

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

В. Заблоцька, магістр 2-го року навчання, кафедра екології, географії та туризму, Рівненський державний гуманітарний університет

Науковий керівник:

А.В. Лисиця, д-р біол. наук, професор кафедри екології, географії та туризму, Рівненський державний гуманітарний університет

ТЕОРЕТИЧНИЙ АНАЛІЗ ПРОБЛЕМ ТА ПЕРСПЕКТИВ РОЗВИТКУ ГЕЛПОЕНЕРГЕТИКИ В УКРАЇНІ ТА НА РІВНЕНЩИНІ

Постановка проблеми. Потреба в енергії всіх видів невпинно зростає в міру розвитку економіки і аналогічно невпинно здійснюється процес вичерпання на планеті ресурсів традиційного палива. За оцінками експертів, розвіданих запасів нафти на Землі залишилось на 42 роки [1, с. 10]. Споживання нафти у світі зростає в геометричній прогресії та випереджає темпи демографічного прогресу [2, с. 152]. Оцінюється, що наша цивілізація використала енергію, яка відповідає приблизно 500 млрд т у. п., причому 2/3 цієї енергії ми використали протягом останнього століття [3, с. 4]. Вирішення проблеми енергозабезпечення і раціонального використання енергетичних ресурсів є однією з найскладніших умов існування людської цивілізації загалом і сільського соціуму зокрема.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питання вдосконалення структури енергетичної бази за рахунок розширення в ній частки альтернативних, екологічно безпечних джерел енергії є предметом інтенсивних наукових досліджень таких вчених, як М. Безуглий, Й. Гольм Нільсен, П. Градзюк, М. Григор'єв, М. Волков, В. Волошко, М. Ільчук, Г. Калетник, Ю. Каранов, Г. Квітка, В. Клименко, М. Корчемний, В. Котелянець, Б. Кос-цік, Т. Кохана, А. Лоза, А. Македонський, В. Марченко, І. Масло, О. Медведовський, А. Огінський, В. Перебийніс, Г. Підлісецький, А. Редзюк, В. Руда, П. Саблук, В. Сінько, О. Суходоля, В. Федорейко, І. Франчук, Г. Черевко, В. Шебанін, М. Шихайлов, В. Щербань, В. Ясенецький та ін. Однак на сьогодні ситуація диктує необхідність проведення наукових досліджень щодо визначення оптимальних параметрів розвитку напрямів альтернативної енергетики на предмет їх балансування з традиційними і дотримання екологічних вимог у виробництві енергії, що створює широке поле для наукового пошуку [4, с. 12].

Методи дослідження та матеріали. У дослідженні використані публікації вітчизняних і зарубіжних вчених з окремих аспектів проблеми. Основним методом проведеного дослідження був теоретичний, що дозволило достатньо вивчити напрацювання вчених, які займалися зазначеними проблемами.

Виклад основного матеріалу. Сонячна енергетика (геліоенергетика – альтернативна назва) заснована на перетворенні прямого сонячного випромінювання на теплову та електричну енергію.

Основними перевагами сонячної енергії порівняно з традиційними невідновлюваними джерелами є: доступність і невичерпність джерела; повна безпека для навколишнього середовища; ефективне використання як прямого, так і розсіяного сонячного випромінювання; можливість створення установок практично будь-якої потужності; досить великий термін служби установок (до 50 років).

Основними недоліками сонячної енергії є: використання великих площ землі під електростанції; залежність потужності сонячної електростанції від часу доби і погодних умов; висока ціна сонячних фотоелементів, що містять отруйні речовини, такі як свинець, кадмій, галій, миш'як тощо [5, с.32].

Порівняємо темпи зростання та ефективність використання 2-х найбільш розповсюджених альтернативних видів енергетики (вітрової та сонячної).

Темпи зростання вітроенергетики протягом всього початку XXI ст. були позитивними. Потягом 2001-2014 років найвищі темпи розвитку були у 2001 р. (34,8 %) та у 2009 р. (32,1 %). Починаючи з 2010 р. відбулось певне уповільнення темпів зростання у світовій вітроенергетиці та у 2014 р. темпи зростання (16,2 %) відносно попереднього року (12,8 % у 2013 р.) знову збільшились. Незважаючи на більш низькі темпи зростання, за останні чотири роки відбулося подвоєння вітроенергетичних потужностей: у 2010 р. загальна встановлена потужність складала 196,9 ГВт, а у 2014 р. 370,0 ГВт

Аналізуючи обсяги введених потужностей вітроустановок різними країнами можна співставляти лише наявні можливості, але таке порівняння не надає оцінки на скільки ці потужності ефективно використовуються. Навіть питомі показники, такі як встановлена потужність вітроустановок відносно чисельності населення, площі території країни, чи ВВП не надають оцінки ефективності експлуатації встановленого обладнання. Для того щоб визначити ефективність роботи вітроенергетики у тій чи іншій країні необхідно співставити показники виробництва або споживання електроенергії отриманої за рахунок вітроустановок з їхньою встановленою потужністю.

У цьому випадку ефективність використання встановлених вітроустановок буде означати скільки спожитої електроенергії (кВт·год) припадає на одиницю встановленої потужності (кВт). Якщо виключити втрати в мережах, споживання електроенергії на потребу ВЕС, припустити, що весь час вітроустановка працює з максимальною потужністю, то цей показник може становити 8 760 кВт·год/кВт (365 днів за рік помножити на 24 год за добу). Відповідно, якщо отриманий показник ефективності використання встановленої потужності розділити на 8 760 год за рік, то отримаємо частку використання встановленої потужності.

В Україні ефективність використання вітрової енергії становить 22,5% від встановленої потужності, або 1970,4 кВт·год/кВт.

Щодо геліоенергетики, то Сонячна енергетика отримала новий поштовх у своєму розвитку на межі ХХ – ХХІ ст. і на сьогодні залишається одним з найбільш динамічно зростаючих напрямів відновлювальних джерел енергії. Встановлена потужність фотоелектричних модулів від початку ХХІ ст. зросла в 141,5 рази, з 1 275 МВт у 2000 р. до 180 396 МВт у 2014 р. Темпи зростання складали в середньому близько 40 % на рік. Нові встановлені потужності у 2014 р. становили 40 246 МВт, що перевищує показник 2010 р. (16 437 МВт) у 2,45 рази. При середньому коефіцієнті використання встановленої потужності 0,28 у 2014 р. у світі було вироблено 185,9 млрд кВт·год електроенергії з використанням сонячних перетворювачів.

Протягом ХХІ ст. сонячна енергетика на основі фотоперетворювачів розвивається з постійним зростанням встановленої потужності. Навіть кризова ситуація у 2008 – 2009 рр. призвела лише до сповільнення зростання встановленої потужності у відносних величинах. Проте введення потужностей продовжувало зростати (2008 р. – 6 387 МВт, а 2009 р. – 8 021 МВт).

Проаналізувавши обсяги введених потужностей фотоелектричних станцій по різних країнах проведемо дослідження ефективності їхньої роботи використовуючи підхід випробуваний нами при дослідженні ефективності роботи вітрової енергетики. Теоретично цей показник, як і для вітрової енергетики, може становити 8 760 кВт·год/кВт, але СЕС на повну потужність можуть працювати лише в світлу пору доби, отже реально він буде суттєво нижчим. Співставляємо показники споживання електроенергії отриманої за рахунок СЕС з їхньою встановленою потужністю.

В Україні ефективність використання сонячної енергії становить 12,3% від встановленої потужності, або 1 074,1 кВт·год/кВт.

Отже, за теоретичного порівняння вітроенергетика виявилася ефективнішою за енергію Сонця. Але це лише теоретичні розрахунки, на практиці все залежить від різної кількості умов, починаючи від кліматичних та природно-географічних і закінчуючи технологічними. Разом з цим можна констатувати той факт, що геліоенергетика, за останні 10-ліття розвивалася найбільш швидкими темпами, з щорічним приростом майже у 40%.

Аналіз розвитку різних видів енергетики на Рівненщині.

За офіційними даними на Рівненщині відсутні підприємства, які займаються видобутком та переробкою нафти, природного газу, вугілля, горючих сланців, бітумінозних порід. Ці енергетичні ресурси Рівненщина отримує з інших областей України або імпортує.

Рівненська область забезпечена лише покладами торфу. Торфові родовища виявлені у всіх районах області, а найбільші запаси на півночі – в Рокитнівському, Дубровицькому, Зарічненському і Володимирецькому районах. Торфовидобутком і виробництвом торфопродукції, в основному, займається ДП “Рівнеторф” державного концерну “Укрторф”. Площа ділянок торфородовищ складає 123,17 тис. га. Усього в державному фонді області налічується 125 розвіданих родовищ торфу, серед них 16 – експлуатаційні, з

них розробляється – 14. Запаси торфу в області складають близько 20 відсотків від загальних запасів в Україні.

У Рівненській області працює атомна електростанція. Рівненська АЕС виробляє 11–12 млрд кВт•год електроенергії, що становить 16 % виробництва на атомних електростанціях. Основне призначення станції – покриття дефіциту електричних потужностей в західному регіоні України. Також на території як Рівненської, області, широко представлені теплові електростанції, що включають ТЕЦ та електрогенераторні установки, – 98,94 %. Гідроелектростанції ж за часткою у Рівненській області складають 0,71 %, інші види відновлювальних джерел енергії на Рівненщині мало розвинені, в основному за рахунок приватного сектору.

Висновки. Нашій державі нині потрібні чисті, дешеві і безпечні джерела енергії. Тому використання сонячної енергії є одним з найперспективніших напрямів розвитку енергетики в Україні. Адже перевагами сонячної енергетики є екологічна безпечність, відновлюваність ресурсів, мінімізація витрат на ремонт фотом одулів протягом перших 30 рр. експлуатації, у перспективі – значне зниження вартості устаткування. Активне споживання енергії сонця в нашій державі призведе не тільки до поліпшення екологічної ситуації, але й до покращення економічного стану держави. За останні десятиліття геліоенергетика набуває все більшого поширення у всіх країнах світу і на даний час за часткою виробленої електроенергії вже не поступається вітровій.

На території Рівненської області сонячна енергетика практично не розвивалася, що дає широкі можливості для впровадження таких технологій в недалекому майбутньому.

Список використаних джерел

1. Семена М. Ріпак перемиг нафту. Назавжди? / М. Семена // Пропозиція. - 2009. - № 8. - С. 10-12.
2. Мельник Н. В. Про використання первинних джерел енергії / Н. В. Мельник // Економіка АПК. - 2010. - № 12. - С. 152-155.
3. Lewandowski W. M. Proekologiczne zrodla energii odnawialnej / W. M. Lewandowski. - Warszawa : Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, 2004. - 253 s.
4. Golaszewski Ja. Konsens między zrownowazoną energią a zrownowazonym rolnictwem / Ja. Golaszewski // Wies Jutra. - 2011. - № 9/10. - S. 6-8.
5. Близнюченко А. Г. Энергетический кризис: проблемы и их решение / А. Г. Близнюченко, А. А. Смердов // Эффективное творчество. - 2010. - № 7 (47). - С. 40-45.

ЗМІСТ

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

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

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

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

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

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