

Науковий вісник Чернівецького університету : збірник наукових праць. Чернівці : Чернівецький нац. ун-т, 2012. – Вип. 614-615 : Географія. – 152 с.

Scientific Herald of Chernivtsy University : collection of scientific papers. Chernivtsy : Chernivtsy National University, 2012. – Is. 614-615 : Geography. – 152 p.

У збірнику висвітлюються актуальні геоecологічні проблеми регіонів, над якими працюють науковці Чернівецького національного університету та інших наукових установ і вузів України та вчених з інших країн.

The articles in the journal highlight actual problems of regions geoeological, which are studied by the scientists of Chernivtsy National University and other universities and research institutes of Ukraine and scientists from other countries.

***Друкується за ухвалою вченої ради
Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича***

Редакційна колегія:

Головний редактор **В.П. Руденко**
Заступник головного редактора **В.П. Круль**

Editorial Board:

Editor-in-Chief: **V.P. Rudenko**
Deputy Editors: **V.P. Krul**

**В.М. Гуцуляк, В.О. Джаман, М.В. Жук,
М.І. Кирилюк, К.Й. Кілінська, Ю.С. Ющенко**

**V.M. Gutsuleak, V.O. Djaman, M.V. Juk,
M.I. Kyryliuk, K.Y. Kilinska, Yu.S. Yushchenko**

Редакційна рада:

В. Андрейчук (Польща)
О. Володченко (Німеччина)
М. Куниця (Росія)
К. Місевич (Росія)
П. Спішак (Словаччина)
І. Стебельський (Канада)
В. Сурд (Румунія)

Editorial Council:

V. Andreychuk (Poland)
A. Wolodtschenko (Germany)
M. Kunitsa (Russia)
K. Misevich (Russia)
P. Spisiak (Slovakia)
I. Stebelsky (Canada)
V. Surd (Romania)

Відповідальний секретар **С.М. Кирилюк**

Responsible Secretaries: **S.M. Kyryliuk**

Свідоцтво про державну реєстрацію друкованого засобу масової інформації
Міністерства Юстиції України серія КВ № 15750-4222Р від 26.10.2009

Загальнодержавне видання
Входить до переліку наукових видань ДАК України

Статті подано в авторській редакції. Погляд редколегії збірника не завжди співпадає з позицією авторів опублікованих матеріалів. Автори повністю відповідають за підбір, точність наведених фактів, цитат, власних імен, дат та інших відомостей.

Адреса редколегії:
Чернівецький національний університет
імені Юрія Федьковича,
географічний факультет,
вул. Коцюбинського, 2
м. Чернівці, Україна, 58012

Address for correspondence
Chernivtsy National University
named after Yuriy Fed'kovych,
Faculty of Geography,
Kotsyubynskyi Str., 2
Chernivtsy, Ukraine, 58012

E-mail: galinahodan@gmail.com

©Чернівецький національний університет, 2012

ЗМІСТ

Андрусяк Н.С.

ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕГРАЛЬНИХ ІНДЕКСІВ
ЗАБРУДНЕННЯ ПОВЕРХНЕВИХ ВОД
ЯК СКЛАДОВОЇ КОМПЛЕКСНОЇ ГЕОЕКОЛОГІЧНОЇ ОЦІНКИ АКВАТОРІЙ 6

Білоус Л.Ф.

ГЕОЕКОЛОГІЧНИЙ АНАЛІЗ БАСЕЙНІВ РІЧОК
ДЛЯ АГРОУПРАВЛІНСЬКИХ ПОТРЕБ 10

Бурка В.

ПРОБЛЕМИ ЕКОЛОГІЇ У БУДІВЕЛЬНІЙ ІНДУСТРІЇ 16

Власова Н.В.

СУЧАСНИЙ ГЕОХІМІЧНИЙ СТАН СЕРЕДНЬОТАЙГОВИХ ГЕОСИСТЕМ,
ЩО ПЕРЕБУВАЮТЬ ПІД ТЕХНОГЕННИМ ВПЛИВОМ 20

Воробйова І.Б.

ЕКОЛОГІЧНІ ФУНКЦІЇ ТА ЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН
УРБАНІЗОВАНИХ ТЕРИТОРІЙ В УМОВАХ СИБІРУ 23

Гінзула М.Я.

ОЦІНКА АРЕАЛІВ ЗАБРУДНЕННЯ ПОВІТРЯНОГО БАСЕЙНУ
ВИКИДАМИ ЗАРУБИНЕЦЬКОГО СПИРТОЗАВОДУ 28

Гуцуляк В.М., Танасюк М.В.

ЛАНДШАФТНО-ГЕОХІМІЧНА ОЦІНКА
ЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ СІЛЬСЬКИХ ГЕОСИСТЕМ ПЕРЕДКАРПАТТЯ
(НА ПРИКЛАДІ КЛЮЧОВОЇ ДІЛЯНКИ КУПКА-КОРЧІВЦІ, ПІВНІЧНОЇ БУКОВИНИ) . . . 31

Думітраш Д., Змошу Г.

ФОРМУВАННЯ ДЕМОГЕОГРАФІЧНИХ ПРОЦЕСІВ
НА ТЕРИТОРІЇ СУЧАВСЬКОЇ ЧАСТИНИ ЄВРОРЕГІОНУ «ВЕРХНІЙ ПРУТ» 37

Дутчак С.В., Крамская Г.І.

РОЗВИТОК НЕСПРИЯТЛИВИХ ПРОЦЕСІВ
(НА ПРИКЛАДІ СЕРЕДНЬОГО ПРИДНІСТЕР'Я) 40

Заграновська М.Я., Настюк М.Г.

ТЕРИТОРІАЛЬНО-ГАЛУЗЕВІ ОСОБЛИВОСТІ ІНВЕСТИВАННЯ
В КАРПАТСЬКОМУ ЕКОНОМІЧНОМУ РАЙОНІ 44

Кирилюк О.

АНТРОПОГЕНІЗАЦІЯ ЛАНДШАФТІВ
ВОДОЗБІРНИХ БАСЕЙНІВ ДЕРЕЛУЮ ТА ВИЖЕНКИ 51

Кілінська К.Й.

ГЕОЕКОЛОГІЧНА КОНЦЕПЦІЯ ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ
ЯК ОСНОВА РЕАЛІЗАЦІЇ ПРИРОДНО-ГОСПОДАРСЬКОЇ РІЗНОМАНІТНОСТІ
ПРИРОДНО-ГОСПОДАРСЬКИХ СИСТЕМ 55

Конякін С.

ОЦІНКА РЕПРЕЗЕНТАТИВНОСТІ ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНИХ ТЕРИТОРІЙ
ЯК ОСНОВИ ФУНКЦІОНУВАННЯ РЕГІОНАЛЬНОЇ ЕКОМЕРЕЖІ ЧЕРКАЩИНИ 59

Корнус О., Корнус А., Шишук В.

РОЛЬ МЕДИКО-ЕКОЛОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ
У ГЕОЕКОЛОГІЧНОМУ АНАЛІЗІ РЕГІОНУ 67

Крайнюков О.М.

ПОКАЗНИК ТОКСИЧНОСТІ В СИСТЕМІ МОНІТОРИНГУ
І ОЦІНКИ ЯКОСТІ ВОДИ ТРАНСКОРДОННИХ РІЧОК 71

Круль В., Брик С.

ДЕЯКІ ЧАСОВІ ОСОБЛИВОСТІ ЗАСЕЛЕННЯ
ПЕРЕДГІРСЬКИХ ТА ГІРСЬКИХ ТЕРИТОРІЙ ЗАХІДНОУКРАЇНСЬКИХ ЗЕМЕЛЬ
НІМЕЦЬКИМИ КОЛОНІСТАМИ 75

Кулачковський Р.

ГЕОЕКОЛОГІЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ПРИРОДНИХ МОРФОГЕННИХ ГЕОЕКОСИСТЕМ
БАСЕЙНУ ВИТОКІВ РІЧКИ ЛІМНИЦЯ: ДЕЛІМІТАЦІЯ ПРОСТОРОВОГО КАРКАСУ 79

Кушнірук Ю.С., Волкова Л.А.

АСПЕКТИ МЕДИКО-ГЕОГРАФІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

ТЕРИТОРІЇ РІВНЕНСЬКОЇ ОБЛАСТІ 84

Медвідь Л.

ФЕСТИВАЛЬНИЙ ТУРИЗМ ЗАКАРПАТТЯ:

СУЧАСНИЙ СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ 87

Некос А.Н., Висоцька О.В., Порван А.П., Семибратова П.В.

ТРОФОГЕОГРАФІЯ: СУЧАСНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ

(РЕЗУЛЬТАТИ ДИСПЕРСІЙНОГО АНАЛІЗУ ВПЛИВУ ПРИРОДНИХ ФАКТОРІВ

НА ХІМІЧНИЙ СКЛАД РОСЛИННОЇ ПРОДУКЦІЇ) 91

Присакар В.Б., Ходан Г.Д.

ЕКОЛОГО-ГЕОХІМІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ДОЛИННИХ ЛАНДШАФТІВ

ГІРСЬКИХ ТЕРИТОРІЙ ЧЕРНІВЕЦЬКОЇ ОБЛАСТІ 94

Приходько М.М.

ЕКОЛОГІЧНІ РИЗИКИ ЗАБРУДНЕННЯ ГЕОСИСТЕМ

В РЕГІОНІ УКРАЇНСЬКИХ КАРПАТ І ПРИЛЕГЛИХ ТЕРИТОРІЙ 96

Смик О.С.

ЗАХВОРЮВАННЯ НАСЕЛЕННЯ ЧЕРНІВЕЦЬКОЇ ОБЛАСТІ:

ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНИХ ВИДІВ ЗАХВОРЮВАННЯ ТА ХВОРОБ 106

Уткіна К.Б.

ЗМІНИ СТУПЕНЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ НЕБЕЗПЕКИ

ТОЧКОВИХ ДЖЕРЕЛ ЗАБРУДНЕННЯ

УКРАЇНСЬКОЇ ЧАСТИНИ ПРИБЕРЕЖНИХ ВОД ЧОРНОГО ТА АЗОВСЬКОГО МОРІВ .. 109

Ходан Г.

ЕКОЛОГО-ГЕОХІМІЧНА ОЦІНКА ДОРОЖНИХ ГЕОСИСТЕМ ЧЕРНІВЕЦЬКОЇ ОБЛАСТІ . 112

Холявчук Д.

КАРПАТСЬКИЙ РЕГІОН У КОНТЕКСТІ ГЛОБАЛЬНИХ КЛІМАТИЧНИХ ЗМІН 117

Царик Л., Царик П., Вітенко І.

ДО ПРОБЛЕМИ ЗАБРУДНЕННЯ ПРИРОДНОГО СЕРЕДОВИЩА

І СТІЙКОСТІ ГЕОСИСТЕМ ДО АНТРОПОГЕННИХ НАВАНТАЖЕНЬ 122

Чиж О.

АНТРОПОГЕНІЗАЦІЯ ЗАХІДНОГО СЕКТОРУ

СЕРЕДИННОГО ЛАНДШАФТНОГО ПОЯСУ 127

Шевчук Ю. Ф.

ОЦІНКА ТРАНСФОРМАЦІЇ ЯКОСТІ ПИТНОЇ ВОДИ

В СИСТЕМІ ДЖЕРЕЛО–СПОЖИВАЧ (НА ПРИКЛАДІ МІСТА ЧЕРНІВЦІ) 130

Явкін В.Г., Савранчук Л.А.

МІНЛИВІСТЬ ВИПАДІННЯ АТМОСФЕРНИХ ОПАДІВ

НА ТЕРИТОРІЇ ПОКУТСЬКО-БУКОВИНСЬКОГО ПЕРЕДКАРПАТТЯ

ЯК ПОКАЗНИК ЕВОЛЮЦІЇ ЛАНДШАФТІВ 134

Яковлєва Ю.К.

РІВЕНЬ ТА ЯКІСТЬ ЖИТТЯ НАСЕЛЕННЯ:

КОМПЛЕКСНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

СУСПІЛЬНО-ГЕОГРАФІЧНОГО РОЗВИТКУ ТЕРИТОРІЇ 137

НАУКОВІ ПОВІДОМЛЕННЯ

Кирилюк С.М.

ПОБУДОВА МОДЕЛЕЙ КРИВИЗНИ РЕЛЬЄСУ 144

ЕКОЛОГО-ГЕОХІМІЧНА ОЦІНКА ДОРОЖНІХ ГЕОСИСТЕМ ЧЕРНІВЕЦЬКОЇ ОБЛАСТІ

Ходан Г.

Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича

Проаналізовано розвиток дорожньої мережі її зв'язок із фізико-географічними умовами та геохімічними властивостями ландшафтів Чернівецької області. За результатами польових та аналітичних досліджень охарактеризовано ступінь забруднення важкими металами (Плюмбумом, Купрумом, Цинком, Кадмієм) придорожніх смуг області. На основі розрахунків визначено кількість викидів СО в атмосферу міста Чернівці. Запропоновані природоохоронні заходи по поліпшенню екологічного стану придорожніх смуг.

Ключові слова: еколого-геохімічна оцінка, ландшафт, дорожні геосистеми, важкі метали, фоновий вміст, індекс насиченості ґрунтів, інтенсивність забруднення, інтегральний показник екологічної небезпечності ландшафтів.

Актуальність теми. У зв'язку з високим рівнем антропогенного навантаження на природне середовище транспортними засобами, промисловим виробництвом, широким використанням добрив у сільському господарстві тощо, актуальними питаннями геохімії ландшафтів стали визначення фонових вмісту хімічних елементів у компонентах довкілля (атмосферному повітрі, водних об'єктах, ґрунтовому покриві та рослинності), на регіональному та локальному рівнях, їх геоекологічна оцінка для цілей оптимізації життєдіяльності населення.

Тривалий час особлива увага приділяється важким металам (ВМ), що характеризуються, з одного боку, токсичною дією, а з іншого (в невеликих кількостях) є необхідною умовою для забезпечення фізіологічних процесів живих організмів. Особливий науковий інтерес являє оцінка вмісту цих елементів у ґрунтах і рослинності дорожніх геосистем окремих регіонів, зокрема таких елементів, як Плюмбум, Кадмій, Цинк, Купрум, що належать до пріоритетних токсикантів.

Методи дослідження. Основним методом досліджень був ландшафтно-геохімічний аналіз, розроблений Б.Б. Полиновим, А.І. Перельманом, М.А. Глазовською, В.М. Гуцуляком та іншими.

Дослідження базуються на методології ландшафтознавства, ландшафтно-екології та геохімії ландшафту. Основними підходами геосистемний, ландшафтно-морфологічний, структурно-функціональний, субстанційно-міграційний і оціночно-екологічний.

Дорожні ландшафти – це складні природно антропогенні геосистеми, “лінійного” поширення, зі специфічним геохімічним навантаженням, функціонування яких зумовлено рухом транспорту. Дороги азональні, а дорожні ландшафти – зонально-азональні ландшафтні структури. Взаємодіючи з довкіллям, дорожні ландшафти утворюють складні парадинамічні системи (Денисик, 2005).

Територія Чернівецької області розташована на межі різнотипних природних, історико-географічних, етнографічних і виробничо-господарських комплексів і систем, саме в зонах найактивнішої їх взаємодії. Тут представлені рівнинно-платформенні (Прут-Дністерське межиріччя) і складчасто-гірські (Буковинські Карпати) системи. Між ними розміщена амортизуюча контактна структура - Передкарпатський прогин (горбисто-хвиляста рівнина). Результатом взаємодії цих структур є різноманітність будови території, активність тектонічних процесів, висока сейсмічність, що слід враховувати при формуванні та функціонуванні автотранспортної мережі.

Формування транспортної мережі області визначалося комплексом факторів, серед яких слід виділити наявність населених пунктів та їх економічний розвиток, вплив несприятливих природних процесів, особливостей гідрографічної мережі тощо.

Проаналізовано вміст Плюмбуму, Цинку, Купруму і Кадмію в природних компонентах, обчислено ступінь техногенного геохімічного навантаження та показники екологічної небезпечності забруднюючих речовин дорожніх геосистем області.

Автомобільна траса М-19, Е 85 (Чернівці – Порубне). Автомобільна траса перетинає Прут-Сіретське межиріччя з переважанням сірих лісових і дернових ґрунтів, елювіальними та супераквальними елементарними геохімічними ландшафтами (ЕГЛ). Вміст Плюмбуму в ґрунтах придорожніх смуг коливається в межах 16,4-56,6 мг/кг ґрунту, Цинку – від 25,6 до 89,4 мг/кг. Аналіз вмісту та концентрації Плюмбуму у стометровій смузі показує, що в міру віддалення від автомобільного полотна відбувається його зменшення у кілька разів (див. табл.).

Показник індексу насиченості ґрунтів важкими металами змінюється від 1,7 до 0,6. Це дає підстави вважати, що на віддалі 5-10 м від

дорожнього полотна проходить сильна акумуляція ВМ у ґрунтового покриві, а з віддаленням від автотраси його вміст наближається до фонових.

Коефіцієнт екологічної небезпечності за вмістом Плюмбуму в ґрунтах змінюється від 0,8 до 1,3, Кадмію – 0,2 до 0,3, Купруму – від 0,3 до 0,5, а Цинку від – 0,4 до 0,6.

Коефіцієнт концентрації Плюмбуму в рослинах на даному відрізку дороги змінюється від 1,7 до 3,3, Купруму – від 1,7 до 2,5, Цинку – 1,6-2,1, Кадмію – 1,4-1,6. Максимальний показник інтенсивності забрудненості рослинного покриву – 32,7, ґрунтового – 29,5.

Підвищений вміст ВМ (як у ґрунтах, так і в рослинах) на нашу думку, можна пояснити тим, що ця траса є міжнародною, а отже, рух автомобільного транспорту тут досить інтенсивний.

Окрім цього, такі геохімічні аномалії могли сформуватися під впливом як природних чинників (підйоми і спуски на трасі), так і антропогенних (утворення геохімічних бар'єрів лісосмугами). Така геоекологічна ситуація може призвести до збільшення загальної захворюваності населення, особливо дітей.

Автодорога Н-03, Н-10 (Чернівці–Мамалига) перетинає Прут-Дністерське межиріччя з переважанням уздовж доріг дернових ґрунтів, неоелювіальних ЕГЛ. У ґрунтах придорожніх смугах вміст Плюмбуму становить 7,8-35 мг/кг, Купруму і Кадмію 15-45 і 0,14-0,50 мг/кг. Індекс насиченості ґрунтового покриву ВМ змінюється від 0,7 до 1,5.

Показник інтенсивності забруднення ґрунтового покриву на даній автомобільній трасі варіює від „допустимо забруднений” до „небезпечно забруднений”. Найвищий показник інтенсивності забруднення ґрунтового покриву спостерігається на полігоні в м. Новоселиця (міський парк) і становить 24,9.

Коефіцієнт концентрації Плюмбуму в рослинах тут змінюється від 1,9 до 2,6, Купруму – від 1,6 до 2,5, Цинку – 1,2 - 1,6, Кадмію – 1,1 - 2,0. Показник інтенсивності забруднення рослинного покриву на даній ділянці автомобільної траси змінюється від 25,0 до 29,8. Сумарний показник забруднення тут у межах 1,0 - 2,2.

Коефіцієнт екологічної небезпечності за вмістом Плюмбуму змінюється від 0,5 до 0,8, вміст Кадмію на цій автотрасі коливається від 0,1 до 0,4, Купруму – від 0,3 до 0,5, а Цинку – 0,3 - 0,8.

Виникнення таких техногенних геохімічних аномалій, на нашу думку, можна пояснити розміщенням тут перехрестя доріг, інтенсивним викидом вихлопних газів транспортними засобами, що і призводить до поступового накопичення

Плюмбуму в ґрунтах, рослинному покриві та ґрунтових водах придорожніх смуг.

Автомобільна траса Н-03 (Чернівці-Хотин) перетинає Прут-Дністерське межиріччя з переважанням сірих лісових ґрунтів і чорноземів опідзолених, елювіальних і супараквальних ЕГЛ. Індекс насиченості ґрунтів ВМ коливається від 0,6 до 1,5.

Показник інтенсивності забрудненості ґрунтового покриву змінюється від „допустимо забрудненого” до „небезпечно забрудненого”. „Небезпечно забрудненими” є ділянки біля м. Хотин (об'їзна дорога) та с. Атаки (поблизу мосту). На цих полігонах показник інтенсивності забрудненості ґрунтового покриву становить 27,5 та 26,8. Сумарний показник забруднення ґрунтового покриву тут у межах 1,0 - 2,0.

Найвищий коефіцієнт концентрації важких металів спостерігається на полігонах 16 та 19 (перехрестя дороги на села Зарожани - Ставчани; с. Атаки, міст через річку Дністер).

В цілому по автотрасі коефіцієнт екологічної небезпечності за вмістом Плюмбуму в ґрунтового покриві змінюється від 0,3 до 1,2 (перевищення ГДК майже в 4 рази).

Коефіцієнт концентрації Плюмбуму в рослинах тут коливається від 1,9 до 2,7, Купруму – від 1,8 до 2,2, Цинку – від 1,2 до 1,8, Кадмію – 1,3-1,8. Коефіцієнт екологічної небезпечності за вмістом Кадмію на цій автотрасі змінюється від 0,1 до 0,3, Купруму змінюється від 0,3 до 0,4, Цинк від 0,3 до 0,4. Показник інтенсивності забруднення рослинного покриву на цій автомобільній трасі варіює від 25,4 до 30,6.

На досліджуваній автомобільній трасі є досить велика кількість крутих підйомів і спусків, що спричинює інтенсивнішу роботу двигуна автомобіля і, як наслідок, – збільшення шкідливих викидів. Важкі метали накопичуються в улоговинах.

Ділянка траси Р-63 (Чотири Корчми – Сокиряни) перетинає Прут-Дністерське межиріччя, де переважають сірі лісові ґрунти та чорноземи опідзолені, неоелювіальні ЕГЛ. Характеризується також досить широким діапазоном вмісту Плюмбуму – від 7,22 до 51,06 мг/кг, Цинку – від 23,84 до 89,0 мг/кг, Купруму – від 12,30 до 44,98 мг/кг і Кадмію від 0,09 до 0,47 мг/кг. Індекс насиченості ВМ ґрунтів змінюється від 0,5 до 1,5, головним чином в 5-10 метровій смузі від полотна дороги.

Коефіцієнт екологічної небезпечності за вмістом Плюмбуму на даній ділянці автотраси змінюється від 0,7 до 2,2 (підвищений майже в три рази), Кадмію – від 0,2 – 0,3, Купруму – 0,3 – 0,5, Цинку – 0,4 – 0,6.

Коефіцієнт концентрації Плюмбуму в рослинах придорожніх смуг автотраси коливається від 1,6 до 2,7, Купруму – від 1,3 до 2,4, Цинку – 1,3-1,7, Кадмію

**Валовий вміст та коефіцієнт концентрації важких металів
у ґрунтах дорожніх геосистем автомагістралі М-19, Е 85 (Чернівці – Порубне)**

№ п\п	Адреса	Відстань від траси, м	Важкі метали, мг/кг				Коефіцієнт концентрації			
			Zn	Cu	Cd	Pb	Zn	Cu	Cd	Pb
1.	с. Чагор	5	89,4	32,6	0,36	27,4	2,0	1,5	1,4	1,1
		10	36,2	20,6	0,36	26,8	0,83	0,95	1,4	1,1
		25	34,5	18,2	0,21	25,3	0,80	0,87	0,80	1,0
		50	30,8	16,7	0,11	23,2	0,71	0,77	0,52	0,93
		100	25,6	12,7	0,09	19,4	0,60	0,59	0,42	0,78
2.	с. Валя-Кузьмин	5	68,6	25,4	0,33	33,2	1,5	1,2	1,3	1,3
		10	64,5	22,2	0,31	28,1	1,4	1,0	1,2	1,1
		25	53,1	20,2	0,26	26,6	1,2	0,93	1,0	1,1
		50	44,5	20,4	0,18	21,2	1,0	0,95	0,69	0,85
		100	29,1	19,8	0,15	16,5	0,67	0,92	0,57	0,66
3.	с. Грушівка	5	51,5	21,6	0,33	46,2	1,2	1,0	1,3	1,8
		10	49,5	19,2	0,26	42,2	1,1	0,89	1,0	1,7
		25	30,8	21,6	0,36	18,0	0,70	1,0	1,4	0,72
		50	76,6	16,2	0,32	21,3	1,7	0,75	1,2	0,85
		100	27,0	20,6	0,10	42,2	0,62	0,95	0,38	1,6
4.	с. Тарашани (1)	5	44,2	35,2	0,45	48,2	1,0	1,6	1,7	1,9
		10	42,0	30,3	0,42	44,8	0,96	1,4	1,6	1,7
		25	39,5	28,4	0,33	38,0	0,90	1,3	1,3	1,5
		50	32,4	23,2	0,24	29,2	0,7	1,1	0,9	1,2
		100	30,1	21,1	0,18	25,5	0,69	0,98	0,69	1,0
5.	с. Тарашани (2)	5	63,5	43,9	0,32	56,6	1,5	2,0	1,2	2,3
		10	53,8	22,3	0,30	51,3	1,2	1,0	1,1	2,1
		25	51,6	20,4	0,18	46,9	1,2	,94	0,69	1,9
		50	45,2	18,4	0,17	30,4	1,0	0,86	0,38	1,2
		100	40,5	14,6	0,15	28,6	0,93	0,68	0,57	1,1
6.	с. Опришени	5	51,5	21,6	0,33	46,2	1,2	1,0	1,3	1,8
		10	49,5	19,2	0,26	42,2	1,1	0,89	1,0	1,7
		25	43,7	16,7	0,20	37,3	1,0	0,77	0,76	1,5
		50	42,2	13,7	0,14	34,2	0,96	0,63	0,53	1,4
		100	37,2	12,6	0,11	30,2	0,85	0,58	0,42	1,2

– 1,3-1,9. Показник інтенсивності забруднення рослинного покриву тут змінюється від 23,1 до 30,4.

Найвищий показник інтенсивності забрудненості ґрунтового покриву (27,3) спостерігається на полігоні 21 (с. Путрине, Кельменецький район). Дану ситуацію можна пояснити характером рельєфу та особливістю дороги. Тут спостерігаються досить часті повороти і спуски, що призводить до збільшення чи зниження швидкості руху автомобіля, а відповідно, і до збільшення викидів важких металів у навколишнє середовище. Уздовж дороги є лісосмуги, які служать геохімічними бар'єрами, і викиди автомобілів накопичуються в 5-10-метровій придорожній смузі. Таке забруднення зумовлене інтенсивним рухом транзитного автотранспорту у напрямку кордону Україна-Молдова, а також рухом транспорту до мосту через річку Дністер в м. Новодністровськ.

Автомобільна Р-62, Т-2601 (Чернівці-Берегомет-Селятин-Путила) перетинає два фізико-

географічних регіони: Прут-Сіретське межиріччя та Буковинські Карпати. Переважаючими ґрунтами тут є дерново-буроземні та дернові супіщані. Представлені транселювальні та супераквальні ЕГЛ. Вміст Плюмбуму у ґрунтах – від 7,2 до 48,2 мг/кг, Купруму – від 12,3 до 34,6 мг/кг, Кадмію – від 0,11 до 0,45 мг/кг. Індекс насиченості ВМ ґрунтів змінюється від 0,6 до 1,5, найвищий індекс в 5 метровій смузі.

Коефіцієнт концентрації Плюмбуму в рослинах на даній автомобільній трасі коливається від 1,0 до 2,6, Купруму – від 1,1 до 2,2, Цинку – від 1,2 до 1,7, Кадмію від 1,3-2,1.

Показник інтенсивності забруднення ґрунтового покриву характеризується як “помірно забруднений”, майже по всій трасі, лише на полігоні 32 (с. Буденець, Сторожинецький район), як “небезпечно забруднений” та “дуже забруднений” – на полігоні 41 (с. Путила). Показник інтенсивності забруднення рослинного покриву варіює від 23,0 до 29,0.

Сумарний показник забруднення ґрунтового покриву тут змінюється від 1,0 до 3,0. Це пояснюється тим, що траса проходить по передгірській і гірській територіях, на ділянках дороги є підйоми та спуски, природні насадження та лісосмуги, які слугують геохімічними бар'єрами.

Автомобільна траса Е-85, Н-10 (Чернівці – Снятин) проходить долиною р.Прут (в межах Прут-Дністерської області), з переважанням лучних та дернових ґрунтів, супераквальних та неоелювіальних ЕГЛ. Вміст Плюмбуму в ґрунтах – 20-32 мг/кг, Цинку – 22 - 46 мг/кг, Купруму – 12 - 42 мг/кг, Кадмію – 0,15 - 0,45 мг/кг. Індекс насиченості ґрунтів ВМ змінюється від 0,6 до 1,3.

Коефіцієнт концентрації Плюмбуму в рослинах змінюється від 1,1 до 2,4, Купруму – від 1,5-1,7, Цинку – від 1,4-1,9, Кадмію – 1,7-1,9. Показник інтенсивності забруднення рослинного покриву на цій автомобільній трасі змінюється від 22,7 до 29,3. Найвищий показник (29,3) спостерігається на полігоні 51 (с. Неполоківці), що свідчить про досить інтенсивне забруднення. Вздовж дороги є геохімічні бар'єри (лісосмуги), які акумулюють викиди автомобільного транспорту в придорожніх смугах.

Сумарний показник забруднення ґрунтів змінюється в межах 1,2 - 1,5. Коефіцієнт екологічної небезпечності за вмістом Плюмбуму тут досить високий і становить 0,7 - 0,9, що можна пояснити інтенсивним рухом автотранспорту, а також впливом залізниці, яка проходить поруч. Коефіцієнт екологічної небезпечності за вмістом Кадмію становить 0,2 - 0,3, Купруму – 0,3 - 0,5, Цинку - 0,3 - 0,4.

Показник інтенсивності забруднення ґрунтового покриву тут відповідає ступеню „помірно забруднений” та „небезпечно забруднений” (полігон 50 смт. Лужани – 24,6). Такий показник інтенсивності забруднення ґрунтового покриву може призвести до збільшення загальної захворюваності населення.

Автодорога Е 85, М-19 (Чернівці-Заліщики) проходить через Прут-Дністерське межиріччя з переважанням чорноземів опідзолених, елювіальних ЕГЛ. Вміст Цинку в ґрунтах - 22,50 – 89,4 мг/кг, Плюмбуму 15,92 - 35, 18 мг/кг. Індекс насиченості ВМ ґрунтів змінюється від 0,6 до 1,5. Показник інтенсивності забруднення ґрунтового покриву коливається від „помірно забрудненого” до „небезпечно забрудненого”.

Коефіцієнт концентрації Плюмбуму в рослинному покриві даної автомобільної дороги коливається від 1,3 до 2,5, Купруму від 1,6 до 1,9, Цинку від 1,3 до 1,6. Кадмію – 1,2-1,8. Показник інтенсивності забруднення рослинного покриву змінюється від 22,6 до 27,7.

На даній автомобільній дорозі зафіксовано високий показник коефіцієнта екологічної небезпечності Плюмбуму, він змінюється в межах 0,7 - 0,9, Кадмію тут 0,2 - 0,3, Купруму – 0,3 - 0,5, Цинку 0,3 - 0,5.

Пояснюється це тим, що на згаданій автомобільній дорозі спостерігається інтенсивний рух автотранспорту в напрямку автомобільного мосту через річку Дністер, а також рух транзитного транспорту у зворотному напрямку до кордонів України з Румунією та Молдовою.

У цілому в Чернівецькій області виділяється три автомобільні траси з найбільш вираженими техногенними геохімічними аномаліями (Плюмбуму, Купруму, Кадмію, Цинку): автомобільна траса М-19, Е 85 (Чернівці –Порубне), автомобільна траса Н-03 (Чернівці – Хотин), автомобільна траса Н-03 (Чотири Корчми –Сокиряни).

Автотраса М-19, Е 85 перетинає Прут-Сіретську лісолучну область, а дві інші - Прут-Дністерську лісостепову. Максимальний вміст Плюмбуму в ґрунтах цих автотрас коливається від 50,0 до 56,6 мг/кг, коефіцієнт концентрації (Кс) Плюмбуму від 1,9 до 2,2, сумарний показник забруднення (Zс) – 1,9 - 2,1, показник інтенсивності забруднення ґрунтового покриву (Pj) – 13,6 - 14,7, інтегральний показник екологічної небезпечності (Ін) – 27,3 - 29,5. Це пов'язано, на наш погляд, з характером ЕГЛ (більш підвищена акумуляція ВМ в супераквальних ЕГЛ), та високою інтенсивністю автомобільного руху.

Висновки. Основними сполуками-забруднювачами дорожніх геосистем є важкі метали (Плюмбум, Купрум, Кадмій Цинк), чадний газ. Основну частку забруднення дорожніх геосистем області дає саме автотранспорт. На легкові автомобілі припадає в середньому 92% забруднення.

Ландшафтно-геохімічний підхід, як один з основних, дав можливість встановити закономірності територіального розподілу розсіювання та акумуляції хімічних елементів, виявити аномальні геохімічні поля у різних геоприродних компонентах та їх приуроченість до конкретних елементарних геохімічних ландшафтів (ЕГЛ). Встановлено, що ступінь забрудненості хімічними елементами (Плюмбум, Купрум, Цинк, Кадмій) ґрунтового-рослинного покриву приавтодорожніх смуг (0-100 м) тісно пов'язаний з окремими характеристиками природних ландшафтів (мезорельєф, рН ґрунту, насадження рослин, роза вітрів тощо). Результати аналізу снігу, показали, що забрудненість сполуками важких металів сягає 100 і більше метрів (від полотна дороги).

Ходан Г.Д. Эколого-геохимическая оценка дорожных геосистем Черновицкой области. Проанализировано развитие дорожной сети и ее связь с физико-географическими условиями, геохимическими особенностями ландшафтов Черновицкой области. По результатам полевых и аналитических исследований охарактеризована степень загрязнения тяжелыми металлами (Плombумом, Купрумом, Цинком, Кадмием) придорожных полос области. Рассчитаны региональные фоновые величины для растительного покрова исследуемой территории. На основе показателей коэффициентов концентрации тяжелых металлов в почвенном и растительном покрове выявлены геохимические аномалии в регионе. Построены картосхемы техногенного загрязнения придорожных полос. Определена загруженность улиц г. Черновцы различными видами автомобильного транспорта, и определено количество выбросов СО в атмосферу города. Предложены природоохранные мероприятия по улучшению экологического состояния в регионе в связи с функционированием автотранспорта.

Ключевые слова: эколого-геохимическая оценка, ландшафт, дорожные геосистемы, тяжелые металлы, фоновое содержание, индекс насыщенности почв, интенсивность загрязнения, интегральный показатель загрязнения ландшафта.

Hodan G.D. Ecological and Geochemical Evaluation of Road Geosystems in Chernivtsi Region. The thesis deals with theoretical and methodological foundations of ecological and geochemical analysis of road geosystems. It analyses the development of road system, its connection with physical and geographical conditions and geochemical peculiarities of landscape in Chernivtsi region. According to field and analytical studies the level of waysides pollution with heavy metals (Pb, Cd, Cu, Zn) is characterized. The thesis presents regional background quantity for vegetation of the explored territory. Due to the coefficient of heavy metal concentration in soil and vegetable cover the geochemical anomalies are detected. Schematic maps of anthropogenic waysides pollution are made. The index of saturation of soils is shortchanged by heavy metals.

Key word: ecological and geochemical evaluation, landscape, road geosystems, heavy metals, background content, index of soil saturation, pollution intensity, integral indicator of landscape pollution.