

АНАЛІЗ НЕГАТИВНИХ ЕКОЛОГІЧНИХ ВПЛИВІВ НА СІЛЬСЬКЕ ГОСПОДАРСТВО УКРАЇНИ

У статті розкрито сутність негативних екологічних впливів на сільське господарство, які зумовлені функціонуванням промислових підприємств різних галузей національної економіки. Визначені концептуальні засади аналізу негативних екологічних ефектів на сільське господарство.

Постановка проблеми

Аналіз екологічних проблем в сільському господарстві є складним методологічним завданням. Економічна література як зарубіжна, так і

вітчизняна, не містить методик проведення такого аналізу. Наукові дослідження спрямовані, насамперед, на ідентифікацію екологічних проблем в сільському господарстві та визначення масштабності заподіяної від них шкоди. Характеризуючи сучасний екологічний стан сільського господарства в Україні, науковці відмічають значне посилення процесів забруднення, виснаження та деградації земель, а саме: зниження вмісту гумусу, ущільнення ґрунтів, підвищення в них вмісту важких металів. Також дослідники звертають увагу на те, що: відбуваються несприятливі зміни гідрологічного режиму, які призводять до підтоплення та засолення ґрунтів, утворення пустель та заболочення; прогресує забруднення водних джерел, посилюється мінералізація ґрунтових вод та евтрофікація водоймищ; порушується екологічно допустиме співвідношення площ ріллі, природних кормових угідь, лісових насаджень і поглиблюються процеси ерозії.

Однак дослідження екологічних проблем сільського господарства України носять дещо фрагментарний характер, і не дають повної уяви про те: 1) які економічні і соціальні проблеми АПК, і зокрема сільського господарства, зумовили погіршення екологічного стану; 2) який екологічний вплив на сільське господарство здійснюють промислові галузі та галузі АПК; 3) які негативні екологічні ефекти спричинені безпосередньо сільськогосподарською діяльністю.

Завдання та методика досліджень

Завданням дослідження є: вивчення екологічних ефектів на сільське господарство промислових об'єктів різних галузей економіки, і зокрема галузей АПК; презентація методики, за допомогою якої таке дослідження може бути здійснене; розробка пропозицій щодо запобігання негативних екологічних впливів на сільське господарство.

У процесі дослідження використано метод *елементарно-теоретичного аналізу та синтезу*, а також метод *структурно-генетичного аналізу*. Застосування методу елементарно-теоретичного аналізу і синтезу дозволило з'ясувати сутність екологічних проблем в сільському господарстві. Методом структурно-генетичного аналізу досліджено причинно-наслідкові зв'язки негативних екологічних ефектів на сільське господарство.

Результати досліджень

АПК є сферою, що відчуває вплив з боку інших галузей національної економіки, і особливо тих, що відносяться до промислового сектора. У сільському господарстві об'єктами забруднення виступають земельні, водні, лісові ресурси, атмосферне повітря. До основних забруднювачів, які негативно впливають на сільськогосподарське виробництво, відносять сполуки сірки, хлору, фтору, азоту, оксид вуглецю, важкі метали [1, с.15].

Негативний вплив на сільське господарство справляють підприємства таких промислових галузей, як видобувна, нафтопереробна, металургійна, хімічна, а також різні види транспорту. Промислові підприємства

негативно впливають на агросистеми шляхом викидання забруднюючих речовин у атмосферне повітря, скидання забруднених стічних вод у поверхневі водні об'єкти, розміщення на своїх територіях або у спеціально організованих сховищах і полігонах токсичних відходів виробництва. У процесі біологічного кругообігу відбувається надходження забруднюючих речовин до екосистем, і зокрема агросистем. Забруднюючі речовини потрапляють до агросистем з повітрям, з поверхневими та підземними водами, через харчові ланцюги.

В Україні налічується сьогодні біля 340 тис. одиниць організованих стаціонарних джерел, що викидають шкідливі речовини в атмосферне повітря. Сумарний обсяг шкідливих викидів в атмосферне повітря за період з 1990 р. до 2004 р. досяг 122 млн. т. Зокрема, за цей період лише від стаціонарних джерел забруднення сумарні викиди сірчистого ангідриду склали 11,1 млн. т, оксидів азоту – 3,5 млн. т, оксиду вуглецю – 14,5 млн. т.

Слід зауважити, що аналіз обсягів викидів шкідливих речовин в атмосферне повітря за вказаний період свідчить про тенденцію до їх зменшення. У 2004 р. обсяг шкідливих речовин в атмосферне повітря скоротився на 59,3 % порівняно з 1990 р., у тому числі обсяг викидів від стаціонарних джерел – на 56,1 %; обсяг викидів автотранспорту – на 66 %. Однак із 2000 р. темпи скорочення викидів у атмосферне повітря дещо уповільнилися.

У табл. 1 наведено розрахунки, що ілюструють техногенне навантаження на сільськогосподарські угіддя, зумовлене викидами шкідливих речовин в атмосферне повітря стаціонарними джерелами та автотранспортом в економічних районах України.

Таблиця 1. Викиди шкідливих речовин в атмосферне повітря від стаціонарних джерел і автотранспорту в розрахунку на 1 га сільськогосподарських угідь в економічних районах України у 1990-2004 рр.

Економічні райони	Викиди шкідливих речовин в розрахунку на 1 га сільськогосподарських угідь, кг				Сумарні викиди шкідливих речовин в розрахунку на 1 га с.-г. угідь у 1995-2000 рр., кг
	1990 р.	1995 р.	2000 р.	2004 р.	
Північно-Західний	93	28	21	28	144
Столичний	145	55	51	59	290
Північно-Східний	175	83	60	64	409
Карпатський	246	113	80	86	532
Подільський	157	62	43	41	275
Центральний	149	59	38	38	267
Придніпровський	578	246	215	236	1629
Донецький	800	557	437	453	2828
Причорноморський	148	41	33	38	201

Джерело: розраховано за даними статистичних збірників „Охорона навколишнього середовища та використання природних ресурсів України” за 1996 р., с.71; „Охорона навколишнього середовища та використання природних ресурсів України” за 1998 р., с.25; „Довкілля України” за 2003 р., с.30; „Довкілля України” за 2004 р., с.30; „Сільське господарство України” за 2000 р., с.129.

Динаміка викидів та їх сумарний обсяг свідчать, що найбільше від шкідливих речовин потерпають агросистеми у Донецькому, Придніпровському, Карпатському, Північно-Західному та Столичному районах. За період 1995–2000 рр. сумарний обсяг викидів у розрахунку на 1 га сільськогосподарських угідь в цих економічних районах відповідно склав 2828 кг, 1629 кг, 532 кг, 409 кг, 290 кг.

Не менш шкідливий вплив, хоча і пролонгований у часі, на агросистеми здійснюють забруднюючі речовини, що потрапляють до водоймищ. В Україні кількість підприємств, які скидали стічні води в поверхневі водні об'єкти коливалась в межах від 2678 одиниць у 1995 р. до 2188 одиниць у 2002 р. У 2004 р. таких підприємств налічувалося 2338. Обсяги відведення стічних вод у поверхневі водойми України є досі значними, незважаючи навіть на те, що вони скоротилися з 19329 млн. куб. м у 1990 р. до 8697 млн. куб. м у 2004 р. До того ж темпи скорочення обсягів відведення стічних вод з 2000 р. уповільнилися. Що стосується забруднених стічних вод, що були скинуті у поверхневі водні об'єкти за вказаний період, то їх обсяги зросли з 3199 млн. куб. м у 1990 р. до 3326 млн. куб. м у 2004 р., досягнувши максимального рівня у 1995 р. – 4652 млн. куб. м. Сумарний обсяг забруднених стічних вод, що були скинуті у водойми України за період 1990-2004 рр. досягав 57,7 млрд. куб. м.

На підприємствах України щороку утворюється близько 100 млн. т токсичних відходів. З них до найбільш небезпечних за європейськими стандартами (I-III класи небезпеки) належить 2,3–3,5 млн. т. Кількість підприємств, на яких фіксуються токсичні відходи, перевищує 2500. Загальний обсяг накопичення токсичних відходів становить 4,4 млрд. т. За обсягами утворення домінують токсичні відходи, які містять важкі метали [2, с.882–883].

Певний вплив на довкілля, і зокрема на агросистеми, здійснюють і галузі АПК. Найбільш забруднюючими в АПК вважаються підприємства переробної промисловості (особливо харчової). Машинобудування, виробництво мінеральних добрив і хімічних засобів захисту рослин та тварин також завдають значної шкоди довкіллю. Згідно Переліку видів діяльності та об'єктів, що становлять підвищену екологічну небезпеку, виробництво засобів захисту рослин, стимуляторів їх росту, мінеральних добрив, виробництво харчових продуктів (м'ясокомбінати, молокозаводи, цукрозаводи, спиртові заводи), обробка продуктів і переробка відходів тваринного походження є видами господарської діяльності, які віднесені до особливо небезпечних для довкілля [3, с.465–466]. У табл. 2 наведена характеристика екологічних впливів окремих галузей АПК. У 2004 р. в Україні в середньому одним підприємством викидалося у повітря шкідливих речовин при виробництві добрив NPK 125,6 т, нітратів амонію – 632,2 т, фосфатних добрив – 71,9 т.

Таблиця 2. Характеристика екологічних впливів на довкілля підприємствами АПК

Види промисловості	Характеристика впливу
Переробна промисловість	<ul style="list-style-type: none"> • теплове забруднення атмосфери внаслідок забезпечення процесу виробництва тепловою енергією; • хімічне забруднення атмосфери через згорання хімічних добавок, надходження газів від переробки сировини, перегнивання органічної маси, випаровувань з відстійників; • грязьове і хімічне забруднення поверхневих і підземних водних джерел відпрацьованими стічними водами; • отруєння і знищення водної флори і фауни у закритих водоймах, перетворення їх на мертві озера; • розширення кордонів земельних ділянок, зайнятих під складування відходів виробництва, відстійники стоків та дефекату; • хімічна деградація ґрунтів, пригнічення діяльності ґрунтоутворюючих бактерій внаслідок впливу біохімічних відходів виробництва, осідання на землю відходів спалювання твердого, рідкого і газоподібного палива
у т. ч. харчова промисловість	<ul style="list-style-type: none"> • використання природно-ресурсного потенціалу регіонів та територій країни; • забруднення поверхневих і ґрунтових вод шкідливими речовинами; • вивезення з полів родючого шару ґрунту; • відторгнення земель для будівництва полів фільтрації, складування відходів та звалищ; • розширення кордонів територій, які відведені для потреб виробництва внаслідок горизонтальної інфільтрації відпрацьованих вод навколо очисних споруд; • забруднення ґрунтів важкими металами, відходами виробництва, різними видами бактерій, які беруть участь у технологічних процесах; • підтоплення та засолення прилеглих територій; • хімічне та теплове забруднення атмосфери (викиди органічного пилу, сірчаного ангідриду, двооксиду та оксиду вуглецю, паперового пилу, продуктів згорання природного газу); • надходження у атмосферу неприємних запахів з відстійників відпрацьованих вод, барди, дефекату, звалищ органічних відходів виробництва тощо.
Виробництво мінеральних добрив	<ul style="list-style-type: none"> • забруднення атмосферного повітря аміаком, оксидом азоту, сірчанним газом, фтором, оксидом вуглеводу, пилом; • відведення територій навколо заводів для шламонакопичувачів, відстійників, твердих відходів (фосфогіпсу, гіпсу, галітових відходів); • забруднення поверхневих водойм та підземних вод неочищеними стоками; • забруднення навколишнього середовища токсичними елементами, що знаходяться в добривах при їх присипанні, вимиванні, видування та випарюванні; • погіршення клімату, руйнування озонового екрану стратосфери внаслідок денітрифікації азотних добрив.
Машинобудування для галузей АПК	<ul style="list-style-type: none"> • забруднення гідросфери відходами гальванічних і травильних цехів; • забруднення атмосфери пилом, димом, газами, масляними і зварювальними аерозолями, парами окислів заліза, цинку, аерозолями марганцю, кремнію, міді, свинцю, окислами азоту; • забруднення довкілля шумами та вібраціями.

Підприємства різних галузей харчової промисловості, кількість яких понад 1 тис. одиниць, викидали у повітря шкідливих речовин від 14,3 до

25, 5 т. Викиди підприємств, що обробляють сільськогосподарську продукцію, в середньому складали 13,8 т [4, с.39-40].

Проте слід відмітити, що наразі не існує методик, які дозволяли б визначити кореляційні залежності між обсягами виробництва на промислових підприємствах та їх впливом на довкілля, особливо на агросистеми, що розташовані у тій же місцевості. Оцінити впливи промислових об'єктів на агросистеми, що знаходяться поруч, можна лише гіпотетично. Знаючи обсяги шкідливих речовин, що викидаються у повітря, скидаються у поверхневі води або розміщуються у довкіллі, та їх фізико-хімічні характеристики, а також відстань між підприємствами і агросистемою, можна припустити наскільки великими (за обсягом і відстанню), і шкідливими (за ефектом) можуть бути ті чи інші викиди, скиди чи розміщення забруднюючих речовин.

Цілком логічним є припущення, що: 1) на близьких відстанях від джерела забруднення (підприємства) шкідливий вплив буде сильнішим; 2) якщо обсяги забруднюючих речовин збільшуються, то їх концентрація, а отже й негативний ефект посилюється; 3) якщо у складі забруднюючих речовин є сильнотоксичні і небезпечні речовини (наприклад, I клас небезпечності), то ймовірність забруднення агросистеми (незалежно від відстані та обсягів викидів) зростає; 5) у довгостроковому періоді ймовірність накопичення в агросистемах шкідливих речовин та виникнення синергетичних ефектів їх дії також зростає.

Відсутність методик щодо визначення впливів промислових забруднень на агросистеми може бути пояснена надзвичайною складністю таких розрахунків. По-перше, забруднення атмосферного повітря відбувається через специфічні сполуки, склад яких нараховує десятки тисяч речовин. Навіть якщо виділити найбільш поширені викиди, що надходять у атмосферу, то їх нараховується до декілька десятків. По-друге, промислові підприємства різняться за складом та обсягами забруднюючих речовин, що викидаються в атмосферу. По-третє, атмосферне забруднення має подальші наслідки, які для сільського господарства є надзвичайно шкідливими. Переважна частина забруднюючих речовин (до 81% загального обсягу забруднень) надходить до ґрунту разом з пилом та дощами [5, с.75]. По-четверте, характер впливу і ступінь екологічних наслідків від забруднюючих речовин є різними. Так наприклад, важкі метали (ртуть, кадмій, свинець, миш'як, цинк, селен, бор, кобальт, нікель та інші) є інгібіторами білків та мають мутагенні та канцерогенні властивості. Концентруючись в трофічних ланцюгах вони завдають біологічної шкоди всім живим організмам [6, с.148]. Сполуки сірки руйнують хлорофіл в листках рослин, сповільнюють їх ріст, знижують врожайність [7, с.52]. Кислотні дощі проникають у ґрунти, порушують їх структуру, згубно впливають на мікроорганізми, розчиняють природні мінерали і в такий спосіб відбирають у рослин їхнє основне джерело живлення. Випадання кислотних дощів в залежності від концентрації в них розчину сірчаної або азотної кислоти призводить або до зниження врожайності сільськогосподарських культур, або взагалі до їх ушкодження. По-п'яте, ступінь негативного впливу шкідливих речовин залежить від

асиміляційної здібності природних систем, форми рельєфу, характерного для агросистеми, кліматичних умов, глибини залягання підземних вод тощо.

Зрозуміло, що в кожному конкретному випадку необхідно робити окремі розрахунки, враховуючи склад і обсяги викидів та їх екологічний вплив на сільськогосподарські культури. Але такі розрахунки потребують відповідної інформаційної бази, математичного апарату та аналітико-моніторингової служби, створення яких поки ще не передбачено діючими програмами уряду.

Складність визначення впливів промислових забруднень на сільськогосподарське виробництво однак не означає, що ці ефекти повинні бути проігноровані. Вирішення проблеми негативного впливу підприємств промислових галузей на агросистеми, може бути здійснене в рамках регіональної екологічної програми, яка охоплюватиме: розробку методики проведення екологічної інвентаризації промислових підприємств регіону; розробку та проведення природоохоронних заходів відповідно до результатів інвентаризації. Серед таких заходів першочерговими є: виділення зон відчуження навколо промислових об'єктів радіусом від 2 до 10 км в залежності від ступеню шкідливості забруднюючих речовин, які підприємства викидають у повітря, скидають у поверхневі води, чи розміщують на своїй території; поступове припинення сільськогосподарського виробництва в зонах відчуження та їх заліснення.

Висновки

Певні екологічні проблеми в сільському господарстві з'являються внаслідок дії негативних екологічних ефектів, спричинених роботою промислових об'єктів різних галузей економіки. Дослідження дії цих ефектів є достатньо складним і потребує створення спеціальних аналітико-моніторингових служб. Проте окремі практичні заходи щодо запобігання шкідливій дії екологічних ефектів на сільське господарство можуть бути запроваджені.

Перспективи подальших досліджень

Подальші дослідження повинні бути спрямовані на вивчення негативних екологічних ефектів, пов'язаних безпосередньо з сільськогосподарською діяльністю. Особлива увага повинна бути приділена технологічним, технічним, організаційним, економічним, політичним чинникам, які формуються у процесі функціонування економічної і соціальної систем і зумовлюють появу екологічних проблем в АПК.

Література

1. Царенко О.М. Экономические проблемы производства экологически чистой агропромышленной продукции (теория и практика). – К.: Аграрна наука, 1998. – 256 с.

2. Закон України „Про Загальнодержавну програму поводження з токсичними відходами” від 14 вересня 2000 р. // Відомості Верховної Ради України. – 2000. – №44. – С.882–904.

3. Постанова Кабінету Міністрів України від 27.07.1995 р. №554 „Про затвердження Переліку видів діяльності та об’єктів, що становлять підвищену екологічну небезпеку” // Екологія і закон: Екологічне законодавство України. У 2-х т. Т.2. – С. 465–466.

4. Статистичний збірник „Довкілля України” за 2004 рік/ Державний комітет статистики України: за ред. *Ю.М. Остапчука*. – К., 2005. – 260 с.

5. *Попова О.Л.* Проблеми економічного забезпечення екологічної політики в Україні// Екологічність продукції АПК: економіка та технології. В 2 т. Т.1./ Зб. статей за матер. Міжнар. наук.-практ. конф. – Суми: Козацький вал, 1999. – С.73–80.

6. *Злобін Ю.А.* Основи екології. – К.:Лібра, 1998. – 248 с.

7. Еколого-економічні проблеми довкілля Житомирщини/ *В.І. Карпов, С.П. Сіренький, В.К. Данилко*, та інші. – Житомир: НДІ статистики, 2001. – 320 с.
