

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
УМАНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ПАВЛА ТИЧИНИ

Природничо-географічний факультет

**ПРИРОДНИЧІ
НАУКИ І ОСВІТА**

**Збірник наукових праць
природничо-географічного факультету**



Умань
2021

УДК [50:37](082)

ББК [20:74]я43

П 77

**Затверджено до друку вченою радою
природничо-географічного факультету
Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини
(протокол № 9 від 27 квітня 2021 р.)**

Редакційна колегія:

Миколайко В. П. – доктор сільськогосподарських наук, професор (головний редактор); Браславська О. В. – доктор педагогічних наук, професор; Совгіра С. В. – доктор педагогічних наук, професор; Галушко С. М. – кандидат хімічних наук, доцент; Горбатюк Н. М. – кандидат педагогічних наук, доцент; Грабовська С. Л. – кандидат біологічних наук, доцент; Козинська І. П. – кандидат географічних наук, доцент; Кравцова І. В. – кандидат географічних наук, доцент; Красноштан І. В. – кандидат біологічних наук, доцент; Запорожець Л.М.– кандидат біологічних наук, доцент; Ситник О. І. – кандидат географічних наук, доцент; Соболенко Л. Ю. – кандидат біологічних наук, доцент; Сорокіна С. І. – кандидат біологічних наук, доцент; Герасименко О. В. – кандидат педагогічних наук, доцент; Максютів А. О. – кандидат педагогічних наук, доцент; Запорожець Л. М. – кандидат педагогічних наук, доцент; Люленко С. О. – кандидат педагогічних наук, доцент; Душечкіна Н. Ю. – кандидат педагогічних наук, доцент; Поліщук Т. В. – кандидат сільськогосподарських наук, ст. викладач, Задорожна О. М. – кандидат педагогічних наук, ст. викладач; Гончарук В. В. - кандидат педагогічних наук, викладач; Безлатня Л. О. – кандидат географічних наук, викладач; Манзій О.П. – кандидат економічних наук, доцент(відп. секретар).

Відповідальний за випуск: Манзій О.П.

Природничі науки і освіта : збірник наукових праць природничо-географічного факультету. – Умань : Видавничо-поліграфічний центр «Візаві» (Видавець «Сочінський»), 2021. – с.

У збірнику опубліковані результати досліджень у галузях природничих і соціально-педагогічних наук. Розкриті актуальні питання біології, географії, екології, психології та педагогіки.

The results of investigation in the branches of the natural, socio-pedagogical sciences have been published in the miscellany. The actual questions of biology, geography, ecology, chemistry, psychology and pedagogy of innovation technologies are discovered in the articles.

УДК [50:37](082)

ББК [20:74]я43

ЗМІСТ

ФУНДАМЕНТАЛЬНІ ТА ПРИКЛАДНІ ДОСЛІДЖЕННЯ У ПРИРОДНИЧИХ НАУКАХ	
Бабій О. О., ФУНКЦІОНУВАННЯ СИМБІОТИЧНОГО АПАРАТУ GLYCINE MAX (L.) MERR. – BRADYRHIZOBIUM JAPONICUM ТА ОСНОВНИХ МІКРОБНИХ УГРУПОВАНЬ РИЗОСФЕРИ СОЇ ВНАСЛІДОК ВПЛИВУ ГЕРБИЦИДІВ	6
Безлатня Л. О., Гурбангелдієва О. М., АЕРОПОРТИ ТУРКМЕНІСТАНУ	10
Безлатня Л. О., Лебідь Т. В УНІКАЛЬНІСТЬ БІОФЛОРИ НПП «КАРМЕЛЮКОВЕ ПОДІЛЛЯ»	13
Безлатня Л. О., Попенко Н. В., НПП «КАРМЕЛЮКОВЕ ПОДІЛЛЯ», ЯК ОБ'ЄКТ ПЗФ ВІННИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ	17
Браславська О. В., Безугла С. І. ТУРИСТСЬКО-РЕКРЕАЦІЙНИЙ КОМПЛЕКС ЯК ОСНОВА РОЗВИТКУ ТУРИЗМУ	20
Галушко С.М., Грабова Т.О МЕТОДИКА ВИЗНАЧЕННЯ ЯКОСТІ АНТИГІПЕРТЕНЗИВНИХ СЕРЦЕВО-СУДИННИХ ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ МЕТОДОМ ОБЕРНЕНО-ФАЗОВОЇ ВЕРХ	23
Галушко С.М., Німа Н.В.РЕНТГЕНОГРАФІЧНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ СТРУКТУРИ РОЗЧИНІВ ЕЛЕКТРОЛІТІВ	27
Галушко С.М., Сошинська В.О., СТРУКТУРА ПОТРІЙНИХ ЕВТЕКТИК В ТВЕРДОМУ ТА РІДКОМУ СТАНАХ	30
Гордієнко А.І. ПЕРЕТВОРЕННЯ СПОЛУК ВУГЛЕЦЮ МІКРООРГАНІЗМАМИ	34
Душечкіна Н.Ю., Майборода В. ДЕФІЦИТ ПРІСНОЇ ВОДИ	37
Козинська І.П., Кіяновська Т. ОСНОВНІ ПОНЯТТЯ ТА СОЦІАЛЬНІ ФУНКЦІЇ СФЕРИ ПОДІЄВОГО ТУРИЗМУ	40
Козинська І.П., Мельник В.Л. РЕГІОНАЛЬНІ ОСОБЛИВОСТІ ТА ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ ТУРИСТИЧНОЇ СФЕРИ ПРИДУНАЙСЬКОГО РЕГІОНУ УКРАЇНИ	44
Козинська І.П., Гончаренко В. ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ ТРАНСПОРТНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ В УКРАЇНІ В КОНТЕКСТІ МІЖНАРОДНОГО ТУРИЗМУ	47
Красноштан І. В., Небикова Т. А., Животівська І. Т. СИМБІОТИЧНА ДІЯЛЬНІСТЬ ОКРЕМИХ СОРТІВ КВАСОЛІ ЗВИЧАЙНОЇ З БУЛЬБОЧКОВИМИ БАКТЕРІЯМИ ЗАЛЕЖНО ВІД ПЕРЕДПОСІВНОЇ ОБРОБКИ НАСІННЯ	52

<i>Красноштан І. В., Манзій О. П., Колядіна О. М.</i> ФОТОСИНТЕТИЧНИЙ ПОТЕНЦІАЛ ПОСІВУ ТА ЧИСТА ПРОДУКТИВНІСТЬ ФОТОСИНТЕЗУ СОРТІВ ПШЕНИЦІ ЯРОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД ЕЛЕМЕНТІВ АГРОТЕХНОЛОГІЇ	55
<i>Красноштан І. В., Небікова Т. А., Торинець В. П.</i> ОЦІНКА ПРОДУКТИВНОСТІ ХЛОРОФІЛУ У ЛИСТКАХ ОКРЕМИХ СОРТІВ КАРТОПЛІ В ОКРЕМІ ФАЗИ РОЗВИТКУ ЗАЛЕЖНО ВІД СТРОКІВ САДІННЯ	59
<i>Красноштан І. В., Манзій О. П., Шмаль О.С.</i> ФОТОСИНТЕТИЧНА ДІЯЛЬНІСТЬ ЛИСТОВОГО АПАРАТУ СМОРОДИНИ ОКРЕМИХ СОРТІВ ТА ЇЇ ВПЛИВ НА ВРОЖАЙ	62
<i>Красноштан І. В., Небікова Т. А., Юрчук М. А.</i> ФОТОСИНТЕТИЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ЛИСТОВОГО АПАРАТУ РОСЛИН ЯБЛУНІ УКРАЇНСЬКИХ КЛОНІВ ДЖОНАГОЛДА	65
<i>Максютов А.О., Грабовський Б.В.</i> , ЛІКУВАЛЬНО-ОЗДОРОВЧІ РЕСУРСИ УКРАЇНИ	67
<i>Манзій О.П., Волощук В.В.</i> , ЕФЕМЕРОЇДНІ РОСЛИНИ ЯК ВАЖЛИВА ЕКОЛОГІЧНА ГРУПА БІОЦЕНОЗІВ	71
<i>Манзій О.П., Петренко А.Р.</i> , ОСНОВНІ ФАКТОРИ ТА ПРИНЦИПИ СТВОРЕННЯ САДОВО-ПАРКОВИХОБ'ЄКТІВ	74
<i>Манзій О.П., Павлюк А.Р.</i> , АНАЛІЗ СУЧАСНОГО СТАНУ РОСЛИННОЇ ЛІКАРСЬКОЇ СИРОВИНИ В УКРАЇНІ	76
<i>Миколайко В.П., Матвієв М.П.</i> , ОПТИМІЗАЦІЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ ЯРОГО РІПАКУ В УМОВАХ УМАНСЬКОГО РАЙОНУ	80
<i>Миколайко В.П., Намеснік Д.С.</i> , ВРОЖАЙНІСТЬ ТА ЯКІСТЬ ЗЕРНА ПИВОВАРНОГО ЯЧМЕНЮ ПІД ВПЛИВОМ ПРИЙОМІВ АГРОТЕХНІКИ В УМОВАХ ТЕТІЇВСЬКОГО РАЙОНУ	84
<i>Половка О.А., Половка В.С.</i> , ЗАПАСИ ВУГІЛЛЯ ЛЬВІВСЬКО-ВОЛИНСЬКОГО БАСЕЙНУ	88
<i>Совгіра С.В., Перевертень О.</i> , ЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН МАЛИХ РІЧОК СЕРЕДНЬОГО ПОБУЖЖЯ	91
<i>Совгіра С.В., Федик О.</i> , СУЧАСНИЙ СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЛАНДШАФТНОГО ЗАКАЗНИКА «КОРОСТОВЕЦЬКИЙ»	96
<i>Ситник О.І., Порошук А.О.</i> , ОСОБЛИВОСТІ МІЖНАРОДНОГО СПІВРОБІТНИЦТВА В АРКТИЦІ	98
<i>Ситник О.І., Хабібুলліна І. О.</i> АКТИВНИЙ ВПЛИВ НА ГІДРОМЕТЕОРОЛОГІЧНІ ПРОЦЕСИ: СУТНІСТЬ І НАСЛІДКИ	103
<i>Соболенко Л.Ю.</i> , НАУКОВО-ДОСЛІДНА ДІЯЛЬНІСТЬ АКАДЕМІКА НІКОЛЬСЬКОГО О.М. В КОНТЕКСТІ РОЗВИТКУ БІОЛОГІЧНОЇ НАУКИ	106
<i>Соболенко Л.Ю., Грамма А.В.</i> , ФІТОПАТОГЕННИЙ МОНІТОРИНГ НАСАДЖЕНЬ ТРОЯНД НА АГРОБІОСТАНЦІЇ УДПУ	110
<i>Соболенко Л.Ю., Тараненко В.С.</i> , РОЗВИТОК ЕВОЛЮЦІЙНОЇ МОРФОЛОГІЇ В УКРАЇНІ	114

(XIX – ПОЧ. XX СТ.)	
Сорокіна С.І., Білоус І.С., АДАПТИВНИЙ ПОТЕНЦІАЛ СОРТІВ СОЇ	118
Цибуля Н. І. ЛЬТЕРНАРІОЗ НА ЗЛАКОВИХ КУЛЬТУРАХ (ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ)	129
СОЦІАЛЬНО-ПЕДАГОГІЧНІ ТА МЕТОДИЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ У ПРИРОДНИЧИХ НАУКАХ	
Барвінок Н.В., ЗНАЧЕННЯ ШКІЛЬНОГО ГЕОГРАФІЧНОГО КРАЄЗНАВСТВА У ВИВЧЕННІ ГЕОГРАФІЇ В ШКОЛІ	125
Горбатюк Н. М., Замойська В. АСПЕКТИ ІНТЕГРАЦІЇ ХІМІЧНИХ ТА ЛОГІКО-ПСИХОЛОГІЧНИХ ЗНАНЬ З ХІМІЇ	128
Горбатюк Н.М., Комар А. А., СУТЬ ПОНЯТТЯ ПІЗНАВАЛЬНА АКТИВНІСТЬ	131
Горбатюк Н. М., Музиченко М. Ю., РОЗВИТОК ІНТЕГРАЦІЙНОГО ПІДХОДУ В ОСВІТНЬОМУ ПРОСТОРІ	133
Душечкіна Н. Ю., Васюта В. О., ОСНОВИ ТЕХНОЛОГІЇ МОДУЛЬНОГО НАВЧАННЯ В ПРОЦЕСІ МІЖПРЕДМЕТНИХ ЗВ'ЯЗКІВ ХІМІЇ І МАТЕМАТИКИ	135
Душечкіна Н. Ю., Романюк Д. Ю. АСПЕКТИ ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ УЧНІВ В МЕТОДИЦІ НАВЧАННЯ ХІМІЇ	138
Задорожна О.М., Баланюк І.І. АКТИВНІ МЕТОДИ НАВЧАННЯ ХІМІЇ У ПРОЦЕСІ ФОРМУВАННЯ КРИТИЧНОГО МИСЛЕННЯ УЧНІВ ОСНОВНОЇ ШКОЛИ	140
Задорожна О.М., Качур С.В. ФОРМУВАННЯ АНАЛІТИЧНОГО МИСЛЕННЯ В УЧНІВ ОСНОВНОЇ ШКОЛИ, ЯК ПЕДАГОГІЧНА ПРОБЛЕМА	144
Задорожна О.М. Кривенко М.А. ФОРМУВАННЯ В УЧНІВ ТВОРЧИХ ЗДІБНОСТЕЙ ДО ВИВЧЕННЯ ХІМІЇ У ПОЗАКЛАСНІЙ РОБОТІ	147
Запорожець Л.М., Скрипар А.Р., ФОРМУВАННЯ ДОСЛІДНИЦЬКИХ УМІНЬ УЧНІВ ЗАСОБАМИ МЕТОДУ ПРОЕКТІВ ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ ГЕОГРАФІЇ	151
Запорожець Л.М., Стиренко В.П. НАВЧАЛЬНА ГРА – ЕФЕКТИВНИЙ ЗАСІБ РОЗВИТКУ ТВОРЧИХ ЗДІБНОСТЕЙ УЧНІВ НА УРОКАХ ГЕОГРАФІЇ	154
Люленко С.О., Їжаковська М.О., ІНТЕРАКТИВНЕ ТА ТРАДИЦІЙНЕ НАВЧАННЯ В ОСВІТНІЙ СИСТЕМІ	157
Люленко С.О., Шаповал Ю.Е., ВИКОРИСТАННЯ ЗДОРОВ'ЯЗЕРІГАЮЧИХ ТЕХНОЛОГІЙ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ У УЧНІВСЬКОЇ ТА СТУДЕНТСЬКОЇ МОЛОДІ	160
Небікова Т. А., Гурбанов Д., САМОСТІЙНА ДІЯЛЬНІСТЬ УЧНІВ – ВАЖЛИВА СКЛАДОВА ФОРМУВАННЯ ЗНАНЬ	163

* в т.ч. запаси пласта n_7^1 в кількості 31,5 млн. т

Як видно з табл. 3, до малосірчистого вугілля належать пласти n_8 і v_6 . Запаси такого вугілля складають 585,4 млн. т, в т.ч. 435,7 млн. т спікливого вугілля. У пласті n_8 запаси малосірчистого вугілля складають 337,4 млн. т, з них 187,7 млн. т – спікливе. Всі запаси вугілля пласта v_6 (248,0 млн. т) належать до малозольних, спікливих

До середньосірчистого вугілля належить вугілля пласта n_7 по всьому басейну та вугілля пласта n_7^1 в межах Межиріченського родовища. Загальні запаси середньосірчистого вугілля складають 239,5 млн. т, в т.ч. 153,2 млн. т спікливого. Запаси вугілля пласта n_7 складають 208,0 млн. т, з яких 121,7 млн. т – спікливе. Запаси пласта n_7^1 складають 31,5 млн. т середньосірчистого, спікливого вугілля [3].

Список використаної літератури:

1. Каменные угли Львовско-Волынского бассейна / под ред. В. З. Ершова. – Львов : Изд-во Львовск.ун-та, 1978. – 175 с.
2. Манько А. М. Трансформація структури промисловості Львівсько-Волинського вугільного басейну : автореф. дис. канд. геогр. наук : 11.00.02 - економічна та соціальна географія. Чернівці, 2010. – 20 с.
3. Розробка енергозберігаючих технологій переробки некондиційних вугільних пластів з подальшим отриманням синтетичних вуглеводнів (на прикладі Львівсько-Волинського вугільного басейну) : звіт про науково-дослідну роботу / керівник НДР Ю. В. Стефанік. – Львів, 2006. – 72 с.

ЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН МАЛИХ РІЧОК СЕРЕДЬОГО ПОБУЖЖЯ

**Совгіра С.В., д.п.н., професор
Перевертень О., здобувач**

Побудова систем інтегрованого управління водними ресурсами є необхідним кроком на шляху змістовного покращення стану навколишньої природної сфери. Таке управління передбачає покращення параметрів виробництва і, одночасно, змістовне покращення негативного впливу технологічної діяльності. В цілому, побудова інтегрованих систем управління передбачає поетапний перехід від ізольованого контролю дії на негативні природні об'єкти і середовище до комплексного контролю; від роздільного управління виробничими і природоохоронними комплексами до сумісного скоординованого управління; від неграмотного управління виробничої і природоохоронної діяльності на технічному, економічному і законодавчому рівні до

узгодженого управління. Таким чином, системи інтегрованого управління водними ресурсами на виробництві, в регіоні, державі повинні стати одним з інструментів для забезпечення стійкого водозабезпечення. Цей інструмент необхідний для вирішення проблем охорони навколишньої природної сфери і економічного розвитку в комплексі, узгодженим методом, шляхом забезпечення основних потреб людини, підвищення рівня її життя і, одночасно, шляхом реалізації ефективних заходів по захисту і збереженню природної сфери, її екосистем [1].

Як відомо, молекула води складається з двох атомів водню і одного атома кисню. В складі звичайної води H_2O є невелика кількість важкої води D_2O і зовсім незначна кількість надважкої води T_2O (Арабадші, 1973). В молекулі важкої води замість звичайного водню Н-протія входить його важкий ізотоп Д-дейтерій, а до складу молекули надважкої води входить ще більш важкий ізотоп водню Т-третія. В природній воді на 1000 молекул H_2O приходиться дві молекули D_2O і на одну молекулу T_2O - 10^{19} молекул H_2O [2].

За гігроскопічністю важка вода близька до сірчаної кислоти, її густина на 13% більша густини природної води, а в'язкість перевищує в'язкість природної води на 20%. Розчинність солей в важкій воді приблизно на 10% менше, ніж в звичайній воді. Тому що D_2O випаровується повільніше легкої води. В тропічних морях і озерах її більше, ніж в водоймах помірних широт.

За прогнозами вчених ресурси прісної води на планеті можуть бути вичерпані в ХХІ столітті. Тому одне з найважливіших завдань на сучасному етапі – раціональне комплексне використання й охорона водних ресурсів.

Правова охорона вод в Україні включає в себе систему державних законодавчих актів, що забезпечують охорону, відновлення та поліпшення водних ресурсів. Відповідно з водним кодексом України, прийнятим постановою Верховної Ради країни від 6 червня 1995 р.; Законом України "Про охорону навколишнього природного середовища (1991 р.)» та іншими актами законодавства ведеться регулювання водних відносин в Україні [3].

Аналіз стану проблем охорони та використання вод в Україні дозволив окреслити коло найбільш актуальних, які потребують розв'язання, а саме:

- 1) удосконалення існуючої системи управління охороною та використання водних ресурсів;
- 2) удосконалення діючого економічного механізму водокористування і реалізації водоохоронних заходів;
- 3) створення інтегрованої системи екологічного моніторингу водних об'єктів та джерел забруднення.

Ми розуміємо, що при сучасному загрозливому стані водних об'єктів європейського континенту охорона та ощадливе використання

транскордонних водотоків та міжнародних озер є важливим і невідкладним завданням, ефективне вирішення якого може бути забезпечене лише шляхом тісного міжнародного співробітництва.

Термін «Середнє Побужжя» Г. Денисик пропонує використовувати лише стосовно середньої частини басейну річки Південний Буг [4].

Означення «середнє» - результат детального вивчення та поділу басейну Південного Бугу на три частини: верхню, середню та нижню.

Територію, розташовану у верхній, середній та нижній течіях Південного Бугу, називають Побужжя (до нього входять і межиріччя: плакори, вододіли приток). Вперше про Побужжя згадується в Галицько-Волинському за Іпатієвським списком літопису (1257 р.) Воно входило тоді до складу Галицько-Волинського князівства.

Просторово Побужжя означає те ж, що і басейн річки Південного Бугу.

Регіон Середнього Побужжя обмежений долинами річки Південний Буг, його приток Згару, Рову, Собу, Кодими, Синюхи, Великої Висі, Гнилого Тікичу, Гірського Тікичу, Ятрані, Чорного Ташлика, Мертвоводу.

Однією з головних водних артерій Побужжя є річка Південний Буг, яка починається на Подільській височині поблизу села Холодець Хмельницької області, на висоті 321 м над рівнем моря.

Рослинний покрив і тваринний світ Середнього Побужжя найбільше змінені в процесі господарського освоєння регіону. Їх дослідження упродовж 2-ї половини ХХ ст. велися не систематично.

Дослідження проводились за загальноприйнятою методикою:

Колориметричне визначення рН. Метод базується на тому, що при додаванні до досліджуваної води відповідно індикатора залежно від рН він набуває того чи іншого кольору, який порівнюють зі шкалою стандартних буферних розчинів.

Реактиви: індикатор бромтимоловий синій, індикатор метиловий червоний, гідроксид калію, 0,01 н розчин, універсальний індикатор, шкала фосфатних буферних розчинів.

Хід визначення. В пробірку ми наливали 5 мл досліджуваної води, добавляли 0,1 мл універсального індикатора, перемішували і порівнювали зі шкалою буферних розчинів, до яких добавляли також 0,1 мл індикатора на 5 мл розчину. Пробірки розглядали зверху на білому фоні. Наближене значення рН відповідно до забарвлення досліджуваної води: рожево-оранжева – 5, світло-жовта – 6, світло-зелена – 7, зеленувато-голуба – 8.

Колірність. Колірність води визначали візуально. При візуальному визначенні в циліндр Несслера, наливали 100 мл досліджуваної води, і розглядали зверху на білому фоні, підбираючи розчин шкали з подібною окраскою.

Колірність від 0 до 50° виражається з точністю до 2°, від 51 до 100° до 5°, від 101 до 250°С) - до 10°, від 251 до 500° - до 20°.

Колір. При забрудненні водойми стоками промислових підприємств вода може мати колір не властивий забарвленню природних вод.

По території Середнього Побужжя протікають річки Соб, Синюха, Велика Вись, Гірський та Гнилий Тікичі, Ятрань.

1. По основних показниках якість води в річках відповідає нормам ГДК. Солевий склад в річках стабільний, мінералізація середня, кисневий режим задовільний, солі важких металів знаходяться в межах нормативів ГДК.

2. Спостерігається підвищення ГДК по бактеріальному забрудненню (р. Ятрань).

3. Спостерігається підвищений вміст фенолів (р. Соб).

4. Притоки характеризуються перемінним локальним забрудненням.

5. Найбільш забруднена притока другого порядку Уманка (притока р.Ятрань). Спостерігається підвищений вміст фенолів, заліза та марганцю.

Причинами ж екокризових ситуацій, які можуть переростати в глибокі й затяжні трансформаційні процеси, є негативна дія таких чинників як різкі зміни в структурі природокористування, зумовлені переорієнтацією соціально-економічних стратегій людської спільноти. Становище ускладнюється тим, що потреби людей з часом дедалі зростають. Для підтримання необхідного життєвого рівня доводиться постійно розширювати масштаби виробництва, що супроводжується утворенням значної кількості відходів і забрудненням природи.

Отже, в своїй діяльності ми повинні шукати шляхи оптимізації антропогенних ландшафтів басейну Південного Бугу. Такими напрямками можна вважати: створення єдиної системи охоронних (натуральних і антропогенних) об'єктів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Абрамович И. А. Новая стратегия проектирования и реконструкции систем и транспортирования сточных вод – Х. : Основа, 1996. – 316 с.

2. Арабадши Ю. М. Загальна формула простої води. – К. : Урожай, 1973. – 76с.

3. Охорона навколишнього середовища в Україні 1994-1995р.р. / Мініст. ох. навкол. прир. середовища та ядерної безпеки України. – К.: Вид-во Раєвського, 1997. – 95 с.

4. Денисик Г.І. Водні антропогенні ландшафти Поділля: монографія. / Денисик Г.І., Хаєцький Г.С., Стефанков Л.І. – Вінниця: Теза, 2007. – 213.