

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ М.П. ДРАГОМАНОВА**



**ФАКУЛЬТЕТ ПРИРОДНИЧО-ГЕОГРАФІЧНОЇ
ОСВІТИ ТА ЕКОЛОГІЇ**

***НАУКОВО-ПРАКТИЧНА СТУДЕНТСЬКА
ІНТЕРНЕТ-КОНФЕРЕНЦІЯ***

«Актуальні питання захисту довкілля»

22 квітня 2020 року



Київ – 2020 р.

УДК: 502.171:005.745

I-66

Матеріали науково-практичної студентської інтернет-конференції «Актуальні питання захисту довкілля», 22 квітня 2020 року. – Київ: Національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова, 2020. – 168 с.

Відповідальність за грамотність, автентичність цитат, достовірність фактів та посилань несуть автори тез доповідей.

**Контактні телефони:
(044) 234-94-36 – оргкомітет**

©Автори тез, 2020

© Національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова, 2020

ЗМІСТ

РОЗДІЛ І. АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ЕКОЛОГІЇ	7
<i>АРДІЛЬ В.В., ВОЛОШИНА Н.О.</i> ЕКОЛОГО ЗАЛЕЖНІ ПАТОЛОГІЇ В ДІТЕЙ ШКІЛЬНОГО ВІКУ	7
<i>БАДИГА Я.В., ШЕВЧЕНКО В.Г.</i> ПРОБЛЕМИ ЕКОЛОГІЇ РІВНИНЩИНИ	9
<i>БОРЕЙКО Ю.П., ШЕВЧЕНКО В.Г.</i> ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ ТЕРНОПІЛЬСЬКОЇ ОБЛАСТІ	10
<i>БРУЩИНСЬКА Д., ВОЛОШИНА Н.О.</i> ДЕГРАДАЦІЯ ЗЕМЕЛЬНИХ РЕСУРСІВ В УКРАЇНІ	12
<i>БУБЛИК Л.С., ШЕВЧЕНКО В.Г.</i> ЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН М.ЧЕРКАС	15
<i>ГОЛОВКО Б., ВОЛОШИНА Н.О.</i> ВПЛИВ ВІЙСЬКОВИХ ДІЙ НА ЕКОЛОГІЙНИЙ СТАН СХІДНОЇ УКРАЇНИ	17
<i>ГОЛЯДКІНА І.В., ШЕВЧЕНКО В.Г.</i> ТЕРНОПІЛЬСЬКА ОБЛАСТІ ТА ЇЇ ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ	21
<i>ДЕМИДЕНКО Д.Р., ШЕВЧЕНКО В.Г.</i> ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ ЧЕРКАЩИНИ	23
<i>ДРИГВАЛЬ І.О., ВОЛОШИНА Н.О.</i> ЕКОЛОГІЧНИЙ БРЕНДИНГ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ РИНКУ УКРАЇНИ	26
<i>КАРДАШ Д.М., ВОЛОШИНА Н.О.</i> АГРОЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА ДЕТРИНУ ПРИ ВИРОЩУВАННІ КАРТОПЛІ	29
<i>КОМΠΑНИЧЕНКО С.В.Т., ШЕВЧЕНКО В.Г.</i> АГРОЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР	31
<i>КУБАЙ А.В., ШЕВЧЕНКО В.Г.</i> ОСНОВНІ ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ СЕЛИЩА МИРОПІЛЬ ЖИТОМИРСЬКОЇ ОБЛАСТІ ТА ШЛЯХИ ЇХ ВИРІШЕННЯ	33
<i>КУРАМБАЕВА А.И., ШЕВЧЕНКО В.Г.</i> ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ В ТУРКМЕНИСТАНЕ	35
<i>МАЙСТРЕНКО Ю.В., ШЕВЧЕНКО В.Г.</i> АНАЛІЗ ЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ ЖИТОМИРСЬКОЇ ОБЛАСТІ	38
<i>МІЩЕНКО Н.С., ШЕВЧЕНКО В.Г.</i> НАПРЯМКИ ЕКОЛОГІЗАЦІЇ ДОБУВНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ МИКОЛАЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ	40
<i>НАГОРНА Р.В., ВОЛОШИНА Н.О.</i> ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЧНОГО ВИРОБНИЦТВА	42
<i>ОДІНЦОВ М.О., ШЕВЧЕНКО В.Г.</i> ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ ЗАБРУДНЕННЯ СЕРЕДОВИЩА ПОЛТАВСЬКОЇ ОБЛАСТІ	47
<i>ОНІЩУК Ю.В., ШЕВЧЕНКО В.Г.</i> ВИДОБУТОК БУРШТИНУ ТА ЙОГО ЕКОЛОГІЧНІ НАСЛІДКИ	49

СВІДНИЦЬКА В.Л., ШЕВЧЕНКО В.Г. ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ ВІННИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ	51
СИЛКА Ю.М., ШЕВЧЕНКО В.Г. ЕКОЛОГІЧНІ НАСЛІДКИ СПАЛЮВАННЯ СУХОЇ ТРАВИ НА ПОЛТАВЩИНІ	55
СКОРОХОД Д.В., ШЕВЧЕНКО В.Г. ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ ПОЛТАВЩИНИ	56
СТАДНИЦЬКИЙ В.С., ШЕВЧЕНКО В.Г. ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ МІСТА КИЇВ	58
СТЕПАНЧЕНКО Д.В., ШЕВЧЕНКО В.Г. ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ ЖИТОМИРСЬКОЇ ОБЛАСТІ	61
ФІЩУК Ю.Б., ШЕВЧЕНКО В.Г. ЕКОЛОГІЧНІ НАСЛІДКИ ПРОВЕДЕННЯ МЕЛІОРАЦІЇ В РАТНІВСЬКОМУ РАЙОНІ	64
ЧЕРНЕНКО Т.В., ШЕВЧЕНКО В.Г. ДОСЛІДЖЕННЯ ЕКОЛОГІЧНИХ ПРОБЛЕМ М.КАГАРЛИК	66
ШЕВЧЕНКО К.Є., ВОЛОШИНА Н.О. ЕКОЛОГІЧНА ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ АБ «УКРГАЗБАНК»	68
ШЕВЧЕНКО В.С., ШЕВЧЕНКО В.Г. ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ ХМЕЛЬНИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ	70
ШПАК А.В., ШЕВЧЕНКО В.Г. ЧЕРНІГІВЩИНА – ВІДНОСНО ЧИСТИЙ РЕГІОН	71
ЯРЕМЕНКО Є.О., ШЕВЧЕНКО В.Г. БІЛА ЦЕРКВА І ПРОБЛЕМИ ВОДОПОСТАЧАННЯ ТА АВТОТРАНСПОРТУ	73
РОЗДІЛ II. НИЗЬКОВУГЛЕЦЕВИЙ РОЗВИТОК ТА ЕНЕРГЕТИКА	76
ВАРВАРЕЦЬКА С.П., ЛАВРІНЕНКО В.М. ЕКОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ЕНЕРГЕТИЧНОГО СЕКТОРУ ОДЕЩИНИ	76
ВОЛОШИН О.Г., ЦЕОМАШКО А.В., ШЕВЧЕНКО В.Г. ЕКОЛОГІЧНА ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ У ГАЛУЗІ ЕНЕРГЕТИКИ	78
ГОЛОВКО А., ВОЛОШИНА Н.О. СПОСОБИ ЕЛЕКТРОФІКАЦІЇ АВТОМОБІЛІВ В УКРАЇНІ	81
ПРОНЧУК А.В., ВОЛОШИНА Н.О. ЕЛЕКТРОМОБІЛІ: МІЖНАРОДНИЙ ДОСВІД	84
РОЗДІЛ III. ЗБЕРЕЖЕННЯ БІОРІЗНОМАНІТТЯ: ПРОБЛЕМИ І ПЕРСПЕКТИВИ	88
БУРДАК В., ВОЛОШИНА Н.О. ПОПУЛЯЦІЯ ЗУБРІВ В УКРАЇНІ	88
ГРИЩЕНКО К.Ю., ЛАЗЕБНА О.М. ЗБЕРЕЖЕННЯ БІОРІЗНОМАНІТТЯ В УКРАЇНІ	90
ДАНИЛЬЧЕНКО А.І., ШЕВЧЕНКО В.Г. СТАН ПОПУЛЯЦІЇ КАРАНТИННОЇ РОСЛИНИ АМБРОЗІЇ ПОЛИНОЛИСТОЇ	93

<i>ЛИЧМАН В.П., ЛАВРІНЕНКО В.М.</i> ОЦІНКА ЖИТТЄВОГО СТАНУ ТА ТАКСОНОМІЧНИЙ АНАЛІЗ ДЕНДРОФЛОРИ ПАРКУ «НАТАЛКА» М. КИЄВА	96
<i>СТЬОПІНА А.А., ЛАЗЕБНА О.М.</i> ЗБЕРЕЖЕННЯ ВИДУ «КІТ ЛІСОВИЙ» НА ВІННИЧИНІ	99
РОЗДІЛ ІV. ЗАБРУДНЕННЯ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ	102
<i>БЕРКЕЛА П.О., ШЕВЧЕНКО В.Г.</i> КРЕМЕНЧУК ТА ВИКИДИ ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВ	102
<i>ЛЕСКОВЕЦЬ В.О., ШЕВЧЕНКО В.Г.</i> ВПЛИВ АВТОТРАНСПОРТУ НА АТМОСФЕРНЕ ПОВІТРЯ В МІСТІ РІВНЕ	104
<i>ШКРАБЛЮК А.В., ШЕВЧЕНКО В.Г.</i> ВИКИДИ ЗАБРУДНЮЮЧИХ РЕЧОВИН СТАЦІОНАРНИМИ ТА ПЕРЕСУВНИМИ ДЖЕРЕЛАМИ В ВОЛИНСЬКІЙ ОБЛАСТІ	105
<i>ЯЩИК А.В., ШЕВЧЕНКО В.Г.</i> ДОСЛІДЖЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ ЖИТОМИРСЬКОЇ ОБЛАСТІ І МІСТА ЖИТОМИР	107
РОЗДІЛ V. АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ВОДНИХ ЕКОСИСТЕМ	111
<i>БОНДАР Ю.О., ШЕВЧЕНКО В.Г.</i> ЗАБРУДНЕННЯ ВОДНИХ РЕСУРСІВ ВАСИЛЬКІВСЬКОГО РАЙОНУ	111
<i>КОЗОРОГ М.О., ЛАЗЕБНА О.М.</i> ПРОБЛЕМА ПИТНОЇ ВОДИ В УКРАЇНІ	113
<i>КОНДРАЦЬКА О.Г., ШЕВЧЕНКО В.Г.</i> СКИДАННЯ ЗАБРУДНЮЮЧИХ РЕЧОВИН У ВОДНІ ОБЕКТИ ЧЕРНІГІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ	114
<i>ЛОТАРСЬВА І.О., ШЕВЧЕНКО В.Г.</i> СУЧАСНИЙ СТАН ФЛОРИ І ФАУНИ С.М.Т. БАРИЩІВКА, РІЧКИ КРАСИЛІВКА ТА ПРОБЛЕМИ ЇЇ ОХОРОНИ	116
<i>ПОЛЧАНІНОВ С.С., ЛАЗЕБНА О.М.</i> ЗАБРУДНЕННЯ ВОДНИХ РЕСУРСІВ: СТАН ПРОБЛЕМИ, ПЕРСПЕКТИВИ	117
РОЗДІЛ VI. АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ПОВОДЖЕННЯ З ВІДХОДАМИ	120
<i>ОЛІЙНИК С., ВОЛОШИНА Н.О.</i> ПРОБЛЕМАТИКА УТИЛІЗАЦІЇ МЕДИЧНИХ ВІДХОДІВ (МВ)	124
<i>ПУТРЯ Б.В., ЛАЗЕБНА О.М.</i> ПРОБЛЕМА ПОВОДЖЕННЯ З ТВЕРДИМИ ПОБУТОВИМИ ВІДХОДАМИ В УКРАЇНІ	126
<i>ХОЛОДНЯК Л., ВОЛОШИНА Н.О.</i> ПОВОДЖЕННЯ З ТВЕРДИМИ ПОБУТОВИМИ ВІДХОДАМИ В УКРАЇНІ	128
<i>ШЕВЧЕНКО О.С., КОМПАНЕЦЬ Е.В.</i> ПРОБЛЕМИ УТИЛІЗАЦІЇ ПОБУТОВИХ І ПРОМИСЛОВИХ ВІДХОДІВ	133
<i>ЩОКІНА В.О., ШЕВЧЕНКО В.Г.</i> ПРОБЛЕМИ ПОВОДЖЕННЯ З ПОБУТОВИМИ ВІДХОДАМИ У СІЛЬСЬКІЙ МІСЦЕВОСТІ	135

РОЗДІЛ VII. ЕКОЛОГІЧНЕ ПРОСВІТНИЦТВО: ШЛЯХИ, ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ	139
<i>АСИНОВСЬКА В., ЛАЗЕБНА О.М.</i> СТВОРЕННЯ ЕКОЛОГІЧНИХ СТЕЖОК ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ КУЛЬТУРИ ОСОБИСТОСТІ	139
<i>БІЛОДІД А.О., ЛАЗЕБНА О.М.</i> ЕКОЛОГО-ПРОСВІТНИЦЬКА СТЕЖКА НА ЧЕРКАЩИНІ	140
<i>БОНДАРЕНКО Л.І., ЛАЗЕБНА О.М.</i> ЗАСТОСУВАННЯ ПРОГРАМИ <i>MICROSOFT OFFICE ACCESS</i> В НАВЧАЛЬНІЙ ПРАТИЦІ СТУДЕНТІВ ЕКОЛОГІВ	144
<i>ГОШОВСЬКА Т.Т., ЛАЗЕБНА О.М.</i> ЕКОЛОГІЧНА СТЕЖКА РЕКРЕАЦІЙНОЇ ЗОНИ ДОЛИНСЬКОГО РАЙОНУ ІВАНО- ФРАНКІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ	146
<i>ГРЕЦЬ В.В., ЛАЗЕБНА О.М.</i> ЕКОЛОГІЧНА СТЕЖКА «ОЛЕЖКІВСЬКІ ПІСКИ»	150
<i>ГУЦАЛО В.Р., ЛАЗЕБНА О.М.</i> ЕКОСТЕЖКА ПРИДЕСЕННЯ (ПАРК «БЕРЕМИЦЬКЕ»)	152
<i>ДЕМ'ЯНИК М.В., ЛАЗЕБНА О.М.</i> ТУРИСТИЧНА СТЕЖКА ЯК ОДИН ІЗ СПОСОБІВ ЕКОЛОГІЧНОГО ПРОСВІТНИЦТВА	155
<i>КОНДРАТЮК К.В., ЛАЗЕБНА О.М.</i> ЕКОЛОГІЧНА СТЕЖКА НА КІРОВОГРАДЩИНІ	157
<i>КУЦА М.О., ЛАЗЕБНА О.М.</i> ЕКОЛОГІЧНА СТЕЖКА – «ГОЛОСІЇВСЬКИЙ ЛІС»	160
<i>СЕБТА А., ЛАЗЕБНА О.М.</i> ЕКОЛОГІЧНА СТЕЖКА ЯК ОСНОВА КОМПЛЕКСНОГО ЕКОТУРИСТИЧНОГО ПРОДУКТУ	162
<i>СОЛЯНИК Т., ЛАЗЕБНА О.М.</i> ЕКОЛОГІЧНІ СТЕЖКИ ЧЕРНІГІВЩИНИ	166

РОЗДІЛ I. ПОВОДЖЕННЯ З ВІДХОДАМИ

ЕКОЛОГО ЗАЛЕЖНІ ПАТОЛОГІЇ В ДІТЕЙ ШКІЛЬНОГО ВІКУ

Арділь В.В.

Науковий керівник: д.б.н., проф., Волошина Н.О.

Сучасна наука набула достатньої кількості переконливих фактів, що свідчать про негативний вплив несприятливих екологічних чинників на здоров'я дитячого населення. Дослідження, проведені в різних країнах, переконливо свідчать про те, що в умовах забрудненого навколишнього середовища зростає загальна захворюваність, підвищується кількість дітей з хронічною патологією і морфофункціональними відхиленнями, зменшується кількість здорових дітей [2].

Особливо чутливими до дії екологічно патогенних факторів є діти у зв'язку з незрілістю захисних та адаптаційних механізмів, систем детоксикації та екскреції. Дослідження кореляції стану дитячого здоров'я з екологічною ситуацією засвідчують, що стан здоров'я дітей можна розглядати в ролі найголовнішого індикатора стану довкілля. З'ясовано, що загальна захворюваність дітей у забруднених регіонах у 1,5 – 5,3 рази вища, ніж у відносно чистих. З урахуванням наявних соціально-економічних умов в зонах екологічної напруги в найближчі 5-10 років можна очікувати збереження негативних тенденцій формування дитячого здоров'я за рахунок зростання захворювань органів травлення, кістково-м'язової системи, крові та кровотворних органів, нервової системи та органів чуття, психічних розладів, алергічних захворювань [1, 2].

Європейський центр ВООЗ з навколишнього середовища і здоров'я для оцінки зв'язку між довкіллям і здоров'ям населення та створення відповідних інформаційних систем рекомендує основні групи індикаторів: стан здоров'я (смертність, захворюваність, поширеність хвороб); фізичне середовище (індикатори стану і впливу) – забезпечення житлом, якість питної води і атмосферного повітря, радіація, шум; умови праці (вплив чинників на організм);

захист здоров'я (нормативне забезпечення якості продуктів харчування); служби охорони здоров'я [3]. Досліджуючи вплив факторів навколишнього середовища на показники здоров'я, слід дотримуватися таких схем: 1) чинник середовища – показник здоров'я; 2) чинник середовища – комплекс показників здоров'я; 3) комплекс чинників – показник здоров'я; 4) комплекс чинників – комплекс показників здоров'я.

Сучасна екологічна криза в Україні пов'язана із впливом комплексу екологічних та професійно-виробничих факторів у поєднанні зі стресовими, нервово-психічними перевантаженнями. На сьогодні існує багато екологічних викликів і загроз, що спричиняють погіршення показників фізичного й психічного здоров'я, загрожують генофонду нації. Погіршення стану навколишнього середовища призводить до зростання екологічно залежної хімічної патології та виникнення нових екологічно зумовлених захворювань. Вагоме місце в попередженні екологічних викликів і загроз повинна посісти екологічна освіта, спрямована на формування екологічної свідомості, починаючи з дошкільного віку та застосування засобів біопротекції.

Список використаних джерел:

1. Вельтищев Ю.Е. Экологически детерминированные синдромы и болезни в детском возрасте / Ю.Е. Вельтищев. – М.: Медицина, 1996. – 344 с.
2. Вплив чинників навколишнього середовища на формування імунного статусу дитячого населення України / А.М. Сердюк, О.І. Винарська [та ін.] // Довкілля та здоров'я. – 2000. – № 3. – С. 26.
3. Тимченко О.І. Генофонд і здоров'я: розвиток методології оцінки / О.І. Тимченко, А.М. Сердюк, С.С. Карташова. – К.: «Медінформ», 2008. – 184 с.
4. Бардик Ю. В. Еколого-гігієнічні та токсикологічні проблеми життєдіяльності / Ю. В. Бардик, О. О. Бобильова // Сучасні проблеми токсикології. – 2005. – № 4. – С. 33-36

ПРОБЛЕМИ ЕКОЛОГІЇ РІВНИНЩИНИ

Бадига Я.В.

Науковий керівник – к.б.н., доц. Шевченко В.Г.

В наш час вплив негативних хімічних, фізичних, біологічних та соціальних факторів середовища життєдіяльності людини в контексті збалансованого розвитку набуває все більшої актуальності. Хімічне та бактеріологічне забруднення основних об'єктів довкілля, шум, радіація та соціально-побутові умови розглядаються як важливі фактори ризику, які сприяють виникненню нових випадків соматичних хвороб, збільшенню смертності, інвалідності, що наносить великої соціально-економічної шкоди суспільству.

Всі складові довкілля Рівненської області зазнали антропогенного навантаження, що супроводжується збільшенням обсягів викидів в атмосферу та скидів у поверхневі водні об'єкти зворотних вод підприємств, накопиченням відходів усіх класів небезпеки. Основний внесок у забруднення довкілля області припадає на хімічну, деревообробну промисловість, машинобудування, електроенергетику, житлово-комунальне господарство, виробництво будівельних матеріалів. При цьому просторовий розподіл техногенного навантаження на складові навколишнього природного середовища області нерівномірний, що викликане концентрацією промислового потенціалу переважно в центральній її частині.

Найбільшими екологічними проблемами Рівненщини є забруднені річки та озера, низька якість питної води в колодязях та високий рівень викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря. Погіршують якість водних басейнів скиди недоочищених та неочищених стічних вод комунальних підприємств області.

Екологічна ситуація на території Рівненщини зумовлюється комплексною дією групи чинників глобального (як то руйнування озонового шару, посилення явища парникового ефекту, транскордонні переноси забруднюючих речовин тощо) масштабу, що характерні для всієї земної кулі, регіонального (забруднення

радіонуклідами земель шести північних районів області внаслідок Чорнобильської катастрофи) прояву, що мають вплив на всю територію України, та місцевої дії, що, як правило, зумовлюються впливом на компоненти навколишнього природного середовища забруднюючих речовин, що викидаються в атмосферне повітря стаціонарними джерелами 710-и підприємств хімічної, машинобудівної, метало- та деревообробної, легкої, харчової, енергетичної та інших галузей області, пересувними джерелами викидів в атмосферне повітря, скидами неочищених і недостатньо очищених зворотних вод в поверхневі водні об'єкти області.

Список використаних джерел:

1. Жук Павло «Сучасний стан природних складових довілля Рівненської області.» // Вісті Рівненщини// №53(1899)
2. Пашков А.П. Еколого-економічні проблеми довілля Північно-Західної України та шляхи їх розв'язання із утилізацією і захороненням твердих промислових відходів/ А.П.Пашков, Л.А.Нападовська// Безпека життєдіяльності. – 2009. - №9. – С. 18-22.

ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ ТЕРНОПІЛЬСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Борейко Ю. П.

Науковий керівник – к.б.н., доц. Шевченко В. Г.

Екологічні проблеми багатьох регіонів України викликають занепокоєння, зокрема Тернопільської області.

Споживче ведення лісового господарства області призводить до того, що ліси не відновлюються і втрачають біологічну стійкість, а наслідком неконтрольованої вирубки – є зникнення лісів. В Тернопільській області доволі поширена масове викрадання лісу. Наприклад, у 2016-ому були промислові викрадання лісу в Чортківському лісгоспі — понад 60 куб. м дуба, у

Тернопільському лісгоспі — майже 50 куб. м, зафіксовано і незаконні крадіжки деревини в Кременецькому лісгоспі (Почаївське лісництво).

На Тернопільщині діє близько півсотні нелегальних кар'єрів. Найбільше їх — у Бучацькому і Терехівлянському районах. Також є райони, де взагалі немає жодного ліцензованого підприємства. Одне із таких легальних підприємств було виявлено на Терехівлянщині. Біля с. Нова Могильниця двоє місцевих жителів без дозволів добували камінь-пісковик. Порушників у нелегальній копальні зловили на гарячому. У них виявили понад тонну каменю і знаряддя праці.

Через відсутність коштів не проводяться роботи з будівництва та облаштування нових та існуючих сміттєзвалищ, порушуються правила експлуатації діючих сміттєзвалищ, з'являється безліч незаконних. На більшості діючих сміттєзвалищ не виконуються технологічні процеси при утилізації твердих побутових відходів. Речовини, які виділяються в результаті хімічних реакцій твердих побутових відходів, просочуються в ґрунт, потрапляють в повітря та ґрунтові води, отруюючи життя на відстані десятків кілометрів від звалища.

Найбільший вклад у сумарний по області викид забруднюючих речовин в атмосферне повітря від стаціонарних джерел внесли у звітному році оксиди вуглецю — 2,53 тис. т, діоксиду азоту — 0,98 тис. т, діоксиду сірки — 0,38 тис. т, метану — 3,59 тис. т, речовини у вигляді суспендованих твердих частинок — 1,48 тис. т. Найбільша щільність викидів на 1 км² — 30,3 т у порівнянні з минулим роком залишається у м. Кременці. Аналіз розподілу викидів по території області свідчить, що найбільший внесок у валовий викид забруднюючих речовин в атмосферне повітря дають підприємства Тернопільського, Гусятинського та Збаразького районів.

В залежності від водності року на одного мешканця області припадає лише від 1 до 1,5 тис. м³ води на рік. До того ж розподіл водних ресурсів по території області нерівномірний. Найменше водозабезпеченими є Борщівський, Гусятинський, Заліщицький та Чортківський райони. Так як останні роки були

посушливими і багато водою висохли, водозабезпеченість цих районів є ще меншою.

Список використаних джерел:

- 1.[<http://ecoternopil.gov.ua/index.php/stan-dovkilliya/ekopasport>]
- 2.[<https://teren.in.ua/2019/09/25/nelegalnyj-kar-yer-prykryly-na-terebovlyanshhyni-fotofakt/>]
- 3.[<http://te-rada.org/list/?type=view&id=4456>]

ДЕГРАДАЦІЯ ЗЕМЕЛЬНИХ РЕСУРСІВ В УКРАЇНІ

Брущинська Д.

Науковий керівник д.б.н., проф., Волошина Н.О.

Проблема деградації ґрунтів на загальному фоні зростаючої загрози глобальної екологічної кризи в останні десятиріччя є провідним місцем в світі. Важлива вона тим, що не можна зберегти рослинний покрив, тваринний світ, чисту воду і повітря без збереження родючості ґрунтового покриву та подолання процесів деградації ґрунтів, які сприяють ненормальному функціонуванню біосфери та екологічного благополуччя людей [1].

Складна екологічна ситуація ґрунтового покриву складається і в Україні. На рік обсяг токсичних промислових викидів сягає 1,9 млрд тон, забруднених стічних вод – 22 км³, а газоподібних пилових викидів в атмосферу – близько 20 млн тон. Ці шкідливі речовини мають здатність поширюватись до 1,5 км від епіцентру забруднення. В пробах ґрунту окремих промислових зон Донбасу, Бурштина, Калуша, Роздола, Червонограда концентрація важких металів нерідко в 5–10 разів перевищує гранично допустимі рівні, в результаті випадання промислових опадів деградують природні та антропогенні біоценози, зменшується видовий склад і чисельність фауни, негативно впливає на фізико-хімічні властивості і біологічні активності ґрунту, також посилюються деградаційні процеси, виникає нове,

надзвичайно небезпечне явище окиснення ґрунтів. У сільськогосподарській продукції нагромаджуються токсини, знижується врожайність зернових культур на 20–30 %, соняшнику – 15–25 %, овочів – 25–30 %, кормових культур – 23–28 %, плодівих – на 15–20 % [1].

В Україні загальна площа угідь, які зазнали згубного впливу водної ерозії, становить 13,4 млн га (32 %), у тому числі 10,6 млн га орних земель. До складу еродованих земель входять 4,5 млн га із середньо- та сильно змитими ґрунтами, в тому числі 68 тис. га повністю втратили гумусний горизонт. Таким чином, у результаті ерозійних процесів з усієї площі сільськогосподарських угідь за рік змивається до 500 млн тон родючого ґрунту, де міститься близько 24 млн тон гумусу, 0,964 млн тон азоту, 0,678 млн тон фосфору та 9,4 млн тон калію, що еквівалентно 320–330 млн тон органічних добрив, а еколого-економічні збитки внаслідок ерозії перевищують 9 млрд грн. Втрати продукції землеробства від ерозії, за експериментальними оцінками, перевищують 9–12 млн тон зернових одиниць у рік [1].

Переущільнення ґрунтів, яке охоплює 39 % - це поширена в Україні проблема, що сприяє несприятливим екологічним наслідками і значних економічних збитків.

Розглянемо основні види деградації земель в Україні, які дають інтегральну оцінку їх екологічного стану. Площа сільськогосподарських угідь України, які зазнали згубного впливу водної ерозії, становить 13,4 млн. га, у тому числі 10,6 млн га орних земель, вітрової ерозії – 6 млн га, а в періоди коли Україна зазнала катастрофічні пилові бурі – 20 млн га (за даними проекту Загальнодержавної програми використання та охорони земель). Щорічно в Україні від ерозії втрачається до 500 млн. т ґрунту. З продуктами ерозії виноситься до 24 млн. т гумусу, 0,96 млн. т азоту, 0,68 млн. т фосфору, 9,40 млн. т калію що значно більше, ніж вноситься з добривами. Щорічний приріст еродованих земель досягає 80 – 90 тис. га. В даний час Україна розглядає питання щодо створення рамкової програми з охорони земель. Відповідно до Закону про охорону навколишнього

середовища України, створюється Національна система моніторингу навколишнього середовища, одним з видів якої є моніторинг земель (ґрунтів), що включає моніторинг земельного фонду, агроґрунтовий моніторинг і моніторинг агротехногенно-забруднених земель. Існує багато способів відновлення пустельних і рекультивації деградованих земель та відновлення продуктивності і родючості ґрунтів. Одним з основних прийомів відновлення таких земель є їх використання в лісовому господарстві з метою створення на них лісу. Відновлення деградованих земель за допомогою їх залісення, особливо в районах степової зони країни є позитивним та найбільш перспективним методом відновлення їх продуктивності і родючості [2].

До головних напрямів запобігання деградації та відновлення деградованих земель пропонується віднести: стимулювання залісення та відновлення лісів, особливо захисних лісних смуг; створення ландшафт-но-адаптивних систем землеробства із контурно-меліоративною організацією території в районах де водна ерозія більш розвинена; відновлення боліт і заболочених земель для збереження біорізноманіття, пом'якшення наслідків зміни клімату та поліпшення якості вод. Таким чином, якщо Україна буде притримуватись пріоритетних напрямків збереження землі, то тільки тоді зможе зберегти земельні ділянки і поліпшати їх.

Список використаних джерел:

1. Волощук М.Ю. Деградація ґрунтів – глобальна екологічна проблема / М.Ю Волощук. // Вісник Львівського університету. – 2017. - №51. – С. 64-70.

2. Мовчан М.М. Основні напрями вирішення проблем деградації та опустелювання земель в Україні / М.М. Мовчан. // Моніторинг та охорона земель. - 2017. - №2.- С. 85-90.

ЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН М. ЧЕРКАС

Бублик Л.С.

Науковий керівник – к.б.н., доц. Шевченко В.Г.

Місто Черкаси розташовані на високому правому березі головної річкової артерії України - Дніпра, зокрема, створеного в його середній течії Кременчуцького водосховища.

Аналізуючи екологічний стан міста, можна зробити висновок, що він характеризується як стабільний. За даними постійних спостережень, минулого року у місті зменшились середньомісячні та максимальні концентрації по діоксиду та оксиду азоту, сірководню – у другому півріччі. По аміаку найбільші середньомісячні концентрації зафіксовані у липні, серпні та вересні. Спостерігалось збільшення максимальних концентрацій по пилу в літній період у зв'язку із недостатньою кількістю опадів та підвищенням природної запиленості при відкритому ґрунті. Найбільш забрудненими залишаються район «Д» та центр міста. У порівнянні із 2007 роком зменшились середньорічні концентрації по діоксиду азоту в районі «Д» у 1,25 рази та оксиду азоту в Південно-західному районі у 1,3 рази, по аміаку на всіх постах у 1,6 рази, по оксиду вуглецю в центрі міста та посту № 3 вдвічі. Відмічено збільшення середньорічних концентрацій по сірководню вдвічі в центрі міста та в районі «Д». Максимальні концентрації збільшилися по діоксиду азоту у 1,1 рази, по аміаку у 1,3 рази, по бензолу, толуолу та о-ксилолу в районі «Д». По оксиду азоту та формальдегіду зменшилися у 1,5 та 1,6 рази. По іншим домішкам рівень забруднення суттєво не змінився. Вміст важких металів у повітрі змінювався в межах норми. Тенденція зміни середнього рівня забруднення атмосферного повітря за останні 5 років характеризувалась зниженням по оксиду азоту у Південно-західному районі, по аміаку та формальдегіду по всьому місту. По іншим домішкам спостерігається незначне збільшення. Щодо важких металів збільшення відбувається тільки по залізу та цинку.

Ще однією проблемою є забруднення атмосферного повітря викидами від автотранспорту. Викиди забруднюючих речовин від транспорту з року в рік зростають та негативно впливають на стан забруднення атмосферного повітря в місті. Викиди автотранспортних засобів особливо небезпечні тому, що здійснюються в безпосередній близькості від тротуарів у зоні активного пішохідного руху. Крім забруднення атмосферного повітря, міський транспорт та його супутня інфраструктура є головними забруднювачами водних об'єктів та ґрунтів нафтопродуктами.

Окрім того, гостро стоїть проблема синьо-зелених водоростей у річці Дніпро. Кількість водоростей і час настання цвітіння змінюється. Якщо раніше вода цвіла в серпні, то зараз – у червні. Водорості розвиваються у зв'язку з тим, що зростає середня температура. Але окрім температури їм потрібен азот, який вони здатні ловити з повітря, та фосфор, який ми постачаємо в Дніпро коли миємо посуд, використовуємо пральні порошки тощо. Також забруднення йде від сільськогосподарських підприємств, які використовують мінеральні та органічні добрива.

Для вирішення проблеми необхідно впровадити:

- залучати міжнародні організації, які б погодилися виділити кошти на очищення Дніпра, по-перше, регулювати активніший стік води у ГЕС, а також активізувати рух водного транспорту.

- варто ініціювати створення підприємства, яке б мало можливість брати водорості та, маючи спеціальне обладнання, відповідно до сучасних технологій, перетворювати їх на електроенергію, доступну для жителів населених пунктів в межах Дніпра.

Список використаних джерел:

1. Екологічний стан [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <http://chmr.gov.ua/ua/newsread.php?view=17&s=1&s1=69>

2. Забруднення [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <http://zmi.ck.ua/cherkassy/svdomst-nashu-potrбно-lkuvati-u-cherkasah-obgovorili-problemu-zabrudnennya-dnpra.html>

3. Екологічний стан [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <http://oldconf.neasmo.org.ua/node/3132>

ВПЛИВ ВІЙСЬКОВИХ ДІЙ НА ЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН СХІДНОЇ УКРАЇНИ

Головко Б.

Науковий керівник д.б.н., проф., Волошина Н.О.

Згадуючи про військове протистояння на сході України та його наслідки, не слід забувати про белігеративну трансформацію ландшафтів, трансформацію біотопів, пагубний вплив на екологічний стан території та суттєвий вплив на біологічне різноманіття екосистем. Відомо, що у зоні проведення бойових дій і без того були проблеми із забрудненням території, оскільки тут зосереджена значна частина промислових центрів нашої держави. Тому через загострення ситуації життя та здоров'я людей і всього живого під загрозою не тільки військової, а й від екологічної ситуації. Особлива увага приділяється природо-охоронним територіям [3].

Однією з головних причин руйнування територій є пожежі. Слід зазначити, що на територіях Донецької та Луганської областей, де не відбуваються бої, стан пожежної небезпеки не відрізняється від середніх показників характерних для регіону. Є декілька значущих причин такої ситуації:

- 1) неможливість гасіння пожеж відповідними службами, оскільки є загроза обстрілу та мінування територій;
- 2) вибухи, які спричиняють загорання;
- 3) умисні підпали, тобто тактичні(створення димової завіси, тощо). Зокрема було пошкоджено ряд об'єктів природно-заповідного фонду (ПЗФ). А саме,

Національний природний парк «Святі гори», «Трьохізбенінський степ», «Провальський степ».

Реєструють, що почалось неконтрольоване використання природних ресурсів заповідних територій, зокрема браконьєрство. Виявлені мисливські вишки, де і ведеться незаконне полювання на території ПЗФ. Хоча повідомляється, що станом на жовтень 2016 року взагалі заборонений мисливський сезон до завершення бойових сутичок, можливе тільки регулювання чисельності. Регулювання чисельності диких тварин дозволене при його загрозі життю людей і якщо один вид загрожує існуванню іншого виду диких тварин [4].

Також слід виділити вплив бойових дій на тваринний світ. Оскільки, протягом століть Донецька та Луганська області є промисловими регіонами, то через зупинку роботи багатьох підприємств протягом декількох років екосистема зазнала численних змін. Знизилася сільськогосподарська діяльність, випас худоби, що є небезпечним через мінування територій. Ці фактори і зумовлюють посилення відновлювальних процесів.

Хоча й зниження антропогенного впливу на перший погляд позитивно впливає на екологічний стан, але через заборону полювання відбувається неконтрольоване збільшення кількості популяції лисиці. Це у свою чергу веде до “виїдання” видів жертв. Ця проблема є досить сильною, оскільки динаміці системи «хижак–жертва» вимагається постійний екологічний аналіз ценотичних відносин лисиці і її здобичі, а також аналіз кількісної характеристики параметрів їх популяцій. Це є актуальним через розроблення методів, якими можна керувати популяціями мисливських тварин в антропогенно змінених територіях. Крім того, трансформація біотопів може спричинити зміни у взаємовідносинах між хижаками і їхньою здобиччю [1].

Слід зазначити, що крупні ссавці та птахи почали мігрувати із зони військових дій до інших регіонів і цілком очевидно це веде до зменшення біорізноманіття, що у свою чергу до значних екологічних проблем. А саме: тварина може мігрувати зі своїми екто- і ендопаразитами. Знання про міграції

потрібні, щоб розуміти переміщення збудників захворювань і в подальшому проведення профілактичних медичних заходів [5].

Через великі кормові запаси із не зібраних полів передова потерпає від навали гризунів. Причиною цього є те, що посіяні поля минулого року не прибрали, тому у гризунів було багато корму. Біологи повідомляють, що є небезпека епідемії-зоонозів, тобто таких які передаються від тварини до людини. Бійці облаштувалися на відносно постійних позиціях, у напівзруйнованих або покинутих будинках, або у підвалах багатопверхівок, у бліндажах в степу. В цих місцях також разом з бійцями поселилися і миші. Минулорічний врожай на полях вже з'їли, і тому йдуть з полів шукаючи їжу. Миші лізуть до окопів та бліндажів, псують не лише припаси, а й навіть одяг. Крім побутових незручностей, зіпсованих харчів, це нашестя гризунів загрожує здоров'ю людей [2].

Як вище вже зазначалось, що мігруючи тварини є переносниками інфекцій, також миші є переносниками небезпечних захворювань – лептоспірозу та туляремії. Заразитися цими захворюваннями можна через уживання сирієї води з водойм, до якої мала доступ хвора тварина, через їжу, через контакт з навіть мертвим гризуном. Перебіг туляремії вкладає людину на лікарняне ліжко – температура від 38 до 40°C тримається вона від 2 до 4 тижнів, супроводжується болями та збільшенням лімфовузлів.

Не менш важкою є хвороба – лептоспіроз. У тяжких випадках смертність становить 30-35 %. Бактерія викликає інтоксикацію, уражає нирки, печінку, нервову та серцево-судинну систему. Передається лептоспіроз навіть через непомітних оку пошкоджень шкіри. Фіксується, що найбільші епідемії хвороб були у СРСР після Другої світової, а також у Югославії в 90-х, також після війни. Тому спалах є ймовірним і на Донбасі [2].

Отже, внаслідок військових дій відбувається значний вплив на екологічний стан території східної України. Окрім руйнування населених пунктів зазнають негативного впливу природоохоронні території. Значно поширилися випадки пожеж. Спостерігається збільшення хижих тварин, що у свою чергу значно змінює

чисельність популяцій, які є здобиччю. Через сприятливі умови для переносників інфекцій потерпає організм людини від самих хвороб та цих переносників. Враховуючи вище наведену інформацію вплив військових дій на екологічний стан території сходу України є дуже значний та потребує уваги через наслідки, які можуть бути в недалекому майбутньому.

Список використаних джерел:

1. Динаміка зміни чисельності лисиці та зайця в системі «хижак–жертва» / [В.І. Домніч, І.В. Делеган, А.Г. Вязовська та ін.] // Зоологія / [В.І. Домніч, І.В. Делеган, А.Г. Вязовська та ін.]. – Ужгород: УДК, 2011. – (Науковий вісник Ужгородського університету). – (Біологія; 30). – С. 64–81.

2. Добров О. Миші війни: передова потерпає від навали гризунів [Електронний ресурс] / Олексій Добров // Радіо Свобода. – 2015. – Режим доступу до ресурсу: <https://www.radiosvoboda.org/a/27349516.html>.

3. Лісова Н. О. Вплив військових дій в Україні на екологічний стан території / Н. О. Лісова // Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Серія : Географія. – 2017. - № 2. – С. 165-173.

4. На межі виживання: знищення довкілля під час збройного конфлікту на сході України/ [А.Б. Блага, І.В. Загороднюк, Т.Р. Короткий] Українська Гельсінська спілка з прав людини — К.:, КИТ, 2017. — 88 с.

5. Шуть О. Постріл у природу: як військові дії руйнують довкілля в зоні АТО [Електронний ресурс] / О. Шуть // Наш Київ. – 2017. – Режим доступу до ресурсу: <https://nashkiev.ua/vlast/infografika/posiril-ou-prirodou-yak-viys-kovi-dii-vplivayut-na-ekologiyu-ou-zoni-ato.html>.

6. Як працює сміттєспалювальний завод "Енергія" у Києві. [Електронний ресурс]. – Режим доступу до джерела: [<https://rubryka.com/article/zavod-energia/>].

7. Сортування сміття у Японії. [Електронний ресурс]. – Режим доступу до джерела: [<https://ukiuki.com.ua/trash-sorting/>].

ТЕРНОПІЛЬСЬКА ОБЛАСТЬ ТА ЇЇ ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ

Голядкіна І.В.

Науковий керівник - к.б.н., доц. Шевченко В.Г.

Тернопільська область - адміністративно-територіальна одиниця України з центром у місті Тернополі. До найважливіших галузей народного господарства області належать сільське господарство та промисловість (зокрема харчова, легка, машинобудівна та інші).

У Тернопільській області стан поверхневих вод вселяє обґрунтовану тривогу, оскільки промислові об'єкти, що забруднюють водойми, розташовані безпосередньо у житлових районах області. Аналіз поверхневих вод свідчить, що за рівнем забруднення водойми річок наблизилися до третього класу. Це означає, що рівень забрудненості води вище середнього. Також, гідрохімічні показники були поділені на наступні групи у відповідності до їх типу та/або кількісних характеристик:

По території області протікає понад 1401 річок і потічків. З них 120 річок мають довжину понад 10 км. До великих річок належить річка Дністер; до середніх - Збруч, Серет, Іква і Горинь; всі інші – до малих.

У Кременеці, місто Тернопільської області, міський водоканал та молокозавод скидають стоки в річку Іква. Також, приватне підприємство із забою тварин, в результаті діяльності викидає нутрощі тварин у річки. Влітку це все спричинює неймовірний сморід.

Маловоддя останніх років призвело в області до ще одної проблеми. В пушках джерел питної води жителі області масово почали бурити свердловини. Як результат – втрата продуктивності діючих свердловин.

Що стосується стану атмосферного повітря у Тернопільській області, то був складений список пріоритетних забруднюючих речовин, який наведено у табл. згідно з ГДК та класом небезпеки.

Значення ГДК забруднюючих речовин атмосферного повітря

Забруднююча речовина	ГДК середньодобова, (мг/м ³)	Клас небезпеки
Пил (завислі речовини)	0,15	3
Діоксид сірки	0,05	3
Оксид вуглецю	3,0	4
Діоксид азоту	0,04	2
Оксид азоту	0,06	3
Формальдегід	0,003	2

Основним джерелом забруднення атмосферного повітря в Тернопільській є викиди вихлопних газів автотранспорту, що зумовлено збільшенням кількості його одиниць. Тому несприятливі екологічні умови утворюються безпосередньо в зоні руху транспортних засобів, на прилеглих до проїжджої частини вулицях, тротуарах і перехрестях. З'ясовано, що кількість викидів в атмосферу від автотранспорту з кожним роком стабільно зростає. Аналіз цієї динаміки дозволяє прогнозувати подальше зростання кількості викидів у найближчі роки.

У Тернопільській області основними забруднювачами повітряного басейну області були підприємства, діяльність яких пов'язана з транспортуванням газу, підприємства переробної промисловості, а саме:

- Тернопільське лінійне виробниче управління магістральних газопроводів філії УМГ „Львівтрансгаз” ДК „Укртрансгаз”,
- Гусятинська газокompресорна станція Барського лінійного виробничого управління магістральних газопроводів „Черкаситрансгаз” ,
- Кременецьке відділення постачання та реалізації газу філії УМГ „Львівтрансгаз” ДК „Укртрансгаз” НАК „Нафтогаз України”.

У містах та районах, де розташовані підприємства цих галузей, спостерігаються найвищі обсяги викидів в атмосферне повітря. А саме: Тернопільський район, Густинський район, Кременецький район.

Список використаних джерел:

1.Ліпський Г.Е. Методика розрахунку викидів забруднюючих речовин від автомобільного транспорту / Ліпський Г.Е., Бахтіярова Х.Ш., Гамеляк І.П. // Вісник Національного транспортного університету - 8 с.

2. Шашкевич М.О. Стан довкілля у Тернопільській області / Шашкевич М.О., Углей Л.В., Починок Ю.М. //Управління екології та природних ресурсів Тернопільської області.-2018.- С.4-16

машинобудівного, паливно-енергетичного, будівельного та агропромислового комплексів.

ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ ЧЕРКАЩИНИ

Демиденко Д.Р.

Науковий керівник - к.б.н., доц. Шевченко В.Г.

Ми всі хочемо жити в чистому довкіллі, дихати свіжим повітрям, а не смогом, хочемо пити тільки корисну воду. Так, як на сьогоднішній день довкілля не зовсім чисте, то я вважаю, що екологічні проблеми, питання екології, в тому чи іншому регіоні, для нас вкрай важливі та актуальні. І кожна людина сучасності має бути ерудована в проблемах екології.

Екологічний стан Черкащини залишається складним та потребує термінових та дієвих природоохоронних заходів. Метою даної роботи є встановлення сучасного екологічного стану навколишнього середовища Черкаської області та визначення основних елементів-забруднювачів повітряних, водних та ґрунтових ресурсів області.

Проблемою Черкащини залишається низький відсоток заповідності територій (3,1%), тоді як в Європі 15%. Забруднення річок та погіршення їхнього гідрологічного стану відбувається через недостатню роботу комунальних підприємств: потребують реконструкції очисні споруди та каналізаційні мережі. Гостро стоїть проблема з побутовими відходами, вилученням і утилізацією

пестицидів. Часто відсутні підприємства, що можуть не лише вивезти ці залишки, а й знищити їх. Деякі райони забруднюють води через те, що очисні споруди працюють неефективно і потребують реконструкції (Чигиринський, Кам'янський, Смілянський, Тальнівський, Уманський, Христинівський, Корсунь-Шевченківський, Чернобаївський, Золотоніський водоканали), а в окремих районах ці споруди взагалі відсутні (Городищенський, Драбівський, Жашківський Корсунь-Шевченківський та Шполянський райони).

Атмосфера має величезне екологічне значення. Але атмосферне повітря можна вважати лише умовно невичерпним природним ресурсом. У Черкаській області в 2019 році викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря від стаціонарних джерел становили 69,4 тис. т, що на 7,2 тис. т більше в порівнянні з 2018 роком. Зростання викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря обумовлено збільшенням викидів ПАТ "Азот", використання вугілля на ПАТ "Черкаське хімволокно" та збільшенням випуску продукції на ПрАТ "Миронівська птахофабрика". Що стосується забруднення атмосфери по видам економічної діяльності промисловості 47%, сільському, мисливському та лісовому господарству 32% від загального обсягу викидів забруднюючих речовин.

Стан ґрунтового покриву Черкащини залежить від забруднення його викидами промисловості та хімізації в сільському господарстві. Сільськогосподарська освоєність земель перевищує екологічно допустиму, і протягом років залишилась майже незмінною. Так, у складі сільськогосподарських угідь області зосереджено 520,7 тис. га або 40 % особливо цінні землі, в тому числі рілля – 514,6 тис. Га (43,8 %) від обслідуваної площі. Загальна площа земель, втрачених протягом 2012-2019 року внаслідок переформування берегів Кременчуцького водосховища в межах Черкаської області, склала 0,39 га, з них 0,36 га на території державного лісового фонду, 0,02 га – багаторічні насадження, 0,01 га – чагарники.

Охорона земель і відтворення родючості ґрунтів – складна проблема, вирішення якої потребує коштів та відповідних рішень законодавчого характеру.

Окремі агротехнічні заходи не завжди можуть забезпечити захист ґрунтів від антропогенних впливів та їх ефективну рекультивацію. Принциповим заходом є вилучення з сільгоспкористування деградованих земель з метою їх заліснення чи залуження.

Отже, проаналізувавши екологічну ситуацію на Черкащині можна зробити висновок щодо недостатності проведених заходів протягом попередніх років щодо поліпшення стану навколишнього середовища. Для вирішення екологічних проблем Черкащини є актуальним створення та реалізація реальних та дієвих програм розвитку, які базувалися б на глибоких екологічних знаннях та високому рівні екологічній свідомості громадян. З метою скорочення термінів вирішення екологічних проблем в області необхідно провести достатнє фінансування природоохоронних заходів, адже створені природоохоронні програми за відсутності фінансування не здійснюють достатнього позитивного впливу на навколишнє середовище.

Список використаних джерел:

1. Екологічна ситуація у Черкаській області за 2018 рік. / За редакцією М.Г. Литвина. – С.4.
3. Природа Черкащини: стан, проблеми раціонального природокористування та охорони в контексті виживання / Мороз П.І., Косенко І.С., та ін., Миколаїв: АТ „СІМАО”, Одеса: ОКФА, 1996. – 400с.
5. Тараріко О.Г. Аграрні виробничі системи ХХІ століття в контексті глобальних змін клімату / О.Г. Тараріко // Вісник аграрної науки. - 2000. - №6. - С. 5-9.

ЕКОЛОГІЧНИЙ БРЕНДИНГ ХАЧОВИХ ПРОДУКТІВ НА РИНКУ УКРАЇНИ

Дригваль І.О.

Науковий керівник - д.б.н., проф., Волошина Н.О

Глобальною проблемою в сучасному світі, як показують наукові дослідження, які проводилися останнім часом, зазначають, що як здоров'я людини, так і стан навколишнього середовища досягнув критичної межі, що викликає занепокоєння суспільства. Як варіант, одним із шляхів виходу із цієї ситуації є виробництво екологічно чистих продуктів.

Екологічність продуктів харчування є світовою проблемою, адже вона пов'язана не лише зі здоров'ям людини, але й має вплив на всю економіку країни. Якість продуктів харчування впливає на рівень життя, на демографічні показники, соціальну активність людини. Для того щоб забезпечити високий рівень життя людини, екологічній безпеці продуктів харчування необхідно приділяти більше уваги. Саме екологічний товар являється безпечними для навколишнього середовища, використовуються екологічні технологічні процеси при виробництві, споживанні і утилізації [1].

Екологічно чисті продукти (від англ. organic food) – продукція сільського господарства та харчової промисловості, виготовлена відповідно до затверджених правил (стандартів), які передбачають мінімізацію використання пестицидів, синтетичних мінеральних добрив, регуляторів зростання, штучних харчових добавок, а також забороняють використання ГМО. Органічна продукція має істотні відмінності від традиційної, відповідно, можна припустити, що і маркетингові дії, спрямовані на її просування на споживчий ринок, будуть відрізнятися від усталених і адаптованих до споживчого ринку [2].

В умовах погіршення екологічного становища в світі, у свідомості споживачів екологічні орієнтири не просто стають популярнішими, але й основоположними в сфері торгово-економічних відносинах. На сьогодні рівень

маркетингу досяг такого рівня, що він бере участь не лише у вирішенні економічних проблем, але й стає все більше соціально значимим [3].

В цілях популяризації екологічного способу життя, серед споживачів, підвищення обізнаності щодо екологічної якості продукції та просування екологічних товарів на ринку, виникає потреба нових форм співробітництва між виробниками та споживачами. Такою формою є «зелений» брендинг або екологічний брендинг.

Екологічний брендинг – це комплексний процес розвитку екологічного бренду їх товару, підтримки зв'язку споживачів за допомогою стабільного і надійного набору відмінностей товару, що пропонують високу якість та задоволення потреб, із залученням уваги та зацікавленості виробників, і стійку соціальну відповідальність для запобігання негативних впливів на навколишнє середовище [3].

Екологічний брендинг дає змогу виділити екологічні властивості товару і позиціонувати його на ринку [4].

«Зелений» маркетинг тільки розширив сутність традиційного маркетингу, додавши екологічні аспекти як потенційні шляхи поліпшення фінансової діяльності компанії, корпоративного іміджу і пошуку нового потенціалу зростання. У даному випадку більший акцент робиться на дотриманні принципів екологічного менеджменту, ніж екологічного маркетингу або розглядаються його окремі елементи [2].

Дослідження екологічного («зеленого») брендингу розпочали в середині 80-х років з метою проведення екологічної оцінки та застосування її у господарській діяльності. Ініціаторами подібних процесів виступили виробники-підприємці, оскільки помітили, що у споживачів користується попитом продукція, яка не шкодить навколишньому природному середовищу. Відтак, світові компанії почали розробку, а з часом впровадження програм по зниженню антропогенної дії на природне середовище, переробці вторинної сировини, утилізації відходів і сміття, енергозбереженню, екологічно безпечна продукція користується попитом серед

споживачів, незважаючи на високу цінову політику в порівнянні з іншими продуктами-аналогами. Про це свідчить ефективний екологічний маркетинг та брендування провідних світових компаній, місією яких є збільшення попиту на екотовари та піклування про навколишнє природне середовище. Наприклад, у США близько половини мешканців при купівлі товару звертають увагу хоча б на одну з його екологічних характеристик: екологічність самого товару, його упаковки, процесу виробництва або утилізації. У країнах Європи також активно просувається екологічно безпечні товари не тільки у спеціалізованих крамницях, а і у звичайних закладах торгівлі різноманітного масштабу [5].

Отже, щоб забезпечити гідний рівень якості життя нас сьогоднішній час та в майбутньому для наступних поколінь може бути забезпечений тільки при такій діяльності людини, яка не завдає збитків біосфері. Саме тому потрібно приділити увагу продукції, що має екологічні властивості. Купуючи екологічний бренд, споживач одержує користь для свого здоров'я та не завдає шкоди навколишньому природному середовищу, а виробник отримує прибуток та конкурентні переваги.

Список використаних джерел:

1. Кудаська Ю. Сучасний стан ринку екологічно чистої продукції в Україні [Електронний ресурс] / Ю. Кудаська // Науковий блог. – 2016. – Режим доступу до ресурсу: <https://naub.ua.edu.ua>
2. Ковальчук С.В. Маркетингові цифрові технології у дослідженні споживачів органічної продукції / С.В. Ковальчук, Є.М. Забурмеха. // Маркетинг і цифрові технології. – 2017. – С. 36–38.
3. Радько В.І. Роль та місце маркетингу інновацій в екологічному брендингу та їх взаємозв'язок [Електронний ресурс] / В.І. Радько, Р.Д. Бала // Національний університет “Львівська політехніка”. – 2012. – Режим доступу до ресурсу: <http://ena.lp.edu.ua>
4. Бублик М.І. Екобрендинг [Електронний ресурс] / К.І. Галянчук, М.І. Бублик // Збірник наукових статей “III-го Всеукраїнського з'їзду екологів з міжнародною участю”. – 2011. – Режим доступу до ресурсу: <http://eco.com.ua/>

АГРОЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА ДЕТРИНУ ПРИ ВИРОЩУВАННІ КАРТОПЛІ

Кардаш Д. М.

Науковий керівник - д.б.н., проф., Волошина Н.О

У спеціальній літературі [3] є відомості про практичне застосування сапропелів у сільському господарстві. Наприклад, на сапропелях можна вирощувати рослини для зеленого корму тварин [3, 2]. За виробничих умов з'ясовано, що в разі вирощування на сапропелевих масах 1 кг вівса за дев'ять – десять днів дає 5 кг зеленої маси, а 1 кг кукурудзи – 10 кг зеленої маси.

Як ми вважаємо, цей приклад необхідно уточнити, адже відомо, що за такий період проростання використовуються лише поживні речовини насінини, тобто автотрофний тип живлення. Як відомо, біос Шацьких озер (як живі мікроорганізми, так і мертва неабіогенна речовина) чинить енергійний біохімічний вплив на мінеральну частину донних осадів та інтенсивно руйнує (звітряє) навіть дуже стійкі мінерали, зокрема акцесорні, з яких вилучає й засвоює багато різних мікроелементів [1].

На відмінну від сапропелю в складі якого містяться не тільки екскременти риб, але і різні рослинні рештки продукти розкладу відмерлої риби, а також завислі продукти повітряних мас (пил, пилок квітів тощо). Значна частина в долі сапропеля належить змитим ґрунтам приберегової зони, в складі яких є компоненти добрив, які вносять на поля. Детрин, який отримуємо в приватному підприємстві «Аква органік систем», що знаходиться в м. Васильків Київської області при вирощуванні риби сома і тилapia в штучних закритих басейнах по 50м³ кожної. В результаті постійного обміну води Детрин поступає через систему очистки в спеціальні відстійники.

По агрохімічному складу рідке органічне добриво (Детрин) містить 3,84 % сухої речовини, вміст золи в якій становить 7,31 %.

Така інформація засвідчує про суттєво важливу органічну складову такого добрива. Для порівняння відмітимо, що курячий помет містить від 7 до 12 % золи.

На якість курячого помету, як відомо, впливає суттєво якість підстилки, що зовсім не відноситься до одержання Детрину. На відміну від Детрину, де він отримується в чистому виді, адже риба в даному підприємстві вирощується в штучних водоймах (басейнах).

Вміст загального азоту, фосфору і калію характеризує його як комплексне органічне добриво. Кислотність його має слабо кислу, близьку до нейтральної реакцію рН-5,7. Вміст важких металів, які визначали згідно НД для ґрунту, засвідчує про його придатність для внесення в ґрунт в якості підживлення рослин.

Результати агрохімічного аналізу Детрину та ґрунту дослідної ділянки отримані від сертифікованої лабораторії Інституту охорони ґрунтів України Житомирської філії ДУ «Держґрунтохорона».

Проводили обробку бульб картоплі при її висаджуванні за схемою, ідентичною обробці насіння пшениці. Досліди проводили в 2018 році на дослідних ділянках Миронівського інституту пшениці ім. В.М. Ремесла. Площа облікової ділянки 10 м². Ділянки трьох рядкові довжиною 6 м.

Сорт картоплі Бела Роза селекції. В кожну лунку клали по дві бульби.

Перед підгортанням рослин картоплі, висота яких була 15-18 см, відмічали більш інтенсивне забарвлення рослин, бульби яких обробляли Детрином. В процесі вегетації рослин картоплі нами було відмічено, що заселення рослин личинками колорадського жука відбулося після їх цвітіння, очагово. Обмежене поширення колорадського жука на рослинах картоплі ми пояснюємо вперш за все можливо специфічним запахом, який виділяв Детрин. Слід відмітити, що запах його не є особливим, а звичайним, який властивий органічним добривам.

При попередньому визначенні якості бульб картоплі було встановлено, що вміст сухої речовини порівняно більше було у варіанті 2, де бульби обробляли розчином Детрину із водою у співвідношенні 1:1 (21,76 %)

Значно менше її було у варіанті де обробляли бульби тільки Детрином (19,78 %). В той же час слід відмітити, що вміст крохмалю був порівняно вищим у варіанті, де обробляли тільки Детрином (13,90 %), тоді як на контролі цей

показник становив 12,30 %. Щодо вмісту попереднього визначення важких металів в бульбах картоплі, то слід відмітити, що по вмісту міді у варіантах із використанням Детрину, він зменшується до 3,79 мг/кг, тоді як на контролі цей показник становив 4,44 мг/кг. Така тенденція зберігається і по вмісту ртуті в бульбах картоплі. По інших важких металах відмічається тенденція їх збільшення в порівнянні із контролем .

Слід відмітити, що у варіанті, де бульби картоплі обробляли Детрином, відсоток товарної продукції був порівняно більшим.

Таким чином, проведені попередні дослідження засвідчують доцільність використання Детрину при обробці посадкових бульб картоплі, з метою покращення її якості а також в плані реакції колорадського жука на рослини, які ростуть на цих площах.

Список використаних джерел:

1. Аналіз видів сапротелю для рекультивації деградованих земель України / Коніщук В.В., Коніщук М.О., Булгаков В.П. [та ін.] // Агроекологічний журнал. – 2015. - №1 . - С. 83-91.
2. Лопотко М.З. Сапротели и продукты на их основе / М.З. Лопотко, Г.А. Евдокимова. - Минск: Наука и техника, 1986. - 400 с.
3. Маринич А.М. Геоморфология Южного Полесья / А.М. Маринич. - Киев: Изд-во Киев. ун-та, 1963. - 250 с.

АГРОЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР

Компаніченко С-В. Т.

Науковий керівник – к.б.н., доц. Шевченко В.Г.

Вихідною позицією у вирішенні проблеми екологізації землеробства є розробка системи агроекологічної оцінки сільськогосподарських культур. Вона тісно пов'язана з біологічними особливостями сільськогосподарських рослин, перш за все з їх вимогами до основних факторів життя - світла, їжі, води, повітря,

з одного боку, і з можливостями їх задоволення в конкретних ґрунтово-кліматичних, екологічних та інших умовах, з іншого боку.

Будь-яка сільськогосподарська рослина може добре рости, розвиватися і давати високий урожай лише в певному діапазоні значень факторів життя, якими їх забезпечує навколишнє середовище. Необхідно враховувати вимоги до температурного, водного, повітряного, ґрунтового, світлового, харчового режиму.

Відповідно до закону мінімуму, оптимуму і максимуму ріст рослин і накопичення врожаю знижуватимуться пропорційно відхиленню від оптимуму в сторону мінімуму або максимуму будь-якого фактора навколишнього середовища. У зв'язку з цим виділяють лімітуючі фактори зовнішнього середовища, які мають найбільший вплив на продуктивність агроценозів. У кожному регіоні є свої специфічні лімітуючі фактори. Наприклад, в умовах як посушливих, так і надмірно зволжених районах таким фактором є вода, на малородючих або засолених ґрунтах - недолік або надлишок ґрунтових солей і т.д.

Адаптація сільськогосподарських рослин відображає велике різноманіття їх відносин з навколишнім середовищем. Незліченна безліч варіацій в біологічних властивостях сільськогосподарських рослин, з одного боку, і настільки ж велике різноманіття умов навколишнього середовища, з іншого боку, визначають необхідність агроекологічної оцінки сільськогосподарських культур по їх основним адаптивним властивостям та ознакам. Це дозволяє знайти найбільш оптимальне рішення у визначенні науково обґрунтованої перспективної структури посівних площ, адаптованої до конкретних ґрунтово-кліматичних та інших умов господарства.

Таким чином, при організації адаптивно-ландшафтної системи землеробства доцільно використовувати сучасні результати агроекологічної оцінки земель та оцінки родючості ґрунтів, які служать критеріями якісної діагностики сільськогосподарських угідь, в тому числі виявлення малорентабельних земель з встановленням для них режимів поворотної або безповоротної консервації земель.

Список використаних джерел:

1. Кирюшин В.І. Концепція адаптивно-ландшафтного землеробства. - Пущино, 2003. - 63 с.
2. Агроекологічна оцінка земель, проектування адаптивно-ландшафтних систем землеробства і агротехнологій: методич. керівництво / Под ред. В.І. Кирюшина, А.Л. Іванова. – К., 2005. - 784 с.

ОСНОВНІ ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ СЕЛИЩА МИРОПІЛЬ ЖИТОМИРСЬКОЇ ОБЛАСТІ ТА ШЛЯХИ ЇХ ВИРІШЕННЯ

Кубай А.В.

Науковий керівник - к.б.н., доц. Шевченко В. Г.,

Миропіль — селище міського типу в Україні, в Романівському районі Житомирської області. Розташоване на берегах річок Случі, Руди та Крикухи [1]. Хоч селище і мале, але має ряд своїх екологічних проблем, які так чи інакше впливають на життя і здоров'я його населення і на довкілля в цілому [2].

Серед основних факторів впливу можна виділити:

1. Забруднення атмосферного повітря викидами забруднюючих речовин від промислових підприємств та автотранспорту.

Через селище проходить територіальний автомобільний шлях в Україні, Шепетівка — Полонне — Бердичів [1]. Ним пересувається багато вантажних автомобілів. Від значного нагромадження машин та їх викидів забруднюється атмосферне повітря, пасовища, орні землі, залишаються засміченими узбіччя доріг. Пил і шкідливі речовини осідають на поля і насадження.

2. Забруднення водних об'єктів викидами промислових підприємств, підприємств житлово-комунального господарства.

Внаслідок недотримання мешканцями селища основних санітарних норм та правил, а також внаслідок засмічення прибережних територій водойми великою

кількістю сміття, яке має досить довгий термін розкладання (скло, поліетилен, пластмаса, гума, залізні банки, старе взуття, пластикові пляшки), якість та чистота водойми значно погіршилась.

Значно забруднюють водойми дощові й снігові води, які змивають виробничий і побутовий бруд із промислових площадок і міських вулиць, вимивають мінеральні добрива (особливо з великим вмістом фосфору та азоту) і отрутохімікати із сільськогосподарських угідь.

Також річка Случ забруднюється викидами від розташованих вище за течією агрокомплексів, промислових підприємств і населених пунктів. Недосконаліми є очисні каналізаційні споруди, через які в річку теж потрапляє бруд [3].

3. Забруднення земельних ресурсів та зміна їх ландшафтів.

Серед об'єктів промисловості найбільш негативний вплив на стан земельних ресурсів в селищі спричиняє Миропільський гранітний кар'єр - ТОВ «Граніт». У місцях відкритих розробок відбувається вирубування лісів, порушення рослинності, зміна ландшафтів та виведення із користування великих площ сільськогосподарських угідь внаслідок проведення розкривних робіт та складування порід на поверхні землі. Практично всі роботи супроводжуються пилоутворенням, яке негативно впливає і на атмосферу.

Також на сьогоднішній момент відбувається надмірне використання засобів хімічного захисту рослин, що призводить до спустошення, забруднення та омертвіння ґрунтів.

4. Викид сміття в несанкціонованих місцях.

У певних місцях селища, внаслідок антропогенної діяльності, існує велике скупчення непотрібних речей та відходів, що призводить до забруднення вулиць та місць громадського відпочинку, що теж негативно впливає на довкілля та на здоров'я людей.

Основними шляхами та способами вирішення даних проблем є, свідоме ставлення мешканців до довкілля в якому вони знаходяться, побудова ефективніших очисних споруд, штрафування за викид сміття в несанкціонованих

місцях, організація просвітницьких програм у суспільстві для підвищення екологічної свідомості громадян, раціональне використання земельних ресурсів.

Отже, екологічні проблеми с.м.т. Миропіль, як і усіх регіонів України, належать до найактуальніших і потребують невідкладного вирішення на всіх рівнях.

Список використаних джерел:

1. Миропіль [Електронний ресурс] // Інформаційно-пізнавальний сайт | Житомирська область у складі УРСР – Режим доступу до ресурсу: <http://imsu-zhytomyr.com/mista-i-sela-zhytomyrskoi-oblasti/dzerzhnnskij-rajon/miropil-.html>
2. Кухарук А. Мій рідний Миропіль / Анатолій Кухарук. – Житомир, 2008.
3. У Баранівському районі знову заговорили про екологічне лихо [Електронний ресурс] // Житомир.info. – 2017. – Режим доступу до ресурсу: https://www.zhitomir.info/news_163142.html

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ В ТУРКМЕНИСТАНЕ

Курамбаева А.И.

Науковий керівник - к.б.н., доц. Шевченко В.Г.

Туркменистан придает важное значение охране окружающей среды для сохранения здоровья и благополучия людей. Туркменистан глубоко осознает свою роль хранителя тех экологических ресурсов, которые являются уникальными в мировом масштабе. Эта двойная ответственность возлагается, в основном, на Министерство охраны природы Туркменистана.

Территория Туркменистана находится в зоне пустынь с весьма хрупкой экосистемой, где любой неразумный шаг в использовании земель может вызвать необратимые катастрофические последствия. Следовательно, Туркменистан после обретения независимости весьма заинтересован в сохранении целостности природы и экологической стабильности страны.

В 1995 г. Туркменистан, придавая особое значение эколого-экономическим проблемам и выражая свою решимость участвовать в достижении экологической безопасности в интересах нынешнего и будущих поколений, присоединился к Конвенции ООН по борьбе с опустыниванием и в 1996 г. Парламент страны ее ратифицировал. Решающая роль в формировании климата Туркменистана принадлежит радиационному и общециркуляционному факторам. Основные черты климата — самые высокие в СНГ температуры воздуха и почвы, чрезвычайная сухость летнего периода, а также большие погодные контрасты в холодный и даже в теплый период— определяются именно этими факторами.

В новых условиях перехода к устойчивому социально-экономическому развитию Туркменистана, направленному на дальнейшее повышение благосостояния народа, улучшение экологических условий среды обитания, проблема охраны окружающей среды, в частности, уменьшение загрязнения атмосферного воздуха вредными веществами, приобрела важное социальное и государственное значение.

Практически все теплоэнергетические предприятия переведены на газовое топливо, большая часть городских котелен централизована. Все городские котельные переведены на газ, а более 70 % населенных пунктов страны газифицированы. Заканчивается реконструкция самого крупного в Туркменистане Туркменбашинского нефтеперерабатывающего завода, предусматривающая выпуск неэтилированного бензина. Широкое использование неэтилированного бензина, не содержащего тетраэтилсвинца, позволит сократить выбросы этих веществ автотранспортом.

Загрязнение атмосферного воздуха Туркменистана носит преимущественно локальный характер, ввиду расположения всех крупных предприятий, за исключением нефтегазодобывающих в городах, и зависит от хозяйственной направленности велаятов.

Дальнейшее развитие топливно-энергетического комплекса, нефтегазодобывающей, нефтеперерабатывающей, химической отраслей и

автотранспорта в Туркменистане усугубляет существующую проблему загрязнения атмосферы вредными примесями и выдвигает необходимость использования не только традиционных, но и новых совершенных методов утилизации вредных выбросов.

Управление водными ресурсами является одной из ключевых проблем для Туркменистана. Почти 90% водных ресурсов страны используется на орошение. Но вода для орошения часто не соответствует государственным стандартам по уровню минерализации: содержание хлоридов и сульфатов превышает допустимые нормы. Это стало причиной засоления более 60% земель сельскохозяйственного назначения. Существенные потери воды вместе с экстенсивным использованием устаревших способов орошения приводят к заболачиванию.

Но конечно же, можно сказать что к любой проблеме есть решения. Например, планируется введение жестких государственных норм на предельное содержание вредных веществ в отработавших газах автомобилей. В городах применяются соответствующие архитектурно-планировочные решения, проводится широкомасштабное озеленение и т.д. Необходимо разработать и принять государственную программу по охране атмосферного воздуха, которая является составной частью разрабатываемого в настоящее время в Туркменистане Проекта Национальной программы по охране окружающей среды.

Список использованных источников:

1. Национальная программа "Стратегия экономического, политического и культурного развития Туркменистана до 2020 года".

2. Независимый нейтральный Туркменистан: 10 славных лет эпохи Великого Турк-менбаши. – Ашхабад, 2001

АНАЛІЗ ЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ ЖИТОМИРСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Майстренко М.Ю.

Науковий керівник - к.б.н., доц. Шевченко В.Г.,

На порозі ХХІ століття екологічні проблеми набули статусу глобальних. Людство усвідомлює небезпеку скорочення життя на Землі із-за свого впливу на масштаби природокористування, інтенсивність господарювання, забруднення природного середовища. Земля, що живить нас, повітря, яким ми дихаємо, вода, яку п'ємо, щорічно зазнають величезних втрат від необдуманого дії тих, хто ними користується.

Актуальність даної теми полягає в тому, що недостатнє дослідження та діагностика екологічного стану регіонів призводить до еколого-демографічних проблем, лімітує можливості економічного та соціального розвитку крупних промислових регіонів та міст. Саме тому слід значно підвищити рівень контрольованості екологічної ситуації для зменшення негативних наслідків.

Житомирська область утворена 22 вересня 1937 року. Вона ділиться на 23 райони. Область розташована на правобережжі України, в центральній частині Полісся. В своєму складі має 11 міст, 43 селища міського типу, 1619 сільських населених пунктів. На сході вона межує з Київською, на півдні — з Вінницькою, на заході з Хмельницькою та Рівненською областями, а на півночі з Білоруссю. Площа — 29,8 тис кв. км. Населення — 1292,6 тис чоловік.

Для того щоб проаналізувати екологічний стан Житомирської області слід розглянути забруднення 3 основних сфер Землі: атмосфери, гідросфери і літосфери.

Забруднення атмосфери - результат викидів забруднюючих речовин з різних джерел. Аналізуючи показники забруднення повітряного басейну, що включає обсяг викидів шкідливих речовин стаціонарних та пересувних джерел забруднення потрібно відмітити деяке збільшення загальної кількості викидів в атмосферне повітря в 2010 році у порівнянні з минулим роком. Це збільшення складає 3,38 тис. тон, що на 4,01 % більше ніж у 2009 році. До основних антропогенних джерел

забруднення атмосфери належать: теплове та енергетичне устаткування; промислові підприємства, сільське господарство, всі види транспорту. Найбільший внесок у забруднення атмосфери Житомирської області традиційно складають міста: Новоград-Волинський (5,856 тис. т.), Бердичів (5,622 тис. т.), Житомир (0,908 тис. т.), Коростень (0,538 тис. т.) та Овруцький (0,983 тис. т.), Коростенський (0,689 тис. т.), Малинський (0,554 тис. т.), Житомирський (0,463 тис. т.), Вол.-Волинський (0,420 тис. т.), Новоград-Волинський (0,416 тис. т.) райони.

Особливо сильного забруднення в Житомирській області зазнає гідросфера. В 2010 році загальний обсяг скиду становив 151,5 млн.м³, із них 112,3 млн.м³ нормативно-чистих без очистки, 33,27 млн.м³ нормативно очищених та 5,97 млн.м³ забруднених без очистки і недостатньо очищених зворотних вод. Протягом 2010 року 39,24 млн. м³ стічних вод пройшли очистку на очисних спорудах каналізації, із них біологічну очистку – 35,42 млн. м³ та 3,82 млн. м³ механічну очистку. Найбільші обсяги зворотних вод з перевищенням нормативів ГДС скинули: ЗАТ «Комплекс екологічних споруд» м. Бердичів – 2423,0 тис. м³ та Коростишівське міське комунальне підприємство «Водоканал» - 480,4 тис. м³.

Забруднення літосфери відбувається як природним шляхом, так і в результаті антропогенної діяльності. Антропогенна діяльність – це вплив людей на навколишнє середовище та природничі процеси. Наприклад, в Житомирській області завдяки антропогенній діяльності розораність сільськогосподарських угідь складає 65,4%. Основними забруднювачами землі є радіоактивні речовини, які випали в результаті Чорнобильської катастрофи та залишкові кількості хімічних засобів захисту рослин. Станом на 01.01.2011 р. в області нараховується 1417,7 тис га земель забруднених радіонуклідами внаслідок Чорнобильської катастрофи, що складає 47,53 % від загальної території області.

Отже, основними проблемами екологічного становища Житомирського регіону є:

-низький рівень оснащення джерел викидів пилогазоочисним обладнанням;

- відсутність установок по вловлюванню газоподібних сполук;
- шкідливі викиди від пересувних джерел;
- надмірне забруднення поверхневих вод;
- забруднення радіоактивними речовинами внаслідок Чорнобильської катастрофи.

Для того щоб вирішити ці проблеми слід запобігти таких заходів: - впровадити сучасні технології очищення промислових викидів;

- посилення контролю за токсичністю відпрацьованих газів автомобільних двигунів;
- реконструювати очисні споруди господарсько-побутових стічних вод;
- відновити деградовані та малопродуктивні землі;
- провести роботи, пов'язані з поліпшення технічного стану водойм.

Список використаних джерел:

1. Екологія довкілля. Охорона природи : навчальний посібник для студентів ВУЗів / В. Грицик, Ю. Канарський, Я. Бедрій. - К. : Кондор, 2009. – 290 с.

НАПРЯМКИ ЕКОЛОГІЗАЦІЇ ДОБУВНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ МИКОЛАЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Міщенко Н.С.

Науковий керівник - к.б.н., доц. Шевченко В.Г.

Миколаївська область розташована на півдні України в межах Причорноморської низовини в басейні нижньої течії ріки Південний Буг. Екологічна ситуація в області досить напружена. Промисловий комплекс і багатогалузеве сільське господарство здійснюють значний негативний вплив на довкілля. Незважаючи на те, що обсяги виробництва продукції в області за останні десять років значно знизились, ступінь техногенного навантаження на основні складові екосистеми залишається суттєвим [1].

Добувна промисловість Миколаївської області в загальнообласній структурі виробництва має невеликі показники, але наявність природно-сировинної бази для виробництва будівних матеріалів сприяє інвестиційній привабливості галузі. На території області є можливість ефективної розробки родовищ граніту, будівельного і облицювального каменю, сировини для виготовлення цегли та черепиці, інших будівельних матеріалів.

Розвиток будівництва, будівельної індустрії та загальна позитивна економічна динаміка, що прогнозується на перспективу, зумовлюють стійку тенденцію до зростання видобутку основних видів будівельної мінеральної сировини. Найбільш динамічним очікується зростання видобутку щебеневої продукції, будівельного каменю, сировини для стінової кераміки [3].

Добувна промисловість Миколаївської області представлена наступними підприємствами: ВАТ «Микитівський гранітний кар'єр», ВАТ «Первомайський кар'єр «Граніт», Первомайський гранітно-щебеновий кар'єр, ТОВ «Прибузький гранітний кар'єр», ТОВ «Софія-Граніт», ДП Арбузинська виправна колонія №83, ДП Казанківська виправна колонія №93[3].

Гірничодобувна промисловість завдає шкоди рельєфу, земельним ресурсам, ґрунтовим водам. На стан довкілля впливає також пилове забруднення в результаті розробки кар'єрів будівельних матеріалів.

Під час розробки родовищ корисних копалин, особливо відкритим способом, неминуче руйнується поверхня землі. Природний ґрунтовий покрив змінюється або навіть знищується. Знищується природна і культурна рослинність, безплідні пустирі змінюють ліси і поля, знижується дебіт наземних та підземних вод і в цілому погіршується водний режим територій. Незакріплені рослинністю і висушені площі, що складені глибинними розпушеними в процесі розкривних робіт породами, стають вогнищами водної та вітрової ерозії.

Сьогодні під екологізацією розуміють процес поступового і послідовного впровадження систем технологічних, управлінських та інших рішень, які дозволяють підвищувати ефективність використання природних ресурсів і умов

поряд з покращенням або хоча б збереженням якості природного середовища. В соціально-економічному плані екологізація повинна спиратися на перехід до природозберігаючих методів господарювання, а в технічному – на екологізацію технологій виробництва і природокористування [2].

На сьогодні запропоновані такі основні напрямки екологізації виробництва:

- розроблення ефективних засобів очищення промислових, комунальних стічних вод і промислових та транспортних викидів в атмосферу;
- зменшення або повна ліквідація шкідливих відходів, що забруднюють довкілля;
- утилізація, тобто повторне використання відходів;
- збалансування темпів експлуатації екосистеми природокористування з інтенсивністю самовідтворення цих екосистем;
- екологічна стандартизація і сертифікація технологій, техніки і продукції;
- економія енергії, зміна її джерел на екологічно «чисті», ресурсозбереження.

Список використаних джерел:

1. Закон України “Про охорону навколишнього природного середовища” від 25 червня 1991 року № 1264-ХІІ // Звід Законів України. Серія 3. - 2000. - № 3. - С.147-203.

ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЧНОГО ВИРОБНИЦТВА

Нагорна Р.В.

Науковий керівникт - д.б.н., проф. Волошина Н.О.

Розвиток органічного виробництва є досить актуальним на сьогодні через низку явних екологічних, економічних та соціальних переваг. Він виходить на перше місце серед інших важливих проблем. Вітчизняні споживачі прагнуть до підвищення якості споживання та здорового способу життя. Органічна ж продукція забезпечує реальну вигоду для навколишнього середовища та здоров'я

споживачів, які надають перевагу використанню органічних методів виробництва. Тому ринок органічної продукції постійно зростає. Для вітчизняної економіки важливим аспектом являється розвиток органічного виробництва, що забезпечує населення безпечною, екологічно чистою та високоякісною сільськогосподарською продукцією [3].

Мета роботи – висвітлити основні переваги органічного сільського господарства; розкрити динаміку виробництва органічної продукції у світі та в Україні.

Об'єкт дослідження: процеси формування та функціонування органічного виробництва.

Предмет дослідження: ринок органічного виробництва.

Органічні методи господарювання покращують стан ґрунту та його родючість без застосування хімічно синтезованих добрив. Боротьба з бур'янами та шкідниками проводиться без застосування токсичних пестицидів, оберігаючи тим самим земельні та водні ресурси від забруднення токсичними сполуками. Обов'язкове застосування сівозмін, використання насіння і порід, адаптованих до місцевих умов, і відновлення функціонального біорізноманіття сприяють подальшому зміцненню екологічного балансу. Багаторічна практика інших країн демонструє екологічні та соціальні переваги органічного виробництва, серед яких:

- підвищення незалежності виробника від зовнішніх джерел фінансування, поставок отрутохімікатів, мінеральних добрив, зменшення енерго- і трудовитрат на одиницю продукції;
- нарощування кількості робочих місць в сільській місцевості, розвиток місцевих ринків екологічної продукції; високі смакові і поживні якості виробленої продукції;
- мінімізація негативного впливу на природу, в тому числі зменшення забруднення ґрунту, ґрунтових і поверхневих вод, атмосфери, збереження біорізноманіття;

- більш етична і природна поведінка людини в екосистемі, частиною якої вона є, зокрема, зменшення страждань сільськогосподарських тварин [1].

До регіонів з найбільшими площами сільськогосподарських земель, що обробляються органічно, відносяться Австралія та Океанія (понад 12 млн. га), Європа (понад 8 млн. га) та Латинська Америка (понад 8 млн. га). По відношенню до загальної площі сільськогосподарських угідь, найбільші частки сільськогосподарських земель, що обробляються органічно, знаходяться на Фолклендських островах (37 %), у Ліхтенштейні (30 %) та в Австрії (16 %) [2].

Попит на органічну продукцію переважно формується у країнах, які досягли певного рівня економічного розвитку й де утворився прошарок населення, яке не тільки вірить у корисність такого продовольства для людського організму, а й здатне платити вищу ціну за його екологічну чистоту. Світовий досвід свідчить, що максимальний попит на органічну продукцію спостерігається у населення віком 40-49 років. Це пояснюється, насамперед, кращим матеріальним становищем цієї групи людей і відповідальним ставленням до свого здоров'я [1].

За даними Продовольчої і сільськогосподарської організації ООН (ФАО), агроекологічний потенціал урожайності в Україні становить 6,2 т/га, а фактичний середній збір урожаю – 2,5 т/га. Це є найбільший у світі потенціал, який може бути використаний максимально ефективно при умові застосування органічних технологій землеробства. Так, площа сертифікованих сільськогосподарських угідь в Україні, задіяних під вирощування різноманітної органічної продукції, складає вже понад 4 тис. га, а наша держава займає почесне двадцяте місце серед світових країн-лідерів органічного руху. Частка сертифікованих органічних площ серед загального об'єму сільськогосподарських угідь України складає близько 1%. При цьому Україна займає перше місце в східноєвропейському регіоні щодо сертифікованої площі органічної ріллі, спеціалізуючись переважно на виробництві зернових, зернобобових та олійних культур [3].

Українські сертифіковані органічні господарства – різного розміру – від кількох гектарів, як і в більшості країн Європи, до декількох тисяч гектарів ріллі.

Дослідження Федерації органічного руху України свідчать, що сучасний внутрішній споживчий ринок органічних продуктів в Україні почав розвиватись з початку 2000-х рр., склавши: у 2006 році – 400 тис. євро, а у 2016 р. – до 21,2 млн. євро. Експортний потенціал сектору оцінюється у 50 млн євро. Основні країни-споживачі української «органіки»: Німеччина, Австрія, Польща, Італія, Франція, Нідерланди, Данія, Швейцарія, США, Канада [3].

Органічне виробництво є одним із перспективних напрямів розвитку агропродовольчого сектору України та офіційно визнано пріоритетом державної аграрної політики. Нині в Україні намітилася позитивна динаміка збільшення площ сільськогосподарських угідь, зайнятих під органічним виробництвом. Так, за останні десять років вони зросли в 1,7 рази (з 242,0 тис. га у 2006 р. до 421,5 тис. га у 2016 р.). Ємність внутрішнього ринку органічної продукції становить близько 22 млн. євро, а експортний потенціал оцінюється в 100 млн євро. Стрімко збільшується кількість виробників органічної продукції, яка порівняно з 2005 р. зросла більш, як у п'ять разів і нині налічує близько 400 суб'єктів господарювання. Найбільші темпи приросту спостерігаються протягом останніх двох років. Цьому значною мірою сприяє активна державна політика щодо розвитку органічного сектора, яка націлена на удосконалення нормативно-правового поля та формування інституційного, організаційно-економічного, науково-методичного, дорадчо-консультаційного та освітнього забезпечення [3].

На сьогодні державна підтримка розвитку органічного сектора задекларована тільки у декількох нормативних актах, основними з яких є: Закон України «Про виробництво та обіг органічної сільськогосподарської продукції та сировини», Постанови Кабінету Міністрів України, Накази Мінагрополітики та Державна цільова програма розвитку українського села на період до 2020 року. Починаючи з січня 2014 р. в Україні вступив у дію підписаний 03 жовтня 2013 р. Президентом України Закон України № 425-VII «Про виробництво та обіг органічної сільськогосподарської продукції та сировини». В Законі зазначено: "Забороняється при маркуванні продукції, яка не відповідає вимогам цього Закону,

використовувати позначення з написами "органічний", "біодинамічний", "біологічний", "екологічний", словами з префіксом "біо" тощо [4, 5].

Для популяризації вживання органічних продуктів харчування та ознайомлення потенційних споживачів з їх перевагами потрібне широке використання всіх видів засобів масової інформації. Однак, незважаючи на те, що Україна має ще значні проблеми, що стримують розвиток органічного виробництва, ця сфера економіки є дуже перспективною через наявність в Україні родючих чорноземних ґрунтів, міцні традиції сільськогосподарського та бажання основних гравців цього ринку створити необхідні інституційно-правові умови. Розвиток органічного сільського господарства буде сприяти покращенню економічного, соціального та екологічного стану в Україні, комплексному розвитку сільської місцевості та поліпшенню здоров'я населення [3].

Таким чином, Україна, маючи значний потенціал для виробництва органічної сільськогосподарської продукції, її експорту, споживання на внутрішньому ринку, досягла певних результатів щодо розвитку власного органічного виробництва. Водночас, існує низка проблем, що спричиняє повільний та однобічний розвиток органічного виробництва в нашій країні. Щоб їх подолати необхідно, в першу чергу, більш широке розповсюдження вітчизняного та іноземного досвіду ведення органічного виробництва та просування органічної продукції на ринок.

Список використаних джерел:

1. Скидан О. В. Органічне виробництво і продовольча безпека. – Житомир : ЖНАЕУ, 2017. – С. 376
2. Ходаківська О. В. Органічне виробництво : світові тенденції та українські реалії / О. В. Ходаківська // Землевпорядний вісник. – 2017. – № 8. – С. 32–37.
3. Органік в Україні [Електронний ресурс] / Федерація органічного руху України. – Режим доступу: <http://organic.com.ua/>.
4. Закон України «Про виробництво та обіг органічної сільськогосподарської продукції та сировини» Верховна Рада України; Закон від 03.09.2013 № 425-VII.

[Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http : //zakon3.rada.gov.ua/laws/show/425-18](http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/425-18).

5. Постанова Ради (ЄС) № 834/2007 від 28 червня 2007 року стосовно органічного виробництва і маркування органічних продуктів, та скасування Постанови (ЄЕС) № 2092/91 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : [http : // organicstandard. com. ua / files / standards / ua / ec / EU%20Reg_834_2007%20Organic%20Production_ua.pdf](http://organicstandard.com.ua/files/standards/ua/ec/EU%20Reg_834_2007%20Organic%20Production_ua.pdf).

ЕКОЛОГІЧНА ПРОБЛЕМА ЗАБРУДНЕННЯ СЕРЕДОВИЩА В ПОЛТАВСЬКІЙ ОБЛАСТІ

Одінцова М.О.

Науковий керівник - к.б.н., доц. Шевченко В.Г.

Охорона навколишнього природного середовища, раціональне використання природних ресурсів, забезпечення екологічної безпеки життєдіяльності людини - невід'ємна умова сталого економічного та соціального розвитку України. У Полтавській області стан навколишнього природного середовища протягом останніх років залишається стабільним, враховуючи незначну динаміку змін більшості показників, що характеризують стан довкілля, за відсутності техногенних та природних надзвичайних подій і явищ, і є доволі прийнятним у порівнянні з більшістю інших областей України.

Протягом року в області в атмосферне повітря викидається 150 тис. т забруднюючих речовин (без діоксиду вуглецю). Передують міста Кременчук і Полтава, на які припадає майже половина обсягів викидів в області (на м. Кременчук - майже третина). Щільність викидів складає 5,3 т/км² і близько 100 кг за рік на 1 мешканця області, що, відповідно, в 1,9 рази та в 1,3 рази менше ніж в середньому по Україні. Найбільшим джерелом забруднення атмосферного повітря є автотранспорт - за рік викидається понад 80 тис. т забруднюючих речовин, тобто більше половини від усіх зареєстрованих викидів. Частка

Полтавської області складає 1,5% із загальної кількості викидів в Україні. Серед стаціонарних джерел головними забруднювачами є підприємства мм. Кременчука та Комсомольська. Значно менше викидів у містах Полтаві, Лубнах і Миргороді. На м. Кременчук припадає більше 45% від усіх викидів забруднюючих речовин в атмосферу стаціонарними джерелами і левову частку з них складають викиди АТ "Укртатнафта".

Стан води в річках за останні роки суттєво не змінюється, спостерігаються незначні перевищення граничне допустимих концентрацій по біологічному та хімічному споживання кисню, заліза, марганцю. Кисневий режим здебільшого задовільний.

В останні роки відбувається зменшення вмісту гумусу в ґрунтах області. Причиною цієї деградації є значна розораність земель, насиченість технічними культурами, особливо соняшником, застосування важкої техніки, недодержання сівозмін, недостатнє внесення мінеральних та органічних добрив. Серед об'єктів промисловості найбільший негативний вплив на стан земельних угідь в області чинять підприємства нафтогазового комплексу при будівництві та експлуатації газонафтових свердловин, трубопровідного транспорту та при пошкодженнях трубопроводів, найчастіше - навмисних, з метою крадіжок газоконденсату.

Головними проблемними питаннями в області щодо екологічного стану залишаються:

1. Постійне руйнування берегів Кременчуцького водосховища внаслідок водної абразії (52 км).

2. Забруднення підземних вод навколо ставка-випарника, промислового майданчика АТ "Укртатнафта". Площа забруднення підземних вод нафтопродуктами в районі АТ "Укртатнафта" в 1996 р. становила 147 км². В останні роки скидання зворотних вод у ставок-випарник скорочено з 2,38 до 0,54 млн. м³/рік. Забруднення підземних вод внаслідок наявності на території області значної кількості недіючих артезіанських свердловин, що вимагають ліквідаційного тампонажу.

3. Накопичення та зберігання в небезпечних умовах значного обсягу непридатних та заборонених до використання хімічних засобів захисту рослин.

4. Відсутність умов для безпечного зберігання відходів I-IV класів небезпеки в населених пунктах області. Стан поводження з відходами залишається однією з найбільш гострих проблем. За попередніми даними, на підприємствах накопичено промислових відходів I класу небезпеки - більше 500 тон, II класу - більше 800 тон, III класу - близько 40 тис. тон, IV класу - близько 6 млн. тон.

Список використаних джерел:

1. Викиди шкідливих речовин в атмосферу / Прес-випуск Головного управління статистики у Полтавській області: Полтава, 2010. – 105 с.

2. Регіональна доповідь про стан навколишнього природного середовища Полтавської області / Піддубний І. А. – Полтава, 2010. - 215 с. 8.

3. Регіональна програма охорони довкілля, раціонального використання природних ресурсів та забезпечення екологічної безпеки з урахуванням регіональних пріоритетів Полтавської області на 2012 – 2015 роки («Довкілля–2015»). Розробник - Полтавський національний технічний університет імені Юрія Кондратюка. – Полтава–2012р.

ВИДОБУТОК БУРШТИНУ ТА ЙОГО ЕКОЛОГІЧНІ НАСЛІДКИ

Оніщук Ю.В.

Науковий керівник - к.б.н., доц. Шевченко В.Г.

Український бурштин унікальний за своєю гамою відтінків. Зустрічаються традиційні кольори: медово-жовтий, оранжево-жовтий, оранжево-червоний і рожевий, також відомий зелений бурштин, який має сертифікат Польської Академії наук. Окремі знахідки такого бурштину відомі і в Житомирській області - родовище біля села Перга Олевського району. Особливістю українського бурштину є також підвищений вміст бурштинової кислоти - до 6,84%. У балтійському її вміст 3,20-5,28%, в білоруському бурштині - 3,25-9,44% [1] . Тому

можна рекомендувати за прикладом Польщі при використанні бурштину України отримувати бурштинову кислоту та інші продукти хімічної переробки бурштину. Серед знайдених бурштинів зустрічаються в тому числі великі знахідки - більше 1 кг.

В Україні запаси бурштину відомі у Рівненській, Волинській, Житомирській областях. Вони розташовані переважно в північній частині кожної з областей. Залягають на глибинах до 20-30 метрів [1]. Точних оцінок запасів немає, так як вони вивчені мало. На балансах видобувних держпідприємств знаходяться всього три родовища: Клесівське, Володимирець-Східний, Вільні (Рівненська обл.). Імовірно запасів бурштину повинно вистачити на кілька сот років. Інші можливі родовища через слабе фінансування практично не вивчені. Україна є одним з європейських лідерів за запасами бурштину. Українські компанії, які мають державні ліцензії на видобуток бурштину, щорічно видобувають близько чотирьох тон цього мінералу. Однак насправді це лише невеликий відсоток від реального видобування бурштину в Україні. Набагато більше його викопують старателі на незаконних промислах, про які держава знає, але які не контролює.

За даними Держлісагентства України, у цьому регіоні видобуток бурштину вже пошкоджено більше 3,5 тисячі гектарів лісу [2] . Це відбувається через те, що "чорні" копачі не дотримуються технології видобутку, вимиваючи бурштинове каміння мотопомпами, що призводить до руйнування дренажних каналів підземних вод. Це призводить до катастрофічних наслідків. Це повне знищення можливості циркуляції підземних вод і як наслідок мікрокліматичні зміни в цих регіонах.

Отже, сьогодні на порядку денному стоїть завдання невідкладного прийняття ряду кардинальних законів про збереження національного багатства країни – бурштину – та захисту його від розграбування. На мою думку, для вирішення питання незаконного видобутку бурштину слід розробити стратегію, яка буде включати:

- повне припинення в зоні лиха недержавного видобутку бурштину;

- впровадження суворих покарань у разі порушення закону, аж до примусової конфіскації мотопомп, майна, великих штрафів і кримінального переслідування;
- проведення рекультивації всіх порушених земель;
- забезпечення фінансування геолого-пошукових, розвідницьких і науково-дослідних робіт з бурштину силами Держгеонадр та Інституту геологічних наук НАНУ;
- вирішення проблеми зайнятості населення в зоні екологічного лиха, що передбачає розвиток інфраструктури місцевих громад;
- розробка рішення про старательський видобуток бурштину на непромислових ділянках бурштинопроявів;
- встановлення цивілізованих форм відносин територіальних громад, на чиїх землях видобувається бурштин, старательських бригад і державних видобувних підприємств.

Список використаних джерел:

1. Незаконний видобуток бурштину як передумова екологічної катастрофи: Стратегія та план дій до 2019 [Електроний ресурс] <https://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/820-2017-p>.
2. Доскіч В. Видобуток бурштину в Україні: вийти на новий рівень/В.Доскіч // Інформаційне агенство УНІАН.-2016 [електроний ресурс] <http://ecoiody.unian.ua/1327499-Vudobutok-burshtuny-v-ukrgini-viyti-na-njvii-riven.html>

ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ ВІННИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ

Свідницька В.Л.

Науковий керівник - к.б.н., доц. Шевченко В.Г.

Навколишнє середовище успішно справляється з техногенним навантаженням, і лише у випадках суттєвого зростання негативних факторів

впливу на довкілля є ймовірність певної дестабілізації. Зокрема, це може бути пов'язане з поліпшенням економічної ситуації та подальшим розвитком галузей народного господарства, нарощуванням обсягів виробництва у теплоенергетиці, переробній промисловості, машинобудуванні, сільському господарстві та інших галузях.

Сучасна Вінниччина є переважно сільськогосподарським регіоном та характеризується помірним техногенним навантаженням на навколишнє природне середовище, внаслідок відсутності на її території зон екологічного лиха та потужних об'єктів – забруднювачів довкілля.

Основною екологічною проблемою Вінницької області є наднормативне забруднення очищених на каналізаційних спорудах стічних вод, що скидаються у поверхневі водойми, азотом амонійним та органічними речовинами. Фактором забруднення водойм є також недостатнє охоплення населених пунктів каналізаційною мережею. Існування великої кількості вигрібних ям, практика використання полів фільтрації також є джерелом забруднення водних ресурсів [1].

Існує проблема з ліквідацією накопичених промислових відходів, які утворились більше десяти років тому. В основному така ситуація складається на підприємствах хімічної, машино- та приладобудівної галузей, які експлуатуються з радянських часів, та мають майданчики для зберігання відходів. Небезпечні відходи, що зберігаються протягом такого тривалого часу, становлять загрозу екології.

Впродовж тривалого часу утилізація побутових відходів продовжує залишатись однією з нагальних проблем екологічної безпеки Вінниччини. На даний час в області немає жодного сміттєпереробного заводу, роздільний збір з видаленням ресурсноцінних компонентів застосовується лише в декількох населених пунктах [1].

За даними статистичної звітності у 2018 року у повітря Вінницької області від стаціонарних джерел забруднення потрапило майже 97000 т. забруднюючих речовин. Порівняно з 2017 роком обсяг викидів зменшився на 37,5%, що пов'язано

зі зменшенням виробництва електроенергії та розподілення газоподібного палива через місцеві (локальні) трубопроводи.

Значна питома вага – 75,5 % (73,5 тис. т) викидів забруднюючих речовин припадає на місто Ладижин. Крім того, високий відсоток у розподілі викидів до загального обсягу припадає на Тульчинський (4,1 %), Тростянецький (3,5 %) райони та місто Вінницю (2,6 %).

На душу населення в середньому по області припадає 62 кг викинутих у повітря забруднюючих речовин.

Основними забруднювачами повітря в області залишаються підприємства енергетичної промисловості, сільського господарства, переробної промисловості та транспортні підприємства.

У 2014-2018 роках спостерігалася тенденція до зниження вмісту в атмосферному повітрі м. Вінниці кадмію, марганцю, міді, хрому, залізу, нікелю, незначною мірою зросли показники по свинцю і цинку.

У 2018 році у водні об'єкти Вінницької області скинуто 65,55 млн м³ стічних вод, у тому числі 28,17 млн м³ – від комунального господарства; 31,71 млн м³ – сільського господарства; 4,731 млн м³ - промисловості, 0,939 млн м³ – інші [2].

Основним джерелом забруднених стічних вод є комунальне господарство, на яке припадає 99 % від загального обсягу таких скидів, промисловість – 1 %. Підприємства комунального господарства скинули забруднених стоків – 0,982 млн.м³, промисловості – 0,006 млн. м³.

Вода річок Вінницької області забруднена органічними сполуками, причому таке забруднення спостерігається протягом року. Це свідчить про забруднення вод побутовими стоками.

За даними Вінницького регіонального управління водних ресурсів у 2018 році значення показника ХСК становило 9,8-89,2 мг/дм³ (ГДК=15,0 мг/дм³), БСК_{повне} - становило 2,0-19,3 мг/дм³ (ГДК=3,0 мг/дм³) [2].

Територія області станом на 1 січня 2019 року становить 2649,2 тис. га або 4,4 % від площі України.

Більша частина території (76,03% від загальної площі території області) зайнята сільськогосподарськими землями. Питома вага сільськогосподарських угідь відносно території суші (ступінь сільськогосподарського освоєння) по області становить 77,3%, а по адміністративних районах – від 67,3 % до 87,7 %. Розораність відносно території суші по області становить 66,2 % [2].

Майже 25% (672,8 тис. га) усіх сільгоспугідь зазнають дії водної ерозії, 7% (179,7 тис. га) зазнають дії вітрової ерозії, кислих ґрунтів – 57 % (1511,0 тис. га). Виникнення і розвиток ерозійних процесів мають багато причин. Однією із них є нераціональне використання землі, якому сприяє: інтенсивне розорювання схилених земель (більше 3°) і вирощування на них просапних культур (особливо цукрових буряків); відсутність комплексного підходу в проведенні протиерозійних заходів; перенасичення просапними культурами структури посівних площ. Також, нераціональне землекористування призводить до втрати родючості ґрунтів.

Список використаних джерел:

1. Звіт з оцінки впливу на довкілля для нового будівництва автозаправного комплексу (АЗК) та автогазозаправного пункту (АГЗП) ТОВ "Бривар" [Електронний ресурс]. – 2019. – Режим доступу до ресурсу: <http://eia.menr.gov.ua/uploads/documents/4248/reports/03b0d5aa40fdc129033ea4fc1c515b6f.pdf>.

2. Звіт про стратегічну екологічну оцінку Стратегії збалансованого регіонального розвитку Вінницької області на період до 2027 року [Електронний ресурс]. – 2020. – Режим доступу до ресурсу: <http://www.vin.gov.ua/images/doc/vin/ODA/ogoloshenia/Zvitseo.pdf>.

ЕКОЛОГІЧНІ НАСЛІДКИ СПАЛЮВАННЯ СУХОЇ ТРАВИ НА ПОЛТАВЩИНІ

Силка Ю. М.

Науковий ервівник - к. б. н., доц. Шевченко В. Г.

Щороку навесні з настанням потепління починається справжній пекельний бум: горить суха трава, листя на угіддях, очерет на болотах. На виробничих територіях, уздовж транспортних магістралей та залізничних колій і навіть на узбіччях вулиць масово спалюють сміття. Через це збільшується небезпека виникнення пожеж, які завдають великої шкоди довкіллю та житловим помешкань людей [2].

Внаслідок горіння однієї тони рослинних залишків у повітря викидається майже 9 кг мікрочастинок диму. До їх складу входять пил, окиси азоту, чадний газ, важкі метали і низка канцерогенних сполук. Окрім того, з димом у повітря потрапляють діоксини — одні з найотрутніших для людей речовин. На присадибних ділянках рослини нерідко обробляють пестицидами, які під час горіння листя чи трави вивільняються в повітря. Ще однією небезпекою таких пожеж є шкода, завдана ними довкіллю, зокрема руйнація ґрунтового шару. Адже безпосередньо вигорають рослинні залишки, гинуть ґрунтоутворюючі мікроорганізми. За нормальних умов, коли листя перегниває, речовини, необхідні для розвитку рослин, повертаються в ґрунт. При згорянні ж утворюється зола. Незважаючи на загальноприйнятту думку, зола є не найкращим добривом. Більше того, щорічне спалювання листя спричиняє виснаження ґрунту та, відповідно, зменшення врожайності [2].

При спалюванні трави на присадибних ділянках або стерні на фермерських полях виникає загроза перекидання вогню на природні ділянки, об'єкти, залізничні колії й навіть житлові будинки. Шкода від подібних пожеж багатолика: нерідко вогонь розповсюджується на будівлі та виробниче обладнання, знищуючи складські запаси, тварин, птахів, випалюючи коріння рослин [2].

З початку року через спалювання сухої трави на Полтавщині виникло 585 пожеж на відкритих територіях, внаслідок чого вигоріло 1656 га сухої рослинності (у 2019 році за цей період було зафіксовано 206 пожеж). Крім цього, виникло 6 лісових та 3 торф'яних пожежі. Лише за тиждень, з 30 березня по 5 квітня, в області сталося 152 пожежі на відкритих територіях, у результаті яких вигоріло понад 510 га сухої рослинності [1].

Впродовж тижня з 30 березня по 5 квітня зафіксовано 3 лісових пожежі. Зокрема, 2 квітня у лісовому масиві Посульського лісництва ДП «Лубенський держлісгосп» поблизу села Мусіївки Хорольського району вигоріло 1,3 га лісової підстилки, 5 квітня в лісовому масиві Лохвицького лісництва ДП «Пирятинський держлісгосп» вогонь знищив 0,5 га лісової підстилки. Масштабна пожежа сталася 3 квітня поблизу села Жирки Кобеляцького району. У вогні згоріло 30 га лісової підстилки, 8 га хвойного самосіву та 10 га сухої рослинності. За цей період виникла і торф'яна пожежа поблизу села Радалівки Глобинського району. Сталося займання поверхневих покладів торфу на загальній площі 0,2 га [1].

Отже, екологічні наслідки пожеж в природних умовах достатньо великі і потрібно приймати кардинальні рішення для вирішення цих проблем.

Список використаних джерел:

1. Пругло Я. В. Масштаби проблеми на Полтавщині / Я. В. Пругло. // Газета «Зоря Полтавщини». – 2020. - № 32 (23 545). – С. 3-4.
2. Стоєцький В. М. Екологічні наслідки спалювання сухої трави / В.М. Стоєцький. // Журнал «Екологія підприємства». – 2016. - № 2. – С. 47-49.

ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ ПОЛТАВЩИНИ

Скороход Д.В.

Науковий керівник - к.б.н, доц. Шевченко В.Г

Україна має сприятливі природно-кліматичні умови, вигідне географічне розташування і високий природний потенціал. При цьому досить тривалий час

неефективна економічна система сприяла нераціональному, виснажливому використанню природних ресурсів. Виходячи з цього, основним пріоритетом сучасної природоохоронної політики України є раціональне використання природних ресурсів та сприяння розвитку природоохоронних, енерго- і ресурсозберігаючих технологій.

У Полтавській області стан навколишнього природного середовища протягом останніх років залишається стабільним, враховуючи незначну динаміку змін більшості показників, що характеризують стан довкілля, за відсутності техногенних та природних надзвичайних подій і явищ, і є доволі прийнятним у порівнянні з більшістю інших областей України. Протягом року в області в атмосферне повітря викидається 150 тис. т забруднюючих речовин (без діоксиду вуглецю). Передують міста Кременчук і Полтава, на які припадає майже половина обсягів викидів в області (на м. Кременчук - майже третина). Щільність викидів складає 5,3 т/км² і близько 100 кг за рік на 1 мешканця області, що, відповідно, в 1,9 рази та в 1,3 рази менше ніж в середньому по Україні.

Найбільшим джерелом забруднення атмосферного повітря є автотранспорт - за рік викидається понад 80 тис. т забруднюючих речовин, тобто більше половини від усіх зареєстрованих викидів. В містах Полтаві і Миргороді цей відсоток складає 90 та 85 відповідно. Перевищує 90% частка викидів забруднюючих речовин автотранспортом у районах з незначною концентрацією промислових підприємств - Пирятинському, Глобинському, Козельщинському, Чорнухинському, Чутівському, Хорольському. Частка Полтавської області складає 1,5 % із загальної кількості викидів в Україні. Серед стаціонарних джерел головними забруднювачами є підприємства мм. Кременчука та Комсомольська. Значно менше викидів у містах Полтаві, Лубнах і Миргороді. На м. Кременчук припадає більше 45 % від усіх викидів забруднюючих речовин в атмосферу стаціонарними джерелами і левову частку з них складають викиди АТ "Укртатнафта". Вищою, ніж середня по області, є

щільність викидів від стаціонарних джерел у Лохвицькому, Диканському та Гадяцькому районах, де розташовані підприємства видобування та транспортування природного газу і нафти. Зменшити забруднення атмосфери підприємствами області можна при умові заміни застарілого обладнання та технологій на менш енергоємні та маловідходні, заміни або реконструкції існуючих пилогазоочисних установок, додержання режимів та правил їх експлуатації, своєчасного проведення еколого-теплотехнічних налагоджувальних робіт котлоагрегатів.

Список використаних джерел:

1. Національна доповідь України "Про гармонізацію життєдіяльності суспільства у навколишньому природному середовищі" / Спеціальне видання до 5-ої Всеєвропейської конференції міністрів навколишнього середовища "Довкілля для Європи", Київ, 2003.

2. Програми охорони довкілля, раціонального використання природних ресурсів та забезпечення екологічної безпеки з урахуванням регіональних пріоритетів полтавської області на 2017 – 2021 роки («довкілля-2021»), Полтава, 2017.

ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ МІСТА КИЇВ

Стадніцький В.С.

Науковий керівник - к.б.н., доц. Шевченко В.Г.

Погіршення стану більшості екосистем біосфери, зменшення продуктивності і біорізноманітності, мінеральних ресурсів, забруднення поверхні Землі, гідросфери, атмосфери, пов'язане з інтенсивним зростанням чисельності населення планети та розвитком науково-технічного прогресу. Екологічний стан столиці України вже переріс поняття «проблема» і якщо недотягнув до поняття «катастрофа», то це питання часу. Подібні проблеми характерні для кожного великого міста – транспорт, промислові зони, шкідливе виробництво, щільне

будівництво – але так само як і наявність проблеми, для кожного міста існують шляхи її вирішення [3].

Зростання населення і промислового виробництва зумовили необхідність інтенсивного індустриального, житлово-комунального та соціально-культурного будівництва, розширення транспортної та енергетичної мереж міста. Щільність забудови в Києві безперервно збільшується, що негативно впливає як на міське природне середовище, так і на міського жителя. Через нарощування промислово-енергетичного і транспортного потенціалів підвищується рівень забруднення навколишнього природного середовища [1].

Основними джерелами забруднення навколишнього середовища в Києві є промислові підприємства енергетичного комплексу, а також хімічні і транспорт. Сучасне місто не можна уявити без транспорту, проте саме транспорт, насамперед автомобільний, належить до найбільших і найшкідливіших джерел забруднення повітря (до 70 %). До того ж, із цим видом забруднень боротися важко і складно. Двигуни викидають у повітря значну кількість оксидів карбону, вуглеводних сполук, оксидів нітрогену, сполук свинцю та інших токсичних і канцерогенних речовин. І чим більше автомашин у місті, чим інтенсивніший їхній рух, тим вищі рівні забруднення навколишнього середовища, тим відчутніша шкода здоров'ю людини. Смог все сильніше наступає на Київ, а загазованість атмосферного повітря – є однією із причин екологічної кризи великого міста [2].

Ще однією екологічною проблемою є проблема поводження з відходами. Незважаючи на тенденцію деякого зменшення обсягів утворення відходів виробництва, в місті триває процес накопичення відходів різних видів. Наприклад, відома річка Либідь, яка протікає по території семи районів Києва. На її берегах розташовано понад 350 великих і малих підприємств та господарських об'єктів. У стічних водах, з промислових майданчиків без очищення, вміст забруднювачів часто в 30-40 разів перевищує гранично допустимі концентрації. Значна кількість їх стікає потім у Дніпро [2]. Окрім того, в кожному районі міста відкрито бювети з джерельною водою.

Невирішеними залишаються такі проблеми поводження з відходами як:

- не запроваджена чітка система утилізації та використання для потреб столиці продуктів переробки макулатури, склобою, автомобільних шин, полімерних відходів, відходів легкої та харчової промисловості, відпрацьованих нафтопродуктів;

- не впроваджена система поводження (знешкодження) з токсичними відходами.

Одним з найшкідливіших проблем, що викликає захворювання у людей є шумове забруднення. Зростаюче шумове забруднення великого міста також спричиняє чимало неприємностей городянам, негативно відбивається на їхньому здоров'ї та психічному стані. З розвитком усіх видів транспорту, інтенсивного будівництва збільшуються шумові навантаження на людину, зумовлюючи її роздратування, психічну неврівноваженість, безсоння і як наслідок – серцево-судинні та психічні захворювання. Тепер на вулицях Києва в багатьох районах шум іноді досягає у денні часи 80-90, а в нічні – 50-60 децибелів, що не є нормальним явищем. Дослідження показують, що саме акустичне забруднення міського середовища є одним з найвірогідніших чинників, що призводять до зростання гіпертонічної хвороби та інфаркту міокарда [2].

Київ – місто новобудов та інтенсивної реконструкції, зокрема, житлового фонду. Недотримання комплексного підходу, в тому числі екологічного, до освоєння тієї чи іншої території, що забудовується, часто призводить до перетворення житлових мікрорайонів у будівельні майданчики. При цьому знищуються дерева, зазнають шкоди рослинний покрив, асфальтові та інші покриття, відбувається інтенсивне забруднення середовища пилом і викидними газами будівельної техніки, а також шумове забруднення. Також для Києва залишається актуальною проблема радіоактивного забруднення, тому що на ньому лежить відбиток Чорнобильської катастрофи.

Дуже сприятливо відображається на екологічному стані міста те, що більше половини усієї території Києва займають зелені насадження. На південному сході

міста розташований великий лісовий масив Пуща-Водиця, на півдні – Голосіївський ліс. У межах міста є 13 великих парків, численні сквери, два ботанічні сади та різноманітне вуличне озеленення. За площею зелених насаджень на одного мешканця (160-170 м²) Київ займає друге місце в Європі [2].

Отже, задля нашого майбутнього потрібні не тільки сучасні технології і обладнання, а й певна перебудова нашої свідомості. Тільки за умови дбайливого ставлення до довкілля, участі кожного з нас у збереженні та примноженні зелених насаджень, роздільного збирання відходів, а також екологічної освіти населення, соціальної реклами в поєднанні з державною підтримкою можливо покращити екологічну ситуацію в місті Київ та забезпечити гідне майбутнє підростаючого покоління.

Список використаних джерел:

1. Голубець М.А., Кучерявий В.П., Генсірук С.А. та ін. Конспект лекцій з курсу « Екологія і охорона природи». К., 1990.
2. Заверуха Н.М., Серебряков В.В., Скиба Ю.А. Основи екології: навч. посібн. 2-е вид.–. К.: Каравела, 2008. – 304 с. <http://www.likar.info/novosti-Ukrainy/news-10276-kilka-poglyadiv-na-ekologiyu-kijeva>.

ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ ЖИТОМИРСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Степанченко Д.В.

Науковий керівник - к.б.н., доц. Шевченко В.Г.,

Сучасна екологічна ситуація Житомирської області характеризується погіршенням якості навколишнього природного середовища, що пов'язано із забрудненням атмосфери, гідросфери, знищенням родючих ґрунтів отрутохімікатами і радіоактивними відходами, утворенням великої кількості твердих побутових відходів, тощо. Охорона навколишнього природного середовища, раціональне використання природних ресурсів, забезпечення екологічної безпеки життєдіяльності людини є невід'ємною умовою сталого

розвитку регіонів України. Саме тому, своєчасне виявлення та запобігання забрудненню навколишнього природного середовища є основною умовою для забезпечення збалансованого розвитку Житомирської області. До основних екологічних проблем Житомирської області належать:

– забруднення атмосферного повітря: основними джерелами забруднення є пересувні джерела і промисловість. До атмосферного повітря щорічно надходить близько 80 тон забруднюючих речовин, серед яких: оксиди азоту, сірчисті сполуки, діоксид та інші сполуки сірки, вуглеводні, речовини у вигляді суспендованих твердих частинок, метали та їх сполуки, тощо. Найбільшої шкоди повітряному басейну Житомирщини завдає автотранспорт (80% від загальної кількості викидів, що становить 71,23 тис. т). Однією з основних причин забруднення атмосферного повітря є низький рівень оснащення джерел викидів пилогазоочисним обладнанням та відсутність установок по вловлюванню газоподібних сполук. Основними напрямками зменшення надходження забруднюючих речовин в атмосферне повітря є, насамперед: виконання природоохоронних заходів, передбачених проектами нормативів гранично допустимих викидів, переведення обладнання на альтернативні види палива, впровадження сучасних технологій очищення промислових викидів, тощо [1, 2];

– забруднення водних об'єктів: основними джерелами забруднення водних об'єктів є: міські стічні води, що містять фекалії, мікроорганізми, у тому числі патогенні; промислові стічні води, що містять значну кількість нафтопродуктів, пестицидів, сміття фенолів, різних кислот, мідь, цинк. Основними забруднювачами поверхневих вод області є очисні споруди підприємств комунального господарства, частка стічних вод яких становить 87% від загальної кількості забруднених стоків, 12 % забруднених стоків належать промисловим підприємствам області. Зменшення скиду забруднюючих речовин можливе за рахунок поліпшення ефективності роботи очисних споруд, шляхом проведення їх реконструкції, заміни насосного та технологічного обладнання, що використало свої технічні можливості [1, 2];

– забруднення земельних угідь: основними джерелами забруднення земельних угідь є: застосування високих доз мінеральних добрив і хімічних засобів захисту рослин, що супроводжується забрудненням ґрунту баластними речовинами (хлоридами, сульфатами), накопиченням отрутохімікатів у ґрунтах і підґрунтових водах; робота сільськогосподарського транспорту, що призводить до розлиття залишків мастила і пального, ущільнення ґрунту; застосування засобів хімізації сільського господарства із нагромадженням в ґрунтах залишків мінеральних добрив і пестицидів. Ще однією суттєвою проблемою є процеси водної та вітрової ерозії, що різко зростають внаслідок низької культури землеробства, застарілих методів обробітку ґрунту. Основними забруднювачами землі є радіоактивні речовини, які випали в результаті Чорнобильської катастрофи. Основними забруднювачами є Cs137, Sr90. Так, головними екологічними наслідками забруднення земельних угідь є: малородючість земель, ерозійні процеси, підтоплення, підвищення рівня рН, хімічне і радіаційне забруднення. Для Житомирщини пріоритетним є заліснення малопродуктивних і непридатних для сільськогосподарського використання земель, лісомеліоративний захист орних земель від вітрової ерозії, охорона водних об'єктів, закріплення поверхні ярів та пісків, а також боротьба з локальними проявами водної ерозії. [1,2];

– утворення відходів: це одна з найбільш гострих суспільних проблем області. З кожним роком накопичення відходів збільшується, виникають несанкціоновані звалища, не вирішується проблема поводження з небезпечними відходами. В основному це відходи виробництва продуктів харчових та напоїв, відходи видобування корисних копалин, відходи виробництва продукції лісового господарства та лісозаготівлі та відходи виробництва продукції сільського господарства та мисливства. Основна частина утворених відходів - це відходи, що містять ртуть, свинець та їх сполуки, відходи, що містять відпрацьовані та непридатні до використання мінеральні масла, у тому числі масляні фільтри, відпрацьовані автомобільні шини, агресивні розчини та відходи пестицидів і

агрохімікатів непридатних чи заборонених до використання. Утворення відходів зосереджено переважно у місцях, де розміщені промислові підприємства, які є джерелами їх утворення. Найбільше небезпечних відходів утворено на підприємствах міста Житомира, Малинського та Володар-Волинського району. Серйозною проблемою в питаннях поводження з відходами є приведення в безпечний екологічний стан міських звалищ побутових відходів. Полігон побутових відходів у самому Житомирі експлуатується понад 30 років і є найбільшим в області за об'ємом накопичення. Щорічно на ньому накопичується близько 300 тис. куб. м побутових відходів. Тож доцільним є вирішення питання будівництва заводів з сортування та переробки відходів, а також використання багатьох можливих відходів, як вторинної сировини [1,2].

Список використаних джерел:

1. Стадниченко А.П., Волтарніст Т.В. Найактуальніші екологічні проблеми Українського Полісся // Велика Волинь: Минуле й сучасне. – Житомир, 2013.
2. Балацький О.Ф. Охорона навколишнього середовища. - К.: Знання, 2007.

ЕКОЛОГІЧНІ НАСЛІДКИ ПРОВЕДЕННЯ МЕЛІОРАЦІЇ В РАТНІВСЬКОМУ РАЙОНІ

Фіщук Ю. Б.

Науковий керівник - к. б. н., доц. Шевченко В. Г.

Для Ратнівського району Волинської області, на території якого - понад 49 тис. га меліорованих земель, надзвичайно важливим є вибір оптимального варіанту осушення чи реконструкції перезволожених болотяних масивів, а також дбайливе їх використання.

Значна кількість меліорованих земель піддана ерозійним процесам (на піщаних, торфових, дерново-карбонатних ґрунтах). Під впливом осушувальної меліорації частина перезволожених земель різко змінила до гіршого свою структуру, скоротилась кількість місць зростання видів дикорослих рослин,

суцільно знищено на великих площах лучно-болотні й болотні фітоценози, які більш доцільно використовувати для господарських цілей у незайманому стані, порушилися віковічні водопійні стежки для диких звірів, зник корм для дичини.

Останнім часом через осушення різко скоротилася площа боліт. Виникла загроза повного їх знищення. Тому-то актуальною стає проблема охорони та збереження боліт як ланки природного ландшафту, невід'ємної частини біосфери.

Важливе еколого-економічне значення і стабілізуюча роль в біосфері болотних комплексів Ратнівщини змушують переглянути ставлення до цих природних утворень і їх народногосподарське використання.

На Волині 845 тисяч гектарів боліт і перезволожених земель. На сьогодні з них осушено 418 тисяч. З екологічної точки зору найбільш доцільно залишити неосушеними 25-30 процентів торф'яно-болотного фонду. У нас же нині залишилося його тільки 27,7 процента. Це заповідні території і неосушені болота. А меліораторами заплановано осушити ще 151 тисячу гектарів. Це призведе до порушення рівноваги в природі [1].

Основні негативні наслідки осушувальної меліорації - це насамперед порушення віками складеної екологічної рівноваги в природі. Особливо торфоутворюючого процесу, що стабілізує біосферу, бо вже сьогодні в світі втрачається торфу в 50-70 разів більше, ніж його утворюється в природі. З меліорацією пов'язане значне зниження рівня ґрунтових вод, часто нижче запланованого рівня, особливо на ділянках з торф'яними і піщаними ґрунтами, що викликано не завжди продуманим вибором ділянок під осушення, а також способів меліорації.

Сьогодні є всі підстави говорити про загибель у буквальному розумінні цього слова сотень малих річок на території Ратнівського району. З допомогою потужної землерийної техніки звивисті русла випрямлені, й поглиблені на 1,5-2 метри. Заплав, які колись були вкриті буйною рослинністю, переорані. Таким чином річки перетворені в канали, їхній первісний гідрологічний режим докорінно змінився, бо канали виконують лише дренажну, тобто водовідвідну роль.

Крупномасштабна меліорація на Поліссі і в прилеглих районах призвела до значних змін водних, земельних і рослинних ресурсів, порушення створеної в процесі еволюції екологічної рівноваги в природі. Це, в свою чергу, позначилось на економічному ефекті меліоративних заходів. Наприклад, виробіток торф'яних покладів і зміна при цьому структурно-фізичних і хімічних властивостей, ерозія ґрунтів викликає необхідність збільшення внесення органічних і мінеральних добрив, експлуатаційних затрат і навіть потребу відмовитись від вирощування запланованих і таких, що дають все менші врожаї, культур [2].

Список використаних джерел:

1. Використання меліорованих земель Волинської області в сучасних умовах: інформаційно-довідковий посібник. - К., 1997.

2. Бондар О.І. Еколого-енергетична оцінка системи використання осушених гігроморфних земель Полісся України. - Агроекологічний журнал. - 2006. - № 3. - С. 8-16.

ДОСЛІДЖЕННЯ ЕКОЛОГІЧНИХ ПРОБЛЕМ М. КАГАРЛИК

Черненко Т.В.

Науковий керівник - к.б.н., доц. Шевченко В. Г.

Збереження чистоти довкілля в Україні є вагомим екологічним проблемою сьогодення. Місто Кагарлик, що на Київщині, не є винятком і так само потерпає від забруднення. До основних екологічних проблем міста належать: 1) відведення стічних вод; 2) транспортна інфраструктура.

Відведення стічних вод здійснюється центральною міською каналізацією, очисні споруди якої розташовані неподалік річки Росава, в яку впадає притока Росавка, та приватних будинків. У зв'язку із розбудовою міських споруд та житлових багатоповерхових будинків, потреба в утилізації стічних вод зростає. Кількість стічних вод, що надходить до очисних споруд міста, не відповідають об'єму цих споруд. Внаслідок цього, надлишок стоку виливається в притоку Росавка, а також потрапляє у верхні шари підземних вод, що унеможлиблює

вживання питної води з колодязів місцевих, які проживають поблизу. Система очисних споруд потребує потужності у вигляді насосних станцій, напірних трубопроводів тощо. У зв'язку із збільшенням пропускної спроможності міської каналізації до проектних об'ємів на нові очисні споруди районного значення, планується розробка проекту вибору ділянки та будівництво нових районних очисних споруд каналізації в районі с. Бурти [1].

Місто Кагарлик розташоване на перетині трас автомобільних доріг державного, місцевого та регіонального значення. Велика кількість легкових автомобілів та великовантажного транспорту, щодня «викидають» в атмосферу велику кількість отруйних для організму речовин, зокрема вуглекислий газ, чадний газ, оксиди азоту, бензопірен, тверді частинки, леткі органічні з'єднання та багато інших токсичних та шкідливих речовин. Тривалий контакт із середовищем, отруєним вихлопними газами автомобілів, негативно впливає на організм та можуть стати причиною різних захворювань, наприклад, бронхіту, астми, ларинготрахеїту тощо [2].

Отже, наявні екологічні проблеми, які є у м. Кагарлик, для свого вирішення потребують охорони водних ресурсів, у тому ж числі і від промислових стоків. Діючи згідно запропонованого проекту, який зараз знаходиться на етапі розробки, можна сподіватися на те, що проблема із забрудненням притоки Росавки та підземних вод – зникне.

Альтернативним рішенням для зменшення негативного впливу вихлопних газів на здоров'я та на оточуюче середовище, є установка каталітичних нейтралізаторів на двигуни автомобілів, які працюють на бензині. Також важливим і необхідним є удосконалення конструкцій автомобільних двигунів та число особистого транспорту на дорогах.

Список використаних джерел:

1. Інформаційні матеріали [Електронний ресурс]. – 2014. – Режим доступу до ресурсу: <https://www.kagarlyk-mrada.gov.ua/pages/p439>.

2. Основні екологічні проблеми України [Електронний ресурс]. – 2014. – Режим доступу до ресурсу: <https://ecotown.com.ua/news/Osnovni-ekolohichni-problemy-Ukrayiny-u-2014-rotsi/>.

ЕКОЛОГІЧНА ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ АБ «УКРГАЗБАНК»

Шевченко К.Є.

Науковий керівник - д.б.н., проф. Волошина Н.О.

Світовий досвід показує, що фінансові установи відіграють ключову роль у розподілі і використанні ресурсів для просування ідей, принципів та практик екологічної відповідальності. В Україні інноваційним є екологічно зважений підхід у банківській діяльності. Водночас, важливість та економічні переваги такої політики є актуальними у формуванні соціальної та екологічної відповідальності банківської діяльності [1, 2].

Станом на кінець 2019 року АБ «УКРГАЗБАНК» та Міжнародна фінансова корпорація (IFC: Performance Standards on Environmental and Social Sustainability) спільно реалізувала 160 проектів «зеленої» енергетики загальною потужністю 1057 МВт, з яких: 117 – СЕС (768 МВт), 8 – ВЕС (225 МВт), 5 – ТЕС/ТЕЦ на біомасі (40 МВт), 19 – малих ГЕС (12 МВт), 11 – ТЕС/ТЕЦ на біогазі (12 МВт) [3].

Найбільша кількість проектів за 2019 рік погоджених Управлінням соціальних та екологічних ризиків банку була пов'язана з кредитуванням СЕС – 42 %, з показниками 8-10 % – проекти ВЕС, енергоефективності та транспорт, 6 % – встановлення котлів на біомасі та 3 % – ГЕС та біогаз/дегазація.

За 2019 рік було реалізовано 284 проекти енергоефективності та екологічного спрямування, що дозволили заощадити 140 млн. м³ природнього гаду за рік та зменшити викиди CO₂ у обсязі 305 тис. тон на рік. Із них 15 комплексних проектів, 31 проектів будівництва, 153 – транспорт (електромобілі), 35 – енергоефективне обладнання, 50 – об'єкти теплової генерації.

Водночас, частка клієнтів корпоративного бізнесу у кредитному еко-портфелі складає 77,7 %, клієнтів малого та середнього бізнесу – 20,9 %, клієнтів роздрібного бізнесу – 1,4 %.

Банк оцінює та встановлює відповідні ризик-показники на початку проекту та застосовує систему моніторингу протягом усього періоду фінансування для забезпечення дотримання всіх відповідних вимог [3].

Основні види кредитування у 2019 році були за об'єктами, що відносять до категорії В (проекти, які мають екологічні та соціальні впливи, які можна оцінити і якими можна керувати) та С (проекти, які призведуть до незначного чи позитивного екологічного або соціального впливу).

Таким чином, екологічна відповідальність банків впливає на розвиток екологічно свідомого бізнесу, переходу на альтернативні джерела отримання електроенергії, зменшення викидів CO₂ та досягнення Цілей сталого розвитку. Пріоритетними сферами АБ «УКРГАЗБАНК» в кредитуванні проектів є напрямок альтернативної енергетики, ефективне використання енергоресурсів та зменшення негативного впливу діяльності людини на довкілля, а стратегія «Green banking» запроваджена банком визначає його на позиції як драйвера еко-банкінгу в Україні.

Список використаних джерел:

1. Гуляєва Л.П. Впровадження принципів сталого розвитку у банківському секторі економіки України/ Л.П. Гуляєва // Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Економіка. – 2010. – №.119/2010. – С.63 - 67.
2. Орлова Н.С. Зелена економіка в умовах сталого розвитку України / Н.С. Орлова // МЕНЕДЖЕР. – 2011. – № 1 (69). – С. 45–50.
3. Офіційний сайт АБ «УКРГАЗБАНК». [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.ukrgasbank.com/>

ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ ХМЕЛЬНИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ

Шевченко В.С.

Науковий керівник - к.б.н, доц. Шевченко В.Г.

Основними екологічними проблемами області є забруднення природних водних об'єктів недостатньо очищеними стічними водами житлово-комунального комплексу; відсутність коштів на утилізацію хімічних засобів захисту рослин; недостатнє фінансування заходів для розв'язання комплексу проблем щодо поводження з ТПВ.

Одна з найактуальніших проблем Хмельницької області - забруднення водних об'єктів забрудненими зливовими та стічними водами. На території області налічується 72 комплекси очисних споруд. Сучасний стан поверхневих водойм області характеризується антропогенним впливом суб'єктів господарювання. Через незадовільну роботу очисних споруд, фізичну та моральну застарілість обладнання, несвоєчасне проведення поточних та капітальних ремонтів, перевантаженість або недовантаженість їх, біля 4 млн. м³ недостатньо очищених стоків щорічно надходить до поверхневих водойм.

На території Хмельницької області накопичено 537 т непридатних, заборонених до використання ХЗЗР(хімічних засобів захисту рослин), які становлять групу небезпечних відходів. Протягом 2010 року за кошти обласного ФОНПС проведено перезатарювання 361 т таких відходів та 152,2 т вивезено за межі України для подальшої утилізації ДП «Національний центр поводження з небезпечними відходами».

Моніторинг радіаційного фону на території області протягом січня 2020 року забезпечувався щоденно обласним центром з гідрометеорології на постах спостереження у містах Хмельницькому, Шепетівці і Кам'янці-Подільському та селищах міського типу Ямполі Білогірського району і Новій Ушиці.

По найпоширеніших забруднюючих речовинах у повітрі , а саме: по оксиду вуглецю збільшення викидів склало 0,912 тис. тон, по метану 0,7 тис.тон, аміаку

0,041 тис. т. Скоротились викиди по діоксиду азоту на 0,367 тис. т та діоксиду сірки на 0,038 тис. т.

Список використаних джерел:

1. <https://khm.depo.ua/ukr/khm/ekologichni-problemi-hmelnichchini-zibrali-ekologiv-aktivistiv-i-posadovciv-za-krugliy-sti-20171011656155>
Екологічні проблеми Хмельницького. Екологи розповіли про забруднення : 05:06:2018 - vsim.ua
2. https://www.adm-km.gov.ua/?page_id=1625 Стан довкілля | Хмельницька обласна державна адміністрація — Офіційне інтернет-представництво

ЧЕРНІГІВЩИНА – ВІДНОСНО ЧИСТИЙ РЕГІОН

Шпак А.В.

Науковий керівник - к.б.н., доц. Шевченко В.Г.

Місто Чернігів вважається екологічно безпечним містом в Україні. Та чи насправді це так?

Перше місце в забрудненні займає атмосфера та водне середовище.

Чернігівське повітря отруює гігант серед міста КЕП «Чернігівська ТЕЦ» ТОВ фірми «ТехНова». Підприємством в атмосферне повітря викинуто за 2018 рік 11,257 тис. т забруднюючих речовин, з них: 2,474 тис. т сполук азоту, 5,799 тис. т діоксиду сірки, 0,152 тис. т оксиду вуглецю, 2,802 тис. т речовин у вигляді суспендованих твердих частинок [1].

З метою нормування та регулювання викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря Департаментом екології та природних ресурсів облдержадміністрації за 2018 рік видано 385 дозволів (в 2017 році – 295 дозволів), в яких визначалися шляхи та терміни зменшення обсягів викидів в атмосферне повітря. Дотримання суб'єктами господарювання умов, визначених у дозволах є основою для забезпечення охорони атмосферного повітря. [1]

Компанія виконала планові роботи з ремонту пилогазоочисного обладнання і кількість викидів зменшилась (рис.1). Гігант серед забруднювачів зменшився завдяки гарній роботі держадміністрації. На жаль, даних за 2019 рік не має але ,я маю надію, що викиди рік за роком будуть знижуватись.

Назва підприємства	Викиди шкідливих речовин, тис. тонн				
	2012р.	2015р.	2016р.	2017р.	2018р.
КЕП «Чернігівська ТЕЦ» ТОВ фірми «ТехНова»	19,223	13,115	16,636	11,069	11,257
	Затрачено коштів на ремонт пилогазоочисного обладнання та котлоагрегатів, тис. грн				
	2012р.	2015р.	2016р.	2017р.	2018р.
	65.8	431.2	611.7	1268.7	778.0

Рис.1 Викиди шкідливих речовин і капіталовкладення КЕП «Чернігівська ТЕЦ» ТОВ фірми «ТехНова».

Щодо екологічного стану поверхневих вод області, то на них впливають скиди недостатньо очищених стічних вод внаслідок неефективної роботи каналізаційно-очисних споруд, засмічення водоєм побутовими відходами.

Одним з найбільших забруднювачів водних об'єктів недостатньо очищеними зворотними водами в Чернігівській області є КП«Чернігівводоканал» (у 2018 році було скинуто 14,9016 млн³) [1].

Аналізуючи проблеми водних ресурсів, згідно програми до Програми охорони навколишнього природного середовища Чернігівської області на 2014-2020 роки за кошти обласного фонду охорони навколишнього природного середовища виконано такий ряд заходів: завершено роботи з реконструкції очисних споруд; облаштовано природні джерела та виконані роботи із тампонажу недіючих артезіанських свердловин [1].

Важливим моментом у вирішенні проблеми збереження стану довкілля є екологічне виховання всього населення, а особливо підростаючого покоління. Тому згідно Програми поліпшення екологічного стану міста Чернігова на 2018-2020 роки мер міста наказав запровадити пропаганду охорони навколишнього

природного середовища із проведенням семінарів, конкурсів та інших заходів у різних навчальних закладах міста [2].

Отже, незважаючи на великі екологічні забруднення, мешканці міста та адміністрація намагаються всіма силами зробити Чернігів чистим містечком на карті України.

Список використаних джерел:

1. Чернігівська обласна державна адміністрація Департамент екології та природокористування. Доповідь про стан навколишнього природного середовища в Чернігівській області за 2018 рік [Електронний ресурс] / Чернігівська обласна державна адміністрація Департамент екології та природокористування. – 2018. – Режим доступу до ресурсу: <http://eco.cg.gov.ua/index.php?id=15801&tp=1&pg=>.
2. Атрошенко В. А. Програма поліпшення екологічного стану міста Чернігова на 2018 - 2020 роки [Електронний ресурс] / В. А. Атрошенко. – 2017. – Режим доступу до ресурсу: <https://chernigiv-rada.gov.ua/poekty-rishen-sesiy/sid-11/id-9839/>.

БІЛА ЦЕРКВА І ПРОБЛЕМИ ВОДОПОСТАЧАННЯ ТА АВТОТРАНСПОРУ

Яременко Є.О.

Науковий керівник - к.б.н., доц. Шевченко В.Г.

Місто Біла Церква знаходиться в лісостеповій зоні правої сторони басейну р. Дніпро, південно-західної частини Київської області. Територія міста має слабо - хвильовий рельєф із неглибокими долинами р. Рось та Протока.

Аналізуючи екологічний стан міста, можна зробити висновок, що він є складним, але контрольованим. Також слід відмітити, що в порівнянні з 2002 роком його стан погіршився.

Для контролю якості скидів, що потрапляють у каналізаційну мережу, та за чистотою зворотних вод, які після очистки надходять до річки Рось, на підприємстві ТОВ «БІЛОЦЕРКІВВОДА» постійно працює хіміко-бактеріологічна

лабораторія стічних вод. Якість води, що надходить до каналізаційної системи, щороку погіршується. Причина – відсутність локальних очисних споруд на підприємствах міста.

9 червня 2019 року сталась ще одна негативна подія, яка значно погіршила ситуацію. А саме: 9 червня близько 5 години у с. Збаржівка Погребищенського району Вінницької області вантажний мікроавтобус Mercedes Bens Sprinter з'їхав у ставок, перекинувся та загорівся. Вогнем пошкодило каністри з пестицидами та стимуляторами росту для сільгоспрослин, близько 800 л їх потрапили у ставок і згодом у р. Рось.

Ще однією проблемою є забруднення атмосферного повітря викидами від автотранспорту. Викиди забруднюючих речовин від автотранспорту з року в рік зростають та негативно впливають на стан забруднення атмосферного повітря в місті.

Викиди автотранспортних засобів особливо небезпечні тому, що здійснюються в безпосередній близькості від тротуарів у зоні активного пішогодного руху. Крім забруднення атмосферного повітря, міський транспорт та його супутня інфраструктура є головними забруднювачами водних об'єктів та ґрунтів нафтопродуктами. Насамперед, це стосується відкритих автостоянок, гаражних кооперативів та автозаправних станцій, які не обладнано локальними очисними спорудами дощових стоків, пунктів розвантаження паливно-мастильних матеріалів на території річкового порту та автотранспортних підприємств міста.

Для вирішення проблеми необхідно впровадити: - використання на автотранспорті спеціальних моторних мастил, присадок до них та палива, модифікаторів кінематичних вузлів автомобілів, впровадження каталітичних перетворювачів палива та ін., що приведе до зменшення витрат пального, зменшення викидів забруднюючих речовин та збільшення моторесурсів двигунів; - жорсткий контроль за якістю пального, що постачається і реалізується в місті автозаправними станціями, його відповідністю державним стандартам.

Список використаних джерел:

1. «Білоцерківвода» [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу:
<http://bcvoda.com.ua/bez-rubriki/ekologichniy-stan-mista-zalezhit-vid-vidpovidalnosti-pidpriyemtsiv>
2. Екологічний стан [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу:
<http://bilatserkva.info/modules.php?name=Content&op=showpage&pid=164>

РОЗДІЛ II. НИЗЬКОВУГЛЕЦЕВИЙ РОЗВИТОК ТА ЕНЕРГЕТИКА

ЕКОЛОГІЧНІ ОБОБЛИВОСТІ ЕНЕРГЕТИЧНОГО СЕКТОРУ ОДЕЩИНИ

Варварецька С.П.

Науковий керівник – к.б.н., доц. Лавріненко В.М.

Стан енергетики у кожній країні визначається рівнем її економічного розвитку. Досвід інших країн таких, як США, Німеччина, Японія, Південна Корея, показав, що зростання енергоефективності може бути лише за умовами реалізації державної енергоефективної політики, яка охоплює всі сфери національної економіки, починаючи від регіональної до загальнонаціональної економіки країни та узгоджує законодавчі, адміністративні, фінансові заходи її стимулювання [1].

Про енергозбереження говорять, як про новий енергетичний ресурс, який залучається в господарський обіг, дозволяючи знизити енергоємність суспільного виробництва. Мається на увазі, що енергозбереження, витіснить інші енергоресурси із паливно-енергетичного балансу і стане своєрідним енергетичним ресурсом.

Електроенергетика — базова галузь економіки України. Виробництво електроенергії ґрунтується на спалюванні вугілля, мазуту, природного газу, торфу, використанні атомної енергії, енергії вітру, води та Сонця.

Система електропостачання повинна забезпечувати необхідну надійність живлення підприємства й окремих споживачів відповідно до їхньої категорії за ступенем відповідальності. Схеми електропостачання, як правило, повинні будуватися таким чином, щоб усі їхні елементи постійно знаходилися під напругою [3].

При проектуванні цехів промислових підприємств значення має як розміщення обладнання в цехах, так і розташування трансформаторних підстанцій. По можливості кожна ділянка повинна бути забезпечена окремим розподільним пристроєм, який встановлюється поруч з центром навантаження.

На виробництвах з паралельними технологічними потоками мережа повинна бути побудована так, щоб при необхідності відключення одного елемента мережі (у разі аварії, з метою ремонту) відключалися тільки ті механізми, які відносяться до даного потоку. Інші технологічні потоки при цьому повинні залишатися в робочому стані.

В паливно-енергетичному комплексі є базовим енергетичний сектор, він відіграє одну із провідних ролей в структурі підприємств і дає вплив на кількісні та якісні показники темпів економічного зростання, які мають негативний вплив на довкілля.

Проблема екологічної особливості енергетичного сектору Одещини сьогодні є, як ніколи актуальною. Сучасний стан економічних трансформацій в енергетичному секторі, характеризується необхідністю переходу до ресурсоощадної моделі з дотриманням принципів стійкого розвитку.

Таким чином, враховуючи актуальність даного питання, існує необхідність більш глибокого наукового дослідження особливостей та передумов розвитку енергетичного сектору у напрямі зниження екологічного навантаження та досягнення розвитку регіону Одещини.

Українське Причорномор'я володіє достатньою кількістю ресурсів для використання геотермальної енергії. Достатньо потужні геотермальні установки можуть забезпечувати енергією та теплом Одеську, Херсонську, Миколаївську, Донецьку області.

Найбільш перспективним для розвитку альтернативної енергетики на Одещині є регіон Придунав'я, який включає 5 адміністративних районів – Болградський, Ізмаїльський, Кілійський, Ренійський і Татарбунарський, а також місто обласного підпорядкування Ізмаїл. Потенціал сонячної енергії в

Українському Придунав'ї один з найкращих в країні (другий після Криму). Середньорічна кількість сумарної сонячної радіації, що поступає на 1 м² поверхні, на території регіону - до 1300 кВт. год/м² [2].

В клімато-метеорологічних умовах Одещини для сонячного теплопостачання ефективним є застосування плоских і концентруючих сонячних колекторів, які використовують пряму і розсіяну сонячну радіацію. Завдяки приморському розташуванню, область є перспективним регіоном для використання вітрової енергії, оскільки середньорічна швидкість вітру перевищує 5 м/сек. В умовах регіону за допомогою вітроустановок можливим є використання 15-19 % річного об'єму енергії вітру.

Список використаних джерел

1. Жовнір М. Олійник Є. Чаплигін С. Солома обігріє села // Зелена енергетика. – 2007. - № 5. – 53 с. 28
2. Енергетична стратегія України на період до 2030 року [Електронний ресурс]. – Режим доступу: // zakon.rada.gov.ua/signal/kr06145a.doc
3. Дьяков О. Альтернативні джерела енергоресурсів в Українському Придунав'ї // Енергетична безпека України: зб. ст. та аналіт. матеріалів/ за заг. ред. О.О. Воловича/ НІСД, Регіональний філіал у м. Одесі. – Одеса: Фенікс, 2009 356 с.

ЕКОЛОГІЧНА ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ У ГАЛУЗІ ЕНЕРГЕТИКИ

Волошин О.Г.
студент, Національний педагогічний
університет ім. М.П. Драгоманова
Цеомашко А.С. - інженер 1 категорії,
група екологічного менеджменту
НЕК «Укренерго»
*Науковий керівник - к.б.н., доцент
кафедри екології Шевченко В.Г.*

Перед підприємствами енергетичної галузі постають виклики екологічного характеру, як вагомні аспекти вітчизняної економіки [1].

Екологічний менеджмент та екологічна відповідальності енергетичних компаній вибудовуються на умовах прозорості прийнятих рішень і добровільних засадах, що є запорукою іміджу компаній.

Вивченням проблеми екологічної відповідальності підприємств та корпоративної соціальної відповідальності займалися В.Є. Матвіїшин (2011), О. Грішнова та О. Брінцева (2013), В. Огородник (2015), Д.О. Смоленніков (2016), І. Ладунка (2017), Е.Е. Гранченко (2018) та інші вітчизняні й закордонні дослідники.

Загострення проблем пов'язаних із глобальними змінами клімату, нестабільністю економік більшості країн світу, стрімким розвитком сучасних інноваційних технологій зумовлюють необхідність розвитку напрямку екологічної відповідальності.

Для ДП «НЕК «Укренерго»» охорона довкілля є пріоритетом, спрямованим на виконання Політики у сфері управління якістю, гігієною та безпекою праці, екологічного керування виробничими процесами і дотримання вимог чинного природоохоронного законодавства України.

Серед основних видів екологічної діяльності компанії слід виділити наступні: впровадження електронного документообігу та двосторонній друк; закупівля паперу, канцтоварів та поліграфії виготовлених зі вторинної сировини; реалізовані плани стосовно «роздільного збирання відходів» та концепції «зеленого офісу».

Одним із найвагоміших досягнень зеленої енергетики НЕК «Укренерго» є приєднання відновлювальних джерел енергії (ВДЕ) до енергосистеми. У загальному виробництві електроенергії в Україні частка ВДЕ складає 8,2 %.

Важливим аспектом екологічної відповідальності компанії є визначення екологічних ризиків, пов'язаних із поводженням з виробничими відходами (організація, видалення, утилізація). Виробничі відходи, що утворюються на об'єктах НЕК «Укренерго» розподілено за I-III класами небезпеки.

Накопичення твердих побутових відходів організовано за контейнерною схемою. Видалення і утилізація небезпечних відходів реалізується на умовах договору зі спеціалізованими ліцензованими підприємствами [3].

До відходів I класу небезпеки належить обладнання із вмістом поліхлорованих біфенілів (ПХБ), лампи люмінесцентні та відходи, що містять ртуть. Компанія НЕК «Укренерго» реалізує програму заміни люмінесцентних ламп на LED-лампи. Трансформатори, електричне обладнання і конденсатори є головним джерелом ПХБ. Їх використовують для ізоляції та захисту від перегріву в якості присадки до трансформаторної оливи використовують ці синтетичні сполуки. Вони є стійкими в навколишньому середовищі, здатні до міграції в харчових ланцюгах, володіють канцерогенною та кумулятивною дією [4]. Водночас, Стокгольмська конвенція забороняє виробництво, імпорт, повторне використання та переробку ПХБ, а Національний план дій до 2028 року передбачає усунення і вилучення з експлуатації ПХБ.

Відходи II класу небезпеки: олива трансформаторна та мастила моторні, батареї акумуляторні (свинцеві), абсорбенти зіпсовані, відпрацьовані чи забруднені.

До III класу небезпеки – шини зношені автомобільні, матеріали фільтрувальні (фільтри), матеріали обтиральні зіпсовані, відпрацьовані або забруднені маслом, інші відходи: огарки електродів, залишки абразивних кругів, великогабаритні відходи (залізобетон, фарфор) та інші ідентифіковані відходи [2, 3].

Таким чином, екологічна відповідальність Національної енергетичної компанії «Укренерго» орієнтована на виконання Політики у сфері управління якістю, гігієною та безпекою праці, функціонування і вдосконалення системи екологічного менеджменту.

Список використаних джерел:

1. Матвіїшин В.Є. Сталій розвиток вітчизняних енергетичних підприємств: теорія і практика [Електронний ресурс] / В.Є. Матвіїшин // Lviv polytechnic

National Universiti Repository. – 2011. – С. 197-202. – Режим доступу: http://ena.lp.edu.ua:8080/bitstream/ntb/13857/1/30_197-202_Vis_720_Menegment.pdf

2. Офіційний сайт НЕК «УКРЕНЕРГО» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://ua.energy/about/>

3. Волошин О.Г., Цеомашко А.С. Екологічна відповідальність Національної енергетичної компанії «Укренерго» / IV Всеукраїнської науково-практичної конференції «Енергоефективність: наука, технології, застосування» (К.: НПУ ім. М.П. Драгоманова, 27 листопада 2019 р.). – 2019. – С. 15-17.

4. Єлецька І.В. Аналіз забруднення поліхлорованими біфенілами трансформаторного масла та вплив на навколишнє середовище / Матеріали X науково-технічної конференції «Енергетика. Екологія. Людина. Збірник наукових праць ІЕЕ, КПІ імені Ігоря Сікорського. – Київ: ІЕЕ, 2018. – С. 317-322.

СПОСОБИ ЕЛЕКТРОФІКАЦІЇ РИНКУ АВТОМОБІЛІВ В УКРАЇНІ

Головко А.

Науковий керівник - д.б.н., проф., Волошина Н.О.

У 2017 році в Україні на транспорт припадало більше 20 % від кінцевого енергетичного споживання. Переважна більшість палива, що використовується в транспортному секторі – це нафтопродукти (дизельне паливо та бензин), що забруднюють навколишнє середовище. Відповідно до концепції «Зеленого розвитку України до 2025 року» для декарбонізації та захисту довкілля потрібно повністю переоснастити парк транспортних засобів із двигунами внутрішнього згоряння (ДВЗ) на електричні чи інші, що відповідають критеріям сталості та екологічності [1].

Об'єкт дослідження: процес впровадження електротранспорту в транспортну систему України.

Предмет дослідження: електромобілі.

Транспортні коридори є потужним джерелом хімічного, шумового і механічного забруднення. Так, вченими із іспанського Госпіталю Дель Марр (ІМІМ) та за участю дослідників Барселонського інституту охорони здоров'я і Університету Брауна (США) намагалися зрозуміти як забруднення навколишнього середовища впливає на ступінь тяжкості та наслідки ішемічного інсульту. Виявилось, що у людей, які живуть поблизу автомобільних шосе ризик виникнення інсульту на 30 % вище. Тому, ще однією важливою перевагою електромобілів є їхня безшумність [2].

Для розробки довгострокових планів на майбутнє потрібно враховувати перспективи, переваги та проблеми впровадження електротранспорту. Спочатку потрібно оцінити нинішню ситуацію в Україні та світі. Асоціація українських автовиробників “Укравтопром” повідомляє, що в Україні у 2019 році придбали і зареєстрували 7012 електромобілів, а їхня загальна кількість зросла на третину. Всього в Україні зареєстровано понад 7,5 млн. автомобілів. Із них частка електрокарів складає 0,21 %. Найбільш електрифікованим авторинком у світі є Норвегія – 20 % електротранспорту. На другому місці Ісландія – 10,8 %. Проте це невеликі за обсягом авторинки, у гігантів дещо інша ситуація: у США – 1,8 %, Німеччина – 2,4 %, Китай – 4,8 % [3].

Збільшити кількість електромобілів можна за допомогою державних пільг. Так, наразі, в Україні діє пільговий режим ввозу електромобілів, який відмінняє для них оплату НДС та акцизу. Згідно закону №9260 цей пільговий режим буде діяти до кінця 2022 року. Також із 1 січня 2020 вступив в силу закон №10405, який передбачає адміністративну відповідальність у вигляді штрафу у розмірі від 20 до 30 неоподаткованих мінімумів (340-510 гривень) за паркування автомобілів із ДВЗ на місцях передбачених для стоянки чи підзарядки електромобілів. Допоможе збільшити кількість електромобілів законопроект №2532 який знаходиться на розгляді у Верховній Раді. Так в одному із пунктів законопроекту говориться: «З метою збереження довкілля, виконання міжнародних зобов'язань по зменшенню викидів в атмосферу, поліпшенню екологічного стану в містах, а також зменшення

залежності економіки від імпорту нафти і нафтопродуктів, Держава визначає своїм пріоритетом перехід на електричний автомобільний транспорт до 1 січня 2030 року.». В документі передбачені такі зміни: до кінця 2022 р. відмінити Пенсійний збір при реєстрації електромобіля, до 31 грудня 2024 р. електромобілі із “зеленими” номерами можуть їздити по полосі громадського транспорту, до 31 грудня 2024 р. оператора зарядних станцій не потрібно отримувати ліцензію [4, 5].

При обговоренні можливих нових пільги для електротранспорту активно розглядається досвід інших країн. Наприклад, в США покупцям електромобілів раніше повертали з державного бюджету до чверті вартості машини. А в Китаї повертають ще більше - до 35 %. Надають підтримку і в Євросоюзі, наприклад, в деяких країнах людині, яка купує машину на батарейках, держава надає субсидію в сумі 5-7 тисяч євро. Цікавий досвід Норвегії це країна з найбільшою кількістю електромобілів на душу населення. Тут, щоб активізувати зростання продажів цих машин, дозволяли електрокарам користуватися окремими смугами для громадського транспорту (що і хоче запозичити Україна), надавали безкоштовну парковку і зарядку [6].

Таким чином, реалізація програм «озеленення» транспорту дозволить Україні суттєво скоротити викиди парникових газів та збільшити рівень електрифікації автомобільного ринку за допомогою адміністративних заходів: звільнення від сплати НДС, пенсійного збору, акцизу, безкоштовних парковок та зарядок.

Список використаних джерел:

1. Офіційний сайт Міністерства енергетики та захисту довкілля [Електронний ресурс] <https://menr.gov.ua/>

2. Rosa V. Living in a noisy area increases the risk of suffering a more serious stroke [Електронний ресурс] / Vivanco Rosa // Environmental Research. – 2019. – Режим доступу до ресурсу: <https://www.sciencedaily.com/releases/2019/10/191029103311.htm>.

3. Гірін І.В. Сучасний стан електромобільного транспорту та його перспективи в Україні / І. В. Гірін // Гірничий вісник. – 2017. – №102. – С. 24–25. URL: <http://iomining.in.ua/wp-content/uploads/GV/102/6.pdf>

4. Закон України від 05.11.2018 № 9260 URL: https://w1.c1.rada.gov.ua/pls/zweb2/webproc4_1?pf3511=64888

5. Закон України від 27.06.2019 №10405 URL: https://w1.c1.rada.gov.ua/pls/zweb2/webproc4_1?pf3511=66116

6. Мельник Л. Г. Еколого-економічний інструментарій розвитку транспорту при переході до «зеленої» економіки / Л.Г. Мельник, О.М. Маценко, М.В. Гайтина. // Механізм регулювання економіки. – 2015. – №4. – С. 173. URL: http://mer.fem.sumdu.edu.ua/content/acticles/issue_27/LEONID_Hr_MELNYK_ALEXANDR_M_MATSENKO_MARIA_V_HAYTYNA_Ecological_and_Economic_Tools_for_Transport_Development_in_the_Transi.pdf

ЕЛЕКТРОМОБІЛІ: МІЖНАРОДНИЙ ДОСВІД

Прончук А.В.

Науковий керівник: д.б.н., професор, Волошина Н.О.

Одним з найпопулярніших і зручних засобів пересування багато років залишається автотранспорт. Незважаючи на безліч переваг автомобіль завдає величезної шкоди навколишньому середовищу. Більшість автомобілів використовує, як паливо продукти нафтопереробки. Науково доведено, що при виділенні вихлопних газів створюється парниковий ефект. Це сприятиме підвищенню температури нашої планети, отже, веде до танення льодовиків. Саме тому вчені деяких країн активно розробляють нові технології, які мінімізують викидати в атмосферу шкідливих речовин від автотранспорту. В кінці двадцятого століття конструктори і розробники представили автомобілі нового покоління – екологічно чисті електромобілі. Уже сьогодні можливим компромісом між

збереженням мобільності і зниженням шкідливого впливу на навколишнє середовище можуть стати електромобілі [2].

За даними EV-Volumes, перше півріччя 2016 року було найбільш успішним: світові продажі автомобілі зросли на 5 %, а електромобілів (будь-якого типу) – на рекордні 49 % в порівнянні з першим півріччям 2015 року. Ринок електротранспорту за швидкістю зростання випереджав традиційний в 10 разів, але його частка все ще становила 1 % від обсягу світового автомобільного ринку [1].

Темп розвитку задають європейські країни: вони впроваджують державні програми підтримки і не бояться вдаватися до заходів, яким можуть здатися радикальними. Наприклад, Німеччина, Норвегія та Нідерланди планують на національному рівні відмовитися від автомобілів з двигунами внутрішнього згоряння. Азія не відстає: в Японії число зарядних станцій недавно перевершило число заправних станцій, а Китай лідирує за зростанням продажів електромобілів [3]. Іноземний досвід впровадження електромобілів цікавий і тим, як змінюється іміджева складова електромобілів. Ще кілька років тому електрокари прийнято було вважати непрактичною дорогою іграшкою для коротких поїздок. Однак важливим елементом в їх позиціонуванні на ринку став запуск в 2012 році Міжнародною автомобільною асоціацією «Формули-Е» – електромобільної альтернативи «Формули-1». Її по праву можна назвати драйвером індустрії і експериментальною лабораторією: на очах у експертів автомобільного світу та мільйонів телеглядачів інженери випробовують новітні розробки [3].

Спостерігаючи за стрімкими темпами розвитку індустрії, стає очевидним те, що наше майбутнє – це електромобілі. У міру того як уряди різних країн розробляють заходи державної підтримки, інженери проводять випробування в області бездротової зарядки і безпілотного управління, це майбутнє з кожним днем стає все ближче.

Все більше автомобільних брендів, включаючи найбільших гравців, таких як Mercedes, BMW і Ford, розробляють концепт-кари та випускають автомобілі на

батареях. Інфраструктура для зарядки продовжує розвиватися, щоб власники електромобілів могли не тільки вільно пересуватися по місту, а й користуватися шосе і автострадами, не ризикуючи зупинитися на середині шляху.

Якщо електротранспорт стане основним засобом пересування, обсяг CO₂ в атмосфері може значно скоротитися. За даними європейської асоціації Eurelectric, електромобіль виробляє 66 г CO₂ на 1 км пробігу, коли як традиційний автомобіль на бензині – 124 г. Це первинний екологічний ефект заміни традиційних видів палива електрикою. Вторинного ефекту можна досягти завдяки розвитку неуглецевої енергетики, в тому числі відновлюваної енергетики, тоді і викидів від транспорту стане менше, а емісія парникових газів при виробництві електроенергії значно скоротиться.

Ще однією перевагою стане зниження шумового впливу. Міста стануть не тільки чистішими, але і тихішими – електромобілі практично безшумні. Для безпеки пішоходів автовиробники навіть розробили спеціальну систему оповіщення. Такими сигналами вже оснащені Nissan Leaf, Audi R8 e-tron, BMW i3 і i8 [1].

Крім екологічного ефекту у електрокарів є ще і економічний. Відмова від бензину або дизельного пального може виявитися вигідним. За підрахунками аналітиків, проїжджаючи на електромобілі 20 000 км на рік, середньостатистичний водій витрачає на його зарядку всього 41 цент на добу. Для порівняння, власник традиційного автомобіля, за приблизними підрахунками, витрачає на паливо майже 2 долари на добу, що в сумі за рік може скласти близько 2 % від середньої заробітної плати [2].

Сьогодні електротранспорт – це свято інноваційних технологій енергетичної та машинобудівної галузей. Електромобілі здатні значно поліпшити якість життя людини. Зараз автоконцерни, найбільші виробники акумуляторів, батарей і зарядних пристроїв, міжнародні енергетичні компанії, активно шукають шляхи впровадження технологічної концепції Vehicle-2-Grid (V2G) – ідеї двостороннього обміну енергією між автомобілем і міською мережею, що по суті, дає можливість

водіям, повністю зарядивши електромобіль, повернути надлишки енергії в мережу і отримати за це гроші. Її потенціал величезний: згідно з прогнозом експертів Navigant Research, світова виручка від рішень на основі V2G до 2020 року виросте з \$ 900 000 до \$ 190 млн щорічно. Ця багатообіцяюча цифра здатна не тільки залучити компанії з найрізноманітніших індустрій у відкриття нових перспективних сфер застосування V2G, але і з часом переконати водії зробити вибір на користь електротранспорту [3].

Список використаних джерел:

1. Electriccars: Whattoexpectbetween 2020 and 2030. Електронний ресурс. Режим доступу – <https://www.businessinsider.com/promises-carmakers-have-made-about-their-future-electric-vehicles-2020-1>
2. Fadorfixture: areelectriccarsthefutureofmotoring? Електронний ресурс. Режим доступу – <https://www.theguardian.com/the-power-of-firsts/2019/nov/11/fad-or-fixture-are-electric-cars-the-future-of-motoring>
3. WhyElectricCarsAreOurFuture. Електронний ресурс. Режим доступу – https://www.huffpost.com/entry/electric-cars_b_1929481

РОЗДІЛ III. ЗБЕРЕЖЕННЯ БІОРІЗНОМАНІТТЯ: ПРОБЛЕМИ І ПЕРСПЕКТИВИ

ПОПУЛЯЦІЯ ЗУБРІВ В УКРАЇНІ

Бурдак В.

Науковий керівник - д.б.н., проф. Волошина Н.О.

Зубр, ще півтора століття назад, був поширений по всій Європі. Він заселяв більшу частину України по узбережжя Чорного та Азовського морів. Зараз його занесено в Міжнародну Червону Книгу. На зникнення тварин вплинуло знищення природнього середовища, а також полювання на них. В 1927 році зубр повністю зник з природнього середовища. Окремі представники виду залишились лише в зоопарках і їх налічували 54 особини. Популяція зубрів в природних екосистемах зменшилася через браконьєрство, хвороби та недостачу їжі. Наразі, у західній Україні, знаходиться лише 80 особин [1, 2].

Об'єкт дослідження: динаміка зростання чисельності популяції на території України.

Предмет дослідження: популяція зубрів та їх теперішній стан.

Зубр є частиною біоценозу листяних лісів, а також лісостепу. Він був поширений в Європі, але наприкінці 90-х років чисельність усіх популяцій зубра на Україні почала стрімко скорочуватися. Історія цього виду в Україні і Європі загалом — це історія постійного його переслідування. В міру того, як зубр ставав рідкіснішим, він перетворювався на звіра для елітних полювань [3].

Становище, що склалося в Україні, пояснюється зникненням уваги держави та громад до питання збереження зубра коли в усіх сусідніх країнах, діють державні програми з їхньої охорони. В країні був розквіт браконьєрства, а також залученням Держкомлісгоспом України до процедури селекційного відстрілу зубрів іноземними мисливцями. Популяція зубрів зменшувалась не лише через браконьєрство, а також через хвороби, зменшення їхнього ареалу. Однак ці

тварини не лишилися поза увагою Державного лісогосподарського підприємства «Сторожинецький лісгосп», де вирішили взяти на себе усі організаційні заходи та основні фінансові витрати для збереження популяції буковинського зубра та реалізації обласної програми відродження. Силами лісгоспу, а також працівників Банилівського лісництва, збудовано єдиний в Україні вольєр для утримання маточного поголів'я у напівдиких умовах з метою розведення цих тварин і подальшого поповнення дикого стада. На зараз у вольєрі знаходяться двоє малих та сім дорослих особин зубра європейського [4, 5].

Отже, причини зменшення популяції є хвороби, зменшення їхнього ареалу, а головна причина браконьєрство. Зубр – невід'ємна частина біоценозу листяних лісів і лісостепу. Відновлення його популяцій є одним з необхідних умов відтворення природних повно-компоненти біоценозів лісових масивів Європи. Тому підприємство «Сторожинецький лісгосп» займається відновленням популяції а також їх захисту.

Список використаних джерел:

1. Khoyetskyu P. The history and current state of the Bison bonasus L. population in Western Ukraine [Електронний ресурс] / P. Khoyetskyu // Ukrainian National Forestry University. - 2011. - С. 21-30. Режим доступу: [<https://smz.waw.pl/wp-content/uploads/2018/09/zu03-2.pdf>]
2. Parnikoza I. History, current state and perspectives of conservation of European bison in Ukraine [Електронний ресурс] I. Parnikoza, V. Boreiko, V.Sesin, M. Kaliuzhna// European Bison Conservation Newsletter Vol-2009. С.5-16. Режим доступу: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.717.1129&rep=rep1&type=pdf>
3. Vlasakker J. Зубри як ключовий вид для відновлення екосистеми Карпат/ J. Vlasakker // Екологічний журнал Жива Україна.-2011. -№3-4. – 2009. – С. 20.
4. Парнікоза І. Зубр (Bison bonasus L.) в Україні: історія, сьогодення та перспективи збереження [Електронний ресурс] І. Парнікоза, В. Сесін, В. Борейко // Праці Теріологічної школи – 2010. С. 137-149. - Режим доступу: <http://irbis->

nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?C21COM=2&I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRN&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1&Image_file_name=PDF/prtheirs_2010_10_19.pdf

5. Прес-служба ДП «Сторожинецьке ЛГ» Учасники наради із збереження зубра європейського мали змогу на власні очі побачити стадо зубрів у вольєрі Сторожинецького лісгоспу [Електронний ресурс] Прес-служба ДП «Сторожинецьке ЛГ»// Товариство лісівників України Режим доступу: <https://tlu.kiev.ua/pro-nas/novini-zakhodi/novina/article/uchasniki-naradi-iz-zberezhennja-zubra-jevropeiskogo-mali-zmogu-na-vlasni-ochi-pobachiti-stado-zubriv-u-v.html>

ЗБЕРЕЖЕННЯ БІОРІЗНОМАНІТТЯ В УКРАЇНІ

Грищенко К.Ю.

Науковий керівник - к.пед.н., доц. Лазебна О.М.

Біорізноманіття, крім його самодостатньої цінності, є основою забезпечення людства всім необхідним для існування (підтримує кругообіг та очистку природних вод, збереження ґрунтів і стабільність клімату, забезпечує населення продуктами харчування, ліками, сировиною для промисловості, формує безпечне для життя і здоров'я довкілля та ін.).

В Україні нараховується понад 73 тис. видів флори, фауни та мікробіоти. Флора та мікробіота налічує понад 27 тис. видів, фауна налічує понад 45 тис. видів [1]. Чимало з них занесені до Червоної книги України і знаходяться на межі зникнення. Збереження та стале використання біорізноманіття є невід'ємною умовою збалансованого розвитку держави та визначено однією з пріоритетних складових її екологічної політики. Майже половина видів організмів, що перебувають на межі зникнення, пов'язана з лісами. Аналіз 10 тис. видів дерев (з відомих 100 тис.) свідчить, що стан майже 6 тис. з них є загрозливим (у т. ч. 976 – критичним).

В Україні майже повністю вивчено біорізноманіття судинних рослин, мохів, лишайників і хребетних тварин; значно менше – водоростей, грибів, міксоміцетів, комах, червів та найпростіших; мало вивчено мікроорганізми та віруси. Всього налічується до 73 тис. видів біоти [1] .

Флора представлена майже 27 тис. видів, серед яких судинних рослин бл. 5 тис. (дикорослих – 4523, в культурі – понад 500), грибів і міксоміцетів – 14–15 тис., водоростей – 4720, лишайників – 1322, мохів – 763–800 [1]. За життєвою формою судинні рослини представлені: деревами – 76 (1,7 %) видів, чагарниками – 278 (6 %), багаторічними – 2856 (63,1 %), дворічними – 329 (7,3 %) та однорічними – 984 (21,7 %) трав'янистими видами рослин. У фауні налічується понад 45 тис. видів тварин: хребетних – 836, у т. ч. ссавців – 198, птахів – 400, плазунів – 21, земноводних – 17, риб – 200; безхребетних – понад 44 тис., у т. ч. членистоногих – 38 440, з яких понад 35 тис. припадає на комах, нематод – 3350, найпростіших – 1800, молюсків – 600 [1].

На біорізноманіття значно впливає діяльність людини, яка знищує чи істотно змінює екологічні ніші видів організмів (вирубання лісів, насадження монокультур, пожежі, випас, розорювання земель, осушування боліт, зрошування, створення водосховищ, забруднення середовища, фрагментація екосистем транспортними магістралями, забудова території, використання надр і т. ін.) або надмірно використовує цінні види рослин і тварин, не враховуючи їхніх самовідновлювальних можливостей. Діяльність людини безпрецедентно скоротила частку територій, зайнятих природними екосистемами, що є середовищем існування більшості біологічних видів. Втрата біологічного різноманіття є однією з глобальних екологічних проблем. За даними Міжнародної спілки охорони природи (IUCN), від 10 до 50% добре вивчених вищих таксономічних груп знаходяться під загрозою зникнення, зокрема 23% видів ссавців, 12% - птахів, 25% - хвойних дерев [2].

Значною є кількість видів, які ще не знаходяться під загрозою, але тим не менше чисельність яких скорочується і які можуть досить стрімко опинитися на

межі вимирання. За оцінками фахівців, за останні декілька століть внаслідок людської діяльності темпи зникнення видів зросли майже в 1000 разів, порівняно зі звичайними темпами, характерними для різних етапів історії Землі [2].

Головними факторами впливу людини на біорізноманіття є знищення і трансформація природних екосистем, надмірна експлуатація природних ресурсів, забруднення довкілля. Потужним фактором зміни довкілля стали глобальні зміни клімату, що відбуваються внаслідок дії антропогенних чинників. Такі зміни можуть негативно впливати на економіку держав: наприклад, через падіння родючості ґрунтів — на сільське господарство, через зменшення рибних запасів — на рибне господарство, через зміни температур та кількості опадів — на туристичну галузь тощо.

На жаль, значна частина природних та напівприродних ландшафтів України стрімко деградує під впливом діяльності людини. Так, землі сільськогосподарського призначення складають близько 71,2 % території країни, а орні землі — близько 53,8 %. У низці південних областей країни сільськогосподарські землі складають майже 90 % їхньої території. Для природи лишається лише кілька відсотків площі, в яку потрапили ділянки, непридатні для оранки. Наприклад, площа степових ділянок, не залежно від того, наскільки вони деградовані, зменшилася до 3-4 % від початкових значень. Жодна з екосистем не має спеціально виділеної категорії земель [2].

Внаслідок дії негативних антропогенних факторів все більша кількість видів тварин і рослин в Україні опиняються під загрозою зникнення. До першого видання Червоної книги України (1980) було занесено 151 вид рослин і 85 видів тварин. До другого видання (тваринний світ — 1994 р., рослинний світ — 1996 р.) внесено вже 541 вид рослин і грибів та 382 види тварин. Останнє видання Червоної книги України (2009) містить 826 видів флори і 542 види фауни [3].

Отже, збереження природних та історико-культурних комплексів сьогодні у всьому світі є пріоритетом, адже досвід розвинених країн показав, що могутність держави визначається передусім високим рівнем розвитку культури та технологій, зокрема культури природокористування. Створення екологічної мережі, до якої входитимуть найбільші об'єкти природно-заповідного фонду Черкаської області, а загалом і України, справді може закласти міцні підвалини у вирішення проблеми, пов'язаної зі збереженням та раціональним використанням земель, необхідних нашій країні для того, аби вберегти тваринний і рослинний світ, що постійно зазнає людського втручання. Тому розвиток заповідної справи є одним із пріоритетів державної політики України.

Список використаних джерел:

1. Закон України "Про екологічну мережу України" від 24 червня 2004 р., № 1864-4, стаття 3. [Електронний ресурс]. – Доступний з <http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show / 1989-14>.

2. Екологічний паспорт Черкаської області. [Електронний ресурс]. – Доступний з http://есо.сk.ua/docs/Екологічний_паспорт_2011.doc

3. Денисик Г.І. Міжзональний геоекотон "лісостеп-степ" Правобережної України / Г.І. Денисик, О.І. Ситник. – Вінниця : ПП "ТД "Едельвейс і К", 2012. – 217 с.

СТАН ПОПУЛЯЦІЇ КАРАНТИННОЇ РОСЛИНИ АМБРОЗІЇ ПОЛИНОЛИСТОЇ

Данильченко А.І.

Науковий керівник - к.б.н., доц. Шевченко В.Г.

На сьогоднішній день однією з фітосанітарних проблем України є повсюдне поширення амброзії полинолистої (*Ambrosia artemisiifolia* L.), засмічення нею сільськогосподарських земель і викликані нею важкі захворювання у населення.

Амброзія полинолиста (*Ambrosia artemisiifolia*) злісний карантинний бур'ян, з яким борються в ряді країн. Його батьківщина - Північна Америка. Ареал поширення його дуже великий: велика частина країн Європи, Північна і Південна Америка, Північна Африка, Азія і розширення площ, ймовірно, триватиме. В Україні рід представлений трьома видами: амброзія полинолиста - *Ambrosia ambrosioides* L., амброзія трироздільна - *Ambrosia trifida* L., амброзія безкрила - *Ambrosia aptera* DC, де основну загрозу створює перший вид.

Рослина надає перевагу сухим, сонячним трав'янистим рівнинам, піщаним ґрунтам, в тому числі вздовж берегів річок, типовою є для узбіч доріг, залізничних колій, пустирів, ділянок з порушеним рослинним покривом, особливо антропогенного походження та смітників [1].

Розвиваючи потужну надземну масу й кореневу систему, амброзія сильно пригнічує культурні рослини та споживає з ґрунту дуже велику кількість поживних речовин. Крім конкуренції за елементи живлення й вологу, амброзія впливає алелопатично активними речовинами, як на проростання насіння, так і на ріст культурних рослин. При сильному засміченні посівів амброзією полинолистою врожайність культур різко знижується. Крім цього, при збиранні врожаю засмічених посівів пізньостиглих культур (соняшник, коноплі, люцерна, насінники овочевих) у нього потрапляє насіння амброзії, відокремити яке досить важко. В таких випадках необхідні додаткові витрати на очищення насінневого матеріалу. При засміченні посівів багаторічних трав (конюшини, люцерни й ін.) і однорічних трав на зелений корм, а також луків і пасовищ якість корму, що заготовлюється, знижується [2].

Алергічні реакції, які викликає амброзія, відомі давно під загальною назвою сінна пропасниця, або амброзійний поліноз, які проявляються у вигляді підвищення температури, слъзотечі, кон'юктивіту, погіршення зору, реніту, астми, набряків легенів та контактного дерматиту. Ефективних ліків поки що не існує. Єдиний вихід — триматися подалі від амброзії полинолистої, поки вона квітує.

Як свідчать дані, схильними до алергії на амброзію полинолисту можуть бути до 15-20 % населення, що створює велику загрозу здоров'ю та обумовлює непередбачені значні прямі та непрямі фінансові затрати на вирішення цієї проблеми.

Для багатьох регіонів в Україні амброзія полинолиста стає проблемою державного рівня. Наприклад, за статистикою Дніпропетровської обласної санепідемстанції, легкою формою алергії страждає кожен шостий мешканець області. Донбасу, Луганщині загрожує епідемія сінної пропасниці, яка з роками може набути форм астми.

Заходи з її знищення мають бути не одноразовими, а постійними. Треба не допускати її масового розмноження. Система захисту як складова загального агротехнічного комплексу прийомів по вирощуванню сільськогосподарських культур передбачає застосування різних методів: карантинних, агротехнічних, механічних та хімічних заходів. Відповідальні за виконання боротьби з карантинним бур'яном – райдержадміністрації, органи місцевого самоврядування, які мають передбачати в місцевих бюджетах кошти на проведення боротьби з амброзією, задля забезпечення захисту здоров'я населення і охорони навколишнього природного середовища.

Список використаних джерел:

1. Резник С.Я. Фактори, що визначають межі ареалів і щільності популяцій амброзії полинолистої *Ambrosia artemisiifolia* L. (Asteraceae) і амброзієвого листоеда *Zygogramma suturalis* F. (Coleoptera, Chrysomelidae) / С.Я. Резник // Вісник захисту рослин. - 2009. - Т. 2, Вип. 4. - С. 20-28.

2. Теоретичні основи боротьби з амброзією / [під ред. О.В. Ковальова, С.А. Білокобильського]. - Л.: Наука, 1989. - 235 с.

ОЦІНКА ЖИТТЄВОГО СТАНУ ТА ТАКСОНОМІЧНИЙ АНАЛІЗ ДЕНДОФЛОРИ ПАРКУ «НАТАЛКА» М. КИЄВА

Личман В.П.

Науковий керівник - к.б.н., доц. Лавріненко В.М.

Видовий склад парку «Наталка» утворюють 13 видів, які належать до 9 родин (таблиця 1.). Загальна кількість дерев парку – 363 особини. Найчисленніше представництво має родина Вербові (Salicaceae), до якої входять 4 види з загальною чисельністю дерев 128 штук, тобто 33 % від загальної кількості дерев у парку. Найчисленніший вид – осика (*Populus tremula L.*) - 20,1 %. Найменш чисельними є такі види як: в'яз шорсткий (*Ulmus glabra Huds*) - 0,82 %, дуб звичайний (*Quercus robur L.*) - 1,37%, сосна звичайна (*Pinus sylvestris L.*) - 1,92%, вишня дрібнопилчаста (*Prunus serrulata L.*) - 2,2%.

Таблиця 1. Таксономічний склад парку «Наталка».

Родина	Вид	Всього шт./% від загального числа дерев
Вербові (Salicaceae)	Осика (<i>Populus tremula L.</i>)	84/23,1
	Тополя пірамідальна (<i>Populus nigra var. Pyramidalis L.</i>)	1/0,27
	Верба біла (<i>Salix alba L.</i>)	27/7,4
	Тополя бальзамічна (<i>Populus trichocarpa H.</i>)	16/4,4
<u>Березові</u> (Betulaceae)	Береза повисла (<i>Betula pendula R.</i>)	67/18,4
<u>Соснові</u> (Pinaceae)	Сосна звичайна (<i>Pinus sylvestris L.</i>)	7/1,92
	Ялина канадська (<i>Picea glauca V.</i>)	32/8,8
Оливкові (<i>Oleaceae</i>)	Ясен пенсільванський (<i>Fraxinus pennsylvanica M.</i>)	28/7,7
<u>Мальвові</u> (Malvaceae)	Липа серцелиста (<i>Tilia cordata M.</i>)	32/8,8
<u>Букові</u> (Fagaceae)	Дуб звичайний (<i>Quercus robur L.</i>)	5/1,37
<u>Сапіндові</u> (Sapindaceae)	Клен гостролистий (<i>Acer platanooides L.</i>)	53/14,6
<u>Розові</u> (Rosaceae)	Вишня дрібнопилчаста (<i>Prunus serrulata L.</i>)	8/2,2
<u>В'язові</u> (Ulmaceae)	В'яз шорсткий (<i>Ulmus glabra Huds.</i>)	3/0,82

Варто зазначити, що було виявлено всього 1 представника тополі пірамідальної який мав старий вік і низькі показники життєвого стану та знаходився в центрі масиву.

Загалом до видів едифікаторів дендрофлори парку належать осика (*Populus tremula R.*), береза повисла (*Betula pendula L.*), липа серцелиста (*Tilia cordata M.*) та клен гостролистий (*Acer platanoides L.*), що в кількісному та видовому співвідношенні до всього деревостану складає 51,7 % та 30 % відповідно

До інтродукованих видів, що відіграють високу декоративну роль, належать: вишня дрібнопилчаста (*Prunus serrulata L.*), ясен пенсільванський (ланцетний) (*Fraxinus pennsylvanica*) та тополя бальзамічна (*Populus trichocarpa H.*), що відповідно складає 14,3 % у кількісному та 23 % у видовому співвідношенні.

Також нами було проведено оцінку життєвого стану [1]. Всі представники видів-едифікаторів належать до I категорії стану, це: осика (*Populus tremula L.*), береза повисла (*Betula pendula R.*), клен гостролистий (*Acer platanoides L.*) та липа серцелиста (*Tilia cordata M.*). Серед них найвищий індекс життєвого стану спостерігається в осики (*Populus tremula L.*) 95 %, найменший в липи серцелистої (*Tilia cordata M.*) 86,8 %.(таблиця 2.)

Таблиця 2. Категоризація дендрофлори за ОЖС

Вид	Діагностичні ознаки			Індекс життєвого стану Ln, %	Шкала Алексеева	Категорія стану
	Густота крони, %	Наявність мертвих сучків, %	Ступінь пошкодження листків, %			
Осика (<i>Populus tremula L.</i>)	86	16	7	95	Здорові	I
Тополя пірамідальна (<i>Populus nigra var. Pyramidalis L.</i>)	9	79	35	5	Відмираючі	IV
Верба біла (<i>Salix alba L.</i>)	83	6	6	94,4	Здорові	I
Тополя бальзамічна (<i>Populus trichocarpa H.</i>)	88	15	16	90,6	Здорові	I
Береза повисла (<i>Betula pendula R.</i>)	85	13	10	92,3	Здорові	I
Сосна звичайна	75	10	26	80	Здорові з	I

(<i>Pinus sylvestris</i> L.)					ознаками ослаблення	
Ялина канадська (<i>Picea glauca</i> V.)	80	15	25	79,3	Ослаблені	II
Ясен пенсільванський (<i>Fraxinus pennsylvanica</i> M.)	88	3	3	97,8	Здорові	I
Липа серцелиста (<i>Tilia cordata</i> M.)	90	18	12	86,8	Здорові з ознаками ослаблення	I
Дуб звичайний (<i>Quercus robur</i> L.)	65	30	22	76	Ослаблені	II
Клен гостролистий (<i>Acer platanoides</i> L.)	85	15	12	90,9	Здорові	I
Вишня дрібнопилчаста (<i>Prunus serrulata</i> L.)	95	2	3	96,2	Здорові	I
Вяз шорсткий (<i>Ulmus glabra</i> Huds.)	90	1	1	100	Здорові	I

Також було оцінено загальний індекс життєвого стану для представників всіх особин видового складу парку. Відповідно всього в парку зростає 363 дерева (N), до здорових дерев належать 274 особини (n1), до ослаблених – 68 (n2), сильно ослаблених – 20 (n3), та 1 особина належить до всихаючих (n4).

$$L_n = (100n_1 + 70n_2 + 40n_3 + 5n_4) / N$$

$$L_n = (100 \cdot 274 + 70 \cdot 68 + 40 \cdot 20 + 5 \cdot 1) / 363 = 90,8\%$$

Загальний індекс життєвого стану дендрофлори парку складає $L_n = 90,8\%$, тобто деревостій характеризується як здоровий і належить до I категорії стану.

Отримані дані свідчать про незначний негативний вплив антропогенних факторів, зокрема на найнебезпечніший з них для дендрофлори – надлишковий вміст природних та шкідливих газів в повітрі, а також про відповідність екологічних умов до біологічних характеристик, тобто потреб проростаючих видів на території парку.

Список використаних джерел:

1. Алексеев, В.А. Диагностика жизненного состояния деревьев и древостоев / Лесоведение. 1989. №4. С. 51-57.

2. Іванченко О. Є. Аналіз дендрофлори насаджень Молодіжного парку м. Дніпропетровськ / О. Є. Іванченко, В. П. Бессонова // Біологія та екологія. - 2015.

ЗБЕРЕЖЕННЯ ВИДУ «КІТ ЛІСОВИЙ» НА ВІННИЧИНІ

Стьопіна А.А

Науковий керівник - к.п.н., доц., Лазебна О.М

Кіт лісовий відноситься до Ряду: Хижі (Carnivora) та до Родини: Котові (Felidae).

Занесений до II видання ЧКУ (1994), Червоного списку МСОП, CITES, і як вид, що підлягає особливій охороні, до Бернської конвенції. Природоохоронний статус виду: вразливий [1].

Чисельність виду сягає близько 400-500 особин, ареал виду спостерігається в Карпатах, у Вінницькій, Кіровоградській та Одеській обл. [2].

Чому цей вид є зникаючим? Причин є кілька: негативний вплив цивілізації на ліси, агресивна поведінка людини в лісі, браконьєри. А ще вчені вважають ймовірною серйозною загрозою для збереження чистоти популяції лісового kota його схрещення із свійським (гібридизація виду). Загалом на зменшення чисельності видового складу фауни в Україні впливає негативна антропогенна діяльність, меліорація земель, активна сільськогосподарська діяльність людини, густота населених пунктів – адже людина панує скрізь і використовує блага природи на свою користь [3].

За офіційними даними на Вінниччині мешкає трохи більш як 20 лісових котів (зафіксовано щорічним обліком мисливських тварин у лісових угіддях Чечельницького держлісгоспу). Останнім часом цих тварин стає більше, а зустрічають їх частіше у лісових масивах різних держлісгоспів Вінницької області [4].

Селиться вид у глухих дубових, дубово-грабових, букових і мішаних лісах, в очеретяних заростях, у чагарниках. Найчастіше оселю лаштує у дуплах дерев,

кореневищі, старих норах тварин, навіть на купах залежаного хмизу, вистилаючи кубло травою, листям, пухом птахів [5].

У Жмеринському лісі за даними 2019 року, вперше за 16 років було помічено трьох лісових котів. Про часті ознаки життєдіяльності kota лісового в угіддях лісгоспу повідомляють жмеринські лісники:

А дорослі лісові коти час від часу трапляються на очі. Буває, собаки на дерево заганяють під час полювання. Сліди на снігу зустрічаємо, особливо видно, як кіт обходить по периметру ділянку, на якій здійснюється прочистка. І що цікаво, кіт і куниця – це природні вороги. Але перетворившись у слідопита, можна побачити, що сліди їхні пересікаються. За здобиччю полюють [6].

Підтвердили присутність червонокнижного виду у жмеринських лісах і наукові дослідження. У 2018 році під керівництвом Олександра Орлова (кандидата біологічних наук, старшого наукового співробітника, члена-кореспондента Лісівничої Академії наук України) здійснювались науково-дослідні роботи з вивчення поширення на території держлісгоспу рідкісних видів флори і фауни, занесених до «Червоної книги» України. Вони засвідчили наявність kota лісового в угіддях лісгоспу [7].

Є популяція лісового kota і в Крижопільському держлісгоспі. “Саме у ДП «Крижопільський лісгосп» завдяки клопотанню науковців та підтримці керівництва Вінницького ОУЛМГ збережено місце осередку kota лісового, який є вразливим видом для Європи в цілому” – йдеться у повідомленні лісгоспу.

Скорочення різноманіття тваринного та рослинного світу неминуче позначиться на житті людини, оскільки біорізноманіття є фундаментом духовного і фізичного здоров'я будь-якої нації. Біорізноманіття є цінним і саме по собі, незалежно від цінності його використання людьми. Якщо ми бажаємо зберегти свій менталітет і національну самобутність, то повинні зберегти свою природу. Стан природи є дзеркалом стану нації. Збереження біорізноманіття — необхідна умова виживання людства.

Список використаних джерел:

1. Червона книга України // Кіт лісовий (*Felis silvestris*) [Електронний ресурс]: <https://redbook-ua.org/item/felis-sylvestris-schreber/> Червона книга України // Кіт лісовий (*Felis silvestris*) [Електронний ресурс]: http://pernatidruzi.org.ua/chku.php?latname=felis_sylvestris
2. Сокирянське лісове господарство // Причини зникнення виду «кіт лісовий» [Електронний ресурс]: https://soklis.com.ua/no_cache/novini/novina/article/kit-lisovii.html
3. Вінницьке обласне управління лісового та мисливського господарства // Вінницький інформаційний портал «Вежа» [Електронний ресурс]: <https://vezha.ua/hyzhi-puhnastyky-na-vinnychchyni-zrostaye-populyatsiya-lisovyh-kotiv-video/>
4. Інформаційний портал Вінниця ОК // Стаття: «На Вінниччині збільшується популяція червонокнижного лісового kota» [Електронний ресурс]: <http://vinnitsaok.com.ua/archives/952514>
5. Інформаційний портал Vinnitsa Info // Стаття: «В лісах Вінницької області живуть дикі коти» [Електронний ресурс]: <https://www.vinnitsa.info/news/ridkisnikadry-vinnychany-vidznyaly-na-video-koshenyat-chervonoknyzhnoho-lisovoho-kota.html>
6. Лісівнича Академії наук України // Орлов О. «Про науково-дослідні роботи з вивчення поширення на території держлісгоспу рідкісних видів флори і фауни» [Електронний ресурс]: https://vinwood.gov.ua/no_cache/pres-sluzhba/novina/article/cikavii-meshkanec-vinnickikh-lisiv-smugastii-i-nelaskavii-zvir.html
7. Крижопільське лісове господарство // Вінницький інформаційний портал «Вежа» [Електронний ресурс]: <https://vezha.ua/hyzhi-puhnastyky-na-vinnychchyni-zrostaye-populyatsiya-lisovyh-kotiv-video/>

РОЗДІЛ IV. ЗАБРУДНЕННЯ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ

КРЕМЕНЧУК ТА ВИКИДИ ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВ

Беркела П.О.

Науковий керівник - к.б.н., доц. Шевченко В.Г.

Атмосферне повітря – життєво важливий компонент навколишнього природного середовища, який являє собою природну суміш газів. Крім постійних складників атмосфери (азот, кисень, інертні гази, вуглекислий газ, водяна пара) у ній можуть міститися різноманітні домішки як природного, так і антропогенного походження. Мешканці м. Кременчука потерпають від забруднення атмосферного повітря.

Кременчук - промислове місто. За офіційними підрахунками наукових інститутів Кременчук у 20-ці найзабрудненіших міст України. На території міста понад 30 підприємств, які мають дозволи на викиди, 9 з них – великі і 4 – найголовніші забруднювачі.

Північний промисловий вузол призводить до суттєвого погіршення самопочуття. За інформацією управління охорони здоров'я Кременчуцької міськради, захворюваність дітей на алергічний риніт зросла з 6,7% до 46,7%. Такі дані наведені лише за останні п'ять років. Захворюваність на алергічний риніт зростає відповідно до збільшення викидів забруднювальних речовин в атмосферу підприємствами міста (зокрема Кременчуцькою ТЕЦ: оксидів карбону – у 176 разів, ванадію – у 150 разів, нітроген (II) оксиду – у 10 разів, SO₂ – у 68 разів) [1]. Найкритичніша ситуація у мікрорайоні Молодіжний, який знаходиться поряд з північним промисловим вузлом, де найбільші специфічні підприємства, котрі мають можливість викидати в атмосферне повітря ті чи інші забруднюючі речовини. В зоні впливу цих підприємств відмічено стабільне перевищення показників 3,4 бензпірену, бензантрацену та інших [2].

Наразі використовують застарілі технології, зокрема:

- ПАТ «Укртатнафта» скидає промстоки в ставок-випарник, забруднюючи воду, землю, повітря;
- ПАТ «КЗТВ» використовує коксохімічну сировину, яка є небезпечним канцерогеном.

Обидва ці підприємства не побудували комбіновану установку виготовлення сировини для ПАТ «КЗТВ», філія Кременчуцька ТЕЦ в якості палива використовує мазут, на промивально-пропарювальній станції використовуються морально-застарілі відкриті очисні споруди – інтенсивне джерело забруднення атмосфери в м. Кременчук [3].

Науковцями також було проведено аналіз захворюваності, зроблений на підставі даних управління охорони здоров'я. Результати аналізу показали, що захворювання у Кременчуці на бронхіальну астму на 13,4% перевищують середній показник на Полтавщині, а показник захворювань на обструктивну хворобу легень перевищує показники по області на 46,9%. Це може свідчити про патогенний зв'язок між рівнем забруднення атмосферного повітря та вказаними захворюваннями.

Список використаних джерел:

1. «Екологічну проблему півдня Полтавщини необхідно вирішувати комплексно» [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://www.telegraf.in.ua/advertisement/10074026-kostyantyn-krasovskiy-ekologchnu-problemu-pvdnya-poltavschini-neobhdno-virshuvati-kompleksno.html>.

2. Кременчук – одне з найбільш забруднених міст України [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://www.05366.com.ua/news/1852090/kremencuk-odne-z-najbils-zabrudnenih-mist-ukraini>.

3. Шановний Президент, захистіть Кременчук! Кременчужани - не таргани! [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://petition.president.gov.ua/petition/71508>.

ВПЛИВ АВТОТРАНСПОРТУ НА АТМОСФЕРНЕ ПОВІТРЯ В МІСТІ РІВНЕ

Лесковець Є.О.

Науковий керівник – к.б.н., доц., Шевченко В.Г.

Нині екологічне навантаження на навколишнє природне середовище поступово збільшується. Відбувається це внаслідок викидів промислових підприємств та використання двигунів внутрішнього згорання (ДВЗ), якими обладнанні сучасні автомобілі. Ця проблема посідає ключове місце у вирішенні екологічних проблем, адже викиди автотранспорту забруднюють повітря, погіршують стан навколишнього середовища та негативно впливають на здоров'я людей, спричиняючи різноманітні захворювання.

Протягом 2019 року в атмосферу в межах території міста Рівне надійшло 31,4 тис. т шкідливих речовин. Проаналізувавши динаміку викидів забруднюючих речовин в атмосферу з 2017 по 2019 рр., що становить, відповідно, 33,3 тис. т, 32,9 тис. т, 31,9 тис.т та 31,4 тис. т, можна зробити висновок, що спостерігається певна тенденція до зменшення обсягів викидів. Але все одно, кількість викидів залишається високою, тому фактичного поліпшення ситуації в цілому по місту не спостерігається.

Серед основних заходів щодо зниження шкідливого впливу автотранспорту на атмосферне повітря на сьогодні можна виділити [3]: використання альтернативних видів палива, наприклад, скрапленого нафтового газу, природного газу, етанолу, метанолу і метану; використання присадок для покращення технологічних та екологічних характеристик палива; вдосконалення доріг та оптимізація міської інфраструктури; організація і регулювання дорожнього руху; раціональна організація перевезень та руху; більш детальний вибір парку рухомого складу і його структури; оптимальна маршрутизація автомобільних перевезень; удосконалення ДВЗ та постійна їх підтримка у справному технічному стані; раціональне керування автомобілем.

Отже, через постійне збільшення кількості автомобілів збільшується і кількість забруднюючих речовин, які потрапляють до атмосферного повітря й згодом викликають різні захворювання у населення. Для того, щоб зменшити шкідливі викиди від автотранспорту, варто застосовувати заходи наведенні вище, серед яких ключовим є перехід на альтернативні види палива.

Список використаних джерел:

1. Національна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Україні у 2014 році [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.menr.gov.ua/>.

2. Трофімов І.Л. Зниження шкідливого впливу викидів моторного транспорту на стан атмосферного повітря

ВИКИДИ ЗАБРУДНЮЮЧИХ РЕЧОВИН СТАЦІОНАРНИМИ ТА ПЕРЕСУВНИМИ ДЖЕРЕЛАМИ В ВОЛИНСЬКІЙ ОБЛАСТІ

Шкрабалюк А.В

Науковий керівник - к.б.н., доц. Шевченко В.Г.

Дослідження проблеми викидів забруднюючих речовин в Волинській області на даний час є дуже актуальним, оскільки основним джерелом, який забруднює навколишнє середовище є автотранспорт. Вплив автомобільного транспорту дуже значний, оскільки він виступає в якості основного споживача енергії і спалює більшу частину світової нафти. У транспортному секторі саме автомобільний транспорт є найбільшим джерелом глобального потепління [1].

Основними токсичними джерелами, якими було забруднено повітря під час експлуатації транспортних засобів, були карбон оксид і сполуки азоту. У загальному обсязі викидів від стаціонарних джерел забруднення близько 18,8% припадає на метан, 29,7% на речовини у вигляді твердих суспензійних частинок та на карбон оксид 27,2%.

Викиди метану та оксиду азоту, які належать до парникових газів, у сумарній кількості шкідливих речовин становили відповідно 1,0 та 0,1. Крім того, від стаціонарних джерел в атмосферу потрапило 445,3 тис.т діоксиду вуглецю, який також впливає на зміну клімату. Динаміку викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря від стаціонарних джерел забруднення в містах обласного підпорядкування, подано в табл. [2].

Таблиця. Динаміка викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря від стаціонарних джерел забруднення у регіоні по окремим населеним пунктам, тис.т

	2015	2016	2017	2018
<i>Всього,</i>	4,7	1,5	1,6	1,3
<i>м.Луцьк</i>	0,89	0,8	0,8	0,4
<i>м.Нововолинськ</i>	0,19	0,3	0,3	0,4
<i>м.Ковель</i>	0,38	0,2	0,3	0,4
<i>м.Володимир-Волинський</i>	0,14	0,2	0,2	0,1

Стаціонарними джерелами 62 підприємств та організацій міста Луцьк в минулому році в атмосферне повітря було викинуто близько 0,8 тис.т забруднюючих речовин, що на 10,1% менше, ніж у попередньому році. Викиди оксиду азоту та метану, які належать до парникових газів, становили відповідно 79,6 т та 6,7 т або 10,8% загального обсягу.

Забруднення автомобільним транспортом призводить до появи коротко- і довгострокових ефектів на навколишнє середовище. Внаслідок автомобільних вихлопів виділяється широкий спектр газів і твердих речовин, вплив яких призводить до глобального потепління та випадання кислотних дощів. Забруднення від автомобілів також впливає на якість води, оскільки діоксид сірки і діоксид азоту стають причиною випадання кислотних дощів. Масло і паливо, просочуючись з автомобілів, потрапляє в ґрунт поблизу автомагістралей, а викиди палива і твердих частинок з автомобільних вихлопів забруднюють озера, річки і водно-болотні угіддя. Масло, яке витікає з автомобілів через витоки, змішується з зливовою водою і забруднює природні ресурси води.

Отже, для забезпечення екологічно стійкого розвитку екологічної безпеки автомобільного транспорту необхідно ефективне використання наявних інфраструктур, зниження потреб на перевезення і готовність переходу до використання екологічно чистих транспортних засобів, а при розробці конструкцій нової автомобільної техніки потрібно розглядати екологічні пріоритети автомобіля з урахуванням його повного життєвого циклу.

Список використаних джерел:

1. Fuglestad et al. Climate forcing from the transport sectors // Center for International Climate and Environmental Research. — 2008. — [Electronic resource Mode: https://www.researchgate.net/publication/5670799_Climate_forcing_from_the_
2. Никитин Д.П., Новиков Ю.В. Окружающая среда и человек. – М.: Высшая школа, 1987. – 548 с.
3. Родионова И.А. Глобальные проблемы человечества. – АО Аспект Пресс: Москва. – 1994 – 243с.
4. Сафранов Т.А. Екологічні основи природокористування. – Львів: Новий Світ. – 2000. 248 с.

ДОСЛІДЖЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ ЖИТОМИРСЬКОЇ ОБЛАСТІ І МІСТА ЖИТОМИР

Ящик А.В.

Науковий керівник - к.б.н., доц. Шевченко В.Г.

Сучасна екологічна ситуація Житомирської області характеризується погіршенням якості навколишнього природного середовища, що пов'язано із забрудненням атмосфери, гідросфери, знищенням родючих ґрунтів отрутохімікатами і радіоактивними відходами, утворенням великої кількості твердих побутових відходів, тощо.

До атмосферного повітря щорічно надходить близько 80 тон забруднюючих речовин, серед яких: оксиди азоту, сірчисті сполуки, діоксид та інші сполуки сірки, вуглеводні, речовини у вигляді суспендованих твердих частинок, метали та їх сполуки, тощо. Щільність викидів від стаціонарних джерел забруднення у розрахунку на квадратний кілометр території Житомирської області складає близько 0,62 т/км² проти 7,18 т/км² в середньому по Україні (24 місце в державі).[1]

Найбільшої шкоди повітряному басейну Житомирщини завдає автотранспорт (80% від загальної кількості викидів, що становить 71,23 тис. т). На стаціонарні джерела викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря припадає майже 22% сумарних обсягів забруднення повітря області, на пересувні (автомобільний, залізничний, авіаційний, водний транспорт та виробнича техніка) – 78%. В розрахунку на душу населення щільність викидів від стаціонарних джерел забруднення складає 14,5 кг/чол. проти 95,1 кг/чол. в середньому по Україні. Найбільший внесок у забруднення атмосфери області здійснюють міста Бердичів (5,681 тис. т.), Житомир (1,38 тис. т), Коростень (0,829 тис. т) та Коростенський (2,041 тис. т), Овруцький (1,97 тис. т), Новоград-Волинський (1,55 тис. т.) райони [1]. В обласному центрі внаслідок високої зосередженості автотранспорту викиди є найбільшими у регіоні (20,557 тис. т, або 30,6 % загальнообласного рівня).

Внаслідок діяльності промислових підприємств Житомирської області до атмосферного повітря за 2014 рік надійшло 17,21 тис.т. забруднюючих речовин. Необхідно відмітити, що найбільший внесок у забруднення атмосферного повітря області вносять підприємства: Бердичівське ЛВУМГ філії УМГ «Київтрансгаз» ДК «Укртрансгаз» НАК «Нафтогаз Україна» (5058,78 т.); Новоград-Волинська ВТС Рівненського ЛВУМГ (4161,91 т); ПрАТ «Коростенський завод МДФ» (699,98 т.) КП «Житомиртеплокомуненерго» (312,94 т) [1].

Моніторинг забруднення атмосферного повітря в місті Житомирі здійснювався на двох стаціонарних постах. Визначався вміст чотирьох основних

домішок: завислих речовин, діоксиду сірки, оксиду вуглецю і діоксиду азоту. Специфічні домішки - вісім важких металів визначались на одному посту (ПСЗ № 1 - вул. Вітрука). Через поломку приладу на ПСЗ № 2 (вул. Михайла Грушевського) вміст діоксиду сірки і діоксиду азоту не вимірювався.

Житомирським ЦГМ відібрано 400 проб атмосферного повітря. Проби на вміст завислих речовин, діоксиду сірки, діоксиду азоту та важких металів були проаналізовані в лабораторіях Центральної геофізичної обсерваторії імені Бориса Срезневського. Вміст оксиду вуглецю визначався фахівцями Житомирського ЦГМ на місці [2].

Таблиця 1

Середньомісячні і максимальні концентрації забруднювальних речовин
в атмосфері міста Житомира
(в кратності середньодобових та максимально разових ГДК)

Домішки	Середньомісячні концентрації					Максимальні концентрації				
	Номери ПСЗ		По місту			Номери ПСЗ		По місту		
	1	2	січень 2020	лютий 2020	лютий 2019	1	2	січень 2020	лютий 2020	лютий 2019
Завислі речовини	0,5	0,7	0,5	0,6	0,6	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3
Діоксид сірки	0,7	-	0,8	0,7	0,7	0,1	-	0,1	0,1	0,1
Оксид вуглецю	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Діоксид азоту	2,3	-	2,3	2,3	2,1	0,9	-	0,9	0,9	0,9

Проаналізувавши дані, що були надані Житомирський ЦГМ була встановлено, що перевищення середньодобових гранично допустимих концентрацій відмічалось лише з діоксиду азоту, середньомісячна концентрація якого становила 2,3 ГДК с. д. (таблиця 1).

Середньомісячні концентрації інших домішок, що визначались були нижче відповідних гранично допустимих концентрацій і складали: з діоксиду сірки - 0,7 ГДК с. д., завислих речовин - 0,6 ГДК с. д., з оксиду вуглецю - 0,2 ГДК с. д.

Максимальні концентрації досягали з діоксиду азоту - 0,9 ГДК м. р., з завислих речовин - 0,3 ГДК м. р., з оксиду вуглецю - 0,2 ГДК м. р., з діоксиду сірки - 0,1 ГДК м. р.

Рівень забруднення повітря завислими речовинами та оксидом вуглецю був дещо вищим в районі вулиці Михайла Грушевського. У порівнянні з лютим 2019 р. вміст діоксиду азоту у повітрі підвищився, інших домішок – не змінився [3].

Отже, основними напрямками зменшення надходження забруднюючих речовин в атмосферне повітря є, насамперед: виконання природоохоронних заходів, передбачених проектами нормативів гранично допустимих викидів, переведення обладнання на альтернативні види палива, впровадження сучасних технологій очищення промислових викидів, тощо.

Список використаних джерел:

1. <https://conf.ztu.edu.ua/wp-content/uploads/2016/07/34-2.pdf>
2. <http://ecology.zt.gov.ua/StanDov1.html>
3. <http://www.ecoleague.net/pres-tsentr-vel/novyny/2015-rik/liutyi/item/745-ekolohichniy-stand-zhytomyrshchyny-iakymy-ie-osnovni-zahrozy-rehionu>

РОЗДІЛ V. АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ВОДНИХ ЕКОСИСТЕМ

ЗАБРУДНЕННЯ ВОДНИХ РЕСУРСІВ ВАСИЛЬКІВСЬКОГО РАЙОНУ

Бондар Ю.О.

Науковий керівник - к.б.н., доц. Шевченко В.Г.

Вода - це джерело життя для всіх живих організмів на планеті. У тілі людини вода складає близько 70% маси, а у рослинному організмі — до 95 %. Основні запаси води знаходяться у Світовому океані (95%), що займає близько 70 % поверхні земної кулі.

Дедалі частіше людство турбує нестача води. Адже людина широко використовує водні ресурси для своїх потреб — як поверхневі води (ріки та озера) так і підземні чи ґрунтові (колодязі, свердловини). Вода необхідна для споживання в чистому вигляді, для приготування їжі, для господарських цілей та багато інших необхідних процесів у буденному житті людини.

Практично всі водні ресурси в останні роки інтенсивно забруднюються внаслідок збільшення впливу антропогенних чинників. Основними видами забруднення поверхневих та підземних вод є:

1) Хімічне забруднення - потрапляння у воду хімікатів-відходів різних виробництв, що супроводжується появою характерного запаху та забарвлення води.

2) Біологічне забруднення - потрапляння у воду різних мікроорганізмів та грибів зі стічними водами. Джерелом такого забруднення є комунально-побутові стічні води цукрових заводів та м'ясокомбінатів.

3) Радіоактивне забруднення - підвищення у воді вмісту радіоактивних речовин.

4) Теплове забруднення - потрапляння підігрітих стічних вод ТЕС та АЕС. У результаті такого впливу вода змінює біологічний і термічний режим водойм, що згубно впливає на їхніх мешканців [1].

Згідно з офіційною статистикою, 300 млн кубометрів неочищених стоків потрапляють щороку у водойми України. Тому стан водних ресурсів нашої країни не є задовільним.

Найбільшими річками Васильківського району є Стугна та Ірпінь. Влітку 2016 року на річці Стугна сталось екологічне лихо - вода набула червоно-рожевого забарвлення та запаху ацетону, а на її поверхні плавала мертва риба. У пробах води з річки Стугна було виявлену загальну токсичність, перевищення вмісту аміаку, сірководню та пестицидів. Розслідування встановило, що ймовірним джерелом забруднення стали викиди колективного підприємства «Васильківська шкіряна фірма» (табл.1).

Таблиця 1.

Найбільші забруднювачі водних об'єктів Васильківського району [2]

Назва об'єкта	Адреса об'єкта	Обсяг скидів зворотних вод (млн. м ³) та забруднюючих речовин у водні об'єкти (перевищення ГДС)
КП «Васильківська шкірфірма»	м. Васильків (р. Стугна)	Недостатньо очищених вод – 1,368; завислі речовини - 1,5; азот - 1,4; залізо загальне -1,4
КЖЕП с.м.т. Глеваха	с.м.т. Глеваха (р. Ірпінь)	Недостатньо очищених вод –0, 42; нітрати – 1.1; нітрити – 1.1; сульфати - 1,0; хлориди -1,2
ТОВ «Оцелот»	м. Васильків (р. Стугна)	Недостатньо очищених вод – 0, 03 1 випуск: ХСК-1,1; нітрати -11,1 2 випуск: ХСК-1,1; нітрати -11,1 3 випуск: ХСК-1,2;нітрати -11,1

Проте екологічне лихо 2016 року на річці Стугна, здається, не схвилювало ані місцеву владу, ані власників підприємств, стічні води яких забруднюють річки

міста Василькова. На сьогоднішній день вода річки Стугна й досі має ознаки хімічного забруднення, спричинене діяльністю людини.

Список використаних джерел:

1. Терещенко І. Забруднення водних ресурсів [Електронний ресурс] / Ірина Терещенко. – 2013. – Режим доступу до ресурсу: <http://oldconf.neasmo.org.ua/node/1447>.

2. Про стан навколишнього природного середовища Київської області [Електронний ресурс]. – 2016. – Режим доступу до ресурсу: <https://menr.gov.ua/files/docs/Reg.report/ДОПОВІДЬ%20Київська%202016.pdf>.

ПРОБЛЕМА ПИТНОЇ ВОДИ В УКРАЇНІ

Козорог М.О.

Науковий керівник – к.п.н., доц. Лазебна О.М.

Проблема якості питної води для України була і продовжує залишатися вкрай актуальною і надзвичайно гострою. За власними запасами води, доступними до використання, Україна є однією з найменш забезпечених країн Європи.

Близько 80 % водних ресурсів України складають ресурси басейну Дніпра. Протягом віків Дніпро відіграє значну роль у житті Києва. При цьому ріка зазнавала і продовжує зазнавати певних змін. З одного боку, вони зумовлені природними, з іншого – антропогенними чинниками.

Гідрохімічні характеристики Дніпра біля Києва залежать від природних умов господарської діяльності у верхній частині річкового басейну. На якість води у Дніпрі впливає і саме місто. Цей вплив полягає у відведенні у річку стічних вод, а також змивання забруднювальних речовин з міської території.

Інший чинник впливу на якісні показники води – наявність у Києві річкового порту, а також кількох ремонтно – відстійних пунктів (РВП).

Забрудненість малих річок (Либідь, Сирець, Дарниця) погіршує якісні характеристики води [1].

Підземні води більш захищені від зовнішніх факторів, а тому зазвичай характеризуються стабільним хімічним складом. Натомість в окремих регіонах за рахунок природних чинників або антропогенного впливу ці води мають некондиційний склад переважно за такими показниками, як жорсткість, загальна мінералізація, сульфати, сполуки заліза, марганцю, хлориди, рідше – за сполуками фтору та групи азоту. Низька якість вихідної води, насамперед поверхневих водойм, потребує від підприємств питного водопостачання застосування таких технологічних схем і споруд, які б забезпечували адекватний рівень очищення природної води для подальшого споживання.

Централізованим водопостачанням в Україні забезпечено понад 70 % населення.

Як свідчать дані моніторингу, якість поверхневих вод постійно погіршується внаслідок безпосереднього скидання у водойми господарсько-побутових або промислових стічних вод, близько 40 % яких не очищується або не відповідає санітарним вимогам. Натомість протягом останніх десяти років простежується тенденція до зниження обсягів скидання у водойми забруднених господарсько-побутових стічних вод із 39 до 34 %, а промислових – із 42 до 39 %. Надходячи у водойми, недостатньо очищені або неочищені стічні води забруднюють їх завислими частками, органічними речовинами, патогенними й умовно патогенними бактеріями, вірусами, цистами найпростіших, яйцями гельмінтів. З промисловими стічними водами у водойми потрапляє значна кількість токсичних і канцерогенних хімічних речовин [2].

У більшості регіонів України основною причиною відхилення від гігієнічних вимог є відсутність на водопроводах зон санітарної охорони. Водночас у Дніпропетровській (100 %), Черкаській (100 %), Житомирській (85,5 %), Закарпатській (55,0 %), Львівській (55,0 %), Київській (48,6 %) областях та місті Севастополь (50,0 %) значний відсоток водопроводів не має повного комплексу

очисних споруд. Відсутність знезаражувальних установок характерна для багатьох водогонів Івано-Франківської (100 %), Донецької (71,2 %), Тернопільської (50 %), Луганської (41,4 %), Житомирської (41,9 %), Закарпатської (40,0 %), Одеської (33 %) областей, АР Крим (43,1 %) і м. Севастополя (50 %).

Таким чином, проблеми водопостачання населення та якості питної води значно загострилися, особливо в останні роки, і потребують комплексного вирішення. Основна кількість водоочисних споруд була побудована понад 40-50 років тому й морально застаріла. На більшості з них застосовуються недосконалі технології, реагенти і матеріали, що не здатні перешкоджати потраплянню у питну воду речовин, дія яких на організм людини може негативно вплинути на її здоров'я.

Важливим залишається питання надійного знезараження води, особливо з урахуванням теперішнього стану водоводів і розподільних мереж, які містять постійну загрозу вторинного забруднення води. З метою поліпшення якості питної води, що подається населенню, необхідно ширше використовувати підземні води, вести постійний еколого-гігієнічний моніторинг якості води поверхневих водойм, використовувати додатково очищену воду, яку отримують у локальних водоочисних установках колективного використання або з індивідуальних фільтрів [3].

Список використаних джерел:

1. Філонова К. В. Проблема якості питної води в Україні [Електронний ресурс] / К. В. Філонова, С. В. Міськевич // Промислова екологія. – 2010. – Режим доступу до ресурсу: <http://eco.com.ua/content/problema-yakosti-pitnoi-vodi-v-ukraini>
2. Першегуба Я. Стан питної води в Україні [Електронний ресурс] / Я. Першегуба // Український науковий портал. – 2016. – Режим доступу до ресурсу: <http://labprice.ua/statti/stan-pitnoyi-vodi-v-ukrayini/>
3. Стан питної води в Україні [Електронний ресурс]. – 2018. – Режим доступу до ресурсу: <https://svoboda-news.com/svwp/>

СКИДАННЯ ЗАБРУДНЮЮЧИХ РЕЧОВИН У ВОДНІ ОБ'ЄКТИ ЧЕРНІГІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Кондрацька О.Г.

Науковий керівник – к.б.н., доц. Шевченко В.Г.

У 2016 році в поверхневій водній об'єкти Чернігівської області скинуто 86,8 млн. м³ зворотних вод, що на 8,8 млн. м³ більше в порівнянні з 2015 роком (78,0 млн. м³). Скид недостатньо очищених зворотних вод збільшився в порівнянні з 2015 роком на 1,304 млн. м³ (26,2 %) і становив 6,272 млн. м³.

Великого навантаження від впливу зворотних вод зазнає басейн р. Десна, у 2016 році скид зворотних вод збільшився проти минулого року на 8,39 млн. м³ і становив 76,01 млн. м³. Обсяг оборотної та повторно-послідовно використаної води збільшився і становив 137,3 млн. м³, що на 12,4 млн. м³ більше рівня 2015 року. Відсоток економії свіжої води за рахунок оборотної у 2016 році становив 78,66 проти 74,85 у попередньому році.

Основними забруднювачами водних об'єктів області є підприємства комунального господарства. Загальний скид забруднюючих речовин у природні водні об'єкти за даними державного обліку водокористування форми № 2ТП-водгосп у 2016 році становив 17,949 тис. тон. В перерахунку на душу населення маса скинутих забруднюючих речовин у поверхневій водній об'єкти становить 17,4 кг. В 2016 році вісім підприємств допустили скид недостатньо очищених зворотних вод у водойми у обсязі 6,272 млн.м³, що більше ніж у 2015 році на 1,304 млн.м³ (26,2 %). Загальний скид забруднюючих речовин у природні водні об'єкти по підприємствах-забруднювачах збільшився на 857,7262 т і становив 5236,0346 т проти минулорічних 4378,3084 т. Одним з найбільших забруднювачів водних об'єктів недостатньо очищеними зворотними водами в Чернігівській області є КП «Чернігівводоканал» (у 2016 році було скинуто 5,6243 млн. м³)

Список використаних джерел:

1. Національна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Україні у 1998-2000 рр. – К., 1999 – 2001

2. Сухарев С.М., Чудак С.О. Технологія та охорона навколишнього середовища: Навч. посібник – Львів: Новий Світ – 2000, 2004. – 256 с.

СУЧАСНИЙ СТАН ФАУНИ І ФЛОРИ СМТ. БАРИШІВКА , РІЧКИ КРАСИЛІВКА ТА ПРОБЛЕМИ ЇЇ ОХОРОНИ

Лотарева І.О.

Науковий керівник - к.б.н., доц. Шевченко В.Г.

Аналіз літературних джерел підтвердив, що наукових робіт про фауну і флору цього регіону недостатньо, а антропогенні зміни за останнє сторіччя досить суттєві. Щоб з'ясувати структуру та особливості функціонування міських екосистем необхідними є знання про сучасний стан флори та фауни, способи захисту видів від антропогенного впливу та їх збереження. Тому обрана тема дослідження є актуальною.

Смт. Барішівка розташовується на межі природних зон Полісся та Лісостепу, тому тут поєднуються характерні для цих природних зон типи рослинності. Окремою складовою є також інтрозональна рослинність річкових долин, зокрема річок Трубіж з притоками Недрою та Ільтою, Красилівкою і Сухобережицею інших менших дніпрових приток.

Загальна площа лісів Київської області становить 9513 га. Для північної частини селища характерні масиви хвойних і мішаних лісів, південна частина значною мірою розорана, на тих ділянках, які не зазнали сильного антропогенного впливу, переважають широколистяні ліси. Поєднання різних типів лісу обумовлює фауністичне біорізноманіття.

Багатовікова господарська діяльність значно змінила природне середовище селища, як наслідок, зазнали змін майже всі компоненти ландшафтної сфери, рослинний і тваринний світ, ґрунти, ґрунтові і підземні води. Серед антропогенних чинників, які вкрай негативно впливають на структурні елементи екомережі, біологічного і ландшафтного різноманіття у цілому, на сучасному етапі слід

відмітити розорювання прибережних захисних смуг, створення монокультур в лісових системах, не регульований випас домашніх тварин на ділянках зі степовою і лучною рослинністю.

Навколишнє середовище Баришівки і її мешканці зазнають сильного впливу людини. Серед основних факторів впливу на флору і фауну виділяють:

- забруднення атмосферного повітря викидами забруднюючих речовин від промислових підприємств та автотранспорту;
- забруднення водних об'єктів скидами забруднюючих речовин із зворотними водами промислових підприємств, підприємств житлово-комунального господарства;
- порушенням гідрологічного та гідрохімічного режиму малих річок регіону;
- підтопленням земель та населених пунктів регіону [1].

Саме ці фактори мають вагомий вплив на видову різноманітність організмів міської екосистеми.

Нами було проведено дослідження стану річки Красилівка, яка протікає в смт. Баришівка, Київської області, гідрографічна мережа басейну якої сформувалася в результаті взаємодії природних фізико-географічних процесів та господарської діяльності людини.

За допомогою методу спостереження вдалось встановити основні чинники забруднення цієї водойми, які впливають на донну і придонну рослинність, а також на фауну річки Красилівка.

Встановлено, що деградація водойми також відбувається через надмірне антропогенне навантаження, що переважає над здатністю до самоочищення та самовідновлення. Значні зміни сталися з річкою внаслідок недотримання мешканцями міста законодавчих санітарних норм та правил, а також засміченням прибережних територій водойми великою кількістю сміття, яке має досить довгий термін розкладання (скло, поліетилен, пластмаса, гума, арматура, залізні банки, старе взуття, уламки цегли та бетону, автоаккумулятори, фольга, електричні батарейки, гумові покришки, пластикові пляшки). Для того, щоб скло і кераміка

під дією води перетворилися на більш дрібні частинки, буде потрібно понад мільйон років. Термін розкладання паперу не дуже великий, але свинцеві барвники зі стоками потрапляють до водойм, роблячи воду непридатною для пиття. Найбільш небезпечним, зі всього виявленого нами сміття, є батарейки, що містять ртуть. Одна така батарейка здатна забруднити 400 л води.

Наслідками такого забруднення є збільшення кількості рослинності водойми, що спричинює заростання і цвітіння річки. Найпоширенішим представником є Р'яска (*Lemna L.*), чисельність якої значно збільшилась за останні роки.

Також наслідком антропогенного забруднення води є масове розмноження мікроскопічних водоростей, що спричинює цвітіння води, яке завдає великих збитків іхтіофауні річки. Внаслідок цього явища різко зменшилась кількість таких представників як щука звичайна (*Esox lucius*), плітка (*Rutilus rutilus*), карась звичайний (*Carassius*).

Запропоновані такі шляхи вирішення цієї проблеми:

1. Залучення місцевого населення до розчищення заплави річки, проведення суботників.
2. Створення пунктів прийому вторинної сировини.
3. Побудова очисних споруд.
4. Штрафування за викид сміття в несанкціонованих місцях.
5. Профілактичні бесіди з населенням.

Таким чином, екологічні проблеми смт. Баришівка, як і усіх регіонів України, належать до найактуальніших і потребують невідкладного вирішення на всіх рівнях.

Список використаних джерел:

1. Екологічний паспорт Київської області / Мисюра С.М., Магденко Ю.І., Мочан С.С. та ін.]. – 2018. – С. 177–193.

2. Регіональна доповідь про стан навколишнього природного середовища Київської області. // Департамент екології та природних ресурсів Київської обласної державної адміністрації. – 2015. – С. 105–106.

ЗАБРУДНЕННЯ ВОДНИХ РЕСУРСІВ: СТАН ПРОБЛЕМИ, ПЕРСПЕКТИВИ

Полчанінов С.С.

Науковий керівник – к.п.н., доц. Лазебна О.М.

Вода життєво важлива для економічного зростання і розвитку, а передусім для виживання суходільних і водних екосистем. Уже сьогодні 700 млн людей, які живуть в 43 країнах світу, страждають від постійного дефіциту води, а понад 900 млн осіб не мають доступу до джерел чистої питної води [1]. Загрозою для усього людства вважається виснаження і погіршення якості водних ресурсів джерела питної води і основи життєдіяльності на планеті. Через 30 років половина населення Землі буде потерпати від нестачі ресурсу. Для України цей час може настати значно раніше, а для жителів 1228 міст, населених пунктів України, які користуються привозною водою, він вже настав [2].

40 % населення України споживає воду, яка не відповідає вимогам стандартів. Щорічно у водойми України скидається близько 4 млрд м³ забруднених стоків. Теоретично наявні методи дають можливість очистити стічні води на 95-96 %. Реально очищення ресурсу відбувається на 70-85 %. Рівень очищення води на сьогодні надзвичайно низький. Існуючі очисні споруди, навіть при біологічному очищенні, вилучають лише 10-40 % неорганічних речовин (40 % - азоту, 30 % - фосфору, 20 % - калію) і практично не вилучають солі важких металів. Найбільш забруднені Південний Буг та Інгулець, річки Донецької і Дніпропетровської областей та Чорноморського узбережжя півдня України. У Дніпро щорічно скидається 360 млн м³ забруднених стоків або 14 % від їх обсягу

по країні. Значна частина річного стоку Дніпра використовується промисловими підприємствами при гранично- допустимих 20 %. Це дуже знижує якість води, а також рибопродуктивність і може досить скоро призвести до втрати Дніпра, як постачальника питної води. 36 млн жителів України, що споживають ресурси цієї річки, можуть залишитися без питної води вже в ХХІ столітті [2, 3].

Наслідки забруднення водного середовища можуть бути різноманітними для здоров'я людини. Шкоди завдають такі поширювані забруднювачі, як фтор, хлорозабруднювачі, нітрати, нітроти, нітро-сполуки, пестициди, гербіциди тощо. Всі ці негативні явища відбуваються на тлі низьких запасів води в Україні, які складають $97,3 \text{ км}^3$ (у маловодні роки - 66 км^3). Дефіцит води в Україні вже зараз складає 4 млрд м^3 [3].

Екологічна безпека очищених вод визначається насамперед якістю проектів як технологічних процесів, так і очисних споруд. Тому, в умовах економічної кризи в Україні, розробка та дослідження сучасних природоохоронних технологій, які запобігають забрудненню поверхневих та підземних вод чи сприяють суттєвому їх зменшенню, потребують якнайшвидшого впровадження. Сьогодні економісти та технологи повинні розуміти, що та технологія є економічною і безпечною, яка є екологічною.

На кар'єрах великих гірничозбагачувальних комбінатів України найбільшого впливу на довкілля та людину завдають вибухові роботи. Лише в Кривбасі на десяти кар'єрах відбувається до 240-а серійних вибухів. Під час руйнування гірської маси на один вибух у $300-800 \text{ тис. м}^3$ в атмосферу викидається пилогазова хмара обсягом $10-15 \text{ тис. м}^3$. Викиди в більшості осідають у приземному шарі, в тому числі на території, наближеній до міста й зливаються дощами у водні об'єкти. Крім того, заряджання обводнених свердловин за теперішніми технологіями через чи під стовп води, і навіть емульсійними вибуховими речовинами (ВР), протягом 72-120 годин, супроводжується їх розчиненням безпосередньо в свердловинах підземними дренажними водами. На практиці скорочення колонки заряду становить $1,5-2,0 \text{ м}$, що дорівнює $66-88 \text{ кг ВР}$ на одну

із свердловин. На разі, тільки на кар'єрах Кривбасу в середньому щорічно розчиняється 11,6 тис. тон вибухових хімічних речовин [3].

Заходи запобігання забруднення підземних вод під час вибухо-підготовки масових вибухів в обводнених кар'єрах передбачають насамперед скорочення часу підготовки масового вибуху в обводненому масиві. За рахунок зневоднення його свердловин показник виміру забруднення водних ресурсів покращиться у 4 рази. Такого ефекту можна досягти двома способами:

- шляхом проведення робіт з установки високовартісних дренажних траншей чи водознижувальних свердловин. Недоліком цього способу є те, що знижування стовпа води відбудеться лише частково, на 40-45 %;

- через відкачування води із свердловин за допомогою спеціальних машин. Спосіб ефективніший за перший, проте ці машини мають низьку продуктивність (25-30 свердловин за зміну), високу вартість. Недоліком є той факт, що присутність у воді агресивних часток бурового дріб'язку впливає на роботу дорогих вітчизняних насосів. Ремонт останніх є стримуючим чинником застосування зазначеного методу [4].

Вітчизняні науковці пропонують нову енергозберігаючу технологію ВР з попереднім зневодненням свердловин, вибухом донних зарядів масою 1,2-2,0 кг. Протягом часу два підричника встановлюють і комутують 100 донних зарядів у відповідність до проекту на мікробибух [4].

Отже, проблеми водних ресурсів в Україні актуальні та на часі. Варто особливої уваги приділяти якості питної води, поверхневих вод. Водночас варто особливої уваги приділити стану підземних вод, технологіям їх очищення.

Список використаних джерел:

1. Глобальні проблеми світу. Атлас / Міжнародний банк реконструкції та розвитку// К. : ДНВП «Картографія», 2009. - 144 с.
2. Шевчук В. Я. Екологічна безпека України // Безпека життєдіяльності. - 2003. - № 3. - С. 10-24.

3. Джигирей В. С. Екологія та охорона навколишнього середовища. К. : Т-во «Знання», КОО, 2007. - 422 с.

4. Ісаєв С.Д., Пашков А.П. Засіб зниження ймовірності небезпечного навантаження на довкілля та людину від великомасштабних масових вибухів на кар'єрах України // Наукові записки Києво- Могиллянської академії. - Т. 93. - 2009. - С. 85-88.

РОЗДІЛ VI. АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ПОВОДЖЕННЯ З ВІДХОДАМИ

ПРОБЛЕМАТИКА УТИЛІЗАЦІЇ МЕДИЧНИХ ВІДХОДІВ (МВ)

Олійник Сніжана

Науковий керівник - д.б.н., проф. Волошина Н.О.

Питання утилізації використаних шприців, крапельниць, перев'язок тощо хвилює кожного з нас і є актуальною темою в наш час, навіть кількість медичних виробів (МВ) має стабільну тенденцію до інтенсивного зростання. Зокрема, до МВ належать: використані перев'язувальні матеріали, одноразові шприци і системи, рукавички, халати, рентгенівські плівки, інфіковані відходи харчоблоків, заражена кров, шматки шкіри, видалені органи, фальсифіковані та конфісковані лікарські препарати та ті, що втратили термін придатності. Більшість відходів фармацевтичної галузі відноситься до небезпечних, що пов'язано з фізичними, хімічними та біологічними властивостями речовин, які використовуються в процесі виробництва лікарських засобів (ЛЗ), та безпосередньо властивостями самих ЛЗ [1].

Об'єктом дослідження – проблема утилізації та сортування медичних відходів.

Предметом дослідження – медичні відходи.

Мета роботи – утилізація медичних відходів.

Небезпечні відходи – це відходи, що мають такі хімічні, фізичні, біологічні та інші властивості, які створюють значну небезпеку для навколишнього середовища і здоров'я населення та потребують спеціальних методів і засобів поводження з ними. Зараз основним методом утилізації твердих побутових відходів (ТПВ) є їх вивезення на полігон, але спостерігається тенденція створення стихійних смітників і неправильного зберігання відходів на полігонах ТПВ, що призводить

до забруднення ґрунтів, яке, в свою чергу, в процесі ґрунтоутворення, різко знижує родючість ґрунтів, викликає накопичення забруднювачів у рослинах, з яких вони потрапляють до організму людини. Крім того, контаміновані хвороботворними мікроорганізмами, вірусами, яйцями гельмінтів відходи фармацевтичної галузі та медичних установ являють собою значну небезпеку в епідеміологічному та екологічному відношенні. Особливою проблемою як України, так і світу загалом є поводження з лікарськими засобами, термін придатності яких закінчився та невикористаними препаратами, які потрапляють на сміттєзвалища [3].

Наприклад, за оцінкою ВООЗ, в 2017 році в результаті повторного використання шприців були інфіковані: 26 млн. чоловік – ВІЛ-інфекцією, 21 млн. чоловік - вірусом гепатиту В, 2 млн. чоловік - вірусом гепатиту С [3].

Необхідно зазначити, що сьогодні в Україні склалася надзвичайно серйозна ситуація щодо поводження з медичними відходами, яка характеризується стійким зростанням обсягів їх утворення, зміною морфологічного складу та відсутністю необхідного нормативного забезпечення з цих питань на всіх рівнях управління. Щороку в нашій державі утворюється 380-400 тис. тон медичних відходів, з них 100-120 тис. тон – небезпечні [1].

Якщо в 1 г твердого побутового сміття міститься від 0,1 до 1 млрд мікроорганізмів, то в лікарняних відходах ця кількість зростає до 200-300 млрд. мікроорганізмів. При цьому серед них є більш патогенні та стійкі види інфекцій, які створюють великий ризик інфікування населення.

Наказом затверджені загальні вимоги до поводження з медичними відходами в лікувально-профілактичних закладах. Документ передбачає порядок того, як збирати, перевозити, зберігати, сортувати, обробляти, утилізувати, видаляти, знезаражувати, захоронювати, знищувати медичні відходи [3].

Медичні відходи класифікують на такі категорії:

А - епідемічно безпечні;

В - епідемічно небезпечні;

С - токсикологічно небезпечні;

D- радіологічно небезпечні [2].

Отже, зараз Україна в періоді реформування медичної галузі, тому буде доцільним затвердити стратегічні підходи до політики поводження з медичними відходами, надати керівникам лікувально профілактичних закладів (ЛПЗ) відповідний інструментарій, розробити та затвердити методичні рекомендації, в яких буде цілісно представлено чітку організацію системи поводження з медичними відходами в ЛПЗ й впровадити адміністративну та кримінальну відповідальність за недодержання цих вимог.

Список використаних джерел:

1. Сталінська І.В. Проблема екологічної небезпеки утилізації медичних відходів/ І.В Сталінська// Науковий вісник НЛТУ України. - Харківський національний університет міського господарства ім. О.М. Бекетова, м. Харків, 2018 . - Т2, №2

2. Наказ МОЗ України від 08.06.2015 № 325 «Про затвердження Державних санітарно-протиепідемічних правил і норм щодо поводження з медичними відходами»

3. Проблеми та перспективи формування Стратегії поводження з небезпечними відходами в Україні: збірка матеріалів Національного форуму «Поводження з відходами в Україні: законодавство, економіка, технології» (Київ, 22-23 листопада 2016 р.). - К. : Центр екологічної освіти та інформації, 2016. – 108 с.

ПРОБЛЕМА ПОВОДЖЕННЯ З ТВЕРДИМИ ПОБУТОВИМИ ВІДХОДАМИ В УКРАЇНІ

Путря Б.В.

Науковий керівник – к.п.н., доц. Лазебна О.М.

Через нестачу потужностей із переробки твердих побутових відходів утилізація сміття в Україні перетворюється на глобальну екологічну проблему.

Ледь не в кожному населеному пункті існують труднощі з відходами, і необхідність вирішення цієї проблеми стоїть майже перед усіма органами місцевого самоврядування.

За оцінками фахівців, в Україні загальна площа сміттєзвалищ займає від 4 до 7 відсотків території країни. Частина з них давно переповнена або не відповідає нормам екологічної безпеки. Ситуація постійно погіршується - щороку сміттєві полігони поповнюються приблизно на 15-17 мільйонів тон. На переробку потрапляє лише десята частина зібраного сміття. Крім того, ситуацію ускладнює величезна кількість нелегальних сміттєзвалищ, яких нараховується більш, ніж 32 тисячі по всій країні.

Сміття нікуди подіти, адже сьогодні в Україні тільки 4 сміттєспалювальних заводи – у Києві, Дніпропетровську, Харкові, Севастополі, з яких працює лише один - київський завод "Енергія".

З метою попередження ситуацій із побутовими відходами, подібних до трагедії на Грибовицькому сміттєзвалищі на Львівщині, Асоціація міст України ще у вересні 2016 року рекомендувала органам державної влади резервувати землі державної власності для комплексів з переробки ТПВ [1].

У цивілізованих країнах спалення відбувається лише після сортування й вилучення небезпечних компонентів і складових, що можуть бути перероблені. В Україні ж пропонують стимулювати спалення побутових відходів «зеленим тарифом», що прямо суперечить Директиві Європейського Парламенту та Ради 2009/28/ЄС від 23 квітня 2009 року, де побутові відходи не розглядаються як джерела відновлюваної енергії, вироблення електроенергії з яких потребує стимулювання державою. Це порушує ієрархію поводження з відходами, визначену в Директиві 2008/98/ЄС «Про відходи».

Крім того, така ініціатива виключатиме можливість виконання виробниками товарів в упаковці їх зобов'язань щодо запровадження в Україні принципу розширеної відповідальності виробника, передбаченому Угодою з Асоціацією з ЄС [2].

Небезпека полягає в тому, що в Україні відсутні підприємства, на яких можливе екологічно безпечне спалювання твердих побутових відходів. Екологічний контроль на державному рівні не відслідковує наявності діоксинів та фуранів у викидах в атмосферу. І без впровадження у національне законодавство вимог директиви ЄС та безпечних технологій спалювання твердих побутових підходів ситуація може лише погіршитися.

Для попередження глобальної екологічної проблеми, пов'язаної з переробкою та утилізацією твердих побутових відходів в Україні Асоціація закликає об'єднати зусилля – населення, народних депутатів, органів центральної та місцевої виконавчої влад та місцевого самоврядування для комплексного вирішення питань зі збиранням, переробкою та утилізацією твердих побутових відходів!

Список використаних джерел:

1. Вирішення проблеми побутових відходів серед пріоритетів діяльності Асоціації міст України [Електронний ресурс] // Асоціація міст України. – 2017. – Режим доступу до ресурсу: <https://www.auc.org.ua/novyna/vyrishennya-problemy-pobutovyh-vidhodiv-sered-priorytetiv-diyalnosti-asociaciyi-mist-ukrayiny>

2. Танай Г. PROсміття. Побутові відходи: виклики для України та світу [Електронний ресурс] / Галина Танай // ВеликаІдея. – 2017. – Режим доступу до ресурсу: <https://biggggidea.com/practices/prosmittya-pobutovi-vidhodi-vikliki-dlya-ukrani-ta-svitu/>

ПОВОДЖЕННЯ З ТЕРДИМИ ПОБУТОВИМИ ВІДХОДАМИ В УКРАЇНІ

Холодняк Л.

Науковий керівник - д.б.н., проф. Волошина Н.О.

В сучасному світі гостро стоїть проблема комплексного використання ресурсів, сортування і переробки відходів, кількість яких постійно збільшується

під впливом зростання міського населення, покращення умов життя та інших факторів. Протягом багатьох років кількість відходів неухильно зростає. Людина порушує один з основних екологічних законів – колообіг речовин в природі, вводячи зовсім новітні природі речовини [1].

Мета: дослідження стану, переробки і впливу твердих побутових відходів (ТПВ) в Україні з метою проведення просвітницьких робіт серед населення і зменшення викидів ТПВ.

Проблема утилізації відходів та комплексного підходу у використанні ресурсів особливо актуальна в Україні сьогодні. Щорічно в Україні утворюється близько 0,4 тон відходів, які створюють загрозу для навколишнього середовища, природного біорізноманіття та здоров'я людини [2].

Високий рівень утворення відходів та низькі показники їх використання як вторинної сировини призвели до того, що в Україні щороку в промисловості та комунальному секторі нагромаджуються значні обсяги твердих відходів, з яких лише незначна частина застосовується як вторинні матеріальні ресурси, решта потрапляють на звалища. Відмінність ситуації, що склалася з відходами в Україні, порівняно з іншими розвинутими країнами полягає у великих обсягах утворення ТПВ та у відсутності інфраструктури поводження з ними. При цьому наявність такої інфраструктури є неодмінною ознакою всіх економік розвинутих країн [3].

Поводження з ТПВ відходами в Україні знаходиться на одному рівні з головними проблемами, що потребують негайного врегулювання. Для вирішення цієї проблеми в останні роки створюються регіональні, державні проекти і програми щодо реалізації та переробки відходів. Також, вносяться поправки до законодавчих нормативно-правових документів: Закон України “Про відходи”, “Про охорону навколишнього середовища”, “Концепції розвитку сільських територій”.

Щороку в Україні утворюється 11–13 млн тон ТПВ. Річна кількість відходів на душу населення становить близько 300 кг, при цьому спостерігається суттєва різниця в показниках утворення відходів між міською та сільською місцевостями.

Збільшення показників утворення відходів пов'язане з підвищенням рівня життя, враховуючи співвідношення між динамікою ВВП на душу населення та рівнями питомого утворення відходів [4].

Причини збільшення відходів:

- відсутність комплексного підходу до ТПВ;
- низький рівень охоплення послугами зі збору побутових відходів, особливо в сільській місцевості;
- велика кількість відкритих звалищ, які зазвичай не відповідають екологічним стандартам, а також збільшення кількості несанкціонованих звалищ;
- низькі тарифи на поховання побутових відходів, не є стимуляторами роздільного збору і сортування твердих побутових відходів.

ТПВ засмічують і захаращують природний ландшафт. Крім того, вони можуть бути джерелом надходження шкідливих хімічних, біологічних і біохімічних препаратів у навколишнє природне середовище. Це створює певну загрозу здоров'ю і життю населення селища, міста, області, цілим районам, а також майбутнім поколінням. З іншого боку, ТПВ потрібно розглядати як техногенні утворення, які потрібно промисловознавчо характеризувати вмістом у них ряду цінних практично безкоштовних компонентів, чорних, кольорових металів і інших матеріалів, придатних для використання в металургії, будівельній індустрії, машинобудуванні, у хімічній індустрії, енергетиці, у сільському та лісовому господарствах. Вплив потоку ТПВ гостро позначається на глобальних геохімічних циклах ряду біофільних елементів, зокрема, органічного вуглецю. Так, маса цього елемента, що поступає в навколишнє середовище з відходами, складає приблизно 85 млн. тон у рік, тоді як загальний природний притік вуглецю в ґрунтовий шар планети складає лише 41,4 млн. тон у рік [5].

За різними даними, рівень переробки ТПВ в Україні коливається від 3 до 8 %, тоді як для країн Європейського Союзу він складає до 60 % ТПВ. При цьому більше 90 % ТПВ спрямовується на полігони та несанкціоновані звалища. Згідно з офіційними розрахунками, 10 000 га землі зайнято близько 6 700 полігонами та

звалищами, хоча неофіційні показники можуть бути навіть вищими. Згідно з інформацією Міністерства енергетики та захисту довкілля 7 % площі України відведено під сміттєзвалища, а це понад 43 тисячі квадратних кілометрів [6].

За нещодавніми підрахунками середньостатистичний українець щорічно викидає на смітник близько 250 кг ТВП, з яких щонайменше - 50 кг можна повторно переробити, тим самим скорочуючи кількість відходів на 10-15 %. Під скороченням відходів розуміється не тільки зменшення їх загальної кількості, а й зниження їх токсичності та вміст шкідливих властивостей.

Суттєвими перепонами для їх реалізації є недотримання таких вимог:

1. Сортування небезпечних токсичних компонентів (акумулятори, батарейки, люмінесцентні лампи) з твердих побутових відходів через відокремлене їх збирання.

2. Скорочення відходів паперу та пластику, які є домінуючими компонентами в твердих побутових відходах, складаючи 40-45 % від їх кількості, шляхом :

- зменшити вагу та об'єм паперової та пластикової упаковки товару;
- використовувати оптимально необхідну кількість матеріалів на упаковку товару;
- використовувати тару багаторазового використання або таку, яку легко переробити;
- віддавати перевагу упаковці, для виготовлення якої використовували екологічно чисті матеріали;
- повторне використання тари [6].

Отже, можна спостерігати, що останнім часом наявний певний прогрес у вирішенні питання поводження з ТПВ у нашій країні. Але цей прогрес не вирішує усі проблеми з переробкою ТПВ. Ці відходи забруднюють навколишнє середовище і тому потрібно зменшити кількість їх викидів, а також правильно утилізувати і зберігати.

Наразі ТПВ накопичуються на полігонах, які є переповненими. Альтернативою полігонам може бути покомпонентна утилізація відходів. Знизити

шкідливий вплив ТПВ на стан екології можна лише за низки заходів, що передбачають:

- повторну переробку ТПВ;
- сортування ТПВ;
- екологічне просвітництво серед населення з питань правильного повождення з ТПВ;
- удосконалення нормативно-правових документів з даного питання.

Список використаних джерел:

1. Хоменко І.О. Проблеми та напрями переробки твердих побутових відходів в Україні / І.О. Хоменко, Л.В. Бабаченко, Я.В. Падій. // Економіка природокористування та охорони навколишнього середовища, Мукачівський державний університет. – 2017. – №12. – С. 454–458.

2. Інновації у сфері поводження з відходами: досвід та практика, матеріали науково-практичної конференції, 16 квітня 2019 року. – Київ: Національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова, 2019. – 89 с.

3. Національної стратегії управління відходами в Україні до 2030 року Схвалено розпорядженням Кабінету Міністрів України від 8 листопада 2017 р. №820-р [Електронний ресурс] <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/820-2017-%D1%80>

4. Планування міжмуніципальної системи інтегрованого поводження з твердими побутовими відходами [методичний посібник] / [А.М. Артов, В.Є. Сороковський] ; за заг. ред. В.Є. Сороковського; Швейцарсько-український проект «Підтримка децентралізації в Україні» DESPRO. – К., 2016. – 103 с.

5. Хоменко І.О. Проблеми та напрями переробки твердих побутових відходів в Україні / І.О. Хоменко, Л.В. Бабаченко, Я.В. Падій. // Економіка природокористування та охорони навколишнього середовища, Мукачівський державний університет. – 2017. – №12. – С. 454–458.

6. Інновації у сфері поводження з відходами: досвід та практика, матеріали науково-практичної конференції, 16 квітня 2019 року. – Київ: Національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова, 2019. – 89 с.

ПРОБЛЕМИ УТИЛІЗАЦІЇ ПОБУТОВИХ І ПРОМИСЛОВИХ ВІДХОДІВ

Шевченко О.С.

Науковий керівник - к. с. г. н., доц. Компанець Е.В.

Зростаюча кількість відходів і нестача засобів їхньої переробки характерні для багатьох міст. Муніципальна влада намагається знайти кращий спосіб для утилізації комунальних відходів, що утворюють мешканці міст і відходів підприємств усіх галузей господарства. Актуальність даної теми полягає в тому, що переробка і утилізація відходів, що забруднюють навколишнє середовище, скорочуватиме вплив на екосистеми, а шкідливі речовини можуть бути перероблені на більш безпечні, або зовсім вилучені з колообігу.

Відходи - будь-які речовини, матеріали, предмети, що утворюються у процесі людської діяльності і не мають подальшого використання за місцем утворення чи виявлення та яких їх власник позбувається, має намір або повинен позбутися шляхом утилізації чи видалення [1]. Цей режим регулюється законами України “Про охорону навколишнього природного середовища”, “Про відходи”, “Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення”, “Про поводження з радіоактивними відходами”, “Про використання ядерної енергії та радіаційну безпеку”, “Про металобрухт” , Кодексом України про надра та іншими нормативно-правовими актами.

Відповідно до Закону України “Про відходи” [1] та інших нормативно-правових актів виділяють кілька груп відходів:

1) за сферою утворення - відходи виробництва та споживання і побутові відходи;

2) за ступенем небезпечності та характером впливу на навколишнє природне середовище і людину - токсичні, вибухові, вогнебезпечні, радіоактивні відходи тощо (небезпечні відходи);

3) залежно від стану, в якому перебувають відходи, - газоподібні, рідинні, тверді, сумішеві.

За даними Головного управління статистики у м. Києві рівень накопичення відходів істотно зріс за останні 20 років. І хоча пік накопичення відходів припав на 2015 рік, ситуація є досить складною. Нестабільна ситуація з утилізацією відходів. Даний факт можна пояснити застарілою інфраструктурою у цій галузі та недостатнім рівнем її розвитку. З 2010 року різко підвищився рівень спалених відходів. Якщо у 2010 році цей показник був на рівні 162,3 т., то станом на 2018 рік було зафіксовано 212,1 т. Накопичення відходів також зростає з кожним роком. Серед позитивних моментів можна відмітити ріст кількості відходів видалених у спеціально відведених місцях чи об'єктах. За статистикою Департаменту житлово-комунальної інфраструктури у місті Києві серед об'єктів інфраструктури зазначається сміттєспалювальний завод Енергія [2]. Даніх потужностей недостатньо для переробки тієї кількості відходів, що утворюється. Для прикладу у Данії частка заборонених відходів сягає 38-40%, а в Україні 85%. Відходи у країнах ЄС проходять складний шлях сортування, переробки, отримання з них теплової та електричної енергії і тільки після цього побічний продукт підлягає захороненню. В Україні нерозвиненою є навіть сміттєсортувальна галузь. Хоча і відсоток сортування сміття населенням є теж досить низьким, що вказує на незадовільний рівень екологічної свідомості.

Щодо вирішення проблем накопичення ТПВ (твердих побутових відходів) потрібно: 1. зменшити кількість захоронення побутових відходів та їх мінімальне утворення шляхом використання нових сучасних високоефективних методів їх збирання, переробки, сортування, утилізації, перевезення; 2. розширити потужності із заготівлі відходів, збирання, їх використання як вторинної сировини; 3. впровадити роздільне сортування сміття у кожному житловому

об'єкті та об'єкті загального призначення; 4. створити потужності з утилізації та перероблення ТПВ; 5. створити та облаштувати контейнерні майданчики на всіх територіях; 6. удосконалити нормативно-методичне, інформаційне, організаційне забезпечення сфери поводження з ТПВ; 7. промислове впровадження комплексної переробки і утилізації ТПВ їх ресурсоцінних компонентів та створити умови для ефективного використання, як матеріальних ресурсів; 8. для подальшої переробки на матеріали та вироби забезпечити впровадження механізованого сортування побутових відходів з вилученням ресурсоцінних компонентів; 9. для запобігання шкідливого впливу на НПС (навколишнє природне середовище) та здоров'я людини потрібно забезпечити контроль за діючими та закритими полігонами; 10. вилучати цінні ресурсні матеріали із будівельних відходів, використаних електронно-електропобутових приладів та великогабаритних ТПВ за допомогою збирання та перероблення.

Список використаних джерел:

- 1 Закон України «Про відходи» № 187/98-ВР – 1998. [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/187/98>
2. Головне управління статистики міста Києва. [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://kiev.ukrstat.gov.ua/p php3? c=3117&lang=1>

ПРОБЛЕМИ ПОВОДЖЕННЯ З ПОБУТОВИМИ ВІДХОДАМИ У СІЛЬСЬКІЙ МІСЦЕВОСТІ

Щокіна В.В.

Науковий керівник - к.б.н., доц. Шевченко В.Г.,

В умовах децентралізації, що проводиться з метою налагодження ефективної системи влади на всіх рівнях, створення сучасної інфраструктури (в тому числі житлово-комунальної) для забезпечення комфортного та безпечного середовища існування населення, важливим питанням постає ефективна взаємодія елементів, що входять до створюваних об'єднань.

Критична ситуація, що склалася в сфері поводження з побутовими відходами, потребує особливої уваги та вжиття негайних заходів для її вирішення. Організацію належної комплексної системи управління та поводження з відходами доцільно розглядати на регіональному та місцевому рівні [1].

На сьогодні в Україні за офіційною інформацією утворюється майже 54 млн м³ побутових відходів (без урахування даних АР Крим та м. Севастополь), або понад 9 млн т [2]. Це становить близько 214 кг/рік на 1 особу в перерахунку на кількість наявного населення. Цей показник є значно нижчим, ніж аналогічний в країнах Європейського Союзу, який (станом на 2017 рік) змінювався в діапазоні від 272 (Румунія) до 781 кг/рік на 1 особу (Данія), показник EU 28 становив 486 кг/рік на 1 особу [3], але запровадження нових методів поводження з ТПВ є на сьогодні нагальним питанням.

Варто відзначити, що, по-перше, утворення відходів в Україні прирівнюють до обсягів зібраних відходів, що в умовах неповного охоплення населення є заниженням цих показників. По-друге, на відміну від європейських країн, абсолютна більшість побутових відходів, що потрапляють у систему поводження з ними, збирається без сортування та розділення на окремі компоненти, після чого направляється на полігони та звалища. Певна частка відходів щорічно потрапляє на несанкціоновані звалища [1].

Забезпечення належної системи поводження з відходами на місцевому рівні належить до повноважень органів місцевого самоврядування.

Після доповнення Закону України "Про відходи" заборною з 1 січня 2018 року захоронювати необроблені (неперероблені) відходи, необхідність впровадження нових методів поводження з ТПВ за відсутності законодавчих механізмів стала реальною проблемою місцевих органів влади, особливо для невеликих міст і селищ.

Управління та поводження з побутовими відходами в сільських поселеннях знаходиться на вкрай низькому рівні та потребує реформування, що є актуальним з огляду на прийняту у 2017 році Національну стратегію управління відходами в

Україні до 2030 року, згідно з якою планується створення мережі регіональних полігонів та сміттєперевантажувальних станцій, на які відходи будуть транспортуватися з прилеглих територій. Водночас важливо брати до уваги особливості розвитку та функціонування цих територій.

Доцільно відзначити також, що сільські території мають ряд особливостей щодо поводження з відходами, зокрема:

1. Нерівномірність розподілення населення та його невисока щільність.
2. Непередбачуваність утворення відходів.
3. Різна система збирання ТПВ, їх вивезення/самовивезення.
4. Утворення ТПВ в селах недостатньо для завантаження переробних потужностей.
5. Ставлення населення до поводження з відходами.

До проблем, що виникають в процесі поводження з відходами відзначимо такі:

1. Низький рівень технічного, централізованого забезпечення із збирання та вивезення відходів.
2. Неповний рівень охоплення населення послугами.
3. Низький рівень просвітництва в питання поводження з відходами.
4. Недостатня кількість кваліфікованих кадрів.
5. Недостатня кількість регіональних чи місцевих програм розвитку системи поводження з побутовими відходами.
6. Низький рівень участі населення у реалізації екологічно безпечних методів та технологій поводження з побутовими відходами, що виявляється в небажанні населення укладати договір на вивезення відходів, інертність щодо участі в роздільному збиранні та сортуванні відходів, несанкціоноване поводження з відходами (спалювання, утворення стихійних сміттєзвалищ, тощо).

Отже, організація ефективної системи управління та поводження з побутовими відходами в умовах проведення адміністративно-територіальної

реформи потребує системного підходу з урахуванням особливостей розвитку територіальних самоврядних спільнот.

Важливим аспектом є необхідність міжмуніципального та міжрегіонального співробітництва для планування комплексної системи поводження з відходами.

Список використаних джерел:

1. Хандогіна О.В. Особливості організації системи управління та поводження з твердими побутовими відходами на локальному рівні / О.В. Хандогіна // Агросвіт. Харківський національний університет міського господарства ім. О.М. Бекетова, № 18, 2019. – С. 72-82.

2. Ministry of Regional Development, Construction and Housing and Communal Services of Ukraine (2018). "State of domestic waste management sphere in Ukraine for 2013—2017", available at: <http://www.minregion.gov.ua/napryamkidiyalnosti/zkhk/terretory> (Accessed: 20 July 2019). Eurostat (2019), "Municipal waste statistics", available at: https://ec.europa.eu/eurostat/statisticsexplained/index.php/Municipal_waste_statistics#Municipal_waste_generation (Accessed: 23 July 2019).

РОЗДІЛ VII. ЕКОЛОГІЧНЕ ПРОСВІТНИЦТВО

СТВОРЕННЯ ЕКОЛОГІЧНИХ СТЕЖОК ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ КУЛЬТУРИ ОСОБИСТОСТІ

Асиновська В.

Науковий керівник – к.п.н., доц. Лазебна О.М.

Формування екологічної культури людини виступає метою екологічної освіти та виховання. Поряд з іншими методами формуючого процесу особистісної сфери людини набуває вагомості інструментарій, безпосередньо пов'язаний з природними об'єктами. Це дозволяє впливати на мотиваційний компонент в структурі екологічної культури як особистісної характеристики індивіда [1].

Як відомо, в світі набуває популярності екологічний туризм. Значна частина території України майже не представлена таким видом туристичної діяльності. У Чернігівській області достатньо наявних ресурсів для розвитку екотуризму. Козелецький район має доступні природні ресурси, які вже використовуються або можуть бути використані у туристичній сфері.

Серед іншого, варто наголосити на створенні екологічної стежки. При плануванні останньої повинні враховуватись протяжність маршруту, вік, на який розрахований маршрут, соціальний статус туристів, особливості місцевості, потенціал тощо.

Розробка екологічної стежки передбачає:

- формування розуміння єдності живої та неживої природи;
- оволодіння нормами екологічно-грамотної поведінки в природі;
- навіювання культури здорового способу життя та навичок розумної поведінки в природі.

Розроблена стежка розташована у Козелецькому районі Чернігівської області й орієнтована на дітей середнього та старшого шкільного віку, студентів профільних спеціальностей. Протяжність маршруту - 12 км. Тривалість

прогулянки складає 4 год. Під час прогулянки пропонується пікнік на території Паньківського лісу, тому туристи повинні взяти з собою сухпайок.

Перелік об'єктів, що входять до маршруту екостежки:

- Панківський ліс;
- озеро «Святе»;
- Сорокошицький лісовий масив;
- Горбачівський березовий гай;
- Дуб віковий;
- Панський парк;
- Паньківський ліс [2].

На кожній із зупинок екскурсантам пропонується виконати завдання. Наприклад, біля озера «Святе» варто здійснити опис водойми, рослинного і тваринного світу. Таке ж завдання можна виконати в Паньківському лісі. Порівняти екосистеми. Звернути увагу на спільне та відмінне.

Отже, розроблення екологічних стежок актуально і на часі. Такий вид діяльності дозволяє розширити можливості просвітницької діяльності та виступає механізмом формування екологічної культури людини.

Список використаних джерел:

1. Заверуха Н.М., Серебряков В.В., Скиба Ю.А. Основи екології: Навч. посібн.— К.: Каравела, 2006. — 368 с.
2. Регіональна доповідь про стан навколишнього середовища Чернігівської області в 2018 році -Чернігів: Чернігівська ОДА, 2019. — 235 с.

ЕКОЛОГО-ПРОСВІТНИЦЬКА СТЕЖКА НА ЧЕРКАЩИНІ

Білодід А.О.

Науковий керівник – к.п.н., доц. Лазебна О. М

У даній статті ми розглянемо та ознайомимось з специфікою еколого-просвітницької стежки на Черкащині. Проблема створення екологічних стежок на

сьогодні є актуальною, через недостатнє вивчення особливостей їх організації. Дослідженням проблеми створення екологічних стежин в освітньому середовищі закладу дошкільної освіти займалися Г. Беленька, Г. Колосінська, Т. Науменко, С. Павлюк, З. Плохій, О. Половіна, Л. Русан та Н. Яришева та ін. Дослідження Г. Колосінської, С. Павлюк та Л. Русан дозволило визначити поняття «екологічна стежина» – це завчасно визначений маршрут по певній місцевості, на якому розташовані унікальні та типові для даної, місцевості об'єкти: різні групи рослинності, водойми, пам'ятки природи, характерні форми рельєфу тощо. Екологічна стежка дозволяє систематизувати знання, показує живі організми в єдності з середовищем їхнього життя» [2]. Організація екологічної стежки є однією з форм виховання екологічного мислення і світогляду. Можна стверджувати, що за допомогою таких стежок поглиблюються і поширюються знання екскурсантів про природу (рослинний і тваринний світ, геологічну будову місцевості та інше), удосконалюється розуміння закономірностей біологічних і інших природних процесів [1]. Це підвищує відповідальність людей за збереження навколишнього середовища, сприяючи вихованню почуття любові до рідної природи, до своєї Батьківщини.

Актуальність дослідження. Сьогодні для лісників надзвичайно актуальним є питання просвітницької діяльності. Для школярів, громадськості— це неформатний і водночас цікавий спосіб пізнати щось нове, а заодно активно відпочити в місцевому лісі. Ця еколого-просвітницька стежка виховуватиме відповідальність за стан лісових насаджень, нагадуватиме про норми поведінки та безпечного перебування на природі.

Виклад основного матеріалу. У державному ландшафтному заказнику місцевого значення «Теклінська дача» розроблена екологічна стежка, яка є основною формою реалізації еколого-просвітницького та лісівничого туризму, а також базовою основою комплексного екотуристичного продукту. Знаходиться цей маршрут поблизу села Мале Старосілля у Смілянському лісництві.

Значення екологічної стежки: рекреація, виховання та освіта у сфері охорони навколишнього середовища.

Загальна протяжність маршруту 3 км тривалістю до 3 годин, з виділенням дванадцяти ключових точок. Вони є низької складності, тож навіть наймолодші відвідувачі лісу легко долають таку відстань. Загалом же екостежки розраховані на школярів різного віку та студентів, адже навчання тут можна проводити просто неба. Такий інтерактив – у тренді сучасної освіти.

Екологічна стежка відвідується організовано під керівництвом екскурсовода та працівників Смілянського лісгоспу. Проте пройтися екомаршрутами можуть всі охочі, навіть без супроводу екскурсовода чи лісівника, адже на кожній зупинці є інформаційний стенд або аншлаг з детальним описом.

За типом ця стежка комплексна, розширює світогляд відвідувачів із природничих дисциплін: екології, біології, географії, історії та краєзнавства. Вона має завчасно визначений туристичний маршрут з картографічним моделюванням, де розташовані унікальні та типові об'єкти, який має рекреаційну функцію у зв'язку з абсолютним заповідним режимом території.

Стежка добре обладнана та інформаційно насичена – розпочинається з карти проходження та переліку зупинок. На усіх зупинках встановили інформаційні стенди, з яких можна дізнатися про особливості об'єктів. Це, власне, і є одним із засобів самостійного екопросвітництва. Вздовж маршрутів розташовані рекреаційні пункти та місця для перепочинку.

Спрямування еколого-просвітницької стежки є розповісти, як живе ліс, його мешканці, зосередити увагу відвідувачів на особливостях роботи лісівників. Відтак, подорожуючи будь-якою з екостежок, лісові туристи оглянуть різні породи дерев, які зростають у місцевих лісах, різновікові лісові культури, пам'ятні, цікаві насадження. Дізнаються про флору та фауну, зокрема й червонокнижну, про лікарські трави і гриби, які можна збирати в лісах. Є зупинки, присвячені біологічним методам боротьби з шкідниками лісу – мурашники, шпаківні, синичники. Також у ході подорожі буде інформація про основні хвороби

дерев – найнебезпечніших шкідників деревних і чагарникових порід. Траплятимуться на маршрутах лісові розсадники, зразки біотехнічних споруд для підгодівлі диких тварин.

На прокладених маршрутах є зупинки, які особливо подобаються лісовим туристам. Так, приміром, в «Теклінській дачі» є «Готель для комах», дерева-талісмани, оригінальна екзаменаційна зупинка. Відвідування екопросвітницьких стежок – безкоштовне та доступне для всіх охочих. Доглядають за ними лісівники – відповідальні працівники лісництв. Тож і до відвідувачів головна вимога – дотримуватися правил лісового етикету та поведження в лісі. З таким проханням лісівники звертаються до гостей з численних стендів та аншлагів, у яких нагадують правила дбайливого ставлення до довкілля, лісу, поведження у пожежонебезпечний сезон. А мотиваційні стенди, які наглядно демонструють терміни розпаду різних побутових відходів у природному середовищі, привертають увагу до проблеми засмічення лісових масивів. «Сьогодні для лісівників надзвичайно актуальним є питання просвітницької діяльності. Тож перед нами постають нові завдання – облаштувати цікаві та пізнавальні об'єкти у місцевих лісах. Для школярів, громадськості – це неформатний і в той же час цікавий спосіб пізнати щось нове, ознайомитися з роботою лісівників і заодно активно відпочити у місцевому лісі. Маршрути розроблені так, щоб відвідувачі могли краще пізнати ліс як складну екостистему. Цього року лісівники Черкащини провели велику корисну роботу. І найкращим доказом цього є те, що наші еколого-просвітницькі стежки вже мають неабияку популярність. У цьому напрямку будемо працювати й надалі – удосконалювати та розширювати маршрути, щоб кожен охочий мав змогу краще пізнати лісову екосистему та роботу лісівників», – зазначає начальник Черкаського обласного управління лісового та мисливського господарства Олександр Дзюбенко.

Висновок. Таким чином, ми розглянули та ознайомились з специфікою еколого-просвітницької стежки на Черкащині. Актуальність організації еколого-просвітницьких стежок на території лісів та ландшафтних заказників є чи не

єдиним дієвим механізмом забезпечення формування екологічної культури, екологічного мислення, засвоєння екологічних знань; є найбільш доступною масовою формою рекреаційної діяльності; є найбільш сприятливою формою екологічної освіти та просвіти населення. Серед пріоритетних напрямків подальших досліджень слід зазначити: розробку мережі екостежок для різних вікових груп екскурсантів; залучення школярів та місцевого населення мікрорайону до процесу благоустрою заказника та лісів; проведення екологічних вікторин, акцій тощо. Для оптимального функціонування маршруту необхідно окреслити систему його моніторингу. Дана стежина функціонує цілорічно, з максимумом в осінній період(початок вересня – кінець жовтня). Отже, екологічний маршрут рекомендується для використання у шкільній краєзнавчій роботі.

Список використаних джерел:

1. Дмитрук О.Ю. Екологічний туризм: сучасні концепції менеджменту і маркетингу Навчальний посібник. - К.: Альтерпрес, 2004. - 192 с.;
2. Павлюк С.Ю. Мандруємо екологічною стежиною: дослідницько-експериментальна діяльність дітей дошкільного віку в природі / авт.-упоряд.: С.Ю. Павлюк, Л.С. Русан, Г.І Колосінська. – Тернопіль: Мандрівець, 2014. – 168с.

ЗАСТОСУВАННЯ ПРОГРАМИ *MICROSOFT OFFICE ACCESS* В НАВЧАЛЬНІЙ ПРАКТИЦІ СТУДЕНТІВ ЕКОЛОГІВ З КУРСУ «МОНІТОРИНГ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА»

Бондаренко Л.І.

Науковий керівник – к.п.н., доц. Лазебна О.М.

В НПУ імені М.П.Драгоманова студенти спеціальності 101 «Екологія» проходять навчальну практику з курсу «Моніторинг навколишнього середовища» у 6-му семестрі, курс III-ій.

Метою навчальної практики з курсу «Моніторинг навколишнього середовища» є закріплення теоретичних знань, умінь, їх конкретизація й узагальнення та здобуття практичних навичок студентами з виконання моніторингових досліджень стану навколишнього середовища. В процесі проходження практики студенти освоюють методи, техніку й технологію виконання досліджень з визначення стану довкілля, його окремих компонентів, аналізуючи й узагальнюючи отримані дані, вчаться здійснювати необхідні розрахунки, робити висновки, складати звіти відповідно діючої нормативно-правової бази.

Виконання описаних видів робіт з моніторингу вимагає їх систематизації та остаточного узагальнення, оскільки саме системність і упорядкованість забезпечують якість проведених досліджень [1].

Відповідно до навчального плану підготовки студентів-екологів навчальна практика з дисципліни «Моніторинг навколишнього середовища» передбачає 6 кредитів ECTS, що складає загалом 180 годин.

Базою для проведення навчальної практики визначено:

- у м. Києві: підприємства м. Київ, зокрема заводи «Оболонь», «Кока-кола», «Карлсберг», Київський хлібозавод №1, Булочно-кондитерський комбінат БКК, підприємство «Рудь» м. Житомир, Національний парк «Голосіївська пустинь», пам'ятка садово-паркового мистецтва НАН України «Феофанія», Музей Води, Національний ботанічний сад імені Фоміна, Маріїнський парк, Гідропарк, Промислова зона (Оболонь), бювети у м. Києві;
- національно-оздоровча база НПУ імені М.П. Драгоманова «Синевир», с. Колочава, Закарпатської області.

На кожному із зазначених об'єктів проводяться дослідження як практичного так і теоретичного характеру. Тобто, доцільно створити єдину базу даних цих об'єктів для оптимізації процесу і підвищення якості результатів.

Microsoft Office Access — система управління базами даних, програма, що входить до складу пакету офісних програм Microsoft Office. Має широкий спектр

функцій, включаючи зв'язані запити, сортування по різних полях, зв'язок із зовнішніми таблицями і базами даних [2].

Перевагою даної програми є:

- дешевизна
- доступність для застосування
- простий інтерфейс
- можливість постійного доповнення і оновлення
- внесення даних у будь-якому форматі (документи, інші бази даних, текст, таблиці, фото, посилання, дати тощо)
- можливість проведення наукових досліджень

Отже, програму Microsoft Office Access доцільно застосовувати у навчальній практиці студентів-екологів, оскільки вона має ряд переваг, є сучасною і здатна задовольнити вимоги суспільства.

Список використаних джерел:

1. Величко О.М., Зеркалов Д.В. Екологічний моніторинг. – К.: Науковий світ, 2001.-205 с.
2. Microsoft Access [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://uk.wikipedia.org/wiki/Microsoft_Access

ЕКОЛОГІЧНА СТЕЖКА РЕКРЕАЦІЙНОЇ ЗОНИ ДОЛИНСЬКОГО РАЙОНУ ІВАНО-ФРАНКІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Гошовська Т.Т.

Науковий керівник - к.п.н., доц. Лазебна О.М.

Долина – це місто районного значення на Бойківщині, центр Долинського району Івано-Франківської області.

Один із головних та найбільших транспортних вузлів Західної України, важливий економічний та культурний центр Івано-Франківської області. Місто розташоване в північно-східній частині району на перетині транспортних

коридорів, що сполучають між собою різні регіони України, а саме Львівську, Закарпатську, Івано-Франківську області та мають виходи в держави Європи. Населення міста – 20 тис. осіб, площа – 20,22 км².

Одним із видів рекреаційної діяльності є екологічні стежки. Навчальна екологічна стежка – це ще одна можливість для глибшого вивчення природи рідного краю, пізнання її таємниць. Її зупинки – місця для організації екскурсій з біології, географії, історії, екології. Екологічна стежка надає можливість проводити спостереження за живими об'єктами протягом року. Важливою особливістю екологічної стежки є її інформативність. Умовно її можна поділити на пізнавальну, навчальну і вступну. Вона повинна впливати на емоції, інтелект і волю відвідувача. Кожному виду інформації відповідають певні об'єкти на маршруті стежки. Так, до об'єктів природи екскурсоводи привертають увагу гуртківців, повідомляючи пізнавальну інформацію. Це види рослин, тварин, форми рельєфу, ґрунти, гірські породи та інші елементи живої та неживої природи. Обладнання екологічної стежки починається з прокладання на місцевості маршруту стежки і складання великомасштабної картосхеми. Сучасна концепція побудови екостежки підкреслює обов'язковість збереження природного й культурного спадку, біологічної різноманітності і покращення екологічного, соціального й економічного стану регіонів, які відвідують еко туристи. Екологічна стежка є чи не єдиним дієвим механізмом забезпечення безпечного середовища існування флори; початкова ланка формування екологічної культури, екологічного мислення, засвоєння екологічних знань; є найбільш доступною масовою формою рекреаційної діяльності; сприяє залученню міських парків до еко туристичної діяльності; є найбільш сприятливою формою екологічної освіти та просвіти населення. Основне призначення екологічної стежки складається із таких взаємопов'язаних компонентів, як оздоровлення, рекреація, відпочинок просвіта, навчання і виховання. Опис екологічної стежини: екологічна стежина проходить з фонтану на Медовій алеї в м. Долина до алеї імені Митрополита Шептицького. Вона проходить мальовничими місцями, через ділянки, які відрізняються між

собою видовим складом, рельєфом, освітленістю та іншими природними і історичними особливостями. На кожній із зупинок відвідувачі можуть ознайомитися із природою рідного краю, її багатствами, екологічними проблемами.

Зупинка № 1 «Культурна та сучасна цінність благоустрою міста»
Перша зупинка нашої стежки знаходиться в центрі м. Долина, біля пам'ятника М.С. Грушевського-фонтан на Медовій алеї. Фонтан на Медовій алеї був створений за ініціативи районної державної адміністрації на чолі з міським головою в 2016р. В честь відкриття фонтану, дата якого припала на державне свято, а саме 25-річчя Незалежності України був проведений розважальний захід, в якому приймали участь різноманітні ансамблі, танцювальні колективи, сольні артисти з Прикарпатського краю.

Зупинка №2 «Алея Героям Небесної Сотні»

При в'їзді в Долину зустрічає ангел-охоронець міста – величний монумент Борцям за Незалежність України. Кільцева розв'язка в цій частині міста є перетином стратегічних автошляхів, які з'єднують Львівську, Івано-Франківську та Закарпатську області. Історичною для міста подією стало урочисте відкриття пам'ятного знаку Героям Небесної Сотні. Відбулось освячення та моління за упокій душ українських Героїв і захисників України, пролунали «майданівські» патріотичні пісні. Присутні пом'янули хвилиною мовчання тих, хто у всі часи боровся і віддав своє життя за Україну, тих хто навіки залишився в Небесній сотні, і тих, хто загинув захищаючи цілісність і державний суверенітет на сході України.

Зупинка №3 «Міський парк – окраса міста»

Парк займає площу 4,5 га і з'єднує стару і нову частину міста (Стара і Нова Долина). Парк розташований поблизу залізничного та автовокзалів і прилягає до державної автомобільної траси Стрий-Чернівці. Окрасою паркової зони є природне озеро, ландшафт навколо якого прикрашає пам'ятник Тарасу Шевченко. На території є 4 природні джерела чистої карпатської води, якою користується значна частина жителів міста. При важливих подіях у житті містян, концертні програми

проводяться в парку, де відбувається розважальне дійство за участі різних ансамблів, колективів, запрошених зірок.

Зупинка №4 «Таємниче озеро»

Гордістю міста є Долинське озеро, що знаходиться в самому серці парку. Воно манить своєю таємничістю. З приводу походження існує чимало легенд. Лишень увійшовши в центральний вхід парку, одразу помітно велич і глибину синього озера. Площа озера 25 га, середня глибина 2,5 м. Запаси води близько 600м³. Над самим озером, паралельно проходить дорога державного значення, яка є транспортною артерією між новою і старою Долиною. Ця частина міста купається у зелених насадженнях. Навпроти височіє будівля районної лікарні, а на пагорбі – Собор Успення Пресвятої Богородиці.

Зупинка №5 «Алея імені Митрополита Шептицького»

29 липня 2015 року увесь християнський світ вшановував 150-річчя з дня народження духовного будівничого України Митрополита УГКЦ Андрея Шептицького. З метою належного вшанування та відзначення цієї дати місто підготувало Митрополиту особливий подарунок – алею, названу його іменем. Розташована вона на вулиці Пачовського. Її протяжність 100 метрів, площа заощення понад 500 метрів квадратних. Якщо звернутися до історії міста, то алея на цій вулиці була збудована ще за часів Австро-Угорської імперії і розташовувалась поблизу колишньої польської гімназії, сьогодні – Долинська гімназія №1. Згодом, після Другої світової війни неподалік алеї був збудований меморіальний комплекс воїнам, які загинули, визволяючи Долину від фашистів.

Заощення алеї виконано бруківкою, на сірому фоні якої чітко окреслені геометричні елементи червоного, чорного та білих відтінків. Білий колір символізує рух вперед до радісного, світлого, вічного, червоний – символ жертвності, вогню та нескоримості. Мотиви вишивки присутні також в елементах малих архітектурних форм – лавочках та ліхтариках, які гармонійно влітаються тими ж кольоровими барвами у спільну концепцію алеї.

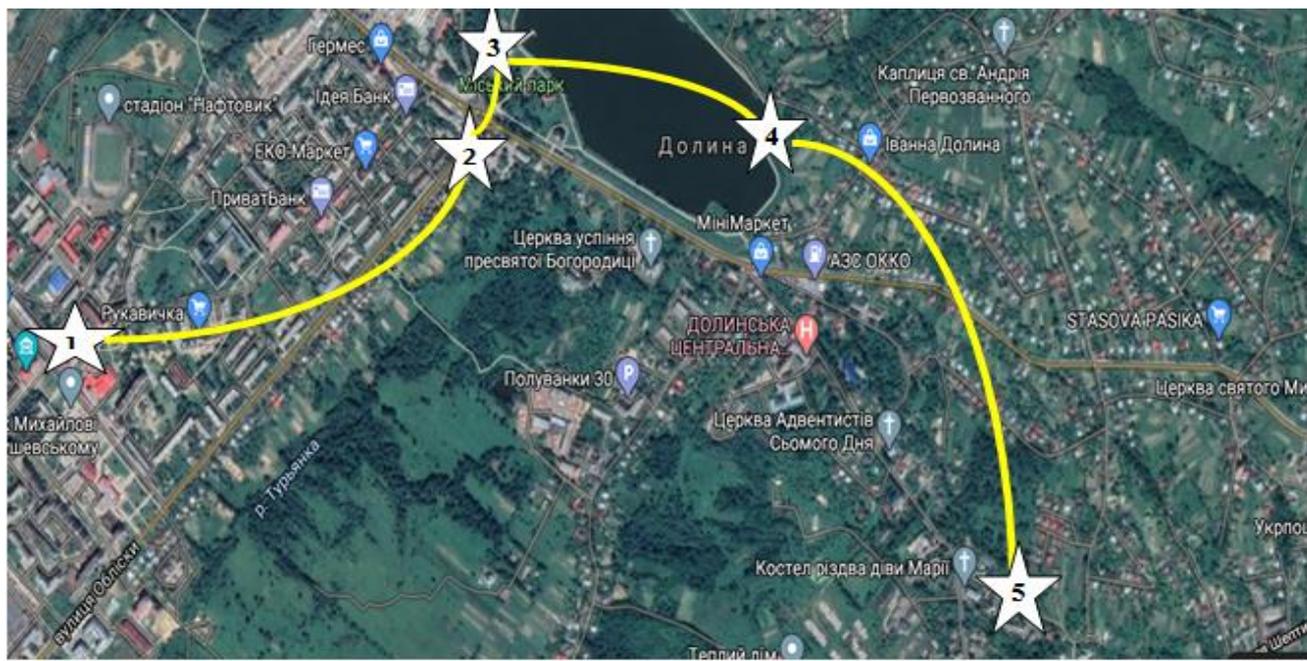


Рис. Схема маршруту екологічної стежки рекреаційної зони Долинського району Івано-Франківської області.

Список використаних джерел:

1. Науково-методичні засади реформування рекреаційної сфери / Кравців В.С., Гринів Л.С., Копач М.В., Кузик С.П. – Львів: НАН України. – ІРД НАН України. – 1999. – 78 с.

2. Нікіпелова О.М. Лікувально-оздоровчі та рекреаційні ресурси України – сучасний стан, шляхи використання / О.М. Нікіпелова // Мед. реабілітація, курортологія, фізіотерапія. – 2003. – № 1. – С. 47-48.

ЕКОЛОГІЧНА СТЕЖКА «ОЛЕЖКІВСЬКІ ПІСКИ»

Грець В.В

Науковий керівник – к.п.н., доц. Лазебна О.М.

Рекреаційні зони безпосередньо мають потенціал щодо формування екологічної компоненти людської особистості. Екологічний туризм нині є інструментом й засобом такого формувального процесу. Важливим є те, що

безпосередньо на місцевості можна вивчати об'єкти, явища, процеси природного характеру, що стане вагомою інформаційною базою і поштовхом, мотивацією до певного виду діяльності, доцільної екологічної поведінки людини у її взаємодії з навколишнім середовищем [1, 2].

Ідея створення стежки полягає, насамперед, в екологічному просвітництві, має виховну складову, дозволяє розширити кругозір тих, хто відвідує охоронювані природні території.

Запропонована екологічна стежка «Олешківські піски» розташована у національному природному парку Херсонщини [1]. Стежка розрахована на дітей старшого дошкільного віку, організованих екскурсійних груп.

Маршрут стежки має протяжність близько 2 км. Для дошкільнят прогулянка повинна бути не складною, грайливою і водночас пізнавальною. Загалом захід проводиться протягом 2 годин.

Кільцевий маршрут передбачає три зупинки:

1. Березовий гайок – найбільший в Нижньому Придніпров'ї масив березових гайків. Перед вами відкривається унікальний світ природи де багато сонця і світла-дивовижні ландшафти Олешківських пісків з безліччю піщаних дюн.

2. Сосновий гайок.

Рухаючись маршрутом, ми бачимо оазиси з сосни звичайної, кримської, тополі білої. Сюди прилітають птахи- такі як криклива сорока, жайворонки, синиця. Люблять це місце також зайці, лисиці.

Це місце відпочинку облаштовано столами та лавами, де можна посидіти та перепочити.

3. Озеро в пісках. Тут зустрічаються оазиси з берізкою і сосною. Рослинність маршруту поступово змінюється від напівпустельного типу рослинності до водно-болотного. Ми можемо побачити рослину, яка не є характерною для Олешківських пісків- дика яблуня. Це затишне містечко, де можна відпочити.

На одній із зупинок можна запропонувати пікнік екскурсантам. Водночас провести майстер-клас щодо прибирання території за собою, утилізацію сміття

після свого перебування на галявині, у парку чи будь-де. Пояснити значення таких дій

Екологічна стежка забезпечує можливість дотримання природоохоронного режиму на певній території, тому що полегшує контроль за величиною потоку відвідувачів та виконанням встановлених правил. [3].

Таким чином, основні цілі створення екологічної стежки можна об'єднати в дві групи:

Еколого-просвітницька-поєднання активного відпочинку відвідувачів в природній обстановці з розширенням кругозору;

Природоохоронна-локалізація відвідувачів природної території на певному маршруті.

Список використаних джерел:

1. <https://7chudes.in.ua/nominaciyi/oleshkivski-pisky/>
2. <https://nppop.gov.ua>
3. <https://www.ukrinform.ua/rubric-tourism/2377443-najbilsa-u-evropi-pustela.html>

ЕКОСТЕЖКА ПРИДЕСЕННЯ (ПАРК «БЕРЕМИЦЬКЕ»)

Гуцало В. Р.

Науковий керівник – к.п.н., доц. Лазебна О.М.

На сучасному етапі розвитку суспільства одним з головних важелів є ставлення до навколишнього середовища - від руйнівного, споживацького до конструктивного, дбайливого, бережливого відновлювального. В практиці екологічної освіти використовуються різноманітні підходи і методи навчання безпосередньо в природі. Одним з таких є екологічна стежка. Її призначення полягає в тому, щоб забезпечити учням можливість спостерігати природні об'єкти і явища, знайомитися з найтипівішими та унікальними для конкретної місцевості природними ландшафтами, пам'ятниками природи, а також характерними

проявами антропогенного впливу на природне оточення. Навчальна екологічна стежка має бути добре обладнаною та інформаційно насиченою [1] .

Розроблена екологічна стежка «Зустріч із природою» веде до парку «Беремицьке» на Придесенні.

Мета екологічної стежки передбачає створення умов, необхідних для розвитку екологічної свідомості людини, обізнаності та бережливого ставлення до природи, ознайомлення з рідним краєм.

Головне завдання екологічної стежки - навчити учнів впізнавати у природі вивчені живі об'єкти.

Основні функції екологічної стежки: навчальна, виховна та розвивальна.

Стратегічні цілі екологічної стежки: формування в учнів краєзнавчого світогляду, екологічної свідомості та культури; сприяння формуванню місцевого туристичного продукту на основі історичного встановлених форм життєдіяльності регіону.

Методи які використовувались під час екскурсії: інтерактивний, репродуктивний з елементами пошуку і дослідження проблеми; наочний; релаксопедичний. Екостежка призначена для учнів середньої школи. На разі, довжина стежки становить - 2 кілометри, час проведення – 2 -2,5 години.

Група разом з екскурсоводом виходить на стежку, яка в'ється навколо галявини, як серпантин. Щоб діти не блукали і не ходили навмання, стежка усипана дерев'яними трісками, щоб по ній було легко йти і зорovo добре видно.

Праворуч – вони зможуть побачити невелику водойму, яка поки що є водопоєм для диких коней, а пізніше там зможуть оселитися птиці і риби. На цьому маршруті дітям можуть зустрітися зайці, лисиці і дикі коні. Звичайно, не всі вони виходять до людей, адже це не зоопарк, а реально відтворене природне середовище. Може статись так, що вдасться побачити стадо тарпанів чи польських коників. Живуть тарпани стадами, можуть змінювати забарвлення залежно від пори року.

Присутність цих копитних в степах сприяє відновленню земляного покриву, що призводить до буяння різнотрав'я і активності комах. В результаті степ оживає і заворожує своєю красою. Якщо конячок не лякати, то можна буде підійти досить близько, зробити фотографії і поспостерігати за цими красенями. Але не варто забувати, що коні все ж дикі і не потрібно бути занадто наполегливими у своєму бажанні зробити Селфі, адже це може провокувати жеребця до захисту свого табуна.

Далі учнів чекає приємна несподіванка, стежка веде в ліс, де зустрічаються глибокі яри, через які перекинуті красиві підвісні містки, перехід через які підніме настрій дітям. На цьому місці створимо привал з іграми та інтерактивами.

Ще на маршруті можна побачити скіфську бабу, реконструкцію слов'янського капища та тварин занесених до Червоної книги (дикий кіт, лось та інших).

Перетинаючи ще два містки, ми вийдемо на фінішну пряму і повернемося до точки старту. Прийшовши, учні зможуть відпочити і перекусити в кафе на території парку.

За бажанням екскурсанти піднімаються на оглядову вежу, з якої відкривається вид на всю територію парку. Видно стежку, на якій проходила екскурсія.

Також можна буде відвідати крамницю з сувенірами, де учні зможуть придбати магніти, чашки, екосумки, футболки тощо.

Отже, парк природи «Беремицьке» - відмінний варіант для позакласного та позашкільного відпочинку на один день. Тут можна повністю розслабитися, подихати свіжим повітрям та цікаво провести час. На інтерактивній екостежці вони можуть пізнавати природу у грі. До того ж 25 хвилин руху щодня- це додатково 3-7 років життя [2].

Список використаних джерел:

1. Захлебний О.Н. Суравегина І.Т. Екологічна освіта школярів у позашкільній роботі: посібник для вчителя – М.: Просвещение, 1984.

2. Парк «Беремицьке» - частина дикої природи неподалік Києва [Електронний ресурс] Режим доступу: <https://discover.net.ua/>

ТУРИСТИЧНА СТЕЖКА ЯК ОДИН ІЗ СПОСОБІВ ЕКОЛОГІЧНОГО ПРОСВІТНИЦТВА

Дем'яник М.В.

Науковий керівник – к.п.н., доц. Лазебна О.М.

Мало не щодня чуємо, що людство знаходиться на межі екологічної катастрофи. Тотальні зміни клімату на планеті, в тому числі й глобальне потепління, яке здавалось десь далеко, сьогодні можемо спостерігати й на прикладі України, адже декілька морозних і снігових днів за всю зиму мало коли доводилось спостерігати. Проте мало задумуємось, що причиною усіх цих змін є наша діяльність. Вирубка лісів, бездумне використання ресурсів, забруднення повітря і води підштовхують наш світ до екологічної катастрофи. «Світ помирає» - такий шокуючий звіт ООН, до якого долучилося понад 500 експертів з 50 країн, представили науковці й дослідники в Парижі в 2019 році. Уже в найближчі 10 років понад 1 мільйон видів рослин і тварин опиниться під загрозою вимирання, а все через діяльність людей [1].

Сьогодні, в час технологічного та індустріального прогресу, людство більше, ніж будь-коли раніше відчуває потребу змінити відносини в системі «людина-природа». Однією з причин нинішнього низького рівня екологічної культури людини вчені визначають недостатню поінформованість населення щодо екологічної компоненти життя суспільства. Зростає вагомість екологічного просвітництва та виховання. Ази екологічної просвіти повинні надаватися в будь-якій сфері діяльності людини. Щодо туристичної, засобом екологічного просвітництва може виступати туристична стежка, яка є не лише актуальною з

точки зору екології, а ще й тому, що може слугувати чудовою атракцією для туристів.

Багато екологічних стежок уже є відкритими та функціонують на території України. Проте ресурсний потенціал нашої країни дозволяє і потребує створення нових екостежок. Зокрема, можлива розробка пізнавальної екологічної стежки «Заплавою річки Стохід», на території Камінь-Каширського району Волинської області.

За доцільне, обрано точки на маршруті:

- 1) Водосховище та птахи відкритого плеса
- 2) Гніздо лелеки білого та боривітра звичайного.
- 3) Орнітокомплекси чагарників та населених пунктів.
- 4) Птахи обводнених плавнів.
- 5) Птахи заболочених лук.

На запропонованому маршруті можна ознайомитися та дослідити різноманіття водоплавних птахів, флори та фауни. Через територію заказника «Стохід» пролягають шляхи масових міграцій птахів, яких тут щорічно пролітає до 50 тисяч. Ця територія віднесена до водно-болотяних угідь міжнародного значення як місце оселення водоплавних птахів, а на Волині її порівнюють із Дунайським біосферним заповідником. Під час проходження маршруту можна почути інформацію про життя птахів, їх роль у природі, а також зайнятися бьордвочингом – одним із найпопулярніших у світі видів екотуризму та відпочинку. Основна ідея полягає у спостереженні за птахами в їх природному середовищі візуально або за допомогою бінокля чи іншого оптичного пристрою. Проведення бьордвочингу стане родзинкою розробленого маршруту, його цікавинкою та приваблюватиме екскурсантів [2].

На створеній екостежці будуть плакати, які закликають нас берегти і любити природу, а на інформативних стендах можна буде зустріти інформацію не лише про птахів, а й інших мешканців заказника «Стохід». Також будуть стенди, на яких зображені території, розташовані неподалік Стоходу – сьогодні вони

страждають від надмірного видобування торфу, а тому заказник також під загрозою. Стенди показуватимуть, що може трапитися, якщо негайно не припинити господарську діяльність. Разом із зображеннями, стенди передаватимуть основні неписані закони екології, один з яких звучить «Ніщо не дається задарма», чим ще раз закликає берегти природу навколо нас, адже за кожну вбиту тварину чи вирубане дерево доведеться все ж таки заплатити [3].

Отже, створена екологічна стежка може стати не лише туристичним об'єктом, а й засобом екологічного виховання та просвітництва. Завдяки таким об'єктам, люди можуть побачити не лише прекрасний світ навколо нас, а й наслідки своєї діяльності, яка загрожує всій цій красі. І саме в таких місцях приходить розуміння, що не потрібно закривати очі на екологічні проблеми, адже що тоді нас чекатиме через декілька років? Суцільна пустеля без фауни, флори та води, як в пост апокаліптичних кінострічках.

Список використаних джерел:

1. Волох Р. Екологічна катастрофа близько: як людство знищує Землю [Електронний ресурс] / Роксолана Волох. – 2019. – Режим доступу до ресурсу: <https://ranok.ictv.ua/ua/2019/05/10/ekologichna-katastrofa-blizko-yak-lyudstvo-znishhuye-zemlyu/>.
2. Горяшко А. Бердвотчинг: наука страсти нежной / Александра Горяшко. // Химия и жизнь. – 2004. – №2. – С. 54 – 58.
3. Петро Кравчук. «Книга рекордів Волині», Любешів. 2005. ISBN 966-361-079-4

ЕКОЛОГІЧНА СТЕЖКА НА КІРОВОГРАДЩИНІ

Кондратюк К. В.

Науковий керівник – к.п.н, доц. Лазебна О.М.

Нині світові екологічні проблеми як ніколи гостро постали в сучасному суспільстві і загрожують існуванню людства. Керівництво держав, меценати,

громадські діячі по-різному бачать проблеми. Зокрема, Грета Тунберг –16-річна дівчина, громадський діяч, з викликом звертається до світових спільнот. Зміст його - зменшення використання пластику, запобіганню нефільтрованих викидів у водойми та атмосферу з різного виду виробництв. Грета не користується літаками, оскільки вважає їх сильнішими забруднювачами, ніж лайнери, плавзасоби. Журнал TIMES назвав Грету найвпливовішим підлітком 2019 року [1].

Вирішення проблем полягає у таких найпростіших висловах, які знає кожен - «почни із себе» або «зміни своє мислення». Що кожен з нас може зробити, не маючи владних повноважень, мільйонів доларів чи харизми, яка б повела за собою сотні мільйонів людей світу?

Наша головна сила – у нашій свідомості, у нашому бажанні принести в цей світ щось хороше та змінювати його на краще. Очевидно, доцільно впливати на дітей. Екологізація передбачає використання методичного арсеналу. Враховуючи віковий статус методична частина має бути цікава, інформативна, наочна. З точки зору фахівців туристичної галузі це може бути та найбільш реалізованим у екскурсійних маршрутах та екостежках.

Для здійснення екологічного просвітництва існує величезна кількість інноваційних технологій і методик. Водночас звертаємося до розробки екологічної стежки як засобу формування екологічно доцільних характеристик особистості людини [2, 3].

Особливістю запропонованої роботи є її виконання в умовах сільської місцевості. Розроблена екостежка «Прекрасне навколо нас - бережімо його!» стосується території с. Казавчин, Гайворонського району, Кіровоградської області. Розробка для учнів молодшої школи.

Пропонуються такі зупинки екостежки та їх виховна цінність:

1) Територія Казавчинської ЗОШ 1- ступенів (сад на території школи допоможе учням більше дізнатися про характерну рослинність та штучні гніздівлі птахів, чому необхідно чистити дерева та висаджувати нові і т.д.).

2) Сільський парк листяних дерев (ознайомлення з фенологічними змінами, різноманіттям деревної рослинності: липа, каштан, ясен, клен тощо. Чому вони саме тут зростають?).

3) Галявина ігор (в ігровій формі дітям розповідається про шкоду пластикових пакетів, лінійок, пляшок).

4) Струмок (права притока Південного Бугу) – розповідається про шкідливість забруднення річок, про те як це шкодить мешканцям водоймищ і т.д.

Невелика екостежка дозволить привернути увагу школярів до особливостей місцевості. Усю інформацію необхідно подавати відповідно вікової групи екскурсантів.

Отже, за допомогою співпраці вчителів та фахівців у сфері туризму можна й необхідно розробляти методологію екологізації населення й суспільства загалом. Це сприятиме основному контенту сталого розвитку «майбутнє – для прийдешніх поколінь».

Список використаних джерел:

1. Журнал Time назвав шведську активістку грету тунберг человеком года [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://tsn.ua/ru/video/video-novini/zhurnal-times-nazval-shvedskuyu-aktivistku-gretu-tunberg-chelovekom-goda.html>

2. Бондаренко Л.І., Лазебна О.М. Шляхи екологізації суспільства: до постановки проблеми / матеріали 3-ї Молодіжної наукової конференції, Київ, 22-23 березня 2019 р.: Зб. доп. – К.: Логос, 2019. – С. 111-112.

3. Бондаренко Л.І. Просвітницька еколого-екскурсійна діяльність / Матеріали III Всеукраїнської науково-практичної Інтернет конференції «Енергоефективність: наука, технології, застосування (Київ, 28 листопада 2018 р). – 2018. – С. 55-56.

ЕКОЛОГІЧНА СТЕЖКА – ГОЛОСІЇВСЬКИЙ ЛІС

Куца М.О.

Науковий керівник – к.п.н., доц. Лазебна О.М.

Екологізація туристичної діяльності як засіб екологічного просвітництва, на сьогоднішній день, безпосередньо, являє собою екологічно-орієнтовану управлінську діяльність, яка має за мету поліпшувати екологічний стан природних комплексів та об'єктів територій туристичної зацікавленості, також спрямована на модернізацію обладнання та очисних споруд, що застосовуються в туристичній інфраструктурі; для поліпшення екологічного стану природи; для значного підвищення культури виробництва туристичних послуг, та для підвищення екологічної культури.

На сьогоднішній день, розробляється велика кількість різноманітних екологічних стежок, які особливо облаштовані прогулярково-пізнавальними маршрутами, такі стежки створені з метою екологічної освіти населення через встановлені за маршрутом інформаційні стенди. Екологічна стежинка є однією з форм виховання любові до природи, бережливого відношення до неї.

В Голосіївському районі Києва є Голосіївський ліс, в якому дуже доречним є розробка екологічних стежинок, тому що даний ліс є лісовим масивом переважно природного походження, і головною метою проектування відкриття екологічних стежинок в Голосіївському парку є – закохати українців в пішохідні прогулянки на природі і довести, що екологічна освіта, на сьогоднішній день, може бути дуже захопливою як для дорослих, так і для зовсім малесеньких дітей.

Відвідуючи Голосіївський парк, та прогулюючись в Голосіївському лісі, можна захопливо спостерігати за різноманітними типами лісів, такими як дубово-грабовий, буковий, сосновий та чорно-вільховий ліс, також неймовірні озера в Голосіївському лісі, струмки та яри.

Приблизна довжина екостежинки по Голосіївському лісі може бути, фактично 3 кілометри, тому що ліс дуже багатий на свої природні особливості, дуже багато стежинок, які ми рахуємо, як форму виховання любові оточуючих до

природи, і головним є – бережливе ставлення до природи. Тобто, якщо зібрати та привести групу до екостежинки в Голосіївському парку, то метою проведення екологічної програми має бути - показ чарівної місцевості, і донесення до свідомості людей, що потрібно доглядати за природою, а саме, пояснити як саме, використання екологічних засобів для миття, може врятувати організми водоїм від задухи, а відмова від пластику та поліетилену допоможе врятувати ліс, і планету загалом.

Подорожуючи та слідуючи маршрутом по Голосіївському парку, маршрут приведе до Голосіївського струмочка та ставка Дідорівки, також є змога дізнатись про водні екосистеми лісу і побачити один із найбільших дубів Голосіївського лісу, якому за віком – понад 400 років, а діаметр стовбура дерева становить більше 7 метрів.

Також, мандруючи екостежиною можна прокрутити «колесо часу» і дізнатись, що на сьогоднішній день відбувається з лісовими травами і деревами навесні, влітку, восени, взимку. Подорожуючи та досліджуючи екологічну стежинку Голосіївським лісом, можна захопливо поспостерігати, або ж навіть порівняти розмах своїх рук із розмахами пташиних крил, а власні сліди, порівняти зі слідами лісових мешканців.

Тобто, Київський парк, ліс «Голосіївський», де прокладено екостежинки, є одним із головних трендів екології Києва, а загалом і України.

Підсумовуючи, я можу дійти висновку, що значення екологізації туристичної діяльності полягає у збереженні, підтримці та відновленні вразливих, екологічно нестійких природних територій. Важливим є усунення потенційних та існуючих джерел впливів на довкілля в процесі туристичної діяльності, не менш важливим є впровадження у туристичну галузь екологічно м'яких технологій, і безпосередньо, зниження тиску на навколишнє середовище за рахунок рівномірного розподілу туристів та створенні альтернативних зон відпочинку.

Список використаних джерел:

1. Парк-пам'ятка садово-паркового мистецтва загальнодержавного значення «Голосіївський ліс»: (<http://pryroda.in.ua/kyiv-pzf/parku-pamyatky-sadovo-parkovoho-mystetstva/park-pamyatka-sadovo-parkovoho-mystetstva-zahalnoderzhavnoho-znachennya-holosiyivskyy-lis/>).
2. Національний природний парк "Голосіївський": (<http://ukrainaincognita.com/ru/node/705>).
3. «Екологічний туризм»: <http://dspace.ltsu.org/bitstream/123456789/1760/1/Sorokina.pdf>).
4. «Екологічні проблеми туризму та шляхи їх вирішення»: (http://dspu.edu.ua/youngsc/AQGS/2014_8/ecology/404-408.pdf).
5. «Напрямки екологізації туристичної індустрії України»: (https://tourlib.net/statti_ukr/kravchenko9.htm).

ЕКОЛОГІЧНА СТЕЖКА ЯК ОСНОВА КОМПЛЕКСНОГО ЕКОТУРИСТИЧНОГО ПРОДУКТУ

Себта А.

Науковий керівник – к.п.н., доц. Лазебна О.М.

У туристичній галузі екологічний туризм є одним з провідних напрямків. Крім виключно економічного ефекту, відтворення та збереження самого екотуристичного продукту, екологічний туризм забезпечує відновлення життєвих сил людини і раціональне використання вільного часу.

У процесі спілкування з природним середовищем на екотуристичних маршрутах та участі в екологічних програмах відбувається формування стійких навичок екологічної поведінки та дбайливого ставлення людини не тільки до природи, а й до іншої людини, і в цьому полягає глибоке гуманістичне значення екотуризму [4].

Основною формою реалізації раціонального природокористування, а також базовою основою комплексного екотуристичного продукту є екологічна стежка – це, як правило, пішохідна стежка або стежка з екологічним способом пересування чи екотранспортування з контрольованою протяжністю та незначними фізичними навантаженнями, яка має форму, головним чином, петлі (простого замкнутого графу, що починається і закінчується в одній точці). Такі стежки зазвичай є самопутівними, що призначені для самостійних походів відвідувачів та туристів за принципом: рухатись – спілкуватись – пізнавати [3].

Усю необхідну інформацію відвідувачі та туристи можуть отримати зі спеціальних буклетів та брошур з картосхемами та детальними описами або інформаційних аншлагов, пояснювальних і вказівних стендів, маркувальних знаків. Ці стежки враховують всі екологічні та природоохоронні вимоги щодо мінімізації збитків, яких може бути завдано природному середовищу, а також вимоги безпеки відпочиваючих і туристів, що є особливо актуальним для національних парків та інших природоохоронних територій. На них також можна організовувати науково-пізнавальні та екоосвітні екскурсії з гідами-природознавцями.

Актуальність організації мереж екологічних стежок на сьогодні полягає не тільки в їх потенційному економічному та природоохоронному зиску, а в тому, що вони є чи не єдиним дієвим механізмом забезпечення середовищевідтворюючих та урбокомпенсаційних потреб міських мешканців та найбільш доступною масовою формою екологічної освіти.

Алгоритм розробки та організації екологічної стежки передбачає такі кроки [2]:

- просторово-часова характеристика регіону;
- аналіз ландшафтно-екологічної структури;
- визначення репрезентативності, типовості, унікальності та еталонності геосистем;

- визначення категорій об'єктів екологічного туризму (для наукового екотуризму, для освітньо-пізнавального екотуризму, оздоровчо-відпочинкового екотуризму);
- встановлення припустимих навантажень на об'єкти;
- геологістичний аналіз дорожньо-стежкової мережі (графоаналітичний аналіз за категоріями об'єктів);
- створення проектів кроків маршруту (кроки гіпотези) для різних категорій об'єктів;
- прив'язка та позиціонування (кілометраж, хронометраж, визначення опірних точок тощо) кроків на місцевості;
- розробка екоекскурсій за системою «побачити, почути, відчути» та за тематичним спрямуванням;
- розробка системи маркувальних знаків, вказівників, аншлаків та ін.;
- розробка системи додаткових послуг;
- апробація маршруту;
- презентація (відкриття) маршруту;
- реалізація маршруту (планова екотуристична та екоекскурсійна діяльність);
- контроль за маршрутом (моніторинг за екологічним станом геосистем, контроль за якістю екотуристичних послуг).

Методика розробки екологічної стежки за своєю дидактичною конструкцією є інтегративною. Кожен крок алгоритму передбачає розробку оригінальної або використання традиційної часткової методики, що мають самостійне наукове значення. Як правило, розробка екологічної стежки вимагає поєднання творчого потенціалу різноманітних фахівців - науковців, інженерно-технічних працівників, творчих працівників та представників громадських екологічних організацій.

Основне призначення екологічних стежок та маршрутів складається з таких взаємопов'язаних компонентів, як оздоровлення, рекреація, просвіта, навчання і виховання.

На основі вищесказаного можна визначити основні екологічні завдання при проходженні стежки [1]:

- забезпечення фізичного та психологічного розвантаження міського жителя, оздоровлення, відновлення природних адаптивних механізмів організму;
- ознайомлення відвідувачів з об'єктами живої та неживої природи;
- інформування про види рослин, пам'ятки природи, культури, що зустрічаються на заданому маршруті;
- розробка та проведення у відповідних пунктах стежки теоретичних та практичних занять, конкретної природоохоронної роботи;
- пропаганда природоохоронних заходів;
- формування екологозберігаючої поведінки.

Таким чином, екологічна стежка є специфічним видом одноденного туристського маршруту. Це географічно визначена, прив'язана до певної місцевості та характерних (особливих) об'єктів й описана з певним ступенем детальності траса походу, подорожі, відпочинково-оздоровчої прогулянки, освітньої екскурсії тощо. Географічна визначеність екологічної стежки полягає в її просторовому позиціонуванні та картографічному моделюванні, створенні маршруту, картосхеми, ілюстрацій (графічних та фотографічних), а також текстовому описі об'єктів на трасі руху з детальністю, що забезпечує можливість повторного чи багаторазового проходження цього маршруту туристами з різним ступенем підготовки.

Список використаних джерел:

1. Дмитрук О.Ю., Щур Ю.В. Екологічний туризм як дидактична основа раціонального природокористування та геоекологічної освіти // Регіональні екологічні проблеми: 36. наук, праць. - К., 2002. - С 45-50.

2. Екологічна стежка (методика, організація, характеристика модельної стежки «Лісники») / Я.П.Дідух, В.М.Ермоленко, О.Т.Крижанівська та ін. - К., 2000.

3. Любіцева О.О., Сташук К. Розвиток екологічного туризму в Україні // Економічна та соціальна географія: Наук. зб. /Ред. кол.: СІ. Іщук (відп. ред.) та ін. - К.; 2002. - Вип. 53. С.189 – 196.

4. Храбовченко В. В. Экологический туризм: Учеб.-метод, пособие. - М.: Финансы и статистика, 2003.

ЕКОЛОГІЧНІ СТЕЖКИ ЧЕРНІГІВЩИНИ

Соляник Т.

Науковий керівник – к.п.н., доц. Лазебна О.М.

Екологічна стежка створюється для проведення навчальної і пропагандистської роботи з питань охорони природи, створення умов для виховання гармонійної поведінки людини в природі. Це своєрідна лабораторія в природних умовах.

Навчальна екологічна стежка розрахована на такі категорії відвідувачів: педагогів і вихователів, студентів університетів і педінститутів, дітей старших груп, дошкільних закладів, учнів загальноосвітніх шкіл, а також на відпочиваючих громадян [1].

Чернігівщина багата краєвидами, історичними пам'ятками. Край, знаний історично. Водночас недостатньо уваги приділяється екологізації суспільного життя регіону, зокрема в сфері екологічного туризму. Згаданий вид туристичної діяльності є актуальним сьогодні і на часі.

Висвітлення згаданої проблеми стосуватиметься Ічнянського району, Чернігівської області. Край є дійсно багатим на необхідні для створення екологічних стежок ресурси.

На території Ічнянського національного природного парку облаштовані еколого-пізнавальна стежка «В долині Іченьки» та еколого-туристичний маршрут «Садове».

Еколого-пізнавальна стежка «В долині Іченьки» розташована в північно-західній частині парку біля села Хаєнки. Мандруючи стежкою туристи можуть милуватися різнобарв'ям луків, та мальовничими краєвидами Лісостепу.

На території Будянсько-Сезьківського природоохоронного науково-дослідного відділення обладнаний еколого-туристичний маршрут «Садове». Активно відпочиваючи на маршруті, відвідувачі зможуть ознайомитися з унікальними і типовими комплексами національного природного парку, характерними представниками рослинного та тваринного світу [2].

Великий потенціал може мати екологічна стежка на території Національного історико-культурного заповідника «Качанівка». Він являє собою садибу в селищі Качанівка Ічнянського району Чернігівської області на берегах річки Смош. Качанівський парк, площею 560 га є одним із найбільших пейзажних парків в Україні та Європі. Виник на основі природного лісу і нараховує понад 50 порід дерев і 30 видів чагарників. У формуванні художнього образу парку особливу роль відіграють хвойні породи, акліматизовані в лісостепу — ялина, сосна кедрова, сосна Веймутова, модрина, ялиця сибірська, кипарисовик горохоплідний. З екзотів привертають увагу коркове дерево амурське, маслинка вузьколиста, птелея, катальпа. Загальна довжина великої паркової дороги — 60 км. На території заповідника можна було б проводити пізнавальні екологічні стежки з елементами майстер-класу по розсадженню екзотичних рослин [3].

Отже, існуючі екологічні стежки та запропонована нова пізнавально-екологічна стежка у заповіднику «Качанівка» на території Ічнянського району Чернігівської області мають високі перспективи на успішну діяльність.

Список використаних джерел:

1. Освітній проект «На урок».-[електронний ресурс]. - Режим доступу: <https://naurok.com.ua/navchalna-ekologichnastezhka-5388.html>
2. Офіційний сайт Ічнянського національного природного парку.- [електронний ресурс]. - Режим доступу: http://ichn-park.in.ua/?page_id=453.
Офіційний сайт Національного історико-культурного заповідника «Качанівка».- [електронний ресурс].-Режим доступу: <http://kachanivka.in.ua>

**МАТЕРІАЛИ
НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ СТУДЕНТСЬКОЇ ІНТЕРНЕТ-КОНФЕРЕНЦІЇ**

**«АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ЗАХИСТУ
ДОВКІЛЛЯ»**

22 квітня 2020 року

**Національний педагогічний університет імені
М.П. Драгоманова. 01601, м. Київ-30, вул. Пирогова
тел. (044) 234-94-36**