

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**VII ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА
ІНТЕРНЕТ-КОНФЕРЕНЦІЯ**

**ІННОВАЦІЙНІ АСПЕКТИ СИСТЕМ БЕЗПЕКИ
ПРАЦІ, ЗАХИСТУ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ**

24-25 березня 2022 року

(реєстраційне посвідчення УкрІНТЕІ № 117 від 09 лютого 2022 р.)

Збірник матеріалів конференції

ПОЛТАВА - 2022

Секція «Надзвичайні ситуації та шляхи їх попередження»

Дикань С.А., Пиляй В.В.	
Радіаційний і хімічний захист під час воєнного стану	62
Костенко О.М., Дудник В.В.	
Попереджувальний сигнал «Увага всім».....	67
Опара Н. М.	
Воєнний стан в Україні та його особливості	72
Дударь Н.І., Лачко С.О.	
Організація сповіщення населення та правила для цивільних під час війни.....	74
Опара Н. М., Гаркуль В. В.	
Робота студентського містечка ПДАУ в умовах російсько-української війни	77
Опара Н.М., Костенко А.А.	
Радіаційна безпека під час російсько-української війни.....	79
Малюга А.Ю., Благодарь К.С.	
Порядок дій та надання першої медичної допомоги при аваріях на хімічно-небезпечних об'єктах	81
Опара Н. М., Дударь Н.І.	
Небезпеки хімічної загрози у військовий час	83
Опара Н. М., Сіромаха М.В.	
Базові алгоритми поведінки населення під час війни	87
<u>Секція «Екологічна безпека довкілля»</u>	
Pysarenko P.V., Samoïlik M.S., Tsova Yu.A.	
Conceptual framework for ensuring resource and environmental safety in the region	90
Писаренко В.М., Піщаленко М.А.	
Актуальні питання екологічного стану атмосферного повітря селітебних територій	93
Сахно Т.В., Іргібаєва І.С., Барашков М.М.	
Дослідження біорозкладних полімерів для використання в молочній та харчовій промисловості	98
Біловод О.І. Попов С.В. Сидорчук О.В.	
Екологічні аспекти машинобудівної галузі	101
Сорочинська О. Л.	
Актуальні питання екологічної безпеки природних водойм України	104
Короткова І.В.	
Фотосинтетичні пігменти й продуктивність рослин: методи визначення	109
Коваленко Н.П., Поспєлова Г.Д.	
Агроекологічні ризики застосування гліфосату	113
Калязін Ю. В.	
Екологічна безпека та сучасна енергетика	116

REFERENCES:

1. Національна екологічна політика України: оцінка і стратегія розвитку. Документ підготовлено в рамках проекту ПРООН / ГЕН «Оцінка національного потенціалу в сфері глобального екологічного управління в Україні». – К.: Генеза, 2017. – 186 с.
2. Рудько Г.І. Техногенно-екологічна безпека геологічного середовища: монографія / Г.І. Рудько. – Львів: Видавничий центр ЛНУ ім. Івана Франка, 2001. – 359 с.
3. Самойлік М.С. Екологічне обґрунтування соціально-економічного розвитку сільських територій за рахунок утворення екопоселень / М.С. Самойлік // Вісник ПДАА. – Полтава. – 2013. – №4. – С. 10-14.

АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ СЕЛІТЕБНИХ ТЕРИТОРІЙ

Писаренко В.М.

д.с.-г.н., професор, завідувач кафедри захист рослин,

Піщаленко М.А.

к.с.-г.н., доцент кафедри захист рослин

Полтавський державний аграрний університет

м. Полтава

В умовах науково-технічного прогресу відбуваються значні зміни навколишнього природного середовища, що викликають часто негативні наслідки. У цих умовах людина, за словами В. І. Вернадського, забуває, «... що він сам і все людство, від якого він не може бути відділений, нерозривно пов'язані з біосферою - з певною частиною планети, на якій вони живуть. Вони - геологічно закономірно пов'язані з її матеріально-енергетичною структурою. Насправді, жоден живий організм у вільному стані на Землі не знаходиться. Всі ці організми нерозривно й неодмінно пов'язані - перш за все харчуванням і диханням - з навколишнім їх матеріальною енергетичним середовищем. Поза її природних умов вони існувати не можуть» [1]. Проблема взаємодії людського суспільства з навколишнім природним середовищем стала особливо гострою, коли постійно зростаючі масштаби господарської діяльності стали порушувати нормальну природну рівновагу. На сучасному етапі в сферу виробництва залучені практично всі види природних ресурсів суші та більша частина багатств Світового океану. Людство вже використовує близько 70% земель, придатних для сільськогосподарського виробництва, 85-95% природних кормових угідь, близько 60% приросту деревини. щорічний видобуток мінеральної сировини становить понад 8 млрд. т. і спостерігається неухильна тенденція до її збільшення [3]. Погіршення якості навколишнього природного середовища пов'язане з розвитком транспорту, промисловості, хімізації сільськогосподарства та інших галузей промисловості.

Територіальна диференціація господарської діяльності, її характер, види і масштаби впливу на навколишнє середовище зумовлюють просторові відмінності в динаміці змін водних і наземних екосистем і призводять до

формування неоднорідності в екологічному стані навколишнього середовища різних територій аж до утворення зон хронічного забруднення, де концентрація промислових виробництв постійно спричиняє сильний і багатосторонній вплив на навколишнє середовище і здоров'я населення. При цьому високий ступінь екологічної напруженості території може посилювати потенційні небезпеки, а низька асиміляційна і акумулююча здатність її екосистем - може знизити сприйнятливість території до техногенних навантажень.

Крім того, економічна криза, висока ступінь зношеності технологічного обладнання підприємств в старопромислових секторах економіки розташування потенційно, небезпечних об'єктів в густонаселених, районах і стрімке зростання числа і масштабів природних катастроф 'створюють потенційні додаткові техногенні і природні' небезпеки тим самим, знижуючи рівень екологічної безпеки. Це диктує необхідність розробки додаткових системних заходів по підвищенню екологічної безпеки, серед яких може бути просторовий аналіз проблем екологічної безпеки, в тому числі у вигляді комплексного районування регіонів з метою - оцінки екологічної безпеки.

Таке районування, одночасно враховує особливості розміщення, рівні і характер впливу на природне середовище промислового сектора економіки, екологічні, демографічні, соціально-гігієнічні та деякі інші фактори, дозволяє виявити пріоритетні (найбільш вразливі) території для захисту довкілля проживаючого на них населення, водних і наземних екосистем, а під час обмеженості фінансових і матеріально-технічних ресурсів актуально для підтримки управлінських рішень, органів влади та місцевого самоврядування щодо пріоритетного і ефективного інвестуванню превентивних, спрямованих на підвищення екологічної безпеки, заходів [1].

Тривала дія несприятливих факторів навколишнього середовища на здоров'я населення підвищує загрозу ризику виникнення і розвитку екологічно обумовлених захворювань. Забруднення атмосферного повітря сприяє виникненню і розвитку хвороб органів дихання, системи кровообігу, імунної системи, крові та кровотворних органів, шкіри і підшкірної клітковини, ендокринної системи, вроджених аномалій та окремих патологічних станів перинатального періоду, новоутворень. Отже, проведення оцінки ступеня впливу на здоров'я людини несприятливих факторів навколишнього середовища більш об'єктивно за біологічними відповідями організму, тому що враховує його інтегральну реакцію на вплив всіх, в тому числі неідентифікованих забруднювачів, їх комплексне і комбіноване дію.

Одним з найбільш значущих ефектів впливу забруднення навколишнього середовища є негативна динаміка показників захворюваності населення, в першу чергу дитячого, як найбільш чутливого до антропо-техногенного навантаження. У сучасному інформаційно-аналітичному трактуванні причинно-спадкових зв'язків в системі «навколишнє середовище - здоров'я населення» одним з найбільш перспективних є методологія оцінки ризику здоров'ю на популяційному рівні.

Проведення аналізу стану здоров'я населення найбільш ефективно шляхом оцінки епідеміологічного (реального) ризику, оскільки при цьому здійснюється поглиблене вивчення показників здоров'я населення, яке проживає на територіях, що розрізняються за якісними і кількісними параметрами середовища проживання за рахунок природних факторів і диспропорцією антропогенного навантаження.

Про вплив забруднення атмосферного повітря на здоров'я населення є досить великі наукові дослідження, в яких описані наслідки від впливу різних поллютантів на організм людини. Пріоритетність цього напрямку діяльності обумовлена залежністю стану здоров'я населення від процесів, що відбуваються в навколишньому середовищі, так, забруднення атмосферного повітря населених місць в значній мірі визначає виникнення і розвиток захворювань органів дихання, серцево-судинної системи, вроджених аномалій, патології вагітності та пологів, новоутворень та ін. При цьому ступінь впливу залежить від тривалості впливу і інтенсивності забруднення.

Всесвітньою організацією охорони здоров'я запроваджено новий термін - хвороби цивілізації, - захворювання, які широко поширені серед населення промислово розвинених країн і пов'язані зі специфічними факторами, характерними для великих міст. При цьому одним з основних визначено гігієнічний фактор. Інтенсивність надходження речовин в навколишнє середовище зростає з кожним роком, в першу чергу, це відбувається в містах. Особливо показовим є, на наш погляд, зіставлення параметрів забруднення атмосферного повітря міст з таким в сільських поселеннях. Багаторічні дослідження, проведені як в нашій країні, так і за кордоном, показують, що вміст у повітрі міст різних поллютантів багаторазово перевищує аналогічні показники в сільській місцевості.

Аналізуючи інформацію, викладену в наукових публікаціях, слід зазначити, що серед інших компонентів навколишнього середовища, що впливають на стан здоров'я населення, стан атмосферного повітря є пріоритетним. Так, встановлено, що ризик виникнення і розвитку екологічно обумовлених захворювань внаслідок забруднення повітряного басейну становить до 90% від сумарного ризику, пов'язаного з впливом забруднення навколишнього середовища в цілому [2]. Пріоритетність значення для здоров'я населення забруднення атмосферного повітря визначається цілою низкою чинників:

- по-перше, різноманітністю поллютантів, токсичний ефект яких зростає при їх комбінованому впливі;
- по-друге, можливістю спричиняти токсичну дію навіть в умовах низьких концентрацій речовини.
- по-третє, посилення токсичного ефекту внаслідок безперешкодного проникнення поллютантів безпосередньо у внутрішнє середовище організму.
- по-четверте, неможливість абсолютного захисту організму людини від впливу шкідливих речовин, що знаходяться в атмосферному повітрі.

Таким чином, інгаляційний шлях є найбільш швидким і легким способом проникнення ксенобіотиків в організм людини, отже, забруднення

атмосферного повітря має найбільшу епідемічне значення. За оцінками ВООЗ, тільки в 2020 році через забруднення атмосферного повітря у всьому світі відбулося 3,7 мільйона випадків передчасної смерті людей [2]. Дослідження, проведені комісією ЄС, показують, що і в країнах Європи шкоду, що наноситься здоров'ю населення внаслідок забруднення атмосферного повітря, досить значний. Так, у Великобританії його оцінюють в 1,75% сумарного валового річного продукту, в Італії - 4,41%, в Німеччині - 2,73%, в Австрії економічний збиток від летальних випадків, викликаних забрудненням повітря, становить близько 3 млрд. Євро, у Франції - 3,6 млрд. євро [3].

Стан навколишнього природного середовища не є стабільним, оскільки динамічно змінюються фактори, що впливають на різні компоненти середовища. Численні наукові дослідження негативного впливу на навколишнє середовище і здоров'я населення викидів шкідливих речовин в атмосферне повітря промисловими підприємствами, змусили державні структури практично всіх країн концептуально змінити підхід у державному регулюванні функціонування і розвитку підприємств.

Гігієнічний і екологічний нагляд за екологічною безпекою виробництв значно посилюється і охоплював всі етапи будівництва і експлуатації промислового підприємства, від визначення земельної ділянки під будівництво та розробки передпроектної документації до контролю за дотриманням гігієнічних вимог безпосередньо при виробничому процесі.

Високий ступінь автомобілізації населення може пояснюватися зростанням економічного добробуту населення. Разом з тим, важливим фактором може бути також відсутність альтернативи особистого транспорту, внаслідок низького рівня розвитку системи пасажирських перевезень громадським транспортом. Автомобільний транспорт і супутні йому об'єкти інфраструктури чинять негативний вплив на всі компоненти навколишнього природного середовища. В результаті експлуатації транспортних засобів, автодоріг, підприємств з обслуговування автомобілів відбувається забруднення ґрунту, підземних і поверхневих водоем, поблизу автомагістралей реєструються підвищені рівні звукового тиску. Однак, найбільш несприятливий їх вплив виявляється саме на атмосферне повітря. При згорянні палива утворюються близько 200 різних хімічних речовин, як нетоксичних (вода, вуглекислий газ), так і токсичних [3]. Вивчення стану навколишнього середовища і її впливу на здоров'я населення є одним з пріоритетних напрямків світової науки. Загальноприйнятим вважається метод оцінки впливу забруднення навколишнього середовища на здоров'я населення, при якому в якості індикаторного приймається стан здоров'я дитячого населення. Даний підхід обумовлений такими причинами:

по-перше, ще не зовсім сформований організм дитини найбільш чутливий до впливу чинників навколишнього середовища, в силу недостатньо розвинених захисних адаптаційно-компенсаторних механізмів;

по-друге, він ще відносно «вільний» від обтяжливих наслідків серйозних травм, шкідливих звичок, впливу виробничих шкідливостей і вікових змін, в зв'язку з чим, в найбільш «чистому» вигляді реагує на дії

несприятливих чинників навколишнього середовища, що дозволяє проводити більш достовірну оцінку цього впливу;

по-третє, міграційна рухливість дітей значно нижче, ніж у дорослого населення. Це дозволяє припускати, що на дану групу насамперед впливають несприятливі фактори, наявні в районі проживання. Отже, територіальне розмежування по районах обслуговування медичних установ для дитячого населення найбільш коректно.

До того ж, тривалість перебування дітей поза закритих приміщень, «на вулиці», істотно вище, ніж у інших груп населення. Слід врахувати також і той факт, що росто-вікові показники дітей зумовлюють більш швидке надходження ксенобіотиків в дихальну систему, тому що викиди шкідливих речовин низькими джерелами здійснюється безпосередньо в зоні дихання дитини. Таким чином, оцінка впливу забруднення атмосферного повітря саме на стан здоров'я дитячого населення найбільш інформативна і достовірна в зв'язку зі специфікою автомобільного транспорту, як джерела забруднення атмосферного повітря.

Загальносвітова тенденція зміни ступеня впливу на навколишнє середовище пріоритетних джерел забруднення атмосферного повітря характерна і для Полтавської області. З середини 80-х років XX століття в області активно проводилися дослідження з вивчення стану атмосферного повітря і його впливу на здоров'я населення. Перш за все, проводився глибокий і всебічний аналіз гігієнічних аспектів освоєння астраханського газоконденсатного родовища, який включав в себе комплексну оцінку несприятливого впливу його викидів на навколишнє середовище. Детально вивчалися склад викидів, особливості їх впливу на організм тварин і людини, характеру клінічних проявів. Пропозиції, що вносяться за результатами досліджень, послужили основою для прийнятих управлінських рішень. Виконані природоохоронні заходи забезпечили зниження несприятливого впливу стаціонарних джерел забруднення повітряного середовища, що дозволяло сподіватися на значне поліпшення якості атмосферного повітря. Однак, як показують результати лабораторного контролю за станом повітряного басейну, очікуваного поліпшення не відбулося. Навпаки, відзначається погіршення якісних показників стану атмосферного повітря, при цьому підвищений рівень забруднення повітряного середовища обумовлений високими концентраціями поллютантів, що входять до складу викидів автомобільного транспорту.

Проведення оцінки епідеміологічного ризику виникнення і розвитку екологічно залежних захворювань, обумовлених впливом поллютантів, що містяться у викидах автомобільного транспорту, і розробка на її основі заходів, спрямованих на оздоровлення повітряного басейну Полтавської області, є необхідним заходом і будуть сприяти санації атмосферного повітря в регіоні.

Список використаних джерел

1. Державна служба статистики України. Головне управління статистики у Полтавській області. Викиди забруднюючих речовин та парникових газів у атмосферне повітря від стаціонарних джерел забруднення у 2020 році. Статистичний бюлетень. Полтава, 2021р. -230 с.
2. Регіональна програма охорони довкілля, раціонального використання природних ресурсів та забезпечення екологічної безпеки з урахуванням регіональних пріоритетів Полтавської області на 2017–2021 роки («Довкілля–2021»). – Полтава, 2017. – 134с.
3. Охорона довкілля та громадяни України. Дослідження практик, цінностей та суджень, травень 2018.
URL: <http://www.rac.org.ua/uploads/content/481/files/envportraitpollreport2018.pdf>

ДОСЛІДЖЕННЯ БІОРОЗКЛАДНИХ ПОЛІМЕРІВ ДЛЯ ВИКОРИСТАННЯ В МОЛОЧНІЙ ТА ХАРЧОВІЙ ПРОМИСЛОВОСТІ

Сахно Т.В.

*д.х.н., професор кафедри біотехнології та хімії
Полтавський державний аграрний університет
м Полтава,*

Іргібасва І.С.

*д.х.н., професор кафедри хімії L. N. Gumilyov Eurasian National
University, Chemistry Department, Nur-Sultan, Kazakhstan,*

Барашков М.М.

*д.х.н., професор, Micro-Tracers Inc.,
США, Сан-Франциско*

Молочна та харчова промисловість переживають велику технологічну та соціологічну революцію. Немає кращого прикладу, ніж різкі зміни, які відбуваються у доступності різноманітних продуктів і виборі споживачів. Існують різні типи технологій інкапсуляції, які можна використовувати в харчовій промисловості. Використання різних технологій інкапсуляції для захисту здорових інгредієнтів дозволило досягти високої ефективності інгредієнтів. Переваги мікроінкапсуляції відкрили нові можливості, які можуть змінити переробку молочних та інших харчових продуктів. Мікроінкапсуляція може допомогти розробити текстуру харчових компонентів, інкапсулювати харчові компоненти або добавки, розвинути нові смаки та відчуття, контролювати вивільнення ароматів і підвищити біодоступність поживних компонентів.

Споживачі вимагають свіжих, справжніх, зручних і смачних продуктів харчування. Щоб отримати вигоду та зберегти лідерство в молочній і харчовій промисловості, потрібна нова передова технологія. Функція мікроінкапсуляції в харчовій обробці, як правило, полягає в консервуванні їжі. Існують різні типи технологій інкапсуляції, які можна використовувати в харчовій промисловості. Використання різних технологій інкапсуляції для захисту здорових інгредієнтів дозволило досягти високої ефективності інгредієнтів. Це