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

УДК502/504

Друкується за ухвалою Вченої Ради Рівненського державного гуманітарного університету (протокол № 8 від 27 вересня 2018 р.)

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, профессор (Литва);
Грядунова О.І., канд. геогр. наук, доцент (Білорусь);
Ільїн 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);
Мєшик О.П., кан. техн. наук, доцент (Білорусь);
Мудрак О.В., докт. с.-г. наук, професор (Україна);
Петлін В.М., докт. геогр. наук, професор (Україна);
Порачова Я., докт. біолог. наук, професор (Словаччина);
Прищепа А.М., канд. с.-г. наук, професор (Україна);
Счастная 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 геоекологічні 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 геоекологічних 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

УДК 581. 5: (477. 81)

Н. В. Денисюк, старший викладач кафедри біології, онкології та медичної фізіології, Рівненський державний гуманітарний університет

САНІТАРНО-ЕКОЛОГІЧНІ ФУНКЦІЇ ЗЕЛЕНИХ НАСАДЖЕНЬ М. РІВНЕ

У статті розкривається роль зелених насаджень в екологізації урбанізованих територій, визначено, що забезпеченість жителів м. Рівне зеленими насадженнями загального користування становить 16,79 м^2 та 2,15 м^2 обмеженого користування з розрахунку на 1 мешканця; встановлено, що наявна система міського озеленення не відповідає завданням покращення стану навколишнього природного середовища.

Ключові слова: місто Рівне, функції зелених насаджень, екологізація.

Постановка проблеми. У концепції збалансованого розвитку поняття міського середовища проживання не обмежується екологічними аспектами взаємодії людини і природи. З одного боку, озеленені простори покращують життєве середовище міських територій. З другого, урбанізація згубно впливає на рослинність, а основна роль в екологізації урбанізованих територій належить зеленим насадженням. Їх санітарно-екологічна ефективність базується на фізіологічних, морфологічних та екологічних особливостях. Із зеленими насадженнями тісно пов’язане функціональне зонування міських територій, система транспортних і пішохідних магістралей, прокладання інженерних комунікацій тощо. У комплексній оцінці стану навколишнього середовища для населених міст площа озеленення, кількість та якість зелених насаджень є одними з основних факторів, що впливають на стан здоров’я та безпеку проживання населення.

Багаторічними дослідження вітчизняних та зарубіжних вчених було виявлено важливі середовищестабілізуючі та середовищеутворюючі функції рослин в регулюванні стану атмосферного повітря, мікроклімату міського середовища, в забезпеченні городян рекреаційними територіями (Кулагін, 1974; Лунц, 1974; Кучерявий, 2005; Маслов, 2003; Бухаріна, 2012 та ін.).

Проблема озеленення в населених пунктах і в м. Рівне, зокрема, проявляється у незадовільному стані існуючих зелених насаджень, подекуди відсутністю обґрунтування вибору декоративних культур та їх поєднання, оскільки в умовах забрудненого атмосферного повітря недостатньо наявності будь-яких зелених насаджень. Вони повинні бути стійкими та продуктивними, надійним та ємким фільтром, який ефективно очищує повітря.

У зв’язку з цим вивчення питань вдосконалення екологічних аспектів побудови системи озеленення ландшафтів населених пунктів згідно сучасних вимог є актуальним.

Мета дослідження – проаналізувати існуючу систему озеленення м. Рівне щодо забезпеченості зеленими насадженнями мешканців, розкрити функції зелених насаджень, які слід враховувати для модернізації системи озеленення міста з метою покращення стану довкілля та здоров'я жителів міста.

Територія м. Рівне становить 5824 га, кількість населення станом на 01.01.2018 р. – 246574 жителів. Забудовані території складають лише 54% території міста. Озеленені території займають площу 414,2 га, в тому числі загального користування – 329,4 га, обмеженого користування – 53,0 га.

Визначено, що забезпеченість мешканців м. Рівне зеленими насадженнями загального користування становить 16,79 м^2 на 1 мешканця, що перевищує показник озеленених територій, який становить 14,5 м^2 на 1 жителя для міст з населенням понад 100 тис. [7] та обмеженого користування – 2,15 м^2 на 1 жителя.

Проте, якщо взяти до уваги, що 1 га насаджень поглинає за годину 8 кг CO_2, тобто таку кількість, яку виділяє за цей період 200 чоловік, обчислюємо, що норма насаджень на одну людину дорівнює 50 м^2. Саме такий показник забезпеченості міських зелених насаджень на 1 мешканця пропонує ВООЗ [4, с. 20]. Однак вуглекислий газ надходить у повітря не тільки під час дихання людей, а й від інших живих істот, після згоряння палива та в результаті інших процесів. Тому, щоб утримувати склад повітря у збалансованому стані, загальна площа зелених насаджень у перерахунку на одного жителя має бути значно більшою.

Рослини знижують рівень забруднення повітряного басейну селітебних територій за рахунок здатності акумулювати та зв'язувати частину газів, що до них надходить. Зелені насадження поглинають токсичні гази, накопичуючи шкідливі речовини в покривних та внутрішніх тканинах. Частина токсичних речовин надходять з листя та локалізується у пагонах, молодих листках, плодах, бульбах, корінні тощо. Деревна рослинність може виконувати ці функції тільки при умові, що концентрація аерозолів не досягає меж, згубно діючих на їхні живі клітини. Так, в середньому зелені насадження поглинають з атмосферного повітря 50-60% токсичних газів. Газозахисні властивості зелених насаджень багато в чому залежать від ступеня газостійкості порід та елемента озеленення.

В табл. 1 наводимо перелік деревних та кущових порід, перспективних для озеленення м. Рівне за ступенем газостійкості (складена на основі даних Лунца, 1974; Кучерявого, 2005 зі змінами). Підбираючи кількість дерев і кущів та оптимальні їх комбінації для озеленення міських територій слід враховувати інтенсивність фотосинтезу, ефективність газообміну та кількість кисню, який виділяють різні види рослин. В системі озеленення м. Рівне перспективним є використання мохів та лишайників як різновид вертикально-фасадного озеленення, які, поглинають вуглекислий газ, забруднюючі речовини та виділяють кисень і можуть бути індикатором забруднення атмосферного повітря.

Таблиця 1 - Деревні та кущові породи за ступенем газостійкості

Стійкі до газів дерева і кущі		Нестійкі до газів дерева і кущі	
Назва виду	Життєва форма	Назва виду	Життєва форма
Ailanthus altissima (Mill.) Swingle	дерево	*Acer platanoídes*	дерево
		Aesculus hippocastanum	дерево
Robinia pseudoacacia	дерево	*Berberis vulgaris*	кущ
Ligustrum vulgare	кущ	*Pinus sylvestris* L.	дерево
Morus alba	дерево	*Syringa vulgaris* L.	кущ
Populus pyramidalis	дерево	*Betula pubescens*	дерево
Populus nigra L.	дерево	*Picea abies* (L.) Karst	дерево
Populus alba L.	дерево	*Sorbus aucuparia*	дерево
Populus canadensis auct.	дерево	*Hippophae rhamnoides* L.	кущ
Populus balsamifera L.	дерево	*Caragana arborescens*	кущ
Juniperus sabina L.	кущ	*Corylus avellana*	кущ
Hedera helix L.	ліана	*Betula pendula*	дерево
Ribes uva-crispa	кущ	*Buxus sempervirens*	кущ
Fraxinus excelsior	дерево		
Elaeagnus commutata	кущ		
Malus domestica	дерево		

Для біоіндикації забруднюючих речовин в навколишньому середовищі перспективно використовувати й вищі рослини, такі як: *Ulmus laevis, Tilia cordata, Alnus glutinosa, Pinus sylvestris* L., *Corylus avellana*. *Prunus domestica*.

Спостереженнями встановлено, що в зоні зелених насаджень влітку температура повітря на 10-12% нижча, а взимку дещо вища, ніж на не озеленених територіях. Найефективніше захищають від теплової енергії деревні рослини з великими листками й високим показниками альбедо листків. Слід зазначити, що площа, яку затінюють різні види дерев, залежить від площі проекції їхніх крон та їх висоти. Широкі, низько розташовані крони краще затінюють поверхню ґрунту, ніж вузькі крони та крони, що високо підняті над поверхнею ґрунту. За рахунок поверхні листків дерев і кущів, трав'янистих рослин збільшується площа випаровування вологи в 20 і більше разів. Зелені насадження регулюють тепловий режим та вологість повітря прилеглих територій, впливають на мікроклімат, який можна підвищити за рахунок правильного їх розміщення та підбору відповідних порід дерев та кущів.

Численні наукові дослідження доводять, що зелені насадження значно знижують вплив пилу на здоров'я людини (Лунц, 1974; Кучерявий, 2005). Встановлено, що під деревами запиленість повітря менша, ніж на відкритій території: в травні – на 20%, в червні – на 21,8%, в липні – на 34,1, в серпні – на 27,7%, у вересні – на 38,7%. Деревні і трав'яні рослини уловлюють з повітря в середньому до 50% пилу влітку і до 37% - взимку [3, с. 174]. Листя з шорсткою і зморшкуватою поверхнею звільняється від пилу значно

швидше, ніж листя з опушеною. Липкі листки на початку сезону виявляють високу пиловловлювальну властивість, яка поступово знижується. У хвойних порід пилезахисні властивості зберігаються упродовж року. Кількість пилу у повітрі змінюється в залежності від вологості повітря та швидкості вітрів.

Відомо, що захворюваність жителів міст у 1,5 – 2 рази є частішою, ніж сільського населення [5, с. 33]. Виділення біологічно активних речовин, здатних знищувати та пригнічувати розвиток патогенних організмів в атмосферному повітрі для різних видів рослин неоднакове. Велику кількість фітонцидів виділяють хвойні породи дерев. Так, 1 га ялівцю виділяє за добу 30 кг летких речовин [8, с. 36]. У повітрі парків міститься в 200 разів менше бактерій, ніж у повітрі вулиць [3, с. 175]. Отже, при підборі рослин для озеленення слід враховувати й ефективність фітонцидності різних порід.

Рослинність впливає також на іонізацію повітря. Краще іонізують повітря листяні породи насаджень. Встановлена ефективність різних видів дерев (у порядку послаблення): *Pinus sylvestris* L., *Betula populifolia*, *Sorbus aucuparia*, *Quercus rubra*, *Thuja occidentalis*, *Larix L. sibirica*, *Picea abies* (L.) Karst, *Quercus robur* L., *Carpinus betulus*, *Tilia cordata* [4, с. 25].

Встановлено, що крони листяних порід дерев поглинають 26% звукової енергії, а відображують та розсіюють 74% цієї енергії [8, с. 37]. Різні дерева та кущі мають різну звукопоглинальну здатність (табл. 2). Наявність трав'яного покриву також сприяє зниженню рівня шуму. Отже, підбір відповідних рослин, правильне їх розміщення навколо джерел шуму безперечно дають ефект у боротьбі з шумом.

Таблиця 2 - Шумозахисна ефективність різних насаджень (за В.А. Осіним, 1980)

Зелені насадження	Зниження рівня звуку за рахунок зелених насаджень залежно від відстані до магістралі, *дБ*				
	50 м	100 м	150 м	200 м	250 м
Листяні деревні	4,2	6,1	8	9	10
Листяні кущові	6	9,1	11,5	12,5	14
Хвойні:					
ялина	7	11	12,5	14	15,5
сосна	9	12,2	14,2	16	17,4

Біорепродуктивність елементів озеленення міста різна. Усереднені дані екологічного потенціалу елементів міського озеленення наведені у табл. 3.

Висновки. Озеленення є найбільш універсальним засобом захисту та екологізації міського середовища. Зелені насадження поглинають пил та токсичні гази. Формування газового складу атмосферного повітря перебуває в прямій залежності від рослинного світу: рослини збагачують повітря киснем, корисними для здоров'я людини фітонцидами, легкими іонами, поглинають вуглекислий газ. Зелені насадження покращують мікроклімат: сприяють вертикальному, горизонтальному провітрюванню, охолоджують та зволожують повітря.

Таблиця 3 - Екологічний потенціал елементів міського озеленення
(Маслов, 2003 із змінами)

Корисні властивості елементів озеленення	Елементи озеленення				
	Газон	Квіт-ники	Деревно-чагарникові композиції	Живо-плоти	Великі пейзаж-ні групи
Стійкість	2	2	3	3	4
Захист від забруднюючих речовин	2	3	5	5	5
Захист від вітру	1	1	5	5	5
Захист від шуму	1	1	5	5	5
Захист ґрунтів	3	3	4	3	5
Біологічна продуктивність	2	2	4	3	5
Користь для комах	1	3	3	3	4
Користь для птахів	3	3	3	3	5
Збереження біорізноманіття	2	1	4	2	5
Саморегульованість	2	2	4	3	5
Загальний екологічний потенціал	19	21	40	35	48

Потенціал: 1- дуже низький; 2 – низький; 3 – середній; 4 – вище середнього; 5 – високий.

Для екологізації м. Рівне потрібно: збільшити площу зелених насаджень; створити умови для зростання хвойних порід; підібрати та розширити асортимент рослин та варіанти їх використання з наданням переваги рослинам, що мають максимальну ємність поглинання забруднюючих речовин та є стійкими до їх впливу й таким, що поєднують у собі декоративні властивості.

Список джерел

1. Бухарина И. Л., Журавлева А.Н., Болышова О.Г. Городские насаждения: экологический аспект. Ижевск. 2012. 206 с. **2.** Кулагин Ю. З. Древесные растения и промышленная среда. Москва, 1974. 124 с. **3.** Кучерявий В. П. Озеленення населених місць. Львів. 2005. 440 с. **4.** Лунц Л. Б. Городское зеленое строительство. М. 1974. 275 с. **5.** Маслов Н.В. Градостроительная экология. М. 2003. 284 с. **6.** Миловидов Н. Н., Осин В. А., Шумилов М. С. Реконструкция жилой застройки. М. 1980. 240 с. **7.** Наказ Міністерства будівництва, архітектури та житлово-комунального господарства України від 10.04.2006 № 105 Про затвердження правил утримання зелених насаджень у населених пунктах України. URL : http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/z0880-06/page (дата звернення 15.07.2018). **8.** Петренко В. О., Петренко А. О., Дикарев К.Б., Брунто К. Воздушный, санитарный, климатический баланс региона. Днепр. 2016. 120 с.

ЗМІСТ

АКТУАЛЬНІ РЕГІОНАЛЬНІ ГЕОЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ.....3
Богдасаров М.А., Гречаник Н.Ф., Кожанов Ю.Д., Кухарик Е.А. Минерагения 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 водойм 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 геоекологічні 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., Брежицька 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 геоекологічна 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
Бєдункова 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 динітротолуїдинового ряду.....99
Вахняк В.С., Кучинська О.П., Одукалець І.О. Властивості дернових карбонатних грунтів 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 социально-экономического ущерба в результате затопления или подтопления территории 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 *Heracleum sosnowskyi* 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., СкворцоваТ. Методологічні підходи до розробки та впровадження еколого-соціального моніторингу в системі стійкого розвитку територій з використаням цитогенетичних методів 139
Гречаник Н.Ф., Солоп И.В. Минеральный состав эоловых образований и их рельефные формы на территории Брестского Полесья 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 пуща» 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., Дубенок 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
Кримець Г.В., **Малькевич Є.К.**, **Лапінський А.В.** Екологічно безпечна технологія очистки турбінних масел 237
Кримець 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., Кримець 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 *Dactylorhiza majalis* на території Ківерцівського національного природного парку «Цуманська 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., Алєксєєв 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 (*Cervus dama* l., 1758) у вольєрних господарствах.....324
Прищепа А.М., Бєдункова О.О., Троцюк В.С. Каталазна активність дерново-карбонатних грунтів Західного Полісся України 328
Приходько В.Ю. Споживання як фактор відходоутворення 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

Счастная И.И., Ярошевич Е.А. Структура и зеленые насаждения урболандшафтов 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 селитебно-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. Дождевые 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 урбосистеми Рівного 406

Н а у к о в е в и д а н н я

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