

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
2015

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 25 березня 2015 р.)**

Редакційна колегія:

Якимчук Р. А. – кандидат біологічних наук, доцент (головний редактор);
Браславська О. В. – доктор педагогічних наук, професор; **Ключко З. Ф.** – доктор біологічних наук, професор; **Половка С. Г.** – доктор геологічних наук, професор;
Совгіра С. В. – доктор педагогічних наук, професор; **Валюк В. Ф.** – кандидат хімічних наук, доцент; **Гнатюк Н. О.** – кандидат біологічних наук, доцент;
Гончаренко Г. Є. – кандидат біологічних наук, доцент; **Горбатюк Н. М.** – кандидат педагогічних наук, доцент; **Кравцова І. В.** – кандидат географічних наук, доцент;
Красноштан І. В. – кандидат біологічних наук, доцент; **Лаврик О. Д.** – кандидат географічних наук, доцент (відп. секретар); **Миколайко В. П.** – кандидат сільськогосподарських наук, доцент; **Містрюкова Л. М.** – кандидат біологічних наук, доцент; **Ситник О. І.** – кандидат географічних наук, доцент; **Соболенко Л. Ю.** – кандидат біологічних наук, доцент; **Цимбалюк В. В.** – кандидат хімічних наук, доцент; **Чорна Г. А.** – кандидат біологічних наук, доцент.

Відповідальний за випуск: Лаврик О. Д.

Природничі науки і освіта : збірник наукових праць природничо-географічного факультету. – Умань : Видавничо-поліграфічний центр «Візаві» (Видавець «Сочінський»), 2015. – 221 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 naturals, socio-pedagogicals 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

© Уманський державний педагогічний
університет імені Павла Тичини, 2015
© Природничо-географічний факультет, 2015

ЗМІСТ

ФУНДАМЕНТАЛЬНІ ТА ПРИКЛАДНІ ДОСЛІДЖЕННЯ У ПРИРОДНИЧИХ НАУКАХ

Величко О.С., Ситник О.І. Проблеми малих річок Жашківського району (на прикладі р. Торч).....	6
Волинець О.І. Антропогенні ландшафти Кіровоградської області	9
Гнатюк Н.О., Василенко О.О. Алелопатична взаємодія ароматичних рослин.....	14
Гнатюк Н.О., Ликова І.І. Екологічна характеристика питної води села Чорна Кам'янка в Маньківському районі Черкаської області.....	19
Гнатюк Н.О., Павлице А.В. Лабораторія майбутнього – пришкільна навчально-дослідна земельна ділянка.....	21
Горбань В.В., Дрозденко Г.М. Ранньовесняна флора Городищенського району Черкаської області.....	24
Городецька О.В. Геолого-геоморфологічна будова Жмеринського району Вінницької області.....	27
Джус О.О. Фортеці та замки Правобережного лісостепу України... 31	
Дідура Р.В. Об'єкти природо-заповідного фонду та рекреації Українського кристалічного щита в басейні річки Південний Буг	33
Кирилюк І.А. Аналіз попереднього досвіду дослідження туристичної привабливості	39
Ключник О.В. Природні ресурси Черкаської області.....	42
Козинська І.П., Гулько Ю.В. Суспільно-географічні особливості системи охорони здоров'я Черкаської області.	45
Козинська І.П., Завадська Р.А. Мінерально-сировинний потенціал Житомирської області: географічний аспект.....	50
Козинська І.П., Тищенко Ю.В. Аналіз природного руху та відтворення населення Черкаської області у 1991–2014 роках.....	54
Красноштан І.В., Муквич В.В. Авторський ландшафтно-дизайнерський проект «Сонячний годинник» – фітоархітектурна композиція подвір'я школи.....	58
Красноштан І.В., Сандул Я.А. Перспективи використання сосни кримської (<i>Pinus pallasiana</i> D. Don) для біоіндикації забрудненого середовища.....	62
Кугай М.С., Розназарова Н.Р. Современное состояние и перспективы развития нефтяной промышленности Туркменистана... 64	
Кугай М.С., Ханымкулов Б.Я. Газовая промышленность Туркменистана: современное состояние и перспективы развития.....	67
Лаврик О.Д., Половка О.С. Гідрографічна мережа та проблеми використання водних ресурсів Черкащини.....	72
Левчук І.В. Водні ресурси Хмельницької області.....	75
Максютов А.О., Багінський Р.В., Грицкова Я.Є. Особливості туристсько-краєзнавчої діяльності у ВНЗ.....	78
Маринич А.М. Природоохоронні території Христинівського району Черкаської області.....	81
Миколайко В.П., Сивак-Машевська Н.І. Дефляційний процес – форма прояву деградації ґрунтів.....	84

Миколайко В.П., Усенко О.М. Ерозійні процеси на чорноземах аграрних ландшафтів.....	86
Михальченко Н.Ю. Хімічна характеристика золота. Система проб золота.....	90
Містрюкова Л.М., Містрюкова Ж.О. Історія розвитку орнітології на Україні.....	93
Мудрик А.С., Харко І.В. Алмаз як алотропна модифікація Карбону...	96
Павленко Л.А. Синантропізація рослинного покриву як фактор зменшення кількості видів рослин урбанофлори міста Тараща.....	97
Підан Л.Ф. Потенціал забур'яненості посівів соняшника та заходи контролю за дії гербіциду Дуал Голд 960.....	99
Половка С.Г., Березюк А.В. Стан та якість поверхневих вод басейну Західного Бугу.....	103
Половка С.Г., Бровченко П.І. Сучасний стан та якість основних приток річки Південний Буг.....	106
Половка С.Г., Кирилко Ж.В. Малі річки Вінницької області (проблеми збереження та раціонального використання).....	109
Половка С.Г., Рожі Т.А. Геологічна та геоморфологічна будова Закарпатської області.....	112
Половка С.Г., Рубан Л.С. Екологічний стан вод річки Дунай.....	115
Пушкаренко Я.В. Перспективи розвитку зеленого туризму в Україні	117
Рак А.В. Болота Черкаської області.....	122
Ситник О.І., Слободянюк Ю.В. Перспективи рекреаційного використання Південного Бугу в межах Немирівського району.....	126
Совгіра С.В., Дученко М.О. Антропогенний вплив на зміну хімічних показників річкових вод.....	129
Совгіра С.В., Макаренко О.О. Взаємозв'язок між здоров'ям людини і навколишнім середовищем.....	132
Сорокіна С.І. Зв'язок між фотосинтезом та азотфіксувальною активністю. Вплив гербіцидів на фотосинтез.....	135
Тастанкулов В.Б., Бень В.В. Хімічна характеристика срібла.....	137
Татарнікова Н.О. Зміна хімічного складу питної води міста Умані та Уманського району під антропогенним впливом.....	140
Торган-Синченко Т.М. Заповідні об'єкти Первомайського району Миколаївської області.....	143
Хименюк М.М. Вегетативне розмноження стрептокарпусів.....	147
Цимбалюк В.В., Данильченко О.Є. Порівняльний вміст Феруму у волоссі людей різних вікових категорій.....	150
Цимбалюк В.В., Сабірова Р. Моніторинг ґрунтового покриву узбережжя Осташівського ставу м. Умані.....	153
Цимбалюк В.В., Ситніков О.А. Системи $TiO_2-Bi_2O_3$, TiO_2-WO_3 , TiO_2-SiO_2 , $TiO_2-AL_2O_3$ як каталізатори окиснення монооксиду вуглецю	155
Шепітко Г.І. Ландшафтна структура садово-паркових ландшафтів Правобережної України.....	157
Якимчук Р.А., Флоріна Т.С. Спотанний рівень хромосомних порушень в озимій пшениці, вирощеної в різних еколого-географічних регіонах України.....	160

СОЦІАЛЬНО-ПЕДАГОГІЧНІ ТА МЕТОДИЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ У ПРИРОДНИЧИХ НАУКАХ

Валюк В.Ф., Білик Л.О. Методика створення і організація вивчення курсу за вибором «Хімія і здоров'я» в допрофільному навчанні хімії..	164
Валюк В.Ф., Вовк Ю.Т. Поняття «генетичний зв'язок» в шкільному курсі хімії та особливості його формування.....	168
Валюк В.Ф., Гоменюк І.В. Історизм як засіб формування методологічних знань учнів з хімії.....	170
Галушко С.М., Пею С.В. Методика проведення якісного аналізу аніонів.....	173
Гнатюк Н.О., Півень Р.Ю. Інформатизація суспільства як основний елемент розвитку освіти.....	176
Горбатюк Н.М., Гензьора Т.М. Інноваційні технології навчання при викладанні дисциплін хімічного та біологічного циклів.....	179
Горбатюк Н.М., Кулик І.С. Сутність поняття «Хімічна мова».....	182
Горбатюк Н.М., Оріховська Я.П. Формування міжпредметних компетенцій під час вивчення шкільного курсу хімії.....	184
Горбатюк Н.М., Султанова В.В. Комп'ютерні технології при викладанні хімії.....	187
Горбатюк Н.М., Талабко І.М. Суть поняття «Асоціативне мислення»	189
Горбатюк Н.М., Чучаєва В.В. Сутність поняття «Самоконтроль»....	192
Горбатюк Н.М., Шевчук Н.П. Структурування хімічних понять у процесі підготовки вчителя хімії.....	194
Запорожець Л.М., Шикор М.М., Кирієнко А.А., Підгородецька О.В. Використання мультимедійних технологій на уроках географії.....	197
Куцолабська В.П., Совгіра С.В. Екологічне виховання учнів в позакласній роботі з хімії.....	201
Пиляй А.А., Браславська О.В. Самостійна діяльність учнів з фізичної географії як педагогічна проблема.....	204
Плющ М.В. Екологічна стежина – від теорії до практики.....	206
Скоморох Л.М. Використання інформаційно-комунікаційних технологій як шлях до підвищення якості навчання хімії.....	209
Смирнова О.Ю. Інтерговані уроки – основа сучасної природничої освіти.....	212
Соболенко Л.Ю. Формування дослідницької діяльності під час вивчення «Мікробіології з основами вірусології та імунології».....	217
Шипило О.С., Браславська О.В. Уявлення людства про Всесвіт.....	219

ФУНДАМЕНТАЛЬНІ ТА ПРИКЛАДНІ ДОСЛІДЖЕННЯ У ПРИРОДНИЧИХ НАУКАХ

ПРОБЛЕМИ МАЛИХ РІЧОК ЖАШКІВСЬКОГО РАЙОНУ (НА ПРИКЛАДІ р. ТОРЧ)

Величко О.С., студентка V курсу
Ситник О.І., доцент кафедри географії та методики її навчання

Річкою, на відміну від струмка, балки, канави, прийнято називати постійно діючий водотік, первісно утворений природним шляхом, що має течію води упродовж року (а якщо пересихає чи перемерзає, то на короткий час і не щороку). Оскільки в різних ландшафтних зонах розміри водотоків, що тимчасово пересихають чи перемерзають, дуже відрізняються між собою, різними будуть і розміри річки, яку за класифікацією відносять до малої.

Думки спеціалістів щодо вихідного розміру малої річки неоднакові. Одні пропонують класифікувати їх, виходячи з довжини, інші – з площі, з якої річка збирає воду, або залежно від витрат води, яку спроможне пропустити русло річки тощо. У США, наприклад, до категорії «мала річка» відносять водотоки з площею водозбору від 400-600 км² у гірських і до 2000-4000 км² у рівнинних районах [3].

В Україні існує два кількісних критерії, відповідно до яких річки класифікують за розмірами. За критерієм, в основу якого покладено площу водозбору, до категорії «мала річка» віднесені водотоки з площею басейнів не більше 2000 км² за умови, що річка розташована в одній фізико-географічній зоні з властивим для неї гідрологічним режимом. За критерієм, що базується на довжині водотоку, до малих належать річки, довжина яких не перевищує 100 км.

Така класифікація досить умовна, оскільки не зовсім відповідає природним умовам, в яких знаходиться водозбірний басейн. Наприклад, в умовах зони Степу з рідкою гідрографічною мережею водотік довжиною до 100 км часто розглядають як досить значний. Така річка може бути єдиним джерелом водозабезпечення адміністративного району. А на Півночі, де гідрографічна мережа добре розвинена, до категорії «мала річка» інколи відносять водотоки з довжиною більш як 200 км [3].

Відповідно до Водного кодексу України (ст. 79) в нашій країні до категорії «мала річка» віднесені річки з площею водозбору до 2000 км².

Малі річки містять у собі основну масу запасів прісних вод України і відіграють величезну роль в економіці проживаючого в їх басейнах населення. За оцінками спеціалістів, вони формують 60% сумарних водних ресурсів України. На Поліссі і в Лісостепу зосереджено 60% водних ресурсів цих річок, у Карпатах – близько 25%, у Степу – близько 12%.

Малі річки мають певні особливості, які необхідно враховувати під час планування заходів щодо їх раціонального використання та охорони. Одна з них – яскраво виражена залежність водності, гідрологічного режиму і якості води малих річок від стану поверхні водозбору, значення якого у багатьох випадках буває важливішим, ніж кліматичні та погодні чинники [3].

Таким чином, малі річки є специфічними системами і мають особливий гідрологічний режим, що відображає переважаючий вплив місцевих чинників на формування стоку [4].

Жашківський район розташований на схилах Придніпровської височини у північно-західній частині Черкаської області. Його західна частина погорбована, порізана балками та ярами.

На означеній території критеріям малих річок відповідають два водотоки: Гірський Тікич і Торч, які належать до басейну Південного Бугу (рис. 1), [6]. Вони мають змішаний режим живлення з переважанням дощового і снігового. Характерні особливості гідрологічного режиму річок зумовлені розміщенням їх водозбірних басейнів в зоні помірно-континентального клімату, проте суттєво позначається антропогенний вплив [4].

Для малих річок Жашківського району характерний гідрокарбонатно-кальцієвий склад води, мінералізація вод становить 600-1000 мг/л; жорсткість річкових вод не перевищує 7-8 мг-екв/л. Органолептичні показники вод дещо відхилені від норми, що пояснюється наявністю у річковому середовищі сторонніх домішок як механічної, так і хімічної природи побутово-комунального і промислового походження [1].

Також для цих річок характерний складний комплекс водної та водно-болотної флори і фауни, однак таке різноманіття біоти суттєво скоротилося за останні 50-60 років, що є наслідками посиленого наступу людини на природні екосистеми [5].

Упродовж двох років члени дитячого туристичного гуртка «Блудний Грунь» Жашківського районного Будинку дитячої та юнацької творчості вивчають проблеми малої річки Торч.

Торч бере початок на північ від с. Розумниця і впадає до Гірського Тікичу на захід від с. Охматів (рис. 2). Довжина річки становить 32 км., площа водозбірного басейну – 209 км², похил річки – 1,0м/км. Ширина долини складає 1,5 км., глибина місцями досягає 30 м. Річище звивисте, біля гирла розширене і поглиблене. Вода використовується переважно на потреби місцевих господарств [5. с. 245].

Безвідповідальне ставлення до місцевих природних водойм позначилось і на р. Торч. Рівень води суттєво знизився від рівня 2000 р. Берег заріс очеретом та рогозом, дно річки замулилося. Однією з найважливіших проблем є забруднення прибережної зони побутовим сміттям та мінеральними добривами, які потрапляють до водотоку з ґрунтовими, дощовими та талими водами.

Великої шкоди річці завдав цегельний та цукровий заводи, що

знаходиться на території м. Жашків (рис. 3). На березі річки за 8-15 м. від урізу води розташовані поселення жителів с. Сорочотяга, що є порушенням Водного кодексу України (ст.88) (рис. 4). Розміщення поселень повинно бути не ближче ніж за 25 м. від корінного берега річки, інакше відбувається його підтоплення та руйнація [1]. У весняний період, під час повені, річка розливається, затоплюючи будівлі, городи. Різні сміття, відходи тваринництва потрапляють у річку, забруднюючи її.

Співпраця із санітарною службою району дала змогу визначити якість води у водоймі. Вміст різних солей перевищує допустиму норму, що не є небезпечною для людини, так як воду з річки використовують лише для господарських потреб [4]. Проте на рослинний і тваринний світ річки це має негативний вплив. Підвищений вміст нітратів призводить до інтенсивного розмноження синьо-зелених водоростей, особливо в літній період «цвітіння води» [2].

Таким чином, внаслідок антропогенної діяльності суттєво порушені цілісність і стійкість екосистеми р. Торч, водойма втратила здатність до саморегуляції і самовідтворення.

Серед причин, що призвели до катастрофічного стану р. Торч та інших водних об'єктів району можна назвати: недосконалість існуючих технологій очищення стічних вод; недостатня потужність очисних споруд та їх низька ефективність; відсутність правових та економічних механізмів розвитку екологічно-безпечних технологій і природоохоронних систем; інтенсивний відбір підземних вод, що призводить до осушення великих територій та зменшення підземного живлення річок, аж до його повного зникнення; випрямлення річищ, що супроводжується збільшенням швидкості течії води, зниженням глибини і живого перерізу, тобто призводить до видимого зменшення параметрів річки; скидання стічних вод та інші види забруднень, які помітно погіршують якість води через її нестачу для розведення; низький рівень екологічних знань, брак еко- та правосвідомості населення [2].

Для покращення стану малих річок та водних ресурсів району необхідно: продовження будівництва нових та реконструкції діючих каналізаційних очисних споруд зливної каналізації; виконання заходів по очищенню підземних вод; покращення гідрологічного режиму річок з метою захисту від підтоплення населених пунктів та попередження паводків; виділити земельні ділянки біля річок під прибережні захисні смуги шириною до 25 метрів з метою охорони від засмічення та збереження водності рік; внесення в природу меж водоохоронних зон малих річок з жорстким дотриманням їх статусу; паспортизація всіх наявних у районі водоймищ, ставків і закріплення їх за конкретним господарством; інвентаризація існуючих артезіанських свердловин, що використовуються [1].

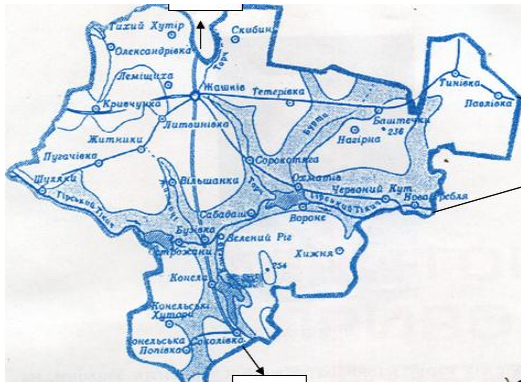


Рис. 1. Гідрографія Жашківського району



Рис. 2. Річка Торч біля с.Охматів



Рис. 3. Жашківський цукровий завод



Рис. 4. Поселення жителів с. Сорокотяги біля р. Торч

Список використаних джерел

1. Водний кодекс України. // Відомості Верховної ради України. – 1995. – № 24.
2. Вознюк С. Т. Раціональне використання і охорона природних ресурсів. Механізація гідромеліоративних робіт. Природничі науки. Облік та аудит : Зб. наук. пр. / ред.: С. Т. Вознюк. – Рівне, 1998. – 360 с.
3. Зуб Л.М. Малі річки України : характеристика сучасний стан шляхи збереження / Л.М. Зуб, Г.О. Карпова. – 1991 р. – 220 с.
4. Ігошин М. І. Методи визначення основних елементів гідрологічного режиму водних об'єктів : Навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / М. І. Ігошин; Одес. нац. ун-т ім. І. І. Мечникова. – О. : Астропринт, 2003. – 96 с.
5. Маринич О. М. Географічна енциклопедія України : в 3-х томах / Редколегія: О. М. Маринич (відпов. ред.) та ін. – К. : «Українська радянська енциклопедія» імені М. П. Бажана, 1989. Т.2.
6. Мережко А.И. Проблемы малых рек и основные направления их исследований / А.И. Мережко // Гидробиол. журн. – 1998. – Т. 34, № 6. – 73 с.

АНТРОПОГЕННІ ЛАНДШАФТИ КІРОВОГРАДСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Волинець О.І., студентка V курсу
Науковий керівник: Кравцова І.В., доцент кафедри географії
 та методики її навчання

До початку ХХІ ст. людство перетворилося на потужну техногенну силу. Інтенсивний антропогенний вплив призводить до змін не лише в окремих природних комплексах, а й до значних змін натуральних