

порід шляхом висаджування цінних інтродукованих видів, які є акліматизованими для даних лісорослинних умов. З цією метою доцільним є створення групи інтродуцентів хвойних видів.

Список використаних джерел

1. Еталони природи Вінниччини / О.В. Мудрак, Г.В. Мудрак, В.М. Поліщук, С.Л. Кушнір, Ю.А. Єлісавенко, М.М. Ганчук, Т.В. Бриндак [Монографія] // За заг. ред. О.В. Мудрака. – Вінниця: ТОВ “Нілан-ЛТД” 2014. – 532 с.
2. Єлісавенко Ю.А. Парки-пам’ятки садово-паркового мистецтва Східного Поділля – центри збереження біорізноманіття регіональної екологічної мережі / Ю.А. Єлісавенко, О.В. Мудрак, О.Г. Василевський, Л.В. Смашнюк // Вісник Уманського НУС. – 2018. Вип. 1. – С. 78-82.
3. Єлісавенко Ю.А. Інвентаризація об’єктів садово-паркового мистецтва Східного Поділля / Ю.А. Єлісавенко, Л.В. Смашнюк // Науково-практична конференція «Проблеми розвитку лісової таксації, лісовпорядкування та інвентаризації лісів», 8 грудня 2018 р. – Київ: НУБіПУ, 2018. – С. 55-56.
4. Єлісавенко Ю.А. Стан та перспективи розвитку парків-пам’яток садово-паркового мистецтва Східного Поділля в контексті розбудови регіональної екомережі / Ю.А. Єлісавенко, Л.В. Смашнюк, Н.Г. Міронова // Сучасний стан і перспективи розвитку ландшафтної архітектури, садово-паркового господарства, урбоєкології та фітомеліорації: Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції (Львів, 4-5 квітня 2019 р.). – Львів, НЛТУ України, 2019. – С. 112-114.
5. Природоохоронне законодавство України. – Режим доступу: <http://www.rada.gov.ua> – Назва з екрану.
6. <https://uk.wikipedia.org/wiki> – офіційний сайт Вікіпедії

УДК 504.6

Кухар Світлана Василівна, магістр спеціальності “Екологія”, КВНЗ “Вінницька академія неперервної освіти”.

Науковий керівник: **Струкевич О.К.** – доктор історичних наук, професор, завідувач кафедри філології та гуманітарних наук КВНЗ “Вінницька академія неперервної освіти”.

ШЛЯХИ ОПТИМІЗАЦІЇ ЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ СТАДНИЦЬКОГО ПОЛІГОНУ

Анотація. На основі літературних і картографічних джерел та власних польових досліджень запропоновано підходи щодо забезпечення екологічної безпеки Стадницького полігону. Опрацювавши відповідні літературні джерела запропоновано господарські заходи, які повинні покращити екологічний стан території, яка відведена під полігон. Запровадження таких заходів є необхідною умовою підтримки екологічної безпеки Вінниччини.

Ключові слова: екологічна оцінка, тверді побутові відходи, екологічна безпека, довкілля.

Summary. On the basis of literary and cartographic sources and own field studies, approaches have been proposed to ensure the ecological safety of the Stadnytsia landfill. Having worked out relevant literature, economic measures have been proposed that should improve the ecological status of the landfill. The introduction of such measures is a prerequisite for maintaining the environmental safety of Vinnytsia region.

Key words: ecological assessment, municipal solid waste, environmental safety, environment.

Постановка проблеми. В сучасних важких екологічних умовах будівництво сміттепереробних комплексів має вкрай важливе значення для сталого розвитку та безпечного майбутнього України. В умовах екологічної катастрофи, будівництво сучасних сортувальних заводів має критичне значення, але підприємства та організації більш схильні до будівництва та експлуатації полігонів твердих побутових відходів (ТПВ).

Полігони ТПВ також виконують важливу для навколишнього середовища та здоров'я людей функцію. Належним чином побудована інженерна споруда для зберігання відходів захищає навколишній світ від забруднення та знищення. Також, важливу роль відіграє правильно вибране місце для розміщення полігону. У випадку перетворення полігону для побутових відходів у стихійне звалище відбувається екологічна катастрофа, яка призводить до непоправних збитків та може призвести до людських жертв.

Полігони — це природоохоронні спорудження, призначені для складування ТПВ й які забезпечують захист від забруднення атмосфери, ґрунтів, підземних і поверхневих вод, що перешкоджають поширенню патогенних мікроорганізмів за межі площадки складування й які забезпечують знезаражування ТПВ біологічним способом. На полігонах можлива утилізація органічної складової ТПВ шляхом уловлювання газу.

Термін служби полігона повинний бути не менш 15—20 років. Розміщати полігони необхідно з урахуванням вимог санітарних норм, з видаленням від найближчої житлової забудови на відстань не менш 500 м. До полігона повинна бути підведена дорога з твердим покриттям. По всьому периметрі площадки, відведеної для полігона, повинна бути улаштована захисна лісосмуга шириною не менш 20 м. Рівень ґрунтових вод під днищем полігона повинний знаходитися на глибині більш 2 м. На площадці полігона не повинні знаходитися виходи джерел [1, 2, 6].

Метою досліджень стало розробка підходів і принципів щодо поліпшення екологічної безпеки Стадницького полігону твердих побутових відходів. На основі проведеного дослідження запропоновано комплекс заходів щодо вирішення негативної ситуації, яка склалася на даному полігоні.

Матеріали та методи досліджень. Згідно проведеного аналізу звітних матеріалів департаментів житлово-комунального господарства, транспорту, енергетики та зв'язку, стратегічного регіонального розвитку та євроінтеграції, агропромислового розвитку, екології та природних ресурсів у Вінницькій області, державної екологічної інспекції, держпродспоживслужби, а також проведених візуальних обстежень запропоновано теоретико-методичні аспекти покращення рівня екологічної безпеки Стадницького полігону, як важливого об'єкту негативного впливу на здоров'я населення.

Методи досліджень – аналітичні, описові, польові, порівняльні, статистичні, експериментальні, картографічні, моніторингу.

Результати досліджень. Будівництво сміттепереробного заводу для переробки та утилізації твердих побутових відходів вимагає відповідального підходу та розуміння усіх аспектів оточуючого майбутню ділянку середовища. Екологічне законодавство чітко регламентує вимоги до проектування

полігонів ТПВ, основні вимоги до проектування наведені у ДБН.2.4-2 «Полігони твердих побутових відходів». Але цей ДБН лише висуває загальні вимоги до проектування та не дає повних відповідей на питання, які виникають перед суб'єктом господарювання під час складання проекту полігону ТПВ. Діяльність поводження з відходами відноситься до переліку діяльності, що становить підвищену екологічну небезпеку та вимагає проведення державної екологічної експертизи. Окрім проведення екологічної експертизи, суб'єкту господарювання, діяльність якого пов'язана з будівництвом або експлуатацією сміттєпереробного комплексу, або полігону ТПВ необхідно отримувати десятки погоджень, ліцензій та дозволів для легального та законного здійснення запланованої діяльності [3-5].

Відповідно до діючих норм законодавства необхідно проводити екологічні та інженерні вишукування на місцях, які можуть слугувати об'єктами захоронення відходів, розробляти матеріали оцінки впливу на навколишнє середовище згідно з ДБН А.2.2-1, проектувати та погоджувати інженерні заходи, що забезпечують стійкість полігона як споруди, його довговічність і безпеку навколишнього середовища, складати план рекультивації полігону, проводити інструктажі працівників полігону ТПВ, проводити лабораторний контроль стану повітря, лабораторний контроль стану водних об'єктів, лабораторний контроль рівнів шуму та вібрації, здійснювати незалежний екологічний аудит, розробляти заходи щодо зменшення негативного впливу на навколишнє середовище.

Проектування сучасних та ефективних заводів з переробки відходів дає можливість ефективніше охороняти належний стан навколишнього середовища, а також запроваджувати безвідходні технології. Такі заводи можуть сортувати відходи на 4 групи:

1. Вторинна сировина (папір, поліетилен, металобрухт);
2. Паливна сировина (RDF);
3. Органічне добриво;
4. Інертні відходи (будівельні матеріали).

Сортування здійснюється, як з акцентом на одну групу (для більшого економічного прибутку), так і без (для більш ефективного використання відходів).

Будівництво сучасних сміттєпереробних комплексів можливо безпосередньо на території існуючих полігонів, що значно полегшує логістику, збільшує рентабельність підприємства та сприяє очищенню навколишнього середовища від шкідливого впливу відходів (рис. 1.).

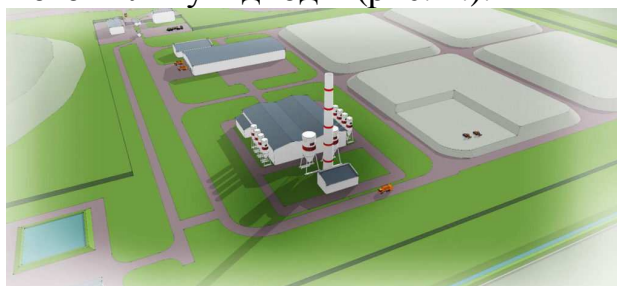


Рис. 1 – Наглядне зображення інфраструктури сучасного сміттєпереробного заводу

Проектування полігонів та рекультивація сміттєзвалищ є відповідальною справою, оскільки дані об'єкти становлять в підвищену небезпеку для людей та довкілля.

Роботи з проектування будь-якого сміттєпереробного заводу повинні відбуватися в 3 етапи:

- дослідження (моніторинг) існуючої ситуації;
- проектування;
- експертиза проекту.

Після побудови сміттєпереробного заводу в межах Вінницької області необхідно швидко провести рекультивацію Стадницького полігону твердих побутових відходів з метою покращення екологічної ситуації на даній території.

Для рекультивації територій полігонів твердих відходів щорічно потрібні нові землі, приблизно 0,6 га на 100 тис. жителів.

-Містобудівне використання території полігону визначається такими чинниками:

- обраною схемою складування відходів на полігоні;
- інженерно-геологічними особливостями території полігону і при-леглих територій;
- часом експлуатації полігонів.

Особливості рекультивації полігонів полягають у створенні оптимальних санітарно-гігієнічних умов для подальшого містобудівного використання і поліпшення інженерно-геологічних характеристик основи під забудову.

Необхідно враховувати, що в результаті біохімічних анаеробних реакцій на полігонах виділяються гази: метан, сірководень, водень і ін. Найбільш інтенсивне виділення газів відбувається в перші два роки експлуатації полігону. Проте виділення газу може відбуватися і коли минуть десятки років після закриття полігону, тому що розпад органічних речовин відходів, складуваних шарами товщиною більше 2 м на 50% відбувається за 57, а на 90% – за 950 років. Чим менше шар відходів, тим швидше відбувається розкладання. Дослідження показали, що шар відходів потужністю 4 м за п'ять років не перетерпів ніяких змін, а шар відходів потужністю 1 м, перекритий землею, розклався цілком через 9 міс. Тому по мірі складування відходів на полігонах необхідно стежити за дотриманням нормативних товщин шарів і проводити ретельні вишукування з виявлення газів при рекультивації давно не експлуатованих полігонів. Якщо відходи покриті газонепроникним шаром, гази можуть накопичуватися в небезпечній концентрації. У цих випадках необхідно проводити дренавання.

Слід також старанно досліджувати ґрунтові води територій, що відновлюються, і територій, що прилягають до старих полігонів.

При інженерно-геологічних вишукуваннях необхідно враховувати, що відходи мінералізуються від поверхні всередину протягом першого року – на 12, другого – на 21, третього – на 27, четвертого – на 38, п'ятого – на 45, шостого – на 75 і сьомого – на 100 см. При загальній висоті полігону понад 10

м за пять-шість років щільність відходів становить 0,75-0,85 т/м³, а висота робочого шару зменшується з 2 м до 1,3 м.

Технічний етап рекультивації територій полігонів проводиться в залежності від містобудівного використання або у вигляді повної заміни відходів на тривкий ґрунт (звичайно при використанні території для великого промислового будівництва), або у вигляді мінімального обсягу робіт із вертикального планування з наданням рельєфу необхідних ухилів (при цьому враховують товщину шару мінералізації відходів, вихід газів). Розбирати і використовувати під добрива можна тільки полігони побутових відходів.

Економічно вигідно використовувати побутові відходи як добриво при біологічній рекультивації порушених територій із підвищеною кислотністю.

Враховуючи те, що Україна забезпечена лісовими ресурсами недостатньо, та зважаючи на складну екологічну ситуацію, що офіційно визнана критичною, найбільш екологічно та економічно доцільним заходом із знешкодження негативного впливу відходів на довкілля є їх лісова рекультивація. Лісові насадження найкраще очищають ґрунти від забруднень, сприяють запобіганню міграції токсичних елементів. Тому сьогодні особливого значення набуває біологічна рекультивація земель, які засмічують природний ландшафт та є джерелом забруднення оточуючого середовища. Вирішення цих завдань потребує розробки і впровадження нових ефективних екологічно безпечних технологій для інтенсивного вирощування високоякісного посадкового матеріалу лісових деревних культур. Основним видом посадкового матеріалу для створення штучних лісових насаджень є сіянці, тобто одно-, дворічні рослини, вирощені з насіння (91%), та саджанці – рослини, які досягли 3 – 4 років (9%). Оскільки посадковий матеріал призначений для рекультивації техногенно забруднених земель, то однією з головних умов для одержання якісних сіянців і саджанців є розробка засобів, які формують у них могутню кореневу систему, яка забезпечить високу приживлюваність і поліпшення мінерального живлення рослин, їх життєстійкість. Лісова рекультивація передбачає вирощування на порушених землях відповідного набору лісових культур. Підбираючи лісові культури для вирощування на рекультивованих землях, треба врахувати їх біологічні особливості.

Висновки. Для покращення стану навколишнього природного середовища і вирішення проблеми знезараження та утилізації твердих побутових відходів, потрібно об'єднати зусилля державних установ, громадських організацій і всіх верств населення. А також, забезпечити міжвідомче співробітництво, гласність і прозорість у прийнятті рішень, реалізація яких впливає на покращення стану навколишнього природного середовища, сприяти екологічній освіті у сфері виробництва, працівників і службовців усіх рангів і усіх відомств та організацій, а також усіх верств населення.

Список літературних джерел

1. Бондар О.І., Горох М.П., Корінько І.В., Ткач В.М., Федоренко О.І. Утилізація та рекурація відходів. Навчальний посібник. – К. – Х., ДЕІ-ГТІ, 2005. – 460 с.
2. Гринин А.С., Новиков В.Н. Промышленные и бытовые отходы. – М.: Гранд. – 2002. – 236 с.

3. Екологічна безпека Вінниччини [Монографія] / За заг. ред. Олександра Мудрака. – Вінниця: ВАТ “Міська друкарня”, 2008. – 456 с.
4. Краснянский М.Е. Утилизация и рекуперация отходов // Харьков, Киев: Бурун и К, КНТ. – 2007. -159 с.
5. Мудрак О.В. Формування й реалізація стратегії регіональної екологічної політики щодо експлуатації Стадницького сміттєзвалища у Вінницькій області / О.В. Мудрак // Поводження з відходами в Україні: законодавство, економіка, технології: матеріали Національного форуму (Луганськ, 24-25 жовтня 2013 р.). – К.: Центр екологічної освіти та інформації, 2013. – С. 124–128.
6. Сметанин В.И. Защита окружающей среды от отходов производства и потребления. – М.: Колос. – 2003.

УДК 504.6

Кучерук Алла Павлівна, магістр спеціальності “Екологія”, КВНЗ “Вінницька академія неперервної освіти”.

Науковий керівник: **Мудрак Г.В.** – кандидат географічних наук, доцент кафедри екології та охорони навколишнього середовища Вінницького національного аграрного університету

ФУНКЦІОНАЛЬНО-ПРОСТОРОВА СТРУКТУРА ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНОГО ФОНДУ МУРОВАНОКУРИЛОВЕЦЬКОГО РАЙОНУ

Анотація. *Стаття виконана на основі науково-методичних підходів та принципів розбудови структурних схем екологічної мережі на локальному та регіональному рівнях організації. Визначено, що основою формування каркасу локальної екомережі Мурованокуріловецького адміністративного району в межах Вінницької області є природно-заповідний фонд. В результаті досліджень встановлено, що природно-заповідний фонд Мурованокуріловецького району є неоптимальний і не може повноцінно зберігати біотичне та ландшафтне різноманіття. Для оптимізації природно-заповідного фонду Мурованокуріловецького району необхідно оптимізувати його функціонально-просторову структуру.*

Ключові слова: *оптимізація, природно-заповідний фонд, заповідна справа, охорона природи, Вінницька область.*

Summary. *The article is based on scientific and methodological approaches and principles of developing ecological network structural schemes at the local and regional levels of the organization. It has been determined that the nature reserve fund is the basis for the formation of the frame of the local eco-network of the Murovanokurilovets administrative district within the Vinnytsia region. As a result of the research, it has been established that the nature reserve of the Murovanokurilovetsky district is sub-optimal and cannot fully conserve biotic and landscape diversity. In order to optimize the nature reserve fund of the Murovanokurilovetsky district, it is necessary to optimize its functional and spatial structure.*

Key words: *optimization, nature reserve fund, reserved case, nature protection, Murovanokurilovetsky district.*

Постановка проблеми. Природно-заповідний фонд (ПЗФ) є основною формою територіального збереження природної спадщини і охороняється як національне надбання, щодо якого встановлюється особливий режим охорони, відтворення та використання. Структурні компоненти природно-заповідного фонду є своєрідними острівцями безпеки і ключовими біотопами виживання усіх складових біотичного різноманіття, оскільки вони є найменше