

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛІСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет лісового господарства та екології

Кафедра екології

Кваліфікаційна робота

На правах рукопису

Грищенко Денис Романович

УДК 622:504

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

«Вплив території планової діяльності (експлуатації кар'єру видобування титанових руд) Іршанського ГЗК АТ «ОГХК» на флору та фауну»

101 Екологія

Подається на здобуття першого (бакалаврський) освітнього рівня вищої освіти

Науково-професійна робота містить результати власних досліджень.

Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело _____ Д.Р. Грищенко

Науковий керівник

Борисюк Борис Васильович

к. с-г. н., доцент

Житомир - 2024

АНОТАЦІЯ

Грищенко Д.Р. Вплив території планової діяльності (експлуатації кар'єру видобування титанових руд) Іршанського ГЗК АТ «ОГХК» на флору та фауну. Кваліфікаційна робота на правах рукопису.

Кваліфікаційна робота на здобуття першого (бакалаврський) рівня вищої освіти зі спеціальності 101 Екологія. Житомир. Поліський національний університет. 2024.

В роботу наведений опис Юрської ділянки Межирічного родовища титанових руд (II черга) та можливого впливу експлуатації кар'єру на флору і фауну прилеглих територій.

В першому розділі кваліфікаційної роботи приведений огляд актуальності досліджень з екологічної оцінки наслідків впливу видобутку корисних копалин на довкілля.

В розділі результатів власних досліджень та спостережень наведені матеріали з оцінка біологічного різноманіття рослинних угруповань родовища, загального опису лісових формації досліджуваної ділянки. Приведена інформація щодо видів, чисельності представників фауни на ділянці планової діяльності, можливих наслідків впливу виробничої діяльності на зміну природних шляхів міграції тваринних популяцій та ареалів їх існування.

Ключові слова: родовище, ільменітові руди, флора фауна, ліси, екосистема, планова діяльність, кар'єр, рослинні угруповання, міграція, червонокнижні види.

SUMMARY

Hryshchenko D. The influence of the territory of the planned activity (exploitation of the quarry for the extraction of titanium ores) of Irshansk GZK JSC "OGHC" on the flora and fauna. Qualification work on manuscript rights.

Qualification work for obtaining the first (bachelor) level of higher education in the specialty 101 Ecology. Zhytomyr. Polissia National University. 2024.

The paper contains a description of the Jurassic section of the Mezhyrich deposit of titanium ores (phase II) and the possible impact of quarry operation on the flora and fauna of the surrounding areas.

In the first section of the qualification work, an overview of the relevance of research on ecological assessment of the effects of mineral extraction on the environment is given.

In the section on the results of own research and observations, there are materials on the assessment of the biological diversity of the plant communities of the deposit, a general description of the forest formations of the studied area. Information on the species, number of representatives of the fauna in the area of the planned activity, possible consequences of the influence of the production activity on the change of the natural paths of migration of animal populations and their habitats is given.

Key words: deposit, ilmenite ores, flora and fauna, forests, ecosystem, planned activity, quarry, plant groups, migration, red book species.

ЗМІСТ

ВСТУП	5
РОЗДІЛ І. ВПЛИВ КАРЄРУ ДОБУВАННЯ КОРИСНИХ КОПАЛИН НА ФЛОРУ ТА ФАУНУ (огляд літератури)	7
РОЗДІЛ ІІ. ПРОГРАМА. МЕТОДИ ТА УМОВИ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ	
2.1 Програма проведення досліджень	11
2.2 Методики досліджень	11
2.3 Умови проведення досліджень	13
РОЗДІЛ ІІІ. РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ І СПОСТЕРЕЖЕНЬ	
3.1 Дослідження біологічного різноманіття рослинних угруповань	16
3.2 Загальна характеристика лісових формацій	18
3.3 Загальна характеристика лучних та водно-болотних угідь	21
3.4 Дослідження біорізноманіття фауни	22
3.5 Дослідження шляхи міграції та умови розмноження та оселища фауни ..	27
ВИСНОВКИ	28
ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ	29
ДОДАТКИ	32

ВСТУП

Актуальність теми досліджень. Видобуток ільменітових руд відкритим способом впливає на екологічний стан ділянки кар'єру та зміну умов існування для цілого ряду ендемічних видів в захисній зоні і прилеглих територій.

Дослідження територій планової діяльності і прилеглих до неї природних угідь на предмет ймовірно та можливого впливу на екологію лісових систем, лучних та водно-болотних угідь, знищення червонокнижних видів, руйнування шляхів міграції тваринних популяцій визначає актуальність обраної нами теми кваліфікаційної роботи.

Мета досліджень: оцінити біологічну цінність Юрської ділянки Межирічного родовища титанових руд за виявленими представниками флори і фауни, визначити ступінь ймовірного антропогенного впливу на територію відведену під видобуток ільменітових руд.

Об'єкт дослідження: процеси зміни природних умов екологічних систем на територій планової діяльності Юрської ділянки Межирічного родовища ільменітових руд.

Предмет дослідження: представники флори і фауни лісових, лучних, водно-болотних угідь Юрської ділянки, шляхи міграції тваринних угруповань.

Методи досліджень: використали методи ГІС, зокрема дистанційного зондування територій в межах Межирічного родовища, аналітико-статистичного оцінювання наслідків можливого впливу, експедиційних спостережень.

Для виконання поставленої мети заплановано ряд завдань досліджень:

- оцінити видову різноманітність рослинних угруповань ділянки родовища та санітарно-захисної зони;
- дослідити біотичну цінність території планової діяльності;
- дослідити територію Юрського родовища як ареал існування диких тваринних угруповань;

- оцінити вплив промислового видобутку корисних копалин на шляхи міграції тваринних угруповань в санітарно захисній зоні.

Практична цінність результатів досліджень: матеріали досліджень мають бути використані при складанні ОВД розробки Юрської ділянки Межирічного родовища.

Перелік публікацій. Основні положення проведених досліджень доповідались на ряді студентських науко-практичних конференціях:

- Водні і наземні екосистеми та збереження їх біорізноманіття - 2022 (ДОТАТОК 13);
- Всеукраїнська науково-практична конференція “Екологія. Наука. Практика - 2024” (ДОТАТОК 14).

Структура кваліфікаційної роботи: Кваліфікаційна робота загальним обсягом 31 сторінка машинописного тексту містить; 10 малюнків та 14 додатків. Список посилань містить 30 джерел. За змістом в роботі виділяємо вступ, три розділи, висновки, додатки.

РОЗДІЛ І. ВПЛИВ КАР'ЄРУ ДОБУВАННЯ КОРИСНИХ КОПАЛИН НА ФЛОРУ ТА ФАУНУ (огляд літератури)

Добування ільменітових руд як і будь яких корисних копалин відкритим способом за переконаннями активістів Всеукраїнської екологічної ліги негативний чинник у зміні біологічного різноманіття природних угруповань.

В переважній більшості під видобуток руд в Поліській зоні відведені території лісових угідь які є оселищами багатьох видів рослин і тварин, а особливо червонокнижних [12].

Зона впливу кар'єру видобутку охоплює не тільки безпосередньо ділянку розробки але і значні площі прилеглих земель, змінюючи їх екологію.

Важливим нормативним документом з регулювання питання зміни наслідків впливу діяльності з видобутку корисних копалин стала Постанова «Про порядок передачі документації для надання висновку з оцінки впливу на довкілля...». Відповідно до прийнятого державного акту від 12.12. 2018 року підприємство як господарюючий об'єкт зобов'язано надавати в публічному просторі інформацію про наслідки впливу виробничої діяльності на довкілля, в тому числі флору та фауну [13].

Видобуток цінної титанової сировини важливий елемент економічної політики держави і Житомирської області. Проте, він має і ряд екологічних наслідків для району промислового видобутку [11].

На територіях видобутку посилюються процеси деградації природних ландшафтів, руйнування ареалів рослинних та тваринних видів, зміни природних шляхів міграції диких тварин (Лущик А.В., Цуніна М.Н. 2002).

Сучасна технократична парадигма розвитку суспільств основну увагу приділяє посиленню ефективності технологій видобутку та використання природних ресурсів [15, 17].

Проте наслідки такого підходу можуть носити і відкладений економічний і природний негативний ефект в майбутньому [11].

Зміна геологічних умов природного складення земель на території виробничої діяльності руйнує природно-територіальні комплекси, збіднює біорізноманіття [6, 14].

Питанню гармонізації відношень видобувної промисловості в контексті сталого розвитку держав та регіонів України важливими є рішення щодо гірничої промисловості XIX сесії комісії КСР ООН [3].

Основним методом видобутку ільменітових пісків в зоні Полісся є відкритий тобто кар'єрний спосіб [4, 5].

Полісся є цінним регіоном України за кількістю видів та різноманітністю флори і фауни. Кар'єрний видобуток руд досить потужний чинник впливу на екологічний стан ділянки видобутку та прилеглих територій [7].

Руйнування земельних ділянок веде до порушення цілісності природних комплексів як оселищ багатьох видів флори і фауни регіону.

Зміни умов біотопів часто набувають рис катастрофічного характеру у розвитку популяцій на тривалі роки, особливо для ендемічних угруповань [8, 9].

Для попередження цих явищ слід дотримуватись принципів сталого розвитку та збалансованого раціонального природокористування. Проведення робіт з видобутку корисних копалин має супроводжуватись одночасно заходами охорони реабілітації територій [10].

Якщо такий підхід відсутній то процес відновлення природно-територіальних комплексів до перед проектного періоду може тривати досить довгий період, або взагалі не відбутися [1, 2, 7].

Запровадження корпоративного екологічного моніторингу у виробничій діяльності підприємств з видобутку руд один з головних державних підходів у питанні збереження біорізноманіття та зниження рівня екологічних ризиків на територіях планової діяльності [9, 10].

Серед числа підходів із збереження чисельності видів тваринного світу важливим є розвиток та розширення мережі екокоридорів та біоцентрів, як природніх осередків збереження біорізноманіття [14].

До числа стабілізуючих факторів у питанні підвищення екологічної стійкості територій видобутку корисних копалин, збереження природно-ресурсного потенціалу слід віднести впровадження високо ефективних технологій рекультивації земель після виснаження родовищ [5, 17].

Проведення цих заходів досить є актуальним у відновленні природного складення ґрунтів, водно-фізичних та біологічних характеристик техноземів [7].

Рекультивація земель має передбачати не тільки відновлення окремих порушених ділянок, але і всього природного комплексу включно з оселищами рідкісних видів тварин і рослин [15].

На початкових стадіях рекультивації особлива увага має бути приділена селективному повернення у відповідні горизонти безструктурні корінні породи вплив яких може бути суттєвим в ефективності технологій рекультивації [17].

Поліські ландшафти сьогодні це території з цілісним синергетичним поєднанням природних, антропогенних та трансформованих систем [16]. Порушення цієї цілісності широкими роботами у гірничо-видобувній промисловості веде до глибоких і якісних негативних змін, що суттєво впливають на багатство флори і фауни регіону [18].

Зважаючи на ці тенденції при плануванні робіт з промислового видобутку корисних копалин, в тому числі ільменітових руд, є необхідність науково-обґрунтованої оцінки в ОВД наслідків видобутку [2, 9].

В послідовних технологічних етапах з рекультивації відпрацьованих родовищ важливим чинником у відновленні біотичного складу територій є передбачення прийомів з репатріації ендемічних видів з територій планового видобутку [19, 20].

Про те, в більшості випадків на рекультивованих територіях не завжди вдається створити оптимальні умови для життєдіяльності репатрійованих видів, тому слід максимально протягом певного часу сприяти їх виживанню та розмноженню [21].

Для зменшення екологічних ризиків такого відтворення слід передбачити комплекс заходів із збереженням екологічних умов та високого потенціалу біологічного різноманіття прилеглих до об'єкту видобутку територій [22].

Дослідження ряду авторів Р.І. Бурди, О.А. Ігнатюка [22] засвідчили високу ефективні у реабілітації девастрованих земель за умов збереження цілісності природно-територіальних комплексів на територіях, що безпосередньо межують з ділянками видобутку копалин [23].

Так, за не дотримання цих умов вчені фіксують активне зайняття адвентивними рослинами 28% і більше відсотків девастрованих територій [24]. Особливо небезпечним, в цьому плані, є низька культури землекористування нехтування культурою землеробства [25].

Судячи з приведеного огляду питання оцінки впливу проектної діяльності Іршанського ГЗК з видобутку ільменітових руд на флору та фауну є досить актуальним, як в плані цінності територій відведених під видобуток, так і послідуєчих етап реабілітації природно-територіальних комплексів Поліської зони України.

РОЗДІЛ II. ПРОГРАМА. МЕТОДИ ТА УМОВИ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ

2.1 Програма проведення досліджень

Для виконання наукового пошуку з екологічної оцінки розробки Юрської ділянки Межирічного родовища ільменітових нами була розроблена програма як містить ряд завдань:

- дослідити територію планової діяльності за чисельністю та мозаїчністю рослинних видів;
- привести загальний опис лісових, лучних та водно-болотних угідь територій;
- дослідити наявність ареалів тваринних видів, особливо червонокнижних.

2.2 Методики досліджень

Методика проведення роботи основана до вимог ДБН А.2.2-1-2003, а саме розділу про рослинний і тваринний світ, заповідні об'єкти:

Згідно до положень методики слід навести коротку характеристику основних рослинних формацій, виявлених різними методами представників флори та фауни. Для оцінки біорізноманіття флори і фауни використовуємо фондові дані та матеріали експедиційних спостережень.

За вимогами ДБН А.2.2-1-2003 аналіз впливу антропогенної діяльності на флору і фауну проводиться не тільки за чинниками забруднення, але і ймовірними наслідками планової діяльності.

До числа факторів опосередкованого впливу на довкілля відносяться зміни мікроклімату, ґрунтового та гідрологічних режимів.

Оцінка впливу планової діяльності проводиться за показниками змін видової різноманітності, складу та структури рослинних угруповань, чисельності популяцій тваринних видів, наявності цінних та малопоширених видів.

Для об'єктивної оцінки впливу видобування ільменітових пісків оцінюємо природно-заповідний статус ділянки та перспективи в заповіданні, аналізуємо діючі шляхи міграції тварин, обґрунтовуємо перспективні і більш ефективні режими заповідності.

Обґрунтування шляхів міграції потребує дослідження наявності та площ оселищ ссавців, птахів і комах

Експедиційний метод досліджень є основним для одержання фактичних даних про певну територію, її природні об'єкти і процеси. Нині експедиційні дослідження досить часто поєднують зі стаціонарними. Останні використовують для збору даних про процеси, які досить швидко змінюються в часі.

Дослідження біологічної компоненти.

Застосовувані методи: таксаційні, стаціонарні геоботанічні і флористичні, включаючи методи дослідження окремих популяцій. Польове обладнання: електронний радіонавігаційний пристрій GPS, фотокамера, висотомір, кутомір, таксаційна вилка, рулетка (20 або 50 м), метр, гербарна папка з газетами або фільтрувальним папером для відбору зразків, лопатка, ніж, бланки геоботанічних і ценопопуляційних описів, польовий журнал або ПК для фіксації отриманих результатів.

За результатами проведення трьох етапів дослідження, на основі отриманих даних, користуючись положеннями чинного природоохоронного законодавства України, критеріями FSC і враховуючи конкретні умови досліджуваного регіону проводять виділення ділянок на території моніторингу.

На великих ландшафтах маршрутний облік на трансектах для виявлення видового складу та чисельності птахів має свої особливості. Облікова трансекта прокладається по території ділянки таким чином, щоб довжина відрізків трансекти була пропорційною до площ представлених на ділянці біотопів і типів угідь. Ширина облікової смуги складає 50–100 м. Під час маршрутного обліку птахів реєструються також зустрічі, сховища та

сліди життєдіяльності ссавців, плазунів і земноводних. Рекомендований час проведення маршрутного обліку: у гніздовий період більшості птахів (травень—червень) протягом 3 год. після сходу сонця.

Оцінка антропогенного впливу на території проектної діяльності.

Антропогенний вплив на території проектної діяльності визначається наявністю розміщених поблизу підприємств, ведення сільськогосподарської, лісової, промислової та рекреаційної діяльності, наявність інфраструктурних та комунікаційних об'єктів (лінії електропередач, дороги, трубопроводи, тощо).

Антропогенний вплив на основні компоненти флори та фауни визначається комплексно з урахуванням ефектів сумації, тощо [19].

2.3 Умови проведення досліджень

Юрська ділянка (II черга) Межирічного родовища титанових руд в адміністративному відношенні розташована на території Коростенського району Житомирської області України, у меж планшету М-35-46 масштабу 1:100 000. Площа земельної ділянки — 170,00 га, категорія земель - землі лісогосподарського призначення.

Район Межирічного родовища економічно освоєний. Місцеве населення зайнято в основному на підприємствах гірничодобувної, лісової, харчової промисловості, в сільськогосподарському виробництві (тваринництво, вирощування картоплі, овочів, зернових культур, тощо).

Гірнична промисловість досить розвинута. Основу її складають кар'єри із видобутку титану, будівельного та блочного декоративного каменю. У регіоні експлуатується більш ніж 30 родовищ облицювальної сировини (габро, граніти, лабрадорити). На їх базі у населених пунктах Нова Борова, Іршанськ, Буки, Луки та Добринь працюють численні підприємства з переробки блочної сировини – виготовлення було-щебеневої продукції, ритуальних виробів, тротуарної бруківки, бордюрів та ін.

Найближчим, із більш великих, населеним пунктом до родовища є смт. Іршанськ, що розташоване з північного сходу на відстані до 2 км від Юрської ділянки. В смт. Іршанськ працює Іршанський ГЗК, який більш 50 років експлуатує цілий ряд розсипних родовищ ільменіту Іршанської групи і поставляє високоякісні ільменітові концентрати переробним підприємствам України та на експорт.

За географічними координатами Межирічне родовище ільменітових руд розміщено в північно-західній частині Полісся. За геоструктурними характеристиками це відрог Українського щита насичених інтрузивними породами Коростенського плутону.

Межирічне титанове родовище одне з найбільших у Волинській провінції з досить складною геологічною структурою. Дослідники виділяють два яруси; верхній осадовий та нижній кристалічний шар (фундамент).

Верхній так званий чохол чітко виражений, а кристалічний спостерігаємо лише на ділянках ерозійних лінійних розмивів переважно в долинах рік.

В орографічному відношенні район родовища представляє слабо хвилясту моренно-зандрову рівнину Житомирського Полісся, яка має загальний уклін на північний схід. Абсолютні відмітки денної поверхні змінюються від плюс 230 м у західній частині району, на вододілі Ірші до плюс 130 м – у долинах рік та балках східної частини району. Більша частина території характеризується залісненістю та заболоченістю. Район має розгалужену гідрографічну мережу. Найбільшою водною артерією в районі родовища є річка Ірша, яка є лівою притокою р. Тетерів, що належить до басейну р. Дніпро і протікає поруч із родовищем, з північного заходу від нього.

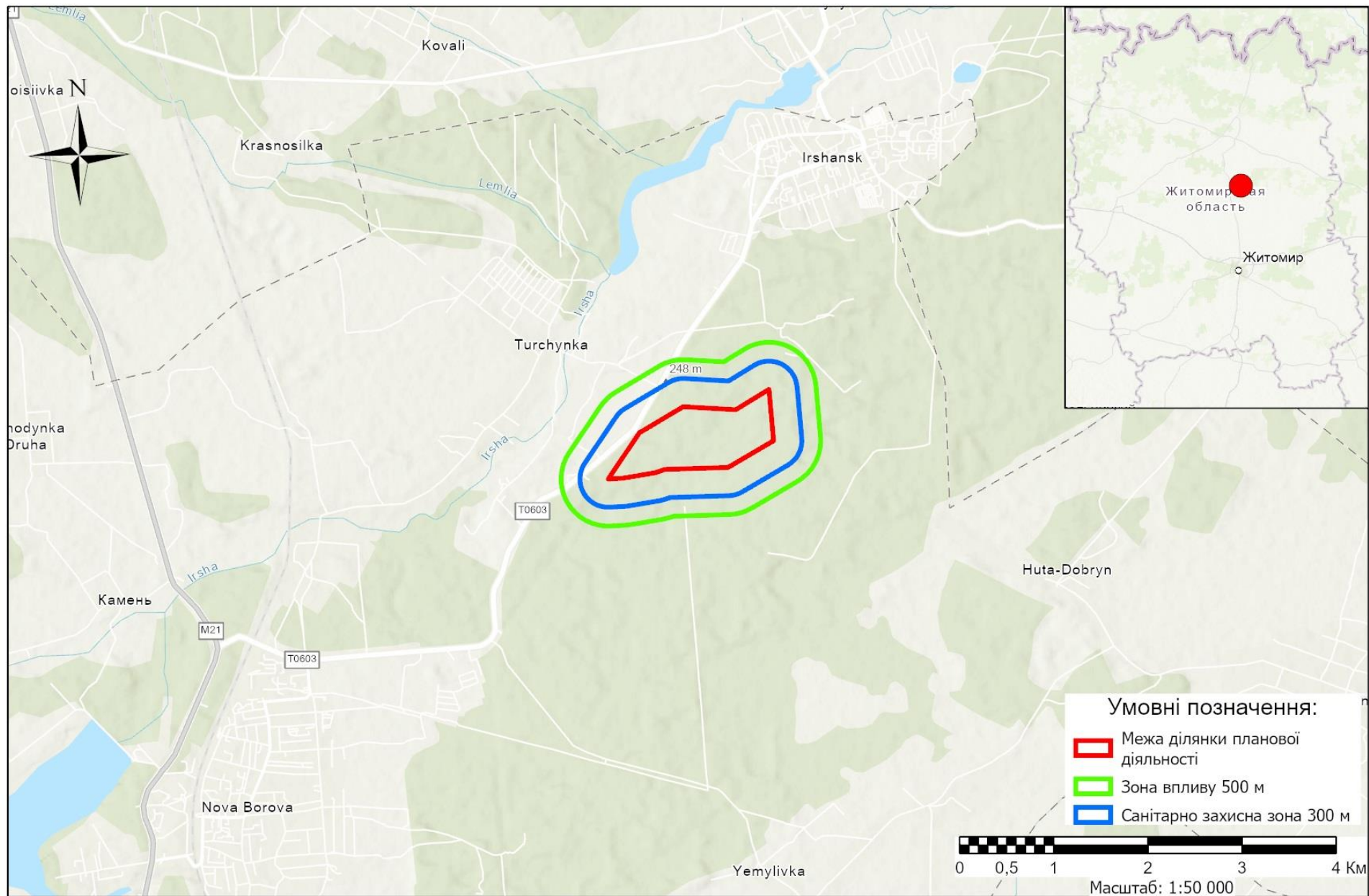


Рис. 2.1. Карта-схема місця розташування ділянки планової діяльності

РОЗДІЛ ІІІ. РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ І СПОСТЕРЕЖЕНЬ

3.1 Дослідження біологічного різноманіття рослинних угруповань

Ділянка планової діяльності представлена лісовими насадженнями, що входили у структуру Турчинецького лісництва.

Санітарно захисна зона (300 м) та зона впливу (500 м) окрім лісових формацій покривають на сході ділянки на яких ведеться поточна гірничо-видобувна діяльність, а на заході водойми, що утворились на місці технологічних кар'єрів відпрацьованих родовищ.

Рослинні формації (Додаток 3) території представлені:

- незалісненими ділянками, що утворені після рекультивації попередніх кар'єрів на заході зони впливу;

- болотами, що розташовані переважно в санітарно-захисній зоні та в межах ділянки планової діяльності;

- зрубам, більшість з яких заліснені саджанцями деревних порід;

- лісовими культурами, домінантами серед яких є хвойні породи;

- насадженнями природного походження, які представлені лісовими біоценозами з переважанням широколистяних та мішаних лісів та болотами;

- незамкнутими лісовими культурами – ділянками, що заліснені деревними породами віком до 5 років;

- зоною ЛЕП – ділянкою, що відведена під прокладання лінії електропередач, з постійною прочисткою від деревних порід, яка утворена двома смугами (рис. 3.1).

Слід зауважити що за період експедиційних досліджень і спостережень нами не виявлені види рослин що відносяться до категорії рідкісних або червонокнижних.

Серед цінних видів в харчовому плані та як лікарська сировина рослинних нами були виявлені території з ожиною лісовою та чорницею. (Додаток 4).

В загальному за результатами досліджень та обговорення слід віднести більшість біогеоценозів території планової діяльності до групи стійких та цінних в селищному плані для тваринних видів.



Рис. 3.1. Фото частини ділянки формації ЛЕП

Найбільш поширеними видами рослинного покриву для рослинних формацій є: Береза повисла (*Betula pendula*), Береза пухнаста (*Betula pubescens*), Буги́ла лісова (*Anthriscus sylvestris*), Бузок звичайний (*Syringa vulgaris*), Верба біла (*Salix alba*), Вероніка дібровна (*Veronica chamaedrys*), Вільха чорна (*Alnus glutinosa*), Волошка синя (*Centaurea cyanus*), В'яз шорсткий (*Ulmus glabra*), Гикавка сіра (*Berteroa incana*), Глід український (*Crataegus ucrainica*), Глуха кропива плямиста (*Lamium maculatum*), Горобина звичайна (*Sorbus aucuparia*), Горошок мишачий (*Vicia cracca*), Гостриця лежача (*Asperugo procumbens*), Граб звичайний (*Carpinus betulus*), Грицики звичайні (*Capsella bursa (pastoris)*), Груша звичайна (*Pyrus communis*), Грястиця збірна (*Dactylis glomerata*), Дзвоники персиколісті (*Campanula persicifolia*), Дзвоники розлогі (*Campanula patula*), Дуб звичайний (*Quercus pedunculata*), Жовтець їдкий (*Ranunculus acris*), Жовтець повзучий (*Ranunculus repens*), Зірочник лісовий (*Stellaria holostea*), Зірочник середній

(*Stellaria media*), Калачики лісові (*Malva sylvestris*), Калина звичайна (*Viburnum opulus*), Квасениця звичайна (*Oxalis acetosella*), Квасениця прямостояча (*Xanthoxalis fontana*), Кінський часник черешковий (*Alliaria petiolata*), Клен звичайний (*Acer platanoides*), Кропива дводомна (*Urtica dioica*), Кропива жалка (*Urtica urens*), Кульбаба лікарська (*Taraxacum officinale*), Малина звичайна (*Rubus idaeus*), Мишій зелений (*Setaria viridis*), Молочай польовий (*Euphorbia agraria*), Ожина сиза (*Rubus caesius*), Папороть чоловіча (*Dryopteris filix (mas)*), Парило звичайне (*Agrimonia eupatoria*), Перстач гусячий (*Potentilla anserina*), Перстач сріблястий (*Potentia argentea*), Пирій повзучий (*Elytrigia repens*), Підбіл звичайний (*Tussilago farfara*), Подорожник великий (*Plantago major*), Подорожник ланцетолистий (*Plantago lanceolata*), Роговик польовий (*Cerastium arvense*), Синяк звичайний (*Echium vulgare*), Ситник жаб'ячий (*Juncus bufonius*), Собача кропива п'ятилопатева (*Leonurus quinquelobatus*), Сосна звичайна (*Pinus sylvestris*), Споріш звичайний (*Polygonum aviculare*), Суниця лісова (*Fragaria vesca*), Суховершки звичайні (*Prunella vulgaris*), Тонконіг вузьколистий (*Poa angustifolia*), Тонконіг лучний (*Poa pratensis*), Хвощ польовий (*Equisetum arvense*), Чистотіл звичайний (*Chelidonium majus*), Чорниця звичайна (*Vaccinium myrtillus*), Шипшина звичайна (*Rosa canina*), Щавель кислий (*Rumex acetosa*), Щавель лісовий (*Rumex sylvestris*), Яблуня лісова (*Malus sylvestris*) [29].

Ми відмічаємо те, що в цілому стан рослинного покриву, судячи з величини показників комплексного вегетаційного індексу NDVI, можна характеризувати як задовільний (Додаток 5).

Відмінності проходження фотосинтезу виявлені лише на рослинних формаціях зрубів, ЛЕП, та територій з незамкненими лісовими насадженнями [28].

3.2 Загальна характеристика лісових формацій

Для оцінювання цінності рослинних угруповання на ділянках планової діяльності оцінюємо перспективи підвищення продуктивності лісових

формацій за лісовпорядкувальною документацією. Так, середні таксаційні показники основних лісоутворювальних порід у нас стали вагомими критеріями в оцінці ступенів використання лісів.

Порівняльний аналіз базується на визначенні співвідношення середнього запасу деревини з 1 гектара лісових угідь з фактичними показниками в рік проведення лісовпорядкування.

За результатами лісовпорядкування лісові насадження представлені лісогосподарською частиною лісів зелених зон. Лише на південному заході зони впливу об'єкту планової діяльності знаходяться експлуатаційні ліси (Додаток 6).

В цілому лісові насадження на півдні дослідної території потребують розчистки від сухостоїв та сушняку берези (рис. 3.2), оскільки такі території можуть бути потенційними осередками розвитку хвороб та шкідників, а також підвищувати пожежонебезпеку лісових насаджень.



Рис. 3.2. Захаращеність лісу сушняком сосни та берези

На деяких деревах було виявлено ознаки прояву хвороб, ураження лишайниками, тощо (рис. 3.3).

Особливу увагу звернули на наявність значних площ перестійних насаджень. Ці лісові угіддя практично втратили свої цінності як природоохоронні так і функціональні продуктивні насадження і потребують вирізування та змін.



Рис. 3.3. Прояви хвороб та ураження лишайниками

Потужні запаси деревного детриту в лісових екосистемах є цінним елементом природної стійкості та збереження біорізноманітності, особливо корисних комах.

До факторів які є критеріями екологічного статусу лісових систем відносим наявність та кількість деревної ламані. Сушняк є чинником деструктивних процесів які можуть посилюватись під впливом небажаних абіотичних факторів.

Нами виявлені на поверхні землі завали деревної ламані зі стовбурами, гілками, пнями і залишками деревини після лісозаготівлі. В переважній більшості завали є наслідками пожегів та інших факторів антропогенного впливу.

Лісові насадження представлені відділами берези, вільхи чорної, дубу високоствовбурного та червоного та сосни. Детальна карта лісових насаджень з віковими категоріями наведена в Додатку 7.

Експедиційні дослідження та аналіз таксаційні матеріалів дозволяють в певній мірі оцінити особливості розподілу лісових угруповань у рельєфі (Додаток 8). Так, в переважній більшості понижені ділянки зайняті сирими та вологими відмінами дубових лісів, вільховими, біловербовими, а суходоли – грабово-дубовими та сосновими лісами.

3.3 Загальна характеристика лучних та водно-болотних угідь

Болотні фітоценози не займають нині значних площ (близько 5% від усієї площі низовини), однак є невід’ємним елементом лісовкритих комплексів Полісся і відзначаються значною ценотичною різноманітністю. Болота відіграють важливу гідрологічну роль, є оселищем багатьох рідкісних видів рослин та тварин. Разом з тим, через непридатність для землеробства, вони є осередками відносно збереженої природи посеред агроландшафтів. При розбудові екомережі регіону вони виконують роль біоцентрів. Оскільки болота займають переважно незначні площі (0,2–0,5 га) та є досить чутливими до погодних умов, то це створює складнощі при організації їхньої охорони. Склад та характер розподілу рослинного покриву залежить від ступеня обводнення та заторфованості місцезростань.

Болота Полісся впродовж року можуть змінюватись до невпізнанності. Верхові болота є одними з найбільш вразливих біотопів в умовах посухи, бо вони розміщені на підвищеннях і живляться за рахунок атмосферних опадів.

Таким чином, першопричиною усихань стали цілий ряд чинників які сприяють ослабленню дерев та масового їх пошкодження грибковими, вірусними хворобами та шкідниками.

Зниження рівня ґрунтових вод одна з вагомих причин зміни водно-фізичних умов і стресу для рослин.

Серед ефективних прийомів боротьби з цим явищем вчасне проведення санітарних рубок догляду.

Щодо шляхів подолання цього явища, то на разі інших рекомендацій як вчасно прибирати дерева, які всихають – не існує.

Таким чином у наслідок посухи 2021-2023 років всі верхові болота втратили наповненість водою та пересохли (рис. 3.4). Цей болотний ландшафт найближчим часом може зникнути, що може призвести до зміни біотопу і в цілому біоценозів лісових формацій.



Рис. 3.4. Вигляд висухлого болота

Такі біотопи частково втратили привабливість для копитних тварин, оскільки сухі водно-болотні угіддя втратили свої функціональне значення особливо в посушливі місяці – березні та квітні. Однак враховуючи їх більшу міграційну здатність було помічене їх переселення в райони, де розташовані водні об'єкти з більшим запасом води, а саме в заплаву річки Ірша.

3.4 Дослідження біорізноманіття фауни

Зміни у рослинних формаціях, як наслідок посилення інтенсивності експлуатації природних ресурсів в період 20-21 століття суттєво вплинули на стан тваринного світу.

В процесі тривалої еволюції організми виробили широкий діапазон адаптаційних реакцій до змін умов природного середовища. Проте, постійні зміни у видовому складі фауни є чинником та фактором порушення екологічної рівноваги екологічних систем.

Стрессова ситуація в багатьох природних формаціях спричинили до різкого зниження чисельності видів, змінює статус багатьох видів із звичайних у рідкісні. Суттєвий вплив мають чинники використання тваринних угруповань, в тому числі інтродукованих видів.

Дослідження тваринних популяцій засвідчують не рівномірність та мозаїчні ареалів на території планової діяльності. Це зумовлено різноманітністю та привабливістю кормових біотопів тих чи інших територій для ендемічних видів.

Це викликано відмінностями умов життя в різних її частинах. До них належать особливості рельєфу, внутрішніх вод, ґрунту, рослинності, а також наявність інших представників фауни. Ці чинники взаємодіють між собою, забезпечуючи потреби тварин в житлі, їжі, захисті від негоди тощо. Певні види поширені переважно там, де найкраще забезпечується їх існування.

Багато видів ендемічною фауни має широкий ареал і практично зустрічаються на всій території області.

Так, дуже часто в лісових лучних та водно-болотних угіддях зустрічаються ряд ссавці: лось, олень, козуля, вовк, лисиця, заєць сірий, куниця, тхір звичайний, їжак звичайний, кажани.

Широко розповсюджені зграї птахів такі як галка, грак, ворона сіра, сорока, зозуля звичайна, зяблик, горобець, ластівка, синиці.

До загально поширених видів плазунів в умовах Полісся відносяться ; вуж звичайний, черепаха болотяна, ящірка прудка.

Загально розповсюдженими серед земноводних відносяться озерна жаба, ропухи звичайна і зелена.

Висока вологість та ступінь випаровування одна з причин широкого поширення комах на території Полісся України та Житомирській області.

Ми фіксуємо численні колонії мурах, роїв; мух, довгоносиків, джмелі, ос, бджіл, хрущі, короїди, комарі, метелики та ін. Серед численних видів ми виділяєм численні види корисних комах.

Однак на період досліджень було виявлено значно менше різноманіття ссавців та птахів.

На території зони впливу об'єкту планової діяльності виявлено чисельні комашники (рис. 3.5), плазуни, а серед ссавців – переважно сліди дикого кабана та сарни (козулі).



Рис. 3.5. Комашник в зоні впливу

Так по всій території зони впливу було виявлено місця перебування диких кабанів (рис. 3.6). Однак цей чинник не є лімітуючим для даного виду ссавців.



Рис. 3.6. Комашник, зруйнований дикими кабанами

Серед антропогенних чинників, які мають вплив на ссавців слід виділити (Додаток 8): сміттєзвалище; експлуатація кар'єру Юрської ділянки Межрічиноського родовища; автодороги; лінії електропередач; вирубка лісів.

Так сміттєзвалище та експлуатація кар'єру (рис. 3.7) мають шумовий вплив та лімітують пересування ссавців цією територією.



Рис. 3.7. Кар'єр II черги Юрської ділянки Межрічного родовища

Вагомим чинником, який лімітує умови проживання тварин є вирубка лісів (рис. 3.8).



Рис. 3.8. Ділянка вирубки лісів

До техногенних чинників слід віднести ще й потенційні ризики лісових пожеж [26]. Особливо це характерне для північних лісових масивів, які представлені в більшості I та II класами пожежонебезпеки.

Серед плазунів було виявлено такі види, як гадюка звичайна (рис. 3.9), вуж звичайний та ящірка лісова.



Рис. 3.9. Залишки гадюки звичайної

Серед птахів були помічені: дятел звичайний, сойка, соловей західний, вівсянка жовтоброва.

На час досліджень були виявлені особини сарни (козулі), білки, числені сліди сліди дикого кабана, зайця а також лисиці.

Характеристика розповсюдження ссавців наведена в Додатку 9.

Рідкісні види тварин, та види що охороняються в зоні впливу об'єкту планової діяльності не виявлені.

В цілому умови проживання тварин в районі досліджень є характерними для зони Полісся з огляду на їх біоценотичну видову різноманітність.

Серед чинників які мають найбільший вплив слід віднести: погодно-кліматичні та вирубки лісів.

Решта чинників мають опосередкований незначний вплив.

3.5 Дослідження шляхи міграції та умови розмноження та оселища фауни

На території проведення планової діяльності регіональних шляхів міграції тварин не виявлено.

Відповідно до структурних елементів екологічної мережі було визначено локальні сполучні території (екокоридори), які поєднують між собою ключові території, забезпечують міграцію тварин та обмін генетичного матеріалу (Додаток 10).

Таким чином було визначено найбільш оптимальнішою для міграції тварин західну частину території, що буде відведена під об'єкт планової діяльності.

Умови для розмноження та оселища представників фауни в цілому є задовільними, проте погодні умови стали визначальними для розвитку земноводних та деяких видів птахів, що селяться на болотах.

Найближчим об'єктом природно-заповідного фонду є заказник місцевого значення Заброне, який розташований від об'єкту планової діяльності на відстані 3,6 км (Додаток 11).

Слід відмітити той факт, що відкрита розробка корисних копалин безумовно суттєво вплине на шляхи міграції диких видів тварин.

Особливої трансформації будуть піддані шляхи локальні міграції тварин (Додаток 12), зникнуть місця їх знаходження, живлення і водопою, що розташовані на території, планованій під будівництво кар'єру. Шуми під час гірничих робіт є фактором неспокою під час появи потомства у тварин, що призведе їх міграцію у більш тихі регіони – переважно на південь.

На території, планованій під будівництво кар'єру, не помічені місця гніздів'я птахів, відсутні нерестовища риби, відсутні заповідні зони, популяції і ділянки зростання рідкісних і зникаючих видів рослин, занесених у Червону книгу України.

ВИСНОВКИ

1. Територія об'єкту планової діяльності є типовою для існування таких видів тварин, як: козулі, лисиці, дикі кабани, зайці. Фоновий стан біогеоценозів в зоні впливу є задовільним, на екосистемному рівні – стійким.
2. Враховуючи посушливі погодні умови року досліджень було встановлено міграцію найбільш поширених видів птахів та затриманий розвиток земноводних.
3. Міграційні коридори поблизу території розробки знаходяться на заході. Серед мігруючих тварин спостерігається найбільша популяція диких кабанів, поодинокі – козулі.
4. В районі розробки кар'єру найбільш розповсюдженими серед деревних порід є: сосна звичайна, дуб, береза, вільха. В лісах поширені ягідники чорниці та незначні ареали ожини та суниці лісової.
5. На території об'єкту розповсюджені напрямки лісового господарств. Полювання не здійснюється в промислових масштабах, а проводиться лише місцевим населенням для задоволення власних потреб.
6. За результатами проведеного моніторингу було встановлено такі негативні явища як лісові пожежі та вирубки лісів.
7. Для ефективного захисту флори і фауни в зоні впливу проектної діяльності при будівництві та експлуатації кар'єру титанових руд на Юрській ділянці Межирічного родовища (II черга) загальною площею 170 га необхідно проводити постійний моніторинг за ключовими екосистемами, властивими для даного району.
8. Існує нагальна потреба включення до процедури екологічного корпоративного моніторингу методів ГІС на основі супутникових знімків, аерофотозйомки з подальшим створенням ортофотопланів

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Досвід і проблеми впровадження систем моніторингу / Шапар А.Г. та інші. Екологія і природокористування: зб. наук. праць ІППЕ НАН. 2009. 507 с.
2. Іванов Є. Ландшафти гірничопромислових територій. Львів: ВЦ ЛНУ ім. І.Франка, 2007. 332 с.
3. Commission on Sustainable Development / Report on the nineteenth session. Economic and Social Council, official records, 2011, Supplement № 9. – UN, Geneva, 2011.
4. Бабанская А.Е., Борисовская Е.А. Образование и накопление отходов в Украине. *Наукова весна: матеріали VIII Всеукраїнській науково-технічній конференції студентів, аспірантів і молодих учених.*: Д.: ДВНЗ НГУ. 2017. С. 73-74.
5. Бакка М.Т. Дослідження впливу кар'єрів з видобутку будівельних матеріалів на атмосферне повітря та земну поверхню: навчальний посібник.: ЖДТУ. Житомир, 2003. С. 112.
6. Бакка М.Т., Гуменюк І.Л., Редчиць В.С. Екологія гірничого виробництва: навчальний посібник»: ЖДТУ. Житомир, 2004. С. 307.
7. <https://conf.ztu.edu.ua>. Герасимчук О.Л.
8. Гінзула М. Оцінка джерел забруднення повітряного басейну викидами промислового підприємства ТзОВ «Бурдяківський спецкар'єр». *Наукові записки. 2011. № 2*. С. 196–201.
9. Впровадження моделі циркулярної або кругової економіки у гірничо-видобувній галузі. / Тверда О.Я. та інші. *Екологічні науки №2 (29). Т. 1*. 2020. С. 54-57.
10. Тищенко О.Ю. Актуальні проблеми розробки Біланівського залізорудного родовища. *Зб. наук. праць «Техногенна-екологічна безпека та цивільний захист», № 6*. 2018. С. 100-108.
11. Серeda Р.М. Екологічна безпека територій підчас розробки родовищ річкових пісків. *Екологічні науки №3(26)*. 2019. С. 185-189.

12. <https://www.ecoleague.net>. Екологічна ліга.

13. Про затвердження Порядку передачі документації для надання висновку з оцінки впливу на довкілля та фінансування оцінки впливу на довкілля та Порядку ведення Єдиного реєстру з оцінки впливу на довкілля. Від 27.12.2017. № 244.

14. Хазан П.В., Ангурець О.В. Впровадження корпоративної соціальної відповідальності на підприємствах гірничої промисловості як умова сталого розвитку територій. *Екологія і природокористування*. 2013, випуск 16. С. 299-305.

15. Колосов А. В. Эколого-экономические принципы развития горного производства. М. : Недра, 1987. 261 с.

16. Астахов А. С. Экономическая оценка запасов полезных ископаемых/ М. : Недра, 1981. 287 с.

17. Геологічна галузь України: шляхи усунення основних дисбалансів розвитку / Коржнєв М. М та інші К. : КМ Академія, 2001. 58 с.

18. Семеніхіна В.В. Визначення еколого-економічної доцільності подальшого розроблення родовищ корисних копалин. *Механізм регулювання економіки*, 2011, № 4. С. 224-229.

19. Володимирець, В.О. Антропогенна трансформація видового складу флори осушених територій у зв'язку з процесами її синантропізації. Дисертація канд. біол. наук. Київ, 2003. 205 с.

20. Ойцюсь, Л.В. Адвентивна фракція флори Волинського Полісся. Автореферат дисертації канд. біол. наук. Київ, 2011; 18 с.

21. Протопопова, В.В. Синантропная флора Украины и пути ее развития. Наукова думка: Киев, 1991; 204 с.

22. Бурда, Р.І.; Ігнатюк, О.А. Методика дослідження адаптивної стратегії чужорідних видів рослин в урбанізованому середовищі. НЦЕБМ НАН України, ЗАТ «Віпол»: Київ, 2011. 112 с.

23. Тверда, О.Я., Косяк, І.В. Обґрунтування вибору рослинних тест-систем для оцінки токсичності ґрунтів прилеглих територій гранітних кар'єрів. *Геоекологія та охорона праці*. 2017, 33, С 69–77.

24. Савчук Л., Володимирець В.О. Адвентизація складу флори під впливом розробки базальтових кар'єрів. *Нотатки сучасної біології, № 1 (1)*, 2021. С. 3-8.

25. Володимирець, В. О., Шклярчук, Л. В. Агровиробництво як фактор розповсюдження адвентивних видів рослин на території Волинського Полісся. *Вісник НУВГП: зб. наук. пр.* 2006, 4 (36), ч. 1; с 52–58.

26. Вировий М.С., Вольський В.В., Грищенко Д.Р. Характеристика лісового фонду Ружинського лісництва. Матеріали всеукраїнської науково-практичної конф. «Водні і наземні екосистеми та збереження їх біорізноманіття – 2022». Житомир. Поліський національний університет. С. 173-174.

27. Кривенко Я.І. Дослідження рослинних угруповань в районах планової діяльності Букінської ділянки Межирічного родовища. *Магістерські читання – 2022*. Житомир: ПНУ. 2022, С. 32-33.

28. Грищенко Д.Р. Зональні закономірності рослинності в районі планової діяльності Іршанського ГЗК. Матеріали XX Всеукраїнської наук.-практ. конф. ЕКОЛОГІЯ. НАУКА. ПРАКТИКА. Житомир: Поліський національний університет. 2024. С. 7-8.

29. Борисюк Б.В., Гуреля В.В., Статник І.І. Дослідження впливу діяльності на флору при будівництві та експлуатації кар'єру титанових руд. *Вісник Національного університету водного господарства та природокористування*, 2022. (3(99)). pp., С. 15-24.

30. Екофлора України / відпов. ред. Я. П. Дідух. Фітосоціоцентр: Київ, 2007, т. V; с 126–127.

