

є регулювання, зокрема прогнозування, планування, контролювання на різних етапах, а також ринкове саморегулювання, внаслідок чого така система буде продукувати ефективні форми та засоби цілеспрямованого впливу на об'єкти – господарюючі та природні.

Отже, окреслюючи перспективи удосконалення органічної складової у реалізації системи кологізацію вітчизняної системи аграрного господарювання, слід зробити висновок про важливість процесів поєднання у економічних та екологічних регуляторних механізмів у створенні «досконалого» агроекологічного продукту, екологічних фондів природокористування, переходу на нові засади збалансування економічних інтересів та екологічних пріоритетів в економічно обґрунтованих формах – структурних змінах аграрного господарювання, підвищенні інвестиційної привабливості аграрних підприємств, формування ринку екологічно чистої, безпечної та конкурентоспроможної аграрної продукції.

Список використаних джерел:

1. Забезпечення конкурентоспроможності аграрних підприємств в умовах сталого розвитку : монографія / О. І. Протосвіцька, О. М. Федорчук, В. М. Свиридовський, В. В. Дудченко. – Херсон: ОЛДІ-ПЛЮС, 2021. – 196 с.
2. Шлапак В.О. Про вирощування екологічно чистої продукції в Україні URL:<http://www.lol.org.ua>.
3. Fedorchuk O.M., Mokhnenko A.S., Protosivitska O.I. Concept of sustainable development of the food sector enterprises in the competitive environment [O. Fedorchuk and oth.] // Development of the innovative environmental and economic system in Ukraine : [collective monograph]/ in edition V .Khudolei, T.Ponomarenko. – OKTAN PRINT s.r.o. – 2019 – Czech Republic. – P. 123-141.
4. Kovalenko O, Fedorchuk M, Sviridovsky V, Babenko V, Fedorchuk O. (2020) Analysis of Efficiency of using Various Systems of Growing Flaxseed Oil Based on the Application of Siderates, Microfertilizers, Soil and Endophytic Microorganisms. Prensa Med Argent, S3:003.

ЕКОЛОГІЧНІ ПИТАННЯ СУЧАСНОСТІ УКРАЇНИ

Нестер А.А.,

д-р техн.наук, доцент

Хмельницький національний університет

На сучасному етапі розвитку суспільства все більшого значення у міжнародній, національній і регіональній політиці набуває концепція збалансованого (сталого) розвитку, спрямована на інтеграцію економічної, соціальної та екологічної складових розвитку. Поява цієї концепції пов'язана з необхідністю розв'язання екологічних проблем і врахування екологічних питань в процесах планування та прийняття рішень щодо соціально-економічного розвитку країн, регіонів і населених пунктів.

Проблема забезпечення належного екологічного стану водноресурсного та ґрунтового потенціалу залишається актуальною для всіх регіонів України. Практично

всі поверхневі і значна частина підземних водних ресурсів, особливо в районах розміщення потужних промислових і сільськогосподарських комплексів, відчувають антропогенний вплив, що проявляється у забрудненні, виснаженні і деградації цих об'єктів. Значним трансформаціям піддаються господарсько освоєні водозбірні території, що істотно змінило характер формування стоку і водний режим багатьох водних об'єктів. Незадовільне становище систем водовідведення та відсутність у багатьох населених пунктах централізованого водовідведення є однією з причин забруднення водних ресурсів в Україні.

Крім того проблема утилізації відходів промислового і побутового походження набуває в даний час все більш гострий характер у зв'язку з тим, що обсяги генерування відходів постійно зростають, тоді як темпи їх переробки незрівнянно малі. В результаті до теперішнього часу накопичені сотні мільйонів тон різних твердих відходів, які необхідно переробляти і знешкоджувати але вони продовжують накопичуватися на звалищах, що веде до забруднення ґрунтів, водних об'єктів.

Найбільше забруднюють водні об'єкти солями підприємства Дніпропетровської, Донецької, Харківської, Одеської областей.

Питання водозабезпечення населення і галузей економіки залежить від екологічного стану річок і водойм. З метою недопущення загострення санітарно-епідемічної ситуації, покращення якості води, зменшення негативного впливу від скиду забруднених стічних вод у водні об'єкти постійно проводяться організаційно-технічні та водогосподарсько-екологічні заходи. Найбільш ефективним заходом зменшення впливу стоків на водні об'єкти є їх очищення на очисних спорудах.

Основними джерелами забруднення вод є промислові (скиди виробничих стічних вод, забруднені території підприємств, сміттєзвалища промислових відходів), комунальні (скиди господарськопобутових стічних вод, забруднені території населених пунктів, сміттєзвалища побутових відходів), сільськогосподарські (меліоративні території, тваринницькі ферми). Практично всі поверхневі джерела водопостачання України інтенсивно забруднюються через низьку якість очищення стічних вод. До основних забруднювачів води належать хімічні, нафтопереробні й целюлозно-паперові комбінати, великі тваринницькі комплекси, гірничорудна промисловість. Серед забруднювачів води особливе місце посідають синтетичні миючі засоби [1].

Найбільш цінні землі в Україні – це сільськогосподарські угіддя, які займають досить велику частку загальної площі країни. Україна має один із найвищих у світі показників забезпеченості сільськогосподарськими угіддями і ріллею на душу населення. Так, найбільшу питому вагу мають орні землі, які займають 53,9%, перелоги – 0,4%, багаторічні насадження – 1,5%, сіножаті – 4,0% і пасовища – 9,0%. Такий розподіл земельних угідь характеризує високу розораність і сільськогосподарську освоєність території України [1].

Але масштаби щорічного продукування і накопичення твердих відходів вимагають створення потужних переробних установок продуктивністю, яка вимірюється мільйонами тонн в рік з їх промисловим освоєнням. Але потрібно визнати, що тут є великі проблеми. Специфіка твердих відходів виробництва полягає в тому, що в малих кількостях вони не роблять помітного впливу на навколишнє середо

вище, а в великих скупченнях стають екологічним лихом. Світ активно веде дослідження та розробки техніки і технологій для переробки та знешкодження відходів промислового та сільського господарства [2].

У 2018 р в Україні за даними Державної служби статистики, на підприємствах, які охоплені статистичним спостереженням, та у домогосподарствах утворено 352,3 млн т відходів. Із загального обсягу утворених відходів 98,1% (306,2 млн. т) припадає на відходи, що утворились унаслідок економічної діяльності підприємств та організацій, а 1,9% (6,1 млн. т) – у домогосподарствах. Особливістю структури утворення відходів в Україні, у зв'язку з сировинною орієнтацією економіки, є висока частка у їх складі гірничопромислових відходів (розкритих порід та продуктів збагачення корисних копалин – шлаків, хвостів тощо) – понад 75 %. В той же час на відходи комунальної сфери припадає менше 2%. Найбільша кількість відходів утворюється на підприємствах гірничо-металургійної, вугільної, хімічної промисловості та енергетики[1].

Як же вирішуються екологічні проблеми в економічно розвинутих та густонаселених країнах світу. Які у них проблеми з побутовими відходами?

Японія навчила людей сортувати відходи. Якщо є порушники, то у багатоквартирних будинках ними опікуються, та морально впливають сусіди. Але є і закон, який дозволяє карати за злісні порушення правил: він передбачає штраф до 10 млн. ієн (понад \$90 тис.) або навіть ув'язнення на строк до п'яти років. Однак такі покарання застосовуються дуже рідко - у кричущих випадках.

У Японії переробляють, за різними даними, приблизно від 21 до 46% майже з 44 млн тон побутових відходів, що збираються щорічно. Це не найвищі показники порівняно з найбільш сучасними країнами Євросоюзу, але японці активно працюють над поліпшенням ситуації.

При цьому країна вже займає рекордні позиції щодо найважливіших для себе категорій. Наприклад, повторно використовується понад 85% ПЕТ-пляшок (у США трохи більше 20%, у країнах ЄС приблизно 41%). До 90%, як і в Німеччині, в Японії наближається збирання та переробка алюмінієвих банок. Також непогано налагоджено вилучення з побутової техніки різноманітних корисних матеріалів — наприклад, золоті медалі для літньої токійської Олімпіади 2020 року виготовляли із дорогоцінного металу, видобутого саме зі сміття.

Але частина побутових відходів все одно йде в піч. І якщо ще наприкінці 1990-х років країну потрясли скандали, пов'язані з високим вмістом шкідливих діоксинів у викидах сміттєспалювальних заводів, то після ухвалення серії законів проблему вдалося вирішити, а викиди в атмосферу скоротити на 90%. На основі нових норм японська промисловість розробила і почала виробляти, можливо, одні з найкращих у світі заводів з переробки та знищення відходів. Один із таких знаходиться за 10–15 хвилин їзди від Гіндзі - центрального торгово-розважального кварталу Токіо, безпосередньо поряд з елітним житлом. Спалюванням сміття в Японії займаються 1120 заводів, при цьому 358 із них ще й виробляють електроенергію.

На вулицях китайських міст встановлені баки з двома-трьома типами контейнерів - для вторинної переробки, непереробного сміття та харчових відходів. Іноді до них додають окремі баки для пластику та скла.

Але, незважаючи на можливості для сортування, сміття в Китаї часто викидають за принципом "який контейнер ближче". Тому що на сьогоднішній день в країні немає поняття як такої соціальної відповідальності за неправильно викинуте сміття, як не існує і штрафів для населення за викид пластикової пляшки у відсік для харчових відходів. Це питання "регулюється" особистою совістю кожного. А ось для юридичних осіб покарання поступово запроваджують.

Що стосується сортування сміття самими китайцями в житлових будинках, то такий досвід теж поки що не надто розвинений. Але влада деяких міст вживає активних заходів для того, щоб прищепити населенню цю корисну звичку. Наприклад, у Шанхаї наразі близько 3,8 млн сімей у місті зареєструвалися у програмі, яка дозволяє накопичувати бали за правильне сортування сміття, а потім змінювати їх на деякі продукти харчування, оплату комунальних платежів та мобільного зв'язку. Для тих, хто зацікавлений у матеріальній винагороді, у Китаї також встановлюють спеціальні автомати для переробки пластикових пляшок – за одну здану ємність громадянам нараховують 0,05 юаня (менше 1 цента).

За даними Міністерства навколишнього середовища КНР, наразі близько 90% сміття Китай утилізує за допомогою спалювання або вивезення на звалища. Але поряд із переробкою власного сміття, з 1980-х років Китай імпортує тверді побутові відходи як джерело сировини, а головними постачальниками залишаються країни ЄС та США. За даними Міністерства комерції КНР, у 2017 році переробна галузь стала другою за величиною після сільського господарства роботодавцем у країні.

Але саме з 2017 року країна почала обмежувати ввезення іноземної вторинної сировини через посилення екологічної небезпеки. У МЗС Китаю зазначили, що "подальші плани уряду націлені на розвиток передової переробної промисловості, яка допоможе впоратися із проблемою утилізації відходів усередині країни".

А як справи в Індії. Бруд індійських вулиць — явище досить нове, зазначають експерти з урбаністики. Вони пояснюють проблему традицією – в Індії традиційно відходи викидали просто на вулиці. Але якщо раніше спека і сонце висушували їх у пил, то з пластиком, картоном та іншими продуктами сучасності, що з'явилися в ХХ столітті, вони впоратися вже не можуть. Погіршується це все міграцією до міста сільського населення, яке продовжує по-старому викидати сміття на вулиці.

Індія лише починає організовувати сучасну систему збирання та вивезення відходів. При цьому професія сміттяря залишається кастовою, сміттям займаються далити — недоторканні. Чоловіки двічі на день – вранці та ввечері – звозять відходи прямо у квартали, де вони живуть. А жінки сортують його, відбираючи пластикові пляшки, макулатуру, металобрухт, скло, ганчірки, викинутий одяг та взуття. Усе це потім продають. Але якщо щось годиться і сміттярам, воно нерідко так і залишається на вулицях [3].

Як бачимо не все в цих країнах може слугувати прикладом боротьби з відходами. Але окремі приклади, особливо в частині побудови заводів з переробки відходів, заслуговують особливої уваги вищого керівництва держави та структурних підрозділів відповідних міністерств.

В Україні наразі нема серйозних прикладів роботи з відходами. Прийняті міри та рішення недостатні для зменшення відходів, або їх переробки.

Проблема полягає в тому, що доведення пропозицій до практичної реалізації в промисловості пов'язано з численними труднощами фінансового, соціального і технічного характеру.

Проводяться конференції, виносяться рішення, які не підкріплені фінансово і це не веде до корінних змін в боротьбі з відходами: продовжують рости площі та об'єми звалищ, не проектується заводи з переробки відходів, не проводиться агітація населення. Кількість відходів, є значною і вимагає конкретних рішень по його зменшенню за рахунок утилізації, повторного використання.

У світовій практиці накопичено значний досвід з питань запобігання несприятливого впливу токсичних промислових відходів на навколишнє середовище. Серед таких заходів належать їх захоронення на полігонах, а також використання в якості вторинної сировини в народному господарстві, зокрема, в будівельній індустрії. Поховання певних видів відходів на полігонах є не вигідним в економічному сенсі через заняття сільськогосподарських угідь, а також спорудження дорогих спеціальних полігонів. Поховання відходів небезпечно і з точки зору охорони навколишнього середовища, оскільки відходи, будучи продуктами з токсичними властивостями і нестабільного хімічного характеру, можуть мігрувати у повітряне середовище або ж у формі різноманітних розчинних сполук переходити в ґрунтові води, а потім асимілюватися в рослинах і потрапляти в корм тварин і в їжу людям. Більш перспективним є шлях утилізації ряду відходів у будівництво, а також їх використання в якості напівпродуктів у промисловості.

Найбільшою небезпекою для навколишнього середовища володіють рухливі форми хімічних сполук, які визначають ступінь токсичності й шкідливості шлаків-виробництва плат та гальваніки. Речовини, що входять до складу відходів, можуть впливати на цитогенетичні характеристики ґрунтів, води та екосистеми. Повна оцінка інтенсивності забруднення ґрунтів передбачає аналіз спільної дії факторів впливу при накопиченні та обліку міграційної здатності забруднюючих речовин. Основні напрямки впливу реагентів на ґрунт: фітотоксична дія аніонів, пряма фітотоксична дія водонерозчинних реагентів, зміни в складі поглинального комплексу ґрунту й руйнування структури ґрунту. У місцях розміщення відходів існує сформована структура техногенних літохімічних ареалів, що проявляється в різному вмісті важких металів: цинку, нікелю, заліза й міді, залежно від особливостей технологічних процесів. На відстані до 0,3 км від місць розміщення шлаків можливе перевищення фонові концентрації цинку (в мг/кг сухого ґрунту), нікелю (в мг/кг сухого ґрунту) і міді (в мг/кг сухого ґрунту) у ґрунті, що приводить до забруднення ґрунтів, вод, погіршення якості життя населення. Найбільшим недоліком процесу нейтралізації є утворення шлаків та практика складування їх у шламонакопичувачі. Істотний вплив на здоров'я людей має компонентний склад шламу. Велика обводненість території, пухкі водопроникні ґрунти ускладнюють вибір полігонів промислових відходів і обмежують їх площі, створюють умови для забруднення іонами важких металів не тільки прилеглих до місць складування ґрунтових покривів і поверхневих вод, а й підземних водних горизонтів.

Окремі підприємства шукають шляхи утилізації накопичених відходів, але через фінансові та технічні труднощі реальних успіхів не мають.

Зважаючи на викладене можна зробити висновки, які викладено нижче.

Висновки. Для вирішення проблем з відходами та покращення екологічної ситуації в державі можуть бути рекомендовані кроки, серед яких:

1. Широке навчання всіх шарів населення основам екологічного виховання за посередництва шкіл, вищих навчальних закладів.
2. Використання радіо, телебачення для розповсюдження знань про екологічну поведінку населення в повсякденній діяльності.
3. Вивчення досвіду розвинених країн Європейського Союзу в боротьбі з відходами для прийняття відповідних рішень.
4. Фінансування державою питань проектування, будівництва заводів з переробки відходів.

Список використаних джерел:

1. Звіт про стратегічну екологічну оцінку Державної стратегії регіонального розвитку на період до 2027 року. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.minregion.gov.ua/wp-content/uploads/2020/02/zvit-seo-pidpys.pdf>
2. Нестер А.А. Очистка стічних вод виробництва друкованих плат. Монографія. - Видавництво Хмельницького національного університету. 2016 219 с.
3. Сотрудничество для решения проблемы отходов. Материалы III Международной конференции. Харьков, 2006. 251 с

ОСНОВНІ СКЛАДОВІ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ РАДІАЦІЙНОЇ БЕЗПЕКИ ОБ'ЄКТУ ТА ПРИЛЕГЛОЇ ДО НЬОГО ТЕРИТОРІЇ

Давидов Д.В.,

здобувач вищої освіти спеціальності 121

«Інженерія програмного забезпечення»,

Національний університет кораблебудування

імені адмірала Макарова

Савіна О.Ю.,

канд. техн. наук, доцент кафедри техногенної та цивільної безпеки

Національний університет кораблебудування

імені адмірала Макарова

Дотримання допустимих меж радіаційного впливу на персонал, населення та навколишнє природне середовище, встановлених нормами, правилами та стандартами з безпеки називають радіаційною безпекою.

Радіаційна безпека персоналу, населення і оточуючого середовища вважається забезпеченою, якщо дотримуються основні принципи радіаційної безпеки (виправданості, оптимізації, неперевершення) і вимоги радіаційного захисту, встановлені діючими нормами радіаційної безпеки та санітарними правилами.

Принцип виправданості передбачає заборону всіх видів діяльності з використанням джерел радіоактивного випромінювання, за яких отримана для людини та суспільства користь не перевищує ризику можливої шкоди, яка може бути заподія