

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Уманський державний педагогічний університет
імені Павла Тичини
Інститут природничо-математичної та технологічної освіти
Природничо-географічний факультет

ПРИРОДНИЧІ НАУКИ І ОСВІТА

**ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ
ПРИРОДНИЧО-ГЕОГРАФІЧНОГО ФАКУЛЬТЕТУ**



Умань – 2019

ЗМІСТ
ФУНДАМЕНТАЛЬНІ ТА ПРИКЛАДНІ ДОСЛІДЖЕННЯ
У ПРИРОДНИЧИХ НАУКАХ

| | |
|---|----|
| Браславська О. В., Гончаров Р. І. Сільське господарство як об'єкт вивчення суспільної географії | 6 |
| Браславська О. В., Турчанова А. С. Регіональні аспекти продовольчої забезпеченості населення України | 9 |
| Ветрова О. С., Красноштан І. В. Зміна вмісту основних елементів живлення в листовому апараті (<i>QUERCUS ROBUR L.</i>) внаслідок стимулювання репродуктивного процесу в урочищі «Білогрудівка» Уманського району | 12 |
| Галушко С. М., Іванюк О. Я. Вивчення кінетики реакції кислотного гідролізу сахарози | 15 |
| Грабовська С. Л., Тараненко В. С. Видовий склад ряду твердокрилі (<i>COLEOPTERA</i>) м.Новоукраїнка, Кіровоградської області | 20 |
| Доброван В. О. Визначення актуальної активності симбіозу | 23 |
| Задорожна О. М., Ляховський Я. Г. Якість криничної води околиці міста Умань | 26 |
| Козинська І. П., Опалінський Р. В. Оцінка впливу глобалізаційних процесів на міграцію кваліфікованих кадрів в Україні та світі | 30 |
| Козинська І. П., Якімова Т. О. Основні особливості транспортного потенціалу Черкаської області | 34 |
| Корчинська А. О., Красноштан І. В. Фітометричні особливості та пластичні відмінності розвитку вегетативної сфери дерев яблуні в інтенсивному саду | 40 |
| Лаврик О. Д., Сорокін С. В., Буханистий О. В. Значення річок і річкових долин у ландшафтній сфері та житті людини | 43 |
| Маланчук Д. В. Лісові ресурси Латинської Америки | 47 |
| Миколайко В. П., Мельник Л. А. Екологостабілізуюча роль лісових насаджень у структурі агроландшафтів | 50 |
| Миколайко І. І., Сергієнко А. Л. Природно-ресурсний потенціал агроландшафтів | 53 |
| Мороз Л. М., Сидоренко Н. О. Орнітофауна парку імені І. Д. Черняхівського міста Умані | 56 |
| Надтока М. В., Красноштан І. В. Формування товарних і якісних показників ягід чорної смородини в умовах Центральної частини Правобережного Лісостепу України | 60 |
| Нелепа В. С. Історико-географічні дослідження Південного Бугу | 63 |

| | |
|---|-----|
| Петух В. О. Географічне поширення прянощів світу | 68 |
| Петрова Н. В., Красноштан І. В. Ріст та плодоношення яблуні сорту ДЖОНАГОЛД ВІЛМУТА залежно від утримання ґрунту та способів удобрення на АБС університету | 71 |
| Половка С.Г., Кофанов Л. П. Сучасний еколого-меліоративний стан осушування земель Передкарпаття | 74 |
| Половка С. Г., Шамрай Ю. Б. Мінерально-сировинна база будівельних матеріалів Івано-Франківської області | 78 |
| Половка С. Г., Янчук С. В. Поверхневі води та їх вплив на басейнову систему річки Стир | 81 |
| Рожі І. Г., Маланчук Д. В. Територіальні особливості туристичної інфраструктури Вінницької області | 85 |
| Ситник О. І., Демчук О. А. Проблема глобального потепління та зміна клімату на території Вінницької області у XXI ст. | 88 |
| Ситник І. О., Загорулько Т. О. Місце і роль України в глобалізаційних процесах | 92 |
| Слободяник Р. П. Поняття про антропогенний рельєф | 95 |
| Соболенко Л. Ю., Мельник Н. С. <i>Rana temporaria</i> Linnaeus, 1758 в умовах Центрального Побужжя | 98 |
| Совгіра С. В., Сорока М. В. Небезпека хімічного забруднення водних ресурсів Центральної частини Південно-Бузького екологічного коридору | 101 |
| Сорокіна С. І., Скрабук С. В. Дія професійних факторів на захворювання легенів | 104 |
| Ужела М. І. Атрактивність рекреаційних ландшафтів Івано-Франківської області | 107 |
| Хоменко А. В. Дія факторів на утворення бульбачок на коренях рослин сої | 113 |
| Цимбровська К. М., Красноштан І. В. Ріст та репродуктивний розвиток окремих сортів сливи в період початку плодоношення залежно від утримання ґрунту в міжряддях саду в умовах Вінницької області | 117 |
| Якимчук Р. А., Валюк В. Ф., Зезуля М. В. Генетичні та фенотипічні зміни в організмів у віддалені терміни після радіаційного впливу | 120 |

СОЦІАЛЬНО-ПЕДАГОГІЧНІ ТА МЕТОДИЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ У ПРИРОДНИЧИХ НАУКАХ

- Андрієнко О. Д., Норченко В. І.** Вивчення функції пам'яті у підлітків різного ступеня біологічної зрілості як основа особистісно-орієнтованого навчання і виховання 125
- Валюк В. Ф., Копаниця А. В.** Реалізація міжпредметних зв'язків під час навчання органічної хімії та фізики у школі 128
- Валюк В. Ф., Руда С. І.** Реалізація міжпредметних зв'язків під час навчання хімії і валеології у школі 131
- Галушко С. М., Боднар В. О.** Формування в учнів досвіду творчої діяльності як педагогічна проблема 134
- Галушко С. М., Грабова Н. В.** Розвиток аналітичних здібностей учнів засобами інтегральних пізнавальних хімічних задач 137
- Горбатюк Н.М., Шульга В. П.** Хімічний експеримент як засіб формування продуктивного мислення учнів 141
- Поліщук Н. П.** Формування теоретичного мислення у процесі вивчення хімії як педагогічна проблема 143
- Ситник О. І., Ганжала І. А.** Навчальна (польова) практика з гідрології як невід'ємна складова підготовки вчителя географії 145
- Солтусенко Н. В.** Формування пізнавальних інтересів на заняттях 150
- Яремчук П. С.** Формування вітчизняної економічної географії у першій половині XIX ст. 153

6. Писанец Е. М. Амфибии Украины : справочник-определитель земноводных Украины и сопредельных территорий / Е. М. Писанец. – Киев, 2007. – 311, [2] с.
7. Реминный В. Ю. О зимовках травяных лягушек (*Rana temporaria*) в лесопарке города Винница / В. Ю. Реминный // Вопросы герпетологии : материалы 1-го съезда Герпетологического общества им. А. М. Никольского; ред. Н. Б. Ананьева, И. С. Даревский, Е. А. Дунаев, Н. Н. Иорданский [и др.]. – Пушино-Москва : МГУ, 2001. – С. 245-247.
8. Ушаков В. А. О влиянии рекреации на популяцию травяной лягушки (*Rana temporaria*) / В. А. Ушаков // Вопросы герпетологии : материалы 1-го съезда Герпетологического общества им. А. М. Никольского ; ред. Н. Б. Ананьева, И. С. Даревский, Е. А. Дунаев, Н. Н. Иорданский [и др.]. – Пушино-Москва : МГУ, 2001. – С. 301-302. 202
9. Щербак Н. Н. Земноводные и пресмыкающиеся Украинских Карпат / Н. Н. Щербак, М. И. Щербань. – К. : Наукова думка, 1980. – 264, [4] с.
10. Щербань М. І. Земноводні і плазуни Закарпаття та їх господарське значення / М. І. Щербань // Науковий вісник Ужгородського державного університету. – Серія: Біологія. – 1994. – № 1. – С. 105-109.

НЕБЕЗПЕКА ХІМІЧНОГО ЗАБРУДНЕННЯ ВОДНИХ РЕСУРСІВ ЦЕНТРАЛЬНОЇ ЧАСТИНИ ПІВДЕННО-БУЗЬКОГО ЕКОЛОГІЧНОГО КОРИДОРУ

Совгіра С. В.,

*професор кафедри хімії, екології
та методики їх навчання*

Сорока М. В., магістрант

Наше сьогодення характеризується інтенсивним розвитком промисловості, транспорту, енергетики, індустріалізацією сільського господарства. Все це призвело до того, що антропогенний вплив на навколишнє середовище прийняв глобальний характер. Зараз в нашій країні є труднощі з забезпеченням природними ресурсами, зокрема прісною водою, внаслідок якісного та кількісного виснаження природних водоймищ. Це пов'язано з забрудненням та нераціональним використанням води. Забруднення води здебільшого відбувається внаслідок скиду до неї промислових, побутових та сільськогосподарських відходів. В деяких водоймищах забруднення води настільки велике, що відбулася повна їх деградація як джерел водопостачання [6].

Не виключенням є територія Південно-Бузького екологічного коридору.

За фізико-географічним районуванням Центральне Побужжя займає частину території Подільсько-Придніпровського лісостепового краю (Середньобузька височинна область, південна частина Північно-Західної Придніпровської височинної області, західна частина Центральнопридніпровської височинної області, східна частина Південноподільської височинної області, західна частина Південнопридніпровської височинної області) і частину Дністровсько-

Дніпровського краю Північностепової підзони (східна частина Південноподільської схилово-височинної області і західна частина Південнопридніпровської схилово-височинної області)[1, с.118].

Територія Центральної частини Південно – Бузького екокоридору зазнала потужного антропогенного і техногенного навантаження. У результаті інтенсивного використання водних ресурсів в Центральному Побужжі відбуваються значні зміни в гідросфері. Зараз спостерігається ситуація значних труднощів щодо забезпечення природними ресурсами, зокрема прісною водою, внаслідок якісного та кількісного виснаження природних водоймищ, що пов'язано з забрудненням та нераціональним використанням води. Забруднення води в основному відбувається внаслідок скиду до неї промислових, побутових та сільськогосподарських відходів. В деяких водоймах забруднення води досить велике, що відбулася повна їх деградація як джерел водопостачання[3].

Практично на всьому протязі р. Південний Буг виявлена підвищена концентрація нітратів та пестицидів у воді (дослідження під час експедиції 2018 р.). Особливо загрозлива ситуація склалася у гирлі самої річки біля с. Холодець, в районі м. Вінниці, Брацлава, Гайсина, сіл Степашок, Губника. В названих місцях вміст нітратів доходить до 69,6 мг/дм³ існує реальна загроза забруднення і інших місць річки та її басейну в цілому.

Протягом трьох кілометрів, від витoku, вода в річці темного кольору з іржею, що свідчить про наявність в басейні боліт.

Було проведено забруднення окремих ділянок водного середовища. Визначали ступінь забрудненості р. Південний Буг за основними показниками якості води: твердістю, загальним вмістом солей, прозорістю, водневим показником рН, концентрацією шкідливих речовин.

Вода вважається твердою, містить значну кількість розчинних солей кальцію і магнію. У зв'язку з тим, що на досліджуваній місцевості немає залягання вапнистих гірських порід, то вода не містить кислих солей – гідрокарбонатів, отже вода має не карбонатну (постійну) твердість, яка обумовлюється наявністю у воді сульфатів, хлоридів, нітратів кальцію і магнію.

Встановлено водневий показник рН, який показав нейтральне середовище водойми.

Отже, річка Південний Буг (від витoku протягом 3 км) має середню ступінь забрудненості [1, с.171]. До основних видів забруднення поверхневих та підземних вод належать: хімічне, бактеріальне, теплове і радіоактивне.

Хімічне забруднення води відбувається внаслідок надходження у водойми з стічними водами різних шкідливих домішок. Велика кількість речовин є токсичними для мешканців водойм. Це - сполуки миш'яку, свинцю, ртуті, міді, кадмію, хрому тощо.

Хімічне забруднення являє собою зміну природних хімічних властивостей води за рахунок збільшення вмісту в ній шкідливих

домішок як неорганічної (мінеральні солі, кислоти, луги, глинисті частинки), так і органічної природи (нафта й нафтопродукти, органічні залишки, поверхнево -активні речовини, пестициди). Потужним джерелом хімічного (як неорганічного, так і органічного) забруднення гідросфери є промислові підприємства. Рідкі неочищені або погано очищені промислові стоки підприємств забруднюють поверхневі, а відтак і підземні води[4].

Промислові підприємства та ТЕС через газопилові викиди забруднюють дощову воду або можуть осідати на рослинно-грунтового покриві. Це являється причиною забруднення поверхневих та підземних вод.

Забруднюються і води, що фільтрується крізь товщу промислових відходів. Щорічно при спалюванні вуглецевого палива в атмосферу надходить до 150 млн. т оксиду сірки (IV). Сполучаючись з водою атмосфери, ця сполука утворює сірчану кислоту і зумовлює появу кислотних дощів, які не лише згубно впливають на наземну рослинність, а й суттєво погіршують стан водоймищ та водотоків. При $pH = 7,0$ зменшується вміст кальцію у воді, гинуть окремі земноводні; при $pH = 6,0$ - гинуть молюски, прісноводні креветки, ікра всіх земноводних; при $pH = 6,0 - 5,5$ з донних відкладів починається вилугування отруйних металів: алюмінію, ртуті, свинцю, кадмію, олова, берилію, нікелю тощо і внаслідок цього швидко зменшуються видовий склад та кількість водних організмів. Коли pH досягає 4,5, в озері чи річці не залишається нічого живого, крім анаеробних бактерій, які виділяють вуглекислий газ, метан та сірководень.

Для водного середовища становить небезпеку неорганічні кислоти й основи, що обумовлюють широкий діапазон pH промислових стоків (1,0—11,0) і здатні змінювати pH водного середовища до значень 5,0 або вище 8,0, тоді як риба в прісній і морській воді може існувати тільки в інтервалі pH 5,0—8,5[2].

Територія Центрального Побужжя має певну кількість сільського господарства та харчову промисловість. Саме вони є джерелами забруднення гідросфери, які викликають перенасичення мінеральними речовинами і біогенними елементами. Особливу небезпеку для водоймищ є важкі метали.

Сучасне сільське господарство, в якому широко масштабно застосовуються отрутохімікати (пестициди) для боротьби з шкідниками та мінеральні добрива, являє собою загрозу для підземних вод.

Особливо небезпечною виявляється хімізація сільського господарства при порушеннях технологічних норм зберігання та застосування хімічних речовин. Найбільш поширеними групами пестицидів є гербіциди, що вживаються для боротьби з бур'янами, інсектициди - препарати для знищення шкідливих комах у сільськогосподарських культурах та фунгіциди - засоби проти грибних захворювань рослин. Ще більше поступає в ґрунт мінеральних добрив.

При розмиванні дощовими водами шкідливі хімічні речовини інфільтруються у ґрунт і підґрунтя, забруднюють підґрунтові води, змиваються у поверхневі водоймища та водотоки. Деякі пестициди дуже стійкі і зберігаються у ґрунті понад 10 років[5].

Забруднення території Центральної частини Південно-Бузького екологічного коридору має досить стрімкий розвиток. На сьогоднішній день водні ресурси Центрального Побужжя несуть низку загроз для людей та природи в цілому.

Список використаних джерел

1. Гончаренко Г.Є., Совгіра С.В., Лаврик О.Д. Гончаренко В.Г. Трансформація ландшафтних екосистем річкових долин Центрального Побужжя : монографія. – Київ : Науковий світ, 2009. – 329 с.
2. Статистичні дані Міністерства екології та природних ресурсів на початку 2013 р./Міністерство екології та природних ресурсів України. – Київ, 2013. – 236 с.
3. Національна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Україні у 2010 році. – Київ : Центр екологічної освіти та інформації, 2011. – 254 с.
4. https://works.doklad.ru/view/q_L5OsTiGr8.html
5. <http://ru.osvita.ua/vnz/reports/ecology/21260/>
6. <http://oldconf.neasmo.org.ua/node/1447>

ДІЯ ПРОФЕСІЙНИХ ФАКТОРІВ НА ЗАХВОРЮВАННЯ ЛЕГЕНІВ

*Сорокіна С. І., доцент кафедри біології та методики її навчання
Скрабук С. В., студентка IV курсу*

Сучасний стан промислових підприємств на Україні не відповідає європейським нормам за екологічними показниками. Застаріле обладнання, відсталі технології виробництва призводять до значних викидів хімічних, а нерідко і отруйних речовин у навколишнє середовище. Люди, які безпосередньо контактують з таким виробництвом, потерпають найбільше. Дуже часто працівники на виробництвах зі шкідливими умовами праці починають відчувати наслідки через певний період, тривалість якого залежить від індивідуальних особливостей організму, виду та концентрації шкідливих речовин тощо.

Тому актуальним є визначення руйнівного впливу токсичних речовин на організм працівників шкідливих виробництв та заходів зниження їхнього негативного впливу і профілактики виникнення професійних захворювань.

Епідеміологічні дослідження, які проводяться протягом багатьох років у різних країнах світу, показали, що хвороби органів дихання складають значний відсоток, захворюваність залишається високою і немає тенденції до її зниження. Хронічне обструктивне захворювання легень складає значну частку в структурі професійної патології, адже