**Основні загрози в сфері екологічної безпеки за військових дій**

*Хижняк С.В., Войціцький В.М., Коверсун І.В.*

*(Національний університет біоресурсів і природокористування України, УЛЯБП АПК,*

*E – mail:* [*khs.2014@ukr.net*](mailto:khs.2014@ukr.net)*)*

Масштабні, триваючі на території України, військові дії, які проводяться Російською Федерацією забороненими, навіть у розумінні військового міжнародного права, методами несуть серйозну загрозу як населенню, так і екосистемам України. Усі наслідки військових дій неможливо усвідомити до їх закінчення, а прогнози можливі тільки в узагальнюючому вигляді. Наведені основні можливі екологічні наслідки військових дій.

*Військові вибухові речовини* *–* тверді, рідкі чи газоподібні речовини або суміші речовин, які детонують при їх використанні в боєголовках чи інших пристроях для руйнування у військових цілях. При детонації артилерійських снарядів вибухові речовини проходять повне окиснення, а продукти хімічної реакції вивільняються в атмосферу, потрапляють у грунт та воду, є загрозою чисельних, зокрема лісових, пожеж.

Забруднення довкілля спостерігається при збитті ракет, літаків тощо, причому не лише уламками, що містять різноманітні токсичні речовини, але і залишками надзвичайно токсичного палива. Крім того, при розриві мін внаслідок чисельного замінування території України противником. В атмосфері оксиди сірки і азоту можуть стати причиною кислотних дощів, що збільшує кислотність ґрунту і викликає опіки рослин, особливо таких чутливих як хвойні дерева. Кислотні дощі негативно впливають і на стан слизових тканин та органів дихання людини, організм ссавців та птахів.

Джерелом забруднення є згоріла техніка, оскільки утворені при цьому токсичні речовини можуть потрапити в атмосферне повітря, грунт та воду.

Військове спорядження та транспортні засоби потребують енергії, для якої, зазвичай, використовують нафту, а викиди CO2 у численних військових формувань є надзвичайно високими. Рух важкої техніки, будівництво фортифікаційних споруд та бойові дії ушкоджують ґрунтовий покрив. Це призводить до деградації рослинного покриву та посилює вітрову та водну ерозію.

Екологічні загрози, які виникли в Україні, також посилюються через те, що *руйнувань зазнає промисловість країни*. Численні випадки обстрілів та авіаударів мали наслідком пошкодження ємностей для зберігання нафти, пропану, дизельного пального тощо; підприємств або складів, де зберігалися хімічні, фармацевтичні або лако-фарбувальні матеріали, що призводить до забруднення довколишніх територій, повітря та грунтових вод. Однією із загроз є наявність хвостосховищ, де зберігаються рідкі промислові відходи. Потенційні загрози, які пов’язані з пошкодженням цих об’єктів, включають ризики повеней, вибухів, а також хімічного забруднення чи пожежної небезпеки.

*Ушкодження комунальних комунікацій,* водогонів, газо-насосних станцій має наслідком забруднення органічними речовинами наземних та підземних вод. Зокрема руйнування каналізаційних насосних станцій призводить до того, що зворотні води з населених пунктів потрапляють у річки без будь-якого очищення. Неочищені стоки містять велику кількість органічних речовин, патогенні бактерії, сульфати, хлориди тощо. Обстріли об'єктів промисловості та інфраструктури призводять до пожеж, які спричиняють додаткове забруднення повітря, ґрунту та води. Продукти горіння, що потрапляють у повітря, складаються з токсичних газів та твердих частинок.

*Загроза радіаційній безпеці України*. Українські реактори знаходяться в зоні ризику, адже обстріл або ракетна атака на активну зону одного або кількох із 15 реакторів чотирьох діючих атомних електростанцій України може призвести до широкомасштабної ядерної катастрофи. Хоча на даний момент у зоні бойових дій залишається лише Запорізька АЕС, ризик залишається високим.

*Шкода здоров’ю людини.*Наслідки, які зможе відчувати населення, включають захворювання легенів та онкозахворювання через вдихання важких металів і канцерогенів, що містяться у вибухових речовинах, а також в уламках пошкоджених будівель. Зокрема, така токсична речовина, як азбест, що лише нещодавно був заборонений в Україні, все ще присутній у структурах будівель. Їх руйнування внаслідок бомбардувань, може призводити до потрапляння цієї речовини в довкілля, що викликає ряд захворювань, у тому числі, рак легенів, шлунка, репродуктивних та інших органів.

Майбутні екологічні наслідки в Україні матимуть не лише локальний характер, оскільки забруднення ґрунтів, водних та морських екосистем, підземних вод можливими радіаційними, хімічними чи токсичними відходами матиме вплив і на деякі країни Європи. Тому важливо подбати про ефективну систему моніторингу стану навколишнього природного середовища. Цьому може сприяти діяльність випробувальних лабораторій, зокрема Української лабораторії якості та безпеки продукції АПК НУБіП України, яка акредитована Національним агентством з акредитації України у відповідності з вимогами ISO/IEC 17025:2019.