

6. ЮНЕСКО. Цілі сталого розвитку: навчальні орієнтири. Париж : UNESCO, 2017. 62 с.

ЕКОЛОГІЧНІ НАСЛІДКИ ВОЄННИХ ДІЙ ДЛЯ ПОВІТРЯНОГО СЕРЕДОВИЩА МІСТА ПОЛТАВА

Рокотянська В. О.

кандидат сільськогосподарських наук, асистент кафедри ботаніки, екології та методики навчання біології, Полтавського національного педагогічного університету імені В. Г. Короленка

Дяченко-Богун М. М.

доктор педагогічних наук, професор кафедри ботаніки, екології та методики навчання біології, Полтавського національного педагогічного університету імені В. Г. Короленка

Шкура Т. В.

кандидат біологічних наук, доцент кафедри ботаніки, екології та методики навчання біології, Полтавського національного педагогічного університету імені В. Г. Короленка

Військові дії мають руйнівний вплив на природне середовище, і однією з найбільш вразливих його складових є повітряне середовище. На жаль, міста, такі як Полтава, що знаходяться в зоні воєнних дій або поблизу них, можуть зазнати значних екологічних втрат, які не завжди очевидні на перший погляд. Забруднення повітря є однією з найгостріших екологічних проблем, викликаних воєнними діями, і наслідки можуть бути відчутними довгий час після завершення конфлікту.

Під час воєнних дій в атмосферу викидаються різноманітні токсичні речовини. Це відбувається через використання різноманітних видів зброї, спалювання палива в техніці, руйнування інфраструктури та пожежі, які часто виникають через обстріли. Один із основних джерел забруднення повітря – вибухові речовини та продукти їхнього розпаду. При вибухах утворюються оксиди азоту, сірки та вуглецю, які є токсичними для навколишнього середовища. Ці сполуки взаємодіють з атмосферними компонентами,

утворюючи небезпечні аерозолі, здатні проникати в органи дихання та спричиняти серйозні захворювання, як-от астма та бронхіти. Особливо небезпечними є дрібнодисперсні частинки, які залишаються в повітрі тривалий час та легко потрапляють у легені, навіть проникаючи в кровоносну систему.

У Полтаві, яка знаходиться в центральній частині України та зазнає впливу воєнних дій внаслідок своєї стратегічної близькості до інших обстрілюваних територій, якість повітря може значно погіршуватися через різні процеси, пов'язані з військовими діями. Спалення техніки та будівель призводить до виділення у повітря важких металів, таких як свинець, кадмій та ртуть. Ці метали є небезпечними забруднювачами, які накопичуються в організмах та мають канцерогенний ефект. Довготривала присутність цих елементів у повітрі Полтави може сприяти розвитку онкологічних захворювань та інших серйозних хвороб серед місцевих мешканців.

Однією з суттєвих проблем є також забруднення повітря продуктами горіння палива, яке широко використовується для пересування військової техніки. Під час активних бойових дій концентрації чадного газу, оксидів азоту та інших шкідливих речовин у повітрі зростають до критичних рівнів. Полтава, яка зазвичай має відносно чисте повітря, через такі фактори може на певний час перетворитися на зону з високим рівнем забруднення, що небезпечно як для екологічного балансу, так і для здоров'я населення.

Окрім того, обстріли промислових об'єктів, складів з паливом, хімічних підприємств і нафтобаз підвищують ризик викидів отруйних речовин у повітря. Якщо такі об'єкти зазнають пошкоджень або руйнувань, це може призвести до масштабного викиду токсичних газів та інших шкідливих речовин. Пожежі на таких об'єктах особливо небезпечні, оскільки продукти горіння часто містять діоксини, які мають надзвичайно високу токсичність і довго розкладаються у навколишньому середовищі. Потрапляючи в атмосферу Полтави, діоксини не тільки погіршують якість повітря, але й зумовлюють серйозні ризики для здоров'я населення через свій канцерогенний вплив. У довгостроковій перспективі навіть незначні концентрації діоксинів у повітрі можуть

спричиняти порушення імунної системи, зниження репродуктивних функцій та інші тяжкі наслідки для здоров'я.

Військові дії також спричиняють руйнування лісових масивів, зелених зон та сільськогосподарських угідь, що є своєрідними «легенями» для міста. Рослинність допомагає підтримувати чистоту повітря, поглинаючи вуглекислий газ та виділяючи кисень, але війна ставить під загрозу ці природні процеси. Полтава, як місто з розвиненою зеленню та прилеглими лісовими масивами, може зазнати втрат цієї природної системи очищення повітря. Руйнування рослинності призводить до збільшення кількості пилу в повітрі, що може утворювати небезпечні для дихання суспензії. Це, своєю чергою, погіршує якість повітря в місті та негативно впливає на здоров'я його мешканців, особливо на дітей та людей похилого віку.

У воєнний час порушується також робота екологічного моніторингу, що не дозволяє належним чином контролювати рівень забруднення повітря та швидко реагувати на небезпечні ситуації. Прилади для моніторингу якості повітря можуть бути пошкоджені, а доступ до них – обмежений. Це ускладнює збір актуальної інформації про стан атмосфери та знижує можливість інформування населення про заходи захисту в разі підвищення рівня токсичних речовин.

Ще одним важливим аспектом є наслідки довготривалого перебування мешканців міста в умовах підвищеного забруднення повітря. Постійний вплив шкідливих речовин може не тільки спричиняти гострі респіраторні захворювання, але й призводити до хронічних патологій. Зростання рівня захворювань дихальної системи, а також онкологічних хвороб є поширеними наслідками тривалого забруднення повітря в умовах війни. Токсичні речовини, які потрапляють у повітря під час воєнних дій, впливають на здоров'я громадян довгий час навіть після закінчення конфлікту, що означає, що медична система повинна бути готовою до довготривалих наслідків, включаючи зростання навантаження на лікарні та клініки.

Отже, воєнні дії завдають серйозного удару по повітряному середовищу

Полтави, що може спричинити значні екологічні та медичні проблеми для міста. Забруднення повітря внаслідок вибухів, пожеж, зруйнування промислових об'єктів і рослинності підвищує ризики для здоров'я населення та ускладнює відновлення екосистеми. Тривале перебування у такому середовищі збільшує ризик хронічних захворювань та онкологічних патологій. Тому після завершення воєнних дій екологічне відновлення, зокрема очищення повітря та відновлення лісових масивів, має стати одним з пріоритетних напрямків для забезпечення безпеки та здоров'я мешканців Полтави.

Список використаних джерел:

1. Eco-City Громадський моніторинг стану якості повітря [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://eco-city.org.ua/>.

2. Eco-City Кабінет дослідника [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://archive.ecocity.org.ua/>.

3. Grynychshyn, N. Якість атмосферного повітря за вмістом твердих мікрочастинок (PM_{2,5}) у містах України в умовах карантину та воєнного стану. *Вісник Львівського державного університету безпеки життєдіяльності*, 27, 6–15.

<https://doi.org/https://doi.org/10.32447/20784643.27.2023.01>

ФІЗІОЛОГІЧНІ АДАПТАЦІЇ ЛЮДИНИ ДО ЕКСТРЕМАЛЬНИХ УМОВ ТА ЇХ ЗНАЧЕННЯ ДЛЯ БЕЗПЕКИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ

Денисовець Т. М.

кандидат педагогічних наук, доцент, завідувач кафедри медико-біологічних дисциплін і фізичного виховання Полтавського національного педагогічного університету імені В. Г. Короленка

Людський організм – це надзвичайно складна та динамічна система, здатна дивовижним чином пристосовуватися до різноманітних впливів навколишнього середовища. В умовах, що виходять за межі звичного комфорту, – екстремальних температур, висотної гіпоксії, глибоководного тиску, космічного випромінювання чи тривалого голодування – вмикаються потужні