
Гребняк М.П.
ПІДТВЕРДЖУЮ
Меч. відділу кадрів Запорізького
державного медичного університету
«___» _____ 20__ р. Підпис