

Міністерство освіти і науки України  
Рівненський державний гуманітарний університет

**РЕГІОНАЛЬНІ ГЕОЕКОЛОГІЧНІ  
ПРОБЛЕМИ В УМОВАХ СТАЛОГО  
РОЗВИТКУ**

Збірник наукових праць  
Третя міжнародна науково-практична конференція  
(Рівне, 18–20 жовтня 2018 р.)

Рівне – 2018

**РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:**

**Голова редколегії:**

Лико Д.В., д.с.-г. наук, професор (Україна);

**Секретар редколегії:**

Мартинюк В.О., канд. геогр. наук, доцент (Україна);

**Члени міжнародної наукової редколегії:**

Абрамова І.В., канд. біолог. наук, доцент (Білорусь);

Андронаке І.К., канд. геогр. наук, професор (Румунія);

Богдасаров М.А., д. г.-м. н., член.-кор. НАН Республіки Білорусь (Білорусь);

Волчек О.О. докт. геогр. наук, професор, (Білорусь);

Грибаускене В., докт. техн. наук, професор (Литва);

Грядунова О.І., канд. геогр. наук, доцент (Білорусь);

Льїн Л.В., докт. геогр. наук, професор (Україна)

Кірвель І.Й., докт. геогр. наук, професор (Польща)

Клименко М.О., докт. с.-г. наук, професор (Україна);

Ковальчук І.П., докт. геогр. наук, професор (Україна);

Красовський К.К., докт. геогр. наук, професор (Білорусь);

Лико С.М., к. с.-г. н., професор (Україна);

Лисиця А.В., докт. біолог. наук, професор (Україна);

Лукаш О.В., докт. біолог. наук, професор (Україна);

Мельник В.І., докт. біолог. наук, професор (Україна);

Мешик О.П., кан. техн. наук, доцент (Білорусь);

Мудрак О.В., докт. с.-г. наук, професор (Україна);

Пеглін В.М., докт. геогр. наук, професор (Україна);

Порачова Я., докт. біолог. наук, професор (Словаччина);

Прищеп А.М., канд. с.-г. наук, професор (Україна);

Счастливая І.Й., канд. геогр. наук, доцент (Білорусь)

Фещенко В.П., докт. техн. наук РФ, доцент (Україна);

Шейрене В., канд. геолог. наук, старш. наук. співроб. (Литва);

Яжевич І., докт. геогр. наук, професор (Польща)

**Рецензенти:**

**О.М. Клименко**, докт. с.-г. наук, професор;

**В.Г. Мельничук**, докт. геолог. наук, професор;

**В.О. Фесюк**, докт. геогр. наук, професор

**Р32 Регіональні геоecологічні проблеми в умовах сталого розвитку.** Збірник наукових праць III Міжнар. наук.-практ. конференції (Рівне, 18-20 жовтня 2018 р.) / Голова редкол. проф. Д.В. Лико [та ін.]. – Рівне: видавець О. Зень, 2018. – 416 с.

ISBN 978-617-601-262-7

У збірнику висвітлені результати геоecологічних досліджень регіонів України та суміжних країн в умовах сталого розвитку. Обґрунтовуються актуальні проблеми біологічних, географічних, сільськогосподарських, технічних наук у сфері збалансованого природокористування, а також питання екологічної та природничої освіти. Для екологів, біологів, географів, працівників аграрного сектора, заповідної справи та природоохоронних установ.

За зміст публікацій, достовірність викладених наукових фактів відповідальність несуть автори.

©Колектив авторів

ISBN 978-617-601-262-7

©Рівненський державний гуманітарний університет

## **ДОСЛІДЖЕННЯ ШКІДЛИВИХ ВИКИДІВ ГАЗІВ В АТМОСФЕРНЕ ПОВІТРЯ ЗА СПАЛЮВАННЯ РІЗНИХ ВИДІВ ПАЛЬНОГО**

Велику частку в забрудненні атмосфери становлять викиди шкідливих газів за спалювання різних видів пального. Основними забруднюючими речовинами, які надходять в атмосферу в результаті такого процесу є тверді частинки (зола, сажа), карбон (II), сульфур (IV), нітроген(II) та (IV) оксиди, вміст яких можна визначити різноманітними хімічними та фізико-хімічними методами. З використання універсального газового аналізатора типу УГ-2 було визначено вміст токсичних газів на території м. Рівне, в період з 1 - 22 травня 2018 року. В якості палива використовували бензин, газ-метан та дизельне пальне. За час відбору проб повітря визначались метеопараметри: температура повітря, атмосферний тиск та вологість.

*Ключові слова:* викиди шкідливих газів, карбон (II), сульфур (IV), нітроген(II) та (IV) оксиди, газоаналізатор універсальний.

**Постановка проблеми.** За останні роки значно збільшилась кількість автотранспортних засобів на магістралях міст і населених пунктів. У всьому світі кількість автомобілів із кожним днем збільшується в геометричній прогресії. Важко уявити сучасну людину без автомобіля. Автомобіль вже давно став найнеобхіднішою побутовою річчю. Рівень так званої «автомобілізації» населення став одним з основних економічних показників розвитку країни і якості життя населення. Але не потрібно забувати, що поняття «автомобілізації» включає в себе комплекс технічних засобів, що забезпечують рух: автомобіль та дорогу. У наш час автотранспорт є основним джерелом забруднення повітря у великих містах [1].

Це не може не позначитись на якості повітря, а особливо в густонаселених мегаполісах, де скупчення автомобілів набагато вище за приміські зони. Погіршення стану навколишнього середовища, зниження імунітету населення, зростання багатьох інших захворювань – це далеко не повний список наслідків діяльності двигунів внутрішнього згоряння [2].

Підраховано, що за 2017 рік в м Рівне транспортом було викинуто 2,4 тис.т шкідливих речовин, що в 5,8 разів більше, порівняно з викидами від всіх діючих промислових підприємств міста.

Як відомо, відпрацьовані гази автомобільного транспорту містять шкідливі речовини, що негативно впливають на стан здоров'я людей і навколишнє середовище. До основних токсичних викидів автомобіля відносяться: відпрацьовані гази (ВГ), картерні гази і паливні випаровування. Шкідливі речовини, під час експлуатації автотранспорту, потрапляють у

повітря з вихлопними газами, випарами з паливних систем, а також під час заправки автомобіля паливом. Місто Рівне увійшло у перелік міст України з найбільш забрудненим повітрям.

Особливо значне забруднення спостерігається поблизу перехресть вулиць, де автомобілі заміняють швидкість або мотори працюють на холостому ходу. Викиди шкідливих речовин у відпрацьованих газах автотранспорту регламентуються стандартами; вміст свинцю та оксидів сульфуру обмежується стандартами на пальне. Останнім часом із метою зменшення негативного впливу автотранспорту на довкілля та здоров'я людей вживають заходи, серед яких і заборона використання домішок тетрастилплумбуму (тетрастилсвинцю) в пальне, перехід на природний газ [1,2].

Найбільш небезпечними речовинами відпрацьованих газів автомобілів є карбон(II) оксид – чадний газ (CO), нітроген(II) та (IV) оксиди (NO, NO<sub>2</sub>), сульфур (IV) оксид – сірчистий газ (SO<sub>2</sub>) [3].

В лабораторній практиці існує багато методів для визначення вмісту токсичних газів, які виділяються в повітря за спалювання різного виду палива. Найбільш сучасними приладами для визначення вмісту сульфур (IV) оксиду – сірчистого газу (SO<sub>2</sub>) є використання “електрохімічних сенсорів” [4].

Нітроген (II) та (IV) оксиди визначають в повітрі фізико-хімічними методами аналізу після поглинання їх у рідке середовище або за допомогою сучасних газоаналізаторів.

Газоаналізатор універсальний типу УГ-2 (рис. 1) призначений для вимірювання концентрацій шкідливих газів і пари в повітрі.

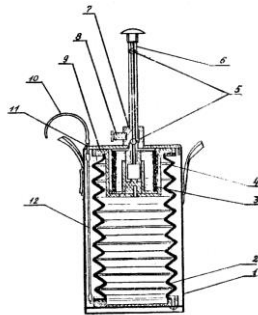


Рис. 1 - Найпростіша схема універсального газоаналізатора УГ-2

Принцип роботи газоаналізатора полягає у зміні забарвлення шару індикаторного порошку в індикаторній трубці після пропускання крізь неї повітрязаборним пристроєм досліджуваного повітря робочої зони. Довжина забарвленого шару індикаторного порошку в трубці пропорційна концентрації аналізованого газу в повітрі. Її вимірюють за шкалою, градуйованою в мг/екв.

**Мета дослідження** – за допомогою газоаналізатора повітря УГ-2 визначення вмісту найбільш отруйних газів оксидів карбону (II), сульфур (IV) та нітроген (II) та (IV) у в повітрі за спалювання бензину, газу – метану та дизельного пального.

Проби повітря вихлопних газів автомобілів відбиралися на території м. Рівне, в період з 1 – 22 травня 2018 року. В якості палива використовували бензин, газ-метан та дизельне пальне. За час відбору проб повітря визначались метеопараметри: температура повітря, атмосферний тиск та вологість. Умови відбору проб повітря наведені в табл. 1. ГДК (NO) – 0,06, (NO<sub>2</sub>) – 0,04, (SO<sub>2</sub>) – 0,05, (CO) – 1,00 мг/м<sup>3</sup> відповідно.

Таблиця 1 - Умови відбору проб повітря на вміст токсичних газів: карбон (II), сульфур (IV) та нітроген(II), (IV) оксидів за спалювання бензину, газу – метану та дизельного пального.

Дата відбору	01.05.18	10.05.18	11.05.18	12.05.18	15.05.18	17.05.18	20.05.18	22.05.18
№ проби	1	2	3	4	5	6	7	8
T, °C	25	25	25	25	26	26	26	26
P, мм.р.ст.	740	740	740	740	745	745	745	745
P, кПа	98.42	98.42	98.42	98.42	99,085	99,085	99.085	99.085
Васпірива-ного пов., дм/год.	1	1	1	1	1	1	1	1

Формула приведення концентрації досліджуваних газів оксиду до стандартних умов:

$$C=C (273+ t) 101,3 \text{ К} \quad (1)$$

$$(273+20) \text{ p}$$

де C- концентрація шкідливої речовини у повітрі при температурі t й тиску P, мг/м<sup>3</sup>;

273 – температура абсолютного нуля, К;

20 - температура при нормальних умовах, °C;

101,325 - тиск при нормальних умовах, кПа;

K – коефіцієнт, що враховує вологість повітря.

В таблиці 2–4 наведені результати досліджень щодо вмісту отруйних газів за спалювання різного виду пального: бензину, газу – метану та дизельного палива.

Таблиця 2 - Вміст газів CO, SO<sub>2</sub>, NO, NO<sub>2</sub>, які виділяються за спалювання бензину

№ проби	1	2	3	4	5	6	7	8
Вміст (CO) мг/м <sup>3</sup>	1,010	0,991	1,010	1,000	0,990	1,021	1,010	1,021
C(SO <sub>2</sub> ), мг/м <sup>3</sup>	0,07	0,071	0,069	0,069	0,070	0,071	0,072	0,070
Вміст (NO, NO <sub>2</sub> ), мг/м <sup>3</sup>	1,727	1,727	1,727	1,612	1,497	1,612	1,497	1,727

Таблиця 3 - Вміст карбон(II), нітроген(II), (IV) оксидів у вихлопних газах автомобілів за спалювання газу – метану

№ проби	1	2	3	4	5	6	7	8
Вміст (NO, NO <sub>2</sub> ), мг/м <sup>3</sup>	0,720	0,721	0,720	0,670	0,621	0,670	0,620	0,721
Вміст (CO), мг/м <sup>3</sup>	0,673	0,660	0,673	0,66	0,660	0,680	0,673	0,680

Аналогічно відбирали проби повітря на вміст нітроген(II), (IV) та сульфур(IV) оксиду за спалювання дизельного пального. Дані, щодо вмісту оксидів наведені в таблиці 4.

Таблиця 4 - Вміст нітроген(II), (IV) та сульфур (IV) оксидів за спалювання дизельного пального

№ проби	1	2	3	4	5	6	7	8
C(NO, NO <sub>2</sub> ) мг/м <sup>3</sup>	1,38	1,38	1,38	1,28	1,19	1,28	1,19	1,38
C(SO <sub>2</sub> ), мг/м <sup>3</sup>	0,75	0,765	0,732	0,75	0,71	0,765	0,765	0,765

### Висновки

1. Визначення токсичних газів карбон(II) – (CO), нітроген(II) – (NO), нітроген(IV) – (NO<sub>2</sub>) та сульфур(IV) – (SO<sub>2</sub>) оксидів в атмосферному повітрі здійснювали експресним методом аналізу, за допомогою газового аналізатора УГ-2, що характеризується достатньою точністю, чутливістю, швидкістю виконання відбору проби повітря.

2. За порівняння з нормами ГДК (гранично допустима концентрація шкідливої речовини, мг/м<sup>3</sup>) було встановлено, що вміст сульфур (IV) оксиду у вихлопних газах автомобілів за спалювання бензину перевищує норми ГДК в 1,4 рази.
3. За згоряння бензину в повітря виділяється в 2,4 рази більше оксидів нітроген (II), (IV) порівняно з природним газом.
4. А за спалювання бензину порівняно з природним газом виділяється у 1,5 рази більше чадного газу (CO).
5. Сульфур(IV) оксид не був виявлений в продуктах згоряння газу – метану.
6. А також було встановлено, що вміст нітроген(II), (IV) оксидів в повітрі за спалюванні бензину в середньому у 1,25 раз більший порівняно зі спалюванням дизельного пального.
7. У продуктах згоряння дизельного пального було виявлено десятикратний надлишок сульфур(IV) оксиду, порівняно з бензином.
8. За переходу з бензину на скраплений газ або дизельне пальне зменшується витрата палива та викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря.

### **Список джерел**

1. Баб'як О.С., Біленчук П.В., Чирва Ю.О. Екологічне право України: Навчальний посібник. – К: Атіка, 2000. – 216 с.
2. Зубик С.В. Техноекологія. Джерела забруднення і захист навколишнього середовища : Навч. посібник. – Львів: Оріяна-Нова, 2007. – 400 с.
3. Девятко Г.А., Лацис С.А., Подольский В.Я., Закрасняный В.В. Система экологического мониторинга состояния воздуха вдоль автомагистралей населённых пунктов // Технология и конструирование в электронной аппаратуре. – 2004. – №2.– С. 28–29.
4. Аксіментьєва О., Ціж Б., Чохань М. Сенсори контролю газових середовищ у харчовій промисловості та довікллі: монографія. – Львів: Піраміда, 2017. – 284 с.

## ЗМІСТ

АКТУАЛЬНІ РЕГІОНАЛЬНІ ГЕОЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ.....	3
<b>Богдасаров М.А., Гречаник Н.Ф., Кожанов Ю.Д., Кухарик Е.А.</b> Минералогия неогеновых отложений юго-запада Беларуси.....	3
<b>Волчек А.А., Мешик О.П., Мешик А.О.</b> Оценка теплового загрязнения урбанизированных территорий методами дистанционного зондирования .....	8
<b>Грядунова О.И., Окоронко Н.Н.</b> Особенности изменения температуры воздуха за период инструментальных наблюдений на территории Беларуси.....	13
<b>Денисюк О.А., Абрамова И.В.</b> , Особенности современной структуры особо охраняемых природных территорий Беларуси .....	18
<b>Ільїн Л.В., Ільїна О.В.</b> , Класифікації природних водоемів Українського Полісся .....	22
<b>Кирвель И.И., Волчек А.А., Парфомук С.И., Кирвель П.И.</b> К вопросу регулирования стока малых рек Беларуси .....	27
<b>Ковальчук І.П., Ковальчук А.І., Мартин А.Г., Тихенко Р.В., Шевченко О.В., Опенько І.А.</b> Актуальні питання атласного картографування вартості земель України .....	36
<b>Красовский К.К.</b> Демографические проблемы устойчивого развития Беларуси в начале XXI века .....	41
<b>Мешик О.П., Грибаускене В.</b> Оценка трансформации теплообеспеченности почв Беларуси .....	45
<b>Михальчук Н.В.</b> Карбонатное засоление почв как фактор агроэкологического риска .....	50
<b>Петлін В.М.</b> Регіональні геоєкологічні проблеми України в умовах сталого розвитку.....	55
<b>Poráčová J., Blaščáková Mydlárová M., Konečná M., Gogařová Z., Sedlák V., Nagy M., Vařková H.</b> Enzymatic activity of Slovak wallachian sheep breed in condition of the organic farming .....	61
<b>Прищепа А.М., Брежницька О.А., Статник І.І., Стецюк Л.М.</b> Підбір індикаторів для моніторингу екологічного стану урбосистем.....	67
<b>Šeirienė V., Gastevičienė N.</b> Reconstruction of climate variability during the last merkinė (eemian) interglacial in Lithuania.....	72
<b>Мартинюк В.О., Зубкович І.В., Андрійчук С.В.</b> Регіональна геоєкологічна оцінка озер Українського Полісся.....	78
СЕКЦІЙНІ ДОПОВІДІ .....	87
<b>Белей Л.М.</b> Моніторинг лісів верхньопрутського (ворохтянського) низькогір'я у межах Карпатського національного природного парку: сучасний стан та лісівничо-екологічний аналіз.....	87
<b>Бедункова О.О., Кузьмук Я.В.</b> Оцінка рекреаційного потенціалу НПП «Мале Полісся».....	92
<b>Бляшук Ю.В.</b> Вміст радіонуклідів у продукції тваринництва на території північних районів Рівненської області .....	96



<b>Буденкова Н.М., Корчик Н.М., Пророк О.А.</b> Утилізація рідких відходів гербіцидів динітротолуїдинового ряду.....	99
<b>Вахняк В.С., Кучинська О.П., Одукалець І.О.</b> Властивості дернових карбонатних ґрунтів різних біоценозів у НПП “Подільські Товтри”.....	103
<b>Войтович О.П., Войтович І.С.</b> Технологічна культура як складова фахової підготовки майбутнього еколога .....	107
<b>Володимирець В.О., Хамцов М.П., Тарасюк О.А.</b> Раритетний фітокомпонент р. Стир і прилеглих до неї територій у межах рівненської частини Волинської височини.....	110
<b>Волчек А.А., Шешко Н.Н., Стельмашук С.С.</b> Прогноз соціально-економічного ушкодження в результаті затоплення или підтоплення території .....	115
<b>Врадій О.І., Вергеліс В.І.</b> Аналіз забруднення важкими металами їстівних грибів Вінницького району.....	118
<b>Гавриленко О.П., Циганок Є.Ю.</b> Ландшафтознавчий підхід до визначення флористичної цінності міських природоохоронних територій..	122
<b>Глінська С.О., Штокало С.С., Никитюк Т.В., Стеренчук В.М., Герасимчук Г.В.</b> Поширення <i>Heracleum sosnowskyi</i> Manden. в Ківерцівському національному природному парку «Цуманська пуща».....	128
<b>Гопчак І.В., Калько А.Д., Басюк Т.О.</b> Оцінка стану використання земельних ресурсів басейнів малих річок Західного Полісся України .....	131
<b>Гончар Г.Ю., Небесний В.Б., Гродзинська Г.А.</b> Дворічний моніторинг екологічного стану урбанізованих територій м. Києва з використанням спектрофотометричного методу .....	135
<b>Горова А.І., Скворцова Т.</b> Методологічні підходи до розробки та впровадження еколого-соціального моніторингу в системі стійкого розвитку територій з використанням цитогенетичних методів .....	139
<b>Гречаник Н.Ф., Солоп І.В.</b> Мінеральний склад золотих образований и их рельєфные форми на території Брестского Полісся .....	142
<b>Гречин О.М., Трохимчук І.М.</b> Еколого-біологічний аналіз хризомелід-дендробіонтів природних лісових біоценозів Закарпатської області .....	147
<b>Григус І.М., Ногас А.О., Стасюк М.В.</b> Особливості відтворення та дисемінації діаспор адвентивних видів рослин на території Волинської височини.....	153
<b>Грицай Н.Б.</b> Екологізація змісту біологічної освіти старшокласників у контексті побудови нової української школи .....	157
<b>Грядунова О.И., Окоронко Н.Н.</b> Изменения количества осадков в период инструментальных наблюдений на территории Беларуси .....	160
<b>Грядунова О.И., Рапинчук М.М.</b> Геоэкологические особенности бассейна р. Лесная.....	165
<b>Гуцол А.І., Кравчук Г.І.</b> Аналіз екологічних наслідків спричинених нетиповою ожеледдю 2000 року на лісові насадження Східного Поділля ...	170
<b>Денисюк Н. В.</b> Санітарно-екологічні функції зелених насаджень м. Рівне .	174

<b>Доридор Ф.А.</b> Перспективи розширення території Ківерцівського національного природного парку «Цуманська пуша» .....	179
<b>Дорожко О.О.</b> Биоклимат Брестской области: температурно-влажностный режим.....	181
<b>Заблоцька В., Лисиця А.В.</b> Теоретичний аналіз проблем та перспектив розвитку геліоенергетики в Україні та на Рівненщині .....	187
<b>Залеський І.І., Мартинюк В.О.</b> Особливості палеогеографічного розвитку озер Волинського Полісся (на прикладі Любомльсько-Ковельського фізико-географічного району) .....	191
<b>Захарко П.Н., Дубенко С.А., Поздняков А.А.</b> Опыт Республики Беларусь в восстановлении малых водотоков в черте крупных населенных пунктов.....	202
<b>Клименко М.О., Турчина К.П., Буднік З.М.</b> Роль заплави в оцінці екологічного стану р. Іква .....	207
<b>Клименко О.М., Колесник Т.М., Ковальчук Н.С.</b> Особливості організації сільськогосподарського виробництва України .....	211
<b>Колосюк А.А.</b> Огляд новітніх етапів еколого-економічної стабілізації європростору.....	216
<b>Конякін С.М., Купрюшина Л.В.</b> Фенологічні спостереження ефемероїдів за 2017 р. в лісовій екосистемі Парку-пам'ятки садово-паркового мистецтва «Феофанія».....	221
<b>Корбутяк М.В., Корбутяк В.М., Кафтан О.Н.</b> Особливості руслових деформацій на передгірських ділянках річок .....	225
<b>Коротун С.І., Яковишина М.С.</b> Світові проблеми викидання CO <sub>2</sub> в атмосферу.....	228
<b>Костолович М.І., Ойцюсь Л.В., Зиль І.П.</b> Ділова гра як засіб підготовки до професійної діяльності .....	232
<b>Кривець Г.В., Малькевич Є.К., Лапінський А.В.</b> Екологічно безпечна технологія очистки турбінних масел .....	237
<b>Кривець Г.В., Малькевич Є.К., Балева Є.О.</b> Технологічні підходи безпечної утилізації шламів буріння .....	239
<b>Крупко Г.Д.</b> Якісна оцінка дерново-підзолистих ґрунтів Західного Полісся України за різного способу їх використання.....	242
<b>Кузьмінчук А.В.</b> Аналіз джерел питної води в умовах бойових дій на сході України .....	247
<b>Лапінський А.В., Кривець Г.В.</b> Отримання органо-мінеральних фосфорвмісних добрив у вермібаштах.....	250
<b>Лико Д.В., Лико С.М., Мартинюк О.В., Портухай О.І., Якута О.О.</b> Особливості соціально-економічних загроз розвитку локальних територій .....	253
<b>Лисиця А.В.</b> Препарати групи полімерних похідних гуанідину в загальній системі біологічної безпеки.....	257
<b>Логвиненко І.П., Плюта Н.В.</b> Проблеми створення нових об'єктів природно-заповідного фонду в Україні .....	262

<b>Лукаш О.В., Данько Г.В.</b> Алювіальні піски м. Чернігова як осередки формування синантропної рослинності та поширення інвазійних видів флори.....	265
<b>Мартинюк В., Яжевіч І.</b> З історії дослідження природно-ресурсного потенціалу Волинського Полісся у міжвоєнний період польськими вченими .....	270
<b>Мартинюк Г.В.</b> Дослідження шкідливих викидів газів в атмосферне повітря за спалювання різних видів пального .....	276
<b>Марциновський В.П., Берташ Б.М., Сацюк І.Л.</b> Проблеми використання природно-заповідного фонду Рівненської області в рекреаційно-туристичній діяльності .....	281
<b>Мельник В.І., Баранський О.Р., Чорна Г.А., Глінська С.О., Штокало С.С.</b> Поширення <i>Dactylorhiza majalis</i> на території Ківерцівського національного природного парку «Суманська пуща» .....	286
<b>Міщенко О. В.</b> Природоохоронна гідрологічна мережа Волинського Полісся .....	290
<b>Мосійчук В., Трохимчук І.М.</b> Дослідження антофільних комах .....	294
<b>Микитин Т.М., Сивий Р.П.</b> Джерела фінансування природоохоронних заходів заповідних територій .....	300
<b>Мудрак О.В., Мудрак Г.В., Алксесєв О.О.</b> Особливості структури сучасних селитебних ландшафтних комплексів Середнього Придністер'я.....	304
<b>Назарова А. М. В.</b> Динаміка накопичення небезпечної складової медичних відходів міста Одеса.....	310
<b>Онанчук М.М., Трохимчук І.М.</b> Вертикальний розподіл водної ентомофауни озер Шацького національного природного парку.....	315
<b>Пепко В.О., Сачук Р.М., Жигалюк С.В.</b> Досвід профілактики гельмінтозів диких копитних тварин.....	321
<b>Пепко В.О., Сачук Р.М., Жигалюк С.В.</b> Зоогігієнічні та екологічні аспекти інтенсивного розведення лані європейської ( <i>Cervus dama</i> L., 1758) у вольєрних господарствах.....	324
<b>Прищепа А.М., Бедункова О.О., Троцюк В.С.</b> Каталазна активність дерново-карбонатних ґрунтів Західного Полісся України.....	328
<b>Приходько В.Ю.</b> Споживання як фактор відходуотворення .....	332
<b>Radomska M.M., Yurkiv M.V.</b> The analysis of visual environment quality at the territory of Kyiv city on the example of Desnyansky district.....	337
<b>Романів А.С., Романів О.Я.</b> Період охолодження та його параметри в регіонах України .....	340
<b>Рудь О.Г., Гусаковська Т.М., Куцоконь Л.П., Захарчук А.Г.</b> Оцінка якості поверхневих вод річки Кустинка за видовим складом макролітів.....	345
<b>Савчук Л.К., Виговський І.В.</b> Вплив розробки базальтових кар'єрів на рослинний покрив Волинського Полісся.....	350
<b>Суходольська І.Л., Грубінко В.В.</b> Сезонна динаміка розвитку фітопланктону у річці Іква .....	355

<b>Счастливая И.И., Ярошевич Е.А.</b> Структура и зеленые насаждения урбололандшафтов г. Гомеля (Беларусь).....	358
<b>Сяська І.О.</b> Побудова змісту екологічної освіти майбутніх учителів природничих дисциплін на засадах сталого розвитку .....	363
<b>Тарасюк Н.А., Ничая О.О.</b> Проблеми раціонального використання селитебно-забудованих земель (на прикладі Волинської області) .....	368
<b>Тарасюк Н.А., Тарасюк Ф.П.</b> Особливості прояву глобального потепління на території Волинського Полісся .....	373
<b>Фещенко В.П., Тетерук О.О., Тетерук О.Р., Гуреля В.В.</b> Проблеми використання радіаційно забруднених територій в умовах сталого розвитку .....	378
<b>Чижевська Л.Т.</b> Аналіз міжнародного досвіду відновлення порушених земель для оптимізації землекористування в Україні.....	383
<b>Шевчук М.Й.</b> Сповна використати не задіяні в сільськогосподарському обороті землі.....	386
<b>Шелест Т.А.</b> Дождевые паводки на реках бассейна Западного Буга в пределах Беларуси.....	389
<b>Шемякін М.В., Прокопенко Н.А.</b> Раціональне використання природно-ресурсного потенціалу у зрошуваних маточниках та плодоносних насадженнях яблуні.....	392
<b>Широков О.И., Возмитель К.А., Музыкин В.П., Будько С.А.</b> Мониторинг трансграничного воздействия разработки месторождения «Хотиславское» (Беларусь) и перспективы обеспечения его экологической безопасности.....	395
<b>Яворов В.М.</b> Вплив хімічних меліорантів і мінеральних добрив на фізико-хімічні властивості ґрунту .....	402
<b>Яроменко О.В., Замега Р.С., Плечій І.М.</b> Екологічний моніторинг ґрубосистеми Рівного .....	406

Наукове видання

**РЕГІОНАЛЬНІ ГЕОЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ В  
УМОВАХ СТАЛОГО РОЗВИТКУ**

**Збірник наукових праць  
Третя міжнародна науково-практична конференція  
(Рівне, 18–20 жовтня 2018 р.)**

Відповідальний за випуск: Д.В. Лико  
Комп'ютерне верстання: В.О Мартинюк

Здано до друку 28.09.2018 р. Підписано до друку 28.09.2018 р.

Формат 60×84 1/16. Друк цифровий.

Ум. друк. арк. 24,2

Обл. вид. арк 30,7

Наклад 100 прим.

Видавець Зень О.М.

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи

Серія №26 від 06 квітня 2004 р.

Вул. Князя Романа, 9/24, м. Рівне, 33022

0362-24-45-09, 068-025-067-4;

[olegzen@ukr.net](mailto:olegzen@ukr.net)

Віддруковано VPM «Поліграф»  
33000, м. Рівне, вул. Буковинська,3  
0362-64-21-32