

15. Petrovs`ka M. A. Ocinka yakosti atmosfernogo povitrya m. L`vova / M. A. Petrovs`ka, V. V. Yaromij // Materialy` P`yatoyi mizhnarodnoyi students`koyi naukovy`chnoyi konferenciyi ["Zaxy`st navkoly`shn`ogo seredovy`shha. Zbalansovane pry`rodokory`stuvannya"]. – L`viv, 2012. – S. 138–140.
16. Staty`sty`chny`j dovidny`k pokazny`kiv stanu zdorov`ya naselennya ta diyal`nosti likuval`no-profilakty`chny`x zakladiv L`vivs`koyi oblasti za 2011 rik. – L`viv, 2012. – 238 c.
17. Fondovi materialy` L`vivs`koyi mis`koyi rady`.
18. Fondovi materialy` L`vivs`kogo regional`nogo centru z gidrometeorologiyi.
19. Fondovi materialy` sanitarno-epidemiologichnoyi sluzhby` m. L`vova.
20. Sajt L`vivs`koyi mis`koyi rady` [Elektronny`j resurs]. – Rezhym dostupu : <http://city-adm.lviv.ua/portal/for-citizen/ecology>

Резюме:

Ірина Стрилець, Мирослава Петровская. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА ГОРОДА ЛЬВОВА.

Выяснено динамику выбросов вредных веществ от стационарных и передвижных источников во Львове. Отслежено их уменьшение, вызванное спадом промышленного производства, ростом цен на все виды топлива и эксплуатацией новых марок автотранспорта. Среди стационарных источников загрязнения города высокий процент приходится на предприятия теплоэнергетического комплекса города (около 40 %), что является общегосударственной тенденцией. Причиной наибольшего загрязнения является автотранспорт – 35 283,7 т. Исследовано загруженность перекрестков улиц Львова автомобильным транспортом. Интенсивное движение прослежено на перекрестке улиц Черновола – Под Дубом, Стрийская – Научная – Хуторивка, Выговского – Кульпарковская и Городоцкая – Ряшевская. В структуре выбросов передвижными источниками преобладающими являются: оксид углерода – 26 594 т, диоксид азота – 5761 т, диоксид серы – 613 т и сажа – 843 т. Рассчитано коэффициент концентрации СО, на который влияют не только количество автотранспорта, но и такие факторы, как относительная влажность воздуха, наклон местности и скорость ветра. Самый высокий его коэффициент рассчитан на перекрестке ул. Черновола – Под Дубом (9,46 мг /м³), через который в час проезжает 2 160 единиц. Не менее загрязнена южная (ул. Стрийская – Научная – Хуторивка) часть, поскольку она является основным въездом в город с трассы Киев – Чоп. В целом, на перекрестках улиц Львова преобладает слабо опасная степень загрязнения, где кратность превышения ГДЗ смесью веществ колеблется в пределах 1,16-1,94. Составлены картосхемы загруженности перекрестков улиц Львова автомобильным транспортом, интенсивности их загрязнения смесью газов и СО.

Ключевые слова: атмосферный воздух, автотранспорт, выбросы, загрязняющее вещество, монооксид углерода.

Summary:

Iryna Strilets, Myroslava Petrovska. THE ASSESSMENT OF THE AIR QUALITY IN LVIV.

The dynamics of harmful emissions from stationary and mobile sources in Lviv is found. The reduction caused by the decline industrial production, rising prices of fuels and exploitation of new brands of vehicles is also traced. Among the stationary sources of pollution of the city the highest proportion accounted for by enterprises of thermal power complex of the city (about 40 %), which is a nationwide trend. The greatest pollution is traced from motor vehicles – 35 283.7 tonnes. We also find transport overload at city street crossing. Most intensive motion traced at the crossing Chornovil – Pid Dubom, Stryjska – Naykova – Khutorivka, Vyhovsky – Kulparkivska and Horodotska – Ryashivska. The structure superior mobile sources of emissions are: carbon monoxide – 26 594 tons, nitrogen dioxide – 5 761 tons, sulfur dioxide – 613 tons and soot – 843 tons. It is calculated the concentration ratio of CO, which affect not only by number of vehicles, but also such factors as humidity, the slope of the terrain and wind speed. The highest rate is calculated for the crossing street. Chornovil – Pid Dubom (9.46 mg / m³), through which 2160 units passes an hour. No less contaminated is South (ul. Stryjska – Naykova – Khutorivka) part because it is the main entrance to the city from the highway Kyiv-Chop. Generally, slightly dangerous degree of pollution dominates at the crossing of the city, where the multiplicity of boarding allowable meaning (BAM) excess mixture of substances varies between 1,16-1,94. The map-schemes of overloading of the crossings of the city by vehicles, the intensity of their pollution and CO gas mixture are done.

Key words: air, vehicles, emissions, contaminant, carbon monoxide.

Рецензент: проф. Петлін В.М.

Надійшла 29.10.2015р.

УДК 504.05

Оксана КОРМИЛО

АНТРОПОГЕННЕ НАВАНТАЖЕННЯ НА ПРИРОДНЕ ДОВКІЛЛЯ В МЕЖАХ БАСЕЙНУ Р. ВЕРЕЩИЦІ

В статті охарактеризовано басейн р. Верещиця з точки зору його заселення та інших видів антропогенного навантаження. Проаналізовано основні види антропогенного навантаження – поселенське, сільськогосподарське, меліоративне, транспортне, мілітарне та їх наслідки в межах досліджуваного басейну. Здійснено районування басейну за домінуючими видами антропогенного навантаження. Зроблено висновок про переважачий характер поселенського навантаження серед інших видів антропогенного впливу.

Ключові слова: басейн р. Верещиця, антропогенне навантаження, трансформація природних комплексів.

Постановка проблеми у загальному вигляді. Басейни малих річок – надзвичайно цікаві об'єкти дослідження в системі взаємовідносин “людина – природа”. Вони – своєрідні індикатори природних територіальних комплексів, які є найбільш вразливими до антропогенного навантаження. Серед сучасних проблем в галузі охорони природи важливе місце займає проблема дослідження антропогенних впливів в межах малих річкових басейнів.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Існують різні класифікації антропогенних впливів, запропоновані географами й екологами – А. Костровіцьким, Ф.М. Мільковим, Н.Л. Чепурко, М. Пржевозняком та іншими дослідниками. С. М. Стойко виділив такі види антропогенного впливу: сільбищний, аграрний, лісоексплуатаційний, промисловий, меліоративний, транспортний, рекреаційний, мілітарний, радіоактивний та вплив генетично модифікованих організмів [3].

Проблемами дослідження антропогенних навантажень на геосистеми річкових басейнів займалися такі вчені як Г. Вайт (1990), М. Д. Гродзинський (1995), І. П. Ковальчук (1997), С. М. Стойко (2012), С. І. Кукурудза (1999, 2000, 2013), П. І. Штойко (1989), Я. Є. Івах (2006), М. М. Назарук (2013) та інші.

Метою публікації є вивчення різних видів антропогенного навантаження в межах басейну р. Верещиця. Нами розглянуті основні види антропогенного впливу на природні комплекси: поселенський, сільськогосподарський, меліоративний, транспортний, мілітарний.

Виклад основного матеріалу. Басейн р. Верещиці розташований в північно-західній частині Волино-Подільської височини в межах п'яти адміністративних районів: Яворівського, Городоцького, Пустомитівського, Самбірського, Миколаївського та західної частини м. Львова. Це територія 47 сільських, 6 селищних, 3 міських рад, Залізничного та більшої частини Шевченківського районів Львівської міської ради.

В межах басейну проживає близько 385,3 тис. осіб, з яких міське населення становить 83,1 %, сільське – 16,9 %. Із загальної кількості населених пунктів (110) можна виділити частину великого міста (Львів), два малих міста (Городок, Комарно), чотири селища міського типу (Івано-Франкове, Рудно, Брюховичі, Великий Любін) і 103 села.

Найбільша густина населення в західній частині басейну: Львів та його околиці – Шевченківський р-н (49,7 осіб/га), Залізничний р-н

(28 осіб/га) та смт. Рудно (15 осіб/га). Середньою густиною населення характеризуються центральні райони басейну – Городоцька міська (5,9 осіб/га), Мшанська (1,9 осіб/га) та Повітненська (1 осіб/га) сільські ради. Низька густина населення (менше 1 особи/га) є в північній та в південній частинах басейну: Домажирська (0,7), Коропузька (0,5) Новосільська (0,2) Лозинська (0,1) сільські ради.

На півночі басейну в районі, де знаходиться Яворівський полігон, у 1939 р. була низка великих і малих сіл: Вишенька Велика (5490 ос. станом на 1 січня 1939 р.), яка мала щонайменше 23 присілки, Вишенька Мала, Геруси, Стельмахи, Підлугом, Ренчки, Микитчаки. Населення цих сіл після Другої світової війни було депортоване переважно в Сибір, північні райони Росії та Казахстану. На цій території утворено військовий полігон [2].

Середній показник забудови досліджуваної території становить 10,2 %. Найвищим відсотком забудови характеризуються східний район басейну – Залізничний (71,2 %) та Шевченківський (52,7 %) райони Львова, смт. Брюховичі (62,1 %) та смт. Рудно (49,6 %). Середня частка забудови характерна для земель Городоцької – (12,8 %) та Комарнівської – (9,6 %) міських, Керницької (4,4 %) та Реччанської (4,2 %) сільських рад. Для північних та Лозинська – 1,2 %, Кліцківська – 2,2 %, Великопільська – 2,9 %, Ясницька – 3,3 % сільські ради. Такі великі контрасти зумовлені як природно-географічними умовами, так і особливостями заселення (рис. 1). Останніми роками відбулося помітне збільшення площ забудованої території, особливо в м. Львові та його околицях (рис. 2). Брукування прибудинкових територій та облаштування зливової каналізації спричинили збільшення кількості поверхневого стоку та зменшення підземного стоку. Це призводить до корінної трансформації природних комплексів, зміни балансу поверхневих і підземних вод.

У сферах водопостачання та водовідведення відбуваються динамічні зміни. Підвищення тарифів на воду призвело до того, що централізоване водопостачання, особливо в малих містах і селах, скорочується, а індивідуальне, навпаки, зростає, що інколи на порядок збільшує споживання води. У такому випадку дуже важко проконтролювати скиди неочищених вод. Спостерігається збільшення промислового водоспоживання з 2000 р., зумовлене розвитком харчової промисловості, плодоовочевих консервної (соків і концентратів), лікеро-горілчаної, хімічної.

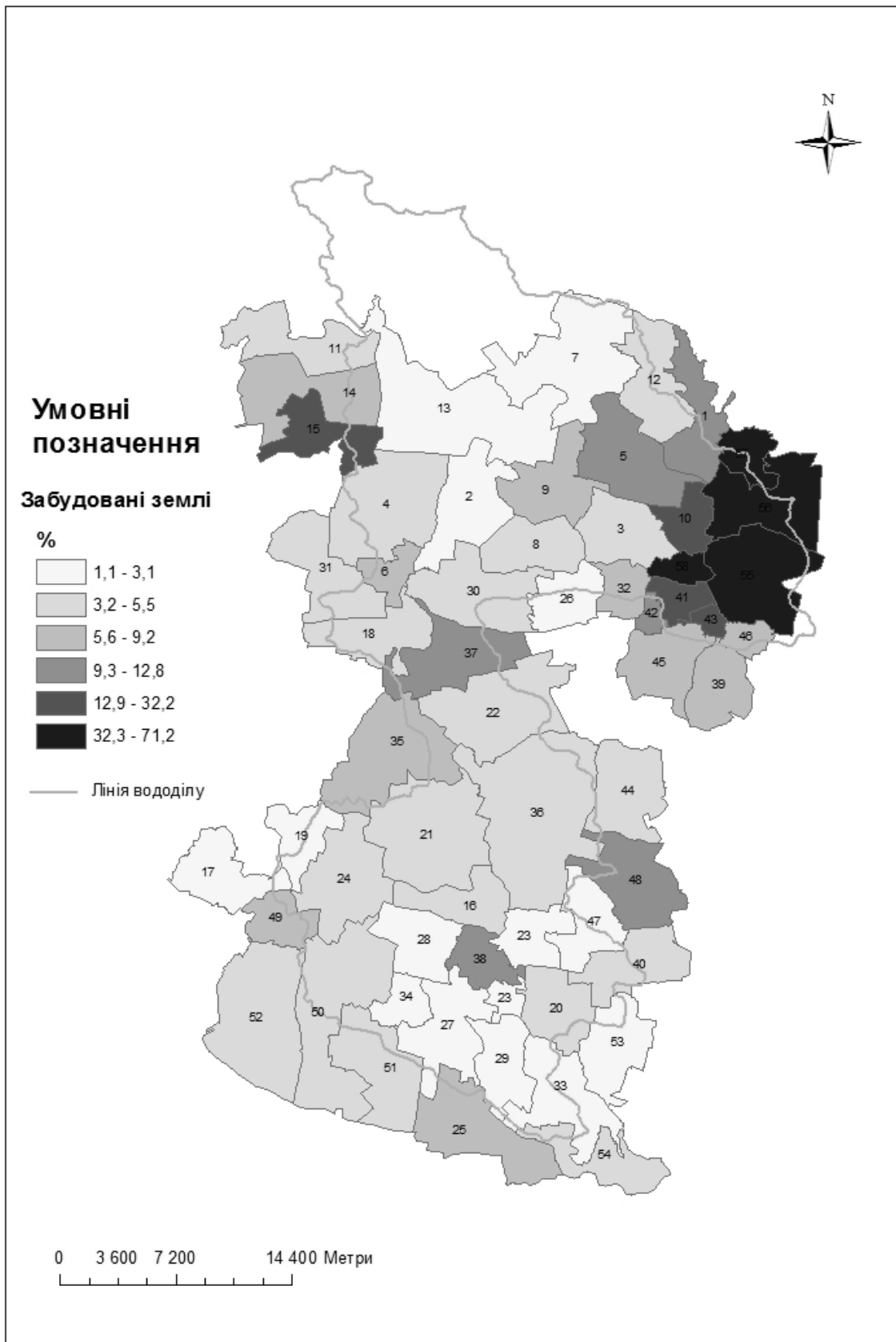


Рис. 1. Частка забудованих земель у структурі земельного фонду адміністративно-територіальних утворень басейну р. Верещиця станом на 01.01.2014 р.



Рис. 2. Забудова м. Львова та його околиць

Особливості розвитку сільського господарства, що склались історично, зумовили високий рівень аграрного освоєння території (рис. 3), який дещо знизився останніми десятиліттями, проте й тепер його показник сягає 66,2 %. Найменш освоєними в сільськогосподарському плані є землі Івано-Франківської селищної (4 %) та Лозинської сільської (22,2 %) рад, що зумовлено насамперед особливостями геоморфологічної будови Розточчя та значною лісистістю території, а також м. Львова та його околиць через значну забудову. Високою часткою сільськогосподарських угідь характеризуються центральна та південна частини басейну – Городоцький, Пустомитівський, Миколаївський та Самбірський райони, які мають сприятливі умови для аграрного використання, зокрема Переможненська (92,7 %), Гуменецька (92,3 %), Великогорожанська (90,9 %), Підгайчиківська (87,5 %) сільські ради.

Найбільший відсоток у структурі сільськогосподарських угідь припадає на рілля, середній показник якої у структурі сільськогосподарських земель становить 61,8 %. Найвища частка садів у структурі сільськогосподарських угідь характерна для Брюхович (36,6 %), Рясне-Руської (27,8 %), Рудного (33,1 %), що зумовлено приміським розташуванням цих поселень і наявністю великих дачних масивів. Збільшення площ садів і ягідників в межах Городоцького району (землі Городоцької міської, Керницької та Угрівської сільських рад) спричинене розвитком потужного агробізнесу з виробництва соку і сокових концентратів. Інтенсифікація садівництва призводить до забруднення земель пестицидами та збільшення водо-

споживання.

Значно краща екологічна ситуація спостерігається на природних кормових угіддях, інтенсивність використання яких останніми роками значно знизилася. В межах басейну переважають заливні та заболочені сіножаті. Серед сільських рад найбільшим відсотком сіножатей в структурі сільськогосподарських угідь вирізняються землі в основному південної частини басейну, зокрема Монастирської (37,7 %), Чайковицької (30,9 %), Сусолівської (30,4 %), Татаринівської (26,3 %), Колодрубівської (24,7 %) сільських рад. Середня частка пасовищ у структурі сільськогосподарських земель становить 19,4 %. В цілому простежується тенденція зменшення площ орних земель, сіножатей та пасовищ та зростання площі садів і забудованих земель.

Одним з видів антропогенного впливу в межах басейну є проведення меліоративних робіт в межах басейну р. Верещиці – спрямлення русел, будівництво каналів, дамб, проведення осушувальних робіт [4]. Більшість меліоративних каналів Верещицької осушувальної системи перебуває у незадовільному стані, меліоративні канали не очищуються, заростають чагарниками.

Стабілізуючу роль в будь-яких екосистемах відіграють лісові масиви. Важливим є факт, що в межах басейну Верещиця розташований заповідник “Розточчя” та більша частина НПП “Яворівський”. Середній показник лісистості басейну 17,3 % (рис. 4). В основному переважають ліси I групи. Найбільш висока лісистість характерна для північної частини басейну, яка у геоморфологічному відношенні збігається з Розточчям. Максимальною є лісистість території Івано-Франківської селищної

ради – 71,4 %. Низька лісистість є в центральній та південно-східній частинах басейну р.

Верещиця.

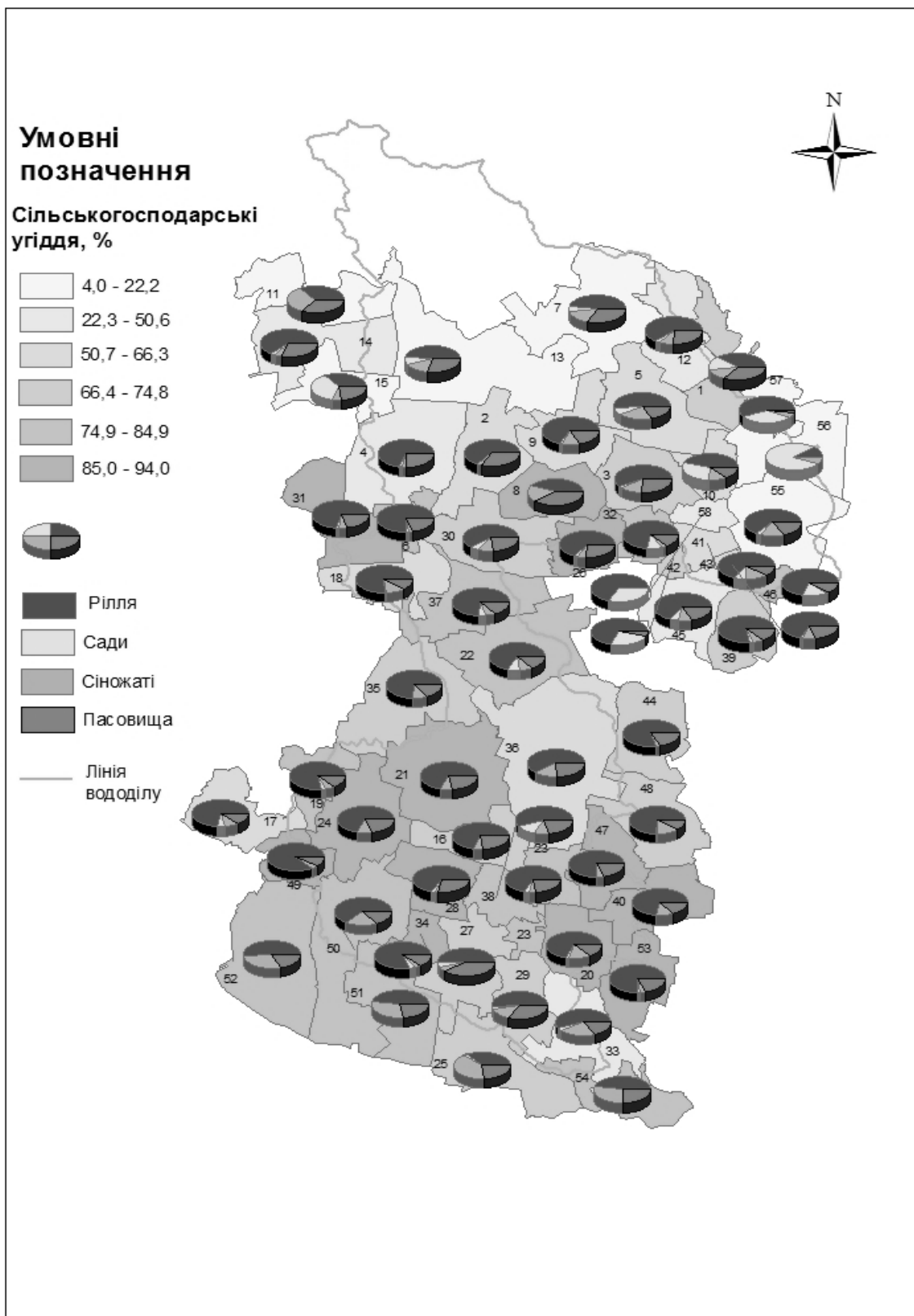


Рис. 3. Частка сільськогосподарських угідь у структурі земельного фонду адміністративно-територіальних утворень басейну р. Верещиця станом на 01.01.2014 р.

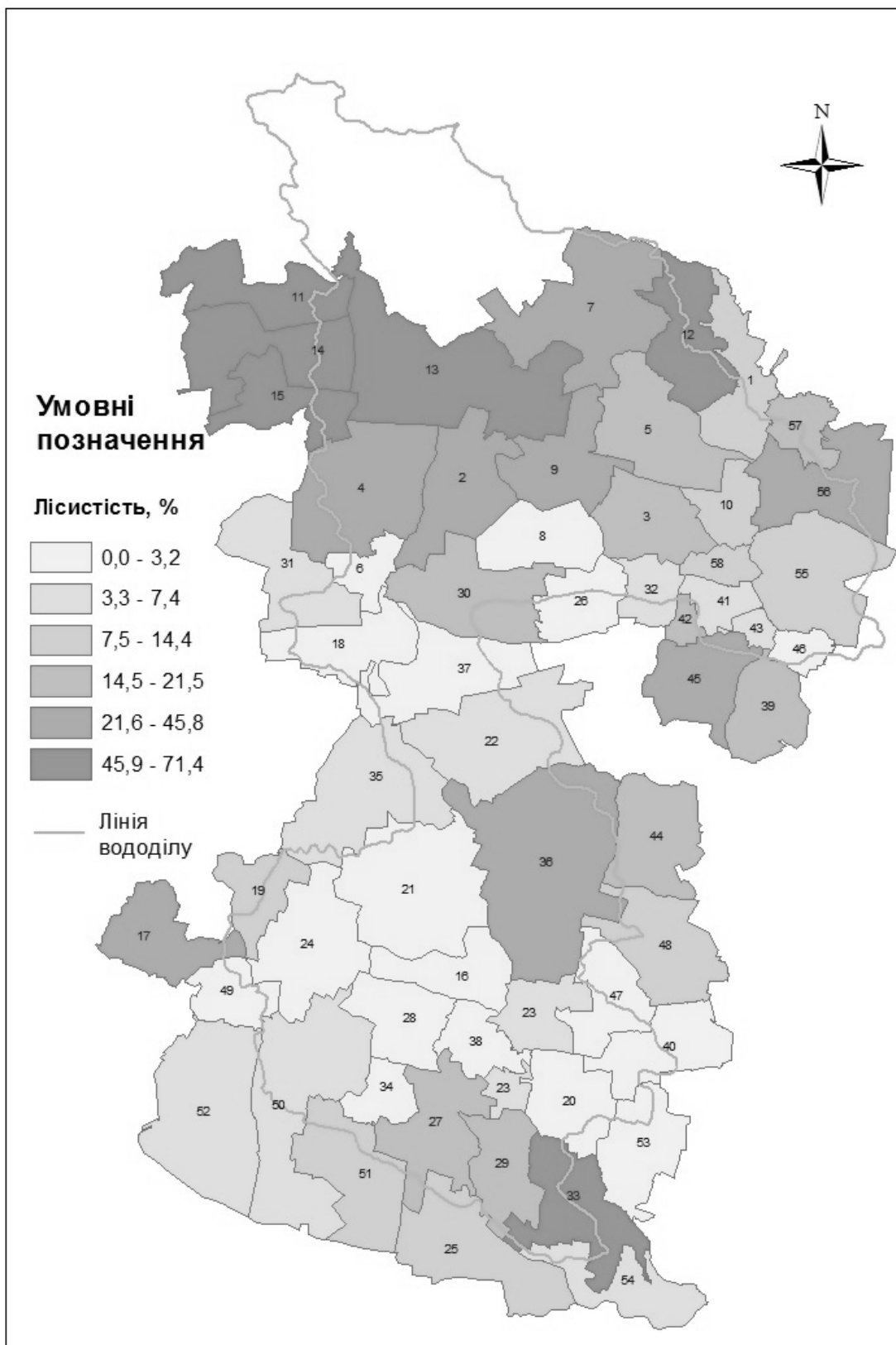


Рис. 4. Частка лісів та інших лісових площ у структурі земельного фонду адміністративно-територіальних утворень басейну р. Верещиця станом на 01.01.2014 р.

Через досліджуваний басейн проходять автошляхи М 10 (Львів – Івано-Франкове – Краковець – на Краків) та М 11 (Львів – Щегині), які є складовими європейського маршруту Е 40. Основними напрямками приміських перевезень Львівської залізниці в межах басейну р. Верещиці є мостиський, що обслуговується приміськими електропоїздами Львів – Мостиська, Львів – Шкло, та самбірський (Львів – Самбір, Львів – Сянки).

Землі транспорту займають площу 2647,3 га (1,7 % від загальної площі земельного фонду). Найвищими відсотковими значеннями цих земель характеризується Львів та його околиці. Максимальним показником відзначається Залізничний район Львова (766,7 га, 16,1 %), де розташовані залізнична станція Львів та міжнародний аеропорт “Львів” імені Данила Галицького (216,7 га). Для сільських рад, що на півночі та півдні басейну, землі транспорту займають менше одного відсотка у загальній структурі земельного фонду, що пояснюється відношенням “центр – периферія”.

Транспортний вплив є тривалим і незворотним. Сучасна розгалужена дорожня мережа із штучним покриттям, мобільними транспортними засобами та лініями електропередач вносить значний екологічний дисбаланс у життєве середовище. Поблизу шляхів утворюються геохімічні аномалії з підвищеним вмістом важких металів. Будівництво доріг порушує профіль рельєфу, цілісність і функціонування ландшафтних систем [1].

Верхів'я р. Верещиця знаходяться у межах Міжнародного центру миротворчості та безпеки Західного оперативного командування Сухопутних військ Збройних Сил України, відомого як Яворівський полігон. Яворівський військовий полігон займає площу 36,2 тис га, що становить 24% території Яворівського району.

Враховуючи стан неоголошеної війни на сході України, Яворівський полігон досить активно використовується. Проведення військових навчань спричинює значний негативний

вплив на всі компоненти ландшафтів у межах полігону. Важка техніка, риття бліндажів і окопів, масові стрільби, змінюють літологічну основу, руйнують ґрунти, рельєф, забруднюють поверхневі та підземні води, знищують рослинний покрив і тваринне населення.

Детальний аналіз переважаючих видів антропогенного впливу на природні комплекси басейну р. Верещиця дав змогу виділити три райони:

1. Центральний-Східний – з високим антропогенним навантаженням, з переважанням поселенського, транспортного впливу та логістично-складської діяльності. До нього належать околиці Львова, м. Городок і сільські поселення та залізничні й автомагістралі, розташовані між ними (Мшана, Суховоля, Керниця).

2. Південний, що характеризується середнім рівнем антропогенного навантаження. Тут переважають аграрний, промисловий та селітебний впливи.

3. Північний – з відносно низьким рівнем антропогенного навантаження, з проблемами, зумовленими зростаючим мілітарним впливом Яворівського військового полігону.

Висновки. Басейн р. Верещиця є цікавим об'єктом дослідження через особливості свого географічного положення на наявність ділянок з різною інтенсивністю антропогенного навантаження. Проведене дослідження показало, що за останні десятиліття змінилися види антропогенного навантаження. Найбільша трансформація природних комплексів відбувається через різке збільшення площ житлової забудови та покращення благоустрою поселень. Традиційне сільське господарство змінюється агробізнесом, що спеціалізується на вирощуванні й переробці плодівих культур. Інтенсифікація та хімізація агровиробництва призводить до погіршення стану ґрунтів та поверхневих і підземних вод. Межі виділених районів з різним рівнем антропогенного навантаження можуть змінюватися через посилення мілітарної діяльності на Яворівському полігоні.

Література:

1. Ковальчук І. Геоекологія Розточчя: монографія / І. Ковальчук, М. Петровська. – Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2003. – 192 с.
2. Кукурудза С.І. Теоретичні аспекти дослідження антропоізації ландшафтних систем / С. І. Кукурудза // Вісник Львів. ун-ту. – Серія геогр., 2000. Вип. 26. – С. 17–22.
3. Стецькович С. Полігон на Розточчі; до історії депортацій населення під час створення Яворівського військового полігону / С. Стецькович. – Львів : Укрпол, 2010. – 83 с.
4. Стойко С. М. Сучасні види антропогенного впливу на життєве середовище / С. М. Стойко, І. Б. Койнова // Український географічний журнал. – 2012. № 1. – С. 50–57.
5. Штойко П.І. Вивчення та охорона малих рік / П.І. Штойко. – Львів. 1989.

References:

1. Koval`chuk I. Geoeкологиya Roztochchya: monografiya / I. Koval`chuk, M. Petrovs`ka. – L`viv: LNU imeni Ivana Franka, 2003. – 192 s.
2. Kukurudza S.I. Teorety`chni aspekty` doslidzhennya antropizatsiyi landshaftny`x sy`stem / S. I. Kukurudza // Visny`k L`viv.

- un-tu. – Seriya geogr., 2000. Vy`p. 26. – S. 17–22.
3. *Stecz`kovy`ch S.* Poligon na Roztochchi; do istoriyi deportacij naseleण्या pid chas stvorenya Yavorivs`kogo vijs`kovogo poligonu / *S.Stecz`kovy`ch.* – L`viv : Ukrpol, 2010. – 83 s.
 4. *Stojko S. M.* Suchasni vy`dy` antropogennogo vply`vu na zhy`ttyeve seredovy`shhe / *C. M. Stojko, I. B. Kojnova* // Ukrayins`ky`j geografichny`j zhurnal. – 2012. # 1. – S. 50 - 57.
 5. *Shtojko P.I.* Vy`vchennya ta oxorona maly`x rik / *P.I. Shtojko.* – L`viv. 1989.

Резюме:

О. Кормыло. АНТРОПОГЕННАЯ НАГРУЗКА НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ В ПРЕДЕЛАХ БАСЕЙНА р. ВЕРЕЩИЦА.

Бассейн р. Верещица является интересным объектом исследования в силу особенностей своего географического положения на наличие участков с разной интенсивностью антропогенной нагрузки. В статье дана характеристика бассейна р. Верещица с точки зрения его заселения и других видов антропогенной нагрузки. Проанализированы основные виды антропогенной нагрузки - селитебная, сельскохозяйственная, мелиоративная, транспортная, военная и их последствия в пределах исследуемого бассейна. Исследование показало, что за последние десятилетия изменились виды антропогенной нагрузки: наибольшая трансформация природных комплексов происходит из-за резкого увеличения площадей жилой застройки и улучшение благоустройства поселений. Традиционное сельское хозяйство замещается агробизнесом, который специализируется на выращивании и переработке плодовых культур. Осуществлено районирование бассейна с превосходящими видами антропогенной нагрузки. Выделено три района: Центрально-Восточный – с высокой антропогенной нагрузкой, с преобладанием поселенческого, транспортного влияния и логистически-складской деятельностью; Южный, который характеризуется средним уровнем антропогенной нагрузкой с преобладанием аграрного, промышленного и селитебной воздействия; Северный - с относительно низкой антропогенной нагрузкой, с растущим военным влиянием Яворовского военного полигона.

Сделан вывод о преобладающем характере селитебной нагрузки среди других видов антропогенного воздействия. Границы выделенных районов с различным уровнем антропогенной нагрузки могут изменяться из-за усиления военной деятельности на Яворовском полигоне.

Ключевые слова: бассейн р. Верещица, антропогенная нагрузка, трансформация природных комплексов.

Summary:

O. Kormylo. THE ANTHROPOGENIC PRESSURE ON ENVIRONMENT WITHIN THE BASIN OF THE RIVER VERESHCHYTSIA

The basin of the river Vereshchytisia is an interesting object of research because of the characteristics of its geographical position in the presence of areas with varying intensity of human activity. The basin of the river Vereshchytisia is described in the article in terms of its settlement and other anthropogenic pressures. The basic types of anthropogenic pressures - settlement, agricultural, ameliorative, transportation, military and their consequences within the studied basin are analyzed. The study showed that over the past decade kinds of human activity have changed. The biggest transformation of natural systems is due to a sharp increase in the area of residential development and improvement of accomplishment settlements. The traditional agriculture is changing to agribusiness specializing in growing and processing of fruit crops. The zoning of the basin considering the predominant types of anthropogenic pressures is made. Three regions are allocated in the article: East Central - with high anthropogenic pressure, with a predominance of settlement, transport and logistics-storage impacts; South, characterized by a medium level of anthropogenic pressures with a predominance of agricultural, industrial and settlement pressures; North - with a relatively low anthropogenic pressure, with the growing influence of military of Yavoriv firing range. The conclusion has made about the prevailing character of settlement pressure among other types of human pressures. The boundaries of the selected areas with different levels of anthropogenic pressures may vary due to a sharp increase of military activity in Yavoriv firing range.

Keywords: basin of the river Vereshchytisia, the anthropogenic pressure, the transformation of natural systems.

Рецензент: проф. Ковальчук І.П.

Надійшла 16.11.2015р.

УДК 504.75

Ірина ПОЗНЯК

ФІТОМЕЛІОРАЦІЙНА РОЛЬ КОМПЛЕКСНОЇ ЗЕЛЕНОЇ ЗОНИ УРБООКОСИСТЕМИ М. ТЕРНОПОЛЯ

Розглянуто фітоеліоративні функції комплексної зеленої зони м. Тернополя, сутність фітоеліоративності, її основні напрямки, структуру рослинних угруповань та їх "вагу" у зеленій зоні урбоекосистеми. Розкрито сутність фітоеліоративних систем, подано їх типологію та оцінку ефективності, а також наведено перелік найбільш цінних фітоеліоративних видів. Проведено обґрунтування меж комплексної зеленої зони міста, проаналізовано структуру земельних угідь в межах сільських рад КЗЗМ, створено оптимізаційну модель з обґрунтуванням ренатуралізаційних заходів.

Ключові слова: фітоеліоративність, урбоекосистема, фітоеліоративна система, комплексна зелена зона, оптимізація земельних угідь, ренатуралізація.