

Міністерство освіти і науки,
молоді та спорту України
Сумський державний педагогічний
університет ім. А.С.Макаренка
Українське географічне товариство
Сумський відділ



НАУКОВІ ЗАПИСКИ СУМСЬКОГО ДЕРЖАВНОГО ПЕДАГОГІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ ім. А.С. МАКАРЕНКА

ГЕОГРАФІЧНІ НАУКИ
Випуск 3

*Збірник наукових праць
Видається щорічно*

Суми - 2012



Міністерство освіти і науки, молоді та спорту України
Сумський державний педагогічний університет ім. А.С.Макаренка

Українське географічне товариство
Сумський відділ

**НАУКОВІ ЗАПИСКИ
СУМСЬКОГО ДЕРЖАВНОГО
ПЕДАГОГІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ
ім. А.С. МАКАРЕНКА**

ГЕОГРАФІЧНІ НАУКИ
Випуск 3



Випуск присвячується 150-річчю з Дня народження
видатного фізико-географа, геоботаніка і мадрівника,
дослідника території Сумщини, професора Андрія Миколайовича Краснова
(1862-1914)

Суми
2012

УДК 91 (075)+ 930.1:[37.026:91] +502.72 (477.52)

ББК 26.89+20.1 (4Укр–4Сум)

Н 45

Друкується згідно з рішенням вченої ради природничо-географічного факультету Сумського державного педагогічного університету ім. А.С.Макаренка (протокол № 9 від 26.04.12 р.)

Редакційна колегія:

Б.М. Нешатаєв, доктор географічних наук, проф. (гол. редактор); **А.О. Корнус**, кандидат географічних наук, доц. (відп. редактор); **М.О. Барановський**, доктор географічних наук, проф.; **В.К. Хільчевський**, доктор географічних наук, проф.; **Л.М. Немець**, доктор географічних наук, проф.; **Л.І. Попкова**, доктор географічних наук, проф.; **С.П. Сонько**, доктор географічних наук, проф.; **С.І. Сюткін**, кандидат географічних наук, доц.; **П.Г. Шищенко**, доктор географічних наук, проф.

Н 45 **Наукові записки Сумського державного педагогічного університету ім. А.С. Макаренка. Географічні науки. – Вип. 3** : [збірник наукових праць / наук. ред. Б. М. Нешатаєв, А.О. Корнус та ін.]. – Суми : Вінніченко М.Д., СумДПУ, 2012. – 264 с.

РЕЦЕЗЕНТИ:

І.П. Ковальчук – доктор географічних наук, професор (Національний університет біоресурсів та збалансованого природокористування)

В.М. Гуцуляк – доктор географічних наук, професор (Чернівецький національний університет ім. Ю. Федьковича)

У збірнику опубліковані статті, які містять результати наукових досліджень з фізичної, економічної, соціальної, політичної географії, геоморфології та геології, палеогеографії й історії географічних досліджень тощо. До нього увійшли матеріали, підготовлені вченими України, Росії, Білорусії та Азербайджану.

Для фахівців у галузі географії та геоекології, рекреації й туризму, працівників державних і громадських природоохоронних закладів, учителів та студентів, а також широкого кола читачів, які цікавляться проблемами регіональної географії та взаємодії природи і суспільства.

Відповідальність за автентичність цитат, достовірність фактів і посилань несуть автори статей.

ББК 26.89+20.1 (4Укр–4Сум)

© Колектив авторів, 2012

© СумДПУ ім. А.С. Макаренка, 2012

© Вінніченко М.Д.

ISBN 978-566-1569-14-9

I. ІСТОРИЯ ГЕОГРАФІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ. РАРИТЕТИ

УДК 91 (477.5) (09)

А.О. Корнус

ПАМ'ЯТІ А.М. КРАСНОВА (1862-1914)*

Стаття присвячена життю і науковій діяльності Андрія Миколайовича Краснова – видатного фізико-географа, геоботаніка і мандрівника, дослідника території Сумщини, автора понад 300 наукових праць.

Андрій Миколайович Краснов народився 27 жовтня 1862 р. у Петербурзі в родині козачого генерала. Він був старшим сином, тому зростав переважно в оточенні дорослих. Вже в дитинстві у Андрія почала виявлятися жага до пізнання природи. Ця допитливість, на відміну від того, як буває зазвичай у дітлахів, відразу стала серйозною та глибокою. Його перші спостереження стали матеріалами для невеличкої, але оригінальної брошури про життя комах "Очерк жизни сорока обыкновеннейших насекомых из всех отрядов", що була написана в старших класах гімназії і видана в 1881 р. Своєю безмежною любов до природи А. Краснов умів передавати іншим. Його незмінний супутник по екскурсіях околицями Петербурга Володя Вернадський зізнавався, що своєю зацікавленістю природничими науками він зобов'язаний впливу А.Краснова.



Здібності у А.Краснова були надзвичайними. Гімназію він закінчив із золотою медаллю, вільно володів класичними мовами, читав в оригіналах Геродота, Тацита, Цезаря, Овідія, Софокла та ін.; подорожуючи влітку Фінляндією, так вивчив фінську, що переклав у віршах „Калевалу”. Взагалі А. Краснов володів більшістю західноєвропейських мов, і вже невдовзі це йому дуже допомогло у численних подорожах. Подорожувати йому доводилося скромно, без великого комфорту та часто-густо за свій рахунок. Доволі оригінально він, наприклад, повертався зі своєї першої тропічної експедиції. З великими проблемами А.Краснов дістав собі до Мадагаскару вільне місце в лазареті пароплава, де в духоті та спеці, слухаючи стогін хворих, провів багато днів у самотності, розважаючись читанням книг. На Мадагаскарі ж заробив гроші на подальший шлях уроками у школах та популярними лекціями з географії.

За вдачею А.Краснов був яскравою особистістю, завжди великим оптимістом. За яку б справу він не взявся, обов'язково виконував її завзято. Було в ньому якесь внутрішнє горіння, що ніколи не залишало спокійним та байдужим до

* За матеріалами сайту <http://krasnov1862-1914.narod.ru>

оточуючого ані на хвилину. Розмовляв він образно, з невичерпним запасом фантазії і в будь-якому колі однолітків швидко заволодівав загальною увагою та ставав його центром. Після закінчення гімназії у 1880 р., в якій, до речі, природничі науки практично не викладалися, він зі своїми товаришами вплив у човні на середину Неви та за традицією втопив остогидлі підручники. У тому ж році вступив на природниче відділення фізико-математичного факультету Петербурзького університету.

В університеті його викладачами стали видатні вчені – А.Бекетов, В.Докучаєв, А.Воєйков, Д.Менделєєв, І.Сеченов, А.Бутлеров та ін. Ректором університету на той час був сітило російської ботаніки професор А.Бекетов - перший з учителів А.Краснова. Багато вільних вечорів молодий учений проводив з ним у живих бесідах з наукових і політичних питань. А.Бекетов прищепив своєму учневі еволюційне бачення розвитку природи, любов до географії рослин. З ініціативи А.Бекетова А.Краснов багато займається ботанікою, створює науковий гурток „маленькі ботаніки” та стає його душею.

Ще в студентські роки А.Краснов бере участь у наукових експедиціях. Будучи студентом 2 курсу, весною 1882 р. Краснова було прикріплено до експедиції зі збору рослин у південній частині Томської губернії („Заметка о растительности Алтая” // Труды СПб. общ-ва естествоиспытателей (1886). Наступного року за дорученням Ґрунтового комітету він під керівництвом В.Докучаєва виконував геоботанічні дослідження у Нижегородській губернії („Материалы для знакомства с флорой северной границы черноземного пространства” // Там же). Хоча в перших своїх експедиціях А.Краснов виступав у якості ботаніка, рослинний світ він сприймав очима географа та геоботаніка: замість окремих рослин відразу помічав їх зв'язки з іншими компонентами всього геокомплексу. Все це доповнювалось живим творчим мисленням, а розрізнені факти й деталі швидко лягали в основу широких узагальнень та сміливих гіпотез. Його робота "О происхождении чернозема" (1884) була удостоєна золотої медалі на університетському конкурсі.

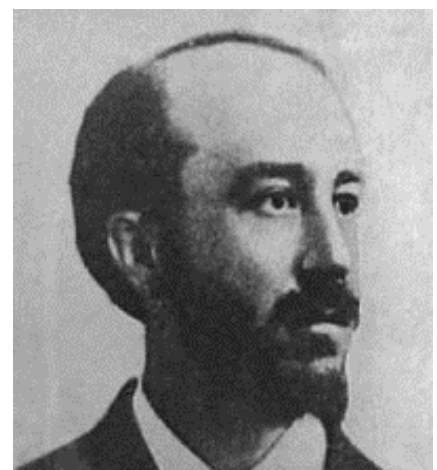
Саме ці особливості наукової творчості та вдачі відіграли велику роль у діяльності А.Краснова як вченого. Коли в середині 80-х років постало питання про очолення географічної кафедри в Харківському університеті, А.Бекетов та В.Докучаєв вирішили, що для професорської діяльності там найбільше підходить А.Краснов. Сам А.Краснов, довго не вагаючись, вже перед закінченням студіювання змінив спеціалізацію ботаніка на географа.

У цей час у нього з'являється ще один учитель – І.Мушкетов – видатний геоморфолог, геолог та географ. Він залучив А.Краснова до Географічного то-

вариства, збудив у нього інтерес до дослідження Середньої Азії. Закінчивши університет у 1885 р., влітку, під керівництвом І.Мушкетова та П.Семенова, А.Краснов бере участь у дослідженні Калмицьких степів Астраханської губернії, наслідком якого стала публікація „Геоботанические исследования в калмыцких степях” (Изв. Имп. русск. геогр. общ-ва. – 1886. – Т. XXII). За цю роботу Краснов отримує срібну медаль Географічного товариства та обирається дійсним його членом. У 1886 р. він вирушає в експедицію до гір Тянь-Шаню. Досліджувати ґрунтово-рослинний покрив і льодовики Краснов проникає у прикордонні області Китаю, Кульджу, Кашгарію (Аксу). Ця експедиція дала йому матеріал для магістерської дисертації. За відкриття нових льодовиків на вододілі річок Сирдар’ї і Таріму та дослідження оз. Балхаш Краснов отримує від Географічного товариства золоту медаль.

У 1887 р. А.Краснов складає магістерські іспити і вирушає у відрядження від до Західної Європи для підготовки до професорської діяльності. Подорожуючи, він вивчає флору Альп; збирає і обробляє гербарії; працює в лабораторіях провідних учених; бере участь у конгресі геологів; виступає в університетах Берліна, Парижа, Лондона з доповідями і лекціями, які користуються великим успіхом; обирається в члени Берлінського географічного товариства; знайомиться з постановкою викладання географії. Але Західна Європа не дуже задовольнила А.Краснова. Він побачив, що викладання географії не має там чітко визначеної системи, і численні методичні питання йому доведеться вирішувати самостійно. У ході цієї подорожі у А.Краснова поступово формується погляд на географію як на узагальнюючу, синтетичну науку, свого роду філософію природничих наук. Цей погляд А.Краснов потім відстоював і розвивав протягом усього життя.

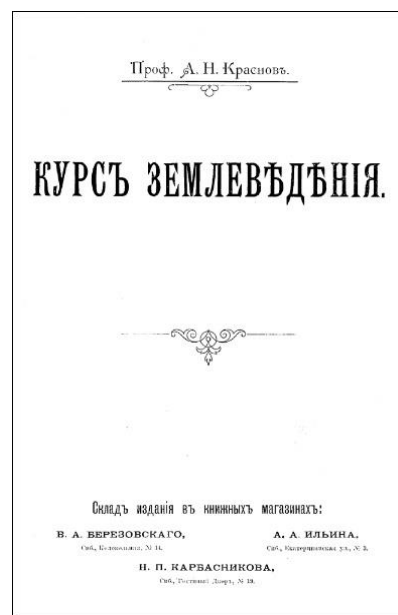
18 березня 1889 р. відбувся публічний захист магістерської дисертації „Досвід історії розвитку флори південної частини Східного Тянь-Шаню” на ступінь магістра ботаніки. У ній виділялися розділи про вплив клімату на видоутворення, підтверджене анатомічними дослідженнями над родом *Atraphaxis*. Характеризуючи захист дисертації, чудову доповідь Краснова і його переконливі відповіді, ректор університету Владиславлев сказав, що „Краснов – обдарована людина і з часом стане блискучим професором”. На вченій раді університету прозвучала пропозиція присудити Краснову науковий ступінь не тільки магістра, але й доктора. Проте консервативна частина членів ради від-



хилила її, не ризикуючи створювати нечуваний прецедент. Потім напишуть, що це класичне ботаніко-географічне дослідження, а робота молодого Краснова буде відзначена другою золотою медаллю Географічного товариства.

Коли 26-річний А.Краснов переїхав до Харкова, він уже мав понад 40 наукових праць, надрукованих у Росії, Франції, Англії, Німеччині. Відгуки-рекомендації, які одержав молодий учений від В.Докучаєва і А.Бекетова, були не просто позитивними. В.Докучаєв, наприклад, писав, що „за глибиною, широтою і цільністю постановки геоботанічних питань, за ерудицією, талановитістю... у Краснова немає суперників у Росії. Якщо додати до цього чудовий ораторський талант Краснова, його надзвичайне бажання самому все бачити і досліджувати..., то можна... констатувати, що молодий Краснов стане окрасою будь-якої кафедри геоботаніки і географії в Росії”.

Свою університетську науково-педагогічну діяльність А. Краснов розпочав із впровадження у навчальний план курсу загального землезнавства. Очоливши у Харківському університеті кафедру фізичної географії і антропогеографії, яку він і заснував, 16 вересня 1889 року А.Краснов читає вступну лекцію „Географія як нова університетська наука”, у якій викладає програму цього курсу, викликаючи враження у слухачів. У листі до В.І.Вернадського Краснов пише: *„Задача лектора – связать выводы астрономии, астрофизики, геологии, которые касаются земного шара, вывести из них как следствие современные климаты, распределение явлений динамической геологии, грунтов, растений, животных, и человеческих племен”*. Визначаючи зміст географії, він писав: *„География – это наука, которая изучает современное состояние земной поверхности. Она стремится найти причинную связь между формами и явлениями, объединение которых предопределяет непохожесть разных частей этой поверхности, исследует их характер, распределение и влияние на жизнь, и культуру человека... Она изучает закономерность в объединении тех элементов, которые входят в область исследования перечисленных нами наук, и влияние этих объединений на человека”*. Тема впливу фізико-географічного середовища на людство, яка була у той час популярна завдяки Ф.Ратцелю і Е.Реклю, турбує і А.Краснова: *„Предметом географии всегда являлся земной шар, описание его материков и морей и осознание явлений, которые на нем происходят и предопределяют обстоятельства и судьбу человечества, которое его населя-*



ет". У 1889 р. А.Краснов викладає географію рослин, а з 1890 р. загальне землезнавство, антропологію, географію частин світу та країн. З 1889 р. Андрій Миколайович веде курс ботаніки у Харківському ветеринарному інституті, де ним було створено ботанічний сад та оранжерею. Блискучий лектор, Краснов одразу привертає до себе симпатії студентів та незабаром стає одним з найулюбленіших професорів не тільки своєї університетської молоді, але й студентів інших вузів Харкова, а також в учнів шкіл, які слухали його численні публічні лекції. Очолюючи кафедру, він працює над створенням нової географії та наукового землезнавства, займається обладнанням географічної лабораторії, організацією довідкового музею та географічної бібліотеки, складанням фотографічних колекцій типових місцевостей, гербарію, збирає та створює новий демонстраційний матеріал, зокрема „картинки для чарівного ліхтаря”, тобто діапозитиви.

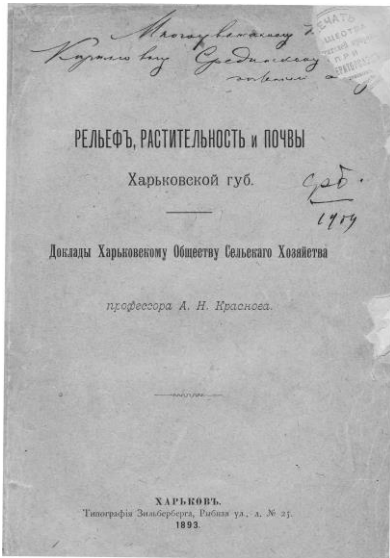
Переїхавши до Харкова, А.Краснов не пориває зв'язків із географами країни: у 1890 р. він бере участь у Полтавській експедиції В.Докучаєва, публікуючи "Ботанико-географический очерк Полтавской губернии" (1894), співпрацює у московському журналі "Землезнавство", здійснив разом зі студентами екскурсію військово-грузинською дорогою та до Сванетії (Кавказ) за підсумками якої вийшла праця „Нагорная флора Сванетии и особенности ее группировки и пр.” (Изв. Имп. русск. геогр. общ-ва. – 1890. – Т. XXVII). Для того, щоб популяризувати екскурсії на Кавказ, А.Краснов друкує нарис „У горців” та випускає книжку „Натураліст на Кавказі”. Під час практик А.Краснов помічає, що рослинний покрив надзвичайно чутливий та інформативний показник усього стану географічного комплексу, найкращий бонітувальний засіб.

Невдовзі А.Краснов готує перший вітчизняний підручник із загального землезнавства для університетів, який витримав три видання. Виключне значення цього підручника в тому, що А.Краснов першим розробив у ньому вчення про географічні комплекси та визначив географію як науку, котра займається їх дослідженням, подав власне районування світу на географічні комплекси.

Взимку 1890 року Краснов організовує студентський науковий гурток, якому надає великого значення, з власного досвіду знаючи, що в такий спосіб отримується набагато більше знань. А.Краснов проводить всі заняття у веселій та невимушеній обстановці, теоретично готуючи студентів до літньої польової практики. За район польових практик він обирає Кавказ, тому що в горах географічні процеси найбільш різноманітні й інформативні на невеликих відстанях. Підсумком кавказьких подорожей стала публікація „Кавказские цепи гор, параллельные главному хребту, и их роль в группировке лесной и степной флоры

западного Кавказа” (Труды общ. испытателей природы при Харьк. унив. – 1894. – Т. XXVIII). Самостійні польові дослідження він вважав необхідною складовою вищої географічної освіти: „Мені здається, що для того, аби виробити з себе справжнього географа потрібно якомога більше читати та якомога більше бачити типових місцевостей”.

А.Краснов був першим професором географії, що виніс викладання у природу. Він ставив за мету „не лише ознайомити студента з географічними явищами, поставити їх у взаємний і причинний зв’язок, але й навчити спостерігати у природі”. Не встигав скінчитися навчальний рік, як Краснов вже вирушав в експедиції, в яких його майже завжди супроводжували кращі студенти та співробітники. Він подорожував преріями Північної Америки (1890), перетнувши її від Нью-Йорка до штату Юта. Повернувшись через Нову Мексику, бере участь у



Міжнародному геологічному конгресі у Вашингтоні, де виступає з доповіддю про степові ґрунти Південної Росії „The black earth of the steppes of southern Russia” (Bull. Geolog. Soc. Am. – 1891. – Vol. 3), обирається членом „Geological Society”; досліджує територію Харківської та Полтавської губерній („Материалы для флоры Полтавской губернии” (1891), „Современное состояние вопроса о происхождении Слободско-Украинской степи” (1891), „Рельеф, растительность и почвы Харьковской губернии” (Докл. Харьк. общ-ва любителей сельск. хоз-ва, 1893)), Ленкорані (1891). У

1982 р. подорожував вологими лісами Яви („Черты тропической растительности Зондского архипелага по наблюдениям на острове Яве” // Записки Импер. Харьк. унив., 1894), зійшов на Адамів пік, що на Цейлоні, вивчав природу чайних районів Індії, Китаю та Японії (1892, 1895), рослинність Сахаліну (1892).

Відновивши з 1893 р. читання лекцій у Харківському університеті, весною 1894 р. А. Краснов представляє до Московського університету докторську дисертацію. 9 квітня 1894 р. відбувся перший вітчизняний публічний диспут на здобуття наукового ступеня доктора наук. А.Краснов блискуче захистив дисертацію „Трав’яні степи Північної півкулі” і був затверджений ординарним професором Харківського університету. Це перша монографія, де степи Землі розглядаються як особлива географічна система. У дисертації він виклав оригінальну геоморфологічну гіпотезу безлісся степів, згідно з якою це явище пояснюється рівнинністю рельєфу та недостатнім дренажем степових вододілів. На прикладі Харківської та Полтавської губерній показано виключне значення

цього фактору у розвитку степу та лісу, як у сучасному, так і в історичному плані. Великим внеском А.Краснова в науку була також розробка загальної теорії еволюції геокомплексів Землі починаючи з неогену.

А.Краснову належать і інші важливі наукові досягнення. Саме він став основоположником фітогеографії, пов'язав її з класифікацією кліматів В.Кеппена, а також здійснив районування земної кулі за типами рослинності, дотримуючись зонально-географічного принципу. Він виділив 10 зон і 5 ландшафтних областей, в кожній яких представив комплексну характеристику впливу неживої природи на рослинність. Характеристика ландшафтів була викладена починаючи з процесу вивітрювання і ґрунтоутворення, через рельєф і клімат до рослинного і тваринного світу та культурних ландшафтів (тобто за схемою, яка стала робочою лише в другій половині ХХ ст.). Рослинні зони А. Красновим були описані досить ґрунтовно за декілька років до формулювання В.В. Докучаєвим закону широтної зональності. Уважне зіставлення думок і висловів А.Краснова з міркуваннями його видатних попередників, перш за все О.Гумбольдта і К.Ріттера, свідчить, що вони були в цілому однодумцями. Але в той же час, наукова спадщина А.Краснова, як і його вчителя В.В. Докучаєва, має ту кардинальну відзнаку, що згадані учені були першими землезнавцями, які реально втілили певну частку своїх знань в практичну діяльність.



Наприкінці ХІХ ст. А. Краснов прийшов у захват від думки забезпечити Росію власним чаєм. У 1895 р. Міністерством двору його було відправлено в експедицію до Центральної Індії та на Цейлон, у Японію і Китай для вивчення на місці культури чаю, з метою розведення його на плантаціях удільного відомства у Батумській області. Краснов завіз чай в сіянцях (а разом з ним декілька інших субтропічних культур) до Аджарії, де, за його оцінками, ґрунтово-кліматичні умови були сприятливі для росту чаю.

Після 23-річної професорської діяльності у Харківському університеті навесні 1912 р. А.Краснов подає у відставку та влітку того ж року переїздить до Батумі для того, щоб реалізувати свої давні плани – створити на березі Чорного моря маленьку Японію, перетворити, спираючись на свій великий практичний досвід географа, болотяну Колхиду у квітучу субтропічну країну. Використовуючи багатирську здатність австралійських евкالیптів висушувати ґрунт, витягуючи з нього воду, він провів фітомеліорацію боліт Колхиди і впродовж ко-

роткого терміну добився поліпшення її екологічних умов. Тому А.Краснова можна сміливо вважати за засновником конструктивної географії.



Ніхто краще за нього не знав природи зарубіжних тропіків та субтропіків. Застосовуючи метод географічного порівняння, А.Краснов багато часу витратив для доказу субтропічної природи західного вологого Закавказзя. І ось, неначе в казці, за якихось півтора роки виростає неповторний Батумський ботанічний сад на Зеленому мисі, про який він так довго мріяв, подорожуючи тропічними країнами.

На відміну від інших ботанічних садів світу, які являли собою безсистемні з точки зору географа зібрання рослин, А.Краснов, ураховуючи особливості місцевого рельєфу, клімату і мікроклімату, ґрунтів та ін., створив у Батумі сад, надавши його експозиціям ландшафтно-географічної структури, що, у свою чергу, вимагало спеціальних спостережень і оцінок (Краснов впродовж півтора десятиліть ретельно працював над інтродукцією субтропічних культур, а свої перші акліматизаційні дослідження із субтропічними та тропічними культурами на Кавказі він розпочав ще у 1900-1902 рр.). Рослинні угруповання тут стали нагадували ландшафти Японії і Далекого Сходу, Північної Америки і Чилі, Австралії і Нової Зеландії. Район Батумі і Колхиди став ареною сміливих перетворень Краснова, завдяки якому Росія одержала нову галузь – субтропічне землеробство. Краснов довів, що тут можна вирощувати чай, мандарини, лимони, хурму, фейхоа тощо. Великого значення він надавав не тільки евкаліптам, а й новозеландському льону та багатьом іншим, на той час екзотичним для Росії, рослинам.

Тяжко хворий, А. Краснов працював у малярійному краї вдень і вночі, боячись лише одного – що не встигне реалізувати свої ідеї. Він помер 19 грудня 1914 р. у Тифлісі, коли йому виповнилося 52 роки, залишивши велику наукову спадщину, аналіз якої ще довго буде актуальним (кількість лише його друкованих робіт складає більше 300). За заповітом його було поховано на території Батумського ботанічного саду.

Іменем А.Краснова названо згаслий вулкан на Південному Сахаліні висотою 1094 м., льодовик, що спускається у затоку Незнаєма на Карському узбережжі Північного острова Нової Землі та декілька видів рослин.

Summary

A.A. Kornus. **To Memory of A.M. Krasnov (1862-1914).**

The article is devoted to the life and scientific work of Andrei Nikolaevich Krasnov – outstanding physical geographer, geobotany and traveler, explorer territory of Sumy region, the author of over 300 scientific papers.

**ОЧЕРК ПРИРОДЫ И НАСЕЛЕНИЯ СУМСКОГО УЕЗДА
ХАРЬКОВСКОЙ ГУБЕРНИИ***

Оказывая безусловно отрицательное влияние на экономические условия местного крестьянского населения, в смысле увеличения стоимости земли, свеклосахарная промышленность дает, тем не менее, известный заработок крестьянам. Прежде всего, огромное количество рабочих рук требуется при культуре свеклы, так как её посевы приходится пропалывать от 3 до 5 раз в лето. Далее известный заработок дают крестьянам и сами заводы, во время их производства, длящегося, впрочем, не более 3-х месяцев в течение года. Гораздо больше продолжается производство на рафинадных заводах, для чего требуются рабочие руки даже из других губерний. Впрочем, чисто рафинадных заводов в Сумском уезде – только один.

Для характеристики степени развития свеклосахарной промышленности в Сумском уезде могут служить также следующие цифры: ежегодно выпускается заводами 3 милл. пудов сахарного песку. Во всей Харьковской губернии сахарного песку вырабатывается 11 милл. пудов. Рафинаду Павловский завод в Сумах выпускает ежегодно в среднем 3.700.000 пуд.

Несколько уступает по своему развитию свеклосахарной промышленности винокурение. Оно достигало своего апогея несколько раньше. Теперь же свеклосахарная промышленность всецело заняла место его, и в ряд случаев мы можем констатировать факты, когда вместо сгоревших винокуренных заводов строятся свеклосахарные. Однако и до сих пор в Сумском уезде всё же насчитывается 10 винокуренных заводов.

Не останавливаясь дольше на всех историко-культурно-экономических причинах и следствиях подобного развития сахарной промышленности в Сумском у., не могу не отметить тех естественно-исторических и, в частности, климатических условий, которые допустили в этом районе возможность массовой культуры сахарной свекловицы.

Дело в том, что в среднем в Сумском уезде выпадает в год 500-520 мм осадков в год. Это, по-видимому, и есть тот минимум, при котором возможна культура свеклы. По крайней мере, попытки разведения свеклы в южной части Изюмского уезда Харьковской губернии, с осадками в 400-430 мм в год, закончились полной неудачей и повлекли даже к разорению одного помещика, выстроившего там свеклосахарный завод. Северный ж предел возможности

* Закінчення. Початок у Наук. зап. СумДПУ ім. А.С. Макаренка. Сер. Географічні науки. – 2010. – Вип.1.

культивировать свеклу ставится, по-видимому, осенними заморозками, не дающими, как следует, вызреть названному растению.

Следствием развития свеклосахарной промышленности явился необычайный рост уездного города Сумы, который из захудалого с намощенными улицами, лет за 10 вырос в город с 40-тысячным населением, электрическим освещением, водопроводом и пр. В настоящее время в городе имеется 8 средне-учебных заведений, кадетский корпус, одна казенная мужская гимназия, одна – частная, реальное училище, 2 женских гимназии, женский приют с училищем, дающим право преподавать в народных школах, и коммерческих училищах смешанного типа. В городе имеется постоянный театр, зал со сценой в местном общественном собрании, сад с летней сценой, два синематографа.

С внешней стороны город производит благоприятное впечатление, по крайней мере, на главных улицах. Летом в нем много зелени от множества частных и некоторых общественных садов. Весьма изящен Покровский сквер с памятником И. Г. Харитоненко, отцу теперешнего владельца, много давшего городу на его благоустройство. Недурен также и более обширный парк на берегу Псла. Последний в пределах Сум представляет не мало живописных мест с прекрасным катанием на лодках: окаймляющие его деревья придают реке особенную живописность. К сожалению, жители без церемонии загрязняют берега. Интересно, что в этом участке Псла в настоящее время сильно размножилось занесенное каким-то образом известное северо-американское растение «водяная чума», элодея.

Окружной суд, ряд банков, контор различных крупных предприятий, несколько железодельных заводов – всё это говорит нам об интенсивной промышленной жизни города, кладущей на него весьма характерную печать.

Памятников старины в городе немного, так как ещё до момента начала своего интенсивного развития он несколько раз почти до тла выгорал. Во время этих пожаров погиб, между прочим, и весь городской архив. Единственно наиболее ценное, что только можно отметить, это – Воскресенская церковь, насчитывающая с момента своей постройки свыше 200 лет.

В небольшом расстоянии от города можно указать не мало живописных местностей. Таковы: Белинский лес, места при берегах Псла, Городище и др. Последнее место интересно ещё и в том отношении, что недалеко отсюда, в усадьбе Линтварёвых некоторое время жил А.П. Чехов. Здесь на берегу Псла и до сих пор можно видеть тот дом, где он жил, пруд, березняк и мельницу, которыми он любовался и о которых писал в своих письмах.

Что же представляет собою то население, которое мы встречаем в Сумском уезде. В большинстве случаев это малороссы, частью уже сильно утратившие свои национальные элементы. Что-либо более детально сказать сейчас, при отсутствии соответствующих наблюдений, несколько затруднительно. Однако, по-видимому, население Сумского уезда далеко от однородности, что сразу бросается в глаза даже неопытному наблюдателю. Так, по нравам, типам построек, говору и др. население северной части уезда значительно отличается от населения южной его части. Да это будет и понятно, если вспомнить историю заселения Украины.

Не вдаваясь в подробности, можно только сказать, что та часть Украины, в которой расположен Сумской уезд, являлась в этническом отношении своего рода прибойной зоной. К северу от неё в области лесов и под их защитой ютилось оседлое население. К югу – бродили беспокойные кочевники, постоянно грабившие и разорявшие первых. Когда кочевники почему-либо ослабевали, окраины страны оседлых жителей начинали постепенно заселяться. Возникали села, города, появлялась торговля, оживлялись пути сношения. Но вот являлась новая волна кочевников. Подобно морскому прибою, она захлестывала мирных жителей, сносила их города и села, уничтожала торговлю, пашни и т.д. Однако, запершиися в своих лесах, оседлые жители собирались с силами, строили ряд укреплений, предпринимали походы и в иных случаях удачно отбрасывали своих врагов в далекие южные степи. Снова в нашем районе закипала жизнь; строились города, шла торговля и так до нового набега кочевников, снова сметавших оседлое население.

Так дело шло, начиная от далеких времен сарматско-скифского периода и кончая тем временем, когда уничтожением Крымского ханства навсегда был положен предел возможности препятствовать мирному развитию оседлого населения. В качестве некоторых этапов этой длительной борьбы можно, пожалуй, отметить борьбу славянских племен дохристианской эпохи с печенегами, затем борьбу князей удельного периода с половцами. Далее идет татарское нашествие, наиболее грозное из всех бывших ранее. После него надолго опустела теперешняя Малороссия. Однако, с ослаблением татар Малороссия стала постепенно заселяться с одной стороны Польско-Литовским княжеством, превратившимся затем в Польшу, а с другой – Московской Русью. Наступил последний акт борьбы, вслед за которым окончательное, главенство стало за Москвой в эпоху царствования Алексея Михайловича.

Однако, долго ещё беспокоили нашу страну Крымские татары, и лишь уничтожение Крымского ханства, как сказано выше, обусловило мирный период

развития, уже не прерывавшегося вплоть до нашего времени. От этих былых времен в качестве безмолвных свидетелей остались, с одной стороны, городища, которые являлись крепостями на случай нападения кочевников, а с другой – курганы. Последние во множестве разбросаны по распаханной степи. То одиночные, то группами, они неизменно сопровождают наиболее возвышенные пункты водоразделов и невольно заставляют думать, что в своё время они играли роль сторожевых постов. Конечно, не в одно время и не для одних могил, в которых находили упокой тела умерших вождей и старейшин.

Однако, во многих других [курганах] не удастся найти каких-либо остатков погребения. Таким образом, являясь в своей части могильными насыпями, курганы все же играли значительную роль в деле охраны окраин от набегов кочевников.

И вот, стоя на вершине водораздельного кургана, невольно начинаешь думать о том великом и многообразном прошлом, которое пережила наша страна. Невольно думаешь о том времени, когда много веков тому назад здесь ж дымился погребальный костер, окруженный тесным кольцом сподвижников умершего вождя.

«Но витязя славное имя	Какие он жег города
До наших времен не дошло.	И смертью погиб он какую?
Кто был он? Венцами какими	И в землю опущен когда?
Своё он украсил чело?	Безмолвен курган одинокий;
Чью кровь проливал он рекою?	Наездник державный забыт...»

Невольно думаешь дальше, как много веков спустя здесь ж стоял часовой, зорко вглядывавшийся в беспредельную ровную степь, как в случае опасности он моментально подавал сигнал другому часовому, стоявшему на другом кургане, верст за 10, за 15 от первого; тот в свою очередь сигнализировал третьему, и так с быстротой молнии несся на сотни верст сигнал о бедствии, о набеге злых кочевников. Но давно прошли эти времена. Давно мирное население колонизовало эти места, построило города, распахало степи и лишь курганы, уж распаханые, ушедшие в землю, но всё ж высящееся над окружающим пространством, по-прежнему остаются и безмолвно рассказывают нам свою историю.

Москва, 16 декабря 1914 г.

Друкується зі скороченнями за виданням: Залесский К.И. Очерк природы и населения Сумского уезда Харьковской губернии. – Харьков, 1915. – 19 с.

II. ГЕОЭКОЛОГИЯ ТА ФІЗИЧНА ГЕОГРАФІЯ

УДК 551.4

Микаилов Аруз Матаф о.

ВЛИЯНИЕ РАЗВИТИЯ ОРОШАЕМОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ В КУРА-АРАКСИНСКОЙ НИЗМЕННОСТИ НА ПРОЦЕСС ОПУСТЫНИВАНИЯ

В статье было исследовано уменьшение биологического плодородия почвы, особенности развития опустынивания, в результате интенсивного развития орошаемого земледелия в Кура-Араксинской низменности, считающейся одним из самых больших хозяйственных центров Азербайджана.

Введение. Исследуемая территория охватывает $\frac{1}{4}$ часть страны, общая площадь которой достигает 22000 км². Посредством рек Кура и Аракс разделяется на Ширванскую, Карабахскую, Мильскую, Муганскую, Сальянскую и Юго-Восточную Ширванскую равнины. На этой территории, в условиях умеренно теплого климата полупустынь и климата сухих степей с засушливым летом в основном, распространены серо-луговые земли. В указанных почвенно-климатических условиях, на территории на фоне ландшафтов полупустынь аллювиально-морских низменностей, сухих степных и полупустынных ландшафтов наклонных аллювиально-пролювиальных низменностей сформировались интразональные типы ландшафтов в виде полей.

Как и во всем мире, в нашей стране тоже, в современный период развития общества между человеком и окружающей средой сложилась сложная ситуация. Стремительное развитие экономики, рост населения увеличил использование природных средств. С этой точки зрения, характеризующаяся интенсивной эксплуатацией земельных ресурсов Кура-Араксинская низменность, привлекая внимание, занимает одно из основных мест в общественном разделении труда страны. Низменный рельеф и обеспечение большими реками территории, специализирующейся на производстве продуктов сельского хозяйства, создали основу для развития земледельческого хозяйства с древних времен.

Изложение основного материала. Анализ материалов показывает, что история орошаемого земледелия на низменной территории относится к I тысячелетию до нашей эры [3, 4, 9]. Древняя история земледелия способствовала изменению качественных и количественных показателей земельных ресурсов. Из-за того, что климат низменности является аридным, здесь невозможно развивать земледелие без использования искусственного орошения.

Здесь, несмотря на древнюю историю орошения, до середины XX века мелиоративные мероприятия были на достаточно низком уровне. Орошаемое земледелие же распространилось вдоль речных долин. Начиная с первых пери-

одов орошения, и в период до конца XIX века, механизм орошения опирался на довольно примитивные основы, не было учтено будущее состояние территориальных ландшафтов. Это исходило из того, что знания о географических условиях территории были на низком уровне и средства орошения находились на первобытном техническом уровне.

Одним из основных антропогенных факторов, способствующих появлению аридного климата, опустыниванию, считающийся самым важным, сложным вопросом низменных ландшафтов характеризующихся слабой устойчивостью, является засоление, осолонцевание и ирригационная эрозия почв в результате орошения. Различная степень засоления и эрозии почв, происходит в периоды возникновения орошаемого земледелия и в условиях нынешних условий орошения.

Засоление, заболачивание почв и их эрозия в прошлом были связаны с тем, что технология была на низком уровне и охватывала только углубленные участки рельефа, вдоль водных артерий. В это время, орошение посевных площадей осуществлялось способом запруживания и лишняя вода, путем естественной фильтрации, испарения исчезала. В течении следующих двух годов из-за того, что плодородие резко уменьшилось, они полностью были выведены из посевного оборота. В ряде территорий низменности (Центральная и Южная Мугань, Ширван, Карабах), начиная с конца XIX и до середины XX века разводился рис. Поэтому уровень высокоминерализованных грунтовых вод на этих участках резко поднялся, и гектары пригодных для посева земель вышли из строя. Таким образом, появились первичные очаги опустынивания [4, 2].

В нынешний период же, несмотря на наличие достаточного количества техники на территории низменности, орошение без учета особенностей почвенного покрова, без соблюдения норм орошения, а также слив воды посредством каналов и коллекторов с земельным руслом, способствовало увеличению фильтрации и ирригационной эрозии. В итоге происходит резкое увеличение уровня высокоминерализованных грунтовых вод на территории. Подъем уровня грунтовых вод и их сильное испарение в летние месяцы, способствуя заболачиванию, осолонцеванию, повторному засолению почв, приводит к уменьшению биологического плодородия, что завершается появлением очагов опустынивания. Годовая амплитуда изменения уровня грунтовых вод на территории, главным образом, колеблется между 0-3 м, самая большая цифра наблюдается в орошаемых участках [8]. Начиная с середины прошлого века, на территории низменности, с целью орошения, были проведены магистральные каналы, также были построены и отданы в использование большие водяные

амбары, что способствовало стремительному расширению ареала орошаемых участков. В последний период, ликвидация колхозного хозяйства и отдача земель частным собственникам, еще более расширила привлечение земель к хозяйственному обороту.

Земли на территории низменности составляют 25,5% (2200 тыс. га) единого земельного фонда республики. Различные типы и полутипы земель, которые составляют состав земельного покрова низменности, площадь которых достигает 1419,454 тыс. га (67,4%), широко используются в сельском хозяйстве. В общей сложности, на территории существует 665,3 тыс. га (46,8%) орошаемых земель, 564,4 тыс. га (84,9%) этой территории составляют посевные площади [6].

Орошение в аридных землях, также характеризующихся слабой устойчивостью из-за недостатка влажности, в основном в комплексах, подвергшихся слабой и средней степени опустынивания, создает предпосылки для увеличения биологического плодородия. Также использование на орошаемых посевных площадях органических и минеральных удобрений, создание некоторых мелиоративных условий, содержание этих участков под контролем не дают возможности произойти процессу опустынивания, не дает возможности для развития процесса. В орошаемых посевных площадях природные ландшафты, полностью меняя свой естественный вид, сменяются антропогенными ландшафтами. С использованием в этих участках орошения, сформировались гумидные ландшафты, обладающие устойчивостью, высоким биологическим плодородием, что предотвращает опустынивание территории. Однако, проводимые оросительные, мелиоративные мероприятия, несмотря на то, что направляются на увеличение устойчивости ландшафтов, повышения их производительности, это не всегда дает предусмотренный результат. Орошение земель нерациональным образом, без учета их механического и химического состава, вегетативных особенностей растений, норм орошения и создание бессистемным образом водораздаточной сети, создает основу для опустынивания ландшафтов. Так, эти мероприятия, часто способствуют усилению ирригационной эрозии, повторного засоления и заболачивания, что завершается появлением локальных и площадных очагов опустынивания. Неблагоприятные мелиоративные условия, в основном в центральной и юго-восточной части низменности создают условия для большой солености грунта, высокой минерализации грунтовых вод, их близости к поверхности, развития опустынивания.

Наклонность поверхности на территориях от предгорий к центру низменности и Каспийскому морю меняется между 0,05-0,0001. То, что распространенные в низменности почвы слабо устойчивы против эрозии, в зависимо-

сти от наклонности и устройства поверхности орошаемых земель из-за неправильного использования технологий орошения, развилась ирригационная эрозия, верхний плодородный слой почв размывается, физические и водно-физические особенности ухудшаются. Также, по подсчетам, во время орошения в период одной вегетации, на территории с гектара смывается 100-120 кг гумуса, 9-12 кг азота, 25-38 кг фосфора и 110-124 кг калия, что приводит к химической деградации почв [5]. Наряду с поверхностной эрозией (таблица 1), оросительная система на территории имеет земляное русло, что способствует их линейному разрушению, приводящему к росту потерь воды.

Таблица 1

Площадь земельной эрозии в Кура-Араксинской низменности

Общая площадь га %	Участки, не подвергшиеся эрозии га %	Участки, подвергшиеся эрозии га %	Из них		
			Слабой га %	Средней га %	Сильной га %
<u>2098761</u> 24,3	<u>1519200</u> 72,4	<u>579561</u> 27,6	<u>145150</u> 25,0	<u>43505</u> 7,5	<u>390906</u> 67,5

Примечание: Составлено на основе кадастровых данных Комитета мелиорации и водного хозяйства Азербайджанской Республики.

Из-за того, что в являющемся главной оросительной артерией территории низменности Верхнеширванском канале нет бетонного покрытия, фильтрация составляет 20-30% воды, приходящей из Верхнекарабахского канала. Давление, падающее на коллекторы (Главный Ширванский, Миль-Карабахский, Главный Миль-Муганский), в два раза больше мощности проекта. В результате уровень грунтовых вод поднялся, почвы подверглись заболачиванию, осолонцеванию и повторному засолению [8].

На повышение уровня грунтовых вод оказывает влияние наличие тесной сети оросительных систем, неправильное соблюдение норм орошения.

Таблица 2

Глубина залегания и минерализация грунтовых вод на орошаемых территориях Кура-Араксинской низменности

Общая площадь га %	Площадь грунтовых вод по глубине (в метрах)			Площадь грунтовых вод по уровню минерализации (г/л)		
	га %	га %	га %	га %	га %	га %
<u>665343</u> 46,7	<1 <u>34303</u> 5,2	1-3 <u>560362</u> 84,2	>3 <u>70678</u> 10,6	<1 <u>82755</u> 12,4	1-3 <u>278150</u> 41,8	>3 <u>304438</u> 45,8

Примечание: Составлено на основе кадастровых данных Комитета мелиорации и водного хозяйства Азербайджанской Республики.

Проведение орошения без учета рельефа, наряду с ирригационной эрозией, способствует появлению особых антропогенных модификаций рельефа – впадин, выбоин, ущелий, ям и т.д. Также рост плотности оросительных систем, способствует росту искусственного разложения. Анализ материалов показывает, что на различных территориях низменности, плотность разложения получает различную оценку. На Ширванской равнине количество искусственного разложения составляет 2,6-8,7 км/км², Мильской равнине 2,5-3,5 км/км², северной и центральной части Муганской равнины 1,8-2,3 км/км², Сальянской равнине 5-6км/км² [3,9].

Уровень грунтовых вод здесь поднимается в основном в период вегетации. В целом, интенсивное развитие орошения на территории низменности, способствовало уменьшению плодородия земель в различных направлениях (эрозия, заболачивание, осолонцевание, повторное засоление), во многих сферах полному выводу их хозяйственного оборота. В основном в период вегетации уровень грунтовых вод на этих территориях резко поднимается.

Таблица 3

Площадь подвергшихся осолонцеванию и засолению орошаемых земель в Кура-Араксинской низменности (га/%)

Общая площадь	Уровень осолонцевания в 1 м слое				
	Несолончаковых	Всего солончаковых	В том числе		
			Слабо	Средне и сильно	
<u>665343</u> 46,7	<u>259632</u> 39	<u>405711</u> 61	<u>333596</u> 82,2	<u>72115</u> 17,8	
Общая площадь	Уровень засоления в 1 м слое				
	Незасоленных	Всего засоленных	В том числе		
			Слабо	Средне	Сильно
<u>665343</u> 46,7	<u>291945</u> 43,9	<u>373398</u> 56,1	<u>200877</u> 53,8	<u>108242</u> 29	<u>64341</u> 17,2

Примечание: Составлено на основе кадастровых данных Комитета мелиорации и водного хозяйства Азербайджанской Республики

Выводы. Как видно из таблицы, 64,341 тыс. га территории низменности или же 17,2% подверглись сильному засолению. Эти территории были практически отстранены от посевного оборота, и в основном используются, как зимние пастбища. Эти участки считаются очагами, где процесс опустынивания резко проявляет себя. 34,303 тыс. га или 5,2% общей территории низменности, составляют ареалы, имеющие глубину грунтовых вод менее 1 м, также 390,906 тыс. га или же 67,5% общей территории низменности являются ареалами, подвергшимися сильной эрозии. 72,115 тыс. га низменности или 17,8% общей территории, составляют участки, подвергшиеся среднему и сильному осолонцеванию. В таких участках, процесс опустынивания находится в стадии развития и эти

участки, характеризуются существованием опасности потенциального опустынивания.

Несмотря на то, что на территории низменности были осуществлены определенные мероприятия по улучшению мелиоративного состояния, оказалось невозможным достичь желаемого результата для почв, характеризующихся тяжелым механическим составом. Увеличение плодородия почв, осуществление комплексных мер борьбы против опустынивания требуют высоких затрат, длительного времени и труда.

Литература

1. Азербайджанские регионы – 2010. Баку: Государственный Комитет статистики Азербайджана, 2011. – 652 с.
2. Будагов Б.А., Я.А.Гарибов, С.Ю.Кулиева Антропогенные очаги опустынивания в аридных геосистемах Азербайджана // Проблемы освоения пустынь. – 1997. – №3. – С. 22-29.
3. Гарибов Я.А. Антропогенное изменение естественных ландшафтов Ширванской равнины и пути их дальнейшей рациональной реконструкции / Автореф. дис. ...канд. геогр. наук. – Баку, 1982. – 25 с.
4. Искендеров И.Ш., Азизов К.З., Мамедов А.А. История развития ирригации в аридных зонах Азербайджана // Проблемы освоения пустынь. – 1990. – №3. – С. 72-76.
5. Курбанов Э.А. Влияние эрозии ирригации в Кура-Араксинской низменности на развитие деградации почв // Труды Института почвоведения и агрохимии НАНА. – 2007. – Том XVII. – С. 460-463.
6. Мамедов Г.Ш. Социально-экономические и экологические основы полезного использования азербайджанскими земельными ресурсами: Монография. – Баку, 2007. – 856 с.
7. Сулейманов Д.М., Мусаев А.А. Подземные воды Кура-Араксинской низменности. – Баку, 1962. – 76 с.
8. Фейзуллаев Е.Х. Закономерности географической дифференциации антропогенных изменений на Кура-Араксинской низменности // Труды Географического общ-ва Азербайджана. – 2010. – Том XV. – С. 197-200.
9. Юнусов М.И. Изменение природных комплексов Кура-Араксинской низменности под влиянием ирригационно-мелиоративных мероприятий // Автореф. дис. ... канд. геогр. наук. – 1990. – 25 с.

Summary

A.M. Mikailov. Influence of Irrigated Agriculture in the Kur-Araz Lowland on Desertification Process.

In article reduction of biological fertility of soil, feature of development of desertification, as a result of intensive development of irrigated agriculture in the Kur-Araz lowland, which is considered one of the largest economic centers of Azerbaijan has been investigated.

УДК 911.1

І.С. Попович

СПЕЦИФІКА ГЕОЕКОЛОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ПРИРОДНИХ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ

В статті розглянуто поняття про геоекологічну ситуацію, охарактеризовано специфіку досліджень природних надзвичайних геоекологічних ситуацій.

Постановка проблеми. Постійне та стрімке зростання чисельності населення світу та його потреб, збільшення обсягів використання ресурсів планети, впровадження нових технологій і розширення виробництва в електроенергетиці,

промисловості, сільському господарстві, транспорті, антропогенне перетворення ландшафтів світу, ускладнення та розширення міжнаціональних господарчих зв'язків, – ці та багато інших факторів призвели до зростання антропогенного навантаження на довкілля. Як наслідок спостерігаємо погіршення стану навколишнього середовища та відповідно здоров'я населення планети. Сьогодні широкого вжитку та поширення набуло явище «екологізації» науки та появи її нових галузей та напрямків. Одним з таких є геоecологія, що покликана досліджувати екологічний стан довкілля, прогнозувати розвиток компонентів природи та геосистеми в цілому, вивчати динаміку антропогенних впливів і їх наслідки для подальшого конструктивного раціонального природокористування та захисту навколишнього середовища. Розуміння терміну «геоecологія», а також дослідження геоecологічної ситуації, методологія геоecологічних досліджень істотно відрізняються у дослідників навіть одного наукового напрямку [1-4].

Останні публікації. Ернст Геккель вперше застосував термін "екологія" у праці "Загальна морфологія організмів" (1866 р.), а у своїх лекціях із «Природничої історії світотворення» (1868 р.) в Єнському університеті дав визначення екології як науки про взаємовідносини організму та навколишнього середовища, створивши новий напрям, який вивчатиме вплив довкілля на живі організми. Оскільки складовою навколишнього середовища є і природна складова (геосфери, географічна оболонка, геологічне середовище), логічним було виділення із «великої» екології (всезагальної, глобальної, мегаекології) особливого напрямку, що розглядає екологічні функції різних компонентів природного середовища. За цим напрямком закріпилося поняття «геоecології» [1]. Вперше термін «геоecологія» був введений німецьким екологом К. Троллем у 1939 році. Під ним Тролль розумів розділ екології, присвячений ландшафтам Землі [17]. На сьогодні проблемам геоecології присвячують свої праці, зокрема за останнє десятиліття – Рудько Г.І. (2006), Топчієв О.Г., Пашенко В. (2006), Круглов І.С. (2000, 2003, 2004, 2005), Ясаманов Н.А., Голубев Г.Н. (2006), Бочаров В.Л. (2004) та інші, в яких розглядаються найгостріші питання сучасної геоecологічної науки: її структура, сучасний стан, методологія, завдання, практичне застосування знань для забезпечення збалансованого розвитку природи і суспільства [1; 4; 8-9; 14]. Також зростає кількість виданих підручників та навчальних посібників із даної тематики [5; 10; 12; 18].

Завдання даної статті. В даній статті спробуємо визначити та охарактеризувати поняття надзвичайної геоecологічної ситуації, її об'єкту, мети геоecологічних досліджень та їх специфіку. Розкрити роль природних надзвичайних

ситуацій, які помітно почастишали за останній час і загрожують здоров'ю та життю людини, порушують екологічну рівновагу.

Викладення основного матеріалу. Згідно Державного класифікатора надзвичайних ситуацій, природна надзвичайна ситуація (ПНС) – це обстановка на визначеній території або акваторії, що склалася у разі виникнення джерела природної надзвичайної ситуації, яка може спричинити, або спричинила людські жертви, завдати шкоди здоров'ю людей і довкіллю, а також призвести до значних матеріальних втрат і порушення життєдіяльності людей. Відповідно техногенна НС викликана джерелом техногенної НС. Джерелом природної чи техногенної НС є природне чи техногенне явище або процес, внаслідок якого на визначеній території чи акваторії виникла або може виникнути НС [6].

Отже, *геоекологічна ситуація* – це стан природного середовища в певному регіоні, ступеня його відповідності санітарно-гігієнічним нормам життя населення і природно-екологічним умовам існування живих організмів. Враховуючи все вищезазначене, можна визначити надзвичайну геоекологічну ситуацію як критичний або кризовий стан природного середовища (довкілля) в певному регіоні, порушення санітарно-гігієнічних норм проживання населення, що несе за собою людські жертви та значні економічні збитки.

Природна надзвичайна геоекологічна ситуація (далі ПНГС) може бути спричинена негативним фізико-географічним явищем чи процесом й антропогенним фактором, які призводять до стихійного лиха та порушення екологічної рівноваги. Зазвичай обидва чинники «взаємодоповнюють» один одного, чим можуть спричинити катастрофічні наслідки.

Для оцінки сприятливості геоекологічної ситуації для життя людини використовують якісні та кількісні показники, які фіксують порушення природних компонентів і рівень їх забруднення (кількість викидів шкідливих речовин). Ці показники порівнюють із гранично допустимими концентраціями речовин – науково обґрунтованою можливою їх кількістю у довкіллі, при якій не існує істотної загрози здоров'ю людини.

Геоекологічний стан природного середовища в Україні сформувався під впливом давнього освоєння та надмірного антропогенного перетворення території, значного насичення її промисловим і сільськогосподарським виробництвом та створення природоохоронних об'єктів на порівняно незначних площах.

Щоб комплексно охарактеризувати геоекологічну ситуацію будь-якого регіону, потрібно дати оцінку його природної та суспільної складових.

Об'єктом геоекологічних досліджень є геоекосистеми, які включають природно-екологічну та соціально-економічну складові. *Метою геоекологічних*

досліджень є визначення сучасного стану та геоecологічного потенціалу геосистем, прогнозу їх змін у майбутньому й оптимізації взаємодії між суспільством та іншими компонентами геоекосистем.

Природно-ecологічна складова базується на вивченні і дослідженні природних надзвичайних ситуацій (ПНС). Саме прояв несприятливих, небезпечних, надзвичайних ситуацій є індикатором порушення екоtopічної стабільності території, тому їх дослідження, вивчення й прогнозування є одним із головних та актуальних завдань сьогодення. Результатом геоecологічних досліджень є оцінка ecологічного стану середовища та пропозиції з його покращання в регіоні.

Об'єктом геоecологічних досліджень території є геосистеми, які включають ecолого-географічну та соціально-ecономічну складові, а *предметом* – оцінка їх сучасного стану (що включає характеристику ПНС) та геоecологічного потенціалу, прогнозу їх змін у майбутньому і оптимізації взаємодії між суспільством та іншими компонентами геосистем.

Специфіка геоecологічних досліджень полягає у використанні наступних підходів:

- *гуманітарно-ecологічний підхід* – сукупність поглядів і дій, що відображаються в повазі гідності й прав людини, її цінності як особистості, турботі про благо людей, їх всебічному розвитку, створенні сприятливих для людини умов середовища життєдіяльності з урахуванням ecологічних обмежень;

- *системний підхід* – розгляд об'єкта як системи, що орієнтує дослідника на розкриття цілісності об'єкта, виявлення різноманіття типів зв'язків і відомість різнорідних елементів у єдину теоретичну картину;

- *ecологічний підхід* – уявлення про складні системи, у яких одночасно з безліччю різнорідних елементів розрізняють дві підсистеми: «господаря» і навколишнє його середовище;

- *функціональний (факторний) підхід*, в основі якого лежить уявлення про те, що стан одного з компонентів розглядається як функція масштабу активності інших компонентів, що аналізуються к фактори. Спирається на статистичні дані, факторний аналіз, математичну обробку;

- *ландшафтний підхід* виражає ідею взаємозв'язку й взаємообумовленості природних географічних компонентів й елементів у природно-територіальних комплексах;

- *інформаційний аналіз* будується на основі уявлень про передачу інформації в географічному середовищі;

- *структурний аналіз* – в основі лежить вивчення взаємодії складових частин геосистеми в цілому;

· *структурно-морфологічний аналіз* спрямований на вивчення морфологічного характеру об'єкта і його компонентного або елементного складу;

· *позиційний аналіз* – визначення положення об'єкта щодо природних й антропогенних потоків речовини й енергії, природних і антропогенних об'єктів.

У схемі геоecологічних досліджень виділяють декілька логічно послідовних етапів:

Інвентаризаційний етап (виявлення, опис, систематизація, картографування елементів природних і природно-антропогенних геосистем, їх властивостей, процесів і явищ. Цей етап, як правило, займає підготовчий і польовий періоди.

Оцінний етап включає прийом аналізу й синтезу взаємодії природних умов і ресурсів з різними формами діяльності суспільства, виявлення, картографування й оцінку геоecологічних ситуацій, що склалися. Етап завершується розробкою рекомендацій з оптимізації властивостей і територіальної організації геосистем.

Прогнозний етап спрямований на вивчення очікуваних змін геоecологічних ситуацій за заданий період часу.

Геоecологічні дослідження відрізняються значною тривалістю підготовчого й камерального періодів у зв'язку зі зростанням обсягу й різноякісності інформації, посиленням аналітичних досліджень, застосуванням математичних методів аналізу й ПС-технологій при обробці даних [4; 7; 9-10].

Пріоритети наукових досліджень геоecології об'єднані в три основних напрямки:

1) аналіз зміни геосфер під впливом природних і техногенних факторів і розробка шляхів зменшення цих змін;

2) раціональне використання водних, земельних, мінеральних і енергетичних ресурсів Землі;

3) природні і природно-техногенні процеси і явища в геосферах Землі та їх екологічні наслідки [13].

Висновки. Особлива увага сучасних еколого-географічних досліджень зосереджена на вивченні геоecологічних ситуацій в регіонах різних масштабів, геоecологічному моніторингу та розробці рекомендацій з раціонального природокористування й охорони природи, що на сьогодні є перспективним та потрібним науковим напрямком.

Методологічна база геоecологічних досліджень характеризується різноманітністю та орієнтацією на пошук взаємозв'язків між процесами, що протікають всередині ландшафту, а також його зв'язок з людиною. Зважаючи на міждисциплінарність геоecології, переважна частина методів, що нею застосовуються є методами інших наук. Геоecологія використовує загальнонаукові принципи й

підходи, власні методи емпіричних спостережень і теоретичних узагальнень фізичної та суспільної географії, екології, хімії, фізики, активно застосовує математичний апарат.

Головна мета регіональних геоекологічних досліджень передбачає екологічну оцінку та геоекологічне районування території та створення серії карт поширення природних надзвичайних ситуацій.

Література

1. Бахтеев М.К. Геозкология. Учебное пособие. – М.: Издательство института общего среднего образования РАО, 2001. – 336 с.
2. Бачинский Г.А. Геозкология как область соприкосновения географии и социозкологии // Изв. ВГО. – 1989. – Т. 121. – Вып. 1. – С. 31-39.
3. Боков А.В., Ена А.В. Геозкология. – Симферополь: РицАтлас – 1994.
4. Бочаров В.Л. Геозкология как наука: структурирование и тезаурус, современное состояние и перспективы развития // Вестн. Воронеж, ун-та. Сер. Геология. – 2004. – №2. – С. 169.
5. Голубев Г.Н. Геозкология. Учебник для студентов высших учебных заведений. – М.: Изд-во ГЕОС, 2006. – 238 с.
6. Державний класифікатор надзвичайних ситуацій: Видання офіційне. – К.: Держстандарт України, 2002. – 19 с.
7. Исаченко А.Г. Экологизированная география от Геродота до наших дней // Изв. РГО. – 1994. – Т. 126. – Вып. 2. – С. 26-34.
8. Круглов І.С. Геоекологія як трансдисциплінарна наука про геоекосистеми // Фіз. геогр. та геоморф. – 2005. – Вип. 47. – С. 100-107.
9. Круглов І.С. Геоекологія: Одна назва для різних наук? // Фіз. геогр. і геоморф. – 2003. – Вип. 45. – С. 18-25.
10. Методы геозкологических исследований: Курс лекций / Н.В. Гагина, Т.А. Федорцова. – Мн.: БГУ, 2002. – 98 с.
11. Осипов В.И. Геозкология: Понятия, задачи, приоритеты // Геозкология. – 1997. – №1. – С.4.
12. Основы геозкологии: Учебник / Под ред. В.Г. Морачевского. – СПб.: Изд-во С.-Петербург. ун-та, 1994. – 352 с.
13. Пашенко В. Про неточності природничої наукової термінології // Вісн. НАН України. – 2006. – № 11. – С. 63-69.
14. Рудько Г.І. Основи фундаментальної геоекології // І-й Всеукраїнський з'їзд екологів: міжнар. наук.-техн. конф., 4-7 жовтня 2006 р.: Тези допов. – Вінниця, 2006. – С. 110.
15. Сочава В.Б. Введение в учение о геосистемах. – Новосибирск: Наука, 1978. – 319 с.
15. Топчиев А.Г. Геозкология: географические основы природопользования. – Одесса: Астропринт, 1996. – 392 с.
16. Тролль К. Ландшафтная экология (геозкология) и биогеоценология: Терминологическое исследование // Изв. АН СССР. Сер. География. – 1972. – №3. – С. 117.
17. Ясаманов Н.А. Основы геозкологии: Учеб. пособие для эколог. специальностей вузов. – М.: Изд. центр «Академия», 2003. – 352 с.

Summary

I.S. Popovich. The Specific of Research of the Natural Geoeological Emergencies.

The article deals with the concept of geoeological situation described specific studies of natural geo-ecological situations of emergency.

УДК 551.58

Б.Н. Нешатаев

ПРИРОДНАЯ РИТМИЧНОСТЬ ПОЙМОГЕНЕЗА

Рассматриваются теоретико-методологические аспекты природной ритмичности в формировании и развитии речных пойм в голоцене.

Постановка проблемы. Под поймогенезом понимаются гидролитоморфологические и ландшафтообразующие парагенетические процессы сопряжен-

ного формирования и эволюции рельефа, почв, растительности и природно-территориальных комплексов (ПТК) речных пойм в голоцене. Пойма представляет собою пространственно-временное парагенетическое сопряжение флювиогенной динамичной эрозионно-аккумулятивной морфолитосистемы и парадинамических ПТК, формирующихся и развивающихся совместно в течение всего голоцена (10-12 тыс. лет). Итак, современная пойма занимает днище речной долины, где наиболее активно функционируют системоформирующие флювиальные пойменно-русловые эрозионно-аккумулятивные процессы и происходит сезонное гидрофункционирование – половодья, паводки, выходы подземных и грунтовых вод, подтопление [12].

Основным фактором голоценового сопряженного пойменного морфо- и ландшафтогенеза (поймогенеза) будет гидролитоморфологический процесс, во многом связанный с ритмикой климато-гидрологических циклов и природо-пользовательской деятельностью человека. Благодаря этому процессу сформировалась не только молодая голоценовая пойма, но за плейстоцен и вся долино-речная система. Этот интегральный природный процесс основан на нисходящем движении временных и постоянных водных потоков (водном стоке) по приречным склонам, в пойме и речном русле, которые вызывают размыв, разрушение коренных, четвертичных горных пород и почв, далее происходит транзит в водной среде этого денудированного рыхлого вещества, его сортировка и переотложение, что способствует последующей его аккумуляции, а в итоге происходит формирование соответствующих форм долино-речного рельефа эрозионно-аккумулятивного генезиса. Таким образом, гидролитоморфологический процесс включает в себя вынос и движение как нерусловых (склоновых), так и собственно пойменно-русловых флювиогенных литодинамических потоков, формирующих во время своего транзита и переотложения делювиальное и аллювиальное рыхлое вещество, которое с потерей скорости движения далее аккумулируется и создает новые формы мезо-микрорельефа в пойме, в русле реки (равно как на склонах, террасах). Данный процесс обеспечивает и поддерживает функционирование системоформирующих горизонтальных и вертикальных гидроморфологических пойменно-русловых деформаций, что и способствует непрерывному формированию и эрозионно-аккумулятивной эволюции голоценовых пойменных массивов и сегментов, т.е. пойменных и русловых литоморфокомплексов, состоящих из парагенетических сопряжений: литодинамических рыхлых аллювиальных отложений и соответствующих форм пойменного рельефа – грив, западин, ровнядей, прирусловых валов [10].

Процессы голоценового поймогенеза подчиняются четко выраженной природной ритмичности, которая понимается как закономерная повторяемость,

последовательность во времени комплекса природных явлений и процессов, которые каждый раз развиваются в одном и том же направлении. Выделяют два вида ритмики: периодическую и циклическую. Период – это ритмы более и менее одинаковой продолжительности, а цикл – это замкнутый во времени ритм переменной продолжительности. Причины природной ритмичности носят полигенетический характер, они зависят от влияния на ландшафтную сферу Космоса, Солнца, Луны и внутренней энергетики Земли. Вся ритмичность поймогенеза, показанная в статье, характерна для всех пойм умеренного географического пояса Русской равнины (тайга, смешанные леса, лесостепь).

В поймогенезе наиболее важное значение имеют следующие виды природных ритмов: климато-гидрологические, литоморфологические (литоморфодинамические), биоклиматические (почвенно-растительные) и сезонно-фенологические. Все эти виды природных ритмов во многом (кроме литолого-тектонического фактора) функционально зависят от состояний активности климатических элементов и водного стока (гидрофункционирования). Климатические элементы и водный сток четко подчиняются закону зональности, поэтому и поймогенез носит ярко выраженный зональный характер. Природные ритмы в ландшафтной сфере тесно (синергетически) взаимосвязаны друг с другом, поэтому и в поймогенезе наблюдается их парагенетическая и парадинамическая взаимосвязанность и взаимозависимость. Ритмические процессы в поймогенезе влияют на формирование мезо- и микрорельефа пойм, их литостратиграфическое строение, на почвы, растительность и в целом на функционирование пойменных ПТК. Одним словом, природная ритмичность пойμοформирующих процессов является мощным экосубъектным фактором. Отсюда, можно говорить об интегральных ритмических процессах, имеющих большое экосубъектное значение и влияние на поймогенез, к примеру, геоэкологических циклах. Эти циклы и также природопользовательская деятельность человека создают специфическую среду для коррекции поймогенеза, подвергая его воздействию новых ритмических пространственно-временных трансформаций: функционально-динамических в пойменных геокомпонентах и ландшафтно-морфологических в пойменных ПТК.

Цель исследования – изучить природную ритмичность как географическую закономерность (явление) на примере поймогенеза в условиях равнинных территорий европейской тайги, смешанных лесов и лесостепи.

Изложение основного материала. Изучение роли природных ритмов в голоценовом поймогенезе требует осмысления ретроспективной реконструкции их проявления еще в плейстоцене, так как голоценовая ритмика поймогенеза унаследовала почти все долиноформирующие процессы, происходящие в

плейстоцене. Чередование ледниковых периодов и межледниковых биоклиматических оптимумов отразилось на функционировании климато-гидрологических, литоморфологических и почвенно-растительных (биоклиматических) ритмов в долинно-речном морфо- и ландшафтогенезе [8]. В сухо-холодные перигляциальные циклы доминировали: криогенное выветривание, склоновые солифлюкционно-криповые процессы, эоловая переработка, переотложение и аккумуляция рыхлого вещества. В руслах рек в летние сезоны наблюдался минимальный водный сток и поэтому происходила интенсивная аккумуляция перигляциального базального аллювия, приносимого нисходящими склоновыми процессами. Речные русла были переполнены этим аллювием, а транспортирующая способность водных потоков не могла отсортировать, переотложить этот материал или вынести его вниз по течению реки. Огромный твердый сток в руслах рек во время половодья способствовал слабому меандрированию и соответственно некоторому усилению пойменного аллювиального седиментоза, постепенному формированию нижней базальной (русовой) свиты. Нормальный (гумидный) аллювий перекрывал эти базальные свиты аллювия только в тепло-влажные циклы биоклиматических межледниковых оптимумов, когда наблюдался максимальный половодный режим и русловая глубинная эрозия. Таков был ритмический процесс формирования речных палеопойм в условиях плейстоценовых перигляциалов и последующий эволюционно-ритмический процесс перехода палеопойм в надпойменные террасы (в биоклиматические межледниковые оптимумы).

Эрозионно-аккумулятивные террасы плейстоценового возраста являются эволюционными (пространственно-временными) стадиями древних пойм, фиксирующие гетерохронные флювиальные ритмические этапы врезания речного русла и накопления аллювия [9,12]. Отсюда, надпойменная терраса – это плейстоценовый реликтовый эрозионно-аккумулятивный морфолитокомплекс последовательно-прежнего дна речной долины (палеопоймы) размытого и намытого речными водами вследствие дифференцированных неотектонических движений, ритмических изменений климата, водного стока и базиса эрозии [9]. Одним словом, формирование надпойменных плейстоценовых террас связано с ритмическими неотектоническими и климато-гидрологическими факторами: фазой боковой эрозии, накопления и транзита аллювия в палеопойме (перигляциальный цикл) и фазой врезания (глубинная русловая эрозия) в толще аллювия палеорусла (межледниковый цикл), приводящих к постепенному переходу палеопоймы в эволюционную стадию надпойменной террасы. Происходила закономерная последовательная смена умеренно-гумидных и гляцио-перигляциальных геоморфологических (гидролитоморфологических) цик-

лов, обусловленная чередованием в плейстоцене межледниковых и ледниковых биоклиматических ритмов, приводящих в холодную перигляциальную эпоху к формированию палеопойм (фаза седиментоза) и далее трансформацию их в теплую межледниковую эпоху в эволюционную стадию надпойменных террас (фаза вреза).

Сказанное выше, только подтверждает ведущую роль климато-гидрологических ритмов в формировании плейстоценовых палеопойм (надпойменных террас) и в унаследованном голоценовом поймогенезе (последние 12-10 тыс. лет). Исследования палеогеографов [23, 24] показывают, что с древнего голоцена (10 тыс. лет назад) наблюдалось устойчивое потепление и уменьшение континентальности климата (биоклиматический цикл тепло-влажно), а в раннем голоцене (бореальный период, 8 тыс. лет назад) потепление продолжается и среднегодовые температуры воздуха были на 1°С теплее, чем в настоящее время. Осадки в течение всего «бореала» были несколько ниже современных значений (биоклиматический цикл тепло – сухо). В среднем голоцене (атлантический период, 8-5 тыс. лет назад) наблюдались среднегодовые температуры воздуха на 2-3°С выше современных и чередование повышенного и пониженного количества годовых осадков по сравнению с настоящим временем (биоклиматические циклы тепло – сухо и тепло – влажно). В суббореальный период (5-3,5 тыс. лет назад) происходило похолодание климата (особенно в самом начале периода) и резкое уменьшение атмосферных осадков (на 50-100 мм ниже современных показателей) и только в конце периода происходит некоторое повышение увлажненности климата (биоклиматический цикл холодно – сухо, умеренно влажно). В позднем голоцене (субатлантический период, 3,5-2 тыс. лет назад) наблюдаются резкие ритмические фазы колебательных изменений климатических показателей, но с явной тенденцией к увеличению атмосферных осадков и снижению среднегодовых температур воздуха (биоклиматический цикл холодно – влажно). Подобная пестрая биоклиматическая ситуация наблюдается и в неоглоцене (начало около 2 тыс. лет назад – наше время), где особенно усиливается атмосферное увлажнение и заметно снижаются термические показатели, вплоть до 3-4 малых ледниковых периодов (600-800 лет назад).

Таким образом, в голоцене (за 12-10 тыс. лет) наблюдалась четкая ритмичность климатических элементов (термика и осадки), которая, несомненно, повлекла за собой и ритмические изменения в водном стоке, а далее и в гидроморфологическом поймоформирующем процессе, в ритмической трансформации педо- и фитогенеза, а в конечном итоге и всего голоценового поймогенеза. Последний функционально нельзя рассматривать вне парагенетического

влияния на него коренных склонов, надпойменных террас (древних плейстоценовых палеопойм), долинных плакоров и всего речного бассейна.

Все эти сопряженные поймоформирующие процессы можно проиллюстрировать на примере анализа ритмов голоценового осадконакопления в поймах малых лесостепных рек Среднерусской возвышенности [21]. Ритмично-слоистые голоценовые пойменные аллювиальные отложения своим происхождением связаны не только с классическим проявлением гидролитоморфологического процесса (в системе русло – пойма), но и с проявлением ритмических этапов эрозионного процесса на внепойменных местоположениях речных долин (смены циклов стабилизации эрозии и ее ускорения). В среднем голоцене (в биоклиматический цикл тепло – сухо) в поймах рек в отложениях русловых песков, пойменных суглинков и глин формируются погребенные почвы лугового генезиса, что свидетельствует о длительном периоде замедления флювиальных процессов во всей долинно-речной системе (цикл стабилизации эрозии). При малых сроках поемности и слабой активности аллювиального седиментоза в ксероморфных поймах рек (особенно высокие местоположения) наблюдался активный педогенез. Этому процессу способствовало и широкое развитие на внепойменных территориях луговых степей и широколиственных лесов, что значительно сдерживало эрозионный транзит склонового вещества в поймы. В суббореальное время (конец периода) с некоторым увеличением атмосферных осадков начинается активизация флювиальных процессов (4,5-4 тыс. лет назад) и атлантическая луговая почва перекрывается суглинистыми и супесчаными пойменными аллювиальными отложениями, мощностью 1,5-2 м. В биоклиматические фазы иссушения климата (суббореальные ксеротермы) поймы на длительное время не испытывают поемности и аллювиальности и на суглинисто – супесчаных отложениях атлантического периода начинает развиваться зональный педогенез (аллювиально дерновая зернистая почва). Надо отметить, что подобные возвышенно-дренированные пойменные местоположения первыми заселялись и осваивались человеком от эпохи бронзы до Киевской Руси [18].

В голоценовом поймогенезе кроме спонтанных природных ритмических процессов стал активизироваться и антропогенный фактор (неолит, около 4 – 5 тыс. лет назад). В сухие биоклиматические фазы человек активно заселял и осваивал речные поймы лесостепи и уходил из них на более высокие дренированные долинные местоположения во влажные биоклиматические фазы (высокие и продолжительные половодья заставляли людей мигрировать). При устойчивом развитии землепользования на внепойменных долинных местоположениях (начало I тысячелетия н. э.) стимулировалось сведение лесов и распашка земель, что повлекло за собой ускоренную антропогенную эрозию и вы-

нос суглинистого вещества (агроделювия) литодинамическими нисходящими потоками в овраги, балки и поймы. Некоторые исследователи этой проблемы [20] убедительно доказывают, что природопользовательское освоение речных пойм в голоцене зависело от колебательных ритмов увлажненности и термических показателей климата. Отсюда, формирование и развитие пойменных ПТК во многом подчинялось этому природно-антропогенному волнообразному процессу: фазы самовосстановления и развития ПТК (влажная биоклиматическая фаза – террасовый тип природопользования) сменялись фазами трансформации и деградации пойменных ПТК (сухая биоклиматическая фаза – пойменный тип природопользования).

Таким образом, в голоценовом поймогенезе наблюдается яркая сопряженность природных ритмов с миграциями людей и особенностями долинного природопользования. Этот факт доказывает, что нельзя вычленять, обособливать пространственно-временной характер поймогенеза от всего долиноформирующего процесса в голоцене и особенностей исторического природопользования.

Изучение роли природной ритмики в поймогенезе наиболее актуально проследить за последние две тысячи лет (неоголоцен), когда накоплен большой научно – фактический и полевой материал по данной проблеме, когда большинство равнинных пойм заканчивают свое гидrolитоморфологическое развитие и постепенно эволюционируют в возрастную стадию надпойменных террас (исключение составляют низкие и динамичные ступени молодых пойм).

Климато – гидрологическая ритмика в неоголоцене довольно хорошо изучена палеогеографами, что позволяет выделить климатические и гидрологические циклы, а далее интерпретировать и наложить их на особенности поймогенеза в условиях умеренного географического пояса Русской равнины (зоны тайги, смешанных лесов и лесостепи). Исследования палеогеографов [22, 23] свидетельствуют, что ими были выделены временные фазы голоценовых колебаний климата, водного стока длительностью 300-400 лет, за которые происходили изменения в структуре пойменных почв и растительности. Следовательно, за неоголоцен можно выделить 5-6 биоклиматических фаз, оказавших большое влияние на поймогенез:

- фаза 1 – (временной период 1-4 вв. н. э.) климат был сухой и довольно холодный (есть данные замерзания даже Керченского пролива). Наблюдалась экспансия степей на леса. Реки были маловодными.

- фаза 2 – (временной период 5-9 вв. н. э.) климат был более влажный, но довольно прохладный, что позволило развиваться торфяникам и пойменным черноольшанникам. Половодья были минимальными по времени и высоте затопления пойм.

- фаза 3 – (временной период 10-12 вв. н. э.) климат становится более теплым (средние температуры июля на 1-3°С выше современных), но осадков было немного (350-400 мм). Наблюдалась экспансия лесов (дубовых, липовых, сосновых), что возможно при увеличении летних температур и отсутствии суровых зим. В поймах господствовала древесно-кустарниковая растительность (в тайге – согра, в смешанных лесах – урема и в лесостепи – левада). Половодья были минимальными. Некоторые пойменные торфяники стали обсыхать.

- фаза 4 – (временной период 13-15 вв. н. э.) происходит резкое изменение климата в сторону похолодания и увеличения атмосферных осадков. Палеогеографы называют этот период «малым ледниковым периодом». Изотермы января на Русской равнине достигали -20°С (север) и -10°С (юг), а июля соответственно +8°С и +15°С. В поймах рек появляется много ели (тайга и смешанные леса) и черной ольхи (лесостепь). Летописные источники свидетельствуют о зимних лютых морозах и массовой гибели людей. В конце периода (около 500-400 лет назад) наблюдались резкие колебания увлажненности и теплообеспеченности из года в год (холодные зимы и жаркое лето). В поймах лесостепных и смешанно-лесных зон ель уступает место дубу, липе и вязу, но особенно черной ольхе. Оптимальные половодья и аллювиальный седиментоз способствовали росту мезо- гигрофильной травянистой растительности.

- фаза 5 – (временной период 16-19 вв.) характерной чертой климата (начало фазы) было кратковременное значительное похолодание и незначительная увлажненность (малый ледниковый период). В поймах рек сокращается поемность и аллювиальность. С ростом тепла и атмосферных осадков (середина и конец фазы) половодья становятся более высокими и продолжительными, что способствовало аккумуляции в пойме суглинистого и супесчаного рыхлого вещества пойменно-руслового (автохтонного) и материкового склонового (аллохтонного) генезиса. В попеременном процессе меандрирования речного русла и усиления глубинной русловой эрозии в поймах наблюдается активное формирование озер-стариц, черноольшанниковых высокотравных топей, заболоченных осокорево-вязовых левад (лесостепные поймы), заболоченных елово-пихтовых пойменных согр (таежные поймы) и труднопроходимых осокорево-ольшанниковых урем (смешаннолесные поймы).

- фаза 6 – (временной период с середины 19 в. до нашего времени) климат характеризуется ритмическим чередованием биоклиматических фаз: холодно – сухо, холодно – влажно, тепло – сухо и тепло – влажно, которые охватывают временные отрезки в 10-11 лет. Отмечается явная тенденция в повышении температур воздуха и уменьшения атмосферных осадков. Все поймы испытывают

гетерохронные половодья небольшой продолжительности, слабую аллювиальность и планацию своего рельефа.

Таким образом, во всех шести биоклиматических (климато-гидрологических) фазах в неоглоценое наблюдался спонтанный поймогенез, выразившийся в попеременном чередовании циклов вреза русла и незначительного руслового меандрирования. Соответственно этим ритмическим процессам чередовались и сопряженные парагенетические циклы поемности (малой, средней, высокой или ее отсутствия) и аллювиальности (такая же градация). Большинство пойм в неоглоценое постепенно переходят во временную (возрастную) стадию зрелых высоких и выровненных пойм, что только усиливает их современную зональную принадлежность (почвы, растительность, гидрофункционирование, структура ПТК).

Очень важной проблемой поймогенеза является выявление и изучение особенностей функционирования гидрологических циклов, которые синергетически взаимосвязываются с колебаниями климатических элементов и историческим природопользованием в бассейнах рек. На примере рек Сумского Приднепровья известный гидролог Е.В. Оппоков [15, 16] еще в начале XX в. установил временную зависимость колебания уровенных и расходных режимов воды в руслах лесостепных рек (водоносность рек) от ритмики атмосферной увлажненности. По его мнению, водоносность рек от года к году изменяется и испытывает циклические колебания. Многоводные периоды сменяются маловодными, после чего вновь наблюдается увеличение водоносности и т. д. Подобные гидрологические циклические колебания водоносности рек находятся в полной сопряженности с климатическими циклами малой и большой атмосферной увлажненности. Поэтому, когда идет речь о колебании водоносности реки, то при этом имеют в виду снижение или, напротив, увеличение речного стока, происходящее в течение более или менее длительного времени (4-5, 10-11 или 30-35 лет) под влиянием ритмического колебания климатических элементов (температура и осадки), но при относительной устойчивости других условий стока в бассейне реки.

По гидрометеорологическим наблюдениям за атмосферными осадками на территории бывшей Полтавской губернии [15] и половодным гидрологическим режимом (поемность) на реке Сула (близ г. Ромны) можно выделить сухие атмосферные 4-5 – летние циклы, совпадающие с отсутствием поемности или ее малой выраженностью (затопление весной только низких пойменных местоположений) и влажные атмосферные циклы, совпадающие со значительной высокой и продолжительной поемностью: 1861-1865 гг. – 506 мм (сухой цикл, поемность отсутствует), 1866-1870 гг. – 575 мм (влажный цикл, наблюдается по-

емность), 1871-1875 гг. – 505 мм (сухой цикл, поемность отсутствует), 1876-1880 гг. – 578 мм (влажный цикл, поемность высокая), 1881-1885 гг. – 503 мм (сухой цикл, поемность отсутствует), 1886 – 1890 гг. – 551 мм (влажный цикл, наблюдается поемность), 1891-1895 гг. – 480 мм (сухой цикл, засуха атмосферная и почвенная, поемность отсутствует). Особенно засушливыми были годы с 1896 по 1900 (среднее количество атмосферных осадков за пять лет составило всего 435 мм), поемности не было. Пойма Сулы испытывала сильную ксероморфность, выразившейся в высыхании озер- стариц, плавневых пойменных болот, черноольшанниковых топей и остепнением пойменной луговой растительности (во влажные климато-гидрологические циклы пойма р. Сулы представляет собой гидроморфный плавнево-луговой массив). Подобное, почти на 9 – 10 лет, отсутствие половодья и аллювиального седиментоза в поймах обусловлено тем, что регион Среднего Приднепровья (зона лесостепи) оказался во власти более длительного 10-11 – летнего засушливого климато-гидрологического цикла, т.е. произошло наложение двух 4-5 – летних одинаковых гидроклиматических циклов. Подобный ритмический процесс (сухо или влажно) может происходить в периоды сильной активности Солнца, т.е. в 10-11-летний солнечный цикл.

Надо отметить, что в это засушливое десятилетие конца 19 века во всех поймах Сумского Приднепровья наблюдалась также сильная ксероморфность из-за отсутствия половодья (поемности) и общей засушливости местного климата. Особенно сильной ксероморфизации подверглись обширные массивы высоких пойм Сейма, Ворсклы и особенно зрелая высокая ступень поймы среднего Псла. Здесь быстро обмелели и далее обсохли старицы и даже саги (старые русла, имеющие гидрофункциональную взаимосвязь с руслом реки), в педогенезе пойменных аллювиально-дерновых зернистых луговых почв наблюдалось их очерноземливание (широкие гривистые и выровненно-возвышенные местоположения центральнопойменных экозон), в луговой мезофильной растительности пойм наблюдалось их остепнение. Усилилось природопользовательское освоение пойменных массивов: массово вырубались обсохшие черноольшанники и реликтовые рощи урем и левад, большие участки пойм подверглись распашке. Одним словом, в поймогенезе доминировало влияние зонального процесса (педо-фитогенез, особенности природопользования); огромное количество пойменных озер- стариц трансформировались в современные сухие межгривные западины с мезо- гигрофильной луговой растительностью, а главный фактор в поймогенезе – гидrolитоморфологический процесс наблюдался только в руслах рек и молодых низких поймах.

Пространственно-временную особенность климато-гидрологической ритмики можно проиллюстрировать на примере современных поемности и аллю-

виальности в пойме средней Десны [14]. На высоком, расчлененном и распаханном правобережье долинно-речной системы (ДРС) доминирует склоновый поверхностный водный сток. На противоположном террасированном и слабо-эродированном зандрово-залесенном левобережье доминирует подземный водный сток. На открытых (полевых) и расчлененных местоположениях правобережья снежный покров, по многолетним данным, имеет среднюю мощность 25-30 см и весной быстро, дружно тает, формируя сток «полевой воды» со средним модулем $2 \text{ м}^3/\text{сек}$ с 1 км^2 при общем водозапасае в $1200 \text{ м}^3/\text{га}$. Этот сток осуществляется преимущественно поверхностными склоновыми транзитными каналами, включая многочисленные приречные овраги, балки, где к весне концентрируется максимальное количество водонасыщенного снега. Отсюда, половодье (соответственно поемность и аллювиальность) на средней Десне имеет две временные гетерохронные гидрологические фазы: 1 – ранняя (конец марта – начало апреля) связана со стоком «полевой воды» с правобережья и 2 – поздняя (середина апреля – начало мая) связана со стоком «лесной воды» с левобережья. Поемность (продолжительность и высота нахождения полых вод на пойме) в среднем длится 25-30 дней и бывает ежегодной, высота слоя полых вод на высокой пойме колеблется от 30-40 см (маловодные гидрологические циклы) до 1,5-2,0 м и выше (в многоводные гидрологические циклы).

В других поймах Сумского Приднепровья поемность наблюдается с ярко выраженной гетерохронностью, также связанной с климато-гидрологическими циклами: маловодно – сухой цикл – поемность отсутствует, многоводно – влажный цикл – поемность наблюдается. За последние годы отмечается тенденция к ярко выраженной «рваной» ритмичности в поемности: 1 раз в 4-5 лет наблюдается высокий уровень стояния полых вод в поймах, а 3-4 года поемности почти нет или она проявляется только в молодой низкой пойме и на плоских пониженных массивах центральных и притеррасных пойм Сейма, Сулы, Псла и Ворсклы. В многоводные гидрологические циклы поемность наблюдается на всех поймах региона [7]: пойма р. Сейм – поемность длится 20-25 дней и более, заливадается полых вод на 2-3 км в глубь всего пойменного массива, слой (высота половодья) затопления достигает 2-2,5 м; пойма среднего течения р. Псел – поемность длится около 15-25 дней, но бывают годы с поемностью всего 10-15 дней и меньше. В половодье (при поемности 15-20 дней) заливаются все ложбинно-западинные местоположения (реликтовые сухие русла реки), низкая притеррасная экозона и плоские гривы, только высокие широкие гривы центральной экозоны остаются относительно сухими; поймы р. Сула и среднего течения р. Ворскла – поемность длится в среднем 15-20 дней, слой затопления поймы составляет 0,5-1,0 м. Поемность наблюдается в два пространствен-

но-временных гидрофункциональных пика: первый длится 5-6 дней – «полевая вода», второй длится 10-13 дней – «лесная вода»; пойма верхнего течения р. Псел и поймы рр. Клевень, Эсмань – поемность длится 7-12 дней, слой затопления 0,5-0,8 м. Останцово-возвышенные древнеголоценовые массивы пойм не заливаются полой водой. Один раз в биоклиматический влажный цикл (10-11 – летний) бывает мощное половодье, когда вода в русле поднимается на 4,5-5 м и заливает всю пойму на 10-12 дней и более.

Таким образом, климато-гидрологические неоголоценовые циклы, выражающиеся в ритмических проявлениях (функциях) половодий – поемности, оказывают решающее воздействие на весь ход поймогенеза за последние две тысячи лет. В исследовании этого интегрального природного процесса (а в неоглоценое его можно считать и природно-антропогенным) большое внимание следует уделить проявлению 10-11-летних биоклиматических (климато-гидрологических) циклов, которые состоят из серий циклических фаз (4-5 – летних) с многоводным и маловодным гидрологическим режимом. Интервалы между этими режимами составляют около 5 лет. Сказанное можно проиллюстрировать по атмосферным годовым осадкам метеостанций гг. Харькова и Полтавы, где будут хорошо видны 10- 11-летние плювиогенные климатические циклы, и значит и природные ритмы в поймогенезе: 1911-1920 гг. – влажный цикл, 1921-1930 гг. – сухой цикл, 1931-1940 гг. – влажный цикл, 1941-1950 гг. – сухой цикл, 1951-1960 гг. – влажный цикл, 1961-1970 гг. – сухой цикл, 1971-1980 гг. – влажный цикл.

Гидрологические циклы оказывают решающее влияние и на ритмику пойменно-руслового гидролитоморфологического процесса, т.е. на привнос, транзит, переотложение и аккумуляцию аллювия. Он, в свою очередь, напрямую связан с функционированием половодья (через поемность и аллювиальность), которое играет важнейшую роль в поймогенезе. Известно, что поймы являются результатом эрозионно-аккумулятивной деятельности речного русла и формируются при его боковом смещении (меандрировании). В литостратиграфическом отношении большинство современных (голоценовых) пойм равнинных рек имеет двучленное строение: нижняя русловая фация образована косослоистыми песчаными отложениями, а верхняя пойменная фация состоит из горизонтальных мелкозернистых наслоений супесей, суглинков, глин. Мощность пойменного аллювия зависит от концентрации твердых наносов (наилка) в половодной воде, от скорости локальных течений пойменно-половодных потоков, от глубины затопления поймы (высота стояния полой воды в пойме) и расстояния от русла реки в глубь пойменного массива. С усилением глубинной русловой эрозии (понижения общего базиса эрозии под воздействием природных и природ-

но-антропогенных факторов) и при сохранении тех же циклических колебаний расходно-уровенных режимов половодий происходит уменьшение частоты затопления пойм (поемного режима) и соответственно уменьшаются объемы транзита и аккумуляции автохтонных аллювиальных наносов. При этом, в поймы может привноситься адвентивный (аллохтонный) склоновый делювиальный материал из-за усиления на внепойменных долинных местоположениях эрозионного процесса и сопутствующих ему нисходящих литодинамических мелкоручейковых и концентрированных потоков рыхлого вещества. В пойме это склоновое делювиальное вещество переотлагается и аккумулируется (весна – лето) и через определенное время может считаться модифицированным пойменным аллювием.

Для оптимального поймогенеза необходим метаболический процесс обмена наносами между руслом и поймой, а для его функционального поддержания нужен половодный режим, т.е. наличие весеннего гидрологического цикла. Далее уже гидролитоморфологический процесс будет формировать пойму, где во время его активного действия можно выделить несколько пространственно-временных ритмических фаз [3,4]: фаза 1 – весной на распаханых склонах речной долины таяние снега начинается ранее подъема уровня воды в русле реки. Потоки «снежницы» оставляют на поверхности притеррасной и центральной экозон поймы конусы выноса (делювиальные шлейфы) и, переполняя водой межгрядные западины, старицы, стимулируют сток из поймы в русло; фаза 2 – при подъеме уровней весеннего половодья вода заходит на пойму уже из русла. Многие понижения в рельефе поймы начинают затопляться не с верховой стороны (от грив вниз), а с низовой стороны (через систему понижений, староречий), в результате на пойме формируются мощные противотечения половодных водных потоков, насыщенных взвешенными и влекомыми твердыми наносами; фаза 3 – высокая поемность (высокий уровень режим половодья) и значительная скорость основного потока способствует интенсивной аккумуляции аллювия в прирусловой экозоне, формируется современная фация аллювия из крупнозернистых песков с неправильной сильноизменчивой слоистостью; фаза 4 – на спаде максимального уровня режима половодья, когда возвышенная прирусловая экозона поймы показывается над поверхностью воды, на центральной и притеррасной экозонах поймы при малых скоростях водных потоков создаются застойные гидродинамические явления и наблюдается аккумуляция аллювия из тонких песков, супесей, суглинков, а в притеррасной экозоне при полном отсутствии течений аккумулируются илы.

Исходя из ритмичности гидролитоморфологического пойменно-руслового процесса, состоящего из этих 4-х фаз, в поймах Сумского Приднепровья

наблюдается аллювиальность различная по своему гранулометрическому, литолого-петрографическому составу, по фациальной стратолитологической структуре. Под аллювиальностью подразумевается взаимосвязанная совокупность природных явлений в русле и пойме, парагенетически связанных с половодным гидрофункционированием (поемностью) и выражающихся в пойменно-русловых эрозионно-аккумулятивных процессах, т.е. разрушение ранее отложенных в русле и пойме аллювиальных рыхлых наносов, их транзите во взвешенном или влекомом состояниях, сортировке, переотложении и последующей аккумуляции в пойме или русле реки. Пойменная аллювиальность не может наблюдаться без сопряженной поемности (затопления поймы водой), а последняя иногда может происходить и без сколько-нибудь заметной аккумуляции аллювия [7]. В пойме среднего течения р. Десны (Шосткинское Полесье) во время продолжительной поемности аккумулируется песчаный и супесчаный аллювий (17-20 мм/год) на левобережном низком пойменном массиве и в основном суглинистый аллювий (7-8 мм/год) на возвышенном правобережном. В поймах нижнего Сейма и среднего течения Десны (вне Полесского региона) аллювиальный седиментоз в центральной экозоне составляет 10-20 мм/год, аккумулируется супесчаный и суглинистый аллювий автохтонного и аллохтонного склонового генезиса. В поймах среднего течения Сейма и Псла аккумулируется суглинистый аллювий, в прирусловой экозоне происходит отложение супесчаных и песчаных фракций аллювия. В притеррасной экозоне активно аккумулируется суглинисто-глинистый склоновый делювий. Средняя многолетняя мощность пойменного седиментоза (суглинистые фракции) составляет 4-5 мм/год. В пойме верхней Сулы во время поемности аккумулируется в основном суглинистый аллювий, мощность 8-12 мм/год. В возвышенной пойме верхнего Псла аккумулируется в прирусловой экозоне супесчаный аллювий, а в центральной экозоне суглинистый. Мощность седиментоза на выровненных дренированных пойменных местоположениях составляет всего 1-2 мм/год. В притеррасной экозоне мощность седиментоза возрастает до 15-20 мм/год за счет аккумуляции склонового аллохтонного делювия (суглинки, глины, песок).

О ритмичности гидролитоморфологического поймоформирующего процесса свидетельствует аллювиальная дивергенция, наблюдаемая в пойме средней Десны и во многом зависящая от гидродинамического режима в половодье [14]. В едином пойменном массиве средней Десны наблюдается различный петрографический и гранулометрический состав современного (неоголоценового) аллювия: в правобережном зрелом и возвышенном сегменте – тонкозернистый суглинисто-глинистый аллювий, а в левобережном молодом и низком сегменте – супесчано-песчаный аллювий. Правобережный возвышенный пой-

менный сегмент сформировался еще в среднем голоцене, он имеет реликтовые размытые останцы надпойменных террас и примыкает к высоким и расчлененным коренным склонам. Левобережный низменный пойменный сегмент еще формируется, он имеет динамичный молодой гривистый мезорельеф и примыкает к валдайской сильно опесчаненной надпойменной террасе. В весеннее половодье скорости пойменно-русловых водных потоков в пойменном массиве часто меняются в зависимости от его высоты и характера поверхности поймы, что способствует неравномерному транзиту, переотложению и последующей аккумуляции автохтонного аллювия и адвентивного делювиального склонового вещества. Во влажный климато-гидрологический цикл (половодье бывает высоким и продолжительным) на зрелой возвышенной гривисто-западной правобережной пойме доминируют параллельноструйные водные потоки и соответственно этому продольное перемещение по пойме большого количества адвентивного суглинисто-глинистого склонового (внепойменного генезиса) вещества из многочисленных оврагов, балок, конусов выноса делювия. Это обстоятельство будет затруднять перемешивание, транзит и аккумуляцию аллювия с одного пойменного сегмента в другом (лево- и правобережья). Дело в том, что поперечный транзит аллювия в максимальное половодье (влажный цикл), т.е. от одного борта поймы к другому, будет невелик, т.к. этому препятствуют очень высокие скорости водного потока «водораздельно-стержневой» широкой собственно русловой зоны пойменного половодного массива. Поэтому современный аллювиальный седиментоз в пойме средней Десны зависит от пространственно-временного циклического характера поемности, гидравлики параллельноструйных водных потоков и величины (модулей транзита) расходов автохтонных пойменно-русловых и адвентивных склоновых рыхлых наносов. В результате голоценовой аллювиальной дивергенции в пойме средней Десны на правобережном сегменте сформировалась высокая (зрелая) суглинисто-глинистая выровненно-широкогривистая пойма, а на левобережном сегменте формируется низкая (молодая) супесчано-песчаная параллельно-гривистая пойма.

Левобережный пойменный сегмент под воздействием активной боковой эрозии (меандрирования) за весь неоглоцен неоднократно обновлялся и поэтому значительно моложе зрелого возвышенного правобережного пойменного сегмента. На левобережном пойменном сегменте 70-75% всего объема пойменного голоценового аллювия приходится на базальную русловую фацию [27]. За 100-200 лет на отдельных низких пойменных участках меандрированием уничтожено до 30% всего левобережного пойменного сегмента, т.е. во времен-

ном интервале 700-1000 лет может полностью обновиться левобережный пойменный сегмент средней Десны.

Результатом (продуктом) циклического характера гидролитоморфологического процесса являются пойменные лимносистемы, т.е. озера-старицы. Они свидетельствуют о гидрологических циклах повышенной поемности и связанной с ней активности русловых пространственно-временных деформаций, т.е. сопряженными процессами глубинной (русловой) и особенно боковой эрозии (меандрирование). Современная гидроморфометрия и конфигурация береговой линии озер-стариц свидетельствует о их возрастных эволюционных стадиях, а косвенно по этим параметрам можно судить о возрасте всего пойменного сегмента или даже массива [13]. Выделяются три основных стадии: 1 – серповидная форма с господством открытой водной поверхности (молодая лимносистема); 2 – изогнуто-вытянутая форма с интенсивно зарастающими берегами (зрелая лимносистема); 3 – округлая форма водно-болотного зеркала посреди пойменно-болотной сплавино-плавневой топи (старая лимносистема в последней стадии трансформации в низинное болото). Все пойменные лимносистемы имеют такие же сложные сезонные ритмические системорегулирующие функционально-динамические и гидролого-экологические циклы, как и вмещающая их речная пойма. Озера-старицы оказывают парагенетическое влияние на характер пойменного седиментоза и сезонного гидрофункционирования, т.к. во время половодья (поемности) вступают во взаимодействие с пойменными водными потоками, изменяя их гидравлику и гидродинамику, а значит и характер аллювиальности.

Таким образом, благодаря ритмическому функционированию гидролитоморфологического процесса в речных поймах происходит сезонный привнос, транзит, переотложение и аккумуляция рыхлого вещества пойменно-руслового и склонового генезиса. Без функционирования весенних половодных (поемных) гидрологических циклов и сопряженного эрозионно-аккумулятивного процесса активный поймогенез невозможен. При длительном отсутствии поемно-аллювиального процесса в поймах, они постепенно переходят в стадию надпойменных террас. Поэтому пойму реки можно рассматривать как пространственно-временную форму долинно-речного рельефа, в которой запечатлены (законсервированы) палеогеографические условия ее формирования в течение всего времени ее развития, а также пойма представляет собой наиболее крупную русловую гидролитоморфологическую форму, поскольку она является производной русловых деформаций. Поймы рек содержат в себе информацию об изменении природных условий за сотни и тысячи лет и одновременно отражают современные условия поймогенеза [7,25].

Гидролитоморфологический процесс сопряженно с климатом - гидрологическими циклами, обладая четкой ритмичностью своего функционирования, через поемность, аллювиальность и трансформации пойменного мезо-микрорельефа оказывают решающее воздействие и на голоценовую ритмику педо- и фитогенеза. Пойменные почвы являются прекрасной объективной природной моделью изучения закономерностей их собственной циклической трансформации, а также эволюции природных условий за весь голоцен на базе палеопочвенных исследований [19]. Итак, основной причиной ритмичности пойменного педогенеза явились климато-гидрологические колебания, т.е. чередование сухих и влажных циклов, оказавших решающее влияние на гидролитоморфологический процесс, а через него и на поймогенез в целом.

В неоглоцено (последние 2 тыс. лет) усиливается влияние на поймогенез природопользовательской деятельности человека как в пределах всего речного бассейна, долинно-речной системы, так и самой поймы. Наложение антропогенного фактора в педогенезе пойм на колебания природных климато-гидрологических циклов привело к дискретности пойменного почвоформирования: циклы оптимального педогенеза сменялись циклами деградационного педогенеза. Первые циклы приходятся на временные отрезки с умеренной поемностью и минимальной аллювиальностью, вторые приходятся на временные отрезки с высокой и продолжительной поемностью и, главное, с максимальной аллювиальностью (интенсивный аллювиальный пойменный седиментоз за 3-4 года способен прервать развитие нормального педогенеза и превратить молодую пойменную почву в стадию погребенной).

Имеются исследования о наличии циклов (продолжительность около 1 тыс. лет) в голоценовом педогенезе в связи с интенсивностью пойменного осадко-накопления (влияние поемности и аллювиальности), т.е. в зависимости от ритмики гидролитоморфологического процесса [2]. В неоглоцено на территории Русской равнины выделено три этапа педогенеза (цикла): 1 – (2500-1500 лет назад) продолжался субатлантический влажный биоклиматический период с довольно низкими скоростями пойменного седиментоза (до 0,5 мм/год), но длительными и высокими половодьями, создавшими неблагоприятные условия для оптимального педогенеза и проживания людей в пойме; 2 – (1500-500 лет назад) наблюдалась повышенная аккумуляция пойменного аллювия (1-2 мм/год) при низких и кратковременных половодьях, что также не содействовало оптимальному аллювиально-дерновому педогенезу. Около 800-500 лет назад происходит резкое снижение атмосферного увлажнения, что повлекло сокращение длительности и высоты половодий и соответственно уменьшение аллювиального седиментоза. Функции гидролитоморфологического процесса в поймоге-

незе также снижаются. Происходит активизация пойменного зонального педогенеза и формирование современных пойменных почв от аллювиально-дерновой зернистой в тайге и подтайге до лугово-черноземной на широких и высоких сухих гривах (лесостепные поймы Сейма, Псла и Ворсклы);³ – последние 500-400 лет неоглоцена аллювиальный седиментоз во всех экозонах пойм несколько увеличивается (исключение составляют зрелые высокие пойменные массивы, испытывающие усиленную глубинную эрозию) от 2-3 мм/год до 8-12 мм/год в результате активизации адвентивных склоновых делювиальных наносов. Это обстоятельство в седиментационном процессе привело к формированию на низких пойменных массивах (сегментах) погребенных маломощных неопочв, а на высоких зрелых пойменных массивах продолжается педогенез очень близкий к зональному на внепойменных местоположениях.

Итак, генезис пойменных почв связан с пространственно-временной ритмичностью половодно-поемного и аллювиального неоглоценовых процессов, а также с ритмическим формированием в результате меандрирования русла реки трех разновозрастных пойменных сегментных экозон: прирусловой (динамичной и молодой), центральной (зрело-стабильной) и притеррасной (выположенно-древней). Прирусловая экозона в большинстве пойм занимает более высокие дренированные местоположения вблизи реки. Сложена она песчаным и супесчаным аллювием, который при половодьях часто размывается, переоткладывается и формирует динамичный гривистый мезорельеф. В глубь пойменного сегмента формируется центральная экозона, которая сложена более тяжелыми по гранулометрическому составу аллювиальными отложениями – супесями и суглинками. Притеррасная экозона занимает тыловое и экотонное положение в пойменном сегменте, она всегда примыкает к уступу надпойменной террасы или к коренному склону. Здесь очень часто наблюдается выход грунтовых вод, застаивание полых вод весной и поэтому формируются гидроморфные условия для педогенеза. В этой экозоне аккумулируются склоновые внепойменные делювиальные рыхлые отложения в виде конусов выноса (делювиальные шлейфы), которые при своем разрушении во время половодья или летне-осенних дождей активно участвуют в пойменном седиментозе.

Исходя из вышеизложенного, в поймах Сумского Приднепровья сформировались весьма пестрые разновидности позднего неогеновых аллювиальных почв, имеющие четкую топографическую приуроченность к пространственно-временным пойменным экозонам [7]. В прирусловой пойме средней Десны (правобережный высокий сегмент) развиты аллювиально – дерновые песчано – слоистые почвы, а в обширной центральной экозоне – аллювиально-дерновые гумусные зернистые суглинистые почвы. На противоположном левобережном

молодом низком пойменном сегменте доминируют в прирусловой динамичной экозоне аллювиально-слабодерновые слоисто-опесчаненные бесструктурные почвы, а в низкой центральной и притеррасной экозонах – гидроморфные перегнойно-глеевые и иловато – топяные оторфованные почвы. В высокой пойме нижнего Сейма доминируют зрелые аллювиально-дерновые зернистые почвы, в которых замедляется процесс оглеения и явно господствует дерново-луговой зональный педогенез с признаками содового засоления. В центральной экозоне на широких и высоких гривах развиваются луговые черноземы с мощным дерново-перегнойным горизонтом (25-35 см). В прирусловой экозоне представлены молодые аллювиально – слабодерновые слоистые опесчаненные почвы. В поймах среднего Псла и Сейма доминируют разновидности (комбинации) аллювиально-дерновых зернистых суглинистых почв, находящихся в стадии слабого оглеения, солонцеватости и солончаковатости. На высоких гривах центральной экозоны, вышедших из зоны поемности, под пологом остепненных лугов развиты луговые черноземы, а под пологом островных пойменных дубрав, под аллювиальными наносами – погребенные серые лесные оподзоленные почвы легкого гранулометрического состава (супеси и легкие суглинки). В притеррасной экозоне развиты гидроморфные, засоленные и окарбоначенные: болотно-торфяные, иловато-топяные и смыто-намытые почвы конусов выноса. Нередко здесь находятся древние погребенные почвы и низинные торфяники с мощностью торфа 0,4-1,5 м. В низких поймах верхней Сулы и средней Ворсклы доминируют гидроморфные болотно-луговые почвы и только на ограниченной площади, под пологом реликтовых пойменных левад и мезо-гигрофильных лугов, сформировались пойменные аллювиально-дерновые зернистые почвы (гривистые дренированные местоположения). Характерной особенностью этих почв является их значительная карбонатность, содовое засоление и оглееность. В прирусловой экозоне поймы средней Ворсклы доминируют комбинации почв: аллювиально-дерновые зернистые тяжелосуглинистые глеево - глубокосолонцеватые – на полого-гривистых местоположениях и примитивные иловато-перегнойные оторфованные – на плоских выровненных и западинных местоположениях. В центральнопойменной экозоне развиты эти же комбинации почв, но на более дренированных широких гривах в почвах снижается оглеенность, засоление и увеличивается содержание гумуса до 6-7%. В притеррасной экозоне – полное господство комбинаций гидроморфных оторфованных почв: болотно-перегнойных, иловато-глеевых солончаковатых суглинистых. Все они сильно карбонатны, грунтовые воды появляются с глубины 0,7-1,0 м. В возвышенно-ступенчатых поймах верхнего Псла, Клевени и Эсмани в основном представлены аллювиально-дерновые суглинистые зернистые почвы в разных

стадиях умеренного содового засоления и оглеения. Иногда на хорошо дренированных выположенных местоположениях зрелых наложенных пойм встречаются погребенные торфяники в притеррасной экозоне, а в центральнопойменной экозоне – погребенные серые лесные почвы и двучленные педокомплексы из древних лугово-дерновых суглинистых (внизу) и неоголоценовых аллювиально-дерновых зернистых почв (сверху).

О значительном влиянии циклических биоклиматических ритмов на пойменный седиментоз и педогенез свидетельствует следующий пример [6]: в центральной экозоне левобережного молодого сегмента поймы средней Десны в почвенном разрезе наблюдалось трехкратное переслаивание торфяных и супесчаных отложений, что свидетельствует о трехкратной смене природных условий во время аллювиального седиментоза, связанных с общими ритмическими изменениями биоклиматических условий в неоглоцено. Наличие торфяных горизонтов свидетельствует об неоднократном увеличении увлажненности и повышении уровня грунтовых вод в пойме. Эти ритмические колебания напрямую связаны с циклическим увеличением атмосферных осадков, усилением продолжительности половодного режима и, видимо, снижением общих термических показателей. Поэтому формирование погребенных торфяных горизонтов можно связывать со стадиями «малого ледникового периода» – фернау I, фернау II, фернау III (XII-XV и XVI-XVIII века н. э.), когда низкие температуры воздуха сочетались с большим количеством осадков (были холодные снежные зимы и прохладные дождливые лета). Нижний торфяной горизонт был сформирован около XIII – XIV вв. н. э., соответствующих первой фазе «малого ледникового периода». Верхний горизонт торфа сформировался в конце XVIII века, когда среднегодовые температуры были ниже современных на 1-2^oC. Средний торфяной горизонт можно отнести ко второй фазе похолодания, т.е. концу XVI – середине XVII вв. н. э. Подобная палеопедологическая реконструкция пойменных почв свидетельствует, что формирование погребенных торфяников связано с холодно-влажными биоклиматическими фазами, а накопление супесчано – суглинистого аллювия происходило в условиях нормальных (оптимальных) для пойменного аллювиального седиментоза тепло – влажных биоклиматических фаз. Отсюда, за последние 700-800 лет в пойме средней Десны (левобережный сегмент) произошло трехкратное изменение условий поймогенеза: от гидро-гигроморфного (оторфовывание) до оптимального гигро-мезоморфного (аллювиальный седиментоз как базис неоглоценового пойменного педогенеза).

Ритмическое функционирование пойменности и аллювиальности, а в результате этого происходящие трансформации в пойменном мезо-микрорельефе оказывают решающее влияние на последующее формирование пестрых пой-

менных почв и динамичной пойменной травянисто-луговой неоглоценовой растительности. Как уже было отмечено, в пределах 10-11 – летнего климато-гидрологического цикла происходит попеременная смена 4-5 – летних влажных и сухих фаз или периодов. Пойменная растительность (особенно травянистая) зависящая от характера гидрологических циклов и ритмических особенностей педогенеза имеет большую разногодичную изменчивость своей видовой структуры. В частности, известные исследователи пойменной луговой растительности В.В. Алехин, В.Р. Вильямс, Л.И. Номоконов, Л.Г. Раменский, А.П. Шенников отмечают, что длительная поемность и умеренная аллювиальность способствуют развитию гигро-мезофитной злаковой луговой растительности (влажные гидрологические циклы), непродолжительная поемность или ее отсутствие вызывают рост луговой разнотравной (чаще ксерофитной) растительности (сухой климато-гидрологический цикл).

Пойменная травянисто –луговая растительность имеет четкую топографическую приуроченность к определенным пространственно-временным местоположениям в пределах конкретного пойменного сегмента. Речь идет о разновозрастных пойменных экозонах: прирусловой (молодой), центральной (зрело-стабильной) и притеррасной (выположенно-древней). Как уже отмечалось выше, эти пойменные экозоны есть результат функционального взаимодействия гидрологических циклов и системоформирующего гидролитоморфологического процесса во время всего полного временного неоглоценового ритма поймогенеза (формирование и развитие пойменных массивов и сегментов). Академик В.Р. Вильямс в первой половине прошлого века на примере пойм равнинных рек умеренного географического пояса предложил оригинальное учение о дерновом процессе в почвенно-растительном комплексе [1]. Суть его заключается в неизбежной пространственно-временной трансформации пойменного почвенно-растительного комплекса от прирусловой экозоны в глубь пойменного сегмента. Этот эволюционный дерновый процесс имеет четкую зависимость от циклических ритмов поемности, аллювиальности и, естественно, гидролитоморфологического процесса.

В прирусловой экозоне гривистой поймы на хорошо аэрированной и дренированной супесчаной почве активно расселяются пионерные корневищные злаки – костер, пырей, полевица белая и вейник; часто встречаются зонтичные растения и подбел – белокопытник. Это первая, так называемая корневищная стадия дернового процесса.

В центральной выровненно-пологогривистой экозоне на уплотненной суглинистой почве пористость и аэрация ухудшаются, поэтому корневищные злаки заменяются здесь рыхлодерновинными: тимофеевкой, лисохвостом, ов-

сяницей луговой, ежой сборной. Вместе с ними начинают разрастаться клевера и другие бобовые. Это рыхлокустовая стадия развития дернового процесса.

В притеррасной выровненно-выположенной экозоне из-за интенсивной аккумуляции склоново-делювиальных суглинисто-глинистых отложений и частых выходов грунтовых вод происходит своеобразный кольматаж и уплотнение пойменных почв. Поэтому здесь начинают господствовать плотнокустовые злаки – овсяница овечья, щучка дернистая, белоус, появляются осоки. Накопление влагоемких органических остатков в виде кочек и дернины, задерживающих воду, приводит к постепенному заболачиванию. Эта стадия развития луговой растительности называется плотнокустовой.

Итак, травянистая растительность пойм постепенно проходит, как и сам пойменный сегмент, три возрастных эволюционных стадии (фитоценологических цикла): молодости (прирусовая экозона), зрелости (центральная экозона) и старости (притеррасная экозона). Данная градация пространственно-временных фитоценологических циклов пойменной луговой растительности за неоглоцен отсчитывается при восходящем развитии меандрового эрозионно - аккумулятивного пояса (сформировавшего современный пойменный сегмент) от притеррасной самой древней части в сторону современного русла реки, т.е. прирусовой самой молодой пойменной экозоны. Со временем этот пойменный сегмент может начать разрушаться (нисходящее развитие) под воздействием нового цикла меандрирования русла реки от прирусовой экозоны в сторону притеррасной экозоны, что вызывает формирование нового молодого пойменного сегмента на противоположном берегу реки (в пределах одного пойменного массива), а с усилением глубинной русловой эрозии (активизация нового цикла в гидроморфологическом процессе) этот пойменный сегмент и в целом весь пойменный массив может медленно эволюционировать в стадию надпойменной террасы.

Особенно хорошо этот ритмический процесс трансформации пойменной растительности прослеживается в обширных по своим размерам пойменных массивах средней Десны. Ее современная древесно-кустарниковая и луговая растительность имеет четкую унаследованную пространственно-временную ценологическую приуроченность к определенным морфотопологическим разновозрастным пойменным местоположениям [14]. Прирусовая опесчаненная молодая экозона представлена густыми ивняковыми кустарниками и высоко-травными разнотравно-злаковыми лугами. Центральнопойменная зрелая экозона имеет сложную фитоценологическую структуру: на широких гривах доминируют мезо-ксерофильные злаково-разнотравные ассоциации, сопряженные межгривные западины заняты крупнотравными мезо-гигрофильными лугами. В древней притеррасной экозоне господствуют черноольшанники с густым ку-

старниковым ярусом, высоким фито-зоогенным кочкарником и гигро-гидрофильным высокотравьем; значительные площади заняты гидроморфными щучково-осоковыми и рогозово-тростниковыми торфяными болотами.

Особая пестрота, мозаичность растительного покрова в пойме средней Десны связана с наличием высотно-экологических ярусов. Они развиты в каждой пойменной экозоне и определяются локальными экотопическими условиями конкретного местоположения (гривы, западины, валы, ровняди и т.п.), где формируется специфическая пойменная природная (ландшафтная) микро-мезосреда для развития растительного покрова в зависимости от изменений рельефа, характера гидрофункционирования (поверхностного и почвенно-грунтового) и аллювиального седиментоза. Сами разнообразные пойменные местоположения (экотопы) являются результатом (функцией) гидролитоморфологического ритмического циклического процесса в поймогенезе. В более зрелом возвышенном и дренированном правобережном пойменном сегменте обилие разновозрастных высотно-экологических ярусов и соответственно пойменных местоположений (экотопов) придает большую мозаичность и пространственно-временную контрастность растительному покрову и делает его фитоценотическую структуру более сложной, устойчивой и инвариантной. Левобережный молодой пойменный сегмент имеет меньше высотно-экологических ярусов и соответствующих экотопов, а значит имеет и более простую и очень динамичную фитоценотическую структуру своего растительного покрова.

Пойменные озера-старицы (не имеющие гидрофункциональной связи с современным руслом реки) являются хорошим индикатором, объясняющим временной ход гидролитоморфологического процесса в голоцене (ранний, средний и поздний голоцен). На примере отдельных пойменных массивов Сумского Приднепровья и их лимносистем можно показать временные эволюционные стадии их трансформации, связанные с ритмическим характером функционирования гидролитоморфологического процесса. В состав пойменных лимносистем включаются не только собственно озера-старицы, но и сопряженные с ними древесно-кустарниковые урочища, развивающиеся на древних прирусловых валах и ограничивающие площадь реликтового речного русла [13]. В правобережном пойменном сегменте средней Десны многие позднеголоценовые озера-старицы, имеющие довольно значительную площадь водной поверхности, окаймляются густым барьером из ольхи серой и черной, высокими старыми ракетами и осокорями с обилием кустов черной смородины, увитых зарослями дикого хмеля, в травянистом ярусе доминирует мезо-гигрофильное разнотравье. В правобережном пойменном сегменте среднего и нижнего Сейма среднеголоценовые лимносистемы имеют более интенсивную эвтрофикацию.

Они быстро зарастают от берегов хвощами, осоками, аиром и ирисами, частухой подорожниковой, плакуном верболистным, рогозом узколистым, а в центре озер распространяется стрелолист, сусак зонтичный, рдесты, телорез, роголистник. Иногда подобные озера окаймляют живописные левады (пойменные дубравы) из дуба, вяза, осины, клена полевого и татарского с типичным неморальным травянистым ярусом. В зрелых пойменных массивах Псла и Ворсклы раннеголоценовые озера-старицы находятся в активной стадии зарастания и представляют болотно-плавневые топи из гидро-гигрофильных высоких трав: тростника (до 3-4 м высоты), рогоза узколистного, камыша озерного, под их плотным пологом в водной среде доминируют рдесты, телорез, встречаются и гидро-галофитные растения. Вокруг этих озерно-болотных комплексов на редких выположенных древних гривах кой-где сохранились деградированные реликтовые левады (пойменные ольхово-осоковые дубравы) или остепненные злаково-разнотравные луга на лугово-черноземных осолоделых почвах.

Исходя из вышеизложенного, в поймах региона сформировался весьма пестрый растительный покров, имеющий парадинамическую взаимосвязь с пойменными почвами и четкую топографическую приуроченность к пространственно-временным пойменным экотонам [7]. Пойменный массив средней Десны в пределах Шосткинского низкого Полесья имеет в прирусловой и центральной экотонах синантропные мезофильные злаково-разнотравные луга в состоянии пасторальной дигрессии, сменяющиеся в притеррасной экотоне черноольшанниковыми высокотравными или низинными кустарниково - травянистыми болотами (левобережный и правобережный сегменты). На дренированных высоких и широких гривах древнего правобережного пойменного сегмента нередко представлены злаково-разнотравные остепненные луга (чабрец тимьянолистный, полынь австрийская, очиток едкий, цмин песчаный), а в сопряженных межгривных западинах гигро-мезофильные луга с включением редких растений: ятрышник шлемовидный, шпажник черепитчатый, валериана лекарственная, ирис сибирский и дремлик болотный.

В поймах средней Десны (Шосткинское высокое Полесье) и нижнего Сейма господствуют мезофильные луга, которые вдали от приречных населенных пунктов представлены разнотравно-злаковыми продуктивными сенокосными угодьями со средней урожайностью 45-50 ц/га и более (резервационные объекты). Вблизи поселений подобные по структуре луга находятся в стадии сильной пасторальной дигрессии. На многочисленных высоких широких гривах центральной экотона доминируют остепненные луга. Умеренные и черноольшанниковые фитокомплексы занимают ограниченные площади в центральной и притеррасной экотонах, а вдоль русла реки господствует высокотравный луго-

во-парковый фитокомплекс из крупных злаков и ивняково-ольшанникового кустарника с обилием ежевики.

В поймах средних Сейма и Псла господствуют высокотравные мезофильные синантропные луга (резервационные объекты). Значительные площади пойм заняты ивняково-ольховыми луго-парковыми и широколиственными левадами (пойменные ландышевые дубравы на широких размытых гривах). В низких гидроморфных местоположениях господствуют крупнотравные черноольшанники и низинные тростниковые болота. В хорошо дренированных гривистых местоположениях прирусловой и центральной пойменных экозон развиты низкотравные остепненные ксеро-мезофильные луга в состоянии сильной пасторальной дигрессии.

В поймах верхней Сулы и средней Ворсклы растительность пространственно мозаична и контрастна в зависимости от экотопов: низкие гидроморфные плоские местоположения – низинно-болотные тростниковые плавни или высокотравные черноольшанники; возвышенные дренированные местоположения – пойменные левады и мезо-гигрофильные кочкарные луга. В гидроморфных поймах доминируют высокотравные осоково-тростниковые низинно-болотные плавни, в которые вкраплены на более твердом грунтовом субстрате островки разнотравно-злаковых лугов и деградированные левады. Плавневые фитокомплексы (тростник достигает высоты 3 м и более) возникли здесь в результате эвтрофикационного процесса многочисленных староречий, проток (саг) и на рыхлом минеральном переувлажненном пойменном субстрате, как эволюционная трансформационная дигрессионно-сукцессионная стадия пойменных гидрофильных растительных сообществ.

В ступенчатых поймах рек верхнего Псла, Клевень, Эсмань доминируют низкотравные ксеро-мезофильные синантропные малопродуктивные луга, высокотравная деградированная левада, черноольшанники и агрофитоценозы. Луговые ценозы имеют четко выраженную экотопическую пространственно-высотную контрастность: выположенные широкие гривы и возвышенно-плоские местоположения заняты ксерофильными и остепненными низкотравными ассоциациями; межгривные западины, заиленные реликтовые староречья заняты высокотравными гигро-мезофильными и гигро-гидрофильными разнотравно-злаковыми ассоциациями. В прирусловой и центральной экозонах высоких пойм на размытых широких гривах представлены деградированные реликты левад (пойменные травянистые дубравы). Фрагментарно в притеррасной экозоне развиты высокотравные гидроморфные черноольшанники.

Таким образом, можно констатировать, что с пространственно-временными трансформациями поемно-аллювиального режима и соответственно пойменного

мезо-микрорельефа (как следствие гидролитоморфологического процесса) происходят и ритмические изменения в пойменном почвенно-растительном комплексе. При формировании (переформировании) пойменных сегментов и в целом пойменного массива за неоглоцен (функционирование меандровых эрозионно-аккумулятивных поясов), зависящих от условий гидролитоморфологического ритмического процесса, наблюдается и последовательная смена эколого-географических факторов пойменного педо- и фитогенеза. Современные пойменные почвы и растительность фиксируют и репрезентуют только небольшой временной отрезок конкретного цикла, а далее поймы (массивы в целом или их сегменты) под воздействием гидролитоморфологического процесса будут эволюционировать (разрушаться, переформироваться, переотлогаться, приращиваться) или переходить в стадию надпойменных террас.

Особенно ярко и наглядно проявляется в поймогенезе сезонная ритмика, когда почти все геокомпоненты пойменных ПТК реагируют на смену времен года, вовлекая в функционально-динамические изменения весь пойменный ландшафт. В сезонном циклическом изменении состояний пойменных ПТК подвержены прежде всего их функциональные климато-гидрологические элементы (температура и влажность воздуха, атмосферное и почвенно-грунтовое увлажнение, гидрологический режим и т.п.) и растительный покров. Отсюда и сезонная ритмика пойменных ПТК может рассматриваться как функционально-динамическое изменение их состояний во времени по определенным циклам, тактам, имеющим обратимый внутризональный характер. Поэтому функционирование пойменных ПТК, т.е. все процессы вещественно-энергетического метаболизма между их геокомпонентами и сопряженными геокомплексами, имеет ритмичный ход в течение года и отражает последовательную смену их сезонных (фенологических) состояний. Пестрая морфологическая структура пойменных ПТК – это арена выражения и преломления ритмики и цикличности природных процессов. В ее пределах протекает перераспределение солнечной энергии, атмосферных осадков и стока. Поэтому фенологические состояния, фиксирующие фазы начала и окончания сезона в пределах одного и того же пойменного массива (сегмента) и его ПТК, значительно различаются по срокам и зависят от комплекса природных и природно-антропогенных факторов. На характер сезонной ритмики пойменных ПТК особенно влияют следующие парадинамические факторы: весеннее половодье, летне-осенние паводки, характер аллювиального седиментоза, особенности рельефа пойм, природопользовательская освоенность пойм и всей ДРС.

В качестве иллюстрации сезонных (фенологических) ритмов в поймогенезе могут служить выделенные автором сезонные функционально-динамические

циклы таежных пойменных ПТК Верхнего Прикамья (северо-западная часть современного Пермского края): зимний, предвесенний, ранневесенний, поздневесенний, раннее лето, разгар лета, конец лета, осень [11].

Зимний цикл – сезон покоя и подснежного развития растительного покрова пойм (с первой декады ноября до второй декады марта). Большинство зимующих растений поймы мало страдает от низких температур, сохраняется в ослабленной форме физиологическая активность приземных органов растений. В пойменных почвах замедляются, но не прекращаются биохимические и биофизические метаболические процессы. В руслах рек наблюдается замедленный транзит, переложение влекомых и взвешенных аллювиальных мелких и легких наносов, продолжается подледное функционирование русловой биоты.

Предвесенний цикл длится около 40 дней – до второй декады апреля. В конце марта в пойменных возвышенно-гривистых местоположениях наблюдаются проталины и начинает оттаивать почва. В межгривных западинах, староречьях еще долго сохраняется глубокий рыхлый снег. В руслах рек происходит таяние снега, накопление талой воды поверх льда, на юге региона (Иньвенский бассейн) наблюдается вскрытие рек от льда и ледоход. Температура воздуха в пойме повышается до 4°C, но происходят резкие колебания погодных условий (чередование теплых и холодных дней), что вызывает большие суточные амплитуды температур, а это способствует сохранению водонасыщенного рыхлого снежного покрова на более длительный срок в сравнении с внепойменными долинными местоположениями. К концу сезонного цикла поймы имеют пестрый визуально-мозаичный характер: на сухих гривах оголяются зеленые нити туй-диума, а также зимующие листья немногочисленного разнотравья, в межгривных западинах накапливается много талой воды. В сограх (пойменный мелколиственно-хвойный заболоченный лес) начинается сокодвигание у березы пушистой, пыление ольхи серой.

Ранневесенний цикл в тайге краток и заканчивается в середине мая. Наблюдается резкое повышение температуры воздуха от 4°C до 10°C в конце цикла. Растут суммы эффективных температур. Заканчивается ледоход на всех реках региона. Начинается весеннее половодье, т.е. выход талой воды, через систему староречий, западин, из речного русла на пойму. Половодье (поемность) проходит с двумя, реже с тремя, расходно-уровенными гидрологическими пиковыми фазами. Первая фаза связана с интенсивным таянием снега в полях, в островных рощах – перелесках, на обнаженных приречных склонах с оврагами, т.е. идет «полевая вода». Вторая фаза менее бурная, но продолжительная, т.е. растянутая во времени. Она связана с таянием снега в мелколиственно-хвойных лесах всей ДРС (долинных плакорах, надпойменных террасах, в согре) – это идет

«лесная вода». На низких молодых поймах полая вода стоит долго (20-30 дней), а высокие зрелые поймы освобождаются от полой воды за 12-15 дней; иногда половодный режим (поёмность) проходит всего в 6-10 дней, а в отдельные годы с многоснежными и суровыми зимами может длиться до 20 дней и более. Во время половодья в поймах и руслах рек наиболее активен гидролитоморфологический процесс: происходит эрозионно-аккумулятивное переформирование рельефа пойм, идет седиментоз разнообразного по крупности фракций аллювия (аллювиальность). Пойменные почвы насыщаются влагой на большую глубину. В конце цикла на сухих гривах распускается фиалка песчаная, поднимает свои стебли хвощ луговой, начинается активное стебление многих травянистых растений. На очень редко и кратко заливаемых полой водой высоких местоположениях зрелых пойм (переходящих в стадию надпойменных террас) идет прирост мхов. Пойменные мезофильные луга оживают, у них формируется ярко зеленый молодой сомкнутый порослево-лиственной низкорослый травостой. В прирусловой возвышенной экозоне на свежем аллювии появляются первые цветы мать-и-мачехи (на суглинистых поймах) и подбела (на опесчаненных поймах), в западинах центральной экозоны и в притеррасной экозоне доминирует золотистый аспект цветущей калужницы болотной. Интенсивно пылит ива-бредина.

Поздневесенний цикл разгара весны – с середины мая до второй декады июня. Устойчиво повышается температура воздуха, умеренное выпадение атмосферных осадков, обилие солнечных дней способствуют быстрому просыханию пойменного наилка и почв, установлению межленного гидрологического режима в реках. Только кое-где в вытянутых межгивных западинах центральной пойменной экозоны и в притеррасье сохраняется полая вода или переувлажненные выпоты-бочажины. Четко по своей фитоценотической структуре обособляются луговые пространственно-экологические пойменные зоны: прирусловая (гидро-гигропояс на низких песчано-галечниковых молодых поймах и ксеропояс на древних прирусловых валах высоких ступеней зрелых пойм), центральная (гигро-мезопояс и мезопояс) и притеррасная (мезо-гигропояс и гигропояс). Функционально-динамический режим каждого фито-топологического пояса имеет свои особенности, которые в основном сохраняются до конца вегетационного периода. Меняется доминантная аспективность травянистого растительного покрова пойм в пределах этих экозон (фито-топологических поясов) от золотисто-желтого от цветущей купальницы европейской до фиолетово-желтого от гравилата речного и зеленовато-желтого от манжетки луговой. Быстро вегетируют многие представители разнотравья и бобовых, злаки находятся в фазе кущения. Идет образование на высоких дре-

нированных экотопах муравьиных и кротовых кучек. В руслах рек и молодой низкой пойме обнажаются и подсыхают песчаные или гравийно-песчаные островки – осередки, побочни – косы, бечевники и пляжи.

Цикл раннего лета – со второй декады июля до начала второй декады июля. Наблюдается самое высокое положение солнца в полдень и самые длинные световые дни. Часто выпадают теплые грозовые дожди. Идет активный процесс фотосинтеза и большой прирост биомассы растений. У пойменных лугов наблюдается частая смена аспектов. Заканчивают цвести купальницы, гравилат, манжетка. Начинается цветение зонтичных и лютиковых – центральная экозона имеет яркий золотистый аспект от лютика золотистого и лютика ползучего. Цветут подорожники, вероники, щавель луговой. Верхний ярус лугов представлен крупными злаками – тимофеевкой, лисохвостом, вейником, ежой сборной и щучкой дернистой. В притеррасной экозоне господствует белый аспект от цветущей высокой (до 1,5 м) таволги вязолистой. Мелеют и зарастают болотными гидрофитами озера-старицы.

Цикл разгар лета – со второй декады июля до первой декады августа. Сумма эффективных температур достигает 650-800°. Пойменные почвы высохли и хорошо прогрелись. Иногда в прирусловой экозоне на валах в глинисто - суглинстом аллювии образуются многочисленные мелкие трещины (пойменный псевдотакрыр). Ливневые осадки помогают поддерживать оптимальные экологические условия увлажнения для травянистых растений. Продолжают цвести зонтичные, лютиковые. Вступают в пору цветения клевера, мышиный горошек, звездчатка, нивяник обыкновенный, колокольчики. Начинают активно цвести злаки. Распускаются первые бутоны герани, погремка, подмаренников, тысячелистника. Луга очень мозаичны и многоаспективны. В пойменных аллювиально-дерновых почвах идет активное накопление питательных веществ и особенно гумуса. В озерах-старицах происходит накопление органо-минеральных илов.

Цикл конца лета длится от первой декады августа до начала третьей декады августа. Быстро сокращается долгота дня, но температура воздуха в дневное время еще высокая. Часты ночные туманы и даже заморозки в заболоченных согровых поймах. Аспективность лугов начинает меняться от ярких, сочных тонов к бурым и серым, так как цветущих растений становится все меньше. У большинства луговых растений отмирают генеративные органы и развиваются новые, вегетативные. Многие растения вступили в фазу обсеменения и в фазу отмирания. Продолжают цвести лютик едкий, клевера, очанка, колокольчик сборный, тысячелистник, пижма и ястребинка луговая. Они придают пойменным лугам некоторую яркую мозаичность и пеструю аспективность, и визуальное видовое разнообразие. Особенно своей яркой аспективностью отлича-

ются мезо-ксерофильные луга высоких пойм (выровненные дренированные местоположения центральных экозон): желтых тонов от пижмы обыкновенной и розовато-лиловых тонов от тысячелистника обыкновенного.

Осенний цикл – с конца августа и до ноября – характеризуется признаками увядания и отмирания. Цветущих растений очень мало, сохраняются только некоторые виды – подмаренники, пижма, тысячелетник. Большинство луговых многолетников, зимующих под снегом, накапливают питательные вещества в подземных органах (мортмасса), некоторые сохраняют вечнозеленые листья и в таком состоянии уходят под снег. Часто идут обложные осенние дожди, что вызывает увеличение расходов воды в руслах рек и непродолжительные осенние паводки. Еще в конце сентября может выпасть первый снег, а в первую декаду ноября окончательно устанавливается зимний режим.

Таким образом, приведенные примеры ритмичности поймогенеза являются реальными фактами и не вызывают сомнений. Особое внимание следует уделить изучению ритмичности собственно гидро-литоморфологического процесса, без которого невозможно понять формирование пойм (равно как и всей долино-речной системы) и их дальнейшее развитие. Этот системоформирующий процесс укладывается в рамки следующей теоретико-логической схемы: под воздействием текущей воды (в русле, пойме, склонах) происходит вынос (разрушение и образование) рыхлого вещества, его транзит, переотложение и создание новых форм флювиального рельефа посредством трансформации этого вещества. Подобной теоретико-логической схемой руководствовался еще в начале прошлого века выдающийся американский геоморфолог В.М. Девис, разработавший свою теорию о временных циклах эрозионного процесса и соответствующих форм эрозионного рельефа. Он первый ввел в экзогенной (климатической, динамической) геоморфологии понятия о возрастных циклах молодости, зрелости, старости и дряхлости эрозионных морфоскульптур. Подобная градация цикличности эрозионно-аккумулятивных форм рельефа хорошо стыкуется с яркой ритмичностью и гидролитоморфологического процесса, т.е. в флювиогенном формировании за неоген-антропоген элементов ДРС – пойм, террас, коренных склонов и долинных плакоров (миоцен-плиоценовых террас). Получается, что в течение эрозионно - аккумулятивного цикла одни долинныи морфолитокомплексы (русло – пойма – терраса) последовательно сменяются другими. По мнению геоморфолога Я.С. Эдельштейна [28] последовательность эрозионно-аккумулятивных форм рельефа, закономерно сменяющих друг друга в процессе развития цикла, можно назвать генетическим геоморфологическим циклом. При этом, сами формы рельефа, совокупно с другими факторами долинного морфогенеза, влияют и взаимодействуют друг с другом и этим спо-

способствуют формированию последовательно новых морфолитокомплексов такого же генезиса. Следовательно, можно говорить о генетических комплексах эрозионно-аккумулятивных форм рельефа и их корреляционных образованиях. Под последними понимаются морфоскульптурные образования, связанные между собой генетически таким образом, что за счет разрушения одних возникают (формируются) другие. Само явление генетической связи форм рельефа друг с другом следует называть морфолитогенной парагенетической корреляцией. На примере функционирования гидролитоморфологического процесса можно понять и оценить этот принцип морфогенетической корреляции, когда в поймогенезе происходит формирование и дальнейшая эволюция одних морфолитокомплексов, смена их на другие и образование совершенно новых. В процессе формирования и развития речных пойм на них и в русле реки постоянно происходит боковая и глубинная эрозия, переотложение, транзит и аккумуляция наносов, эволюция форм рельефа пойменно-руслового генезиса. Поэтому русловые осередки, побочни, косы, бечевники, гряды и пойменные прирусловые валы, древние гривы, ровняди и западины в период конкретного (пойменного) геоморфологического цикла находятся в постоянной парагенетической взаимозависимости и взаимовлиянии друг на друга. Все эти пойменно-русловые морфолитокомплексы оказывают непосредственное воздействие на скорость и темпы последующего возникновения и трансформации уже новых эрозионно-аккумулятивных форм рельефа сопряженных с ними. Отсюда, становится понятным, что все парагенетические элементы современного рельефа пойм (равно как и всей ДРС) оказываются связанными между собой не только пространственно, но и парадинамически, т.е. во всех пространственно-временных стадиях своего циклического развития и преобразования.

В период действия первичного геоморфологического цикла формируется литолого-морфологический остов, каркас или субстрат поймы, где в последствии будет наблюдаться формирование почв, растительности и пойменных ПТК. Во время последующих геоморфологических циклов происходит образование двусторонних пойменных массивов, меандровых сегментов и их разновозрастных экозон – прирусловых, центральных и притеррасных. Отсюда следует, что можно вести речь о ритмических сериях пойменно-русловых эрозионно-аккумулятивных и пространственно-временных поймоформирующих циклах (сопряженных и зависимых от ритмических климато-гидрологических циклов), когда по обоим берегам реки с помощью гидролитоморфологического процесса формируются пойменные двусторонние массивы и меандровые сегменты. Надо учесть, что эти поймоформирующие циклы, как правило, на разных берегах реки будут разновозрастные, что пойменные массивы могут иметь (и

чаще всего имеют) гетерогенные, гетерохронные пойменные сегменты и их разновозрастные экозоны. В наше время (неоглоцен) самые высокие, зрелые, выположенные пойменные сегменты, на которые уже не оказывает активного влияния гидролитоморфологический процесс, переходят (или уже перешли) в эволюционную пространственно-временную стадию молодой надпойменной террасы. Для них пойменный геоморфологический цикл (эрозионно-аккумулятивный) уже завершился, далее будет меняться и характер гидрофункционирования, педо-фитогенеза и в целом ландшафтогенеза.

Свои временные ритмические стадии развития и угасания пойм выделил Л.Г. Раменский, он сделал их на основе учения В.М. Девиса о временных циклах эрозионного процесса [17]. Особый интерес вызывает последовательно - временные циклические стадии развития равнинных пойм – от гривистой, к увалистой и до выполненной. В их пределах (пойменных сегментах) автор выделяет и разновозрастные экозоны: прирусловую, центральную и притеррасную, которые представляют собой результат (функцию) пойменно-русловых циклических деформаций (глубинной и боковой эрозии), а по сути итоговую работу гидролитоморфологического процесса в границах конкретного пойменного массива. Следует отметить, что автор данной концепции (Л.Г. Раменский) справедливо делает акцент, что в пределах одного и того же отрезка (сектора) течения реки (верхнего, среднего, нижнего) природа циклического формирования и развития поймы иногда резко изменяется в зависимости от ее гидродинамической пульсации и ее ширины: в узких пределах речной долины и в широких. В наши дни потамоведы называют эту поймоформирующую закономерность пространственно-изменчивым функционированием гидролитоморфологического процесса в условиях свободного или ограниченного меандрирования русла реки [10].

Выводы. Таким образом, солнечно-космические и другие факторы природной ритмики поймогенеза преломляются в отдельно взятом пойменном массиве отрезка (сектора) ДРС по разному (строго индивидуально), они усиливают или, напротив, замедляют функционирование поймоформирующего гидролитоморфологического процесса.

В наше время научно-технического прогресса и тотальной антропогенизации природных явлений и процессов, нужно уже вести речь о доминировании геоэкологических природно-антропогенных циклов в развитии природной (ландшафтной) среды, ландшафтогенеза в целом и, разумеется, в поймогенезе. По мнению А.А. Максимова [5] систему взаимосвязанных, синхронизированных колебаний в многолетней ритмике ландшафта и его природном и социальном окружении можно называть природной циклическостью, а ее временной и территориальной единицей служит понятие «природный цикл». Последний понима-

ется автором как природно-антропогенное явление или процесс, отражающий связь многолетней ритмики природных процессов в естественной (ландшафтной) среде с цикличностью социальной среды. Задачей исследования современной природной цикличности является познание сложных связей и взаимообусловленных зависимостей между конкретным индивидуальным ландшафтом и временными ритмами его внешней среды (природной и социальной).

Для пойменных ПТК основополагающими признаками их парадинамической природной цикличности являются гидроклиматический и литоморфологический факторы с присущей им яркой ритмичностью (пойменно-половодный цикл). Поэтому полный пойменный природный цикл (гидроклиматический и литоморфологический) отражает характерный для данных зональных пойменных ПТК многолетний ритм их динамических состояний и изменчивости их локальной природной (ландшафтной среды). Пойменные природные циклы тесно связаны не только с функционально-динамическими сезонными состояниями пойменных ПТК, но и влияют на их эволюцию. Они (ПТК) очень экотонны, т.к. циклические изменения проходят у них резко, скачкообразно (поверхность, аллювиальность, смена условий седиментоза и массоэнергопереноса, переформирование и трансформация мезо-микрорельефа и т.д.).

Большое научно-прикладное значение изучение природной ритмики поймогенеза имеет для развития палеогеографии (эволюционной географии) плейстоцен-голоцена; флювиальной динамической геоморфологии, речной гидрологии, фенологии и геоэкологии. Современная геоэкологическая мелиорация речных пойм и оптимизационная система ухода за окультуренно-преобразованными пойменными ПТК невозможна без изучения их ритмических функционально-динамических состояний и пространственно-временных эволюционных стадий.

Современные проблемы в исследовании ритмичности поймогенеза средних рек лесостепной зоны напрямую связаны с определенной непредсказуемостью в функционировании климато-гидрологических циклов и активным природопользованием в пределах долинно-речных и бассейновых систем. Есть предположительные данные [26], что лесостепной регион Русской равнины в период 2006-2028 гг. вступает в тепло-сухую циклическую фазу. Это может вызвать изменения в зональном поймогенезе, связанные с последующим активным природопользовательским освоением пойменных земель, гетерохронным падением уровня воды в руслах рек и отсутствием половодья, аллювиальности и, как следствие, произойдет резкая деградация пойменных ПТК (усилится ксероморфность пойменных экотопов, активизируется заиление и эвтрофикация русел рек и старичных озер, произойдет ксерофитизация луговой мезофильной

растительности и ее пасторальная дигрессия, будет наблюдаться распашка пойм). На взгляд автора данной статьи последующие тридцать лет и далее в лесостепном регионе Русской равнины будут наблюдаться чередование климато-гидрологических 10-11-летних циклов: 2011-2020 гг. – тепло и влажно; 2021-2030 гг. – относительно прохладно и сухо; 2031-2040 гг. – умеренно-тепло и влажно. Поэтому во влажные циклы активизируется влияние на поймогенез гидролитоморфологического процесса (боковая, склоновая и глубинная эрозия – вынос вещества – его транзит и переотложение – аккумуляция делювия и аллювия в пойме), а в сухие циклы произойдет снижение активности гидролитоморфологического процесса в поймогенезе (замедление пойменно-руслowych деформаций, поемность и аллювиальность будут отсутствовать) и высокие зрелые поймы будут развиваться как молодые надпойменные террасы (ксероморфизация экотопов, зональный педо- фитогенез, интенсивное природопользование). Так будет происходить 10-11 лет, пока вновь не наступит новый климато-гидрологический влажный цикл.

Надо отметить, что все речные поймы умеренного пояса Русской равнины являются уникальными гидроморфными природными объектами, выполняющими важные геоэкологические (средоформирующие и средосберегающие) функции. Они являются важными экокоридорами, т.е. транзитными (трансграничными) каналами для биоты, увеличивающей и сохраняющей биологическое и ландшафтное разнообразие того или иного региона. Поймы рек выполняют важную стабилизационную функцию в поддержании и сохранении устойчивого ландшафтного каркаса региона и его геоэкологического территориального баланса, т.к. значительная часть природоохранных (резервационных) объектов находится в поймах рек (особенно в зоне смешанных лесов и лесостепи).

Литература

1. Вильямс В.Р. Почвоведение. – М. : АН СССР, 1947. – 495с.
2. Гласко М.П. Анализ факторов, определяющих интенсивность накопления аллювия поймы средней Оки в позднем и среднем голоцене // Изв. АН СССР. – Серия географическая. – 1983. – №5. – С.66-74.
3. Маккавеев Н.И. Сток и русловые процессы. – М. : Изд-во МГУ, 1971. – 115с.
4. Маккавеев Н.И., Чалов Р.С. Русловые процессы. – М. : Изд-во МГУ, 1986. – 264с.
5. Максимов А.А. Природные циклы (причины повторяемости экологических процессов). – Л. : Наука, 1989. – 236с.
6. Меркулов П.И., Нешатаев Б.Н. Исторические аспекты биоклиматических колебаний и их влияние на структуру некоторых ландшафтов Сумщины // Доклады и сообщения I Сумской краеведческой конференции. – Сумы: СГПИ, 1990. – С.188-190.
7. Нешатаев Б.Н. Геоэкологический подход в типологии речных пойм Сумского Приднепровья // Екологія і раціональне природокористування. – Суми : СумДПУ, 2006. – С. 30-47.
8. Нешатаев Б.Н. Роль плейстоценовых оледенений в ландшафтогенезе Сумского Приднепровья // Екологія і раціональне природокористування. – Суми : СумДПУ, 2007. – С. 24-42.
9. Нешатаев Б.Н. Надпойменные террасы долинно-речных систем верхних течений Псла и Ворсклы, их генезис и геоэкологическая оптимизация // Наукові записки СумДПУ. Географічні науки. – 2010. – Вип. 1. – С. 32-48.
10. Нешатаев Б.Н. Долинный морфо- и ландшафтогенез в голоцене на территории Сумского Приднепровья // Наукові записки Сумського державного педуніверситету. Географічні науки.

– 2011. – Вип. 2. – С.16-48. 11. Нешатаев Б.Н., Нешатаев Н.И. О сезонной ритмике пойменных ландшафтов Пермского Прикамья // Вопросы физической географии Урала. – Вып. 2. – Пермь :Изд – во ПГУ, 1975. – С.35-40. 12. Нешатаев Б.Н., Буц Ю.В. Системный подход в изучении речных бассейнов // Екологічні дослідження річкових басейнів Лівобережної України. – Суми: СумДПУ, 2002. – С.10-18. 13. Нешатаев Б.Н., Буц Ю.В. Пойменные лимносистемы Сумского Приднепровья и их охрана // Теоретические и прикладные проблемы современной лимнологии. – Минск : Изд-во БГУ, 2003. – С.306-309. 14. Нешатаев Б.Н., Буц Ю.В. Функционально-динамические особенности поймы средней Десны // Природничі науки. Зб. наук.праць. – Суми : СумДПУ, 2004. – С. 81-89. 15. Оппоков Е.В. Речные долины Полтавской губернии. – Спб., 1901. – 399с. 16. Оппоков Е.В. Реки и болота Суджанского уезда. – Спб., 1910. – 70с. 17. Раменский Л.Г. Введение в комплексное почвенно-геоботаническое исследование земель. – М.: Сельхозгиз, 1938. – 620с. 18. Сычева С.А. О взаимосвязи общества и природы Центральной лесостепи Русской равнины в голоцене // Изв. АН СССР. Серия географическая. – 1990. – №1. – С. 86-96. 19. Сычева С.А. Причины и общие закономерности многовековой ритмичности голоценового почвообразования в трансаккумулятивных ландшафтах // Почвоведение. – 2003. – №5. – С.528-542. 20. Сычева С.А., Узьянов А.А. История антропогенного влияния на природу Курского Посеймья // Антропогенная эволюция геосистем и их компонентов. – М. : ИГ АН СССР, 1987. – С.105-120. 21. Сычева С.А., Чичагова О.А., Дайнеко Е.К. Этапы развития эрозии на Среднерусской возвышенности в голоцене // Геоморфология. – 1998. – №4. – С. 12-21. 22. Турманина В.И. Вековые изменения природы Европейской части СССР за два тысячелетия // Вест. Москов. Ун-та. – Сер.5. – География. – 1985. – №6. – С. 61-68. 23. Хотинский Н.А. Голоцен Северной Евразии. – М. : Наука, 1977. – 200с. 24. Хотинский Н.А., Алешинская З.В., Гуман М.А. Новая схема периодизации ландшафтно-климатических изменений в голоцене // Изв. РАН. Серия географическая. – 1991. – №3. – С.30-42. 25. Чалов Р.С. Факторы русловых процессов и иерархия русловых форм // Геоморфология. – 1983. – №2. – С.16-26. 26. Чернышев А.А. Влияние климатических циклов на состояние пойменных комплексов рек Псельского бассейна // Географ.исследования: история, современность и перспективы. – Курск : Изд-во КГУ, 2010.- С.111-116. 27. Шевченко П.Г. Геоморфология долины Десны и современные геоморфологические процессы // Долина Десны : природа и природопользование. – М. : МФГО, 1990. – С. 3-12. 28. Эдельштейн Я.С. Основы геоморфологии. – Л. :Госгеолиздат, 1947. – 399с.

Summary

B.N. Neshataev. Natural Rhythm of the Poymogenez.

Theoretical and methodological aspects of the natural rhythm in the formation and development of floodplains in the Holocene are observed.

УДК 502.4+621.643

В.Г. Мякота

КРИТЕРИИ ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ ТРАСС МАГИСТРАЛЬНЫХ ТРУБОПРОВОДОВ

В статье рассматриваются критерии геоэкологической оценки трасс магистральных трубопроводов, включающие как факторы безопасного функционирования магистральных трубопроводов, так и ценность территории прилегающих к трассам.

Постановка проблемы. Объекты транспортировки нефти и газа представляют потенциальную опасность для окружающей среды. По ним транспортируются легковоспламеняемые и опасные вещества, представляющие угрозу как

многим компонентам природы, так и инфраструктуре территории [9]. Опасность заключается в том, что в случае аварии существует риск уничтожения или деградации компонентов природных комплексов, а самое страшное – гибель людей. Таким образом, критерии обязаны соответствовать следующим требованиям:

- 1) минимизировать последствия аварий;
- 2) учесть влияние функционирования магистрального трубопровода на прилегающую территорию.

Выбранные критерии должны опираться на анализ риска, которому подвергается как сама территория так магистральный трубопровод.

В настоящее время существует два подхода к классификации риска функционирования магистральных трубопроводов. Один учитывает риск возникновения аварий в результате различных воздействий на линейную часть трубопроводов [6, 9, 17], второй — оценку риска аварийных ситуаций для прилегающих территорий [4, 8, 12, 14-16]. Используемые критерии должны соответствовать этим двум подходам.

Цель статьи обосновать критерии безопасного функционирования магистральных трубопроводов с позиций геоэкологии, а именно определить наиболее ценные участки, для которых гипотетическая авария будет наносить наибольшие последствия.

Для решения поставленной цели следует использовать весь арсенал средств анализа риска [6, 17], при этом надо учитывать, что большинство методов используется при анализе риска неблагоприятных ситуации, касающихся линейной части трубопровода. Сложившаяся в последнее время практика показывает, что о ценности территории говорят только тогда, когда авария уже произошла, а самой территории нанесен ущерб. Поэтому задача данной статьи – выявить критерии, которые дадут представления о ценности территории, а в будущем приведут к минимизации ущерба. Они должны опираться на перечисленные выше подходы к оценке риска, так как состояние прилегающей к магистральным трубопроводам территории во многом определяется их безаварийной работой.

Критерии, используемые при геоэкологической оценке можно подразделить на три группы: социально-географические, физико-географические и технические. Такое подразделение позволяет учитывать не только техническое состояние трубы, но и ценность территории.

К техническим критериям относятся: техническое состояние трубы, ошибки управления, брак при производстве работ, недостоверность информации, полученной при инженерно-геологических и инженерно-экологических изысканиях [14, 15]. Используя различные методики анализа риска [6], применяемые для

промышленных объектов, можно получить наиболее подверженные риску участки трасс магистральных трубопроводов. В настоящее время меняется отношение к вопросу о взаимодействии человека и компонентов природы, в том числе и в отраслях топливно-энергетического комплекса. Но они идут очень медленно, и наибольшую ценность на данный момент представляет бесперебойная транспортировка углеводородного сырья, а не состояние природной среды в пределах трасс магистральных трубопроводов. Последствия для территории в результате аварий и при проведении ремонтных работ стоят в конце списка приоритетов. Поэтому очень важно иметь представление об опасностях, которым подвергается территория, прилегающая к трассам трубопроводов. А это можно сделать, используя при оценке все группы критериев.

Экономгеографические критерии рассматривают территорию, прилегающую к трассам магистральных трубопроводов с позиций социальной и экономической географии. В данную группу факторов входят: инфраструктура территории, население, доступность трасс, категории сельскохозяйственных земель.

Инфраструктура включает в себя сеть железных и автомобильных дорог, пересекаемых магистральными трубопроводами. При использовании этого фактора следует учитывать пожароопасность транспортируемых продуктов, так как в случае потенциальной аварии последствия на трассах магистральных газопроводов и нефтепроводах будут отличаться. Существует вероятность одновременного разрыва магистрального трубопровода и прохождение поезда или автомобиля. Это может привести к человеческим жертвам. Спрогнозировать точное время разрушения трубопровода, его местоположение и последствия проблематично, поэтому при использовании данного фактора следует учитывать интенсивность движения в разное время суток на участках пересечения газопроводов и транспортных артерий.

Методика расчета интенсивности транспортных потоков подробно изложена в рекомендациях по оценке уровня шума территории [1]. Используя данные наработки, можно выявить наиболее интенсивные участки движения железнодорожного и автомобильного транспорта. Их выделение позволит определить территорию, требующую к себе более внимательного отношения, которое будет заключаться в проведении более частой диагностики магистральных трубопроводов. Это позволит своевременно обнаружить нарушения технического состояния трубы и предотвратить утечку газа, а следовательно позволит снизить вероятность риска аварийной ситуации на участках пересечения магистральными трубопроводами автомобильных и железных дорог.

При разрывах нефтепровода происходит загрязнение нефтью и нефтепродуктами прилегающих территорий, а также разрушение инфраструктуры.

Население представляет один из факторов опасности для функционирования магистрального нефтепровода, так как наибольший процент аварий на нефтепроводах связан с несанкционированными врезками в трубопроводы [2]. Данный фактор учитывается в методическом руководстве по оценке степени риска на магистральных нефтепроводах как плотность населения, проживающего вблизи магистрального нефтепровода и минимальное расстояние до населенных пунктов [9]. Однако в данном руководстве границы расчета плотности населения составляют 3 км от оси трубопровода, в то время как литературный анализ показал, что границы влияния магистральных трубопроводов на окружающую среду составляют 1,5 км от оси нефтепроводов [11]. Поэтому плотность населения целесообразно рассматривать в пределах 1,5 км от оси нефтепровода.

Данный фактор следует учитывать только для нефтепроводов, так как они подвергаются риску повреждения со стороны населения.

Пересечение магистральных трубопроводов с сельскохозяйственными угодьями можно оценить по следующим критериям: минимальная глубина заложения трубопровода, грансостав материнской породы и почвы, содержание гумуса, ценность угодий, сезон года. Минимальная глубина заложения трубопровода учитывается как для газопроводов, так и нефтепроводов. Чем больше глубина заложения, тем меньше риск повреждения трубопровода в ходе проведения различных агромероприятий. Сезон года выступает как дополнительный фактор риска и в большей степени он рассматривается для газопровода. Содержание гумуса выступает одним из показателей плодородия почв. Наибольшую опасность для данного вида территории представляют аварии на нефтепроводах, так как содержащиеся в нефти смолисто-асфальтные компоненты из-за большой вязкости и плотности, как и твердые парафины препятствуют процессам влаго- и газообмена в почвах в результате чего происходит её деградация и потеря плодородия, а следовательно вывод земель из сельскохозяйственного использования на длительный срок. Грансостав определяется только для магистральных нефтепроводов, так как это связано с тем, что глубина проникновения нефти в разных почвах по грансоставу отличается. Например, в песчаных почвах она может превышать 1 м, а в суглинистых и глинистых достигает 50-70 см [3].

Доступность территории – более широкое понятие, чем антропогенная активность населения. Оно включает в себя пересечение трасс магистральных трубопроводов автомобильными дорогами и наличие в пределах трасс просе-

лочных дорог. С одной стороны, перечисленные выше обстоятельства, способствует повышению степени риска несанкционированных врезок на нефтепроводах, а с другой – могут выступать как способствующие усилению других угроз для территории, не связанных с магистральным трубопроводным транспортом. Примером последнего может служить территория Пекалинского заказника (Смолевичевский район Минской области), где в его границах происходит наложение перечисленных факторов. Имеется пересечение магистрального трубопровода «Торжок – Минск – Ивацевичи» с автомобильной дорогой Р59 «Смолевичи – Смиловичи», от которой в обе стороны вдоль трассы трубопровода отходят проселочные дороги на расстояние от 2 до 3 км. Данная ситуация способствует бытовому загрязнению территории заказника [16].

Последний пример показал, что ориентироваться только на один вид критерия недостаточно, поэтому при геоэкологической оценке трасс следует рассматривать все группы критериев. Среди физико-географических критериев выделяются те, которые представляют опасность для функционирования магистральных трубопроводов. К ним относятся: инженерно-геологические, климатические, геоморфологические факторы. Выделение данных групп обосновано тем, что на долю природных опасностей приходится только около 7,8% причин аварий на магистральных трубопроводах [2].

Инженерно-геологическая группа критериев включает в себя распространение в пределах трасс магистральных трубопроводов, таких опасных геологических процессов как карст, просадочность лессовидных пород, распространение агрессивных подземных вод, оползневые явления и вертикальные движения земной коры и др. [7] Все вышеперечисленное может привести к возникновению аварийных ситуаций на магистральных трубопроводах.

Вторая группа критериев позволяет оценить ценность территории, по которой проходят магистральные трубопроводы. В нее входят пересечение магистральными трубопроводами особо охраняемых природных территорий, реки и другие водные объекты, ценные лесные угодья. Одним из значимых факторов этой группы является пересечение магистральными трубопроводами особо охраняемых природных территорий (ООПТ), так как в случае потенциальной опасности природные комплексы подвергаются значительному риску уничтожения, деградации или трансформации. А это значит, что могут исчезнуть многие ценные и охраняемые виды растений, которые произрастают как в пределах трасс магистральных трубопроводов, так и вблизи них. К тому же функционирование магистральных трубопроводов также оказывает влияние на природные комплексы ООПТ, которое связано с проведением зачистки охранной

полосы трубопровода или изменениями в растительном и почвенном покрове в связи с их реконструкцией [10].

При пересечении магистральных трубопроводов с водными преградами следует учитывать гидрологические факторы (скорость течения реки, сезонные колебания её уровня). Это позволит определить масштаб зоны загрязнения водных потоков в случае гипотетической аварии на магистральном нефтепроводе.

Риск функционирования магистральных трубопроводов для лесных угодий похож на опасность для природных комплексов ООПТ [13], однако последствия потенциальной аварии менее значимы, так как на этих территориях количество редких и исчезающих видов растений намного меньше чем на территории ООПТ.

Выводы. 1. Выбор критериев оценки трасс магистральных трубопроводов зависит от цели исследования и получения конкретного результата.

В случае если поставлена цель оценить безопасность функционирования магистрального трубопровода, то в первую очередь следует обратить внимание на технические критерии (состоянии трубы, человеческий фактор, ошибки управления, недостоверность данных при проведении инженерно-геологических и инженерно-экологических изысканий), антропогенную активность населения, доступность трасс магистральных трубопроводов, изменение территории под влиянием инженерно-геологических и климатических процессов. Всё выше перечисленное дает возможность выявить слабые места в трубопроводном транспорте.

В случае, если цель исследования – сохранение ценности территории и ее инфраструктуры, то на первом месте будут критерии, которые дают представление о ценности территории. К ним относятся: пересечение трасс магистральных трубопроводов с железными и автомобильными дорогами, сельскохозяйственными и лесными угодьями, особо охраняемыми природными территориями, а также доступность трасс с учетом дополнительного воздействия других факторов на природные комплексы.

2. Для магистральных нефте- и газопроводов критерии оценки территории могут различаться, так как опасность для различных сред (грунты, почвы, воды, растительность) неодинакова. Поэтому следует учитывать как специфику критериев, так и специфику последствий для территорий.

3. Совместное использование описанных критериев позволяет провести диагностику трубопроводного транспорта более качественно и точно. Своевременно будут выявлены как ценные, так и опасные участки, а особенно те, где

опасность и ценность территории совпадают. Такие участки будут требовать к себе повышенного внимания.

Литература

1. Баранов Н.Н. Основы экологии: Методические указания и задания для студентов строительных специальностей / Н.Н. Баранов, Р.И. Ленкевич. – Мн.: БНТУ, 2006 – 54 с. 2. Белов П.Г. Предварительный анализ транспортного риска с применением качественных показателей / П.Г. Белов // Транспортная безопасность и технология. – 2007. – №1. – С. 4-8. 3. Бондаренко А.Н. Токсическое действие нефти на зональный тип Астраханской области / А.Н. Бондаренко // Вестник ВГУ: серия география, геоэкология – 2008. – №2. – С. 78-81. 4. Бородавкин И.П. Охрана окружающей среды при трубопроводном транспорте и строительстве: Пособие для студентов специальности 020208 «Сооружение газанефтепроводов, газохранилищ и нефтебаз» / И.П. Бородавкин, Б.И. Ким – М.: МИНХИП, 1979. – Ч.1. – 79 с. 5. Власова Л.В. Природные факторы аварийности газопроводов / Л. В. Власова // Геоэкология. – 2009. – №3. – С. 264-270. 6. Егоров А.Ф. Методы и оценки риска опасных промышленных объектов / А.Ф. Егоров, С.В. Савицкая, Е.В. Варнавский, И.М. Барабанова, П.Г. Михайлова // Безопасность жизнедеятельности. – 2007. – №7. – С. 27-28. 7. Игнатов С.В. Опасные геологические процессы как критерии геоэкологической оценки трасс магистральных трубопроводов на территории Республики Беларусь / С.В. Игнатов, В.Г. Мякота // Геотехника Беларуси: наука и практика: Тр. междунар. науч.-практ. конф. – Мн.: БНТУ, 2008. – С. 374-380. 8. Колпашиников Г.А. О проявлении риска неблагоприятных процессов на территориях при функционировании магистральных трубопроводов / Г. А. Колпашиников, В.Г. Мякота // Материалы, оборудование и ресурсосберегающие технологии: Материалы международной конференции. – Могилев: Белорусско-российский университет, 2011. – С. 111-112. 9. Методическое руководство по оценке степени риска на магистральных нефтепроводах. – М.: Госпредприятие «Научно-технический центр по безопасности и промышленности Госгортехнадзора России», 2000 – 96 с. 10. Мякота В.Г. Влияние магистральных трубопроводов на природные комплексы особо-охраняемых территорий Республики Беларусь / В.Г. Мякота // Экология России на пути к инновациям: межвузовский сборник научных трудов. – Астрахань: Издатель: Сорокин Р.В. – Вып.5. – С.53-55. 11. Мякота В.Г. Зона воздействия магистральных трубопроводов на окружающую среду: состояние проблемы / В.Г. Мякота // Географическое изучение территориальных систем / в 2-х книгах. Кн. 1. Природно-географические исследования природно-антропогенных комплексов. Охрана природы. Исследование метеорологических процессов: Сб. материалов IV Всеросс. науч.-практ. конф. студ., аспирантов и молодых ученых. – Пермь: ПГС, 2010. – С. 275-279. 12. Мякота В.Г. К вопросу о классификации опасностей при строительстве и функционировании магистральных трубопроводов / В.Г. Мякота // География, история и геоэкология на службе науки и инновационного образования: Мат-лы Междунар. науч.-практ. конф., посвященной 110-летию Красноярского отделения Русского геогр. общ-ва и всемирному дню Земли: в 2 т. – Красноярск: Красноярский гос. пед. у-т, 2011. – Т2. – С. 98-99. 13. Мякота В.Г. К вопросу о классификации риска природных комплексов, расположенных в пределах трасс магистральных трубопроводов / В.Г. Мякота // Экологические проблемы промышленных городов: Сборник научных трудов. – Саратов: Саратовский гос. ун-т, 2011. – Ч. 2. – С. 20-22. 14. Мякота В.Г. Методологические подходы к оценке экологического риска на трассах магистральных трубопроводов / В.Г. Мякота // Материалы, оборудование и ресурсосберегающие технологии: Мат-лы междунар. науч. конф. – Могилев: Белорусско-российский университет, 2010. – часть 2. – С. 147-148. 15. Мякота В.Г. Некоторые методические подходы к оценке и классификации экологического риска на трассах магистральных трубопроводов / В.Г. Мякота // Строительство среды жизнедеятельности: Науч. тр. 13-й междунар. межвуз. конф. магистрантов и аспирантов – М.: МГСУ, Изд-во АБС, 2010. – С.301-304. 16. Мякота В.Г. О роли магистральных трубопроводов в доминирующих угрозах для особо охраняемых природных территорий Республики Беларусь / В.Г. Мякота // Экология России: на пути к инновациям: Межвуз. сб. науч. тр. – Астрахань: Издатель Сорокин Р.В., 2011

– Вып.4 – С. 36-38. 17. Смирнова В.В. Анализ причин, аварийности, мероприятий по предупреждению опасностей и ликвидации последствий аварий на объектах нефтегазодобычи и нефтепродуктопроводов / В.В. Смирнова, В.М. Мартынюк, Б.Е. Прусенко, Т.Г. Лопатина, А.В. Карпова // Безопасность жизнедеятельности – 2007. – №7. – С. 33-39. 18. Струк М.И. Пути обеспечения безопасности функционирования опасных техногенных объектов / М.И. Струк // Природопользование – 2009. – Вып. 15. – С.29-33.

Summary

V.G. Miakota. **Criteria for Geoecological Evaluation of Main Pipelines.**

The article considers the criteria of geoecological assessment of main pipelines, including the factors the safe operation of the main pipelines and the value of the territory adjacent to the route.

УДК 556.552

Р.А. Исмаилов

ИЗМЕНЕНИЕ СТОКА РЕКИ САМУР ПОД ВЛИЯНИЕМ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В статье исследованы изменения расхода воды в реке Самур с целью ее рационального использования. Изменение расхода воды в реке оцениваются с использованием различных подходов. Изучены долгосрочные антропогенные изменения годового стока реки Самур. Проанализировано воздействие водозабора на режим этой реки.

Введение. Значение воды реки Самур для народного хозяйства Азербайджана и юга России весьма важно. В настоящее время, когда ощущается глобальный дефицит пресной воды на планете, жизнь поставила задачу полного и рационального использования водных ресурсов особенно на засушливых территориях. В этой связи взвешенный и оптимальный подход в водоснабжении населения, обеспечение потребностей промышленности, сельского хозяйства и других отраслей становится очень актуальной. Надёжное водообеспечение населения и отраслей экономики является необходимым условием устойчивого развития общества.

При разработке стратегии в области рационального использования и охраны водных ресурсов, планировании и реализации дорогостоящих водохозяйственных мероприятий, направленных на решение проблем водообеспечения, включая оптимальное регулирование речного стока и его территориальное перераспределение, необходимо, прежде всего, иметь научно-обоснованные оценки происходящих и возможных в перспективе изменений водных ресурсов и водного режима рек под влиянием естественных и антропогенных факторов.

Цель исследований. Целью исследований является выявление основных закономерностей динамики водных ресурсов и водного режима реки Самур, в современных социально-экономических условиях.

Результаты проведенных исследований и их обсуждение. Река Самур является крупной трансграничной рекой, берущей начало на территории Рос-

сийской Федерации, в Дагестане. На большом протяжении река является пограничной между Азербайджаном и Россией. Исток реки Самур расположен в отрогах Главного Кавказского хребта близ горы Гутон. Длина реки 216 км, площадь водосбора 4990 км², средний уклон 13,7‰, средняя высота водосбора 1970 м. Река впадает в Каспийское море и в устьевой области образует большую дельту [1, 3].

По характеру водного режима река Самур относится к рекам с весенним половодьем и осенними паводками. Весеннее половодье начинается в конце марта и начале апреля и продолжается до мая-июня. Выпадающие в этот период дожди ускоряют процесс снеготаяния и приводят к образованию паводков. Наибольшие расходы половодья, являющиеся обычно годовыми максимумами, проходят в мае-июне. С конца июня до сентября начинается период спада, реки переходят на питание грунтовыми водами. Основные гидрографические характеристики реки Самур и ее основных притоков в среднем течении реки в створах наблюдений приведены ниже, в таблице 1.

Таблица 1

Основные гидрографические характеристики реки Самур

Река - створ	Расстояние от устья, км	Площадь водосбора, км²	Средний уклон реки, ‰	Средняя высота водосбора, м
Самур – с. Ахты	102	2210	16,9	2560
Самур – с. Усуччай	84	3620	15,9	2530
Ахтычай – с. Ахты	1,7	952	37,2	2600
Усуччай – с. Усуччай	0,9	272	81,4	2640

Летне-осенний период прерывается отдельными дождевыми паводками, максимальные расходы которых иногда превышают максимальные расходы весеннего половодья. С декабря по февраль, частично март, устанавливается зимняя межень, в период которой наблюдаются самые низкие в году расходы воды. Воды Самура отличаются большой мутностью, среднегодовой сток наносов составляет 4,7 млн. тон.

Бассейн реки Самур расположен на территории Российской Федерации и Азербайджана, соответствующие доли которых показаны ниже в таблице 2.

В верхней части дельты в 1956 г. был сооружен водораспределительный Самурский гидроузел, который по окончании строительства был передан на баланс эксплуатационных организаций Республики Азербайджан. Вода от гидроузла по Самур-Дербентскому каналу направляется на север в сторону г. Дербента, а по Самур-Апшеронскому каналу на юг в сторону г. Баку. Значительная доля водопотребления в Губа-Хачмазской зоне и на Апшеронском по-

луострове приходится на воду, подаваемую из р. Самур по Самур-Апшеронскому (Самур-Дивичинскому) каналу. Поскольку южная часть этой географической зоны, как и полуостров в целом, были крайне бедны собственными водными ресурсами, но при этом имели население около 2,5 млн. человек, огромные производственные мощности и природные условия, благоприятные для земледелия, в 1938 г. были начаты работы по сооружению канала. Первая его очередь от р. Самур до р. Атачай длиной 108 км была завершена в 1940 г., вторая длиной 74 км от р. Атачай до Джейрабатанского водохранилища (20 км к северо-западу от г. Баку) была сооружена в 1951-1955 гг. В 1960-1973 гг. была проведена реконструкция канала, позволившая орошать 100 тыс. га земель, улучшить промышленное и коммунальное водоснабжение населенных пунктов, прилегающих к каналу, и городов Баку и Сумгаита. Общая длина канала 182 км, пропускная способность в головной части – 55, у окончания – 25 м³/с. Из 900 млн. м³ воды, забираемой каналом, для орошения земель предназначено 520, для водоснабжения Баку и Сумгаита – 300 млн. м³ [2, 4, 5].

Таблица 2

Бассейн реки Самур*

Площадь бассейна	Страна	Доля страны	
7330 км ²	Азербайджан	340 км ²	4,6%
	Российская Федерация	6990 км ²	95,4%

* Включая бассейн притока Гюльгерычай

Источник: Федеральное агентство водных ресурсов (Российская Федерация).

В соответствии с протоколом бывшего Минводхоза СССР от 07.10 1967 г. расчетный сток реки 75%-ной обеспеченности (1794 млн. м³) распределялся следующим образом: 300 млн. м³ (16,7%) Дагестану, 889 (49,6%) Азербайджану, 605 млн. м³ (33,7%) – экологический попуск в дельту р. Самур [4]. Спор по поводу сброса воды из приграничной реки начался сразу после распада СССР. Для решения данной проблемы в 2000 г. была создана рабочая комиссия правительств России и Азербайджана, с целью разработки "Соглашения между Российской Федерацией и Республикой Азербайджан по рациональному использованию и охране водных ресурсов реки Самур". Проект соглашения, опирающийся на Хельсинскую конвенцию 1966 г., предусматривает выделение воды каждой стороне в равных долях, за вычетом экологических попусков [5]. 3-го сентября 2011 году было подписано "Соглашение между Российской Федерацией и Республикой Азербайджан по рациональному использованию и охране водных ресурсов реки Самур". В этих условиях для решения проблемы устойчивого водоснабжения юга Республики Дагестан было принято Постановление

Правительства РФ, в соответствии с которым разработан перечень мероприятий, позволяющих обеспечить управление водными ресурсами р. Самур.

Однако реальное водопотребление подчинено экономическим интересам и очень часто, особенно в засушливые годы, осуществляется с нарушением согласованного режима водопользования и полным игнорированием экологических нужд дельты. О нарушении баланса экологического попуска говорит и понижение уровня грунтовых вод в районе устья на три метра.

Первоочередным мероприятием по улучшению водохозяйственной и экологической обстановки явился ввод в эксплуатацию в 2001 г. комплекса гидротехнических сооружений на Самур-Дербентском канале. В настоящее время ведется строительство собственного водораспределительного сооружения для каналов выше существующего Самурского гидроузла. Потребности в использовании водных ресурсов Самура для социально-экономического развития Дагестана с каждым годом будут увеличиваться. Это обусловлено ростом приморских индустриальных центров, развитием нефтепромыслов на Избербашском и Дербентском участках Каспийского шельфа, интенсификацией сельскохозяйственного производства, формированием на морском побережье крупных природоохранных и рекреационных комплексов [4].

В свою очередь Азербайджан активизировал действия на р. Самур. На средства, взятые в кредит у Всемирного Банка, ведется расширение системы Самур-Апшеронского канала, в том числе реконструкция головного гидроузла на р. Самур. Разработка и осуществление проектов использования водных ресурсов каждой из соседних стран без взаимной координации и договоренности в ближайшие годы может привести к обострению межгосударственных отношений, что весьма нежелательно.

Нагрузка на водные ресурсы связана с водопользованием для целей орошения (в настоящее время около 90 000 га в Азербайджане и 62 000 га Российской Федерации) и водозабора для целей питьевого водоснабжения городов Баку и Сумгаит в Азербайджане (до 400 млн. м³/г) и населенных пунктов в Дагестане (Российская Федерация).

Российская Федерация осуществляет мониторинг качества воды вблизи речного устья (таблица 3).

Как видно из табл. 3, река относится к категории “умеренно загрязненная”. Общий объем потребностей в воде обеих стран значительно превышает имеющиеся ресурсы. В течение 6 месяцев сток ниже по течению от гидротехнических сооружений в Самурске отсутствует. Значительное сокращение стока от истока до устья и его полное отсутствие ниже Самурска привели к падению уровня

подземных вод, что также имеет отрицательные экологические последствия для реликтового леса в долине реки Самур и природоохранных зонах дельты.

Таблица 3

**Средний уровень загрязнения вблизи устья реки Самур
(Российская Федерация)**

Определяемые параметры	Измеренная концентрация в сравнении с ПДК
БПК ₅	0,7-1,7 ПДК
Аммиак	0,4 ПДК
Нитриты	0,6 ПДК
Железо	0,4-3,0 ПДК
Сульфаты	0,4-4,5 ПДК
Медь	0,5-1,2 ПДК
Марганец	до 5 ПДК
Нефтепродукты	0,2-3,2 ПДК
Фенолы	0,03 ПДК

Источник: Федеральное агентство водных ресурсов (Российская Федерация).

Выводы. Проблемы, связанные с загрязнением и негативным воздействием чрезмерного водоотбора, сохранятся в течение определенного времени. Важнейшее значение имеет разработка двустороннего соглашения, которое позволит обеспечить рациональное использование и гарантировать оптимальный экологический сток в районе дельты.

Из всех антропогенных факторов, влияющих на элементы водных ресурсов Самура, наибольшее влияние оказывают факторы, связанные с уменьшением стока в результате научно не обоснованных заборов воды для хозяйственных нужд. Значительные потери стока происходят также в процессе эксплуатации гидроузла на реке.

Литература

1. Вердиев Р.Г. Водные ресурсы рек восточного Кавказа в условиях изменения климата. – Баку: Изд-во БГУ, 2002. – 224 с.
2. Даешь Самурскую пятилетку // Газета "Природа". – 04.10.2001. – С. 2.
3. Иманов Ф.А., Гумбатова Ш.Ю. Оценка экологически допустимого расхода воды в реке Самур // Мелиорация и водное хозяйство. – 2009. – №1. – С. 17-19.
4. Сайпулаев И.М., Эльдаров Э.М., Эфендиев И.И. Социально-экологические проблемы водохозяйственной деятельности в бассейне реки Самур // Мелиорация и водное хозяйство. – 2005. – № 1. – С. 26-28.
5. У высоких берегов Самура // Газета "Природа". – 12.07.2001.
6. Фатуллаев Г.Ю. Современные изменения водных ресурсов и водного режима рек Южного Кавказа (в пределах Каспийского бассейна). – Баку, 2002. – 167 с.
7. Шикломанов И.А. Влияние хозяйственной деятельности на речной сток. – Л.: Гидрометеиздат, 1989. – 330 с.

Summary

R.A. Ismayilov. Changes of Samur River Flow Under the Influence of Economic Activity.

These studies are about the changes of water consumption at Samur River for its rational uses. Changes of the water consumption in Samur River estimated using different approaches. A long-term

anthropogenic change of the annual flow of the Samur River has been studied by author. Impacts of water withdrawals to the regime of this river were analyzed.

УДК 911:574

А.В. Михайличенко, П.И. Меркулов

РЕТРОСПЕКТИВНЫЙ АНАЛИЗ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ОБЩЕСТВА И ПРИРОДЫ НА ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ МОРДОВИЯ

В статье рассматривается процесс взаимодействия общества и природы в процессе освоения территории (на примере Республики Мордовия). В ходе исследования детально восстановлены основные этапы процесса освоения территории Мордовии с древнейших времен до настоящего времени. Особое внимание уделяется геоэкологическим изменениям ландшафтов, которые повлияли на современное состояние ландшафтной структуры территории.

Современная хозяйственная дифференциация тесно связана с естественноисторическими процессами освоения региона. Представление полного процесса ландшафтного освоения территории дает возможность обеспечить рациональное природопользование с учетом разумно направленных антропогенных изменений. Таким образом, выявление особенностей процесса освоения любой территории на основе ландшафтного анализа является актуальной задачей.

Чтобы понять и найти истоки современных масштабных преобразований, осуществленных и осуществляемых обществом, необходимо детально восстановить основные этапы взаимоотношений человека и природы. Именно на основе исследования изменений ландшафтов в процессе освоения можно судить об устойчивости ландшафтов, раскрытия их природно-ресурсного потенциала на современном этапе. Мы рассмотрели это на примере освоения ландшафтов Мордовии.

Основными результатами воздействия человека на ландшафты в ходе исторического развития можно считать, во-первых, постепенное расширение сферы влияния человеческой деятельности, во-вторых, накопление в ландшафте антропогенных черт, сопровождающиеся переходом естественного ландшафта в класс агроландшафтов и урболандшафтов, что и происходит на территории Мордовии [4].

Нами было рассмотрено освоение ландшафтов территории Мордовии с древнейших времен до настоящего времени. В ее освоении можно выделить несколько этапов, каждый из которых имеет свои особенности и влияние на современное состояние ландшафтов (табл. 1).

Основные этапы взаимодействия общества и ландшафтов в процессе освоения территории Мордовии с древнейших времен до настоящего времени [составлено по 2, 3, 4]

Этапы освоения	Периоды	Особенности освоения ландшафтов
С древнейших времен до I в. н. э.	1) Мезолитическая эпоха 2) Атлантическая эпоха: - эпоха неолита; - эпоха энеолита. 3) Эпоха бронзы: - культура фатьяновских племен; - абашевская культура; - срубная культура индо-иранских племен; - поздняя культура; - городецкая культура.	Отмечается отчетливая ландшафтная ориентация людей к долинам рек Мокши, Алатыря и Вада. Слабое антропогенное воздействие, которое не оказывает существенного влияния на изменение ландшафтов. В основном развиты охота, рыболовство и собирательство.
I-XVI вв.	1) Эпоха формирования древнемордовского этноса 2) Эпоха железного века 3) X – XIII вв. 4) XIII – XV вв. (монголо-татарское нашествие) 5) XV – XVI вв.	Наибольшая плотность характерна для лесостепных ландшафтов эрозионно-денудационных и вторичных моренных равнин. Большое влияние на размещение населенных пунктов оказывают речные и сухопутные трассы освоения, строительство засечных черт. Главная роль земледелия и скотоводства, начинают развиваться промыслы.
XVI – 1-я половина XIX вв.	1) XVI в. 2) XVII в. 3) XVIII – 1-я половина XIX вв.	Значительное увеличение плотности населения. Намечаются общие тенденции освоения природных комплексов водораздельных и приводораздельных пространств. Характерен очаговый характер освоения. За счет русского переселения усложняется система расселения, развиваются промышленные элементы, земледелие, лесохозяйственная деятельность. За счет развития земледелия хорошо освоены лесостепные комплексы. В результате хозяйственной деятельности лесистость Мордовии сократилась на 7 %.
2-я половина XIX – 20-е гг. XX вв.		Начинают осваиваться прежде мало заселенные ландшафты: Инсаро-Нуйский, Игнатово-Алатырский, Мокша-Иссинский, Мокша-Сивинский, Варма-Кивчейский, Мокша-Алатырский. Увеличение численности населения во всех ландшафтах. Широкое развитие сельскохозяйственного освоения (высокая распаханность луговой степи), развитие промыслов. Тенденция сокращения лесистости. Развиваются города, промышленные предприятия, ж/д транспорт.

20-е гг. XX – XXI вв.	1) 1920 – 1950 гг. 2) 1950 – 1990 гг. 3) 1990 – 2010 гг.	Сокращение численности населения во всех ландшафтах, особенно сельского. Наибольшее количество населенных пунктов прекратило свое существование в ландшафтах смешанных лесов водно-ледниковых равнин и природных комплексах водораздельных и приводораздельных пространств вторичных моренных и эрозионно-денудационных равнин. Наблюдается центростремительная тенденция селитебного освоения. Наибольшая плотность характерна для ландшафтов широколиственных лесов и лесостепей вторичных моренных и эрозионно-денудационных равнин, а также для долинных ПТК.
-----------------------	--	---

Первый этап освоения выделяется с мезолитической эпохи до первого тысячелетия нашей эры. В этот период происходило заселение в основном долин рек Мокши, Вада и Алатыря. Нагрузка на ландшафты почти не наблюдалась, так как численность населения была небольшой, в хозяйственном отношении обитатели этого времени занимались охотой, рыболовством и собирательством. Происходило формирование древнемордовского этноса [2].

В период с I по XVI вв. увеличивается численность населения. Начинают заселяться лесостепные пространства, так как эти территории обладали высоким природно-ресурсным потенциалом. Ведущая роль отводится сельскому хозяйству.

С XVII до середины XIX вв. усложняется система расселения, при этом сохраняется очаговый характер. Появляются промыслы, усиливающие воздействие на окружающую среду. Начинают заселяться более плотно лесостепные пространства, менее заселены ландшафты смешанных лесов водно-ледниковых равнин [4].

С середины XIX до начала XX вв. происходит значительное увеличение численности населения. Начинают заселяться прежде мало освоенные территории за счет развития сельского хозяйства: местности ландшафтов смешанных лесов водно-ледниковых равнин, останцово-водораздельные и приводораздельные типы местностей ландшафтов широколиственных лесов вторичных моренных равнин и эрозионно-денудационных равнин. Хозяйственное освоение усиливает воздействие на окружающую среду. Сокращается лесистость региона, активизируются эрозионные процессы [1]. В культурных ландшафтах создаются промышленные предприятия, железнодорожные транспорт, и др.

На современной стадии развития освоенческих процессов идет уменьшение численности населения. Развитие промышленности, транспорта и сельского хозяйства значительно изменяют природные ландшафты, обуславливая обострение экологических проблем в регионе.

Рассмотренные этапы освоения ландшафтов Мордовии очень важны. Их изучение имеет большое значение для определения современной концепции устойчивого и социально-экономического развития региона.

Література

1. География Мордовской АССР : Учеб. пособие / Редкол.: М. М. Голубчик, С. П. Евдокимов (отв. ред.) и др. – Саранск: Изд-во Мордов. ун-та, 1983. – 304 с. 2. Макаркин Н. П. Геоэкологический анализ территории этногенеза мордовского народа (на примере муниципального образования Ковылкино) / Н. П. Макаркин, П. И. Меркулов, С.В. Меркулова. – Саранск : Изд-во Мордов. ун-та, 2003. – 156 с. 3. Очерки истории Мордовской АССР. В 2-х т. Т. 1 / Под ред. В.Н. Бочкарева, К.В. Кудряшева, В.И. Лебедева, А.А. Савича – Саранск : Мордов. кн. изд-во, 1955. – 572 с. 4. Ямашкин А.А. Геоэкологический анализ процесса хозяйственного освоения ландшафтов Мордовии. – Саранск : Изд-во Мордов. ун-та, 2001. – 232 с.

Summary

A.V. Mikhailichenko, P.I. Merkulov. Retrospective Analysis of the Interaction of Society and Nature on the Territory of Mordovia.

In article process of interaction of society and the nature in the course of territory development (on an example of the Republic of Mordovia) is considered. During research the main stages of process of development of the territory of Mordovia since the most ancient times are in details restored so far. The special attention is given to geoecological changes of landscapes which affected a current state of landscape structure of the territory. Thus, the considered stages of development play large role at formation of the modern concept of stability and social and economic development of the region.

УДК 911.3

О.П. Семеряга

РІЗНОМАНІТТЯ БЕЛІГЕРАТИВНИХ ЛАНДШАФТІВ ДНІПРОПЕТРОВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Розглянуто територіальний розподіл белігеративних ландшафтів, їх приуроченість до різних ландшафтних комплексів, структура окремих городищ, валів та інших белігеративних ландшафтів.

Постановка проблеми. До цього часу на території Дніпропетровської області збереглися різновікові, багаточисельні, своєрідні ландшафтні комплекси воєнного походження. Чисельні археологічні пам'ятки є доказом того, що територія Дніпропетровщини була заселена з найдавніших часів. Одночасно на території досліджуваного регіону перебували кочові народи. Як наслідок різних історичних процесів, що відбувалися на теренах українських земель впродовж багатьох тисячоліть, у Дніпропетровській області склалася розгалужена мережа белігеративних комплексів, що представлена оборонними валами, курганами,

замками, фортецями, переважно у вигляді руїн, що збереглися до наших днів і становлять значну цінність. На жаль, стан белігеративних ландшафтів України та області не відповідає вимогам сьогодення. Тому вивчення белігеративних ландшафтів задля запобігання подальшого руйнування цих унікальних споруд, потребує більшої уваги сьогодні, що стосується фахівців різних галузей, зокрема географів.

Аналіз попередніх досліджень. У другій половині ХХ століття белігеративні ландшафтні комплекси стали об'єктом дослідження різних фахівців. З ландшафтознавців на них першим звернув увагу Ф.М. Мільков. У 1978 році він виділив їх в окремий клас та дав назву, що має переклад з латинської «вести війну» [11, с.64]. В Україні дослідження белігеративних ландшафтів Поділля, а потім й Правобережної України розпочали географи Вінницького регіону [1; 6; 7; 8; 9]. Завдяки цьому було досліджено та частково розроблено класифікацію белігеративних ландшафтів, вивчена їх структура, розглянуто питання їх збереження та раціонального використання.

Мета – розкрити сутність, динаміку та значення белігеративних ландшафтів Дніпропетровщини для подальшого вирішення проблеми їх збереження.

Результати дослідження. За багатовікову історію існування людського суспільства відбулося більше п'ятнадцяти тисяч війн [4, с. 32]. Уздовж тривалого часу значний збиток природі Криворіжжя був нанесений унаслідок воєнних дій: у тому чи іншому ступені постраждали всі компоненти та природні комплекси даного регіону. Ф.М. Мільков називає белігеративні комплекси ландшафтами без майбутнього, наголошуючи на тому, що майбутнє за світом, що не знає війн та спрямовуючи увагу на коріння назви (від лат. *belligero* – вести війну) [11, с. 64].

Результатом масових війн на території Дніпропетровської області є не тільки значні людські та матеріальні втрати, але і знівечені ландшафти. Белігеративні ландшафтні комплекси сьогодні зустрічаються на всіх висотно-ландшафтних рівнях області й у межах майже кожного типу місцевості. Помічено, однак, що найчастіше данні комплекси приурочені до надзаплавно-терасового і плакорного типу місцевостей. Розглядаючи різноманіття белігеративних споруд, необхідно враховувати історичний чинник, оскільки кожний підклас цих ландшафтів був утворений у різні часи, крім того, змінювалися природні та соціальні умови, що впливали на їх розміщення.

Заселення краю, як свідчать археологічні знахідки, розпочалося близько 100 тисяч років тому. Уздовж берегів Дніпра і Самари, в межах нинішніх Верхньодніпровського, Дніпропетровського, Солонянського, Синельниківського, Пав-

лоградського та Петропавлівського районів відомо близько 80 місць, де виявлені крем'яні знаряддя праці, стоянки й поселення епохи палеоліту [4, с. 38 - 42].

Найстарішими захисними спорудами є городища – укріплення стародавніх поселень. Залишки городищ дозволяють з'ясувати, які території в минулому були більш заселеними та простежити структуру поселень.

Перші укріплення в межах Дніпропетровської області були побудовані в епоху пізньої бронзи (археологи датують дані фортифікаційні споруди XII-XIV ст. до н.е) біля селища Недайвода Криворізького району та являють собою стародавнє святилище, що ускладнене системою ровів для захисту населення від загарбників.

Було розкопано п'ять осель епохи мезоліту (X-VIII ст. до н.е) біля міста Ігрень (нині Самарському районі Дніпропетровська), а поблизу сіл Волоське й Василівки – в унікальних могильниках досліджено понад 80 поховань [4, с. 38-42]. Вчені припускають, що поховані, в кістках яких знайдені кременеві наконечники стріл, загинули в результаті зіткнення ворогуючих родових груп. У цей час виникають перші укріплення поселення, захищені ровами, валами і кам'яними стінами на випадок нападу ворожих племен.

У скіфські часи (VII-V ст. до н.е.) на території Дніпропетровської області будувались значні за площею укріплення-городища. Найчастіше такі городища займають ділянку долини річки і одночасно охоплюють оборонними спорудами заплаву, схили і вододіл.

Усі підступи до городищ були надійно захищені спеціально спорудженими валами і ровами, а також вдало використаними природними перешкодами. Урочища земляних оборонних валів являють собою найбільш добре збережені белігеративні комплекси і завдяки їм можна простежити розташування та історію белігеративних ландшафтів Дніпропетровської області. Такі місця були зручними для оборони стародавнього міста та важкодоступними для нападу ворогів [5]. У валах більшості досліджених городищ відкрито рештки дерев'яних конструкцій. Це – прямокутні зруби, які зміцнювали насип валу. У валах городищ дослідники зустрічають один, два і три ряди зрубів. Ряди зрубів прилягали один до одного по периметру валу городища. Зруби були заповнені ґрунтом, вийнятим при спорудженні рову, розміщувалися в зовнішньому ряду укріплень. Їх позначають літописним терміном городні. Крім того, на городищах відомі і порожні зруби – кліті. Кліті використовували для оборони і для зберігання різноманітних господарських припасів, а також як житла, що входили у конструкцію валу. На території Дніпропетровської області зафіксовано також городища з дерев'яно-земляними фортифікаціями стовпової конструкції. Вони

складалися зі стіни у вигляді частоколу, присипаного з зовнішнього боку землею. Виявлено також укріплення, що формувалися з приміщень-клітей, зміцнених посередині або по кутах стовпами. Таким чином, стовпова конструкція дерев'яно-земляних укріплень співіснувала зі зрубною [4, с. 327].

Подібні укріпленні поселення бачимо у Надпоріжжі Сурсько-Дніпровської культури VI-V тис. до н.е. (поселення цієї культури досліджені біля сіл Вовніги, Волоське і Микільське Солонянського району), Василівки Синельниківського району, на берегах річок Самари, Орелі, Базавлуку, Інгульцю, біля села Верхня Маївка Дніпропетровського району та Капітулівка Нікопольського району Мідної і Бронзової доби (III-I ст. до н.е.). На території Дніпропетровської області відомо городище черняхівської культури Башмачка, час існування якого датується III ст. до н.е.

До белігеративних ландшафтів можна віднести кургани. Їх таксономічний ранг не завжди відповідає урочищу. Урочища поодиноких курганів – найпростіші белігеративні комплекси, але найчастіше поодинокі кургани невеликих розмірів є складовою частиною природного або антропогенного складного урочища. Частіше це могили, але є і сторожові кургани. Поодинокі кургани складені сумішшю різних типів ґрунтів з лесом, лесоподібними суглинками, глинами, іноді включають вапняк, пісковики, граніт. Відомі випадки, коли вони представляють складні інженерні споруди. Земляна піраміда над центральним похованням кургану Чортотлик у Дніпропетровській області була складена з плиток дерну і додатково укріплена ще трьома концентричними кільцями з лесу. Крім того, її оточувала кам'яна пірамідка, основу якої складала підпірна стіна висотою до 2,5 м з блоків граніту і вапняку. За розрахунками геологів, на цю споруду втрачено близько 8 тис. тон каменю [7]. Найбільш відомими серед них в Дніпропетровській області є Сторожова могила (Дніпропетровськ III – II тис. до н.е., Ямна культура), Гостра могила у селища Томаківка, Хомина могила у міста Орджонікідзе, Олександропільський (Луговий) курган (у села Олександропіль), Чортотлицький курган (біля села Чкалове) (кінець I тис. до н.е.).

На теперішній час більша частина поодиноких курганів розорана. З кожним роком вони стають менш помітними. На полях висота курганів не перевищує 2 метри, схили покаті, іноді вони помітні тільки у вигляді жовтих плям в ґрунтовому покриві. Нерозорані кургани добре помітні на місцевості. Від ріллі вони відділені уступом, схили круті, задерновані. Тут характерне своєрідне сполучення ковилово-типчаккових асоціацій і бур'янів, які характерні для оточуючих полів. В ландшафтному відношенні великий інтерес представляють групові кургани кінця 1-го – початку 2-го тисячоріччя до н.е. – слов'янські сторожові ку-

ргани, що нараховують в одній групі до декількох сотень могильників. Групи курганів розташовані у басейні Самари, уздовж Базавлуку й у верхів'ях Інгульцю (скіфського часу, залізної доби).

До унікальних белігеративних ландшафтних комплексів, які збереглися на території Дніпропетровської області відносяться оборонні споруди – замки, фортеці, мури, сторожеві вежі та інші. Ряд таких оборонних споруд на досліджуваній території сформувалися за часів Київської Русі. Ранні замки склалися з господарського двору, обнесеними високими масивними дерев'яними стінами з баштами та брамою. Споруджувалися замки не лише як укріплене житло, а й для оборони. Отже, їх ставили в зручних для цього місцях – на скелях, на природних підвищеннях, оточених водою. Часто оборонні фортеці навколо міст охоплювали усі типи місцевостей – заплаву, надзаплавні тераси, схили, плакори. У разі нападу ворога усі селяни ховалися за високу огорожу і відбивали напад. Територія сучасної Дніпропетровщини була ареною постійної боротьби давньоруських воїнів з кочівниками.

Уже наприкінці X ст. будівничі Київської Русі, як засвідчують матеріали археологічних досліджень, мали значний досвід зведення дерев'яно-земляних валів з надбрамними баштами [4, с. 63]. Недовговічність дерев'яно-земляних укріплень вимагала їх частих перебудов. Тому в регіонах, де були значні запаси природного каменю дерев'яні укріплення з часом почали міняти на муровані.

У той же час в степу продовжували кочувати скотарі. Це були головним чином ворожі слов'янам тюрко-болгарські племена печенігів (X сторіччя), половців (XI-XIII сторіччя), що прийшли зі сходу. Про їх перебування тут свідчать впускні поховання в більш стародавні кургани, а також скульптурні кам'яні статуї – баби, яких особливо багато знайдено на лівобережжі Дніпра. Багаті кочівницькі поховання XI-XII сторіч досліджені у села Новопідкряж Царичанського, поблизу села Бузівка Магдалинівського, а також у села Шолохове Нікопольського районів. Територія сучасної Дніпропетровщини була ареною постійної боротьби давньоруських воїнів з кочівниками [9].

Перші муровані замки були зведені на українських землях у XIII ст., але ще тривалий час були й дерев'яно-земляні укріплення [3, с.27]. Традиція зведення дерев'яно-земляних оборонних споруд мала глибоке коріння й, безумовно, позначилася на формуванні мурованих замків. Передусім камінь застосовували для перебудови надбрамних башт. Згодом набутий досвід поширився й на зведення оборонних мурів. Одночасно з перебудовою дерев'яних замків у XIV – XVI ст. відбувався процес заснування й нових укріплень. Їх зводили, як правило, в місцях, не захищених природними перешкодами. Найвідомішими фортецями на

території Дніпропетровської області є Борисоглібська, Царичанська, фортеця Рудка (Царичанський район), Кодацька фортеця (с. Старі Кайдаки).

У деяких місцях Дніпропетровської області характерним типом урочищ являються земляні захисті вали. Вони – залишки засічних оборонних ліній, що споруджувалися російським народом для охорони меж своєї країни від нашествия татар. Більшість засічних ліній утворювалося у XVI-XVII ст., і земельні вали мають, таким чином, 300-річний і старший вік. Земляні вали у складі засічних ліній споруджувалися на пласких степових вододілах, де не було природних перешкод. Тому вони і зараз різко відокремлюються на місцевості. [10, с. 138]. Частіше за все вали Дніпропетровської області мають вигляд достатньо сформованих степних комплексів із чорноземними ґрунтами і степовим травостоєм. Серед розораних степів Дніпропетровщини земляні вали Мавринського майдану (біля Павлограду) як і кургани, є останнім притулком для природної степової рослинності. Достатньо добре відокремлені у ландшафтному відношенні залишки стародавнього оборонного валу Кодацької фортеці у селі Старі Кодаки. Починається вал у верхній частині схилу долини річки Дніпро, протягуючись по правобережжю вал чітко виділяється на оточуючій місцевості, здіймаючись на 1,0-1,5 м при ширині його 8-10 м, крутизні схилів 6-7°.

У Дніпропетровській області також представлені земляні вали у вигляді редутів. Редут – це фортифікаційне укріплення замкненого виду, з валом та ровом, призначені для кругової оборони. Вони відомі з XVI століття, широко використовувались в XVII-XIX століттях в якості опорних пунктів та входили в склад прикордонних укріплень Російської імперії. Серед найбільш відомих редутів Дніпропетровщини можна виділити Споруди Української укріпленої лінії – земляні вали укріплення (редути, с. Вербове, початок XVIII століття; с. Могилів, 1731-1734 рр.) [7, с.140].

Система укріплень, що існувала у 1730-1764 роках для оборони проти татарських нападів має назву Українська лінія, вона проходила на довжині близько 35 км від Дніпра по річці Орелі та її притоці Берестовій до річки Береки й злиття її з Сіверським Донцем. Її будівництво за проектом генерала графа фон Вейсбаха почалося 1731, інтенсивно провадилося у 1731-33 рр. і далі, але не було закінчене ще і в 1740-их рр. Згодом Українська лінія разом з Слов'яносербією перейменовані на Єкатерининську провінцію. У складі Української лінії налічувалася 21 однодвірчеська слобода. На території Катерининської провінції сформовано Дніпровський, Донецький і Луганський пікінерні полки до яких увійшли військові поселення і фортеці лінії [14].

Українська лінія складалася з 16 фортець і 49 редутів, з'єднаних між собою високим земляним валом і глибоким ровом. Загальна довжина лінії складала 268,5 версти – близько 285 км. Основні елементами лінії, що знайдені на теренах Дніпропетровської області є: земляний вал, висота якого здебільшого складала 2 сажні (сажень – 2,13 м), ширина в основі – 3 сажні, а на вершині – 1 сажень (сmt. Чаричанка); в найбільш небезпечних місцях на лінії споруджувалися фортеці на відстані одна від одної від 6 до 32 верст; за винятком Борисоглібської та Лівенської (п'ятикутних) фортеці мали чотирикутну форму (нових фортець було споруджено 16, а 17-ю стало ретраншаментоване містечко Царичанка).

Із розвитком техніки зростали масштаби та різноманіття белігеративних комплексів. За часів Першої світової війни на території Дніпропетровської області тільки для облаштування траншей та ходів зв'язку було витягнуто 2,4 млн. м³ ґрунту. Набагато зріс обсяг земельних робіт при побудові фортифікаційних споруд під час Другої світової війни. З липня 1941 р. до вересня 1942 р. у нашій країні були побудовані межі загальною протяжністю 25 тис. км [13, с. 73].

Значна кількість белігеративних ландшафтних комплексів збереглась до наших днів після закінчення Великої Вітчизняної війни. Так, по території Дніпропетровської області проходила Лінія Пантера-Вотан, або Східний вал – стратегічний оборонний рубіж німецьких військ, оборонна лінія, що частково була побудована вермахтом (німецькими військами) восени 1943 року на Східному фронті. На сьогодні Східний вал частково зберігся на території Верхньодніпровська, Дніпродзержинська, Дніпропетровська і Кіровського у вигляді глибоких траншей і ходів зв'язку, бліндажів, ДОТів і ДЗОТів, сховищ та командних пунктів. Відомо, що на кожний кілометр Лінії Пантера-Вотана приходилося, у середньому, 8 бронекоробів та 12 ДЗОТів, але по сьогоднішній день даний белігеративний комплекс не є ретельно вивченим.

До дуже значних порушень ландшафтів під час Великої Вітчизняної війни, включаючи їх літогенну основу, призводили дії артилерії та авіації. Вони відображалися не тільки в утворенні воронки вибуху, але й у зміні властивостей ґрунтів, що залишилися на місці, зокрема в ущільненні і зміцненні глинистих порід. Під Дніпропетровськом наша артилерія витратила біля 54 т металу за один день. На кургані Могила Баба (північна частина Кривого Рогу) верхній шар землі був наполовину змішаний з металевими уламками снарядів, бомб та мін. Рекултивация таких переораних снарядами і мінами ділянок важка і потребує довгого часу.

Важкі наслідки для ландшафту Дніпропетровщини мало широке використання під час Другої світової війни фашистами гербіцидів. Вони призначалися

для видалення рослинності степової зони з тим, щоб вона краще проглядалася. У результаті біля 15% території безповоротно загублена без надії на відновлення [11, с. 56].

Спостерігається значна кількість оборонних валів та інших белігеративних ландшафтів, які зараз знаходяться в занедбаному стані, в багатьох місцях розриті, розкопані під дороги, розорані під сільськогосподарські угіддя, руйнуються річками, ускладнені зсувами. У зоні воєнних дій значний збиток наноситься лісам та лісонасадженням, а під дією танків та потужної транспортної техніки порушується цілісність та страждають інші типи рослинності. Як наслідок – активізація водної та вітрової ерозії. Ландшафти, як і людина, надовго зберігають пам'ять про війну.

Висновки. Розташування ландшафтних комплексів древніх городищ, фортець, замків, мурів, валів значною мірою залежить від висотно-ландшафтної диференціації території регіону. Виділення белігеративних ландшафтних комплексів показує, що структура воєнних ландшафтів Дніпропетровщини значно складніша ніж було визнано раніше. До цього часу на території Дніпропетровської області збереглися різновікові, багаточисельні об'єкти воєнного походження. Белігеративні комплекси утворюють особливу групу антропогенних ландшафтів. Дослідження белігеративних ландшафтів на території що вивчається показало велике розповсюдження деградуючих ландшафтів, утворення яких є початковим етапом зміни структури ландшафтів. У зоні воєнних дій великий збиток завдається лісам, а під впливом танків та потужної транспортної техніки порушується цілісність та страждають інші типи рослинності. Їх детальні дослідження в майбутньому дадуть цікавий матеріал для подальшого розвитку географії і ландшафтознавства. У межах будь-якого типу місцевостей белігеративні ландшафти потребують збереження, а можливо і переведення їх у ранг заповідних археологічних об'єктів.

Література

1. Антонюк О.О. Дослідження белігеративних ландшафтів Поділля / О.О. Антонюк // Історія української географії та картографії. – 2007. – С. 111-112.
2. Арманд Д.Л. Наука о ландшафте / Д. Л. Арманд. – М.: Мысль, 1975. – 287 с.
3. Боплан Г. Описание Украины / Г. Боплан // Мемуары, относящиеся к истории Южной Руси. – Киев: Б.И., 1896. – Ч. I – 147 с.
4. Винокур І.С. Археологія України / І.С. Винокур, Д.Я. Телегін – Тернопіль: Навчальна книга - Богдан, 2004. – 478 с.
5. Война І.М., Мудрак Г.В. Висотна диференціація та різноманіття белігеративних ландшафтів Дніпропетровської області / І.М. Война, Г.В. Мудрак // Наукові записки Вінницького педуніверситету. Сер. Географія. – 2010. – Вип. 21. – С. 22-29.
6. Денисик Г.И. Беллигеративные ландшафты Правобережной Украины / Г.И. Денисик // Антропогенные ландшафты: структура, методы и прикладные аспекты изучения. – Воронеж: ВГУ, 1998. – С.89-97.
7. Денисик Г.І. Антропогенні ландшафти Правобережної України / Г.І. Денисик. – Вінниця: Арбат, 1998. – 292 с.
8. Денисик Г.І. Белігеративні ландшафти / Г.І. Денисик, В.М. Воловик // Середнє Побужжя. – Вінниця: Гіпаніс, 2002. – С. 174.
9. Денисик Г.И. Беллигеративные

ландшафты правобережной Украины / Г.И. Денисик // Антропогенные ландшафты: структура, методы и прикладные аспекты изучения. – Воронеж, Изд-во Воронеж. ун-та. – 1988. – С. 89-97. 10. Мильков Ф.Н. Человек и ландшафты: очерки антропогенного ландшафтоведения / Федор Николаевич Мильков – М.: Мысль, 1973. – 222 с. 11. Мильков Ф.Н. Рукотворные ландшафты / Федор Николаевич Мильков – М.: Мысль, 1978. – 86 с. 12. Петлін В.М. Прикладне ландшафтознавство / В.М. Петлін. – К.: ІСДО, 1993. – 92 с. 13. Пірко В.О. Оборонні споруди.../ В.О. Пірко // Український культурологічний центр. Донецьке відділення НТШ, Східний видавничий дім - Донецьк, 2007. – 176 с. 14. Пірко В.О. Українська лінія / В.О. Пірко // Донецький вісник наукового товариства ім. Шевченка. – Історія. Т. 18, 2007. – С. 31-33.

Summary

O.P. Semeryaha. Landscape Diversity of Belligerative Landscapes of Dnipropetrovsk Region.

We consider division belihervative landscapes, their peculiarities of different landscapes, the structure of individual settlements, walls and other belihervatives landscapes.

УДК 551.553

П.И. Меркулов, С.В. Меркулова, С.В. Сергейчева ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ БИОКЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ ТЕРРИТОРИИ ПРИВОЛЖСКОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА

В статье приведен анализ биоклиматических условий Приволжского Федерального округа. По рассчитанным биометеорологическим показателям проведено районирование всей территории округа по индексу патогенности и дана оценка биометеорологического режима Приволжского Федерального округа.

Биоклимат территории – важный природный ресурс, от состояния которого зависит комфортность ощущений и самочувствие человека, работоспособность, производительность труда и здоровье организма в целом. Исследуя влияние изменений метеорологических условий на адаптационные механизмы, можно решить проблему сохранения здоровья человека в условиях ухудшения среды обитания.

Особую важность приобретают исследования, в задачу которых входят биоклиматическая оценка и территориальная дифференциация биоклиматических условий на региональном уровне. Биоклиматическая оценка – определение положительных и отрицательных воздействий различных климатических факторов и их комплексов на организм – выявляет медико-климатический потенциал территории для рационального использования ландшафтно-климатических условий в здравоохранении и рекреации.

Для характеристики погодных условий с медико-метеорологической точки зрения используют различные биометеорологические индексы (параметры), полученные исследователями разных стран. Разнообразие этих индексов свидетельствует о сложности их разработки.

В настоящее время известны и применяются для расчетов около тридцати биометеорологических показателей – индексов, условно подразделенных на семь основных групп. Биоклиматические показатели и ресурсы представлены применительно к человеку и характеризуют связь климата с его тепловым состоянием, здоровьем, особенностями рекреации и санитарно-гигиенической оценкой в естественных условиях. Выделены следующие составляющие биоклиматических ресурсов [2]:

- рекреационно-климатические ресурсы;
- санитарно-гигиенические климатические ресурсы для градостроительства;
- физиолого-климатические ресурсы теплового состояния человека;
- лечебно-профилактические климатические ресурсы для основных видов заболеваний (сердечнососудистых, заболеваний органов дыхания, ревматических и простудных, туберкулеза и глазных).

В результате анализа работ, посвященных разработке и описанию многочисленных биоклиматических индексов, показателей и критериев оценки уровня комфорта, тщательного изучения и сопоставления, были отобраны следующие биоклиматические показатели:

1. Эффективная температура неподвижного воздуха (ЕТ) насыщенного водяным паром.

2. Эквивалентно-эффективная температура (ЭТ) – показатель тепловой чувствительности с учетом влияния ветра.

3. Индекс суровости по Бодману (S).

4. Нормальная эквивалентно-эффективная температура (НЭЭТ) - показатель тепловой чувствительности с учетом влияния ветра для одетого человека предложена И.В. Бутьевой;

5. Биологически активная температура (БАТ).

6. Ветро-холодовый индекс «К» (по Сейплу) применяется для оценки влияния отрицательной температуры воздуха и ветра ($v > 0$) на тепловое состояние человека.

Под биоклиматической комфортностью понимают такое сочетание метеорологических величин, в которых здоровый человек не испытывает ни жары, ни холода, ни духоты, т.е. чувствует себя наилучшим образом [3]. Сравнительно большое число и разнохарактерность уже этих наиболее важных критериев биоклиматической комфортности обуславливает трудности в выборе единых показателей. Трудность интегрирования данных при изучении биоклиматической комфортности в едином показателе некоторые авторы попытались преодолеть посредством бальной оценки уровня развития каждой из отраслей.

Исходными данными для расчета биоклиматических индексов послужили данные 45 метеорологических станции Приволжского Федерального округа. Результаты этих расчетов представлены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1

Сводная оценка биоклиматических показателей комфортности территории Приволжского Федерального округа для холодного периода

Для холодного периода							
Характеристика теплового воздействия	Балл условной биоклиматической оценки	Значения биоклиматических показателей					
		ЭТ, °С	ЕТ, °С	БАТ, °С	НЭЭТ, °С	S, балл	К, усл. ед.
Остродискомфортный (раздражающее тепловое воздействие температур)	1	(-18) - (-24)	< -18	(-5) - (-10)	менее 5	более 4	более 1000
Дискомфортный (жесткое тепловое воздействие температур)	2	(12) - (24)	(-12) - (-18)	(-5) - 0	5-10	3 – 4	от 500 до 1000
Субкомфортный (умеренное тепловое воздействие температур)	3	0 - (-12)	(-6) - (-12)	0 - 10	10-16,6	2 – 3	от 100 до 500
Комфортный (комфортное тепловое воздействие температур)	4	0 - 6	0 - (-6)	10 - 20	16,7-20,6	1 – 2	до 100

Таблица 2

Сводная оценка биоклиматических показателей комфортности территории Приволжского Федерального округа для теплого периода

Для летнего, осеннего и весеннего периода						
Характеристика теплового воздействия	Балл условной биоклиматической оценки	Значения биоклиматических показателей				
		ЭТ, °С	ЕТ, °С	БАТ, °С	НЭЭТ, °С	
Остродискомфортный (раздражающее тепловое воздействие температур)	1	6 – 0	0 – (- 6)	менее 0	менее 0	
Дискомфортный (жесткое тепловое воздействие температур)	2	6-12	0-6	0-5	0-5	
Субкомфортный (умеренное тепловое воздействие температур)	3	12-18	6-12	5-10	5-17	
Комфортный (комфортное тепловое воздействие температур)	4	18-24	12-24	10-20	17,3-21,7	

Исследование пространственно-временных особенностей различных биоклиматических показателей для Приволжского Федерального округа позволяет сформулировать основные положения:

- наибольшая активность синоптических процессов наблюдается в зимний период, поэтому зимний сезон характеризуется как наиболее дискомфортный, что подтверждается полученными значениями всех показателей (ЕТ, НЭЭТ, БАТ, S, К, ЭТ);

- наиболее неблагоприятными биоклиматическими условиями в зимний сезон отличаются северные части округа;

- летний сезон, отличается большей инертностью, активность синоптических процессов мала. Летом наиболее комфортные условия для биоклиматического обоснования выбора зон отдыха и туризма;

- ведущее значение в распределении всех биоклиматических показателей имеет циркуляция атмосферы, точнее, ее активность и меридиональная направленность.

На основе функции «Картографического калькулятора» модуля Spatial Analyst в ГИС ArcView был вычислен суммарный интегральный показатель биоклиматической комфортности, что позволило дифференцировать территорию с выделением четырех типов уровня биоклиматической комфортности [1]:

- «остродискомфортные» зоны биоклиматической комфортности, представляют собой территории с раздражающим тепловым воздействием;

- «дискомфортные» зоны биоклиматической комфортности, представляют собой территории с жестким тепловым воздействием;

- «субкомфортные» зоны биоклиматической комфортности, представляют собой территории с умеренным тепловым воздействием;

- «комфортные» зоны биоклиматической комфортности, представляют собой территории с комфортным тепловым воздействием.

Моделирование проводилось с целью построения оценочных карт биоклиматических условий, позволяющих изучать: биоклиматическое обоснование выбора зон отдыха, туризма и проектирование оздоровительных учреждений; прогнозирования и профилактики сезонных заболеваний; выбор наиболее продуктивного режима труда на открытом воздухе (продолжительности, частоты и длительности перерывов); проведение на открытом воздухе спортивных мероприятий регионального и международного уровня.

Результаты расчетов сезонного пространственного распределения биоклиматических показателей с оценкой комфортности территории, позволили выявить закономерности и построить карты их пространственного распределения.

Анализ полученных данных показывает, что на территории ПФО за весенний период (с марта по май) категории климатической комфортности распределены следующим образом: 58% от всей площади территории ПФО находится в зоне субкомфортных климатических условий. Комфортные условия имеют около 13% территории, наблюдаются в республике Удмуртия, на западе Нижегородской области, в Самарской области и на юго-востоке Саратовской области. Дискомфортные климатические условия характерны для 22% территории и наблюдаются в центральной части Оренбургской области, на юге республики Башкортостан, в Пензенской области, на западе Саратовской области, в

республике Мордовия, в республике Марий Эл, а также в центральных частях Кировской области и Пермского края. Остроудискомфортные условия занимают 7% от общей площади ПФО и наблюдаются в северной части Кировской области и Пермского края.

Расположение изолиний в летний период года на территории ПФО показывает, что 60% территории находится в зоне субкомфортных климатических условий. Комфортные условия составляют 11% территории и характерны для центральной части Пермского края, северо-запада Нижегородской области, Самарской области и юго-востока Саратовской области. Дискомфортные климатические условия характерны для 20% территории ПФО и выделяются в Пензенской области, на западе Саратовской области, в южной части республики Мордовия, в республике Марий Эл, а также в центральных частях Кировской области и Пермского края. Остроудискомфортные условия занимают почти 9% территории, наблюдаются в северной части Кировской области и Пермского края.

В осенний период распределение климатической комфортности на территории ПФО характеризуется в большей части территории (49%) как субкомфорт. Комфортные условия наблюдаются в республике Удмуртия, на северо-западе Нижегородской области, в Самарской области и на юго-востоке Саратовской области, в общей сложности занимая около 7% территории. Дискомфортные климатические условия (32% площади ПФО) наблюдаются в Республике Мордовия, Марий Эл, Чувашии, Башкортостане, Оренбургской области, а также в центральных частях Кировской области и Пермского края. Остроудискомфортные условия занимают почти 12% территории и характерны для Пензенской области, запада Саратовской области, северной части Кировской области и Пермского края.

В зимний период большая часть исследуемой территории (62%) находится в зоне субкомфорта. Комфортные условия расположены на северо-западе Нижегородской области, в центральной и южной частях Приволжского Федерального округа, охватывая около 32% территории. Дискомфортные (5%) и остроудискомфортные климатические условия (1%) наблюдаются в северной части Приволжского Федерального округа.

Таким образом, географический анализ пространственного распределения индексов по сезонам позволяют сделать следующие выводы:

- в целом в течение года на территории округа преобладают субкомфортные погодные условия (близкие к комфорту и слабо раздражающие);

- умеренно раздражающие условия на северо-востоке области обусловлены наиболее активной циркуляцией в зимний период времени;

- оценка комфортности климатических условий (по результатам кластерного анализа) показала наличие в городах «островов тепла», они смягчают погодные условия. В окрестностях города наблюдаются более жесткие климатические условия. «Острова тепла» обычно сдвинут от центра города в ту сторону, куда направлены преобладающие ветры. При установлении положительного эффекта «островов тепла» необходимо проводить архитектурно-планировочные и санитарные мероприятия. Тенденция к повышению температуры имеется в каждом большом и маленьком городе. Различия между урбанизированной территорией и сельским ландшафтом в большей степени зависят от синоптических условий. Значительный вклад в эти различия вносят своеобразные топоклиматы (местные климаты) и, следовательно, различия в радиационном и турбулентном теплообмене [4]. Указанные контрасты наиболее ярко проявляются в ясную спокойную погоду и исчезают в условиях облачности и сильного ветра. Следовательно, своеобразие климата города определяется наиболее отчетливо при устойчивых антициклональных типах погоды. Именно при таких, синоптических условиях, различия температуры воздуха между городской и сельской местностями, оказываются значительным.

Полученные результаты могут быть использованы для биоклиматического обоснования выбора зон отдыха, туризма и проектирования оздоровительных учреждений; для прогнозирования и профилактики сезонных заболеваний; при выборе наиболее продуктивного режима труда на открытом воздухе (продолжительности, частоты и длительности перерывов); при проведении на открытом воздухе спортивных мероприятий регионального и международного уровня; использование в научной работе специалистами в области метеорологии.

Литература

1. Ассман Д. Чувствительность человека к погоде / Д. Ассман. – Л. Гидрометеиздат, 1966. – 156 с.
2. Бокша В. Г. Медицинская климатология и климатотерапия / В. Г. Бокша, Б. В. Богущкий. – Киев: Здоровье, 1980. – 256 с.
3. Исаев А. А. Экологическая климатология / А. А. Исаев. – М.: «Научный мир», 2003. – 472 с.
4. Исаев А. А. Статистика в метеорологии и климатологии / А. А. Исаев. – М.: Изд-во Москов. ун-та. 1988. – 248 с.

Summary

P.I. Merkulov, S.V. Merkulov, S.V. Sergeycheva. Geographical Analysis of Bioclimatic Conditions of the Volga Federal District.

Results of calculations of seasonal and annual spatial distribution of bioclimatic indexes with an estimation of comfort of territory. Laws are revealed and schemes of their spatial distribution have been constructed. It is established that distribution of the basic bioclimatic indexes at Privolzhsky region arotidsu by rather big spatial heterogeneity and time variability during the various periods of

year. Time tendencies of all considered indicators testify to improvement of bioclimatic conditions during the cold period of year in Privilzhsky region and stability in the warm.

УДК 911.52:550.4](477.52)

О.В. Бова

БАЛАНС МАКРОЕЛЕМЕНТІВ У ЛІСОСТЕПОВИХ ЛАНДШАФТАХ СУМСЬКОЇ ОБЛАСТІ

В статті наводяться дані про кількість макроелементів, що надходять у природні лісостепові ландшафти з атмосферними опадами та виносяться із річковим стоком. Підраховані модулі надходження і модулі стоку макроелементів дали можливість визначити їх середньорічний геохімічний баланс в природних лісостепових ландшафтах Сумщини.

Постановка проблеми. Вивчення балансу хімічних елементів в ландшафтах має важливе наукове значення. Балансовий метод дає можливість встановити, які хімічні елементи, і в якій кількості надходять у природні ландшафти певної території, виносяться з річковим стоком, або мають здатність до закріплення твердофазними компонентами ландшафтів. Особливо важливими є балансові підрахунки для техногенних ландшафтів, які зазнають посиленого геохімічного тиску, внаслідок якого суттєво змінюються міграційні потоки хімічних елементів. Тому важливо оцінити ступінь їх трансформації у техногенних умовах.

Метою дослідження було визначення основних рис масопотоків хімічних елементів у природних лісостепових ландшафтах Сумської області.

Методика досліджень. Геохімічні дослідження ландшафтів Сумської області проводяться на кафедрі географії СумДПУ ім. А.С.Макаренка систематично, починаючи з 1990 року. За цей час неодноразово виконувались дослідження з хімічного складу атмосферних опадів та річкових вод Сумського лісостепу. На ключових ділянках в різних ландшафтно-геохімічних умовах відбирались дощові опади (за весь теплий період), а також свіжий і кумулятивний сніг. Для збору дощових опадів використовували 1-3 літрові скляні банки, обгорнуті чорним папером (для запобігання росту водоростей) і закриті поліетиленовими кришками, в які була встановлена лійка діаметром 15 см зі щільного білого поліетилену. Відбір зразків снігу здійснювали 2 рази протягом зимового сезону. В кінці зими вода відбиралась з фіксованої площі (1x1 м) і розтоплювались природнім шляхом в лабораторії [3]. Відбір проб річкових вод та визначення макроскладу природних вод виконувалось за стандартними гідрохімічними методиками [4].

Виклад основного матеріалу. Аеральний середньорічний сумарний модуль надходження розчинених макроелементів склав 15-16 т/км². Основна кількість розчинених мінеральних речовин надходить в лісостепові ландшафти

Сумщини влітку – 12-13 т/км². Це пояснюється, з одного боку, більшою кількістю опадів, що випадають в теплий сезон року, а з іншого, кращою вимиваючою здатністю дощів у порівнянні зі сніговими опадами. В теплий період понад 60% усіх розчинених речовин припадає на бікарбонат- та сульфат-іони. У цілому, ряд зменшення модулів надходження макроелементів для теплого періоду має наступний вигляд: $\text{HCO}_3^- > \text{SO}_4^{2-} > \text{Cl}^- > \text{Ca}^{2+} > \text{K}^+ > \text{Na}^+ > \text{Mg}^{2+}$. Найбільш значні надходження макроелементів пов'язані із літніми дощами.

Влітку надходження макроелементів на відкритих ділянках склало 6-7 т/км². У складі зимових надходжень домінують HCO_3^- , Ca^{2+} та SO_4^{2-} . Частка цих іонів складає понад 70% зимових розчинених речовин. Збільшення кількості у снігових водах кальцію і магнію можна пояснити розчиненням карбонатного пилу, що накопичується протягом зимового періоду (табл. 1).

Таблиця 1

**Баланс макроелементів у лісостепових ландшафтах Сумської області,
т/км² за рік**

Елементи	Модуль надходження			Модуль винесення	КН
	Снігові опади	Дошові опади	Сумарні		
HCO_3^-	0,65	4,30	4,95	39,3	7,94
SO_4^{2-}	0,33	4,26	4,59	4,4	0,96
Cl^-	0,25	1,69	1,94	3,4	1,75
Ca^{2+}	0,43	1,59	2,02	9,95	4,93
Mg^{2+}	0,19	0,30	0,49	1,1	2,24
Na^+	0,025	0,39	0,42	3,35	7,98
K^+	0,036	0,85	0,89	0,7	0,79

Примітка: КН – коефіцієнт гідрогеохімічної активності

Для розрахунку модулів стоку були використані водозбори малих річок, притоків р. Псел. Крім модулів стоку макроелементів були розраховані коефіцієнти гідрогеохімічної активності (КН) за М.А. Глазовською [1]. КН розраховувався як відношення кількості водорозчинних форм елементів, що виносяться з річковим стоком, до кількості, яка надходить з атмосферними опадами.

Встановлено, що найбільш активно виносяться із ландшафтів басейну Псла гідрокарбонати кальцію, частка яких становить близько 80 % загального винесення розчинених макрокомпонентів за рік. Модулі винесення бікарбонат-іону найбільші для водозбору р. Олешня – 50-51 т/км² за рік, а найменший – для водозбору р. Бобрик 24-25 т/км² за рік. Модуль стоку кальцію в декілька разів менший – 5-12 т/км² за рік. Причиною домінування в складі виносу річками відмічених іонів є широке поширення на території дослідження осадових карбонатних порід – лесів, крейди, мергелів.

Активними водними мігрантами, як відомо, є сульфат-, натрій- і хлор-іони. За нашими даними, середньорічні модулі винесення цих елементів відповідно 4-5, 3-3,5 і 3-4 т/км².

Основні відмінності у балансі водорозчинених макроелементів пов'язані з іонами натрію, бікарбонату та кальцію (табл. 1). Коефіцієнти гідрогеохімічної активності для цих елементів найбільші і дорівнюють відповідно 7,9; 8,0; 4,9. Переважання винесення з річковим стоком над атмосферними опадами відмічено також для Mg²⁺ (КН 2,2) і Cl⁻ (КН 1,7). Відносну рівновагу між надходженням і винесенням має сульфат-іон (КН 0,96), а КН для калію складає 0,7-0,8. Цей елемент переважно закріплюється твердофазними компонентами ландшафтів.

Для визначення ролі біологічного кругообігу в процесах масообміну в ландшафтах було виконано співставлення надходження низки макроелементів з рослинним опадом у кленово-липовій діброві і різнотравно-злаковому степу з модулями річкового стоку тих же елементів. З'ясувалось, що кількість елементів, що виносяться з річковими водами, значно перевищує кількість елементів, які надходять на поверхню ґрунтів з рослинним опадом. Найбільш велика контрастність між цими двома показниками властива натрію. Цей елемент не накопичується у рослинах і майже повністю виноситься із річковим стоком. Результати наших досліджень підтверджують положення, згідно з яким у перехідних до аридних ландшафтах у процесі біологічного кругообігу не відбувається затримки елементів у фітомасі [2].

Висновки. Виконані підрахунки модулів надходження і стоку макроелементів дозволили визначити їх геохімічний баланс у лісостепових ландшафтах Сумської області. Надходження макроелементів в ландшафти відбувається переважно влітку, а домінуючими іонами у складі літніх дощів є HCO₃⁻ і SO₄²⁻. У складі зимових надходжень переважають HCO₃⁻, Ca²⁺ та SO₄²⁻.

Із річковим стоком найбільш енергійно виносяться із ландшафтів гідрокарбонат кальцію. Середньорічний модуль винесення гідрокарбонатів кальцію становить 35-40 т/км². На другому місці знаходиться кальцій – 9-10 т/км². Активним водним мігрантом є також сульфат-іони, хлор-іони та натрій-іони.

Основні відмінності у балансі водорозчинних макроелементів пов'язані з іонами натрію, бікарбонату та кальцію. Це підтверджується максимальними коефіцієнтами гідрогеохімічної активності цих елементів. Визначено також, що у процесі біологічного кругообігу у лісостепових ландшафтах не відбувається затримки елементів у рослинах. Вони майже повністю виносяться із річковим стоком.

Література

1. Глазовская М.А. Ложные геохимические аномалии, их генезис и принципы диагностики // География почв и геохимия ландшафтов. – М.: Изд-во МГУ, 1967. – С. 63-83.
2. Добровольский В.В. География микроэлементов. Глобальное рассеяние. – М.: Мысль, 1983. – 272 с.
3. Медведев Л.В. Закономерности перераспределения атмосферных осадков и трансформации их химического состава древостоями южной тайги (на примере Валдайской возвышенности): автореф. дис. ... канд. биол. наук. – Днепропетровск, 1984. – 24 с.
4. Унифицированные методы анализа вод СССР. – Л.: Гидрометеиздат, 1978. – 144 с.

Summary

O.V. Bova. Balance of Microelements in Forest-Steppe Landscapes of Sumy Area.

The article presents data on the number of macro elements that come in natural steppe landscapes of precipitation and river runoff are made of. Estimated revenues modules and module flow macro enabled to determine their average annual geochemical balance in the natural forest-steppe landscapes of Sumy region.

УДК 911.375.5(477.52)

О.Ю. Голуб

СТРУКТУРА УРБОЛАНДШАФТІВ МІСТА СУМИ

У статті досліджено структуру урболандшафтів міста Суми з позиції їх контрольованості та управління.

Актуальність теми. Зростання кількості населення й концентрація великих промислових підприємств у містах призводять до формування особливого типу ландшафту – міського або урболандшафту. Місто Суми є типовим адміністративно-промисловим регіональним центром, у якому природне середовище було змінено в процесі містобудування. Індивідуальні риси урболандшафтів у місті Суми є результатом особливостей природно-територіальних комплексів, історичних передумов процесів містобудування. Сучасні урболандшафти міста Суми є наслідком взаємодії природних і антропогенних процесів протягом усього містобудівного періоду, який складає для міста Суми близько 355 років. Взаємодія між природною та антропогенною складовими урболандшафту зумовила велику кількість проблем, зокрема оптимального розподілу функціональних зон в місті, а також правильного управління урболандшафтами. Місто є територією, де формуються і контролюються урболандшафти, а також здійснюється їх управління. Поділ урболандшафтів міста Суми на три типи (неконтрольовані, епізодично-контрольовані та контрольовані) дає змогу відобразити позитивні і негативні наслідки управління урболандшафтами на території міста.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Міське ландшафтознавство як напрямок у географії розглядався у працях В.В. Покшишевського, К.І. Геренчука, Ф.М. Мількова, С.М. Глазичева, Ф.В. Котлова, В.С. Жекуліна,

П.Г. Шищенко, А.Г. Ісаченка, О.Ю. Дмитрука, Ю.В. Яцентюка, А.Н. Рудика. О.О. Керничної. Теоретичною базою дослідження є класифікація запропонована Ю.В. Яцентюком.

Мета статті. Дослідити структуру урболандшафтів міста Суми з позиції їх управління і контрольованості.

Виклад основного матеріалу. З фізико-географічної погляду міська територія – це ділянка суходолу, зайнята міською забудовою й пов'язаними з нею інженерними і транспортними спорудами. Міським середовищем вважається сукупність природного і штучно створеного матеріального середовища, яка виникає внаслідок впливу урбанізаційних процесів на навколишнє середовище, у взаємодії з яким відбувається діяльність людини [1, с. 6].

Найперша ознака й наслідок існування міста – це перетворення навколишнього природного середовища. Міське середовище включає в себе природні та штучні компоненти, а також людей і їхні соціальні групи. Таким чином, міська територія (урболандшафт) являє собою складну природно-антропогенну систему, в якій динамічно взаємодіють три основні підсистеми: природна (природні ландшафтні компоненти та явища), технічна (міська забудова, транспортна, інженерно-промислова інфраструктура) і соціальна (населення). Під цим терміном ми розуміємо територіальну систему, яка складається з природних, техногенних і антропогенних компонентів, структура і функції якої обумовлені урбанізаційними процесами.

Неконтрольований тип ландшафтів міста крім натуральних компонентів, містить у собі ті, що були докорінно змінені людиною. Вони і визначають особливості їх функціонування. Неконтрольовані урболандшафти не доглядаються людьми [3, с. 1]. Прикладами такого типу ландшафту в Сумах може бути річка Стрілка в районі вулиці Кругової. В цьому місці річка взагалі не контролюється людиною, заростає очеретом. А також до цього типу належить покинутий ставок на Басах, який поступово висихає.

Епізодично контрольованими ландшафтами міст є рекреаційні ділянки парків і берегів водойм, які постійно зазнають забруднення та на яких знищують рослинність [3, с. 2]. Звісно, ці ділянки міста знаходяться в кращому положенні ніж ті, що відносяться до попереднього типу, але той факт, що епізодично-контрольовані міські території час від часу прибирають і не дають занепасти повністю, лише поверхнево знімає проблему їх догляду та раціонального контролю.

Епізодично-контрольовані урболандшафти – це місця масового скупчення людей, тому вони зазнають значного антропогенного впливу, витримують ве-

личезне антропогенне навантаження і відповідно потребують повного контролю та раціонального керування. У Сумах до цього типу урболандшафтів належать береги річки Псел, територія навколо Голубих озер, озеро Чеха. Прибережні смуги всіх внутрішніх водойм у місті потребують постійних заходів щодо покращення їхнього санітарного стану. Береги водойм захаращуються відходами, і при опадах та піднятті рівня води сміття потрапляє у воду, що суттєво знижує якість водних ресурсів міста.

У контрольованих урболандшафтах людина повністю контролює змінені ландшафтні компоненти та деякі природні процеси. Контрольовані міські ландшафти представлені парками, скверами, ботанічними садами, городами [3, с. 2]. Контрольовані ландшафти мають естетичний вигляд, і тому несуть велике рекреаційне навантаження. У контрольованих урболандшафтах ландшафтні компоненти змінені таким чином, що людина своєю діяльністю змінила співвідношення предметів і явищ природи, завдяки чому ландшафт набув нової якості. У Сумах такими прикладами можуть слугувати ботанічний сад СумДПУ ім. А.С. Макаренка, сквер УАБС, міський парк ім. І. Кожедуба, міський парк ім. І.О. Асмолова, сквер “Дружба” та ін.

До структури зелених насаджень міста входять міські ліси, міські насадження загального, обмеженого та спеціального користування.

За даними управління Держкомзему, у місті Суми площа насаджень загального користування становить 624,279 га. Із загальної площі насаджень загального користування на парки міста припадає близько 150 га, сквери – 35,3 га, набережні річок і водойм – 59,8 га (рис.1).

Спостерігається тенденція до забудови вільних територій за рахунок скорочення зеленої зони міста, що обумовлює втрату земельних екологічно важливих резерватів міста та відсутність екологічного пріоритету в процесі містобудування. Тільки за 2009 рік зменшення площ зелених зон в м. Суми склало близько 10 га. Характерною і важливою особливістю озеленення м. Суми є виражена територіальна диференціація: поруч із щільно забудованими, насамперед, центральними районами міста, де озеленення достатнє, розташовані місця, де потреба в озелененні стоїть надзвичайно гостро (9-12 мікрорайони) [2].

Ландшафти будуть змінюватися і надалі внаслідок економічного і культурного розвитку та інших чинників, однак ці зміни потрібно спрямувати так, щоб у кінцевому підсумку досягти сучасного якісного (оптимального) ландшафту. Сучасні урболандшафти повинні бути результатом екологічно обґрунтованого проектування, а не безсистемного розвитку.

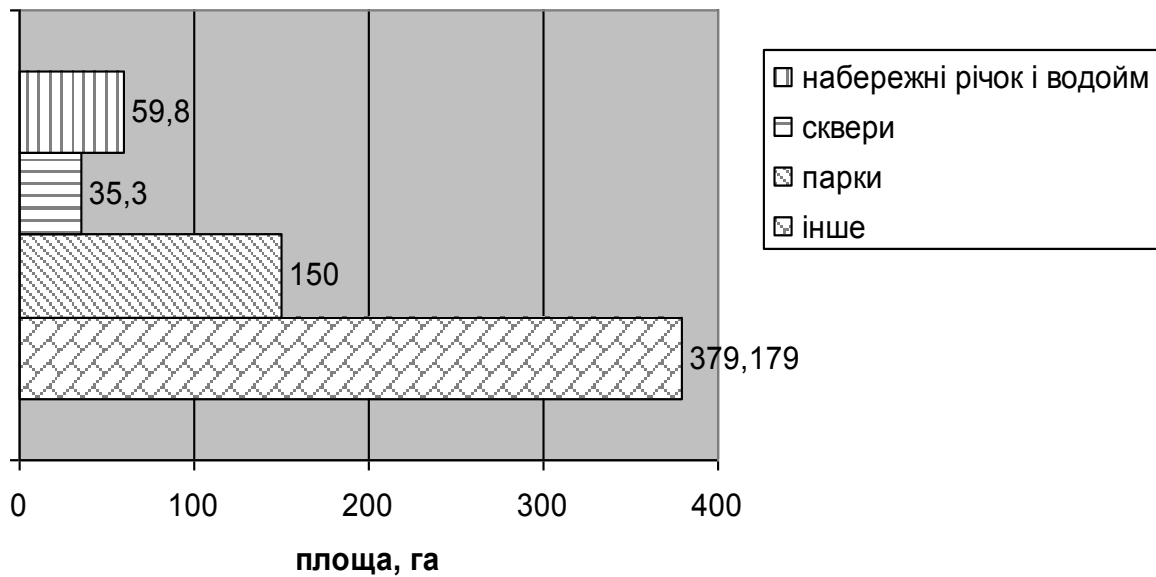


Рис. 1. Площа насаджень загального користування в місті Суми

Впровадження дієвого механізму управління міськими ландшафтами сприятиме переведенню природокористування на засади збалансованого розвитку, відновленню порушених ландшафтів, ощадливому використанню ландшафтного потенціалу, збереженню біо- та ландшафтного різноманіття, створенню сприятливих умов для життєдіяльності населення та забезпеченню екологічної безпеки в цілому.

Забезпечення сталого розвитку промислових міст, таких як Суми, вбачається можливим лише за умови розробки та реалізації єдиного підходу до управління і контролю урболандшафтами.

Висновок. Таким чином, описана структура урболандшафтів дозволяє розглянути різні типи урболандшафтів у якості об'єктів контролю та управління. У Сумах наявні приклади всіх трьох типів. Беззаперечно, ті урболандшафти, які підпадають під тип епізодично-контрольованих та неконтрольованих мають привернути до себе увагу. Оскільки вони є саме тими об'єктами на яких потрібно здійснювати контроль і проводити раціональне управління.

Література

1. Дмитрук О.Ю. Ландшафтно-урбанізаційні системи України: Автореф. дис. ... докт. геогр. наук / О.Ю. Дмитрук. – К., 2005. – 10 с. 2. Програма охорони навколишнього середовища міста Суми на 2011-2015 роки [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.meria.sumy.ua> 3. Яцетюк Ю.В. структура та межі міських ландшафтів [Текст] / Ю. Яцетюк // Вісник Львівського ун-ту. – 2007. – №34. – С. 313-318.

Summary

O.Yu. Golub. The Structure of Urban landscapes of Sumy.

The structure of Sumy urban landscapes is investigated in the article from the position of their controllability and monitoring.

ОЛЕШКІВСЬКІ ПІСКИ – ЄДИНИЙ СВОГО РОДУ ОБ’ЄКТ У ЄВРОПІ?

Стаття присвячена унікальній території в Україні – Олешківським піскам, які часто називають пустелею, напівпустелею або просто масивом пісків. Ця робота представляє собою опис Олешківських пісків та інших подібних місць Європи.

Пустелі займають 35% земної площі і ще донедавна вважалося, що Європа є єдиною частиною світу, де їх немає [6]. Проте, в різних джерелах неодноразово згадувалось, що в Україні знаходиться пустеля: „Тільки тут, на Херсонщині, розташувалася єдина на континенті пустеля – „Олешківські піски” [2].

Завдання дослідження є дослідити чи справді Олешківські піски є єдиним об’єктом свого роду в Європі.

Найбільша пустеля, що розташована на Лівобережжі Херсонської області, називається єдиною в Європі [4]. Відкритих пісків такого об’єму на континенті дійсно немає. А от називати Олешківські піски пустелею не зовсім правильно. За температурним режимом та кількістю опадів їх можна віднести швидше до напівпустель [3].

Загальна площа пісків складає 2100 км², з них 1000 км² покрита найбільшими в світі штучними лісами. Олешківські піски – коло 15х20 кілометрів, що оточене захисним кільцем соснових лісів. Барханів в напівпустелі немає – є піщані горби заввишки до 5-7 метрів. Між горбами є западини. Кліматичні умови складні: влітку пісок нагрівається до 75 градусів по Цельсію. Гарячі висхідні потоки, що йдуть від пісків, розгоняють дощові хмари, так що дощів тут мало [4]. Назва походить від старого (до 1925 р.) назви міста Цюрупинськ – Олешки [1].

Основні фактори, що впливають на екологічну ситуацію в регіоні – зменшення площі лісу (викликане вирубкою, пожежами, природною загибеллю соснових насаджень, нездатних до самовідтворення і може привести до розширення піщаного масиву) та зменшення шару піску (безконтрольне використання піску для будівельних цілей і розміщення сільськогосподарських об’єктів в регіоні призводить до зниження рівня ґрунтових вод та їх забруднення, що може позбавити мешканців регіону якісної питної води та негативно вплине на ліс) [1].

Проте, Олешківські піски – не єдиний піщаний масив у Європі. В Італії у Тоскані знаходиться напівпустеля Ассон, на Сардинії – Piscinas. Піски Deliblato – велика піщана область, яка розташована в Сербії. The Highlands of Iceland (високогір’я Ісландії) – ще один приклад європейської напівпустелі. В Альмерії (Іспанія) також знаходиться один із піщаних масивів – Tabernas Desert. Oltenian Sahara, що має розміри 800 км², заходиться у румунській провінції Олтенії. Вона

не є природною пустелею, а утворилася в результаті інтенсивної вирубки лісів у 1960-х роках [5].

Провівши дане дослідження, можна дійти висновків, що називати Олешківські піски єдиною пустелею Європи не є абсолютно правильним, бо питання чи є даний український масив справжньою пустелею – залишається відкритим і потребує більш глибокого дослідження відповідними спеціалістами. Проте, Олешківські піски є найбільшим піщаним масивом у Європі, хоч і не єдиним.

Література

1. Агентство екстремальних пригод [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.uadventure.com.ua/main/index/ru/uadventure/Ukraine/Desert> 2. Газета «Урядовий кур'єр» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ukurier.gov.ua/uk/articles/chotirimorya-i-odna-pustelya/> 3. Інформаційний портал «ОБОЗРЕВАТЕЛЬ» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://obozrevatel.com/news/2005/6/25/22272.htm> 4. Херсонська обласна державна адміністрація [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.oda.kherson.ua/uk/frontend/page/1495> 5. EuropeWord [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.europeword.com/blog/europe/european-deserts> 6. Maps [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.mapsofworld.com/world-desert-map.htm>

Summary

G.Yu. Sydorenko. Oleshkovsky Sands – Only Kind of Assets in Europe?

The article is about a unique territory in Ukraine - Oleshky sands that is often called a desert, semi-desert or just sands massive. This work presents a description of Oleshky sands and other similar places. The main task was to reveal the problem, whether this natural Ukrainian sandy object is the only one of its kind in Europe.

УДК 556.53(477.52)

О.С. Данильченко

МІНЕРАЛІЗАЦІЯ ТА ВМІСТ ГОЛОВНИХ ІОНІВ У ВОДІ МАЛИХ РІЧОК РІЗНИХ ФІЗИКО-ГЕОГРАФІЧНИХ ПРОВІНЦІЙ СУМСЬКОГО ПРИДНІПРОВ'Я

Стаття розглядає мінералізацію та концентрацію головних іонів у воді малих річок Сумського Придніпров'я. Особлива увага приділяється зростанню мінералізації та концентрації іонів у річковій воді від весняної повені до меженного періоду.

Постановка проблеми. Мінералізація та головні іони належать до важливих гідрохімічних показників, за якими оцінюється якість води. Головними називають іони, вміст яких у природних водах досягає до сотень і тисяч мг/дм³ концентрацій. Це такі аніони: гідрокарбонатні, карбонатні, сульфатні та хлоридні, а також катіони – кальцій, магній, натрій і калій. Згідно санітарним правилам і нормам [3] вміст гідрокарбонатних та карбонатних іонів не має перевищувати 1000 мг/дм³, сульфат-іонів – 500 мг/дм³, хлоридних – 350 мг/дм³, кальцію – 180 мг/дм³, магнію – 40 мг/дм³, натрію – 12 мг/дм³, калію – 50 мг/дм³, а мінералізація

води для господарсько-питного водокористування не має перевищувати 1000 мг/дм³. Хімічний склад води залежить від багатьох факторів, основні з них – це фізико-географічних умови басейну річки та антропогенні чинники формування водного стоку. Коливання мінералізації і концентрацій основних компонентів хімічного складу річкових вод (гідрохімічний режим) має добре виражений сезонний характер. Характер гідрохімічного режиму залежить від цілої низки факторів. Хімічний склад річкової води неоднорідний та коливається в часі в залежності від зміни водного режиму річки та від водності року. При зростанні поверхневого стоку (танення снігу, атмосферних опадах) мінералізація річкової води знижується, а при його зменшенні та збільшенні ґрунтового живлення вона зростає. Тому, як правило, під час водопілля і паводків мінералізація виявляється мінімальною, а у межень – досягає найбільших значень.

Інформації стосовно мінералізації та концентрації головних іонів малих річок Сумського Придніпров'я недостатньо, а по деяким річкам взагалі немає і тому виникла потреба провести власні дослідження.

Формулювання мети і завдань дослідження. *Об'єктом* даного дослідження є малі річки Сумської області, а *предметом* дослідження – концентрація головних іонів у річковій воді та мінералізація води протягом року. *Мета роботи* полягає у дослідженні та виявленні особливостей концентрації головних іонів та мінералізації води малих річок фізико-географічних провінцій Сумського Придніпров'я, а також вивчення зміни вище згаданих позицій протягом року (зимова межень, весняна повінь, літньо-осіння межень).

Виклад основного матеріалу. Для проведення дослідження було обрано 11 репрезентативних річок, басейни яких виділяються в межах фізико-географічних провінцій (Лівобережного Полісся, Середньоруської височинної лісостепової та Лівобережно-Дніпровської низовинної лісостепової провінцій). Проби води відбиралися біля гирла річки та проводився хімічний аналіз річкової води за певними параметрами [4].

Аналіз отриманої інформації показав, що середня річна мінералізація річок Сумського Придніпров'я змінюється наступним чином: найнижчі показники мінералізації від 253,6 мг/дм³ (р. Знобівка) до 478,4 мг/дм³ (р. Реть) мають річки Лівобережної Поліської мішанолісової провінції, найвищі показники від 581,1 мг/дм³ (р. Олава) до 833,7 мг/дм³ (р. Охтирка) – річки Лівобережно-Дніпровської низовинної лісостепової провінції. Високі показники виявлені у р. Сумки 708,27 мг/дм³ та р. Есмань 653,21 мг/дм³ Середньоруської височинної лісостепової провінції (рис. 1). Середньорічна мінералізація річок досліджуваної території у

середньому складає – 552,7 мг/дм³, що за класифікацією О.О. Алекіна визначається як група річок з підвищеною мінералізацією [1].

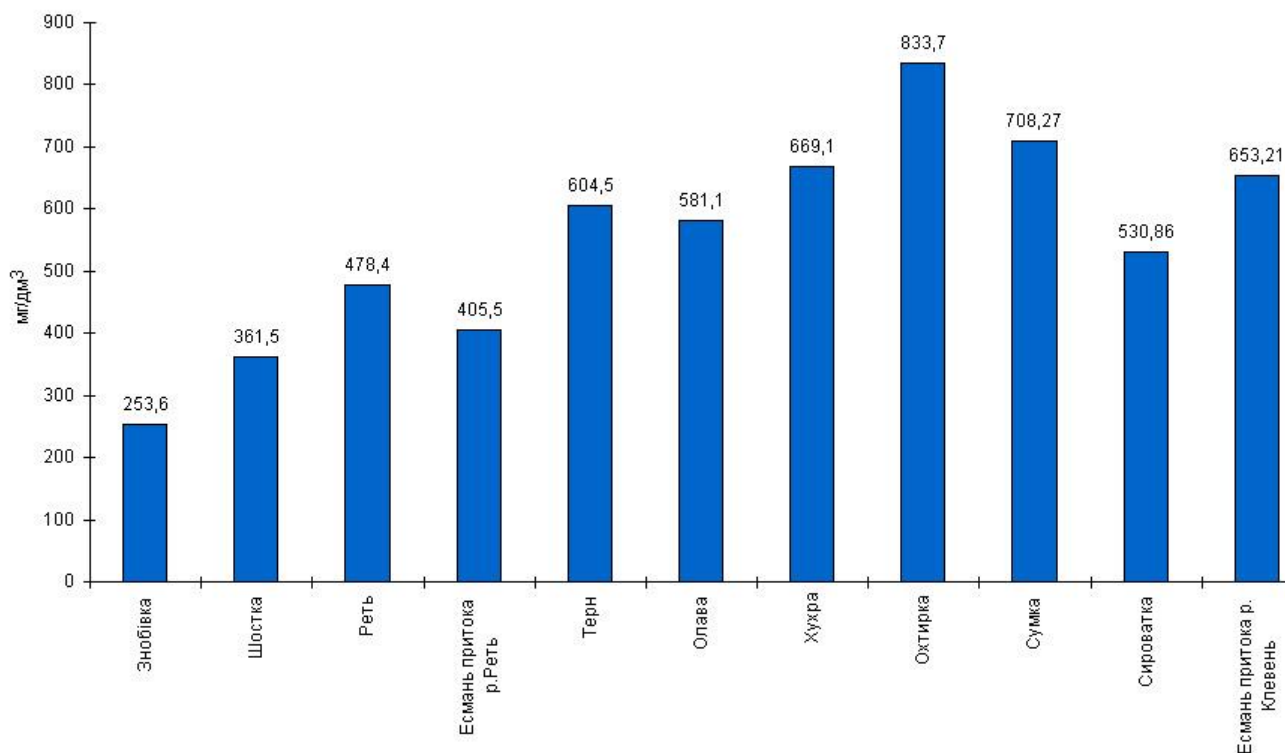


Рис. 1. Середньорічна мінералізація води річок Сумського Придніпров'я

Внутрішньорічний розподіл мінералізації має наступний характер. Мінімальні значення мінералізації, що коливаються в межах 245,71 мг/дм³ (р. Знобівка) – 728,44 мг/дм³ (р. Охтирка) характерні для періоду весняної повені (табл. 1). Максимальні значення мінералізації майже для всіх річок, окрім р. Олава та р. Есмань (притока р. Клевень) характерні для періоду зимової межені (табл. 3), дещо нижчі показники мінералізації літньо-осінньої межені (табл. 2). Максимальна мінералізація під час зимової межені пояснюється зростанням впливу на гідрохімічний режим підземної складової водного стоку. Потрібно зазначити, що різниця між максимальними та мінімальними показниками найменша у р. Знобівка та р. Хухра, найбільша – у р. Охтирка.

Згідно гідрохімічного районування в атласі природних умов та природних ресурсів Української РСР річки Сумщини відносять до гідрокарбонатно-кальцієвого типу, з різко вираженим гідрокарбонатним складом [2]. Звичайно, наші дослідження доводять, що гідрокарбонатні іони є найважливішою частиною хімічного складу річкових вод.

Найвищі середньорічні показники цих іонів має р. Охтирка – 482,8 мг/дм³, а найнижчі – р. Знобівка – 149,8 мг/дм³ (рис. 2).

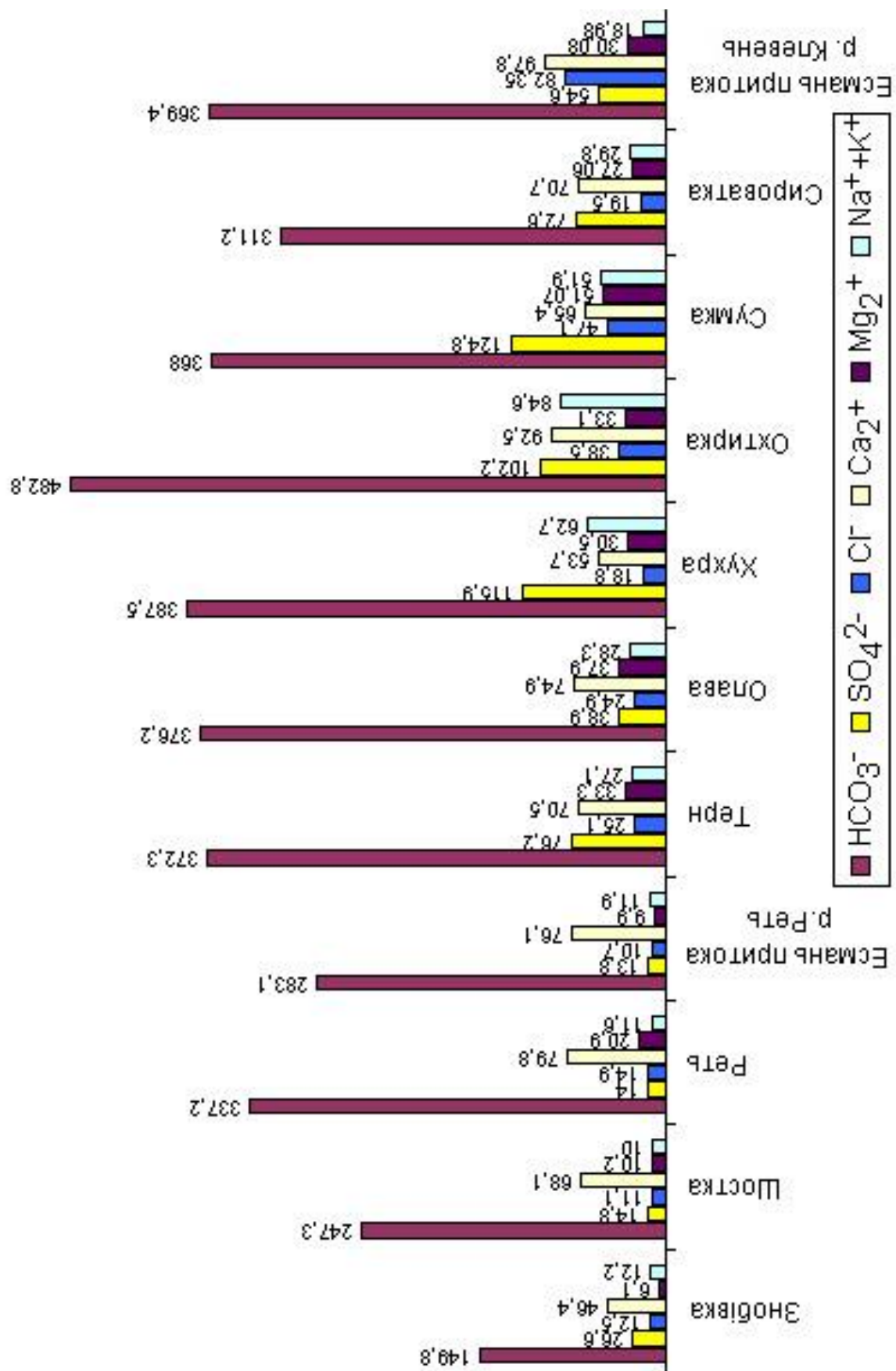


Рис. 2. Середньорічна концентрація головних іонів у воді річок Сумського Придніпров'я, мг/дм³

Стосовно концентрації *гідрокарбонатних іонів* у річкових водах фізико-географічних провінцій: нижчі показники спостерігаються у річкових водах Поліської мішанолісової провінції (р. Знобівка, р. Шостка, р. Реть, р. Есмань (притока р. Реть)), а вищі – у річках Лівобережно-Дніпровської лісостепової провінції (р. Терн, р. Олава, р. Хухра, р. Охтирка).

Аналогічно внутрішньорічному розподілу мінералізації концентрація гідрокарбонатних іонів у річковій воді має мінімальні показники у період весняної повені 146,4 мг/дм³ (р. Знобівка) – 451,4 мг/дм³ (р. Охтирка) (табл. 1), а максимальні 154,8 мг/дм³ (р. Знобівка) – 503,0 мг/дм³ (р. Охтирка) у період зимової межени (табл. 3). Виключення становлять р. Олава максимальне значення гідрокарбонатних іонів зафіксовано у період літньо-осінньої межени, а мінімальне – у зимову межень.

При аналізі концентрації головних іонів виявлено, що для більшості річок іони розміщені наступним чином: аніони – $\text{HCO}_3^- > \text{SO}_4^{2-} > \text{Cl}^-$, виключення становить р. Охтирка, для неї характерно другу позицію займають іони хлору; катіони – половина досліджуваних річок має наступне розміщення $\text{Ca}^{2+} > \text{Na}^+ + \text{K}^+ > \text{Mg}^{2+}$ (р. Знобівка, р. Есмань притока р. Реть, р. Хухра, р. Охтирка, р. Сумка і р. Сироватка), а у річок Шостка, Реть, Терн, Олава, Есмань притока Клевені другу позицію займають іони магнію $\text{Ca}^{2+} > \text{Mg}^{2+} > \text{Na}^+ + \text{K}^+$.

Таблиця 1

Концентрація головних іонів та мінералізація води річок Сумського Придніпров'я, мг/дм³ (весняна повінь 2011)

Річка	HCO_3^-	SO_4^{2-}	Cl^-	Ca^{2+}	Mg^{2+}	$\text{Na}^+ + \text{K}^+$	$\Sigma_{\text{іонів}}$
Лівобережна Поліська мішанолісова провінція							
Знобівка	146,4	28,34	7,65	50,1	3,65	9,57	245,71
Шостка	231,9	19,23	12,3	78,2	2,43	7,73	348,79
Реть	317,2	19,23	10,2	78,16	19,46	8,92	453,17
Есмань (притока р.Реть)	195,2	19,23	2,55	64,13	4,86	1,66	287,63
Лівобережно-Дніпровська низовинна лісостепова провінція							
Терн	366,0	62,76	14,04	88,18	35,26	9,11	575,35
Олава	378,2	31,38	20,41	70,14	36,48	21,3	527,91
Хухра	317,2	25,31	11,48	42,08	19,46	54,03	469,56
Охтирка	451,4	75,92	26,79	78,16	42,56	53,61	728,44
Середньоруська височинна лісостепова провінція							
Сумка	366,0	121,5	33,18	34,07	77,82	31,3	663,87
Сироватка	305,1	56,4	15,6	78,2	29,2	16,40	500,9
Есмань (притока р.Клевень)	351,4	65,92	76,98	90,24	24,64	19,34	628,52

Найнижчі показники середньорічної концентрації *сульфатних іонів* мають річки Лівобережної Поліської мішанолісової провінції 13,8 мг/дм³ – 26,6 мг/дм³,

а найвищі річки Середньоруської височинної лісостепової провінції – середнє значення 84 мг/дм³ та річки Лівобережно-Дніпровської низовинної лісостепової провінції – середнє значення 83,3 мг/дм³ (рис. 2). В залежності від фази гідрологічного режиму вміст сульфат-іонів змінюється від 10,1 мг/дм³ під час літньо-осінньої межени (табл. 2) до 131,5 мг/дм³ під час зимової межени (табл. 3).

Таблиця 2

Концентрація головних іонів та мінералізація води річок Сумського Придніпров'я, мг/дм³ (літньо-осіння межень 2011)

Річка	НСО ₃ ⁻	SO ₄ ²⁻	СІ	Са ²⁺	Мg ²⁺	Na ⁺ +K ⁺	Σ _{іонів}
Лівобережна Поліська мішанолісова провінція							
Знобівка	148,2	27,3	15,6	46,1	7,3	11,5	256
Шостка	247,0	12,1	10,0	60,12	14,6	9,2	353,02
Реть	345,8	10,1	18,3	82,2	20,7	11,5	488,6
Есмань (притока р.Реть)	321,1	10,1	14,3	80,1	10,9	16,1	452,6
Лівобережно-Дніпровська низовинна лісостепова провінція							
Терн	370,1	75,9	28,2	64,1	32,8	39,1	610,2
Олава	385,2	39,8	25,1	77,4	39,8	33,3	600,6
Хухра	420,3	28,3	23,9	60,1	35,3	69	636,9
Охтирка	494,0	111,4	42,3	98,2	26,8	101,2	873,9
Середньоруська височинна лісостепова провінція							
Сумка	358,2	121,5	55,0	78,2	37,7	66,7	717,3
Сироватка	315,1	75,9	22,6	64,1	25,5	34,5	501,7
Есмань (притока р.Клевень)	393,5	55,1	96,98	105,12	32,8	23,8	707,38

Максимальні показники середньорічних значень *хлоридних іонів* спостерігаються у річках Середньоруської височинної лісостепової провінції 82,35 мг/дм³ (р. Есмань притока р. Клевень) та 47,1 мг/дм³ (р. Сумка), а мінімальні показники – у річках Лівобережної Поліської мішанолісової провінції 10,7 мг/дм³ (р. Есмань притока р. Реть) (рис. 2). Загальна тенденція коливання концентрації хлоридних іонів протягом року в основному не порушує загальної картини: мінімальні значення спостерігають під час весняної повені – 2,55 мг/дм³ (р. Есмань притока р. Реть) (табл. 1), а максимальні – під час зимової межени – 15,3 мг/дм³ (р. Есмань притока р. Реть) (табл. 3). Але є декілька річок в яких ця тенденція порушується: р. Есмань притока р. Клевень має максимальний показник 96,98 мг/дм³ у період літньо-осінньої межени, а мінімальний 73,1 мг/дм³ у період зимової межени (табл. 3).

Серед катіонів найбільший внесок дає кальцій, а на другому і третьому місці – магній або натрій з калієм. Найвищі показники середньорічної концентрації *іонів кальцію* мають річки Середньоруської височинної лісостепової провінції – 97,8 мг/дм³ (р. Есмань притока р. Клевень) та річки Лівобережно-Дніпровської

лісостепової провінції – 92,5 мг/дм³ (р. Охтирка), а найнижчі показники річки Лівобережної Поліської мішанолісової провінції – 46,4 мг/дм³ (р. Знобівка) (рис. 2). За фазами гідрологічного режиму концентрація іонів кальцію змінювалася наступним чином: мінімум був характерний для річок Есмань притока р. Реть, Олава, Хухра, Охтирка, Сумка, Есмань притока р. Клевень у період весняної повені (табл. 1), для річок Шостка, Терн, Сироватка у період літньо-осінньої межени (табл. 2), для річок Знобівка, Реть у період зимової межени (табл. 3); максимум спостерігався для річок Есмань притока р. Реть, Олава, Охтирка, Сумка у період зимової межени (табл. 3), для річок Реть, Хухра, Есмань притока р. Клевень у період літньо-осінньої межени (табл. 2), для річок Знобівка, Шостка, Терн, Сироватка у період весняної повені (табл. 1).

Таблиця 3

Концентрація головних іонів та мінералізація води річок Сумського Придніпров'я, мг/дм³ (зимова межень 2011)

Річка	HCO ₃ ⁻	SO ₄ ²⁻	Cl ⁻	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Na ⁺ +K ⁺	Σ _{іонів}
Лівобережна Поліська мішанолісова провінція							
Знобівка	154,8	24,3	14,3	43,1	7,3	15,5	259,3
Шостка	263,0	13,1	11,0	66,12	13,6	13,2	391,02
Реть	348,8	12,8	16,3	78,9	22,7	14,5	494,0
Есмань (притока р.Реть)	333,1	12,1	15,3	84,1	13,9	18,1	476,6
Лівобережно-Дніпровська низовинна лісостепова провінція							
Терн	380,9	89,9	33,2	59,1	31,8	33,1	628,0
Олава	365,2	45,8	29,1	77,4	37,6	30,3	585,4
Хухра	425,3	39,3	20,9	59,1	36,7	65	646,3
Охтирка	503,0	119,4	46,3	101,2	29,8	98,9	898,6
Середньоруська височинна лісостепова провінція							
Сумка	379,9	131,5	53,0	83,4	37,7	57,7	743,0
Сироватка	313,3	85,9	20,3	69,9	26,5	38,5	554,4
Есмань (притока р.Клевень)	363,5	43,8	73,1	98,2	32,8	13,8	679,4

Вміст магнію у річкових водах у цілому значно менший, ніж кальцію. Мінімальні показники середньорічної концентрації іонів магнію мають річки Лівобережної Поліської мішанолісової провінції від 6,1 мг/дм³ (р. Знобівка) до 20,9 мг/дм³ (р. Реть) (рис. 2). Максимальні показники середньорічної концентрації магнію виявлено у воді р. Сумки 51,07 мг/дм³ та у річках Лівобережно-Дніпровської низовинної лісостепової провінції, що коливаються в межах 30,5-37,9 мг/дм³. Коливання концентрації магнію протягом року для більшості річок має наступний вигляд: мінімальні значення спостерігають під час весняної повені, а максимальні – під час зимової або літньо-осінньої межени (табл. 1-3).

Для розподілу середньорічних концентрацій іонів натрію та калію характерне найбільш чітке їх збільшення у напрямку з півночі на південь. Найменші значення цих іонів характерні для річок Лівобережної Поліської мішанолісової провінції від 10,0 мг/дм³ (р. Шостка) до 12,2 мг/дм³ (р. Знобівка), а найбільші для річок Лівобережно-Дніпровської низовинної лісостепової провінції, що коливаються в межах 27,1 – 84,6 мг/дм³ (рис. 2). Внутрішньорічний розподіл концентрації іонів натрію та калію підпорядкований класичній схемі: мінімальні значення – під час весняної повені, а максимальні – для річок Лівобережно-Дніпровської низовинної лісостепової провінції та Середньоруської височинної лісостепової провінції під час літньо-осінньої межені, а для річок Лівобережної Поліської мішанолісової провінції під час зимової межені (табл. 1-3).

Висновки. В результаті дослідження середньорічних концентрації головних іонів та середньорічної мінералізації води малих річок фізико-географічних провінцій Сумського Придніпров'я та коливання мінералізації і концентрацій основних компонентів хімічного складу річкових вод протягом року, було встановлено: 1. Найнижчі показники мінералізації мають річки Лівобережної Поліської мішанолісової провінції, найвищі – річки Лівобережно-Дніпровської низовинної лісостепової провінції, це дає підстави стверджувати, що мінералізація річок наростає з півночі на південь. 2. Річки Сумщини відносять до гідрокарбонатно-кальцієвого типу, з різко вираженим гідрокарбонатним складом. 3. Виявлені показники концентрації головних іонів та мінералізації не перевищують встановлені нормативи санітарних правил та норм. Річки Лівобережно-Дніпровської низовинної лісостепової провінції та Середньоруської височинної лісостепової провінції відносяться до групи річок з підвищеною мінералізацією. 4. Мінімальні показники концентрацій головних іонів та мінералізації у воді річок Сумського Придніпров'я в основному спостерігаються під час весняної повені, а максимальні показники – у меженні періоди, що обумовлено зростанням впливу на гідрохімічний режим підземної складової водного стоку.

Література

1. Алекин О.А. Основы гидрохимии. – Л. : Гидрометеиздат, 1970. – 444 с. 2. Атлас природных условий и естественных ресурсов Украинской ССР // [Ред. кол. : Першин П. Н., Алымов А. Н. и др.] – М. : ГУГК, 1978. – 184 с. 3. СанПиН № 4630-88. Санитарные правила и нормы. Охрана поверхностных вод от загрязнения. 4. Хільчевський В.К. Хімічний аналіз вод : Навчальний посібник. – К. : ВПЦ «Київський університет», 2004. – 61 с.

Summary

O.S. Danylchenko. **The Mineralization and the Main Ions in the Water of Small Rivers of Physiographic Provinces of Sumy Prydniprovyia.**

The article considers the mineralization and the main ions in the water of small rivers of Sumy Prydniprovyia. The special attention is paid to increase of mineralization and the main ions in water in different seasons.

**ПРОГНОЗУВАННЯ МІНЛИВОСТІ ЗАГАЛЬНОГО ВМІСТУ ОЗОНУ НАД
п. АРОЗА З УРАХУВАННЯМ ВЕЛИКОМАСШТАБНИХ ПРОЦЕСІВ
ВЗАЄМОДІЇ ОКЕАНУ ТА АТМОСФЕРИ**

Запропоновано методу, яка дозволяє визначити умови, за яких статистичні зв'язки між змінами загального вмісту озону над деяким пунктом земної поверхні та деякими великомасштабними процесами взаємодії океану та атмосфери, що передують їм, у майбутньому з високою вірогідністю залишаться суттєвими. На прикладі змін цієї характеристики у атмосфері над п. Ароза (Швейцарія) розглянуто особливості їх довготермінового прогнозування з урахуванням подібних чинників, як аргументів множинно-регресійної моделі зазначеного процесу.

Мінливість середньомісячних значень загального вмісту озону (далі ЗВО) понад деякою територією є одним з суттєвих чинників змін потоків біологічно активної ультрафіолетової радіації Сонця, що впливають на розвиток її біоценозів, та утворення у повітрі речовини 1-го класу небезпеки – приземного озону [1]. Тому удосконалення методик довготермінового прогнозування змін цієї характеристики, як чинника безпеки життєдіяльності населення, є актуальною проблемою фізичної географії та екології.

Найбільший інтерес вирішення цієї проблеми являє собою для економічно розвинутих та густо населених регіонів світу, де урахування результатів подібного прогнозування дозволило б отримати максимальний позитивний ефект. Одним з таких регіонів є Європа, де вперше, у 1926 р. Добсоном (молодшим) були розпочаті інструментальні спостереження за змінами ЗВО у атмосфері над п. Ароза (Швейцарія) [2]. У Східній Європі перші спостереження за змінами ЗВО над п. Купчино (під Москвою) групою академіка В. Фесенка було здійснено 1934 році [3]. У сьогоденні систематичний моніторинг змін ЗВО відбувається на багатьох озонметричних станціях, п'ять з яких функціонують на території України (у Києві, Борисполі, Одесі, Львові та Феодосії). Разом з тим найбільш тривалий часовий ряд результатів такого моніторингу, який охоплює не тільки період сучасного потепління клімату, але й середину ХХ сторіччя, коли клімат був відносно стабільним, відповідає саме п. Ароза.

Як довготерміновий, прийнято розглядати прогноз природного процесу на період майбутнього, який відділяє від сьогодення часовий інтервал тривалість якого може складати одиниці місяців – одиниці років [4]. Для розробки таких прогнозів, як правило, використовують статистичні методи. Одним з них, що належить до найуніверсальніших, є метод множинної регресії [5]. Цей метод був запропонований К. Пірсоном ще у 1908 році для моделювання випадкових процесів. Разом з тим відомо, що згаданий метод може бути використаний також

для прогнозування, якщо аргументи відповідного рівняння регресії обрано так, що у майбутньому їх кореляція з процесом, що вивчається залишиться суттєвою. У випадках, коли аргументи цього рівняння таких властивостей не мають, регресійна модель втрачає стійкість, а прогнози, що розроблено з її використанням, відрізняються від істини скільки завгодно [6].

Незважаючи на те, що розробка ефективних прогнозів багатьох природних процесів, які впливають на безпеку життєдіяльності населення, завжди викликала інтерес не тільки у фахівців, але й у суспільстві, загальних методик, які дозволяли б визначити їх чинники, котрі у майбутньому залишаться суттєвими, досі не запропоновано. Тому суттєвий теоретичний та практичний інтерес викликає розглядання часткових методик виконання подібних завдань, використання яких є можливим лише у деяких умовах.

Встановлено, що суттєвим чинником сезонної мінливості ЗВО над Європою є зміни характеристик атмосферної циркуляції у відповідному сегменті стратосфери [7]. Навесні на цей процес впливає циркумполярний антициклонічний вихор, котрий блокує надходження до відповідних сегментів стратосфери потоків повітря, що містять речовини, які беруть участь у руйнуванні озону. Потік складових сонячної радіації, які беруть участь у реакціях циклу Чепмена, та викликають утворення озону, зростає. Тому баланс стратосферного озону над регіонами планети, що розташовано у помірних та високих широтах є позитивним, а ЗВО у атмосфері над Європою зростають.

Восени на мінливість ЗВО над Європою впливає циркумполярний циклонічний вихор, що утворюється у стратосфері над Арктикою протягом полярного дня. Цей вихор притягує до відповідних її сегментів потоки повітря, які доставляють до нього реагенти, що беруть участь у руйнуванні озону. У той же час потік сонячної радіації, котрий ініціює реакції циклу Чепмена, зменшується. Як результат спільної дії цих чинників, баланс озону над багатьма регіонами Північної півкулі стає негативним, а ЗВО понад Європою також зменшується.

Як відомо [8], зміни характеристик різних складових атмосферної циркуляції над Європою за визначених умов здатні викликати деякі великомасштабні процеси взаємодії Світового океану та атмосфери. Серед них такі як Північно-атлантичне, Південне, Арктичне, Північно-Тихоокеанське коливання, Квазідворічна та Південна кільцева моди, а також зміни середніх температур поверхонь багатьох акваторій його тропічної зони, та ін. [9-11].

Систематичний моніторинг подібних процесів відбувається з початку другої половини ХХ сторіччя, а його результати представлено у [12], що дозволяє без якихось витрат використати їх при прогнозуванні змін ЗВО. Незважаючи на

це, методики, що дозволяли б визначити умови, за яких подібні процеси у майбутньому належатимуть до суттєвих чинників подібних змін, є дослідженими недостатньо.

Тому об'єктом даного дослідження обрано міжрічні зміни ЗВО над Європою, що відбуваються у різні місяці року, а також згадані великомасштабні процеси взаємодії океану та атмосфери.

Предметом дослідження є методика довготермінового прогнозування мінливості ЗВО над Європою з урахуванням великомасштабних процесів взаємодії океану та атмосфери.

Метою дослідження є розробка подібної методики та визначення можливостей її використання для прогнозування міжрічних змін ЗВО над п. Ароза (Швейцарія).

Методика дослідження та фактичний матеріал. Для досягнення зазначеної мети виконано наступні завдання:

- розробка методики визначення умов, за яких дисперсія помилки оцінки стану у майбутньому процесу, що вивчається, котру здійснено з використанням методу множинної регресії, буде менше ніж дисперсія помилки оцінки його сучасного стану, коли цей процес, та його чинники задано часовими рядами;

- визначення подібних умов для такого процесу, як міжрічні зміни середньомісячних значень ЗВО у тому чи іншому місяці, у атмосфері над п. Ароза (Швейцарія);

- оцінка можливості прогнозування цього процесу з урахуванням чинників, що визначено з використанням запропонованої методики.

При виконанні першого завдання розглядалось рівняння множинної регресії $y(k+\delta)$ процесу $Y(k+\delta)$, котрий задано деяким фрагментом, що має довжину $M1$, його часового ряду, довжина якого M , що має вигляд:

$$y(k+\delta) = c_0 + c_1x_1(k)+\dots+c_n x_n(k), \quad (1)$$

де k – номер члену ряду, який змінюється від 1 до $M1$; δ – зсув між рядами y та x_i ($\delta=0, 1, 2, \dots$); $x_i(k)$ – аргумент моделі процесу $Y(k+\delta)$, котрий задано часовим рядом, що містить $M1$ членів ($i=1, 2, \dots, n$); $n < M1 < M$; c_i – константи, котрі обрано так, що є мінімальним значення дисперсії помилки моделювання $y(k+\delta) - Y(k+\delta)$, яку зазначимо: $D(y(k+\delta) - Y(k+\delta))$:

$$D(y(k+\delta) - Y(k+\delta)) = (1/M1) * \sum_{j=1}^{M1} (y(k+\delta) - Y(k+\delta) - (1/M1) * \sum_{j=1}^{M1} (y(k+\delta) - Y(k+\delta)))^2, \quad (2)$$

котру розраховано на фрагменті ряду, що містить його члени від 1 до $M1$.

Хай E ($E > M - M1 > 0$) – інтервал часу, що відокремлює мить майбутнього, для якої виконується прогнозування, від сьогодення ($k=M$).

Припустимо, що закономірності, які визначають зміни станів процесів $y(k+\delta)$ та $x_i(k)$, у майбутньому ($k = M+E$) залишаться такими ж, які вони були у минулому ($k < M$).

Точність прогнозу процесу $Y(k+\delta+E)$ для зазначеної миті майбутнього можливо оцінити, як значення дисперсії $D(y(k+\delta+E) - Y(k+\delta+E))$, що відповідає константам c_i , котрі обрано так щоб мінімальним було значення $D(y(k+\delta) - Y(k+\delta))$.

Будемо вважати, що процеси x_i , у відповідну мить майбутнього ($M+E$) належатимуть до суттєвих чинників прогнозування $y(M+E)$, якщо точність прогнозу з їх урахуванням буде вище ніж точність моделювання, а саме:

$$D(y(k+\delta) - Y(k+\delta)) > D(y(k+\delta + E) - Y(k+\delta + E)) \quad (3)$$

Неважко довести, що достатньою умовою, котра при виконанні зробленого припущення забезпечує виконання (3), є :

$$|R_i(y(k+\delta) x(k))| < |R_i(y(k+\delta + e) x(k+e))|, \quad (4)$$

де $R_i(y(k+\delta) x(k))$ – коефіцієнт парної кореляції процесів $y(k+\delta)$ та $x_i(k)$, що розрахований за допомогою фрагментів їх часових рядів, котрі містять члени з номерами від $1+\delta$ (або 1) до $M+1+\delta$ (або $M+1$);

$R_i(y(k+\delta+e) x(k+e))$ – аналогічна характеристика, яку розраховано за допомогою фрагментів часових рядів $y(k+\delta + e)$ та $x(k+e)$, що містять члени з номерами від $1+e+\delta$ (або $1+e$) до $M+1+\delta+e$ (або $M+1+e$); e – часовий зсув між фрагментами на яких розраховано значення R_i , значення якого лежать у межах від 0 до $M-M_1$.

Інакше кажучи, подібна умова полягає у тому, що коефіцієнт кореляції процесів $y(k+\delta + e)$ та $x(k+e)$, який розрахований з урахуванням фрагментів їх часових рядів, котрі містять члени з номерами від e до $M+1+e$, повинен бути монотонною (зростаючою, або спадаючою) функцією e .

Якщо процес, прогноз якого необхідно розробити, а також його чинники задані лише часовими рядами своїх значень у минулому, для визначення умов, при яких у майбутньому E співвідношення (4) буде виконуватись, необхідно знайти відповідні часові зсуви δ між часовими рядами x_i та y .

Тому методика визначення умов, за яких у відповідному майбутньому деякий чинник процесу, що вивчається, належатиме до суттєвих полягає у наступному:

1. З часових рядів процесу, що вивчаємо, та його чинників утворюємо всі можливі фрагменти довжиною M_1 , в яких номери початкових членів відрізняються між собою на 1.

2. Для кожного, фрагменту процесу, що вивчаємо, котрий утворено таким чином, розраховуємо взаємкореляційну функцію, з урахуванням фрагментів його чинника, що передують ньому на δ членів.

3. Визначаємо значення зсувів δ між рядом процесу та його чинника, при яких залежність від ϵ коефіцієнту їх кореляції є монотонною функцією (або зростаючою, або спадаючою).

При виконанні другого завдання було використано зазначену методику, а як процес розглядався часовий ряд, що відображає міжрічні зміни ЗВО у тому чи іншому місяці. Як аргументи розглядались часові ряди пригаданих вище кліматичних індексів, моніторинг яких було розпочато не пізніше, ніж з 1950 року.

При виконанні третього завдання ураховано чинники, що обрано таким чином, а також використано метод множинної регресії. Коефіцієнти c_i рівняння (1) було розраховано як компоненти вектора C :

$$C = A^{-1} \cdot B \quad (5)$$

$$B = \left\{ \begin{array}{l} \sum_{i=1}^M y_i \\ \sum_{i=1}^M y_i x_{i,1} \\ \dots \\ \sum_{i=1}^M y_i x_{i,N} \end{array} \right\} - \text{вектор, що містить } N+1 \text{ компонентів,}$$

$$A = \left\{ \begin{array}{cccc} M & \sum_{i=1}^M x_{i,1} & \sum_{i=1}^M x_{i,2} & \dots & \sum_{i=1}^M x_{i,N} \\ \sum_{i=1}^M x_{i,1} & \sum_{i=1}^M x_{i,1} x_{i,1} & \sum_{i=1}^M x_{i,2} x_{i,1} & \dots & \sum_{i=1}^M x_{i,N} x_{i,1} \\ \sum_{i=1}^M x_{i,2} & \sum_{i=1}^M x_{i,1} x_{i,2} & \sum_{i=1}^M x_{i,2} x_{i,2} & \dots & \sum_{i=1}^M x_{i,N} x_{i,2} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ \sum_{i=1}^M x_{i,N} & \sum_{i=1}^M x_{i,1} x_{i,N} & \sum_{i=1}^M x_{i,2} x_{i,N} & \dots & \sum_{i=1}^M x_{i,N} x_{i,N} \end{array} \right\} - \text{квадратна матриця, розмір якої}$$

$(N+1) \cdot (N+1)$,

A^{-1} – матриця, яка є зворотною щодо A [13].

При оцінці імовірності різкого зменшення у майбутньому суттєвості кожного чинника зроблено наступне припущення: розподіл вірогідності різниці між значеннями коефіцієнту його кореляції з процесом що вивчається, які відповідають фрагментам останнього, котрі відрізняються між собою на 1 рік, є нормальним. Адекватність цього припущення оцінено з використанням критерію Пірсона [14].

Як відомо, статистичні властивості випадкової величина, що має нормальний розподіл вірогідності, визначаються її середнім значенням та дисперсією

(або середньоквадратичним відхиленням) [6]. Оцінку значень зазначених характеристик здійснено з використанням всієї наявної передісторії процесів, що вивчаються. Спираючись на ідентифіковані моделі розподілів розраховано вірогідності того, що у майбутньому кореляція між процесом що вивчається та його чинником буде менше ніж 95% поріг, обраний з використанням критерію Стьюдента.

Як фактичний матеріал було використано часові ряди значень ЗВО у атмосфері над п. Ароза, за весь період спостережень, що отримано з [15], а також відповідні ряди кліматичних індексів, котрі характеризують стан всіх великомасштабних процесів, про які було пригадано вище [12].

Результати та їх аналіз. З використанням розглянутої методики для кожного місяця визначено умови, за яких ті чи інші великомасштабні процеси взаємодії океану та атмосфери у майбутньому будуть належати до суттєвих чинників мінливості ЗВО над п. Ароза. Як приклад, на рисунку 1 відображено взаємкореляційні функції фрагментів процесу, що вивчається, які відповідають інтервалам часу 1952-1973 рр. та 1989-2010 рр, а також змін середніх поверхневих температур Атлантики у зоні Південно-Пасатної течії (які розглядають як кліматичний індекс TSA [10]).

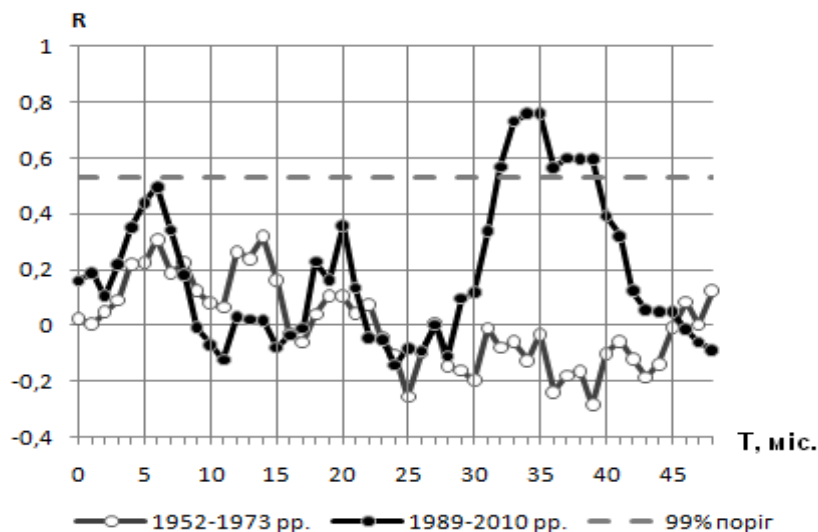


Рис. 1. Взаємкореляційні функції змін середніх поверхневих температур Атлантики у зоні Південно-Пасатної течії, а також процесу, що вивчається на інтервалах часу 1952-1973 рр. та 1989-2010 рр.

Як бачимо, при часових зсувах 32-42 місяці статистичні зв'язки між процесами, що розглядаються, відчутно посилились, а достовірність висновку про їх суттєвість відчутно перевищує 0,99.

На рис. 2 представлено залежності від року початку фрагмента ряду ЗВО у квітні над п. Ароза коефіцієнтів його кореляції з відповідними фрагментами ряду

середніх поверхневих температур Атлантики у зоні Південно-Пасатної течії, які передують по відношенню до них на 34 та 35 місяців.

З рисунку 2 неважко встановити, що у період з 1968 по 2010 р. функції, що відображають представлені залежності, є монотонно зростаючими, хоча у попередній період їм були притаманні протилежні властивості. Ураховуючи це, оцінимо вірогідність того, що на наступному інтервалі (1990-2011 рр.) значення коефіцієнту кореляції змін ЗВО над п. Ароза та поверхневих температур Атлантики у зоні Південно-Пасатної течії, які передують їм на 34-35 місяців, буде менше ніж 0,53 (99% поріг достовірної кореляції за критерієм Стьюдента [6]). Для цього припустимо, що закон розподілу вірогідності різниць між значеннями коефіцієнтів кореляції процесів, що розглядаються, які розраховано за деяким $R(E)$ та попереднім $R(E-1)$ фрагментами їх часових рядів, є нормальним. Як відомо, у цьому випадку його властивості визначаються лише двома його моментами – середнім та дисперсією. Перевірити адекватність цього припущення, побудувавши його гістограму проблематично, через обмеженість довжини наявних часових рядів, що дорівнює лише 36, але за критерієм Пірсона, воно є адекватним з вірогідністю не менше ніж 0,9 [15].

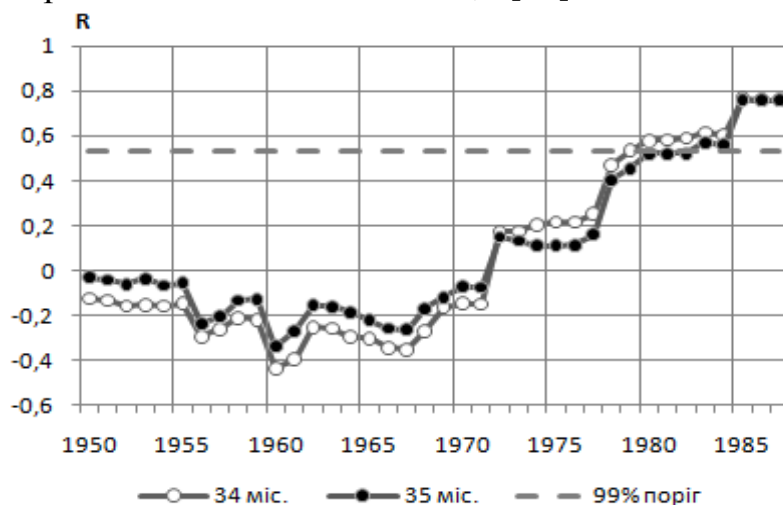


Рис. 2. Залежності від року початку фрагмента часового ряду ЗВО над п. Ароза у квітні коефіцієнту його кореляції (R) з фрагментами часових рядів поверхневих температур Атлантики у зоні Південно-Пасатної течії при зсувах між ними 34-35 місяців.

Середнє значення (m) та середньоквадратичне відхилення (σ) випадкових величин $\eta(n) = R(n) - R(n-1)$, а також значення вірогідності, що на інтервалі 1990-2011 р. відповідне значення R буде менше ніж 0,53 (π), для процесів, що розглядаються, розраховано з використанням всіх наявних даних (за період з 1952 по 2010 рр.). Отримані результати представлено у таблиці 1.

Як бачимо з таблиці 1, значення вірогідності (π) того, що на часовому інтервалі, якій містить найближче майбутнє, зазначені чинники мінливості ЗВО над п. Ароза у квітні втраять свою суттєвість (достовірність висновку про їх

суттєвість зменшиться нижче рівня 0,99) є достатньо низькими. Тому їх доцільно ураховувати при прогнозуванні цього процесу, котре, звичайно, може бути ефективним лише у випадку, коли його основні закономірності у майбутньому залишаться незмінними.

Таблиця 1

Характеристики розподілу вірогідності $\eta(n)$, розраховані за період з 1952 по 2010 рр.

Чинник	Зсув, міс.	m	σ	П
TSA	34	0.02453	0.08885	0.00223
TSA	35	0.02195	0.08568	0.00169

Аналогічні розрахунки виконано для інших значень часових зсувів між процесами, що вивчаються, які належать до інтервалу 32-42 місяці. Встановлено, що значення π не перевищують рівню 0,9 якщо зміни ЗВО над п. Ароза у квітні запізняються щодо змін поверхневих температур акваторії Атлантики, через яку проходить її Південно-Пасатна течія, лише на 32-39 міс. Тому прогнозування зазначеного процесу згідно моделі (1) було виконано з урахуванням саме цих чинників, а його результат представлено на рисунку 3.

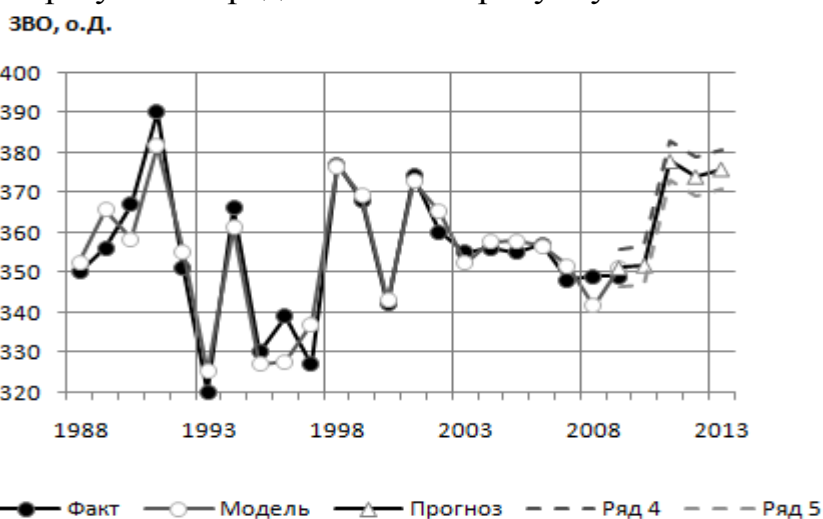


Рис. 3. Фактичні зміни квітневих ЗВО над м. Ароза, їх модель та прогнозування. Ряди 4 та 5 – межі інтервалу, у якому з вірогідністю 0,9 буде лежати істина.

Параметри прогностичної моделі (1) змін квітневих ЗВО, над п. Ароза, котра ураховує, як аргументи, лише зміни поверхневих температур акваторії Атлантики, через яку проходить її Південно-Пасатна течія (TSA), що передують їм, представлено у таблиці 2.

Як бачимо з рисунку 3, результати моделювання змін ЗВО над м. Ароза у квітні у період з 1989 по 2010 р., задовільно відповідають фактичним змінами стану цього процесу. Коефіцієнт їх кореляції 0,94.

Розташування більшості максимумів та мінімумів фактичної та модельної залежностей практично співпадають, хоча між їх абсолютними значеннями результатами є деяка різниця. Це дозволяє припускати, що у майбутньому, коли статистичний зв'язок між подібною функцією та її аргументами посилиться (як встановлено, вірогідність цього становить не нижче ніж 0,9), подібна модель також буде адекватною, та може бути використана при прогнозуванні.

Таблиця 2.

Параметри лінійного рівняння регресії, що використано при прогнозуванні змін ЗВО над м. Ароза у квітні, яке виконано з урахуванням змін TSA, що їм передують

Номер коеф.	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Часовий зсув, міс.		32	33	34	35	36	37	38	39
c_i	349,8	36,9	20,3	7,5	-9,7	-5,9	1,7	37,5	-73,4

Півширина інтервалу до якого з вірогідністю 0,9 у майбутньому буде належати фактичне значення процесу, що вивчається (у даному прикладі це 4,85 о. Д) наближається до значення середньоквадратичного відхилення помилки дистанційної оцінки ЗВО з використанням спектрофотометра TOMS (Total Ozone Mapping Spectrometer), що його встановлено на штучних супутниках Землі Nimbus-7 (1978-1993 рр.), Метеор-3 (1991-1994 рр.), та Earth Probe (1996-2004 рр.), а також удосконаленого приладу – ОМІ, який з 2005 р. функціонує на супутнику Aura [14]. Тому подібні прогнози заслуговують певної довіри.

Аналогічні дослідження виконано щодо змін ЗВО над п. Ароза у інші місяці року. Визначено умови, за яких той чи інший великомасштабних процес взаємодії океану та атмосфери доцільно враховувати при прогнозуванні кожного такого процесу (результати якого можуть бути адекватними лише у випадку, коли ніяких стрибкоподібних змін його закономірностей у майбутньому не виникне).

Як приклад, у таблиці 2 представлено інформацію про подібні чинники мінливості ЗВО над п. Ароза у весняні місяці та умови, за яких вони з вірогідністю не нижче 0,9 у наступному році залишаться суттєвими.

З таблиці 2 неважко встановити, що до чинників, котрі доцільно враховувати при довготерміновому прогнозуванні змін ЗВО над п. Ароза, як аргументи їх лінійних регресійних моделей (1) належать більшість великомасштабних процесів взаємодії океану та атмосфери, моніторинг яких відбувається з початку 5-х років ХХ сторіччя. Для кожного такого процесу існують місяці у яких він є суттєвим.

Значення часових зсувів, при яких зв'язки між процесом що вивчається та подібними йому чинниками доцільно ураховувати при його прогнозуванні на 1-3 роки уперед, не перевищують 44 місяців.

Таблиця 3

Значення часових зсувів (міс.), при яких, деякий великомасштабний процес взаємодії океану та атмосфери, який передує змінам ЗВО над п. Ароза у весняні місяці, у майбутньому, що прийде через рік, з вірогідністю не нижче 0,9 залишиться суттєвим

Чинник	Індекс	Березень	Квітень	Травень
Атлантична меридіональна мода	АММ	26-31		
Середня температура поверхні Північної Атлантики	АМО	3-8, 10-11		
Арктична осциляція	АО	19, 41	12, 37	13, 22
Середня температура поверхні Карибського моря	Car	6-8, 46-47	40-41	26
Північноатлантичне коливання	САК		36	37
Середня температура поверхні Центр. сектору тропічної зони Тихого океану	NINO 3	33, 34		29-31
Середня температура поверхні Зах. сектору тропічної зони Тихого океану	NINO 4		22-33	29-31
Середня температура поверхні Зах. частини Центр. сектору тропічної зони Тихого океану	NINO 34		27-30	29-31
Північно-Тихоокеанське коливання	PNA		38	44
Квазідворічна мода	QBO		40-41	41-42
Температура поверхні Атлантики у зоні Північно-Пасатної течії	TNA	4-6. 9-12		
Температура поверхні Атлантики у зоні Південно-Пасатної течії	TSA	37. 38	32-39	35-39
Площа теплої області Тихого океану у Західній півкулі	WHWP	4-8	41	22-23

Оскільки процес, яким є зміни ЗВО у будь якому місяці над п. Ароза, та іншими ділянками земної поверхні, належить до нестационарних, найкращі результати при його прогнозуванні з використанням розглянутої методики отримано у випадках, коли тривалість фрагментів відповідних часових рядів, що аналізуються таким чином наближається до 22 років. Якщо вона обиралась менше, стійкість результатів погіршувалась внаслідок посилення впливу ефектів обмеженості довжини ряду. При аналізі більш тривалих фрагментів ефект по-

силення статистичних зв'язків між процесами, що вивчаються, який використовується при селекції суттєвих чинників, є менш відчутним.

З таблиці 3 бачимо, що загальна кількість визначених чинників, які дозволяють здійснювати довготермінове прогнозування змін ЗВО понад п. Ароза у кожному весняному місяці (теж саме має місце для інших місяців) суттєво перевищує 22.

Як вже підкреслено вище, кількість аргументів моделі (1), при якій її ідентифікація є можливою, не повинна перевищувати тривалість часових рядів процесу та його чинників (у нашому випадку – 22). Тому для отримання більш якісних результатів прогнозування процесів, що вивчаються, у випадках, коли це можливо, доцільно виконати додаткову селекцію їх аргументів.

Критерієм, що може бути використаний при здійсненні подібної процедури, доцільно обрати максимальну множинну кореляцію процесу [6], що вивчається та аргументів, що входять до деякого його набору. Встановлено, що найкращі результати прогнозування процесу, що вивчається спостерігаються у випадках, коли набір аргументів, що враховується у моделі (1) містить 9-11 чинників. Для визначення такого набору доцільно виконати повний перебір всіх можливих сполучень чинників.

Висновки. На прикладі мінливості ЗВО над п. Ароза встановлено: якщо загальні закономірності подібного процесу у деякому сегменті атмосфери у майбутньому залишаться незмінними, його ефективно довготермінове прогнозування, з урахуванням деяких великомасштабних процесів у кліматичній системі планети, є можливим.

Запропоновано методику визначення чинників процесу, що вивчається, які у майбутньому з високою вірогідністю залишаться суттєвими. Встановлено, що до них належать чинники подібного процесу, статистичні зв'язки з якими у минулому стійко посилювались, а у сьогоденні висновок про їх суттєвість має достатню достовірність.

Як приклад здійснення зазначеної методики, виконано довготермінове прогнозування змін ЗВО над п. Ароза з урахуванням мінливості середніх температур акваторії Атлантики, через яку проходить її Південно-Атлантична течія, що перебує ним на 32-39 місяці, а також визначені шляхи подальшого удосконалення отриманого результату з урахуванням інших великомасштабних процесів взаємодії Світового океану та атмосфери.

Література

1. Александров Э.Л. Озонный щит Земли и его изменения / Э.Л.Александров, Ю.А.Израэль, И.Л.Кароль, А.Х.Хргиан. – СПб. : Гидрометеоздат, 1992. – 288 с. 2. Bronnimann J., Luterbacher I., Schmutz C., Wanner H. Variability of total ozone at Arosa, Switzerland since 1931

related to atmospheric circulation indices // Geophys. Res. Lett. – 2000. – Vol.27. – N15. – P.2213-2216. 3. Фесенков В.Г. Определения эквивалентной толщи атмосферного озона, произведенные в Купчино / В.Г.Фесенков // ДАН СССР. – 1934. – Т. 2. – №8. – С.448-449. 4. Дьяконов К.Н. Современные методы географических исследований / К.Н.Дьяконов, Н.С.Касимов, В.С.Тикунов. – М. : Просвещение, 1996. – 207 с. 5. Норман Дрейпер, Гарри Смит. Прикладной регрессионный анализ. Множественная регрессия = Applied Regression Analysis. – 3-е изд. – М.: Диалектика, 2007. – 912 с. 6. Айвазян С.А., Мхитарян В.С. Прикладная статистика и основы эконометрики. – М. : Юнити, 1998. – 1022 с. 7. Груздев А.Н. Пространственно-временная динамика атмосферного озона и связанных с ним газовых примесей / Автореф. дис. ... д. ф.-м. н. / А.Н. Груздев. – М., 2007. – 48 с. 8. Полонский А.Б. Роль океана в современных изменениях климата / А.Б.Полонский // Морской гидрофизический журнал. – 2001. – № 6. – С. 32-54. 9. Wolter, K., and Timlin M.S. Measuring the strength of ENSO – how does 1997/98 rank? // Weather. – 1998. – №53. – P.315-324. 10. Enfield, D.B., Mestas A.M., Mayer D.A., Cid-Serrano L. How ubiquitous is the dipole relationship in tropical Atlantic sea surface temperatures? // JGR-O. – 1999. – 104. – P. 7841-7848. 11. Wang C., Enfield D.B. The tropical Western Hemisphere warm pool // Geophys. Res. Lett. – 28. – 2001. – P.1635-1638. 12. <http://www.esrl.noaa.gov/psd/data/climateindices/list/> 13. Гантмахер Ф. Р. Теория матриц (2-е издание). – М.: Наука, 1966. – 576 с. 14. <http://www.woudc.org> 15. Крамер Г. Математические методы статистики / Г.Крамер. – М. : ИЛ, 1948. – 480 с.

Summary

O.V. Kholoptsev, A.O. Paraskiv. **Forecasting of Vicissitudes General Ozone Content Over the Aroza View Large-Scale Process of Interaction Ocean and Atmosphere.**

It is offered a method which allows to define conditions at which statistic communications between changes of the common content of ozone over some point of a terrestrial surface and some large-scale processes of interaction of the ocean and the atmosphere which precede them, in the future with high reliability remain essential. On an example of changes of this characteristic in the atmosphere over Aroza (Switzerland) features of their long-term prediction taking into account similar factors, as arguments of multiple regression model of noted process are considered.

УДК 911.9: 502 (477.53)

В.В. Мовчан

АНАЛІЗ СУЧАСНОГО СТАНУ ЗАПОВІДНОГО УРОЧИЩА «ЯРИ-ЗАГАТКИ»

У статті розглядаються питання видового складу, структури та походження деревостану ключової ділянки в долині річки Хорол. Висвітлено ступінь антропогенного навантаження на лісові екосистеми.

Постановка проблеми. Лісова рослинність – важливий компонент лісостепових природних комплексів. Особливо важливі воднорегулююча, середовищеутворююча та протиерозійна роль лісу. Останнім часом висловлюються пропозиції про передачу частини державних лісів у приватну власність. До того ж, не виключено, що під цю категорію можуть потрапити і деякі заповідні ділянки. Не важко уявити, якою буде ефективність господарювання нових власників, якщо, навіть державними лісгоспами іноді проводяться неконтрольовані

рубки цінних порід. То ж, поки ще не пізно, потрібно дослідити сучасний стан лісових екосистем, щоб в подальшому була можливість контролювати процеси лісокористування.

Аналіз попередніх досліджень і публікацій. Лісова рослинність у долині р. Хорол вивчена у ході лісової таксації та лісовлаштування [4], а також під час польових досліджень окремих ключових ділянок [2].

Формулювання мети і завдань дослідження. Метою дослідження було з'ясування стану заповідного урочища «Яри-Загатки», а також вивчення процесів, які відбувалися в минулому та на сучасному етапі під впливом антропогенних та природних чинників.

Викладення основного матеріалу. Гадяцький район Полтавської області розташований в лісостеповій зоні. Характерною особливістю лісостепу є поєднання лісових і степових ділянок. У минулому майже всі вододільні простори району були зайняті барвистими різнотравно-типчачово-ковилковими степами. Ближче до річкових долин, на їх схилах, в балках та річкових заплавах росли дубові та різнопородні листяні ліси [1, 3]. В даний час лісові ділянки на схилах річок, зокрема й Хоролу, займають розірвані острівці, одним з яких є заповідне урочище «Яри-Загатки».

Досліджувана територія знаходиться між селами Ручки та Березова Лука. До 2011 року «Яри-Загатки» належали до Краснолуцького лісництва Гадяцького лісгоспу. В минулому році урочище було передано до Комишанського лісництва Миргородського лісгоспу.

Характеризуючи «Яри-Загатки», потрібно мати на увазі, що 8 га цього масиву не належать до категорії заповідності. То ж загальна площа урочища становить: 175 га заповідних лісів + 8 га не заповідних = 183 га. Хоча, надалі в статті такий розподіл не враховуватиметься, і вся територія вважатиметься заповідною, тим більше, як буде видно надалі, саме ці 8 га мають досить високу цінність в природоохоронному плані.

Переважна частина заповідного урочища розміщена на правобережжі річки Хорол і знаходиться на корінному схилі. Проте, досить значна частка належить до заплавних лісів. Зовсім невелика ділянка лісу знаходиться на вододілі.

На період, коли «Яри-Загатки» належали до Краснолуцького лісництва, їх було поділено на чотири квартали, кожен з яких має свої виділи. Зараз, можливо, таксономічні одиниці змінено, але в статті подається опис згідно старої таксації. 2/3 лісу мають природне походження, а одна третина належить до лісових культур, тобто, це дерева висаджені людиною.

Якщо розглядати таке співвідношення по кварталах, то виявляється, що найбільше штучно заліснені кв. 62 і 63 – майже половина площі, а кв. 61 і 64 лісових культур мають менше, ніж по 20% (рис. 1). Причини такого співвідношення будуть описані під час детальної характеристики кожного кварталу.

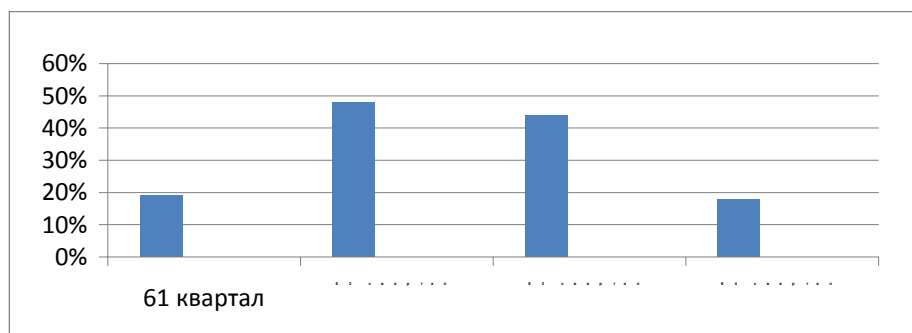


Рис. 1. Частка лісових культур по кварталах

Заповідне урочище має в своєму складі близько 45% середньостиглого лісу віком від 40 до 60 років, причому, лише трохи більше третини його утворилося природним шляхом, а решта – висаджено людиною.

Цікавим є той факт, що десята частина лісу має понад столітній вік. До того ж, всі ці дерева – природного походження.

У видовому складі досліджуваної території домінуючим є дуб звичайний. Варто зазначити, що понад половину цього виду належить до лісових культур. На окремих ділянках дуби мають вік від 120 до 150 років.

Окрім дуба, значні площі займає осика, яка має виключно природне походження та липа, близько четвертої частини якої належить до лісових культур. На окремих ділянках поширені також клен, берест, ясен, які мають як штучне, так і природне походження. Більш детальний опис заповідного урочища подається під час характеристики окремих кварталів.

Найдетальніші дослідження проводилися у кварталі №62. У ландшафтному плані – це кленово-липова діброва корінного схилу на сірих лісових сильно- та середньо-змитих ґрунтах з розвиненою яружно-балковою системою.

Як зазначалося вище, саме в цьому кварталі знаходиться найбільша частка лісових культур (майже 50%). Пік створення лісових насаджень припадає на середину 50-х років. Постає закономірне питання: чи були до цього моменту тут безлісі ділянки, чи це вторинні насадження на місці зрубаних дерев? Використовуючи результати опитування жителів сіл Ручки та Березова Лука, можна стверджувати, що раніше тут були ліси природного походження, які після лісозаготівлі перетворилися на штучні. На користь цього твердження доцільно також використати екскурсійний та картографічний методи. Достатньо лише провести екскурсію виділами: 2; 3; 4; 8; 9. Ці ділянки чергуються одна за одною.

Так от – на виділах 2; 3; 8 зростають штучно висаджені дерева, а на виділах 4 і 9 – природного походження. Тобто, стає зрозумілим, що раніше тут були суцільні природні ліси, а потім проводилася рубка на окремих ділянках з подальшим їх залісненням. Також варто зауважити, що не всі ділянки після вирубки заліснювалися штучно. На деяких територіях ліс відновлювався природним шляхом.

Стосовно видового складу – слід зазначити, що серед чотирьох кварталів саме в 62 кварталі дуб має найбільшу частку. Окрім того, досить великий відсоток належить кленові.

Така структура видового складу пов'язана з двома чинниками: природним та антропогенним. Перш за все, це пов'язано з тим, що дана територія є найбільш підвищеною порівняно з іншими кварталами, що й сприяло поширенню дубо-кленових асоціацій. Значний вплив має і людський фактор, адже при штучному залісненні перевага віддавалася цінним породам дерев.

Судячи з даних таксаційного опису, п'ята частина лісу в цьому кварталі має вік понад 110 років (рис 2).

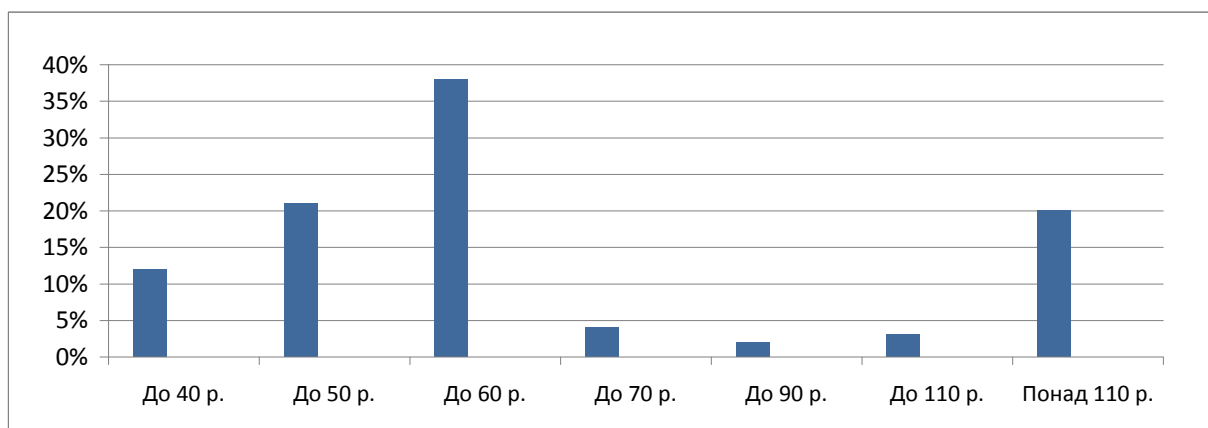


Рис. 2. Віковий склад лісу кварталу № 62

Також, проаналізувавши статистичний матеріал, стало зрозуміло, що значна частка вікових дубів зростає на 4 га, не включених до заповідної зони, про що йшла мова вище. Відвідування даної ділянки справило досить неприємне враження. Виявляється – в 2010 році тут відбулася рубка дерев. І на місці спиляних столітніх велетнів залишилися лише пні діаметром – 1 м. Здебільшого, такі рубки пояснюються оздоровленням лісів і боротьбою зі стовбурною гниллю та іншими шкідниками, які вражають дерева. Тоді постає питання: чому не вживаються санітарні заходи на сусідніх ділянках, які дійсно вражені хворобами та захаращені поваленими деревами. Виходячи з того, що це здебільшого сухі, невеликі в діаметрі, з малоцінною деревиною породи, відповідь стає зрозумілою.

Викликає занепокоєння запланована в таксаційному описі суцільна санітарна рубка на 3 га в заповідній зоні, адже тут зростають дуби, окремі екземп-

ляри яких мають вік понад 120 р. Мотивується такий захід тим, що ступінь враження дерев дубовою губкою сягає понад 40 відсотків. Побувавши на цій ділянці, вдалося встановити, що один дуб дійсно вражений хворобою, але, можливо, саме він є патріархом лісу, оскільки товщина стовбура значно перевищує в діаметрі 1 м. Решта ж, дещо молодших дубів, не мають явно виражених ознак захворювання. Але, більш за все, під час боротьби з дубовою губкою та іншими хворобами в першу чергу будуть спиляні ці дуби-красені. Окрім того, є висока вірогідність того, що безповоротно будуть знищені поодинокі екземпляри черешні лісової, яка має статус регіонально рідкісної рослини. Також тут зростають два види рідкісного рясту та барвінок. При суцільній рубці вони можуть зникнути.

Квартали 61; 63; 64 досліджувалися переважно статистичним методом. То ж протягом наступного року вони потребують більш детального польового дослідження, тим більше, що тут можуть бути досить цікаві об'єкти. При порівнянні даних кварталів вдалося з'ясувати, що найбільше лісових культур знаходиться в кварталі №63. Варто зазначити, що тут поширені два види ландшафтів – схиліві та заплавні. Штучні насадження переважають на схилах, де зростають цінні породи дерев, які підпадали під лісозаготівлю з подальшим висаджуванням лісових культур. В заплаві ж, якщо і йшла заготівля деревини, а це здебільшого осика і липа, то відновлення відбувалося природним шляхом.

Цікавим є той факт, що квартал 61 повністю розташований на корінному схилі, а частка лісових культур не значна. Хоча, як вже зазначалося, саме на схилах поширеною є популяція дуба. Це не означає, що тут зовсім не проводилася рубка дерев. Більш за все, після лісозаготівлі відбувалося природне поповнення лісу.

Квартал №64 повністю розташований в заплаві, де переважає осика. То ж стає зрозумілим, чому тут найбільша частка дерев природного походження.

Якщо розглянути віковий склад лісу, то побачимо, що найстаріші дерева зростають в кварталі №61, де на схилах зростають дуби, які набагато довговічніші, ніж заплавні ліси кварталів 63 та 64. В кварталі №64 взагалі немає столітніх дерев, оскільки домінуюча тут осика є не довговічним видом.

Видовий склад кварталів досить різноманітний. Якщо в кв. №61 більше 50% припадає на дуб, то в кв. №63 також значну частину займає осика, а в кв. №64 вона взагалі має найбільший відсоток

Також, згідно таксаційного опису, в кв. №61 є невелика ділянка граба звичайного. Як відомо, на Полтавщині проходить східна межа поширення цього виду. В заповідному урочищі «Яри-Загатки» він зустрічається лише в даному

місці. Згідно з статистичними даними, в кв. №61 зростають дуби, окремі екземпляри яких мають вік понад 150 років. Але проблема полягає в тому, що ця ділянка не має статусу заповідності. Отже, потрібно провести якомога швидше обстеження території з метою встановлення їх кількості. А після цього поставити питання, щодо включення цієї території до заповідного урочища задля збереження унікальних дерев.

Висновки.

1. Територія заповідного урочища «Яри-Загатки» розміщена в межах силлових та заплавних природних комплексів.
2. Більша частина лісових екосистем має природне походження.
3. Середній вік деревостану сягає 50-60 років.
4. На окремих ділянках зростають дуби віком від 100 до 150 років.
5. У видовому складі переважають твердолистяні породи: дуб, клен.
6. В заплаві річки Хорол більшого поширення набули м'яколистяні породи: осика та липа.
7. Частина лісів з віковими деревами не входить до заповідного урочища.
8. З метою збереження цінного лісового фонду цим ділянкам потрібно надати статус заповідності.
9. Окремі квартали урочища зазнають значного антропогенного навантаження.
10. Серед трав'янистого покриву лісу зустрічаються регіонально рідкісні рослини: рясти Маршалла та порожнистий, проліски сибірська та дволиста, конвалія звичайна, барвінок малий.
11. Подальшого дослідження потребує кв. №61, де серед деревостану граба звичайного може зустрічатися підсніжник білосніжний.
12. Також суттєві дослідження, з метою виявлення рідкісних рослин, потрібно провести на заплавних ділянках заповідного урочища.
13. Для збереження геобіорізноманіття потрібно проводити на території дослідження практичну природоохоронну діяльність.
14. В подальшому заповідне урочище може стати складовою частиною новоствореного регіонального ландшафтного парку.

Література

1. Алексеенко Н.И. К характеристике типов лесной растительности Харьковской и Полтавской областей // Природные ресурсы Левобережной Украины и их использование. – Харьков: ХГУ, 1961 – 386 с.
2. Мовчан В.В. Локальні природні резервати як функціональні складові елементи проєктованого регіонального ландшафтного парку „Гадяцький” // Екологія і раціональне природокористування: Збірник наукових праць / [за ред. Б. М. Нешатаєва]. – Суми: Вид-во СумДПУ ім. А.С.Макаренка, 2009. – С. 62-70.
3. Єлін Ю.Я. Рослини наших лісів. – К.: Радянська школа, 1983. – 239 с.
4. Проект організації і розвитку лісового господарства Гадяцького держлісгоспу державного лісгосподарського об'єднання «Полтава ліс» Том 1, Книга 1

Таксаційний опис Краснолуцького лісництва – Покотилівка: Харківська лісовпорядна експедиція, 2003. – 225 с.

Summary

V.V. Movchan. **Analysis of the Current State of Natural Reserves "Yary-Zahatky"**.

The article deals with the species composition, structure and origin of forest stand key element in the valley Khorol. Deals with the degree of anthropogenic pressure on forest ecosystems.

УДК 502.4 (075) (477.53)

В.В. Мовчан

ВИТОКИ ПРИРОДООХОРОННОЇ СПРАВИ НА ПОЛТАВЩИНІ

У статті повідомляється про створення парків та ботанічних садів землевласниками в період від середини XVIII до початку XX століть. Також коротко охарактеризовано сучасний стан даних об'єктів.

Постановка проблеми. В останні десятиліття певна частка земельних угідь України перейшла із державної власності у приватну. Досить часто на цій території відбувається хижацьке ставлення до природних ресурсів. Нові господарі не завжди замислюються над тим, який вигляд матиме довкілля через десятиліття та століття. Гідною для наслідування могла б бути діяльність таких історичних постатей як В.П. Кочубей, І.М. Муравйов-Апостол, В.В. Устимович та інших землевласників минулих століть.

Формулювання мети дослідження. Охарактеризувати вирішення питань взаємодії людини й природи великими землевласниками Полтавщини у XVIII, XIX та початку XX століттях.

Викладення основного матеріалу. Вагомою складовою життя Полтавщини в середині XVIII ст. та першій половині XIX ст. перебували питання благоустрою, паркового мистецтва, створення ботанічних садів. У ті часи парковому будівництву був притаманний ландшафтний стиль, характерною рисою якого є вільне природне планування, спрямоване на повне збереження краси природних ландшафтів. Взірцем такого парку є Березоворудський, що належав поміщикам Закревським. Парк займає ділянки природного ландшафту – схил до заплави р. Перевод, заплавні луки та прибережно-водну смугу. Створений він 1786 року у правічному лісі і займає площу 45 га. Тут сформували 9 центральних алей, упорядкували галявини, лишаючи недоторканими 300-літні дуби, могутні клени й липи. Від центральних променями розходилися бокові алеї, які прямували на видові галявини із висадженими екзотичними кущами й деревами. У східній частині парку створено ставок, а у південній – спланували квадрати фруктового саду площею 26 га, обсадили екзотичними рослинами, такими як

кизил, маслина. Парк прикрашав розарій [4]. В 1983 році парк оголошений пам'яткою садово-паркового мистецтва. Нині тут збереглися двоповерховий палац, два одноповерхових флігелі, альтанка, ставок площею близько 1 га з двома острівцями, система алей, які перетинають паркові насадження і поділяють плодові сади на квартали. Наукове значення цієї території підсилене наявністю ділянок природної рослинності, що збереглася на схилах Переводу і представлена різноманітними ценозами [2].

Варто зауважити, що приклад господарів Березової Рудки мав наслідування у діяльності прогресивних полтавських землевласників. Яскравим прикладом у цьому контексті є діяльність В.П. Кочубея, А.Г. Родзянка, і М. Муравйова-Апостола.

Садиба Кочубеїв розташовувалася у Диканьці. На початку ХІХ ст. сюди прибув відомий петербурзький архітектор М.О. Львов. Під його наглядом збудовані штучні ставки, розбиті сади, алеї, оранжереї. Було закладено «Бузковий гай» – парк площею 2 га. Нині цей славнозвісний витвір садово-паркового мистецтва вражає уяву численних відвідувачів парку. Крім того, Бузковий гай є прикладом рекультивациі земель, що практикувалася у господарстві Кочубеїв. В даний час ця територія входить до складу РЛП «Диканський» [1].

У 1964 році парк в с. Веселий Поділ було оголошено ботанічною пам'яткою природи. В минулому тут знаходився маєток А.Г. Родзянка. Парк існує з кінця 18 ст.. Під час його створення тут висадили алеї дерев, установили бесідки, гіпсові й мармурові скульптури. Дерев та кущі завезли з-за кордону. 1810 року парк перебудовано за участі досвідченого садівника, запрошеного з Європи. Висадили багато квітів. На території парку викопали став, завезли воду плаваючих птахів. Поза парком висадили бузкову алею, яка закінчувалася біля воріт маєтку [3]. Нині тут ростуть кілька дубів віком понад 200 років, віковічні берест, липа. Парк перебуває у віданні Веселоподільської дослідної селекційної станції Інституту цукрових буряків УААН.

Один із старовинних парків Полтавщини початку ХІХ ст. закладено в с. Хомутець навколо маєтку відомого роду Муравйових-Апостолів на основі природної діброви, про що свідчать сучасні 300-літні дерева – дуба звичайного та липи серцелистої. Грунтово-кліматичні умови території виявилися сприятливими для деревних та чагарникових насаджень, висадка яких проведена з урахуванням особливостей рельєфу місцевості. Основу деревостанів формують дуб звичайний, липа серце листа, граб звичайний, береза бородавчаста, в'яз граблистий, у зниженнях – осика, а на легких піщаних ґрунтах – сосна звичайна. Нині в парку зростає понад 20 видів і форм дерев та чагарників. У партері перед

палацом росте зростає кілька старих дубів. Про один із них укорінилася думка, що він символізує роди Муравйових і Апостолів. Це могутнє дерево, діаметр стовбура якого більше 2 метрів, а висота – більше 30. На висоті 2 метри стовбур роздвоюється, що нагадує два роди. Інший дуб – унікальне меморіальне дерево України. Його посадив Іван Матвійович Муравйов-Апостол і сформував на честь своїх синів так, що у дерева три стовбури, вони розходяться на висоті 110 см. Спільний стовбур має діаметр 2,5 м, а три інші відповідно 1,18 м, 1,08 м, 1,00 м. Висота дуба – 30 метрів [3].

У кінці XIX ст. на Полтавщині закладено відомий в наш час Устимівський дендропарк. Його господар – Василь Васильович Устимович, нащадок старовинного козацького роду, одержавши у спадщину родючі землі, не став займатися сільським господарством. Весною 1893 року разом із другом студентських років, лікарем із Глобиного Олексієм Дегтярьовим, заклав перші посадки парку в Устимівці. Це місце й досі носить назву «Дегтярівщина». Посадки на площі 7 га велися регулярно: до 1910 року досягли 9 гектарів, а поповнення й заміна проходили до 1916 року включно.

Це був із самого початку дендрарій за характером, а не парк для розваг і відпочинку. Саджанці, черенки й насіння господар виписував із Берліна, Варшави, Одеси, Далекого Сходу, Америки. Паркове господарство очолив досвідчений садівник – Сергій Михайлович Трахтенберг.

Уже 1896 року на губернській виставці В. В. Устимович отримав за свої труди нагороду – срібну медаль «за колекцію із дендрологічного саду та широке зібрання кактусів» [3].

Показовим для ознайомлення з розвитком паркового мистецтва та витокami становлення заповідної справи на Полтавщині на зламі XIX і XX століть є звіт Полтавського училища садівництва за 1914/15 рік. Протягом останнього тижня травня (26-31) учні під керівництвом викладача Л.М. Ро та урядового інструктора із садівництва Ф.Ф. Дермашка знайомилися із садівничими господарствами Полтавської губернії. Маршрут проліг через Н. Санжари (Андріївська сільськогосподарська школа), Кременчук (садовий заклад К.І. Берга), Рублівку (господарство І.І. Маклакова), маєток В.В. Устимовича, в якому, за переданими Ф.Ф. Дермашком враженнями, великий інтерес викликав парк із значними дендрологічними колекціями. У сповненій емоціями характеристиці господарства В.В. Устимовича містяться одночасно захоплення й гордість від побаченого та біль за недостатню популярність такого об'єкта: «Дійсність перевершила очікуване. Власник маєтку В.В. Устимович, пристрасний шанувальник садівництва, створив на порівняно невеликій ділянці, близько 8 десятин площею, дуже ціка-

вий парк щодо різноманітності порід, який утримується в такому ідеальному порядку, що з ним може порівнюватися лише незначна кількість зразкових парків Росії й навіть Західної Європи. На кожному кроці зустрічаються рідкісні екземпляри хвойних і листяних порід, іноді навіть свого роду уніками, які коштували власнику великих грошей. Багато порід, що вважаються теплолюбними, акліматизувалися й розвинулися в прекрасні екземпляри. Тут ростуть сотні видів дубів, кленів, лип, ясенів, ялин, сосен, всіляких чагарників і т.д., й на одне вивчення всіх цих видів і різновидів потрібні місяці. Нині власник укладає список порід, що ростуть у парку, який матиме великого інтересу, оскільки з'ясує, які породи можуть з успіхом розвиватися в наших умовах. Взагалі парк Устимовича – справжній скарб для садоводів і любителів, та слід лише пошкодувати разом із власником, що про нього так мало знають, і що цей парк так рідко відвідується. Окрім парку, тут є цікавий плодовий сад» [5].

Нині дендрофлора парку нараховує 489 видів, різновидів, садових форм, сортів і гібридів, серед них – вічнозелені, екзотичні, рідкісні. Вони належать до 50 родин, 118 родів, 379 видів, 110 різновидів, садових форм і сортів. Кількість дерев і кущів парку сягає 12 тисяч. Серед них – 82 види і різновиди голонасінних (хвойних) рослин, що підвищує флористичну та естетичну цінність парку.

За географічним походженням у колекції парку нараховується 139 видів, різновидів і форм – представників Північної Америки, 137 – Європи, 30 – Криму і Кавказу, 15 – Сибіру, 14 – Середньої Азії, 38 – Далекого Сходу, 50 – Китаю і Гімалаїв [2].

Висновки. Як бачимо, в минулому землевласники переймалися не лише збільшенням власних статків, а й намагалися зберегти та примножити красу рідного краю. Завдяки їм, нащадки мають змогу милуватися як віковичними та екзотичними деревами, так і витворами садово-паркового мистецтва.

Література

1. Андрієнко Т.Л., Байрак О.М., Залудяк М.І. Заповідна краса Полтавщини. Полтава: ІВА «Астрея», 1996. – 184 с.
2. Байрак О.М., Проскурня М.І., Стецюк Н.О. Еталони природи Полтавщини. – Полтава: Верстка. 2003. – 212 с.
3. Гармаш Т.П. Нариси з історії природоохоронної справи на Полтавщині (XIX – перша третина XX століття). – Полтава: ТОВ «АСМІ», 2001. – 364 с.
4. Гармаш Т.П. Портрети діячів природоохоронної справи: Полтавщина (XIX – поч. XX ст.). – Полтава: ТОВ «АСМІ», 2009. – 196 с.
5. Отчет Полтавского училища садоводства по учебной части за 1914/15 год, по технической, денежной и материальной – за 1915 год. – Полтава : Электрич. типо-лит. И.Л. Фришберга, 1916. – 152 с.

Summary

V.V. Movchan. The Origins of Environmental Affairs in Poltava Region.

The article reported on the establishment of parks and botanical gardens of landlords in the period from the mid-18th to early 20th centuries. Also briefly described the current state of the object.

А.В. Холопцев, А.А. Шидловская

**ОСОБЕННОСТИ СВЯЗИ ИЗМЕНЕНИЙ ХАРАКТЕРИСТИК ПОТОКА
ТЕПЛА, ПОСТУПАЮЩЕГО В СЕВЕРНУЮ АТЛАНТИКУ ИЗ ЕЕ
ЮЖНОЙ ЧАСТИ, А ТАКЖЕ КРУПНОМАСШТАБНЫХ ПРОЦЕССОВ
В ПЕРИОД С 1950-2010 гг.**

Реакцией поля поверхностных температур Атлантики на усиление парникового эффекта является увеличение потока тепла, доставляемого в ее Северную часть струями Южно-Пассатного течения, а также синхронизация изменений этого потока и характеристик крупномасштабных процессов взаимодействия океана и атмосферы. Реакцией на этот процесс поля атмосферного давления является уменьшения разности атмосферных давлений в Азорском максимуме и Исландском минимуме.

Изменения потока тепла, доставляемого в Северную Атлантику Глобальным тепловым океаническим конвейером, способны значимо влиять на многие происходящие в нем физико-географические процессы [1-4]. Выявление особенностей подобного влияния позволило бы повысить эффективность моделирования подобных процессов и потому представляет собой актуальную проблему физической географии и метеорологии.

Впервые установил существование межокеанического взаимодействия, приводящего к возникновению упомянутого потока тепла С.С. Лаппо [1]. Многие важнейшие особенности этого процесса описаны в работах [2-6].

Показано, что наряду с усилением парникового эффекта [7], изменения потока тепла, приносимого в Северную Атлантику океаническими течениями, способны значимо влиять на происходящие в ней крупномасштабные процессы взаимодействия океана и атмосферы, сказывающиеся на переменах климата Северной Америки и Европы [8, 9].

К числу подобных процессов относятся Североатлантическое колебание [10], впервые описанное Г. Уолкером и Е. Блиссом в 1932 году, осциллирующие изменения средней температуры поверхности Северной Атлантики, происходящие с периодом 55 лет [11], а также распределения поверхностной температуры в ее тропической зоне [12, 13].

Океаническими течениями, доставляющими в Северную Атлантику рассматриваемый поток тепла, являются северная ветвь Южно-Пассатного (Южного экваториального) течения и Гвианское течение Атлантики. Северная ветвь Южно-Пассатного течения пересекает экватор в центральной части тропической зоны Атлантики и несет далее свои воды в Карибское море. Туда же несет свои воды Гвианское течение, отделяющееся от Южной ветви Южного Пассатного течения на траверзе мыса Сан-Роки (Бразилия) [14].

Воды Южно-Пассатного течения получают значительное количество тепла в тропической зоне Южной Атлантики при поглощении поступающих в нее потоков солнечной радиации и обратного теплового излучения атмосферы [15]. Наибольшее влияние на формирование рассматриваемого потока эти процессы оказывают наибольшее влияние в акватории тропической зоны Атлантики, ограниченной параллелями 0° S и 20° S, а также 10° E и 30° W. Поэтому количественной характеристикой приносимого ими за год потока тепла может служить аномалия среднегодовой температуры поверхности этой акватории, рассматриваемая как глобальный климатический индекс (ГКИ) TSA [16].

Поскольку поток обратного теплового излучения атмосферы при усилении парникового эффекта возрастает, повышается при этом также теплосодержание вод Южно-Пассатного течения, и поток тепла, доставляемый его ветвями в Северное полушарие.

Количественной характеристикой Североатлантического колебания является ГКИ NAO, определяемый значением разности атмосферных давлений в Азорском максимуме и Исландском минимуме [12]. Состояние процесса, вызывающего изменения аномалии средней температуры поверхности Северной Атлантики, характеризует ГКИ AMO [8], который рассчитывают путем усреднения ее значений по всей этой акватории.

Важной характеристикой распределения поверхностных температур в тропической зоне Атлантики является ГКИ TNA. Значение данного ГКИ вычисляется как математическое ожидание аномалии поверхностной температуры Атлантики, определяемое для района на стрейне ее Северо-Пассатного течения, ограниченного параллелями 5° N – 25° N; и меридианами 55° W – 15° W [17].

Систематические наблюдения за изменениями поверхностных температур в указанных акваториях Атлантики, по данным которых стала возможной оценка упомянутых ГКИ, начались лишь с 1950 года. Результаты подобных оценок, в виде соответствующих временных рядов среднемесячных значений ГКИ TSA, NAO, AMO, и TNA, представлены в [18]. Они позволяют изучить особенности изменений в указанный период важнейших характеристик потока тепла, приносимого течениями в Северную Атлантику, а также упомянутых крупномасштабных процессов – среднегодовых значений соответствующих ГКИ, наиболее полно характеризующих их тенденции.

Тем не менее, сравнительный анализ изменений указанных характеристик рассматриваемых процессов, а также изучение статистических связей между их временными рядами ранее не проводились. Это не позволяло учесть их возмо-

жные результаты при моделировании данных процессов, повысив тем самым его эффективность и адекватность.

Учитывая это, объектом данного исследования являлись происходившие в период после 1950 года изменения распределений среднегодовых температур поверхности Атлантики, а также атмосферного давления над этим регионом.

Предметом исследования являлись особенности связи изменений рассматриваемых характеристик потока тепла, поступающего в Северную Атлантику из ее Южной части, а также упомянутых крупномасштабных процессов, происходивших в период с 1950 по 2010 гг.

Целью данного исследования является выявление условий, при которых статистическая связь межгодовых изменений среднегодовых значений ГКИ TSA, а также NAO, AMO, TNA, является значимой.

Методика исследований и фактический материал. Для достижения указанной цели рассчитаны и сопоставлены зависимости среднегодовых значений каждого изучаемого ГКИ, усредненных в скользящем окне длиной 10 лет, от года начала этого окна.

Также осуществлен корреляционный анализ связей между фрагментами временных рядов изучаемых процессов, имеющих длину 30 лет и отличающимися по времени своего начала на 0-20 лет.

При принятии решения о значимости связи между изучаемыми процессами применялся критерий Стьюдента [19]. Пороговый уровень корреляции рассчитывался исходя из значений достоверности подобного статистического вывода 99% и числа степеней свободы соответствующих временных рядов.

Как фактический материал использовались временные ряды среднемесячных значений ГКИ TSA, NAO, AMO и TNA, представленные в [18]. Воспользовавшись ими для каждого года, с 1950 по 2010, вычислены соответствующие среднегодовые значения.

Полученные результаты и их анализ. В соответствии с изложенной методикой рассчитаны и сопоставлены зависимости среднегодовых значений всех изучаемых ГКИ, усредненных в скользящем окне длиной 10 лет, от года начала этого окна.

На рисунке 1 представлены полученные при этом зависимости от года начала скользящего окна длиной 10 лет усредненных по нему среднегодовых значений ГКИ TSA и NAO.

Из рис. 1 следует, что в период с 1950 по 2010 г. среднегодовые температуры вод струй Южно-Пассатного течения, поступающих в Северную Атлантику, повышались. Ныне их значения возросли уже на 0,6 °С. Поскольку какого

либо уменьшения их расходов в рассматриваемый период не выявлено, данный результат позволяет утверждать, что поток тепла, поступающий из Южной Атлантики в Северную, возрастает.

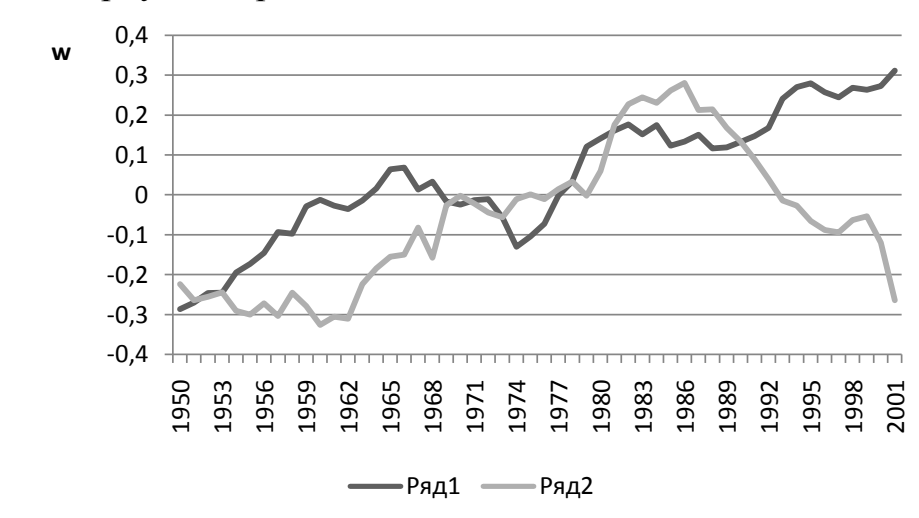


Рис.1. Изменения усредненных в скользящем окне длиной 10 лет среднегодовых значений ГКИ TSA (ряд 1) и NAO (ряд 2)

Реакцией на этот процесс в период с 1950 по 1986 гг. являлось увеличение среднегодовых значений индекса NAO, свидетельствующее об увеличении разности среднегодовых температур поверхности акваторий, соответствующих Азорскому максимуму и Исландскому минимуму.

За период с 1987 по 2010 г., когда, как показано в [7], происходило усиление парникового эффекта, среднегодовые значения индекса NAO устойчиво снижались. Данное явление соответствует представлениям о последствиях усиления этого эффекта, которое должно приводить к увеличению потоков обратного теплового излучения атмосферы, поступающих, в том числе, и на поверхность акваторий Атлантики, соответствующих Азорскому максимуму и Исландскому минимуму. Снижение среднегодовых значений индекса NAO свидетельствует о том, что в указанный период значения разности поверхностных температур данных акваторий уменьшились, поскольку уменьшились значения разности соответствующих им атмосферных давлений. Полученный результат, с учетом данных [20, 21], свидетельствующих о проявлении аналогичного эффекта в 20-30-е годы XX века, позволяет предполагать, что снижение среднегодовых значений индекса NAO является устойчивой реакцией поля атмосферного давления над Атлантикой на потепление глобального климата.

На рис. 2 показаны зависимости от времени усредненных в скользящем окне длиной 10 лет среднегодовых значений ГКИ TSA и TNA.

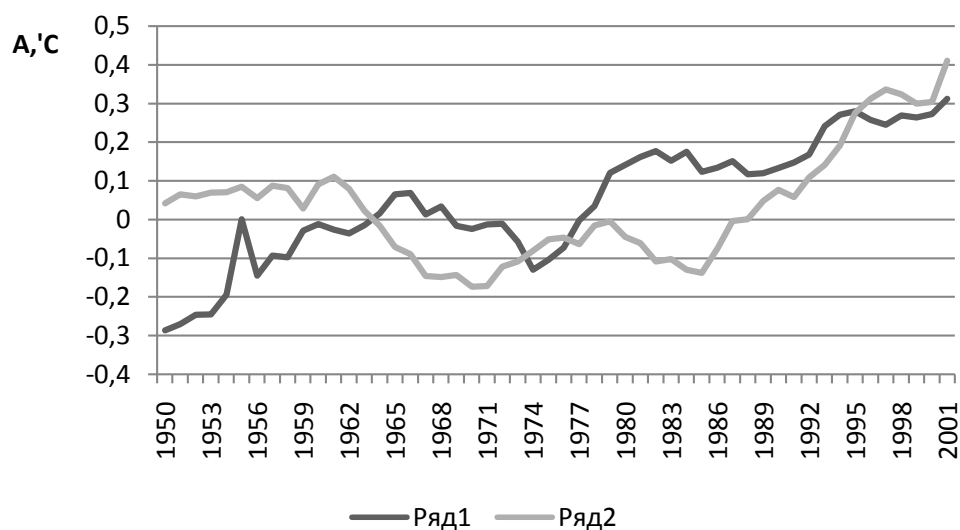


Рис. 2. Изменения усредненных в скользящем окне длиной 10 лет среднегодовых значений ГКИ TSA (ряд 1) и индекса TNA (ряд 2).

Полученный результат свидетельствует о том, что увеличение потока тепла, поступающего на поверхность Северной Атлантики, как из атмосферы, так и из Южной Атлантики привело к синхронизации изменений температурных аномалий в рассматриваемых течениях, которые ныне происходят практически согласованно. Он позволяет утверждать, что ныне соотношения между амплитудами изменений потоков тепла, поступающих из этих источников в тропические зоны Северной и Южной Атлантики, а также амплитудами прочих факторов, ощутимо возросли.

На рис. 3 отображены зависимости от года начала десятилетия усредненных по нему среднегодовых значений ГКИ TSA и АМО.

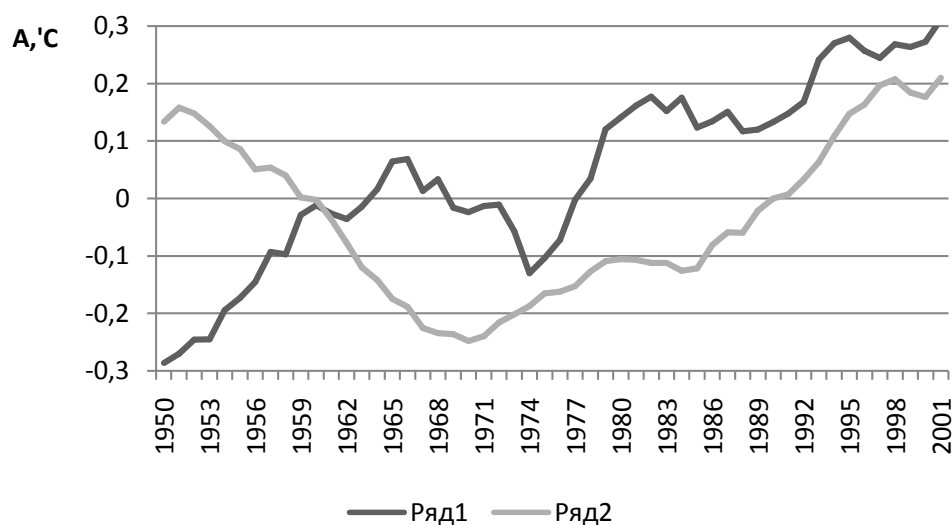


Рис. 3. Изменения усредненных в скользящем окне длиной 10 лет среднегодовых значений ГКИ TSA (ряд 1) и АМО (ряд 2).

Как видно из рисунка 3, в период с 1950 по 1974 гг. средние значения среднегодовых температур поверхности Северной Атлантики монотонно снижались, несмотря на то, что поток тепла, поступающий в нее из Южной Атлантики увеличивался. Это свидетельствует о малости, в данный период, этого потока, в сравнении с прочими факторами рассматриваемого процесса. В период после 1974 г. изменения среднегодовых значений TSA и АМО происходили все более согласованно, а в последние десятилетия являются практически подобными. Данный результат подтверждает вывод о том, что в период современного потепления климата влияние на изменение средних температур поверхности Северной Атлантики притока тепла из атмосферы (вследствие усиления парникового эффекта), а также из Южной Атлантики существенно превосходят по значимости все прочие факторы.

В современной фазе прецессии земной оси Южное полушарие нашей планеты за год получает на 7% больше солнечной радиации, чем ее Северное полушарие. Поэтому тропической зоной Южной Атлантики за год поглощается больше солнечной радиации, чем аналогичной зоной Северной Атлантики. В результате этого с поверхности тропической зоны Южной Атлантики в атмосферу поступает больший поток теплового излучения, чем с поверхности той же зоны Северной Атлантики. Как следствие, при одинаковом содержании в атмосфере парниковых газов, поток обратного теплового излучения атмосферы, поступающий в тропическую зону Южной Атлантики тоже больше.

Дальнейшее усиление парникового эффекта, при прочих равных условиях, приведет к тому, что поток обратного теплового излучения, приходящий на поверхность тропической зоны Южной Атлантики, по сравнению с его потоком, приходящим на поверхность тропической зоны Северной Атлантики, увеличится в большей степени. Поэтому в подобном случае соотношение между потоком тепла, поступающим в Северную Атлантику из Южной Атлантики, и потоком обратного теплового излучения, поступающим в нее непосредственно из атмосферы, будет изменяться в пользу первого. В итоге значимость рассматриваемого фактора при дальнейшем усилении парникового эффекта будет возрастать.

Корреляционный анализ связей между рассматриваемыми процессами с достоверностью 0.99 подтвердил вывод, согласно которому, влияние на распределение в Северной Атлантике поверхностных температур, а также атмосферных давлений над этим регионом изменений потока тепла, приносимого из Южного полушария струями Южно-Пассатного течения, стало значимым лишь в период после 1986 года. Он показал также, что наиболее сильной статистическая связь между рассматриваемыми процессами является в случае, когда вре-

менной ряд TSA их опережает. Подобное опережение для ряда АМО составляет 20 лет, для ряда NAO -12 лет, для ряда TNA – 3 года. Полученный результат близок к оценкам времени распространения температурных аномалий по системе течений Северного субтропического антициклонического круговорота [22].

Выводы

1. Откликом распределения поверхностных температур Атлантики на потепление глобального климата, явилось произошедшее в период с 1950 по 2010 гг. увеличение потока тепла, поступающего в Северную Атлантику из ее Южной части (что соответствует представлениям [7] о последствиях усиления парникового эффекта), а также синхронизация изменений температурных аномалий в ее водах, переносимых Южно-Пассатным и Северо-Пассатным течениями.

2. Реакцией поля атмосферного давления над Северной Атлантикой на увеличение потока тепла, поступающего из Южного полушария и потепление глобального климата является уменьшение разности его среднегодовых значений в Азорском максимуме и Исландском минимуме, что может привести к ослаблению западного переноса и уменьшению меридиональных смещений атлантических циклонов над Европой.

3. Влияние на динамику происходящих в Северной Атлантике крупномасштабных процессов взаимодействия океана и атмосферы изменений годового потока тепла, который доставляют в Северную Атлантику струи Южно-Пассатного течения, в период современного потепления климата становилось все более значимым и ныне является определяющим.

4. При дальнейшем усилении парникового эффекта значимость этого потока, как фактора перемен климата в Северном полушарии, будет еще более возрастать.

Список литературы

1. Лаппо С.С. Крупномасштабное тепловое взаимодействие в системе океан-атмосфера и энергоактивные области Мирового океана / С. С. Лаппо, С. К. Гулев, А. Е. Рождественский // Л. – Гидрометеиздат. – 1990. – 336 с.
2. Анисимов М. В. Глобальный океанический конвейер / М.В. Анисимов, Ю.А. Иванов, М.М. Субботина // *Океанология*. – 2002. – Т.45. – №5. – С.645-649.
3. Lozier M.S. Deconstructing the Conveyor Belt / M. Susan Lozier // *Science*. – 2010. – Vol. 328. – P. 1507–1511.
4. Visbeck M. Power of pull // *Nature*. – 2007. – Vol. 447. – P. 383.
5. Peterson R.G. Upper-level circulation in the South Atlantic Ocean // *Prog. Oceanogr.* – 1991. – № 26. – P. 1-73.
6. Полонский А.Б. Роль океана в современных изменениях климата / А.Б.Полонский // *Морской гидрофизический журнал*. – 2001. – № 6. – С.32-48.
7. *Climate Change 2007 – Impacts, adaptation and vulnerability. Contribution of Working Group II to Assessment Report Four of the Intergovernmental Panes of Climate Change (IPCC)*. – Cambridge: Cambridge University Press, 2007. – 973 p.
8. Enfield D.B., Mestas-Nunez A.M., Trimble P.J. The Atlantic multidecadal oscillation and it's relation to rainfall and river flows in the continental U.S. // *Geophysical Research Letters*. – 2001. – Vol. 28. – P. 2077-2080.
9. Воскресенская Е.Н. Низкочастотная изменчивость гидрометеорологических полей и потоков тепла в Северной Атлантике / Е.Н.Воскресенская, А.Б.Полонский // *Морской гидрофизический журнал*. – 2004. – № 4. – С.19-38.
10. Walker G.T.

World weather / G.T. Walker, E.W. Bliss // Meteorology. Royal Meteorology Society. – 1932. – V. 4. – No 36. – P.53-84. 11. Волошук В.М. Глобальне потепління і клімат України: регіональні екологічні та соціально-економічні аспекти / В.М.Волошук, С.Г.Бойченко, С.М.Степаненко та ін. – К.: ВПЦ Київ. ун-ту, 2002. – 115 с. 12. Penland C., Matrosova L. Prediction of tropical Atlantic sea surface temperatures using Linear Inverse Modeling // J. Climate. – 1998. – March. – P. 483-496. 13. Chiang J.C. Analogous meridional modes of atmosphere-ocean variability in the tropical Pacific and tropical Atlantic // J. Climate. – 2004. – 17(21). – P. 4143-4158. 14. Булатов Р.П., Бартош М.С. Атлантический океан. – Л.: Наука, 1982. – 480 с. 15. Гусев А. М. Основы океанологии. – М.: Изд-во МГУ, 1983. – 246 с. 16. Martin P. H., Kumar A. Robustness of the nonlinear climate response to ENSO's extreme phases // Journal of Climate. – 2001. – V.14, № 6. – P. 1277-1293. 17. Wang C. and Enfield D.B. The tropical Western Hemisphere warm pool // Geophys. Res. Lett. – 2001. – № 28. – P. 1635-1638. 18. <http://www.noaa.gov> – сайт Национальной администрации по океану и атмосфере. 19. Кобзарь А. И. Прикладная математическая статистика. – М.: Физматлит, 2006. – 816 с. 20. Клімат України / Під ред. В.М. Ліпінського, В.А. Дячука, В.М. Бабіченко. – К.: Вид-во Раєвського, 2003. – 343 с. 21. Мартазінова В.Ф. Зміни великомасштабної атмосферної циркуляції повітря протягом ХХ століття та її вплив на погодні умови і регіональну циркуляцію повітря в Україні / В.Ф. Мартазінова, Т.О. Сverdлик // Український геогр. журнал. – 2001. – № 2.– С. 28-34. 22. Суховай В. Ф. Изменчивость гидрологических условий Атлантического океана. – К.: Наукова Думка, 1977. – 215 с.

Summary

A.V. Holoptsev, A.A. Shidlovskaya. **Features of Changes in Characteristics of Heat Flow Entering the North Atlantic From its Southern Part and Large-Scale Processes in the Period 1950-2010.**

Reaction field of surface temperatures of the Atlantic to the enhanced greenhouse effect is to increase the flow of heat delivered to the northern part of its jets of the South Equatorial Current, as well as synchronization of changes in this flow and the characteristics of large-scale processes of interaction between ocean and atmosphere. In reaction to this process the field of atmospheric pressure is to reduce the difference of atmospheric pressure in the Azores maximum and minimum of Iceland.

III. ЕКОНОМІЧНА, СОЦІАЛЬНА ТА ПОЛІТИЧНА ГЕОГРАФІЯ

УДК 314.18 (477.52)

О.Г. Корнус

ОЦІНКА ДЕМОГРАФІЧНОЇ СИТУАЦІЇ У СУМСЬКІЙ ОБЛАСТІ

У статті досліджено сучасну демографічну ситуацію у Сумській області. Проаналізовано динаміку народжуваності, смертності та природного приросту населення. Визначено основні чинники демографічної кризи, що впливають на рівень народжуваності, смертності, природного скорочення. Подано ряд рекомендацій щодо поліпшення демографічної ситуації в регіоні.

Постановка проблеми. Демографічна ситуація, що склалася в Сумській області характеризується як кризова. Спостерігається скорочення чисельності населення, тривалості життя, порушення статево-вікової структури населення, збільшення рівня смертності, відкладання шлюбів, збільшення кількості розлучень, негативне сальдо міграції тощо. Зниження народжуваності є основною причиною загострення демографічної кризи як в Україні, так і в Сумській області зокрема. Глобальна тенденція зниження народжуваності посилилася у зв'язку з економічною кризою, невпевненістю у майбутньому, зниженням рівня добробуту населення, руйнуванням системи дошкільного та позашкільного виховання, незадовільним станом репродуктивного здоров'я населення. Через низьку народжуваність деформується віковий склад населення, зменшується його демографічний і трудовий потенціал. Саме населення є одним із індикаторів соціально-економічного розвитку як держави, так і регіонів. У зв'язку з цим і виникає потреба деталізації демографічних досліджень на регіональному рівні.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідження демографічної ситуації в Україні здійснювали чимало українських вчених, зокрема С. Біляцький, В. Джаман, В. Герасимчук, Ф. Заставний, Н. Дубницька, Е. Лібанова, Л. Немець, С. Пирожков, О. Топчієв, О. Хомра та ін.

Метою статті є аналіз динаміки демографічної ситуації у Сумській області та шляхи вирішення демографічної проблеми на регіональному рівні.

Виклад основного матеріалу. Протягом всього етапу існування в Сумській області постійно спостерігалось скорочування загальної чисельності населення. На момент утворення Сумської області у 1939 р. чисельність населення становила 1706,1 тис. осіб. Це найвищий її показник за час існування. Перепис населення 1959 р. зафіксував різке зменшення чисельності населення, що пов'язано з великими втратами під час Великої вітчизняної війни. До 1970 р. населення області поступово зростало. А вже перепис населення 1989 р. показав скорочення населення на 71,3 тис. осіб. Процес депопуляції населення продовжувався далі. За даними Всеукраїнського перепису 2001 р. в області чисельність населення

скоротилася на 206,4 тис. осіб. порівняно з 1989 р. і складала 1299,7 тис. осіб, що становить 90,8% до чисельності населення області у 1989 р. Процес скорочення населення продовжувався і у післяпереписний період.

За 2001-2011 рр. Сумщина втратила ще 127,4 тис. осіб. Станом на 1 січня 2011 р. загальна чисельність населення регіону становила 1161,5 осіб (19 місце серед регіонів України), у т.ч. чисельність міського населення зменшилась до 783 тис. осіб (67,4%), сільського – 378,5 (32,6) тис. осіб. Відмічається скорочення чисельності як сільського, так і міського населення. Після 1989 р. чисельність міського населення поступово почала скорочуватись і цей процес триває й далі. Чисельність сільського населення мала тенденцію до скорочення від року утворення Сумської області і у 2010 р. вона мала найнижчі показники.

Одним із головних чинників, що впливає на загострення демографічної кризи у Сумській області є падіння народжуваності. Саме вона у даний час робить вирішальний вплив на характер відтворення населення. На народжуваність впливає ряд причин: економічних, соціальних, психологічних, біологічних. У 2009 р. у Недригайлівському районі Сумської області була зафіксована найнижча народжуваність в Україні – 7,2. Протягом 2010 р. в регіоні народжуваність скоротилася ще на 7%.

Аналіз народжуваності в області протягом 1950-2010 рр. встановив, що найбільша народжуваність зафіксована у 1950 р. і становила 21,6 народжених на 1000 осіб. Як видно з рис. 2 у Сумській області спостерігалось поступове зменшення народжуваності до 2002 р., коли коефіцієнт народжуваності досягнув свого мінімального значення (6,7‰). Протягом 2003-2009 рр. народжуваність поступово зростала, коефіцієнт народжуваності у 2009 р. досяг 9,1‰. Однак, вже протягом 2010 р. рівень народжуваності знизився (рис. 1).

За даними статистики у 2010 р. в області народилось 10360 дітей, що на 321 дитину менше, ніж у 2009 р. Показник народжуваності зменшився порівняно з 2009 р. з 9,1 до 8,9 народжених на 1000 жителів. У порівнянні з 2009 р. спостерігалось зростання показника народжуваності у м. Шостка, Роменській міськраді та 10 районах області. Найбільше зростання зафіксовано у Конотопському (з 7,3 до 8,7 особи на 1000 населення), Охтирському (з 7,7‰ до 8,9‰), Липоводолинському (з 7,5‰ до 8,6‰) районах. Найвищими показники народжуваності були у Роменській міськраді (10,3 народжених на 1000 населення), Лебединській міськраді та Краснопільському районі (по 10,2‰), Сумській міськраді (10,0‰); найнижчі – у Великописарівському (7,2‰), Недригайлівському, (7,4‰), Глухівському (7,5‰) районах. У Путивльському районі рівень народжуваності залишився на рівні показника 2009 р.

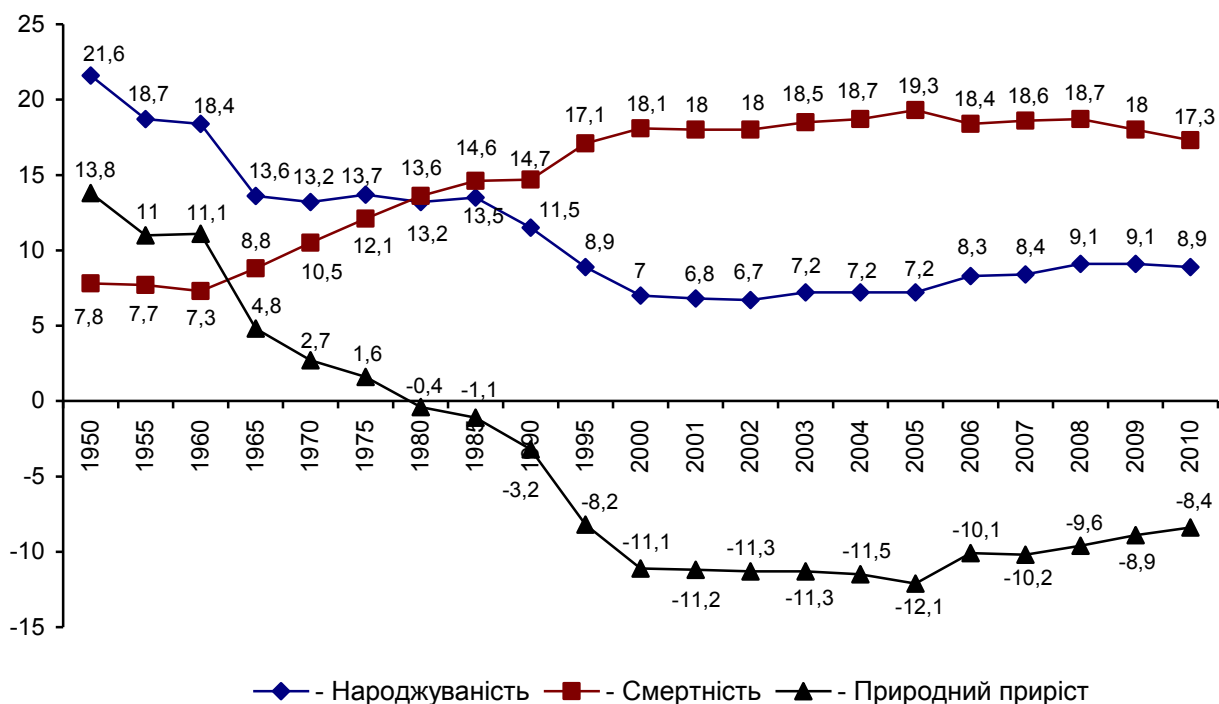


Рис. 1. Динаміка народжуваності, смертності та природного приросту населення у Сумській області за 1950-2010 рр. (побудовано за даними [2; 3; 4])

Початок 1990-х рр. в Україні ознаменувався стрімким зростанням смертності. У Сумській області це зростання почалося ще з 1985 р. і швидкими темпами зростало до 2006 р. досягнувши найвищого показника 19,3 на 1000 осіб. Далі коефіцієнт смертності поступово знижувався і у 2010 р. становив 17,3‰. Кількість померлих у 2010 р. складала 20146 осіб, що на 1014 осіб менше, ніж у 2009 р. Найбільше зниження смертності спостерігалось у Тростянецькому (з 21,7 до 18,9 особи на 1000 жителів), Недригайлівському (з 23,3‰ до 20,9‰), Шосткинському (з 25,5‰ до 23,0‰) районах. Зростання показника смертності населення спостерігалось у Середино-Будському районі (з 19,8 до 21,2 особи на 1000 жителів), Конотопській міськраді (з 13,5‰ до 13,7‰), Липоводолинському районі (з 20,8‰ до 21,0‰) та Білопільському (з 19,8‰ до 19,9‰).

На високий коефіцієнт смертності в регіоні впливає ряд чинників: висока частка людей пенсійного віку, висока захворюваність населення, низький рівень медичного обслуговування, особливо у сільській місцевості, низький рівень та несприятливі умови життя та праці значної частини населення, поширеність шкідливих звичок та нехтування нормами здорового способу життя. Найбільша кількість смертей у 2010 р., особливо у працездатному віці, спостерігалася від хвороб системи кровообігу, онкозахворювань, нещасних випадків, отруєнь і травм. Висока смертність чоловіків припадає на найкращі роки життя і цей ста-

тевий дисбаланс набув особливо великих розмірів у працездатному віці з максимумом в інтервалі віку від 20 до 40 років.

Основним джерелом формування населення є його природний приріст, що є результатом взаємодії народжуваності та смертності. У Сумській області спостерігається тривала тенденція природного скорочення населення. Найбільші показники природного приросту відмічалися у 1950 р. (13,8‰), після чого темпи приросту поступово знижувалися, аж поки у 1980 р. коефіцієнт природного приросту не опустився до негативних значень (-0,4‰). Зауважимо, що серед міського населення природне скорочення починається лише з 1995 р. (-4,1‰), тоді як у сільській місцевості це явище почалося ще у 1970 р. і становило -0,9‰.

Незважаючи на незначне зростання народжуваності у останні роки, в цілому у Сумській області, спостерігається прогресуюче природне скорочення населення як у міських поселеннях, так і у сільській місцевості. Однак, деяке покращення все таки спостерігається. Найгірший показник природного скорочення був зафіксований у 2005 р. Саме цей рік є переломним у демографічній ситуації, як по області у цілому, так і у сільській місцевості та і містах. Вже з 2006 р. спостерігається його збільшення. Як видно з рис. 3, природне скорочення населення у сільській місцевості становило -20,3‰ населення, а у містах -12,1‰. Протягом п'яти років ситуація поступово стабілізувалася і у 2010 р. природне скорочення в області становило -5,4‰, у містах -8,4‰, у сільській місцевості -14,5‰.

Одним з чинників демографічної проблеми сучасної України та її регіонів є суттєве відставання від розвинених європейських країн за показником очікуваної тривалості життя. Різниця у тривалості життя чоловіків і жінок в Україні перевищує 11 років, тоді як в економічно розвинених країнах цей показник становить 5-6 років. Ризик смерті для чоловіка у 20-24 роки перевищує такий для жінки у 3,3 рази, а імовірність смерті у працездатному віці для чоловіка сягає 37% [1].

У Сумській області спостерігається поступове зростання середньої очікуваної тривалості життя чоловіків до 65 років, а жінок – до 75,7 років. Однак, негативний вплив на зростання середньої очікуваної тривалості життя може мати зростання смертності від онкозахворювань, ВІЛ та СНІДу, туберкульозу, захворюваність від яких не знижується вже протягом багатьох років. Крім цих показників, погіршення параметрів відтворення населення провокують такі демографічні чинники, як подальше старіння населення, зростання кількості людей похилого віку. У віковій структурі за останні роки спостерігається подальше старіння населення, внаслідок чого змінюються найважливіші показники його

відтворення. Частка осіб, старше за 60 років, в області – 22,1% (Україна – 20,4%), що розцінюється як дуже високий рівень демографічної старості. У Сумській області середній вік населення складає 41,7 років, у міських поселеннях — 40,3, у сільській місцевості 44,4 років.

Висновки. Отже, проведене дослідження показало, що демографічна ситуація в Сумській області залишається достатньо складною, незважаючи на деяке покращення демографічних показників. Сучасний стан процесу відтворення населення області можна характеризувати як глибоку демографічну кризу. Причини цієї кризи формувались протягом багатьох років, але головною причиною у перехідний період була і є глибока затяжна економічна криза, в якій опинилась Україна.

Для поліпшення демографічної ситуації в регіоні владі потрібно реалізувати комплекс заходів, направлених на стимулювання народжуваності, охорони і збереження здоров'я дітей, сприяння підвищення добробуту сімей та молоді. Потрібно розробити програми подолання бідності на основі зростання доходів та рівня життя всього населення, реформування сфери праці, забезпечення ефективною зайнятості, яка має стати надійною гарантією належного рівня життя.

Література

1. Концепція демографічного розвитку України на 2005-2015 рр. (проект) : [Електронний ресурс] – Режим доступу : <http://www.cpsr.org.ua/index.php>. 2. Склад населення Сумської області за даними Всеукраїнського перепису населення 2001 р.: Статистичний збірник. – Суми: Обласне управління статистики, 2003. – 77 с. 3. Сумське обласне управління статистики [Електронний ресурс] : Режим доступу: www.sumystat.sumy.ua. 4. Чисельність населення на 1 січня 2011 року та середня чисельність за 2010 рік в Україні [Електронний ресурс] : Режим доступу – http://ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2010/ds/kn/kn_u/kn1210_u.html.

Summary

O.G. Kornus. The Evaluation of Demographic Situation in the Sumy Region.

The article explored the modern demographic situation in the Sumy region. The dynamics of fertility, mortality and natural population growth. Identified the main causes of the demographic crisis affecting the level of fertility, mortality, natural reduction. A number of recommendations to improve the demographic situation in the region.

УДК 911.3

Н.Ю. Абакумова, С.Г. Казаков

СРАВНИТЕЛЬНО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ЭЛЕКТОРАЛЬНЫХ ПРЕДПОЧТЕНИЙ КУРЯН НА ВЫБОРАХ В ГОСУДАРСТВЕННУЮ ДУМУ (2007 и 2011 гг.)

В статье рассматриваются предпосылки и факторы формирования электоральных предпочтений избирателей города Курска на примере выборов депутатов Государственной Думы Федерального Собрания РФ пятого и шестого созывов.

Введение. На волне радикальных политических преобразований в 90-е годы XX века российская электоральная география испытывала бурный рост (и количественный, и качественный) научных исследований, основанных на материалах региональных и федеральных выборов. Однако с началом 2000-х годов политическая система России вместе с желаемой стабильностью приобретает черты косности и авторитарности. Отмена прямых выборов губернаторов в 2003 году, чрезмерная государственная поддержка одной партии (фактически превращение ее в ключевой инструмент «вертикали власти» и создание аналога КПСС) и ужесточение требований к регистрации других партий не могло не отразиться на «электоральном ландшафте» страны. На место красивого географического распределения политических предпочтений (с «красным поясом» на юге, «либеральными» мегалополисами Центра и маргинально-протестным Дальним Востоком) пришло унылое однообразие с доминированием «партии власти», имеющим гротескный характер в национальных республиках.

Семь «тучных» лет президентства В.В. Путина (социально-ориентированная внутренняя политика, обеспеченная высокими ценами на нефть) произвели на российского избирателя настолько благоприятное впечатление, что всякая оппозиция проводимому курсу воспринималась если и не как предательство национальных интересов, то уж точно как излишнее в данной ситуации «фрондёрство».

Экономический кризис 2008-го года и падение на мировом рынке цены на нефть привели к снижению уровня жизни практически всех слоев российского общества, но более других пострадал так называемый «средний класс». Именно его представители, получившие прозвище «офисный планктон», привыкли к дешевым кредитам и высоким зарплатам в сфере торгово-посреднического бизнеса. Недовольство ситуацией вызвало к жизни протестные настроения, и создали основу для возрождения реальной политической оппозиции, не представленной парламентскими партиями.

Перед выборами в Государственную Думу 2011 года, впервые с начала столетия, провластные политические силы подверглись мощной и хорошо скоординированной критике. Этому способствовало увеличение доли россиян пользующихся широкополосным доступом в Интернет и развитие социальных сетей. Телевидение, контролируемое властями, утратило монополию на политическую агитацию. В результате этого партия «Единая Россия» хотя и победила на выборах, но значительно сократила свое представительство в парламенте страны.

Целью нашего исследования является сравнительно-географический анализ электоральных предпочтений избирателей города Курска на примере выборов в Государственную Думу в 2007 и в 2011 годах.

Материалы и методы исследований. Для достижения поставленной цели необходимо рассмотреть факторы и предпосылки формирования электоральных предпочтений курян, которые в первую очередь заключаются в историческом и социально-экономическом развитии исследуемой территории. В качестве непосредственных материалов для анализа были использованы данные Избирательной Комиссии Курской области, опубликованные на официальном сайте ЦИК РФ.

Результаты и их обсуждение. Как и все Центральное Черноземье, Курская область не входила в состав старопромышленных районов и представляла собой территорию с преимущественно аграрными функциями. После Великой Отечественной войны Курская область получила огромные инвестиции, которые материализовались в основные градообразующие предприятия Курска (заводы «Курскрезинатехника», «Химволокно», подшипниковый завод, аккумуляторный завод и др.).

Строительство жилых кварталов для этих предприятий сформировало внутреннюю социально-экономическую структуру города, выражающуюся в архитектурной дифференциации, которая выглядит следующим образом. В историческом центре располагаются «сталинские» дома, (построенные для советской элиты и интеллигенции) и современные элитные новостройки (детище курской джентрификации); вокруг центра исторически сформировались слободы «служивых людей» – Стрелецкая, Казацкая, Ямская, которые до сих пор имеют четкие границы в ментальном восприятии пространства курян [1]. Данные районы представляют собой «деревенский пейзаж» с частным сектором и приусадебными участками-огородами.

Следующий пояс территории города – это кварталы для работников предприятий, возводившихся в 50-70-е годы XX века – однообразные серые коробки «хрущевок» и панельные девятиэтажки брежневского периода. Особняком в этом перечне стоит Северо-Западный микрорайон, который строился в позднесоветский период, и является крупнейшим спальным районом Курска, в нем проживает более трети горожан, причем невозможно выделить их преобладающую социальную страту, но четко отмечается повышенная доля молодежи.

На самых окраинах города в 90-е годы под влиянием субурбанизации возникло несколько элитных коттеджных поселков – своеобразных «таун-шипов»,

не имеющих официальных названий, но получивших в народе прозвища вроде «Долины Нищих».

В общероссийские политические циклы Курская область встраивалась как изначально оппозиционный к либеральным реформам элемент [2]. Либеральная волна, достигшая своего максимума в первой половине 1990-х годов, прошла в Курской области со значениями, в два раза меньшими общероссийских. Для областного центра этот разрыв был меньшим, но тоже весьма существенным. Колебания уровня участия в голосованиях в Курске зависят от вида выборов, он выше на федеральных и ниже на местных выборах, в целом динамика явки показывает снижение интереса избирателей к участию на всех уровнях волеизъявления, что отражает общероссийские тенденции.

Административные округа Курска были разделены на 198 участковых избирательных комиссий в 2007 году. В 2011 добавилось еще 3 участка (за счет появления новостроек и выделения новой больницы в отдельный избирательный участок).

По результатам выборов депутатов Государственной Думы Федерального собрания РФ пятого созыва 2007 года победила партия «Единая Россия», набравшая в среднем по городу чуть менее 60%. Причем максимальный показатель (до 90%) был характерен для «закрытых» УИКов (больницы, дома престарелых и т.д.).

Второе место сумели удержать коммунисты, хотя и не с таким отрывом как на предыдущих выборах а на избирательных участках в заводской части города КПРФ вообще оказалась третьей, уступив прокремлевской «Справедливой России», которая рассматривалась лишь как мягкая альтернатива «партии Власти» и оппозиционной, в общем-то, никем и не считалась.

Либеральные демократы, всегда имевшие значительную поддержку среди курян, на этих выборах заняли 4-е место и избирательные участки с повышенной долей предпочтения ЛДПР четко локализуются в районах с ветхим жилым частным сектором.

Все оппозиционные либеральные партии не набрали в Курске необходимых 7% голосов для прохождения в Думу, и количество проголосовавших за «Яблоко» и «Правое дело» на всех избирательных участках было примерно одинаковым.

Выводы. Как указывалось выше, перед выборами 2011 года «Единая Россия» в значительной степени утратила доверие избирателей и, несмотря на активное использование «административного ресурса», в среднем по Курску за эту партию проголосовало около 35% избирателей. Наибольшую поддержку она

получила в рабочих и спальных кварталах, а наименьшую в Центре и на участках с дорогим элитным жильем. В данном случае «креативный класс» оказался самой протестной частью электората. В силу явной непопулярности партий «демократического спектра» все протестные голоса достались наиболее вероятному конкуренту «партии власти» – КПРФ.

Коммунистическая партия на этих выборах в Курске заняла второе место, уступив «Единой России» около 7%, причем этот результат был выше средне-российского. Максимальную поддержку коммунисты получили на избирательных участках Центрального округа, причем на некоторых из них они заняли первое место.

Справедливая Россия упрочила свои позиции, в сравнении с думскими выборами 2007 года, и набрала в Курске в среднем на 4% больше голосов, чем в среднем по стране.

Не преодолели 7% порога партии «Яблоко», «Патриоты России» и «Правое дело», и территориальная дифференциация их избирателей четко не прослеживается.

Литература

1. Казаков С.Г. Вернакулярное районирование города Курска как метод изучения дифференциации городского пространства // Ученые записки Курского государственного университета. Электронный научный журнал. – №3 (11). – 2009. – Режим доступа : <http://www.scientific-notes.ru> 2. Эволюция электорального ландшафта / Под. ред. А.А. Сидоренко. – М.: КомКнига, 2005. – 168 с.

Summary

N.U. Abakumova, S.G. Kazakov. Comparative-Geographic Analysis of Kursk Citizen's Electoral Preferences on the Election of the State Duma (2007 and 2011).

The article discusses the background and factors of electoral preferences formation of the Kursk voters in the case of State Duma deputies elections of the fifth and sixth convocation.

УДК 911.373.2

С.В. Панков, А.А. Прилипухов

ГИДРОГРАФИЧЕСКАЯ ОБУСЛОВЛЕННОСТЬ РАЗМЕЩЕНИЯ СЕЛЬСКИХ ПОСЕЛЕНИЙ ЦЕНТРАЛЬНОГО ЧЕРНОЗЕМЬЯ

Центральное Черноземье, разделенное на две природные зоны – лесостепную и степную, обладает достаточно благоприятными ландшафтными условиями для формирования и развития сельских поселений, при этом наблюдается определенная дифференциация в распределении поселений и образовании местных групп селитбы, обусловленных рельефом, наличием лесных массивов, и конечно, гидрографической сетью.

Бассейновость региона может включать различные показатели: соотношение главных, локальных и местных речных бассейнов региона; удельный вес

главного речного бассейна от площади региона, доля сельских селитебных комплексов в каждом бассейне, степень селитебности бассейна и т.д. Бассейновый подход, по нашему мнению, может быть применим не только в отношении гидрографической сети, но и к любым объектам, образующим замкнутые ареалы с характерным размещением внутри или по периметру изучаемых объектов (лесные массивы, формы рельефа и т.п.).

Центрально-Черноземный район включает три бассейна: главный – Донской, площадью 123,2 тыс. км², Волжский – 14 тыс. км², Днепровский – 30,5 тыс. км². Главная река Донского бассейна и региона в целом вместе с притоками «аккумулирует» 62,2% сельских поселений, занимая 73,4% площади Центрального Черноземья, при этом степень селитебности относительно невысокая – 5,72% (средняя по району – 6,75%) (рис. 1).

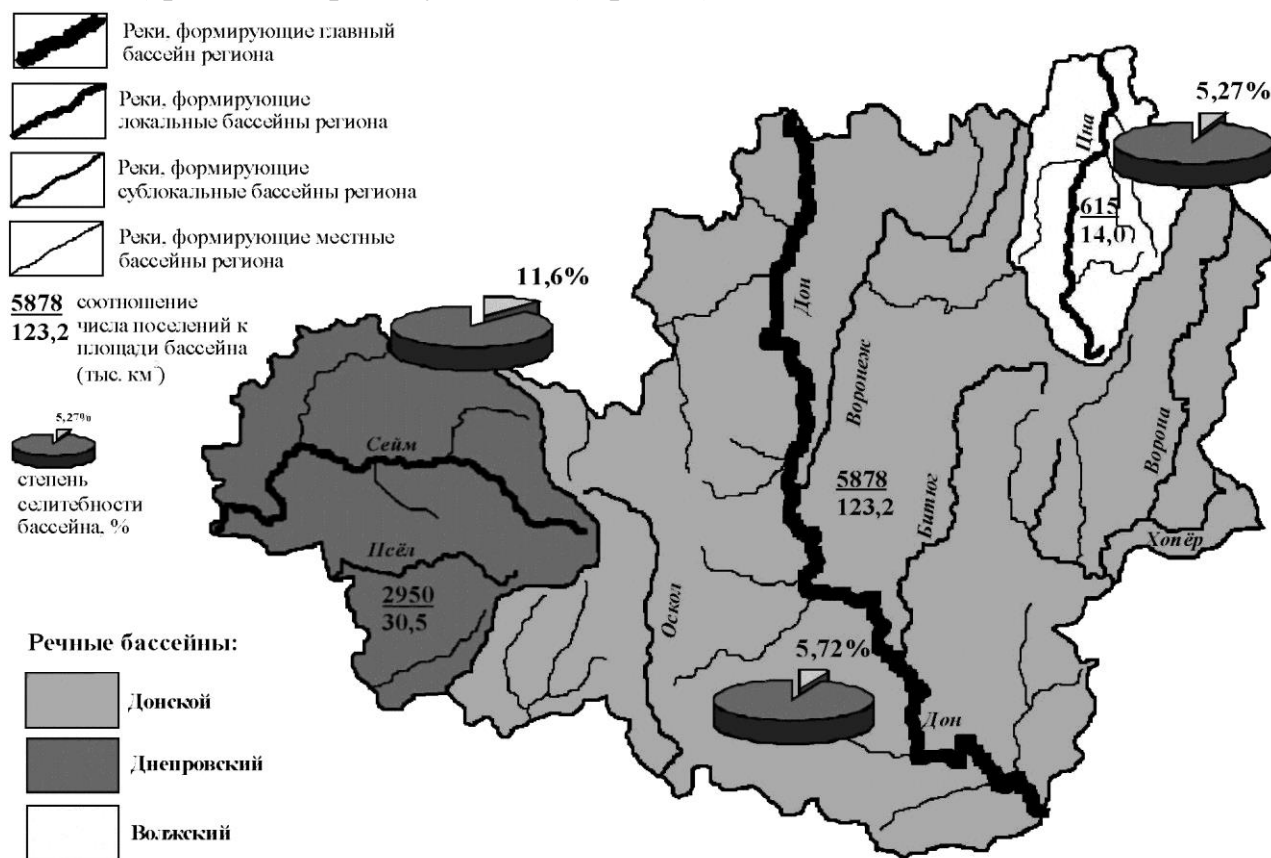


Рис. 1. Селитебность речных бассейнов Центрально-Черноземного района

Второй по площади бассейн – Днепровский занимает 18,2% территории района с 31,2% сельских поселений. Степень селитебности его составляет 11,6%, что в два раза больше чем в Донском бассейне. По всем показателям наименьшим является Волжский, представленный локальным бассейном р. Цны в пределах Тамбовской области, имея площадь водосбора 8,4%, он включает 6,6% сельских населенных пунктов от общего количества в регионе, степень селитебности составляет 5,27%.

Особенностью всех бассейнов региона становится положение сельских поселений относительно речных долин и водораздельных пространств их образующих. Как отмечает С.А. Ковалев [1], распространенность придолинного расположения селений в одних случаях приводит к очень неравномерному заселению территории, в других (например, при густой и разветвленной речной сети) — наоборот. В одних частях района создаются сплошные полосы селитьбы в речных долинах, в других преобладают редкие «пятна» обособленных селений близ рек и т.д. Особенности взаиморасположения селений играют определенную роль в жизни района. При большой распространенности в Черноземном Центре придолинного расположения селений весьма характерной для района является концентрация населенных пунктов в речных долинах в виде «цепочек» и «лент» густого заселения.

Сплошные полосы заселения вдоль рек наблюдаются почти исключительно в местностях с более густым и старинным заселением. Их образование связано с ходом заселения района и определялось его особенностями. Однако для создания этих внешних форм расселения необходимы были и определенные местные условия. Ленты селитьбы приурочены, как правило, к долинам малых рек и верхних течений более значительных рек района. Их нет в долинах нижних течений Сейма, Псла, Оскола, Хопра, Вороны, Битюга, нет их и в долине Дона; исключение представляет левобережье Цны. Для правобережья Дона, характерен «пунктирный» рисунок расселения — населенные пункты занимают отдельные устьевые части балок и отчлененные участки террас и склонов долин, располагаясь часто не вдоль, а перпендикулярно к речной долине.

В ряде районов восточного склона Средне-Русской возвышенности (Репьевский, Краснинский, Нижнедевицкий, Алексеевский), наоборот, старые сторожевые села часто располагались на междуречьях и межбалочных участках, достаточно обеспеченных грунтовой водой, собирающейся поверх глин харьковского яруса нижнетретичных отложений. Здесь крупные селения удалены от речных долин, разбросаны отдельными «пятнами», а в долины позднее спускались выселки из них, еще не образовавшие сплошных полос заселения. Возможно, что заселение долин на ранних этапах тормозилось их заболоченностью их.

В долинах крупных рек с очень широкой поймой, обычно с большим количеством меандр и стариц, селения располагаются «пятнами» — по отдельности или группами — на местных повышениях поймы и в тех местах, где склон первой надпойменной террасы близко подходит к руслу. Крупные, со сложной планировочной схемой, компактной формы селения разбросаны в 3-5 км друг от друга между излучинами реки и в устьях долин притоков и балок; вверх, по

балочной сети и водораздельным склонам, располагаются позднейшие выселки и колхозные поселки, созданные на месте хуторов и помещичьих экономий. Таков рисунок расселения, распространенный в районах с широкими, хорошо выработанными долинами рек как на юго-западе (долины Сейма, Свапы, Псла, Ворсклы, Оскола), так и на востоке (долины Хопра, нижнего течения Битюга, Вороны, Воронежа), а также и в придонских районах.

Наиболее равномерное распределение селений по территории наблюдается там, где наряду с придолинным расположением селений распространено также и приводораздельное, что характерно для северных и северо-западных районов Курской области. Сходный рисунок расселения, где отдельные цепочки и сгущения населенных пунктов мало заметны и концентрируют лишь небольшую долю населения, сложился в приводораздельных районах — в южной части Курской и Тамбовской областей, в Эртильском, Таловском и некоторых других районах Воронежской области.

Придолинное расселение преобладает во всей юго-западной части района, т.е. в бассейнах Сейма, Псла, Ворсклы и других рек, начинающихся с юго-западного склона Средне-Русской возвышенности. Оно преобладает также на Тамбовской равнине, за исключением нескольких ее участков. Распространенность придолинного расположения селений, будучи связана с целым рядом причин исторического порядка, не совпадает с территориями, имеющими наибольшую густоту речной сети. В южной части Тамбовской равнины, преобладает придолинное расселение, но особенно отчетливо выражено его преобладание в некоторых районах на Калачской возвышенности (рис. 2).

Особенное значение это имеет для обширных плоских приводораздельных пространств Тамбовской равнины, включая её южные части, заселенные до настоящего времени менее плотно. В большинстве же районов Средне-Русской возвышенности и, особенно в ее сильно расчлененных частях, где водоразделы представлены небольшими, часто куполовидными межбалочными участками, образующими «холмистый» или «холмисто-увалистый» рельеф, нет оснований ожидать значительного развития приводораздельного расселения. Выгоды последнего невелики и не искупают собой неудобств. Решение вопросов водоснабжения селений на приводораздельных территориях такого типа почти всегда значительно сложнее и дороже, чем при долинном расположении населенного пункта.

Приводораздельные селения в районе встречаются в различных геоморфологических условиях. Они имеются и на широких приводораздельных участках выровненной четвертичными отложениями Тамбовской равнины,

где рядом с пятнами массового распространения приводораздельных селений (например, водораздел Цны, Вороны и верховьев Битюга, водораздел нижних течений Битюга и Елани), имеются и районы, где такие селения почти не встречаются (например, в полосе от Воронежа на Борисоглебск, между Цной и П. Воронежом и т.д.). Значительного распространения приводораздельные поселения достигают на южной части восточного склона Средне-Русской возвышенности, размещая 20-30% всего населения в полосе от Обояни и Корочи на западе до долины Дона на востоке.



Рис. 2. География типов положения сельских поселений в ЦЧР

Преобладание селений по оврагам и балкам характерно для большей части Средне-Русской возвышенности, отчасти Курской области и для юго-западных отрогов Средне-Русской возвышенности. Оно ограничивается, в основном, районами наиболее интенсивной эрозионной расчлененности, но ареалы преобладания таких селений не совпадают с ареалами наибольшего развития овражно-балочной сети.

Как уже отмечалось выше, ареалы наибольшего распространения придолинного расположения селений, в общем, совпадают с районами наименьшей

подвижности расселения и крупноселенными районами. Ареалы преобладания приводораздельного расположения селений, наоборот, соответствуют мелкоселенным районам с большим числом «молодых» селений. Это хорошо показывает общее направление процесса развития расселения — от долин к водоразделам, и значение «возрастного состава» населенных пунктов в образовании той или иной сложившейся географии сельских поселений.

Однако различные «пятна» с преобладанием крупных селений, расположенных преимущественно в речных долинах (юго-запад, Прицнинские районы, полоса от Воронежа на юго-восток), как и «пятна» мелкоселенные, несомненно, получили известные черты сходства вследствие сходной динамики расселения в прошлом.

В группу придолинных селений попадают и деревни центральной части Тамбовщины, построенные близ чуть наметившихся долин малых рек, и села на обширных террасах Дона и Сейма, селения на высоких «ярах» и припойменные. Приводораздельными являются и степные села, широко раскинувшие порядки своих домов где-нибудь на просторах междуречья Битюга и Елани. В данной обзорной работе, для всей территории Черноземного Центра, не оказалось возможным провести более детальное расчленение сети населенных пунктов по их топографическому положению. Но для крупномасштабного изучения расселения, наиболее ценного в практическом отношении, необходимы, конечно, и более узкие, дифференцированные характеристики топографического положения, соответствующие конкретным условиям каждого изучаемого района.

Все формы и уровни влияния ландшафтных комплексов на расселение связаны между собой. Приобретение сельским поселением определенных черт ландшафтной приуроченности, конфигурации, планировочного типа под влиянием природных условий и ресурсов ландшафтных комплексов представляет, как отмечает С.А. Ковалев [2], одну из закономерностей расселения.

Одной особенностью всех трёх бассейнов является то обстоятельство, что р. Дон, формирующая главный бассейн, имеет по отношению ко всему району транзитное положение, тогда как Цна, Сейм и Псёл берут начало в своих бассейнах. Стоит отметить ещё один факт, связанный с положением основных рек Центрального Черноземья, который «выстраивает» в итоге всю систему сельских поселений региона, определяя рисунок придолинных и приводораздельных селений. Таким образом, прослеживается специфичный для каждой области рисунок селитьбы, определенный гидрографическими векторами и их взаимным расположением. Сложившуюся географию придолинных и приводораздельных селений в Черноземном Центре нельзя расшифровать как без анализа местных

соціально-економічних умов, тормозивших или об'легчавших образование нових селений, так и без сопоставлення карти расселения с рядом физико-географических карт.

Литература

1. Ковалев С.А. География сельских населенных пунктов в областях Черноземного Центра // Вопросы географии. – 1953. – Сб. 32. – С. 66-116. 2. Ковалев С.А. Сельское расселение. – М.: Изд-во МГУ, 1963. 371 с.

Summary

S.V. Pankov, A.A. Prilipuhov. **Hydrographic Stipulated Placement of Rural Settlements of the Region of Central Black Earth.**

Region of Central Black Earth, divided into two climatic zones – forest-steppe and steppe, has a fairly favorable landscape conditions for the formation and development of rural settlements, while there is some differentiation in the distribution of settlements and the formation of local groups settlements due to topography, the presence of forests, and of course, drainage network.

УДК 94:314(477.52)«1991/2011»

Ю.В. Шульга, Г.Г. Леонтьєва

ЗМІНИ В ДЕМОГРАФІЧНІЙ СИТУАЦІЇ СУМСЬКОЇ ОБЛАСТІ ЗА РОКИ НЕЗАЛЕЖНОСТІ (1991-2011 рр.)

В статті розглядаються основні особливості демографічної ситуації, яка склалася в Україні з 1991 р. по 2011 рр. А також висунуті деякі прогнози до другого Всеукраїнського перепису населення 2013 року.

Постановка проблеми. Вивчення демографічної ситуації – один з основних напрямків географії населення і в цілому суспільної географії. Але сьогодні важливо не тільки констатувати ті зміни, які відбуваються, але і враховуючи їх передбачити демографічну ситуацію в перспективі.

Актуальність теми: демографічна ситуація в Сумській області продовжує бути однією з найскладніших в Україні, що негативно впливає на розвиток області в цілому. Не зважаючи на те, що моніторинг демографічної ситуації в Сумській області ведеться постійно, дана проблема не втрачає своєї актуальності, тим більше, що за останні роки прийнятий цілий комплекс заходів з вирішення даної проблеми. Тому, дана тема є досить актуальною і потребує уваги до свого розгляду.

Об'єкт дослідження: населення Сумської області, предмет дослідження: особливості розвитку демографічної ситуації Сумської області за роки незалежності (1991-2011 рр.).

Мета дослідження: вивчити особливості розвитку демографічної ситуації Сумської області за роки незалежності.

Виклад основного матеріалу. Для того, щоб охарактеризувати сучасну демографічну ситуацію в Сумській області і спрогнозувати висновки майбутнього перепису населення, який відбудеться, можливо, у 2013 році, перш за все потрібно звернути увагу на зміни чисельності населення. На момент проголошення незалежності України, а саме у 1991 році, кількість населення в Сумській області становила 1430,2 тис. осіб, з них міське населення – 902,4 тис. осіб (63,1 %), а сільське – 527,8 тис. осіб (36,9 %), а вже на початок 2011 року – 1161,5 тис. осіб., 782,9 тис. осіб (67,4 %) – міське населення, а сільське – 378,5 тис. осіб (32,6 %). За даний період (з 1991 по 2011 рр.), область втратила 268,7 тис. осіб (рис. 1). Таким чином, спостерігається спад чисельності наявного населення в області в цілому.

Порівнюючи динаміку чисельності наявного населення по районах, що склалась у Сумській області за ці роки, спостерігаємо негативну тенденцію чисельності населення у 2011 році порівняно з 1991 роком. Під час дослідження, було проведено групування районів за чисельністю (рис. 2-3).

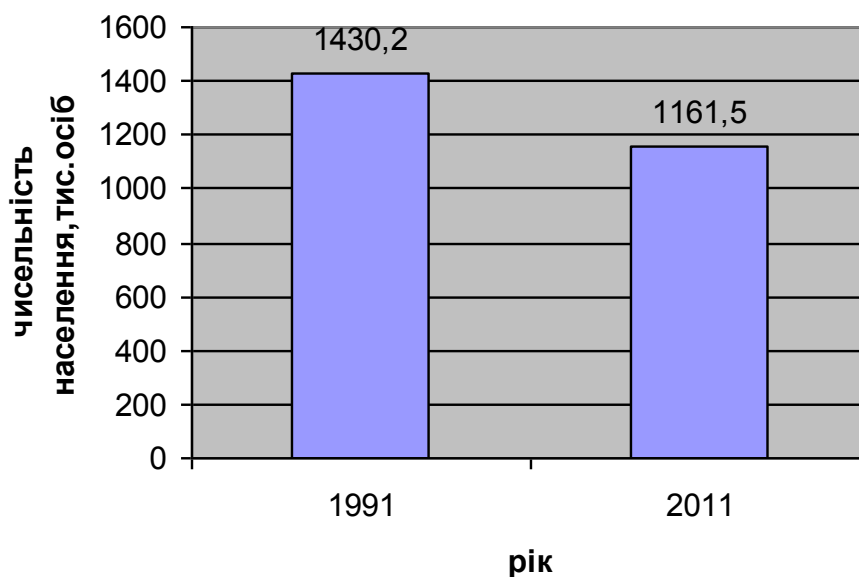


Рис. 1. Динаміка чисельності наявного населення у Сумській області

Найбільша чисельність наявного населення була і залишається за Білопільським і Сумським районами. Що стосується районів з малою і середньою чисельністю населення (від 20 до 37 тис. осіб) входили такі райони: Великописарівський, Глухівський, Лебединський, Липоводолинський, Недригайлівський, Охтирський, Середино–Будський, Шосткінський, Ямпільський, а у 2011 році, до цієї групи стали відносити й Буринський, Краснопільський, Конотопський, Лебединський, Путивльський райони.

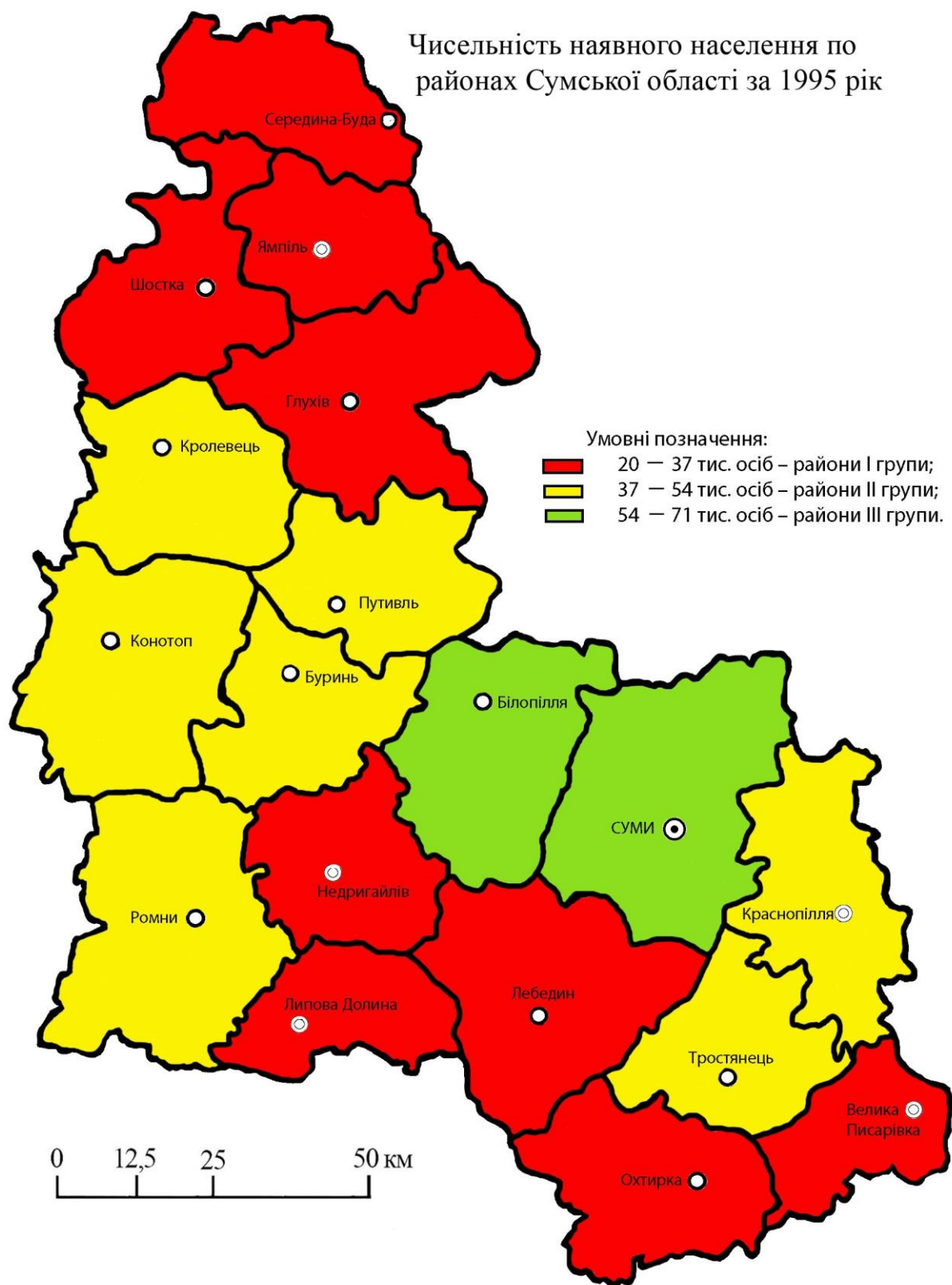


Рис. 2. Чисельність наявного населення по районах Сумської області за 1995 рік

Проте, у 2011 році у Середино-Будському районі зменшилася кількість населення на 29,3 %. Таким чином, Середино-Будський район вийшов за межі малої групи, і створив нову групу з кількістю населення – 17,6 тис. осіб.

Чисельність наявного населення
по районах Сумської області за 2011 рік

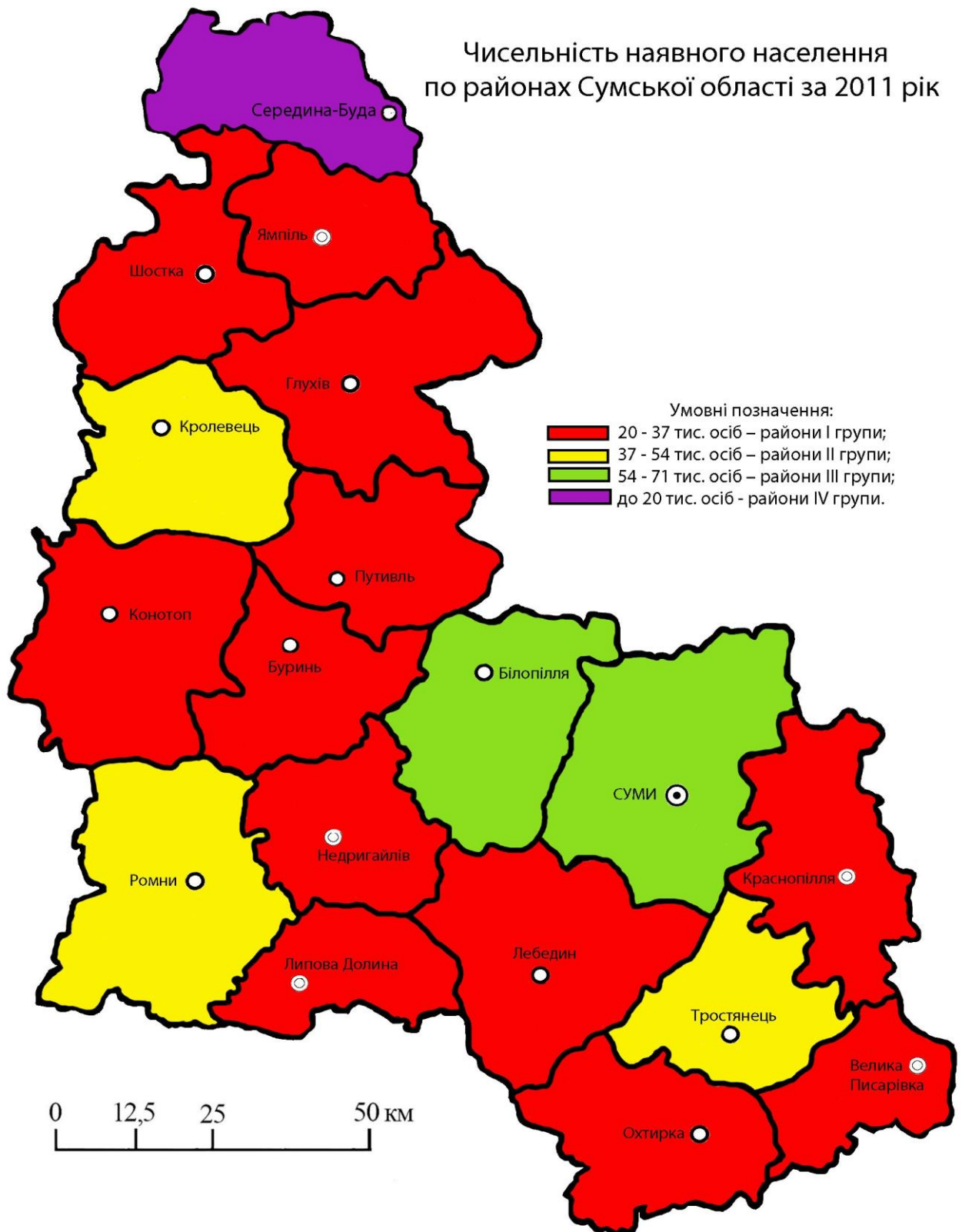


Рис. 3. Чисельність наявного населення по районах Сумської області за 2011 рік

Що стосується 3 групи з середньою чисельністю населення (від 37 до 54 тис.), то у 1995 році сюди входили такі райони: Буринський, Краснопільський, Конотопський, Кролевецький, Путівльський, Роменський, Тростянецький, а в

2011 році лише Кролевецький, Роменський та Тростянецький, кількість населення яких залишається в межах даної групи.

Досліджуючи природний рух населення в Сумській області за період 1991 – 2010 рр., можна зробити наступні висновки: найбільша кількість народжених і найменша кількість померлих, звідси і мінімальний природний приріст відповідно, припадає на 1991 рік. За 2001-2010 рр. спостерігаємо як зменшення, так і збільшення коефіцієнту народжуваності.

Найменший коефіцієнт народжуваності спостерігаємо у 2002 році, коли він досяг свого мінімального значення 6,7 ‰. За період 2003 – 2005 рр. показник народжуваності був стабільний і знаходився на рівні 7,2 народжених на 1000 осіб населення, а з 2006 р. спостерігаємо збільшення кількості народжених. Ця тенденція спостерігається і сьогодні (рис. 4).

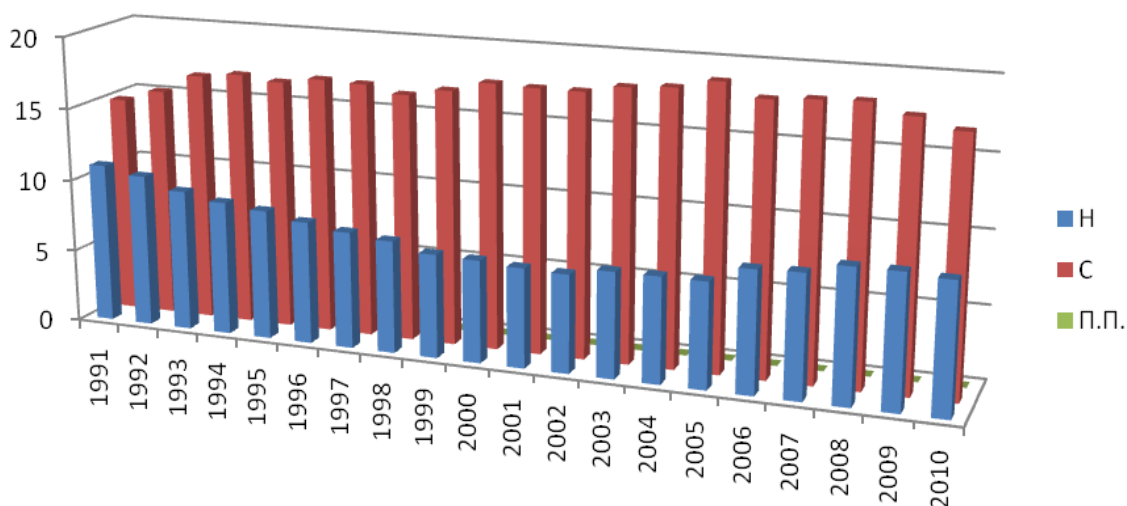


Рис. 4. Природний рух населення в Сумській області за період 1991-2010 рр.

На кінець 2010 року ми спостерігаємо досить непоганий показник народжуваності (8,9). Проте природний приріст населення Сумської області за цей 2010 рік залишається від'ємним (-8,4‰) за рахунок високого рівня смертності (17,3).

Хотілося б зазначити, що серед причин падіння народжуваності крім економічних, слід виділити ще й соціальні, психологічні та фізіологічні. На сьогодні задоволення потреби у дітях, материнстві та батьківстві конкурує з рядом інших потреб, при чому, чим нижчий рівень життя, тим простіші потреби. Якщо заможні верстви населення так чи інакше оцінюють витрати часу та грошей на забезпечення майбутнім дітям необхідного фізичного, розумового розвитку та

професійної підготовки і порівнюють їх із задоволенням власних потреб у розвитку та дозвіллі, то бідні враховують майже елементарні потреби в їжі, одязі, житлі.

Порівнюючи міграції населення 2006 року з 2010 роком, ми продовжуємо спостерігати негативне сальдо міграції в Сумській області (табл. 1).

Таблиця 1.

Міграційний рух населення Сумської області за 2006 та 2010 роки

Рік	Прибулі тис. осіб	Вибулі тис. осіб	Міграційний приріст (скорочення) населення
2006	22123	24706	-2583
2010	21385	22372	-987

За 2006 рік загальна кількість мігрантів склала 46829 осіб: в область прибуло 22123 особи, вибуло – 24706 осіб. Таким чином, сальдо міграцій за 2006 рік було від’ємним і становило –2583 осіб (див. табл. 1), порівняно з 2010 роком, коли міграційний приріст населення області дорівнював –987.

Хотілося б зазначити, що сальдо міграції хоч і від’ємне, проте почало стрімко знижуватися.

На сьогодні, від статево-вікової структури населення залежить як спроможність до відтворення і характер демографічних процесів, так і здатність до економічної активності. Для Сумської області характерними є загальнодержавні процеси і тенденції стосовно статево-вікової структури населення. Статеві структура всього населення області за 2010-2011 рр. досить стабільна, у ній переважають жінки, зокрема у віці від 16 до 60 років і більше, тобто у працездатному віці, і у віці старшому за працездатний (табл. 2).

Спостерігається поступове зменшення питомої ваги чоловіків серед представників окремих вікових груп по мірі зростання віку населення та значне зменшення цього показника в групі осіб у похилому віці.

Таблиця 2.

Питома вага чоловіків та жінок в окремих вікових групах в Сумській області

	2010		2011	
	Чоловіки(%)	Жінки (%)	Чоловіки (%)	Жінки (%)
Усього	45,6	54,4	45,6	54,4
у т.ч. у віці 0–4 роки	51,3	48,7	51,3	48,7
0–15 років	51,3	48,7	51,4	48,6
16–59 років	48,2	51,8	48,2	51,8
60 років і старші	34,6	65,4	34,8	65,2

Частка осіб молодше працездатного віку (0–15 років) в загальній чисельності населення області постійно знижується. Так, станом на 2010р. питома вага населення цієї вікової групи в загальній чисельності населення області складала 13,7%, а на початок 2011р. – 13,6 % (табл. 3).

Таблиця 3.

Розподіл постійного населення за основними віковими групами по Сумській області у 1991–2011 роках

Рік	все населення, тис. осіб	У тому числі у віці					
		молодшому за працездатний	у %	працездатному	у %	старшому за працездатний	у %
2010	1170125	160099	13,7	700247	59,8	309779	26,5
2011	1159352	157824	13,6	691264	59,6	310264	26,8

Чисельність осіб старше працездатного віку станом на 1 січня 2011р. становила в області 310,2 тис. осіб. Протягом 2010р. чисельність осіб цієї вікової категорії збільшилась на 0,5 тис. осіб (табл. 3). У загальній чисельності населення області на 1 січня 2011 р. питома вага осіб старше працездатного віку збільшилась до 26,8% проти 26,5% на 1 січня 2010 р.

Висновки: 1. Таким чином, перше, що може виявити, на нашу думку, другий Всеукраїнський перепис населення 2013 року – це скорочення чисельності населення. Щороку область втрачає 10-15 тис. осіб. Звідси, у найближчий час кількість населення становитиме 1139998 тис. осіб відносно даних за 2010 р. (1172317 тис. осіб).

У області відбувається скорочення абсолютної чисельності як сільського, так і міського населення. Отже, на момент другого Всеукраїнського перепису населення 2013 року кількість міських жителів становитиме 754544 тис. осіб., а сільських – 385454 тис. осіб.

2. Дещо покращаться показники народжуваності (починаючи з 2006 року коефіцієнт народжуваності у області щорічно збільшується, порівняно з 2002 роком), проте показники смертності залишаться на високому рівні, тому природний рух ще тривалий час буде від’ємним.

3. В Сумській області і надалі простежуватиметься вікова диференціація статевого співвідношення. У дитячому віці (0-4 роки) і у віці молодшому за працездатний (0-15 років) кількісно переважатимуть хлопчики, а у працездатному віці і особливо у старшій віковій групі, явно домінуватимуть жінки.

4. Вирішити проблему скорочення чисельності населення в Сумській області неможливо лише за допомогою стимулювання народжуваності, це не може й не повинно бути єдиним інструментом демографічної політики. Зокрема зменшити гостроту демографічної ситуації можна завдяки зниженню рівня

смертності, особливо серед молоді та осіб працездатного віку. Зниження смертності в цих вікових групах певний час сприятиме омолодженню вікової структури населення та покращенню співвідношення між працездатними і не працездатними віковими групами.

Література

1. Статистичний щорічник України за 2010 р. – Київ: ТОВ «Август Трейд», 2011. – 560 с. 2. Заставецька О. В., Заставецький Б. І., Ткач Д. В. Географія населення України. – Тернопіль, 2007. - 152 с.

Summary

Yu.V. Shulha, G.G. Leont'eva. Changes in the Demographic Situation in Sumy Region Years of Independence (1991-2011 years).

The main features of the demographic situation that became typical for Ukraine in the period from 1991 till 2011 are considered in the article. Some prognoses were suggested according to the second all Ukrainian census of population in 2013.

УДК 911.3 : 32 : 477

С.І. Сюткін, С.М. Теліцький

СУЧАСНИЙ СТАН АДМІНІСТРАТИВНО-ТЕРИТОРІАЛЬНОГО УСТРОЮ УКРАЇНИ ТА ШЛЯХИ ЙОГО ВДОСКОНАЛЕННЯ

В статті розглядаються актуальні проблеми функціонування сучасного адміністративно-територіального поділу України та пропонуються перспективні напрями його реформування з метою поліпшення державної регіональної політики для зменшення територіальних диспропорцій та забезпечення високих стандартів життєдіяльності населення в усіх регіонах країни.

Постановка проблеми. Важливим напрямом сучасної трансформації суспільного життя в Україні є вдосконалення адміністративно-територіального устрою (АТУ) та приведення його у відповідність до поточних реалій державного і місцевого самоврядування. Обговорення проблеми ведеться у науковому середовищі, представниками законодавчої і виконавчої влади та серед різних верств населення на шпальтах газет «Сільські вісті», «Газета по-українськи» та інших видань. Якщо в громадській точці зору виразно домінують консервативні підходи та критичне ставлення до можливих змін, то більшість чиновників обстоює необхідність термінового реформування. При цьому домінуюче бачення реформи полягає в певному наборі досить примітивних заходів, що ледь не апріорі мусять спричинити якісні зміни.

В Україні існуючий АТУ склався в основі своїй в 30-х роках ХХ століття і вибудовувався, виходячи з управлінських потреб радянського керівництва. Внаслідок цього утворилися серйозні перешкоди для проведення виваженої регіональної політики, основним завданням якої має стати зближення життєвих стандартів для всіх громадян незалежно від місця їх проживання та мінімізація

наявних територіальних диспропорцій, які можуть спричинити соціальні конфлікти.

Не реалізована адміністративно-територіальна реформи 2005 року та скасування посади віце-прем'єра з цих питань свідчить не тільки про консервативність українського суспільства, але й про фактичну відсутність ґрунтового наукового бачення шляхів вдосконалення АТУ.

Метою дослідження є суспільно-географічний аналіз формування нинішньої структури АТУ та окремих напрямів адміністративно-територіальної реформи в Україні.

Виклад основного матеріалу розпочнемо з визначення ключового поняття статті. АТУ в більшості термінологічних словників розглядається як спосіб територіальної організації країни, який характеризується наявністю мережі адміністративно-територіальних одиниць (країв, регіонів, областей, штатів, провінцій, департаментів тощо), на основі яких створюються і діють органи державної влади й управління на місцях [1, 9 та інші].

Авторами на розсуд наукової громадськості пропонується наступна дефініція: АТУ – це одна із законодавчо унормованих форм управління державою через уніфікований простий або ієрархічний поділ території країни.

Детальніше зупинимося на тих моментах зі сфери АТУ, які дають нам підстави говорити про актуальність питання його вдосконалення.

По-перше, це диспропорції адміністративно-територіальних одиниць у розмірах та чисельності населення. Найбільша за площею область України – Одеська (33,3 тис. км²) – в 4 рази більша за Чернівецьку (8,1 тис. км²); за наявним населенням Донецька область або Київ в 4-5 разів більші за ту ж Чернівецьку або Закарпатську області. Площі й людність низових адміністративних районів також суттєво різняться, наприклад, Печенізький район Харківської області має 11 тис. населення, а Харківський – близько 180 тис. Відмінності між максимальними і мінімальними показниками в Київській області сягають 6 разів (це без врахування Чорнобильського району, який практично не має постійного населення), а в Херсонській – 5 разів і т.д.

По-друге, значна частина існуючих областей відзначається периферійним розташуванням своїх центрів (Запоріжжя, Одеса, Миколаїв, Херсон, Луцьк, Суми та ін.), що, на думку окремих науковців та чиновників, значно знижує ефективність виконання ними адміністративних та культурно-побутових функцій. Досить часто висловлюється думка, що людність окремих обласних центрів (як формалізована ознака спроможності виконання деяких функцій високого рангу) не відповідає їхньому статусу. Наприклад, Ужгород, Луцьк або

Івано-Франківськ значно поступаються таким райцентрам як Кривий Ріг, Макіївка, Маріуполь, Дніпродзержинськ або Кременчук.

По-третє, можливості управління територіями ускладнюються наявністю міст обласного підпорядкування, зокрема в тих випадках, коли місто обласного значення є райцентром. Неузгодженість дій міської і районної влади та розбіжності стратегічних завдань їх розвитку провокують конфлікти й управлінський хаос. До категорії міст обласного підпорядкування (згідно з діючим Указом Президії Верховної Ради УРСР від 12.03.1981 р. [7]) повинні належати міста з чисельністю населення понад 50 тис. осіб. Сьогодні в Україні 59 міст обласного (республіканського в АР Крим) підпорядкування, але половина з них не відповідає названому параметру. В результаті, в Одеській області міста Теплодар (10 тис. мешканців) і Одеса («мільйонер») формально мають однаковий статус.

Яскравим прикладом конфліктності у діяльності місцевих рад стала Велика Ялта, до складу якої входять місто Алушка, 21 селище та 9 сіл (виходить, що в межах єдиної території адміністративно-територіальної одиниці існує кілька територіальних громад, які виступають самостійними суб'єктами права на місцеве самоврядування).

Ще один показовий «феномен» – це місто Славутич (ексклавний анклав Київської області на території Чернігівської). Автори не бачать жодних практичних підстав для перебування Славутича у складі Київської області.

Варто згадати і Вишгородський район. Місто Вишгород, межуючи з Києвом, відчутно тяжіє до столиці, практично виконуючи функцію спального району. Перебуваючи майже у найпівденнішій точці району, Вишгород від самого утворення району, має найменш стійки в області (ймовірно – в країні) економічні та соціальні зв'язки з підпорядкованою територією. Сам район складається з двох частин, розділених Київським водосховищем. Важко зрозуміти логіку, за якою у 1973 році утворювалася ця адміністративна одиниця, відстань між найвіддаленішими населеними пунктами котрої автошляхами перевищує 100 км.

По-четверте, нижній рівень АТУ помітно подрібнений. До нього сьогодні входить 279 міст районного значення; 886 селищ міського типу та 1359 селищ, об'єднаних у 784 селищні ради; 27145 сіл, об'єднаних у 10279 сільських рад.

Незважаючи на суттєве зменшення чисельності сільського населення і кількості сільських поселень за роки незалежності кількість сільських рад зросла на 1052 одиниці. Внаслідок цього пересічна сільська громада зараз об'єднує лише 1,5 тис. жителів, а в її адміністративних межах знаходиться в середньому

2,8 села [3, с. 164]. Така подрібненість не відповідає ані новим соціально-економічним реаліям, ані стандартам Європейського Союзу.

Ряд дослідників вважає, що така подрібненість унеможливує розкриття потенціалу місцевого самоврядування, оскільки малі громади не мають необхідних ресурсів для надання повноцінних комунально-побутових та соціально-культурних послуг. Для переважної більшості сільських рад обсяг дотацій із державного бюджету становить 70-90% видатків місцевого бюджету. Фахівці Світового банку розрахували, що мінімальна кількість населення в територіальній громаді для того, щоби вона могла здійснювати ефективне управління, повинна становити 5-6 тис. осіб (наводиться за [4]). Щоправда, деякі дослідники вважають, що в умовах дисперсного розселення цю цифру варто зменшити до 3 тисяч [3]. Напевно, що менша чисельність населення може допускатися й для сільських громад, розташованих у важкодоступних місцевостях.

З іншого боку, поліпшити ефективність роботи низових органів влади та зменшити видатки можливо шляхом часткового збільшення чиновницького апарату громади з одночасною ліквідацією виконкомів у малих селах (до 500 жителів), як це передбачено статтею 11 Закону України «Про місцеве самоврядування в Україні» [2]. Доцільним видається і вивчення можливості введення для малих сіл (особливо для тих, які не мають нині своїх рад) особливого інституту сільських голів, коли б громада обирала собі керівника, що здійснює певний перелік повноважень, без формування інших органів влади. Такий сільський голова міг би вирішувати питання земельних відносин, благоустрою, нотаріального забезпечення, видавати розпорядження скликати віче, вести необхідну документацію тощо.

Процес вдосконалення АТУ обов'язково повинен супроводжуватися формуванням нової нормативно-правової бази регіонального розвитку на різних рівнях – конституційному, законодавчому, підзаконному тощо. Концептуальні засади реформування АТУ мають закладатися винятково в умовах системного діалогу влади, науки й громадянського суспільства.

Соціологізація критеріїв реформування АТУ сьогодні є об'єктивно обумовленою. Стратегічна ідея такого реформування полягає в послідовній і обґрунтованій передачі частини відповідних повноважень та управлінських функцій з кожного більш високого рівня АТУ на більш низький.

Одним з наслідків цього процесу може стати укрупнення всіх адміністративно-територіальних утворень. В таких умовах пріоритетним має бути критерій доступності населення до об'єктів з надання управлінських послуг та максимальна концентрація контактів громадян з владою саме на низовому рівні, навіть

якщо на цьому рівні певні питання не вирішуються: в такому випадку орган самоврядування муситиме взяти на себе супровід звернення (якщо тільки це не стосується претензій до діяльності даного органу місцевої влади).

Більшість дослідників та представників місцевого самоврядування схиляється до *збереження триланкової структури АТУ* країни. Висуваються ідеї поступового укрупнення кожної ланки та певного коригування її функціонального призначення. Поступовість («розтягненість» в часі) зумовлюється консервативністю суспільства (особливо в сільській місцевості). Основна вага прийняття рішень має припадати на низові ради (сільські, селищні, міські громади). Обласну владу доцільно обмежити в повноваженнях, суттєво скоротивши чиновницький апарат та залишивши за нею лише координаційні, погоджувальні й контрольні функції. Необхідно на законодавчому рівні забезпечити максимальну кількість «автоматичних» рішень, коли влада не *ухвалює* рішення, а лише *реагує* на звернення. Вимагає свого вирішення і ситуація з формуванням виконавчої влади на обласному та районному рівнях згори, внаслідок чого населення позбавлене можливості обирати керівника області чи району.

У світі яскраво проявляється тенденція метрополізації розвитку [5, 6], що пояснюється концентрацією в найбільших містах провідних сучасних чинників соціально-економічного зростання. В умовах України такими містами стали ядра економічних районів – Київ, Харків, Одеса, Донецьк, Дніпропетровськ, Львів. Саме вони, в першу чергу, претендують на статус центрів нових адміністративно-територіальних утворень вищого рівня, якщо будуть ухвалені відповідні рішення. Вже зараз згадані вище обласні центри дублюють частину столичних функцій, концентрують переважну частину наукового, виробничого, культурного та фінансового потенціалу України та чинять значний стимулюючий вплив на соціально-економічний розвиток прилеглих територій.

Поступовість формування адміністративно-територіальних одиниць вищого рангу може бути здійснена шляхом створення спочатку координуючих органів з представників обласних рад, державних адміністрацій та відповідних центральних інституцій [6].

Слід визнати, що впровадження більш якісного адміністрування територіальним розвитком в Україні гальмується надмірною централізацією (зокрема прийняття управлінських рішень). Помітно, як внаслідок такої жорсткої централізації Київ притягує до себе фінансові потоки, надприбутки, якісні трудові ресурси, молодь, культурно-розважальні заходи тощо, водночас відчутно деградують значні території, з яких відбувається відтік населення та фінансів. Отже, важливим елементом реформування АТУ є «делегування» частини сто-

личних функцій від Києва на нижчі ієрархічні рівні або й взагалі розбудова столиці в новому місці.

Географічне положення столиці відтворює сукупність важливих для її функціонування просторових відношень щодо інших суспільно-географічних об'єктів на території країни та навколишнього світу. Воно визначає місце столичного міста в ієрархії адміністративно-територіального поділу держави, його роль у географічному поділі праці та характер і геопросторовий каркас всіх суспільно-географічних зв'язків у країні.

Згідно з гіпотезою Д.І. Менделєєва, досить популярною в геополітиці, оптимальне місце для столиці держави слід шукати на рівній відстані між географічним центром (*геоцентром*) країни та центром поля розміщення населення (*демоцентром*) країни, ідеальним випадком є їхній збіг [8]. Варто визнати, що зазначена гіпотеза поступово втрачає актуальність. Розбудова транспортних мереж, постійне вдосконалення засобів зв'язку та обробки інформації відчутно зменшують вплив фактору розміщення столиці (як і центрів адміністративних одиниць).

Столиця держави посідає особливе місце в ієрархії АТУ. Ця особливість полягає, перш за все, в унікальному статусі столичного поселення, міцно пов'язаному із забезпеченням функцій управління країною та здійсненням міжнародних стосунків. Слід визнати, що згадана унікальність значною мірою є штучною, оскільки в сучасних умовах у держави немає відчутної потреби в столиці як пункті територіальної концентрації інститутів влади, науки, культури тощо. Висловлюється і така думка, що «наявність столиці великою мірою є даниною традиціям і умовностям» [10].

Новітні засоби комунікації об'єктивно мінімізували потреби локалізації адміністративного ресурсу держави в одному населеному пункті. Виникли нові умови для подальшої децентралізації. Попри це, спостерігається зворотній процес зростання державного апарату, значний притік до столиці фінансових ресурсів та зростання людності Києва на тлі загальної депопуляції в країні. Сутність цього феномену значною мірою криється в традиційній ментальності керівної еліти. Сприйняття столиці як населеного пункту, де зосереджено не лише найвищі державні установи та дипломатичні представництва, а й місця максимальної концентрації послуг найвищого рангу, керівних органів наукових, творчих, політичних, громадських та інших об'єднань, закономірно приводить до формування стійких міграційних потоків, що зумовлює виникнення або загострення системних інфраструктурних проблем.

Якщо дотримуватись визначення столиці як поселення, що є головним містом держави [1] – населеним пунктом, де перебувають і здійснюють свої функції найвищі органи державного управління, то логічним буде висновок, що розмір і людність столиці не впливає на якість цих функцій. Але, якщо столичний статус для міста з чисельністю населення до 50 тис. безумовно є позитивним фактором, то для міста-«мільйонника» столичність – це додаткове навантаження, вплив якого неможливо усунути.

Автори вважають, що одним з головних заходів у системі реформування АТУ мусить стати перенесення столиці. З огляду на сучасні можливості комунікації, локалізація столичного поселення не матиме вирішального значення. Доцільним може бути розміщення державного центру в регіоні з низькими показниками соціально-економічної динаміки з урахуванням наявності залізниці, автомобільних шляхів та аеропорту.

Визнаючи ту обставину, що сучасний АТУ України не відповідає соціально-економічним та громадсько-політичним реаліям сьогодення, автори вважають, що склалася гостра необхідність адміністративно-територіальної реформи. Разом з тим, слід визнати й те, що наразі не розроблено методики, яка б виходила з об'єктивних критеріїв та містила всю необхідну низку заходів, які гарантовано приведуть до практичної оптимізації доволі складної структури АТУ.

Доцільним видається ухвалення остаточного рішення про адміністративно-територіальну реформу тільки після проведення реальних державно-правових експериментів в кількох регіонах країни на підставі науково обґрунтованої методики та з урахуванням місцевої специфіки. Сама реформа мусить узгоджуватися з Європейською хартією місцевого самоврядування, ратифікованою Верховною Радою України.

В результаті проведеного дослідження можна зробити наступні **висновки**:

1. Існуюча багаторівнева система адміністративно-територіальних одиниць в Україні недосконала та внутрішньо суперечлива.
2. Адміністративно-територіальні одиниці на нижчому ієрархічному рівні досить строкаті, а подекуди – занадто дрібні, ресурсне забезпечення регіонального розвитку є недостатнім.
3. Юрисдикція територіальних громад і органів місцевого самоврядування різного рівня залишається до кінця законодавчо невизначеною, внаслідок цього функції можуть дублюватися, виникає феномен загальної безвідповідальності.
4. Провідними чинниками гальмування адміністративно-територіальної реформи є консерватизм суспільства, соціальна депресія, надмірна цен-

тралізація, високий рівень корупції, проблема наповнюваності місцевих бюджетів тощо.

5. Неприйнятними є намагання здійснити адміністративно-територіальну реформу без глибоких соціально- та економіко-географічних досліджень, провідними напрямками яких мають стати:

- виявлення сучасних демогеографічних процесів і тенденцій, їхній аналіз в системі існуючого АТУ;
- порівняльний аналіз економічних і адміністративних зв'язків;
- оцінка взаємного впливу центрів місцевого самоврядування та підпорядкованих територій і виявлення неформальних центрів впливу;
- дослідження фактору географічного положення адміністративного центру на предмет рівня його впливу на ефективність функціонування місцевої влади;
- розробка просторово-математичної моделі АТУ.

6. Існуюча нормативно-правова база місцевого самоврядування потребує аналізу з точки зору ефективності і відповідності сучасним вимогам. Зокрема, сумнівним видається право балотування до місцевих рад осіб, що не проживають на відповідній території або проживають порівняно нетривалий час. Те ж може стосуватися і осіб, які за чинним законодавством набувають права голосу на території ради одразу з переїздом на її територію на рівні з місцевими мешканцями. Автори пропонують увести в законодавство поняття часового цензу для таких громадян.

З метою оптимізації державного регулювання регіонального розвитку пропонується наступне:

1. Принципове прозоре і зрозуміле широким верствам населення розмежування повноважень центральних і місцевих органів виконавчої влади, органів місцевого самоврядування та забезпечення необхідних інституційних засад для координації цієї діяльності (в якості зразка можна обрати досвід ФРН, Австрії або Швейцарії).

2. Для створення повноцінного життєвого середовища перейти від суто виробничих критеріїв формування адміністративно-територіальних одиниць до переважно соціальних.

3. Сформулювати завдання і здійснити всебічне наукове дослідження АТУ України, в тому числі провести детальну компіляцію існуючих розробок.

4. Створити просторово-математичну модель АТУ та провести низку державно-правових експериментів місцевого самоврядування.

5. Лише на завершальному етапі приступити до розробки законопроекту про адміністративно-територіальну реформу, що базуватиметься на одержаних внаслідок наукових досліджень та практичних експериментів висновках.

Література

1. Алаев Э.Б. Социально-экономическая география: Понятийно-терминологический словарь. – М.: Мысль, 1983. – 350 с.
2. Закон України «Про місцеве самоврядування в Україні». – Верховна Рада України, Закон від 21.05.1997 р. № 280/97-ВР.
3. Заставецька О., Заставецька Л., Ткач Д. Трансформація системи розселення регіону в умовах вдосконалення адміністративно-територіального устрою України (на прикладі подільських областей) // Географія в інформаційному суспільстві. – Т. 2. – К.: ВГЛ «Обрії», 2008. – С. 117-119.
4. Новик В.П. Адміністративно-територіальний устрій України: проблеми та шляхи удосконалення // Географія в інформаційному суспільстві. – Т. 1. – К.: ВГЛ «Обрії», 2008. – С. 162-168.
5. Нудельман В.І. Вдосконалення адміністративно-територіального устрою України // Регіональна економіка. – 2001. – №3. – С. 126-130.
6. Нудельман В.І. Просторові аспекти суспільного розвитку // Географія в інформаційному суспільстві. – Т. 1. – К.: ВГЛ «Обрії», 2008. – С.168-181.
7. Положення про порядок вирішення питань адміністративно-територіального устрою Української РСР. – Президія Верховної Ради УРСР, Указ від 12.03.1981 р. № 1654 – Х.
8. Шашко Я.С., Сюткін С.І. Типізація столиць країн світу // Наукові записки СумДПУ ім. А.С.Макаренка. Географічні науки. – Вип. 1. – 2010. – С. 102-106.
9. Сюткін С.І. Соціально-економічна географія: терміни і поняття. – Суми: Медіа Інформ, 2007. – 44 с.
10. Теліцький С. Як тебе не любити, Києве?.. // Літературна Україна. – 30.08.2007. – № 33 (5221). – С. 8.

Summary

S.I. Siutkin, S.M. Telicki. **Modern Conditions of Administrative-territorial Structure of Ukraine and the Ways of its Improvement.**

In the article actual problems of functioning of modern administrative-territorial division of Ukraine are considered and long-term ways of improvement are suggested in order to make better the state regional policy in order to reduce regional disparities and ensure high level of vital activity of the population in all regions.

УДК 911.3(477)

Т.В. Лимарь, С.М. Шевчук

РАЙОНУВАННЯ ТРАНСПОРТНОГО КОМПЛЕКСУ ПОЛТАВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

У статті висвітлені теоретико-методичні основи транспортно-географічного районування, що є одним із аспектів вивчення транспортного комплексу регіону. На основі проведеного дослідження здійснено районування транспортної системи Полтавської області – виділені і обґрунтовані транспортно-географічні райони.

Вивчення транспортних мереж – новий, на даний час, напрям суспільно-географічних досліджень. Разом з тим, він відіграє виключно важливу роль у розумінні особливостей територіальної організації населення та господарства регіонів.

Одним із аспектів вивчення транспортного комплексу є розробка його районування, що має на меті виділення певних територій, регіонів, районів із переважанням тих чи інших видів транспорту. Таке районування дозволяє в по-

дальшому побачити територіальну організацію транспортного комплексу і визначити вплив такого розміщення на територіальну організацію суспільства.

Метою статті є висвітлення теоретико-методологічних підходів до районування транспортного комплексу регіону і виділення транспортно-географічних районів Полтавської області.

Поняття район і районування мають міжпредметне значення, хоча найповніше осмислені географічною наукою. Районування є методом наукового аналізу і синтезу складних явищ і об'єктів, їх прогнозування, планування і управління ними. Це складний процес просторового впорядкування інформації, вид географічної таксономізації (поряд із зонуванням і ареалоутворенням), що дозволяє глибше зрозуміти особливості розміщення досліджуваних явищ і об'єктів та їх територіальної організації в цілому.

Проте поняття район відрізняється від звичайного ареалу. Ареал – це ділянка поверхні, територія, однорідна за певною ознакою, тобто гомогенна. Район завжди є територією з цілісною системою зв'язків, він внутрішньо неоднорідний, тобто має певну функціонально-територіальну структуру і внутрішню організацію. Кожен район повинен мати певні ознаки об'єктивності, специфіки і єдності (цілісності) своїх компонентів і елементів. Його визначають такі параметри, як міра компактності, центральності і типовості частин.

Конкретні результати процесу районування залежать від матеріально-речовинного виразу тієї якості, яка районується. В міру пізнання цієї якості змінювався зміст категорії районування [3].

За оцінкою М. Баранського, районування в географії є таким же важливим, як і періодизація в історії. Ступінь розробки вчення про райони свідчить про рівень розвитку тієї чи іншої галузі географічного знання. За М. Колосовським районування – це «розкриття процесу формування просторових систем. Мета їх вивчення – досягнення максимальної ефективності територіальної організації суспільства» [1, с.10].

Проте, для вирішення питань регіонального розвитку, керівництва виробництвом необхідне вузькогалузеве господарське районування (промислове, транспортне, сільськогосподарське тощо) конкретних регіонів.

Галузеве районування поряд з міжгалузевим є обов'язковою аналітичною передумовою встановлення меж інтегральних суспільно-географічних районів. Галузевий суспільно-географічний район – це територія з підвищеною концентрацією виробництва продукції чи послуг відповідної галузі, що характеризується специфічними місцевими умовами і структурою, проблемами і перспективами розвитку, його територіальною організацією і положенням в системі

міжгалузевого господарського комплексу. Галузеві райони в чистому вигляді не існують, але теоретично використовуються при поглибленому вивченні галузевого районування. Галузеві райони можуть бути загальногалузевими і внутрішньогалузевими (райони машинобудування, зернового господарства, культурно-побутового обслуговування тощо) [3].

Концепція транспортно-географічного районування вперше була обґрунтована у працях І. Нікольського. Під транспортно-географічним районом розуміють «транспортно-територіальний комплекс з певною єдністю транспортної мережі, функціями окремих шляхів, зі спеціалізацією вантажної роботи відповідно до місцевих економічних та природних умов» [2, с.133]. І. Нікольським було виділено наступні види транспортно-географічного районування:

- 1) визначення районів тяжіння до окремих транспортних шляхів і пунктів;
- 2) районування і зонування перевезень: а) для мінімальної вартості продукту у споживача; б) за заданими розмірами виробництва та споживання;

Перераховані вище види районування можна назвати спеціальним транспортно-географічним районуванням на відміну від районування комплексного.

- 3) комплексне транспортно-географічне районування, що відображає всі основні транспортні, економічні та фізико-географічні особливості місцевості і розглядає район як транспортний територіальний комплекс [2].

Ознаки і властивості транспортної системи виражаються в принципах, критеріях і показниках. До таких принципів належать: об'єктивна цілісність території, що базується на взаємопов'язаності всіх компонентів суспільства; перспективність діяльності людини, що дозволяє пов'язати інтереси району з державними; ефективна міжрайонна спеціалізація, що характеризується вигідними зовнішніми зв'язками; комплексно-пропорційний розвиток на основі внутрішніх зв'язків; єдність районування і політико-адміністративного устрою; соціальна та екологічна ефективність процесу життєдіяльності населення.

Недостатньо розробленою є система показників транспортно-географічного районування, які повинні відображати перелічені принципи і критерії. Це повинні бути різні за змістом індекси рівнів спеціалізації, концентрації, комплексності й пропорційності діяльності людини; тісноти зв'язків між компонентами транспортного комплексу. При цьому слід використовувати також показники виробничого змісту, які добре розроблені економічною географією; соціальні показники – соціальною географією, а також показники “нових” видів діяльності людини – культурної, політичної, адміністративної тощо [3].

У кожному транспортно-географічному районі можуть бути свої специфічні проблеми розвитку транспорту, що впливають із особливостей господарського життя, шляхів сполучення та їх поєднання в транспортній роботі.

Проаналізувавши теоретико-методологічні підходи до вивчення транспортного комплексу і здійснивши суспільно-географічне дослідження транспортної системи Полтавської області, нами проведене регіональне транспортно-географічне районування.

В основу транспортно-географічного районування покладено такі критерії: 1) роль і взаємодія окремих видів транспорту в перевізній роботі районів; 2) розміри і структура вантажообігу в залежності від економіко-географічних умов районів; 3) спеціалізація вантажних перевезень по окремих напрямках; 4) особливості внутрішніх та зовнішніх основних транспортних зв'язків з найважливіших видів вантажів; 5) вплив місцевих природних та економічних умов на конфігурацію шляхів, їх технічну оснащеність і на роботу транспорту.

Таким чином, здійснивши аналіз комплексного (вантажного і пасажирського) транспортування різними видами транспорту в адміністративних районах Полтавської області, можна зробити висновок, що перевезення автомобільним транспортом переважає у Великобагачанському, Гадяцькому, Глобинському, Карлівському, Котелевському, Лохвицькому, Полтавському, Решетилівському, Семенівському, Хорольському районах; трубопровідним – у Гадяцькому, Диканському, Зінківському, Котелевському, Лохвицькому, Лубенському, Оржицькому, Пирятинському, Чорнухинському, Шишацькому районах; залізничним – у Гребінківському, Козельщинському, Лубенському, Машівському, Миргородському, Новосанжарському, Чутівському районах; річковим – у Кобеляцькому та Кременчуцькому.

На основі проведеного дослідження доцільно виділяти наступні транспортно-географічні райони Полтавської області – Північний район, Центральний район, Південно-Західний район. Північний район охоплює 12 адміністративних одиниць (районів) Полтавської області, а саме – Гадяцький, Гребінківський, Диканський, Зінківський, Котелевський, Лохвицький, Лубенський, Миргородський, Оржицький, Пирятинський, Чорнухинський, Шишацький. Характеризується переважанням трубопровідного та автомобільного транспорту. Зокрема показники вантажообороту автомобільного транспорту мають найбільше значення у наступних районах: Гадяцький район – 55,9 млн. ткм, Котелевський – 33,8 млн. ткм, Лохвицький – 63,6 млн. ткм.

До Центрального району входить 9 адміністративних районів Полтавської області – Великобагачанський, Карлівський, Машівський, Новосанжарський,

Полтавський, Решетилівський, Семенівський, Хорольський, Чутівський. Для району характерне переважання автомобільного та залізничного транспорту. Так, найбільший вантажооборот автомобільного транспорту зафіксований у Великобагачанському (50,4 млн. ткм), Полтавському (55,6 млн. ткм), Решетилівському (38,4 млн. ткм) районах.

Південно-Західний район (із переважанням залізничного і річкового транспорту) складається із 4 районів – Глобинського, Кобеляцького, Козельщинського, Кременчуцького, в межах яких за 2008 рік річковими портами (причалами) оброблено 1029,4 тис. т. вантажів.

Транспортно-географічне районування є процедурою структуризації транспортної системи за її найважливішими ознаками і властивостями. Воно відіграє важливу роль у прогнозуванні перспектив розвитку транспортної інфраструктури регіону. Таким чином, проведене районування має водночас як теоретичне, так і практичне (прикладне) значення. Крім того, при детальному дослідженні всередині районів можуть бути виділені більш дрібні таксономічні одиниці транспортно-географічного районування – підрайони, мікрорайони і транспортні вузли.

Література

1. Колосовский Н.Н. Теория экономического районирования / Н.Н. Колосовский. – М. : Мысль, 1969. – 336 с.
2. Никольский И.В. География транспорта СССР / И.В. Никольский. – М. : Географгиз, 1960. – 406 с.
3. Пістун М.Д. Основи теорії суспільної географії : навч. посібник / М.Д. Пістун. – К. : Вища шк., 1996. – 231 с.

Summary

T.V. Lyamar, S.M. Shevchuk. **Zoning of Transport Complex of the Poltava Region.**

The article finds out the theoretical and methodological foundations of transport and geographic zoning, which is one of the aspects of the study of the region transport complex. Zoning of the transport system of the Poltava region is investigated and transport and geographical areas are distinguished and proved.

УДК 911.37

Е.В. Белявцева

ЗНАЧЕНИЕ ТРАНСПОРТНОГО ФАКТОРА В ФОРМИРОВАНИИ И ФУНКЦИОНИРОВАНИИ ПРИГОРОДНОЙ ЗОНЫ КРУПНОГО ГОРОДА (НА ПРИМЕРЕ ГОРОДА СИМФЕРОПОЛЯ)

Переход на рыночные условия хозяйствования, муниципальные и экономические реформы создали условия для разрешения многих проблем экологического, экономического, демографического, природоохранного характера. Наиболее заметными изменения в функциональном развитии общности проявляются на региональном и, особенно, на микрорегиональном уровне. В работе сельские и городские местности рассматриваются как исторически сформированные природно-социо-экономические территориальные общности, кото-

рые получили развитие в границах определенной территории, характеризуются специфической функциональной структурой, выполняют общие и специфические функции в развитии общества и находятся в постоянном взаиморазвитии. Выявлены общие закономерности во взаимодействии производственной, демографической, рекреационной, историко-культурной, природоохранной и управленческой функций сельских и городских местностей.

Началом исследований по определению размеров пригородной зоны, дающим основание для включения той или иной территории в ее состав, является анализ влияния города на окружающие территории. Влияние города приводит к качественным изменениям в пространственно-поселенческой, демографической, производственной, социальной структурах села. Подходы к определению величины пригородной зоны необходимо базировать на функциональных связях, возникающих в пригородном пространстве. Потребности крупного города существенно преобразуют примыкающее к себе пространство, создаются предпосылки иного, своеобразного развития территорий пригородных поселений. Выполнение каждой из функций пригородной зоны (продовольственная, промышленное производство, отдых горожан, транспортная и др.) отражаются на организации и развитии территорий вокруг города. Среди факторов, влияющих на размеры пригородной зоны, можно выделить следующие группы:

- Экономические (размещение узлов городских промышленных предприятий; специализация, уровень интенсификации сельскохозяйственного производства);
- Пространственные (доступность города, наличие и состояние транспортных связей);
- Социально-экономические (развитость земельного рынка; оборот торговли; возможность улучшения жилищных условий и уровня жизни за счет перемещения в пригород из более отдаленных районов);
- Демографические (численность населения города, задающая потребность в продуктах питания, приложении труда);
- Рекреационные (наличие садоводческих участков, дачных населенных пунктов, лагерей, баз отдыха).

Во избежание «размытости» границ пригородной зоны, обеспечения административной управляемости территорий, возможности разработки прогнозных документов необходимо выделить одну пригородную зону, границы которой должны совпадать с границами административно-территориальных единиц [2].

В наших исследованиях пригородной зоны города Симферополя для выделения границ определяющим фактором будем считать пространственный. Степень активности транспортного фактора в развитии систем расселения определяется величиной транспортного хинтерланда, представленного зонами тяго-

тения территорий к определенному транспортному узлу или транспортной линии. Установлено, что чем крупнее транспортный узел и чем больше проходит через него грузопассажирский поток, тем больше его радиус влияния на территорию и систему расселения. По расчетам Гольца Г.А. при определении транспортного локализационного эффекта «полоса влияния» транспортного узла принимается в среднем 5 км, что адекватно одночасовой пешеходной доступности. При таком подходе основным системообразующим качеством центра является сила его притяжения, которая, зависит от величины экономического потенциала и функциональной развитости города. Поэтому любая локальная система расселения – это находящееся в сфере влияния крупного города сочетание локальных районов и зон рассредоточенного расселения. С развитием производственных и культурных функций городов расширяется зона их обслуживающего влияния. В локальной системе расселения по густоте и интенсивности связей сельских поселений с городом следует выделять следующие локализирующие зоны:

- зону непосредственного тяготения (поселений) – это территория, прилегающая к городу и обладающая развитой сетью путей сообщения и самыми разнообразными социально-экономическими связями. В этой зоне имеют место интенсивные трудовые связи, а также получение малыми городскими и сельскими поселениями периодических и повседневных услуг в локализирующих городах;

- зону опосредованного или косвенного тяготения, а также периферийную зону, которая характеризуется менее интенсивными связями с локализирующим центром. При выделении границ локальных систем расселения необходимо учитывать связи, которые выражаются: непосредственными межселенными поездками населения, взаимосвязанным функционированием промышленных, культурно-бытовых и других структурных объектов в системах населенных мест. Основным звеном перемещений в системе межпоселенных связей служит «маятниковая миграция населения» и, прежде всего, межпоселенных повседневные трудовые связи. Широкое развитие маятниковой миграции означает: создание совершенно новых условий социальной мобильности населения; формирование возможности выбора профессии и занятий, использования свободного времени для жителей обширных территорий, окружающих городские центры и связанных с ними современными путями сообщения. Развитие скоростного пассажирского транспорта приводит к тому, что радиусы расселения «маятниковых мигрантов» в урбанизированных ареалах удлиняются. В настоящее время они достигают уже нескольких десятков километров. Огромное значение для обо-

собления региональной территориальной структуры расселения имеет развитие дорожно-транспортной композиционной оси и связанной с нею системы населенных пунктов[1].

В Крымском регионе пространственная композиционная ось формируется в процессе взаимодействия структурных элементов производства, рекреации, транспорта и расселения. Причем транспорт выступает в роли кровеносной системы единого социально-хозяйственного организма локальной системы расселения. Границы зон обследования должны определяться с учетом расстояний по времени достижения цели поездки. В этой связи оптимальные удаления населенных пунктов системы расселения от центра тяготения, при устойчивых трудовых или культурно-бытовых потоках к крупному городу, определяются с учетом временной транспортной доступности.

На основании этой взаимосвязи на территории каждой региональной системы выделяются зоны активных и слабых связей городских поселений. Выделение подзон интенсивных и среднеинтенсивных связей, центров областных и межрайонных локальных систем выполняется с учетом следующих критериев:

- для подзон интенсивных (трудовых и культурно-бытовых) связей характерны значительные (более 50 человек) ежедневные трудовые поездки населения из каждого городского поселения в центры систем. Культурно-бытовых поездок в центр приходится на одного жителя этой зоны в трудоспособном возрасте (на работающего в главном городе) не менее 12 в год. Все ежедневно приезжающие на работу в центр системы стремятся в целях экономии времени использовать свое пребывание в нем также и для удовлетворения культурно-бытовых потребностей. В этой подзоне расположена подавляющая часть городских поселений межрайонных локальных систем.

- подзона среднеинтенсивных связей отличается намного меньшим количеством трудящихся, приезжающих на работу в центр системы, и несколько большей долей в ней, по сравнению с зоной интенсивных связей, едущих на работу в центр посменно (через сутки, двое и недельно). Количество культурно-бытовых поездок на одного жителя этой подзоны в трудоспособном возрасте (не работающего в центре) приходится для большей части поселений менее 12 в год. Кроме оптимальной транспортной доступности центров локальных систем выделяется зона «транспортной усталости», которая ограничивается изохроной 0,5 часа. Более дальние расстояния ежедневного перемещения утомляют людей, и производительность труда у них заметно падает. Учет же экономического фактора формирования локальных систем расселения определяется структурными особенностями хозяйства. Наряду с транспортно-экономическими фак-

торами развития региональной системы расселения большое значение имеет социально-демографическая и этнокультурная характеристика населения региона. Надо полагать, что социальные процессы ни в коем случае нельзя отодвигать на второй план, так как это важнейший аспект формирования и развития локальных систем расселения. Пространственно-временная реализация сочетания транспортно-экономических и социо-демографических факторов в регионе обусловило формирование Симферопольской, Севастопольской и других локальных систем расселения. Для наших исследований наибольший интерес представляет Симферопольская локальная система расселения. Системообразующим ядром Симферопольской локальной системы расселения выступает одноименный промышленно-транспортный узел. Формирование наиболее крупного в Крыму Симферопольского узла predetermined, в первую очередь, функциями города как главного административного, хозяйственного и культурного центра. Являясь локальным центром расселения, Симферополь имеет многоотраслевую воспроизводственную структуру хозяйственной специализации.

Промышленность, как градообразующая отрасль, является фактором, способствующим развитию связей по кооперированию и удовлетворению культурно-бытовых потребностей между населенными пунктами локальной системы расселения. Территория, на которую простирается влияние хозяйственных и культурно-бытовых связей города Симферополя охватывает большую часть республики. Сюда входит территория Симферопольского района, часть Бахчисарайского, Красногвардейского, Сакского и Белогорского районов. Однако, интенсивность этого влияния на расселение неодинакова. Наиболее сильно она проявляется в зоне интенсивных хозяйственных, трудовых и культурно-бытовых связей города с его сельским окружением. Эта зона не имеет четко концентрическую форму и вытянута в направлении транспортной композиционной оси. В качестве такой оси выступают автомобильные дороги общегосударственного и республиканского значения: Джанкой – Симферополь (северное направление); Симферополь – Алушта – Ялта (южное направление); Симферополь – Евпатория (западное направление); Симферополь – Бахчисарай – Севастополь (юго-западное направление); Симферополь – Феодосия – Керчь (восточное направление); а также магистральная железная дорога общегосударственного значения Джанкой – Симферополь – Севастополь. Таким образом, эта зона приобретает форму звезды. Здесь наблюдаются ежедневные поездки многих сельских жителей на работу, а также в симферопольские магазины и на рынок, обращение за помощью в городские медицинские учреждения. В этой зоне прослеживаются наиболее важные эпизодические, периодические и повседне-

вные культурно-бытовые связи сельского населения с городом (поездки в театр, музеи, техникумы). Кроме того, значительна доля маятниковых мигрантов, численность которых ежегодно составляет порядка 70 тысяч человек. Основным поставщиком трудовой маятниковой миграции является Симферопольский район (Мирновский, Добровский, Укромновский сельские советы), а также прилегающие к нему Почтовский поселковый Совет Бахчисарайского района и Зуйский поселковый Совет Белогорского района. Общий радиус влияния города 5560 км. Население этой зоны на 2010 год составило более 800 тысяч человек. По густоте, характеру и интенсивности связей сельских поселений с Симферополем локальную систему расселения следует разделить на две зоны:

а) внутреннюю зону тяготения, или ареал интенсивного влияния, радиусом 30 км. В его пределах хорошо выражены трудовые связи сельских поселений с промышленностью и сектором обслуживания города. В эту зону входит 3 города, 8 поселков городского типа, 28 сельских советов. В ареале интенсивного влияния в крупных сельских поселениях проживает более 10 % всего сельского населения Крыма, тогда как в мелких селах живет лишь 1,56 %. Также внутреннюю зону тяготения можно разделить изохроной 0,25 часа, таким образом, выделим две подзоны: ближнего и дальнего пригорода.

б) внешнюю зону, т.е. ареал среднеинтенсивного влияния, который простирается до 60 км от города Симферополя, помимо прямых контактов с городом здесь уже осуществляются опосредованные связи с ним через местные организационно-хозяйственные центры различных категорий, например сельские советы. На этой территории большая часть мелких населенных пунктов располагаются недалеко друг от друга, в зоне пешеходной доступности, больше того, они соединены между собой дорогами регионального значения. Тем самым, во внешней зоне отмечается хорошая транспортная доступность, позволяющая более четко выявлять границы локальной системы расселения [3].

Литература

1. Гольц Г.А. Транспорт и расселение. – М.: Наука, 1981. – 248 с.
2. Желясков А.Л., Поносков А.Н. Социально-экономические аспекты формирования территорий пригородных поселений // Российский экономический журнал №3 от 2 марта 2006 г. С. 23-38
3. Кузнецов М.М. Формирование системы расселения Крыма под влиянием транспортного фактора // Уч. зап. Таврич. нац. ун-та им. В. И. Вернадского. Сер. Геогр. – 2004. – Т. 17. – № 4.

Summary

E.V. Belyavtseva. The Importance of Transport Factor in the Formation and Operation of a Large City Suburban Area (on the Example of the City Simferopol).

Passing to the market conditions of management, municipal and economic reforms were created by terms for permission of many problems of ecological, economic, demographic, nature protection character. It causes the change of intercommunications in community of city and rural lo-

calities. In activity of agricultural and the urban areas are esteemed as historically formed natural-social-economical territorial commonalities, which have developed in borders of certain terrain. They are characterized by specific functional frame, general designed and specific functions in development of company and are in constant development. There are detected general trends in development of manufacturing, demographic, recreational, historic-cultural, nature protection and administrative functions in the rural and urban areas.

УДК 338.439.5(477.51)

О.О. Афоніна

АНАЛІЗ ГАЛУЗЕВОЇ СТРУКТУРИ ПРОДОВОЛЬЧОГО РИНКУ ЧЕРНІГІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

У статті проаналізовано галузеву структуру продовольчого ринку Чернігівської області. Подано оцінку продовольчих ринків рослинницької і тваринницької продукції.

Постановка проблеми. Продовольчий ринок для Чернігівщини є економічною основою функціонування її господарського комплексу. Однак на сьогодні продовольчий ринок області характеризується розбалансуванням структури, розривом виробничо-технологічних зв'язків між сферами ринку, розвитком тенденцій до деспеціалізації виробництва продукції, порушенням пропорцій між основними його сферами.

Враховуючи докорінні зміни економічних засад функціонування агропромислового комплексу та вимоги до розвитку обласного ринку продовольства необхідно розробити методичні підходи до оцінки ефективності його функціонування. Недостатньо розробленими і висвітленими залишаються питання галузевої структури продовольчого ринку на рівні області.

Формулювання мети. Метою роботи є аналіз галузевої структури продовольчого ринку Чернігівської області.

Виклад основного матеріалу. Продовольчий ринок – це територіальна соціально-економічна система, що функціонує у сфері обігу продовольчих товарів на основі взаємодії попиту, пропозиції та ціни і розвивається за відповідними економічними й суспільно-географічними законами. Обласний продовольчий ринок є складним інтегрованим територіальним виробничо-споживчим утворенням, що забезпечує єдність території з точки зору організаційно-економічної цілісності розміщених на ній господарських суб'єктів, і дозволяє організувати раціональний принцип управління, за якого область виступає як самостійна, комплексно-пропорційна управлінська одиниця [2]. Головними компонентами продовольчого ринку є продуктові підкомплекси. Це сукупність підприємств і організацій різних галузей, пов'язаних з виробництвом і переробкою певного виду сільськогосподарської сировини; сформувались на основі вертикальної інтеграції, яка базується на вертикальних технологічних зв'язках

між послідовними стадіями переробки сировини [3]. Тому, аналіз галузевої структури продовольчого ринку обласного рівня проводиться за продуктовими підкомплексами та їх ринками, що визначають спеціалізацію агропродовольчого виробництва області.

Зернопродовольчий ринок – це система взаємопов'язаних спеціалізованих галузей і виробництв, зайнятих вирощуванням зернових і бобових культур, заготівлею, переробкою зерна та реалізацією кінцевої продукції. Він включає сільськогосподарські підприємства, які спеціалізуються на вирощуванні продовольчого і фуражного зерна; елеваторно-складське господарство і підприємства борошномельно-круп'яної, комбікормової, макаронної та хлібопекарної промисловості, а також підприємства, що виробляють із зерна харчові концентрати, крохмаль, спирт, пиво; роздрібну торгівлю хлібом.

Основна ланка зернопродовольчого ринку – зернове господарство. За даними 2010 року у структурі посівних площ Чернігівщини переважала група зернових та зернобобових культур. Її частка становила 60,8%, проти 43% у 1990 році.

Середня урожайність зернових культур за період з 1990 по 2010 роки зросла на 18% за рахунок зростання врожайності кукурудзи на зерно. Варто зазначити, що у 2010 році урожайність зернових культур, крім кукурудзи на зерно, не досягла рівня 1990 року. Збільшення урожайності зернових та зернобобових культур спостерігається на фоні загального зниження посівних площ на 17,2%. Зазначені факти свідчать, що в сільському господарстві впроваджується інтенсивна форма землеробства, в основі якої лежить не збільшення посівних площ, а зростання урожайності сільськогосподарських культур за рахунок дотримання науково-обґрунтованої системи обробітку ґрунту, внесення мінеральних добрив та обробітку новими ресурсозберігаючими видами сільськогосподарської техніки.

Для виробництва зернової продукції, як і для всього сільського господарства характерною є територіальна диференціація виробництва, що зумовлена комплексом природних, суспільно-географічних, економічних, екологічних та інших причин. Територіальну організацію виробництва зернової галузі необхідно розглянути в розрізі адміністративних районів.

За валовими зборами зернових культур першість утримували Бахмацький, Бобровицький, Варвинський, Ічнянський, Носівський, Прилуцький та Срібнянський райони. Їх частка у валовому зборі зерна перевищила 50%. Позитивна динаміка росту валових зборів зерна пов'язана із менеджментом керівників мі-

сцевих сільськогосподарських підприємств, які зуміли створити сприятливі умови для розвитку зернової галузі.

Попри високі показники росту є райони, де виробництво зерна скоротилося (Новгород-Сіверський, Чернігівський, Щорський, Семенівський, Городнянський, Корюківський, Козелецький, Сосницький, Ріпкинський райони). Таке різке падіння виробництва зернової продукції пояснюється несприятливим інвестиційним кліматом та відносно низькою родючістю ґрунтового покриву північних районів Чернігівської області.

Обсяги реалізації зернових культур підприємствами області становили 1300108,1 грн. Найвищі обсяги реалізації зернової продукції спостерігалися в м. Чернігів та Ніжинському районі, що пояснюється близькістю ринків збуту. Найнижчі – у Новгород-Сіверському та Ріпкинському районах. Причинами такого становища є незручне географічне положення та несприятливість природних умов для вирощування зернових культур.

Протягом 2003-2010 рр. обсяги виробництва продукції борошномельно-круп'яної промисловості значно зменшилися. Наполовину менше вироблено круп; на 22,3% – житнього і пшеничного борошна.

Підприємства хлібопекарської та макаронної промисловості мають повсюдне поширення. Хлібозаводи розміщуються в усіх райцентрах, окремих селищах міського типу й великих сільських поселеннях. Починаючи з 2004 року в галузі спостерігається падіння обсягів виробництва хлібобулочних виробів з 71954 т у 2004 році до 50411 т у 2010 році.

Виробництво макаронних виробів зосереджене на Чернігівській макаронній фабриці, а також окремих заводах продтоварів районних центрів. Валове виробництво макаронної продукції за 2003-2010 роки зросло на 3,5%.

Зернопродуктовий ринок Чернігівської області характеризується динамічним розвитком зернового виробництва та незначним спадом в сфері переробки зернової продукції, що пояснюється вимогами ринку та значною часткою експорту сировини за межі регіону.

Ринок цукру – це виробничо-економічна система, що здійснює виробництво, транспортування, зберігання цукрових буряків та їх переробку, а також реалізацію цукрової продукції. Основою його формування є сприятливі природні умови для вирощування цукрових буряків.

Бурякоцукровий комплекс виробляє для галузей харчової промисловості цукор та ряд супутніх і побічних продуктів (патоку, харчові кислоти), для сільськогосподарських підприємств – корми (жом, мелясу) і добрива (дефекат). Він має тісні зв'язки з галузями транспорту і торгівлі.

Виробництво цукру залежить від ресурсозабезпеченості комплексу. Найбільші обсяги виробництва цукру припадають на період збирання врожаю, в часовому еквіваленті це осінь-зима.

За період з 1990 по 2010 роки посівні площі під цукровим буряком скоротилися на 71,4% (з 40,5 тис. га до 11,6 тис. га), а обсяги валових зборів цукрових буряків на 65% відповідно. Як наслідок, відбувся спад у обсягах заготівлі сировини переробними підприємствами та виробництві цукру-піску.

Найбільші показники валового збору цукрових буряків мають, ті райони, які мають сприятливі природні умови для їх вирощування, а також близько розташовані переробні підприємства, які в останні роки самі для себе вирощують сировину, щоб забезпечити свої ж виробничі потужності на бурякопереробний сезон.

На території Чернігівської області виділяється бурякосійний ареал, частка якого у виробництві цукрових буряків складає 99,6%. До нього входять Бахмацький, Бобровицький, Борзнянський, Варвинський, Ічнянський, Ніжинський, Носівський, Прилуцький, Срібнянський, Талалаївський адміністративні райони, в яких сформувалися сприятливі природно-кліматичні умови для вирощування цукрових буряків.

На території Чернігівської області сезонно функціонує п'ять підприємств цукрової промисловості Линовицький, Парафіївський, Бобровицький, Носівський та Новобиківський цукрові заводи загальною потужністю 85 тис. т на рік. У 2010 р. цукровими заводами області вироблено 33,4 тис. т цукру-піску, що становило 57,3% відповідного показника 2003 року.

Через обмеженість ринків збуту протягом останніх років продукція реалізовувалась за цінами нижчими від собівартості, що негативно вплинуло на діяльність цукрового ринку.

Картоплепродуктовий ринок – це система взаємопов'язаних спеціалізованих виробництв, що здійснюють вирощування й заготівлю картоплі та переробку її переважно на крохмаль та спирт.

Основа сировинної бази – вирощування технічної картоплі. За період з 1990 по 2009 роки посівні площі під картоплею скоротилися на 46%, проте обсяги валового збору картоплі залишалися майже на одному рівні. Основною причиною стабільності на картоплепродуктовому ринку є зміна орієнтирів у вирощуванні картоплі із сільськогосподарських підприємств до господарств населення. Частка приватних селянських господарств у вирощуванні картоплі зросла з 51% у 1990 році до 96% у 2010 році. Це дозволило підвищити її урожайність на 27% (зі 103,2 ц/га до 141,1 ц/га).

Чернігівщина має сприятливі агрокліматичні умови для розвитку картоплярства, тому вирощуванням картоплі займається населення всього регіону. Провідні позиції у виробництві картоплі займають: Козелецький, Прилуцький, Чернігівський, Менський, Ніжинський райони.

Суттєво змінилася структура реалізації картоплі. Якщо у 1990 році частка переробних підприємств склала 83,9%, то у 2010 році – 4,5%. Натомість зросла частка реалізації картоплі на ринку, товарних біржах та аукціонах. Причиною різкої зміни структури реалізації стало падіння виробництва картоплі сільськогосподарськими підприємствами та ріст частки приватних селянських господарств.

Картоплю, реалізовану переробним підприємствам, переробляють на крохмаль або спирт. Становлення і розвиток крохмального виробництва зумовлене значним ступенем розвитку картоплярства в регіоні. Підприємства тяжіють до джерел сировини і тому розміщуються в районах виробництва та переробки картоплі. На території Чернігівської області діє чотири крохмальні заводи – Семенівський, Петрівський (Щорський район), Нехаївський (Коропський район) та Пелюхівський (Ічнянський район).

Виробництво крохмалю та крохмальних продуктів значно зменшилося. У 2010 році загальні обсяги виробництва крохмалю склали 2106 т, що становить лише 71% відповідного показника 2003 року і свідчить про поступове падіння виробництва та попиту на продукцію галузі.

Отже, сучасний стан картоплепродуктового ринку характеризується стабільністю показників виробництва та кризовим станом переробної ланки, що зумовлено ростом частки реалізації картоплі безпосередньо на ринку.

Ринок м'ясної продукції – це система спеціалізованих галузей, пов'язаних з кормовиробництвом, виробництвом м'яса, його промисловою переробкою, реалізацією кінцевої продукції, виробничою та соціальною інфраструктурою, що обслуговує ці галузі.

Основою формування ринку м'ясної продукції Чернігівщини є м'ясне скотарство та свинарство, меншою мірою птахівництво. За період з 1990 по 2010 роки поголів'я ВРХ скоротилося на 83%, свиней – 68%, овець та кіз – 84%, птиці – 52%. Причини катастрофічного скорочення поголів'я свійських тварин: економічна збитковість сільськогосподарського тваринництва.

Виробництво м'яса у забійній вазі у всіх категоріях господарств у 2010 році склало 21,2% відповідного показника 1990 року.

Заготівлю м'яса та його переробку здійснюють переважно підприємства м'ясної промисловості. Основним типом таких підприємств є м'ясокомбінат, де

поєднується забій худоби, первинна і вторинна переробка, виробництво м'яса і м'ясопродуктів, м'ясних напівфабрикатів і консервів, жирів, тваринних кормів, медичних препаратів, тощо. Спеціалізовані підприємства (м'ясопереробні та ковбасні комбінати) виробляють м'ясопродукти лише із сировини, що надходить з м'ясокомбінатів.

У 2010 році виробництво м'яса у забійній вазі склало 40,3 тис. т. За цим показником Чернігівська область займає 22 місце (1,9%) в Україні. У структурі реалізації на забій найбільшу частку (51%) становить велика рогата худоба, 30,4% – свині, 11,8% – птиця. Проте слід відмітити, що за останні роки майже удвічі зросла питома вага м'яса птиці за рахунок скорочення поголів'я великої рогатої худоби.

Протягом останніх років становище у м'ясопереробній галузі стабілізувалося. Позитивні тенденції спостерігаються у виробництві яловичини (+18%), м'яса та субпродуктів пташиного походження (+87%). Зростання обсягів виробництва пояснюється вимогами ринку та рентабельністю вирощування птиці. За період з 2003 по 2010 роки виробництво ковбасних виробів скоротилося на 48%. Падіння виробництва пояснюється обмеженістю ринку якісної сировини.

Проведений аналіз свідчить, що стан ринку м'ясної продукції стабілізувався, проте є проблеми які досі залишаються не вирішеними. Це збитковість тваринницької галузі в господарствах всіх категорій, як наслідок - нестача якісної сировини для переробних підприємств, що змушені завантажувати свої виробничі потужності імпортною сировиною не завжди високої якості.

Ринок молочної продукції – це система спеціалізованих галузей, пов'язаних з виробництвом молочної сировини, її промисловою переробкою, транспортуванням та реалізацією кінцевої продукції, виробничою та соціальною інфраструктурою, що обслуговує ці галузі.

На сьогодні сировинна ланка молокопродуктового ринку – молочне скотарство знаходиться в кризовому стані. Протягом 1990-2010 рр. відбулося скорочення чисельності дійного стада великої рогатої худоби на 69%.

Характерною рисою розвитку молокопродуктового ринку є зміна орієнтирів виробництва молока. Зросла частка виробництва молока в особистих селянських господарствах з 28,2% у 1990 році до 71,7% у 2010 році. Це пояснюється руйнуванням колгоспно-радгоспної системи господарювання на селі та неможливістю працевлаштування на селі населення працездатного віку. Зростання обсягів виробництва молока в особистих селянських господарствах призвів до зниження якості молочної сировини, що реалізується переробним підприємствам. Це молоко не придатне для подальшої переробки на продукти з відносно

тривалим терміном зберігання, через порушення стерильності в технологічних процесах.

На фоні загального скорочення чисельності дійного стада, намітилася тенденція зростання його продуктивності. Протягом 1995-2010 рр. середній річний удій молока від однієї корови збільшився на 48%. Причиною такої ситуації є поступовий перехід господарств на інтенсивні технології у тваринницькій галузі.

Протягом 2003-2010 рр. обсяги виробництва молока скоротилися на 37%, що призвело до зменшення обсягів виробленої молочної продукції, зокрема вершкового масла. Натомість зросло виробництво сичужних сирів та жирних сирів, що диктується попитом на ринку на відповідну продукцію.

Випуск молочної продукції здійснюють 22 підприємства, які розміщуються по території Чернігівської області залежно від наявної сировини та масового споживача.

Ринок молочної продукції – це той сектор продовольчого ринку, якому властивий стабільний розвиток і перспектива зростання показників у найближчі роки.

Олійнопродуктовий ринок включає виробництво насіння олійних рослин та переробні підприємства, які виробляють олію, маргарин, мило, здійснюють гідрогенізацію та розщеплення жирів і пов'язаних з ними продуктів, а також доставку та реалізацію готової продукції.

За період з 1990 по 2010 роки валовий збір соняшнику, як головної сировини, зріс на 96,5% (з 2,2 тис. т до 61,0 тис. т). Хоча соняшник не традиційна культура для півночі України, проте він посідає чільне місце у структурі виробництва зернової продукції лісостепової частини Чернігівської області. У 2010 році положення на олійнопродуктовому ринку значно покращилося, (обсяги виробництва олії нерафінованої зросли на 30% порівняно з 2003 р.). Найбільший виробник цього виду продукції – ВАТ “Ніжинський жиркомбінат”. Стан олійнопродуктового ринку в Чернігівській області характеризується насиченістю ринку продукцією інших регіонів, де виробництво олії і вирощування соняшнику мають більшу економічну ефективність. В той же час ресурси області дозволяють заповнити ринок продукцією власного виробництва.

Висновки. Головним пріоритетом удосконалення галузевої структури продовольчого ринку є активізація господарської діяльності у харчовій промисловості. З огляду на виробничу спеціалізацію сільського господарства та перспективи розвитку споживчих ринків продовольчої продукції, першість у системі структурних пріоритетів харчової промисловості регіону слід віддати м'ясній та молочній галузям. Найперспективнішими у даному відношенні вигляда-

ють підприємства, які володіють значним виробничим і трудовим потенціалом та характеризуються найкращими економічними показниками виробничої діяльності.

Література

1. Виробництво основних видів промислової продукції в Чернігівській області [Електронний ресурс]: Режим доступу: <http://chernigivstat.gov.ua/statdani/promisl/> 2. Запотоцький С.П. Територіальна організація продовольчого ринку Черкаської області: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. географ. наук: спец. 11.00.02 «Економічна і соціальна географія» / Запотоцький Сергій Петрович; Київськ. нац. ун-т ім. Тараса Шевченка. – К., 2002. – 42 с. 3. Пістун М.Д. Географія агропромислових комплексів: Навч. посібник / Пістун М.Д., Гуцал В.О., Провотар Н.І. - К.: Либідь, 1997. – 200 с. 4. Сільське господарство України – 2009: [стат. зб. / за ред. Ю.М.Остапчука]. – Київ: Техніка, 2010. – 367с.

Summary

Afonina O.O. The Analysis of Branch Structure of Food Market of the Chernihiv Region.

In the article the branch frame of the food market of the Chernigov area is parsed. Dan an estimation of the food markets vegetative and cattle-breeding production.

УДК 327: 91[(477)]: (4 – 6с) (084.4)

М.В. Черняк, Л.М. Кушнір

СУЧАСНІ АСПЕКТИ РОЗВИТКУ РЕГІОНАЛЬНОЇ ПОЛІТИКИ УКРАЇНИ

У статті визначенні основні стратегічні напрями та принципи державної регіональної політики, які потрібно підкріплювати на всіх рівнях співпраці.

Метою даного наукового дослідження є аналіз основних стратегічних напрямів та визначення принципів державної регіональної політики.

Україна започатковує державну регіональну політику, засновану на європейських цінностях, засадах демократії та національної єдності, орієнтовану на підвищення економічних та соціальних стандартів життя кожного громадянина. Саме тому особливої актуальності набуває проблема ефективного використання регіонального потенціалу.

Сучасний етап розвитку світової спільноти характеризується наявністю двох потужних процесів у системі міжрегіональних відносин, з одного боку – це посилення глобалізаційних процесів, а з іншого – зростання регіоналізації. Проблеми економічної ролі Української держави, зокрема на регіональному рівні, стали ще більш актуальними в умовах глибоких ринкових трансформацій національної та регіональної економіки. Майбутнє України, підйом її економіки та культури, розвиток демократичних принципів організації суспільства безпосередньо залежить від потенціалу регіонів. Важливу роль у дієвості регіональної політики України має інституційно-правове забезпечення. Сьогодні основними

складовими інституційно-правовою бази розвитку регіонів є: Закон України «Про стимулювання розвитку регіонів» [1], та Державна стратегія регіонального розвитку на період до 2015 року [2].

Держава має виробити стратегічні орієнтири, які б консолідували всі її регіони, а це – курс на міжрегіональну інтеграцію та піднесення ролі регіонів, на надання місцевому самоврядуванню реального змісту та нового функціонального наповнення. Сьогодні в світі активізуються процеси на субрегіональному рівні, отримують подальший розвиток інтеграційні процеси, але аналіз розвитку регіонів України свідчить про протилежне – відбувається посилення дезінтеграційних тенденцій, і, передусім, – про економічна дезінтеграція. Окремі позитивні процеси, що відбуваються останнім часом в Україні не завжди підкріплювалися упорядкованістю процесів регіоналізації та удосконаленням відносин «центр-регіони», міжрегіональних та міжбюджетних відносин. Економічні, а особливо політичні новації останніх років дають підґрунтя для нових оцінок, об'єктивно вимагають вибору нової концепції та моделі регіональної політики. Аналіз процесів регіонального розвитку України констатує наявність негативних тенденцій, зокрема: поглиблення міжрегіональних суперечностей, зростання диспропорцій та загострення економічних і соціальних проблем регіонів. Головною причиною цих тенденцій є те, що в Україні не створено цілісної дієвої системи реалізації державної регіональної політики, не сформовано ефективного механізму взаємовідносин центру з регіонами та регіонів між собою.

Потенційною передумовою реалізації регіональної політики є оцінка геополітичного та геостратегічного положення території незалежної України як важливих зовнішніх чинників. Зміст поняття „геополітика” полягає у взаємопов'язаних і тісно взаємодіючих географічних факторів, національних інтересів, політичних, економічних, соціально-демографічних, воєнних, культурно-релігійних, етнічних та екологічних пріоритетів країни з метою розробки теорії та практики її зовнішньої політики. Прикладний аспект геополітики називають геостратегією, яка розглядає умови прийняття оптимальних політичних рішень на основі розглянутих чинників.

Об'єктом геополітичної взаємодії виступає територія України, як нині за своєю площею (603,7 тис. км² суші і 20 тис. км територіальних вод) належить до великих держав Європи.

Основними принципами державної регіональної політики є:

1. Пріоритет загальнонаціональних інтересів. Це означає, що дії всіх суб'єктів регіональної політики потрібно спрямувати на зміцнення державності

України, збереження її територіальної цілісності, вони не повинні загрожувати національній безпеці держави.

2. Пріоритет інтересів регіону в цілому, його населення відносно галузевих, відомчих, корпоративних, а також інтересів окремих суб'єктів господарювання.

3. Законодавче забезпечення прав і повноважень суб'єктів регіональної політики. Політика стосовно регіонів і політика самих регіонів має регламентуватися нормативно-правовою базою, дотримання вимог якої є обов'язковою умовою регулювання взаємовідносин між усіма учасниками процесу.

4. Поєднання інтересів. Поточні і стратегічні завдання регіональної політики мають враховувати державні, регіональні та місцеві інтереси, а її практичне здійснення - згладжувати можливі суперечності між ними.

5. Всебічне врахування економічних, природних, історичних, технологічних, етнічних, екологічних, соціально-демографічних та інших умов і факторів регіонів з наданням переваги факторам соціальним та екологічним. Це означає потребу диференційованого підходу до регулювання регіональних процесів з врахуванням їхньої специфіки.

6. Пріоритет інноваційного, ресурсоекономного підходу, що полягає, передусім, у структурних трансформаціях господарських комплексів регіонів на користь інноваційних технологій, товарів народного споживання та послуг у разі раціонального обмеження енерго-, водо-, матеріало- та капіталосємних галузей і виробництв.

7. Необхідність поступового зближення рівнів соціально-економічного розвитку регіонів, забезпечення порівнянних соціальних стандартів у всіх регіонах та населених пунктах.

8. Принцип об'єктивності. Поточні завдання регіональної політики мають розкривати пріоритетні напрями загальнонаціональної стратегії соціально-економічного розвитку і відповідати реальним можливостям ресурсного забезпечення заходів щодо їхнього вирішення.

9. Принцип збалансованості критеріїв соціальної справедливості та загальнодержавної ефективності, особливо під час вибору методів і форм державної підтримки окремих територій.

10. Принцип партнерства передбачає необхідність налагодження тісного співробітництва між органами державної влади всіх рівнів та органами місцевого самоврядування, забезпечення політичної стабільності й суспільної злагоди у процесі регіональної політики.

До названих принципів можна додати пріоритетні напрями регіональної політики: сприяння структурній перебудові та розвитку депресивних регіонів;

надання фінансових ресурсів регіонам, у яких спостерігається стагнація промисловості; боротьба з довготривалим безробіттям та підтримка зайнятості; адаптація підприємців, працівників до системних змін, що загрожують безробіттям; фінансування розвитку сільськогосподарських територій та прискорення структурної перебудови сільського господарства.

У Концепції державної регіональної політики сформульовано основоположні принципи її здійснення:

- конституційність та законність – реалізація політики здійснюється відповідно до Конституції та законів України, актів Президента України та Кабінету Міністрів України на засадах чіткого розподілу завдань, повноважень та відповідальності між органами виконавчої влади та органами місцевого самоврядування;

- забезпечення унітарності України та цілісності її території, зокрема єдність економічного простору на всій території держави, її грошово-кредитної, податкової, митної, бюджетної систем;

- поєднання процесів централізації та децентралізації влади, гармонізація загальнодержавних, регіональних та місцевих інтересів;

- максимальне наближення послуг, що надаються органами державної влади та органами місцевого самоврядування, до безпосередніх споживачів;

- диференційованість надання державної підтримки регіонам відповідно до умов, критеріїв та строків, визначених законодавством;

- стимулювання тісного співробітництва між органами виконавчої влади та органами місцевого самоврядування у розробленні та реалізації заходів щодо регіонального розвитку [5].

Україна має високий рівень придатності території для життєдіяльності населення. Так, понад 95% її площі є, дуже сприятливою для розвитку сільського господарства, промисловості транспортного та житлового будівництва. Сприятливі умови доповнюються родючими ґрунтами, помірно континентальним кліматом, який на ПБК переходить у сухий субтропічний середземноморського типу; різноманітними мінерально-сировинними ресурсами. Невелика гірська площа теж успішно використовується для розвитку лісового господарства, тваринництва та рекреації. Річковий і сухопутний вихід до двох морів і гирла Дунаю сприяють розвитку морського господарства, зовнішніх відносин з причорноморськими та середземноморськими державами, дають вихід до світових морських торгових шляхів.

На території України станом на 1 січня 2012 р. Проживало приблизно 48,0 млн. чоловік. Тут за останні роки сформувався потужний територіаль-

но-виробничий і соціальний комплекс, який за рівнем розвитку та потенційними можливостями входить до першої десятки розвинутих країн Європи. Це дає Україні змогу на сьогодні здійснювати зовнішньоекономічні відносини з понад 165 країнами світу.

Геополітичне положення України розглядається на трьох рівнях – глобальному, власне регіональному (внутріконтинентальному, тобто євразійському) та локальному (сусідському). Заздалегідь відзначимо, що Україна нині далеко не у повній мірі використовує можливості (потенціал) свого геополітичного положення, зокрема на глобальному та регіональному рівнях.

Вигідність глобального геополітичного положення України характеризується її розташуванням у місці перетину трьох великих геополітичних масивів – Євроатлантичного, Євразійського та Ісламського, які є визначальними для долі України через створення для неї унікального геополітичного простору. Цей простір описується її розміщенням у помірній зоні північної півкулі, в якій розвинулась найпотужніша людська цивілізація, зокрема у центральній частині поясу найвищого політичного та соціально-економічного розвитку з його чотирма центрами світового значення – США, Західною Європою (Європейським Союзом), Росією та Японією – Китаєм, приблизно на однаковій віддалі від США і Японії. Ці та інші високорозвинуті країни світу нині є базою поширення досягнень науково-технічного прогресу та пов'язаних з ним технологічних та інших інновацій в Україну. Також позитивною рисою цього макророзташування України є наявність у США, Канаді, Росії найбільшої української діаспори.

Ця унікальність в умовах незалежності України повинна надати їй нові геополітичні можливості для розбудови державності, зміцнення економіки та розвитку культури, посилення обороноздатності, зведення до мінімуму, а потім позбуття буферної ролі, перегляду теперішнього статусу позаблокової держави, обрання чіткого пріоритетного напрямку геополітичної стратегії подальшого розвитку.

Регіональне геополітичне положення України характеризується її розташуванням у просторовій євразійській сфері, впливом тих чинників, що перетинали її територію у різні історичні епохи. На цій основі виникли чіткі геополітичні вектори взаємодії України з її близькими та далекими сусідами: південно-північний та східно-західний, які пізніше були доповнені південно-східним і південно-західним.

Східний вектор української геополітики складався історично, різноякісні відносини з Росією охоплюють понад 300-літній період. На неї нині припадає

близько 40% сухопутного кордону, вона наймогутніша в економічному і військово-політичному відношенні сусідня держава, що завжди намагалась вийти через територію України до Чорного моря та Близького Сходу. Її потужний природно-ресурсний потенціал, близькість до Промислового і чорноземного центрів (від Києва до Москви лише 600 км), добре сформована система шляхів сполучення з її інфраструктурою, яка має західне спрямування, культурна та, зокрема, мовна близькість, наявність в Україні понад 8-мільйонної російської меншини не повинні залишатись поза увагою. Адже структура промислового виробництва України сформувалась під впливом переважаючих господарських зв'язків з Росією. Матеріальне виробництво України і досі характеризуються неефективною структурою, великою залежністю від Росії у постачанні енергоносіїв, деревини, іншої сировини та готових виробів. Все це утримує Україну у геополітичній залежності від Росії; Тому не випадково ряд науковців, політиків і парламентарів вважають східний напрямок пріоритетним для України [5].

Нині для України найперспективнішим є західний геополітичний вектор, який представлений країнами Європейського Союзу. Внаслідок входження Польщі, Угорщини, Словаччини до Європейського Союзу його межа проходить вже по західному кордону України. Ці країни є західними „воротами” України, через які до нас йдуть з Європи інновації, товари, досягнення культури, передовий досвід тощо.

На даному етапі першочерговою метою України є інтеграція у європейські та євроатлантичні структури, зокрема розвиток та поглиблення відносин з Європейським Союзом. Такий курс повинен орієнтуватися на ринкову економіку та правову державу європейського типу.

Усе більшого значення для України набирає південний геополітичний вектор. Він представлений відносинами з Туреччиною, Молдовою, країнами Закавказзя, Середньої Азії, Казахстаном та Китаєм. Українське Причорномор'я з Кримом займають важливе геостратегічне положення у Чорноморському регіоні, через територію якого проходять транспортні комунікації до Європи від країн Середнього Сходу та Центральної Азії, багатих сировинними ресурсами.

Проблемою регіону є відсутність сформованого геополітичного ядра, на роль якого претендує Туреччина. З утворенням зони Чорноморського економічного співробітництва регіон стає потенційно великим ринком із значними ресурсами та науково-технічним потенціалом.

Продовжує діяти традиційний геополітичний вектор України – північний, який практично здійснюється через територію Білорусі. З нею Україна має третій за довжиною кордон (понад 1 тис. км), ніколи з нею не воювала, сформувала

тривалі державно-торгівельні відносини спочатку через річкові системи, а з другої половини ХІХ ст. за допомогою залізниць, якими користуються країни Балтії та Росія. З Білоруссю підписано широкомасштабний договір про дружбу, добросусідство і співробітництво. Досить важливим є те, що на Берестейщині проживає чимало українців, а в Україні білорусів

Основними проблемами регіональної політики, які потребують вирішення найближчим часом, є: по-перше, криза регіонального управління, по-друге, негативні тенденції регіонального розвитку, по-третє, здебільшого штучна міжрегіональна напруженість, яка загрожує подальшому розвитку та проведенню геополітики.

Отже, нинішній статус України як нейтральної держави поки що забезпечує їй багатовекторність у здійсненні зовнішньополітичного курсу без чіткої спрямованості на Захід чи Схід, виступає фактором тимчасової рівноваги, що не виключає її участі у процесі європейської інтеграції чи у діяльності глобальних і регіональних організацій. Але цей нейтральний статус України є доцільним лише на перехідний період. Надалі Україна повинна надати пріоритетність західному геополітичному вектору, стати впливовим фактором створення механізму оптимальної моделі безпеки Європи ХХІ століття. Науково обґрунтовані вектори сучасного геополітичного положення України повинні й надалі реалізуватися у транспортно-географічному положенні, у спорудженні міжнародних транспортних коридорів, у належному облаштуванні її кордонів тощо.

Література

1. Закон України «Про стимулювання розвитку регіонів» № 2850-IV від 08.09.2005 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://w1.c1.rada.gov.ua>
2. Державна стратегія регіонального розвитку на період до 2015 року. Затверджена Постановою Кабінету Міністрів України № 1001 від 21 липня 2006 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://w1.c1.rada.gov.ua>
3. Долішній М.І. Регіональна політика на рубежі ХХ-ХХІ століть: нові пріоритети / М.І. Долішній. – К.: Наукова думка, 2006. – С. 17.
4. Концепція державної регіональної політики. Затверджена Указом Президента України №341/2001 від 25 травня 2001 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.president.gov.ua>
5. Мезенцева Н.І., Суспільно-географічне районування України / Н.І. Мезенцева, К. В. Мезенцев. – К.: ВПЦ „Київський ун-т”, 2000. – 228 с.
6. Регіональна політика: методологія, методи, практика / НАН України, Інститут регіональних досліджень / Відп. ред. М.І. Долішній. – Львів: Інститут регіональних досліджень НАН України, 2001.

Summary

M.V. Cherniak, L.M. Kushnir. Modern Aspects of Regional Policy the Ukraine.

The article defining the strategic directions and principles of regional policy, which should reinforce cooperation at all levels.

СУСПІЛЬНО-ГЕОГРАФІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ПРОДОВОЛЬЧОГО РИНКУ УКРАЇНИ

У статті проаналізовано рівень виробництва та споживання населенням України продуктів харчування.

Постановка проблеми. Становлення ринкових відносин в апк України й формування продовольчих ринків відповідних територіальних рівнів є закономірним етапом розвитку суспільства, що безпосередньо пов'язаний з розвитком географічного поділу праці та наявністю товарного виробництва. Потреби нарощування обсягів агропродовольчого виробництва, підвищення його конкурентоспроможності, що склалися в умовах становлення ринкових відносин, вимагають удосконалення територіальної організації продовольчого ринку, створення ефективної моделі його функціонування.

Вагомий внесок у дослідження продовольчих ринків, динаміки їх розвитку, структури та організації зробили вчені економіко-географи та економісти України: Г.В. Балабанов, Б.М. Данилишин, Т.М. Лозинська [2], Л.В. Мельник [3], С.П. Запотоцький [1], М.Д. Пістун, П.Т. Саблук та ряд інших.

Формулювання мети. Метою роботи є вивчення теоретико-методологічних засад територіальної організації і розвитку продовольчого ринку України та обґрунтування практичних рекомендацій з його вдосконалення.

Виклад основного матеріалу. Продовольчий ринок є територіальним виробничо-розподільчо-споживчим утворенням із забезпечення населення продовольством та міжрегіонального обміну ним. Він об'єднує взаємодіючі підсистеми з виробництва сировини, переробки, зберігання, транспортування, реалізації та споживання продовольчої продукції.

На формування продовольчого ринку найбільший вплив мають п'ять основних груп чинників: природно-географічні, суспільно-географічні, економічні, екологічні та управлінські.

Головною ознакою ефективності і високого рівня розвитку продовольчого ринку є забезпечення споживчого попиту населення країни у продуктах харчування відповідно до фізіологічних норм, формування експортного потенціалу цих товарів при раціональному використанні природних ресурсів.

Сучасний стан продовольчого ринку України тісно пов'язаний зі станом сільського господарства. Стан агропродовольчого ринку України на початок 2011 р. (табл. 1) дає змогу забезпечити фактичне споживання основних продовольчих товарів (виняток становлять м'ясо, плоди, ягоди, виноград та цукор) за

рахунок власного виробництва. Безумовно, частина виробленої продукції сільськогосподарства та продуктів її переробки спрямовуються на експорт, але ці ресурси у разі необхідності завжди можна переорієнтувати на внутрішній ринок.

У 2011 р. в Україні на одну особу було вироблено 103 кг зерна на місяць (1236 кг на рік), що цілком забезпечило не лише внутрішню потребу у хлібобулочних виробках, концентрованих кормах для тваринництва та насінні, але й дало змогу створити суттєвий експортний потенціал. Зерно, насіння соняшнику, рафінована й нерафінована соняшникова олія є основними продуктами аграрного експорту.

Таблиця 1

Виробництво (внутрішня пропозиція) та споживання (внутрішній попит) основних продуктів харчування на душу населення в Україні на місяць, кг (за даними [4])

Продукти харчування	Раціональні норми	Виробництво	Фактичне споживання	Виробництво у % до	
				раціональної норми	фактичного споживання
м'ясо і м'ясопродукти, кг	6,9	3,7	5,1	56,3	72,5
молоко і молочні продукти, кг	31,7	20,5	19,1	64,7	107,3
яйця, шт.	24	31	20	129,2	155
хліб і хлібні продукти, кг	8,4	9,9	9,3	117,8	106,4
цукор, кг	3,2	2,8	3,0	87,5	93,3
олія та інші рослинні жири, кг	1,1	3,3	1,8	300	183,3
картопля, кг	10,3	34	7,6	330,1	447,4
овочі та баштанні, кг	13,4	14,7	9,5	109,7	154,7
фрукти, ягоди, горіхи, виноград, кг	7,5	3,2	3,7	42,7	86,5

Аналізуючи таблицю, слід відзначити, що виробництво м'яса і м'ясопродуктів в Україні на 27,5% відстає від фактичного споживання і на 43,7% від раціональних норм. Схожа ситуація з фруктами, ягодами, горіхами та виноградом, виробництво яких на 13,5% менше фактичного і на 57,3% менше раціонального споживання. Це є головною причиною імпорту вказаних продуктів до України.

У 2010 р., порівняно з 2000 р., зросло фактичне споживання м'яса, риби і рибопродуктів, фруктів, ягід, горіхів, винограду. Незначно зменшилося споживання хліба, картоплі і цукру. Таким чином, можна відзначити, що фактичне споживання українцями основних продуктів харчування є ще далеким від раціонального, але поступово наближається до нього (табл. 2).

Говорячи про м'ясо – продукт, за споживанням якого йде найбільше відставання від раціональних норм, слід також проаналізувати співвідношення між

його виробництвом і фактичним споживанням за регіонами у 2010 р.. Виявляється, що це співвідношення є дуже низьким у Донецькій, Луганській, Одеській областях, які забезпечують власні потреби у м'ясі менше, ніж на 36%. Житомирська, Вінницька, Миколаївська, Чернігівська, Сумська, Полтавська, Харківська та Запорізька області також мають низький показник 36-60,9%. Середній рівень (61-85,9%) демонструють 6 областей України: Закарпатська, Рівненська, Тернопільська, Хмельницька, Київська та Херсонська. Для Львівської, Кіровоградської та Дніпропетровської областей характерний показник вище середнього (86-99,9%). І лише Волинська, Івано-Франківська, Чернівецька та Черкаська області повністю можуть забезпечити фактичне споживання за рахунок внутрішньорегіонального виробництва.

Тобто більшість регіонів України не забезпечують такий рівень виробництва м'яса, який би задовольняв фактичне споживання, вже не говорячи про рівень раціонального.

Таблиця 2

Споживання продуктів харчування у домогосподарствах (у перерахунку у первинний продукт) у середньому за місяць у розрахунку на одну особу (за даними [4])

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
- м'ясо і м'ясопродукти, кг	3,7	3,3	2,8	3,3	3,9	4,0	4,4	4,7	5,1	5,1	4,8	5,1
- молоко і молочні продукти, кг	18,7	17,1	17,3	18,8	19,1	20,2	21,7	22,3	22,1	22,6	19,8	19,1
- яйця, шт.	19	18	16	17	17	18	21	19	20	20	20	20
- риба і рибопродукти, кг	1,3	1,3	1,4	1,4	1,4	1,6	1,8	1,9	1,9	2,1	1,8	1,8
- цукор, кг	2,7	3,5	3,3	3,1	3,2	3,6	3,6	3,2	3,2	3,4	3,2	3,0
- олія та інші рослинні жири, кг	1,5	1,8	2,0	2,0	2,0	1,9	1,9	1,7	1,7	1,8	1,9	1,8
- картопля, кг	10,2	10,4	11,1	10,3	9,9	10,1	9,6	8,7	8,3	8,4	8,0	7,6
- овочі та баштанні, кг	10,0	9,5	9,0	9,5	9,0	8,7	9,1	9,4	8,7	9,3	10,1	9,5
- фрукти, ягоди, горіхи, виноград, кг	2,0	2,5	2,2	2,4	2,5	2,7	3,1	3,0	3,6	3,7	3,6	3,7
- хліб і хлібні продукти, кг	9,1	10,7	10,7	10,7	10,3	10,4	10,3	9,8	9,6	9,6	9,3	9,3

Ситуація з виробництвом і фактичним споживанням молока є дещо кращою. Так, лише Кіровоградська та Донецька області мають показник нижче 41%; показник Київської, Луганської і Дніпропетровської областей знаходиться у межах 41-60,9%. Середній рівень (61-80,9%) мають Харківська, Запорізька, Одеська області та АРК. Львівська область демонструє показник вище середнього (93,9%). Решта п'ятнадцять областей повністю забезпечують власне споживання і мають потужний експортний потенціал.

Висновки. Загальносвітові та національні тенденції розвитку продовольчих ринків обумовлюють необхідність прискорення процесів реформування аграрного сектору України, цілеспрямованих заходів державної політики, спрямованих на стабільність власного продовольчого ринку та використання потенційних вигод від зростання присутності України на світових ринках продовольства. З цією метою необхідно здійснити низку заходів, а саме: забезпечити ефективність внутрішнього ринку за рахунок раціональної територіальної організації виробництва; сприяти підвищенню ефективності та конкурентоспроможності агро-виробництва, захисту інтересів вітчизняних товаровиробників на зовнішніх ринках; забезпечити цільове спрямування коштів від продажу сільгосппродукції на розвиток аграрного сектору економіки; активізувати інвестиційну діяльність у сільськогосподарському виробництві; оновити матеріально-технічну базу аграрних підприємств; реформувати земельні відносини; підвищувати якість продуктів харчування і забезпечувати їх відповідність міжнародним стандартам; здійснювати охорону земель.

Література

1. Запотоцький С. П. Територіальна організація продовольчого ринку Черкаської області: автореф. дис. ... канд. геогр. наук: 11.00.02 «Економічна та соціальна географія» / С. П. Запотоцький. – Київ. нац. ун-т ім. Т. Шевченка. – К., 2002. – 42 с.
2. Лозинська Т. М. Стан і перспективи розвитку продовольчого ринку України: методологічний аспект [Електронний ресурс] / Т. М. Лозинська. – Полтавська державна аграрна академія. – Режим доступу: http://www.nbu.gov.ua/portal/Soc_Gum/Dtr/ep/2010_3/files/DU310_20.pdf
3. Мельник Л. В. Регіональний продовольчий ринок Хмельницької області : автореф. дис. ... канд. геогр. наук спец. 11.00.02 «Економічна та соціальна географія» / Л. В. Мельник. – К., 2010. – 18 с.
4. Сайт державної служби статистики України: [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>

Summary

O.V. Khlusova. Social and Geographical Features of Ukrainian Food Market.

It was analyzed the level of production and using of food products by inhabitants in Ukraine.

УДК 911.3 (477.52)

І.І. Головач

ТЕРИТОРІАЛЬНА СТРУКТУРА ЗАКЛАДІВ СИСТЕМИ ОСВІТИ В СУМСЬКІЙ ОБЛАСТІ

У статті досліджено територіальну структуру закладів освіти (дошкільної, шкільної, професійно-технічної та вищої) шляхом використання методу районування, розрахунку індексів локалізації та територіальної концентрації. У відповідності до інтегральних показників територіального розміщення системи закладів освіти в Сумській області було здійснено поділ адміністративних районів на типи. Для професійно-технічної та вищої освіти було виділено райони з оптимальним розташуванням закладів освіти.

Актуальність теми. Зниження якості освіти в Україні визнано актуальною проблемою у сфері людського розвитку. У зв'язку з цим виникає потреба в ефективній освітній політиці, спрямованій на підвищення рівня та якості освіти та спроможній скоротити розбіжність між окремими регіонами (якість освітніх послуг, відповідність між спеціалізацією закладів і потребами ринку праці тощо). Тому важливою є проблема вдосконалення територіальної структури закладів освіти Сумської області, суспільно-географічне дослідження окремих компонентів освітнього комплексу, а також її оцінка як вирішального чинника соціально-економічного розвитку не тільки в Сумській області, але і України в цілому.

Мета статті – дослідити територіальну структуру закладів системи освіти в Сумській області. Об'єктом дослідження є заклади системи освіти в Сумській області. Предметом дослідження є територіальна структура закладів системи освіти в Сумській області. Досягнення поставленої мети передбачало постановку і вирішення наступних завдань: 1) ознайомитись зі сферою освіти як важливою складовою суспільної географії; 2) дослідити розміщення на території області – дошкільних закладів освіти; загальноосвітніх навчальних закладів I-III ступенів; закладів професійно-технічної освіти; вищих навчальних закладів I-IV рівнів акредитації; 3) дослідити і проаналізувати відповідну літературу та картографічний матеріал з обраної теми.

Виклад основного матеріалу. Аналіз літературних джерел з означеної тематики свідчить, що проблема розвитку сфери обслуговування є досить актуальною. Проблеми обслуговування населення привертають увагу фахівців різних наукових галузей: економістів, соціологів, географів та ін. Нас цікавлять, перш за все, дослідницькі підходи, сформовані географічною наукою, тобто особливості вивчення сфери обслуговування в аспекті територіальної і галузевої організації сфери обслуговування. Територіальну та галузеву структуру сфери обслуговування вивчає спеціальна галузь географічної науки – *географія сфери обслуговування*.

Географія сфери обслуговування населення – одна із наукових дисциплін у рамках соціально-економічної географії. Авторами перших робіт з географії сфери обслуговування, що з'явилися у 1960-х рр., були С.О. Ковальов, В.В. Покшишевський, Ю.Г. Саушкін та ін. У цих перших роботах було дано визначення предмету науки, розглянуто її місце у системі економіко-географічних дисциплін, визначено мету та завдання. Вже на початковій стадії розвитку даного наукового напрямку були сформовані принципи комплексного вивчення і картографування сфери обслуговування [2].

Географія сфери обслуговування населення вивчає не тільки рівень обслуговування населення (кількісну оцінку), а й особливості територіальної організації сфери обслуговування. Маємо два взаємопов'язаних аспекти географії сфери обслуговування: 1) кількісний та 2) територіальний. При всій важливості і необхідності першого аспекту дослідження – провідним все-таки є другий – територіальний (геопросторовий) аспект, який робить географію сфери обслуговування населення власне географією. Вона покликана давати не лише (а іноді і не стільки) кількісні оцінки рівня розвитку сфери обслуговування, але і досліджувати особливості її розміщення (в цілому, окремих галузей) [1].

Проблеми розвитку й раціональної територіальної організації сфери послуг набувають у наш час першорядного значення, оскільки все зростаюча частина населення зайнята у сфері послуг, а рівень розвитку соціальної сфери стає головним показником якості життя. Вивчення територіальної організації дає можливість виявити геопросторові відмінності у рівні обслуговування населення. Завдяки головним особливостям сфери обслуговування – повсюдності, масовості, розгалуженості та диверсифікованості підприємства і установи, що надають послуги, мають певну територіальну організацію. Під останньою слід розуміти закономірний процес розміщення відповідних підприємств і установ, виникнення і функціонування їх просторових поєднань і системних утворень у тісній взаємодії з територіальними системами розселення та виробництва під впливом переважно соціально-економічних чинників [4].

Найважливішим критерієм рівня розвитку сфери обслуговування населення і оптимальності її територіальної організації є доступність послуг для населення. Це залежить від наявності закладів, підприємств, що надають дані види послуг, затрат часу, необхідних для отримання цих послуг (і від затрат засобів, якщо використовується транспорт), бо саме затрати часу на дорогу визначають територіальну доступність послуг для населення.

Для дослідження територіальної структури закладів дошкільної освіти та виділення типів районів за рівнем розвитку дошкільного обслуговування було використано такі показники, як: щільність мережі дошкільних навчальних закладів (кількість ДНЗ/населений пункт); кількість дітей у розрахунку на 100 місць; кількість ДНЗ на 1000 дітей. У результаті проведеного ранжування вище названих показників (рис. 1) було виділено райони з відносно високим, середнім чи низьким рівнем розвитку дошкільного обслуговування. Найкращому показнику відповідає найменше значення (ранг). У області 4 райони (Сумський, Білопільський, Ямпільський, Недригайлівський) і 2 міста (м. Охтирка, м. Глу-

хів)характеризуються відносно низьким рівнем розвитку дошкільного обслуговування.

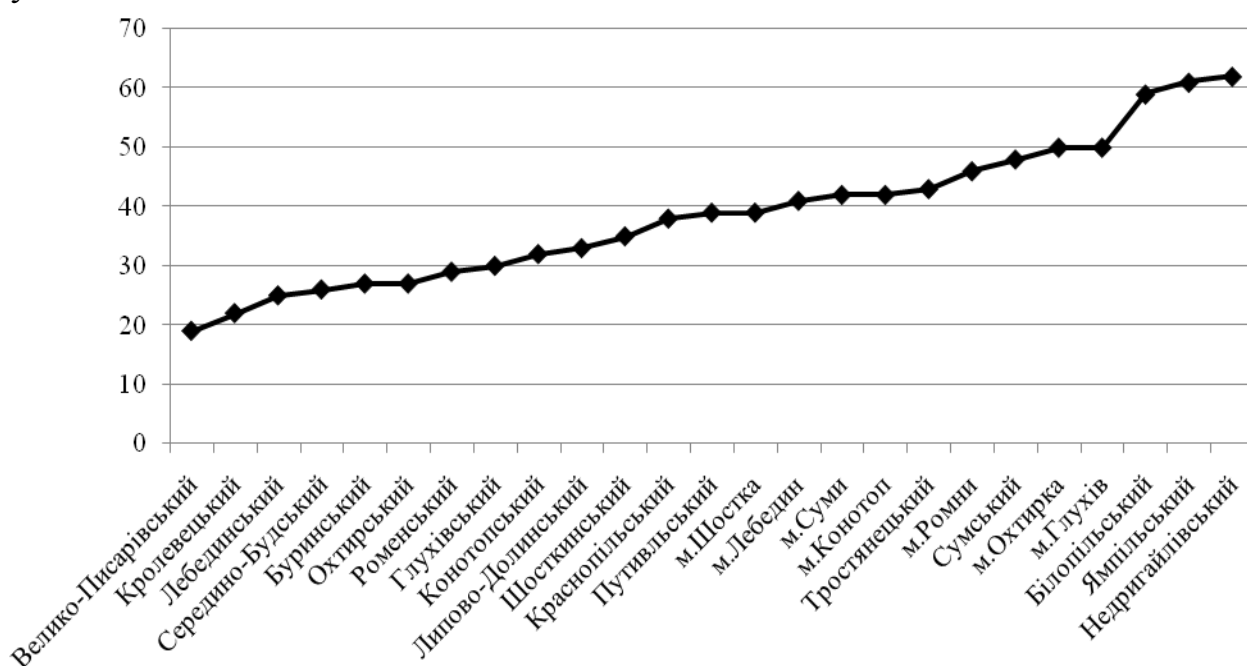


Рис. 1. Рейтинг адміністративних районів в Сумській області за рівнем розвитку дошкільного обслуговування

При цьому головними проблемами є недостатня кількість місць для дошкільнят у дитсадках, а також низька щільність мережі ДНЗ. Нестача місць для дітей спостерігається і в інших, відносно розвинених районах.

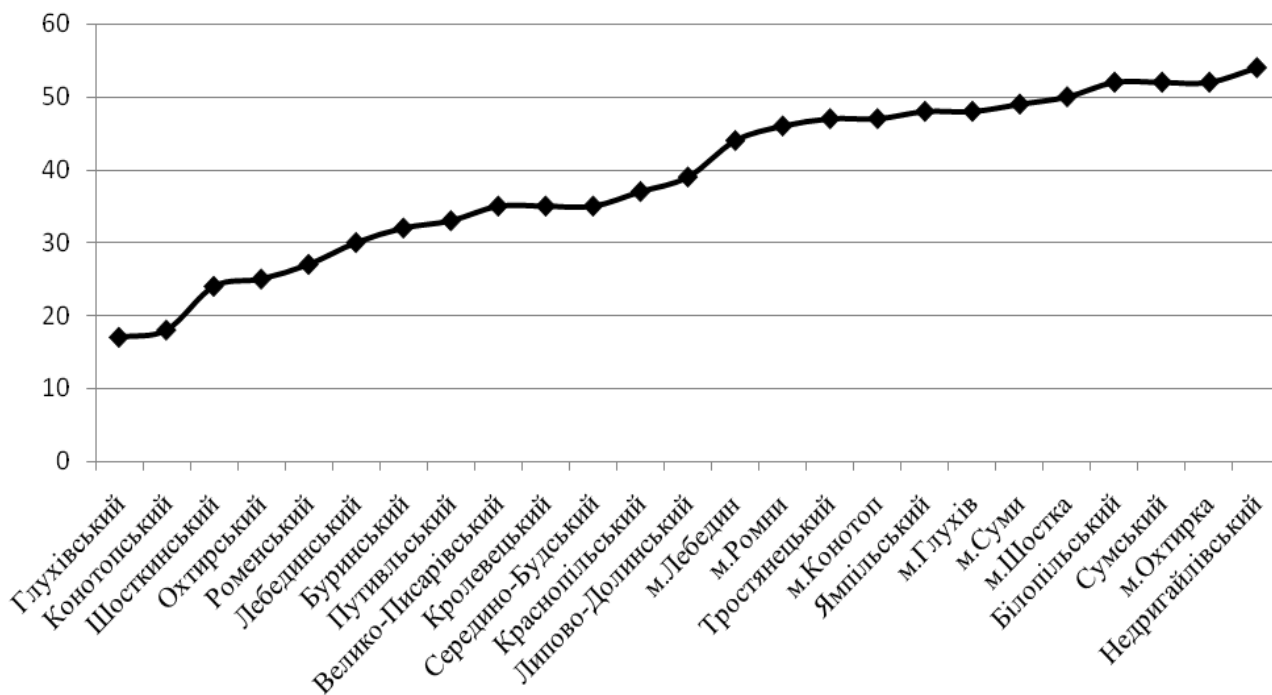


Рис. 2. Рейтинг адміністративних районів в Сумській області за рівнем розвитку шкільного обслуговування

Для дослідження територіальної структури загальноосвітніх навчальних закладів (ЗНЗ) I-III ступенів та виділення типів районів за рівнем розвитку шкільного обслуговування було використано наступні показники: щільність мережі ЗНЗ (кількість ЗНЗ/населений пункт); кількість учнів у розрахунку на одного вчителя; кількість ЗНЗ на 1000 учнів.

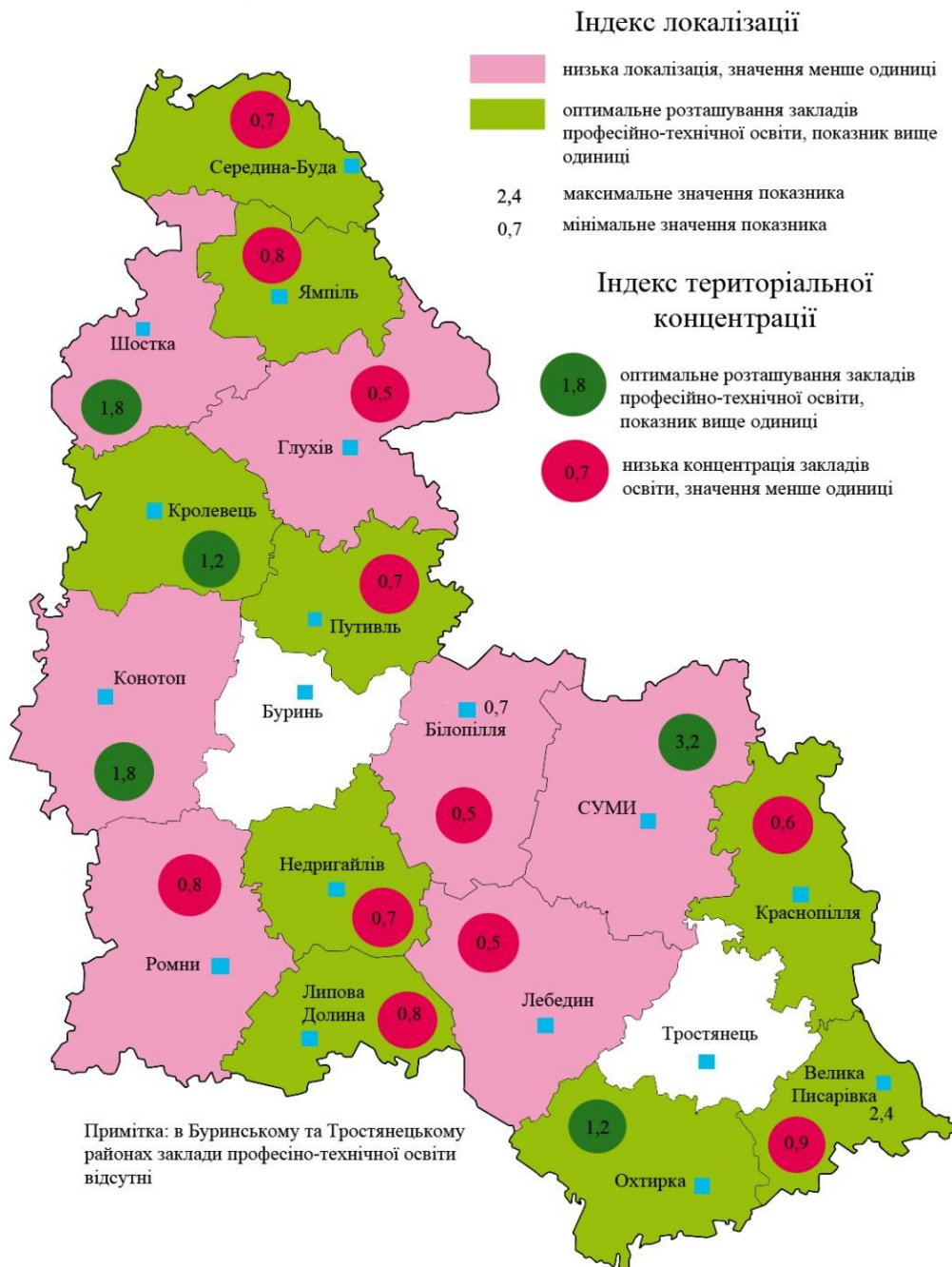


Рис. 3. Територіальна структура закладів системи професійно-технічної освіти у Сумській області

У результаті ранжування був побудований графік (рис. 2) аналогічно до дошкільного обслуговування і виділені райони з відносно високим, середнім і низьким рівнем розвитку шкільного обслуговування.

П'ять районів (Тростянецький, Ямпільський, Білопільський, Сумський, Недригайлівський) і всі міста обласного значення характеризуються низьким рівнем розвитку шкільного обслуговування. Високими в них є показники частки учнів у розрахунку на одного вчителя, а також недостатня кількість ЗНЗ на 1000 учнів.

Для дослідження територіальної структури закладів професійно-технічної і вищої освіти було використано і обраховано індекс локалізації (I_L) та індекс територіальної концентрації (I_{TK}) закладів обслуговування у розрізі адміністративних районів в Сумській області за формулами:

$$I_L = \frac{p \cdot N}{P \cdot n}, \quad (1)$$

де I_L – це індекс локалізації, p – показник кількості закладів обслуговування в районі, P – показник кількості закладів обслуговування в області, n – чисельність населення відповідного району, N – чисельність населення області.

Різниця між I_L та I_{TK} полягає в тому, що перший індекс є переважно економічним за змістом, оскільки базою для розрахунків є населення. Другий індекс показує концентрацію закладів системи обслуговування на певній території. Названі індекси є безрозмірними, порівняльними. Вони показують, у скільки разів досліджувана галузь у районі більш розвинена ніж у середньому по області. У випадках, коли I_L та I_{TK} є більшими за одиницю, можна говорити про оптимальне розміщення закладів освіти. Значення ж менше за одиницю свідчить про низьку локалізацію чи концентрацію досліджуваного показника у певному адміністративному районі [3].

У області є дві білі плями – Тростянецький і Буринський райони (рис. 3), в яких немає жодного закладу професійно-технічної освіти. Сім районів мають недостатню кількість контингенту учнів. В інших районах спостерігається відносно стабільна ситуація. Стосовно територіальної концентрації, то переважна більшість районів області мають показник менше одиниці, що свідчить про можливість і доцільність подальшого зростання кількості закладів професійно – технічної освіти.

У більше ніж половині районів області вищі навчальні заклади I-IV рівнів акредитації взагалі не представлені (рис. 4). У двох районах (Сумському, Глухівському) не дивлячись на значну кількість закладів I-IV рівнів акредитації попит на вищу освіту вищий ніж те, що може запропонувати вже існуюча мережа закладів. Стосовно територіальної концентрації, то лише два райони в області (Охтирський, Роменський) характеризуються низьким показником.

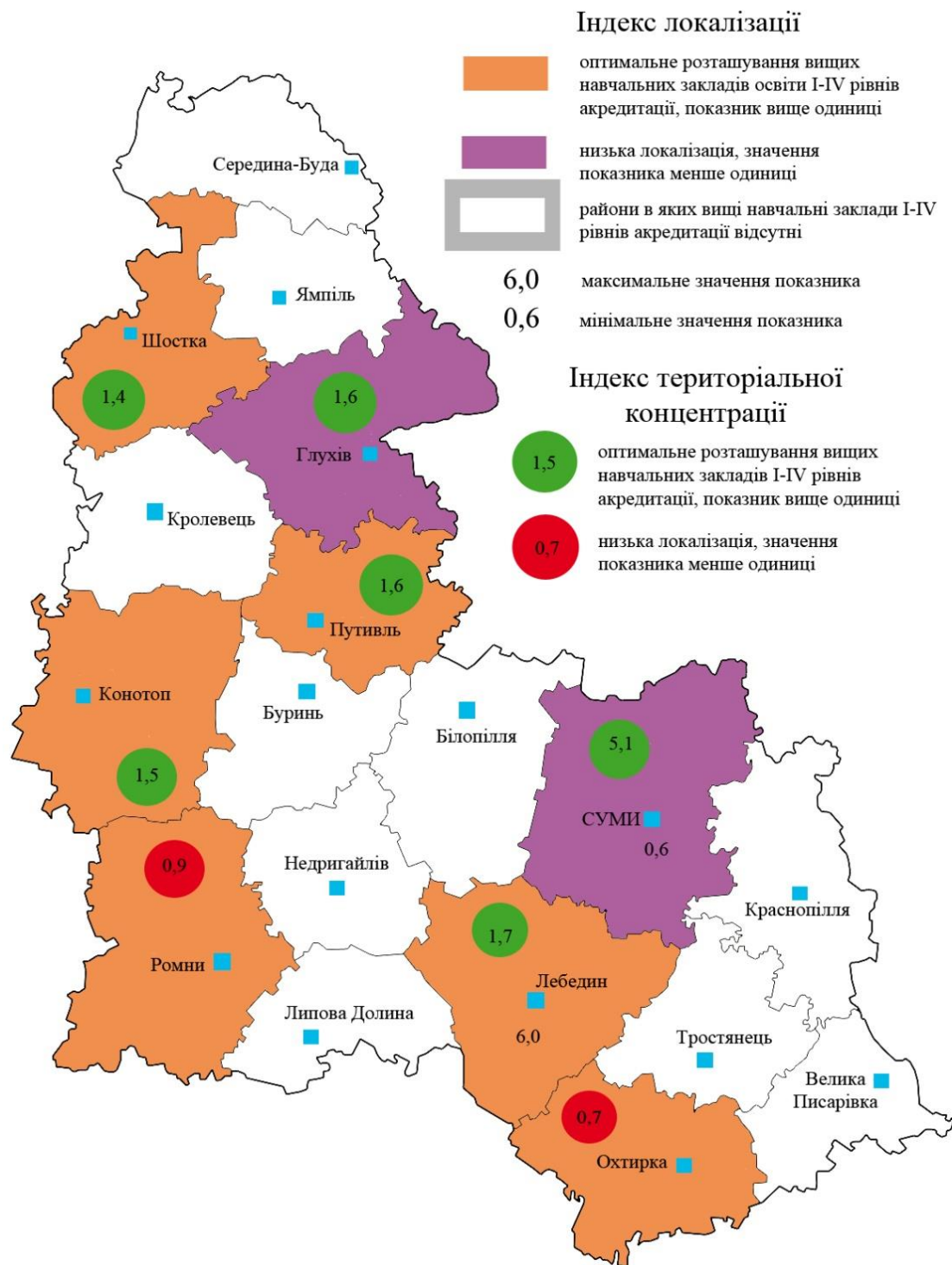


Рис. 4. Територіальна структура закладів вищої освіти I-IV рівнів акредитації у Сумській області

Висновки. Таким чином дослідження територіальної структури закладів системи освіти в Сумській області дало можливість виявити ті райони і міста в яких спостерігаються низька територіальна концентрація закладів освіти різних рівнів, і в яких було б доцільно відкрити нові заклади або відновити роботу вже існуючих, але не експлуатованих на сьогоднішній день.

Література

1. Меркушева Л. А. География сферы обслуживания населения (теория и методология) / Людмила Аркадьевна Меркушева. – Красноярск : Изд-во Краснояр. ун-та, 1989. – 184 с.
2. Про стан і перспективи розвитку дошкільної освіти в Сумській області : [Електронний ресурс]. – Режим доступу : www.state-gov.sumy.ua/education
3. Сюткін С.І., Леонт'єва Г.Г. Економічна і соціальна географія. Зарубіжні країни. Книга-зошит: Навч. Посібник. – Суми: Видавництво «Університетська книга», 2003. – 246с.
4. Топчієв О. Г. Основи суспільної географії : [навчальний посібник] / Олександр Григорович Топчієв. – Одеса : Астропринт, 2001. – 560 с.

Summary

I.I. Holovach. **The Territorial Structure Establishments of Educational System in the Sumy Area.**

In the article the territorial educational structure establishments (preschool, school, vocational and higher) had investigated by using such methods as districting, calculation indexes of localization and agglomeration of industries. In accordance with the integral indexes of the territorial placing of educational system establishments in the Sumy area, had made dividing administrative districts in to types. For vocational and higher education had been distinguished districts with the optimal location of educational establishments.

УДК 911.2 (477.52)

О.О. Милинчук

ВПЛИВ ЛІСОГОСПОДАРСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ НА СТРУКТУРУ ЛІСОВОГО ФОНДУ СУМСЬКОЇ ОБЛАСТІ

У статті досліджено лісоресурсний потенціал області шляхом аналізу фондових статистичних даних лісокористувачів. Охарактеризований сучасний стан лісів з урахуванням їх історичного минулого, запропонований ряд заходів для поліпшення стану лісового фонду Сумської області.

Актуальність теми. Ліс – важлива складова частина біосфери планети і її роль визначається не лише величезним економічним потенціалом, а й безперервно зростаючим соціальним значенням, що пояснюється здатністю лісу позитивно впливати на оточуюче середовище. Ліс – це спільне людське надбання, яке має свої закони, зумовлені не лише історичними аспектами, а й певними фізико-географічними умовами. Необхідність збереження лісу зобов'язує надавати особливого значення охорони, раціональному використанню та відновленню лісових багатств. Дослідження лісоресурсного потенціалу дозволить оцінити і виявити проблеми, які пов'язані з лісами Сумської області, а також визначити можливі перспективи вдосконалення процесів лісозбереження в області.

Мета дослідження – дослідити структуру лісового фонду та масштаби лісокористування в області, запропонувати шляхи покращення стану лісів.

Виклад нового матеріалу. Усі ліси Сумської області надані у постійне користування державному підприємству “Сумиліс” і комунальному – “Суміо-благроліс”, також значна частка припадає на ліси інших міністерств і відомств [2, с. 22] (рис.1).

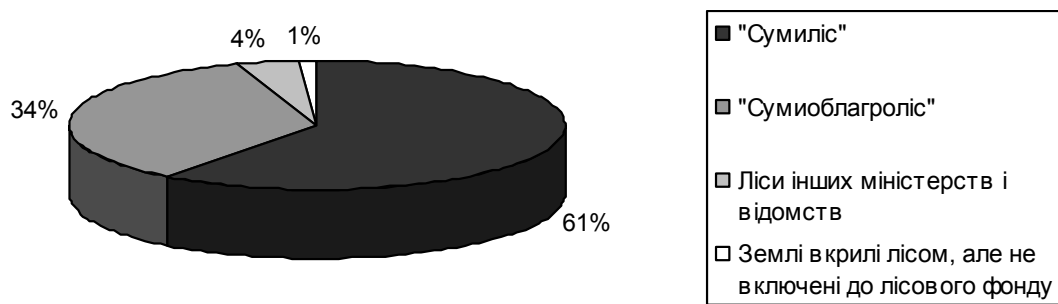


Рис. 1. Галузева структура лісокористування в Сумській області

Ліси, які входять до державного підприємства "Сумиліс" найбільш досліджені. Вони ростуть на територіях, які завжди історично були вкриті лісом, мають чітко визначену типологічну структуру, є високопродуктивними.

У складі порід лісів переважають твердолистяні групи порід дерев, які складають 46%, хвойні – 40%, м'яколистяні становлять 14% від загальної площі лісів [1, с. 28] (рис. 2а).

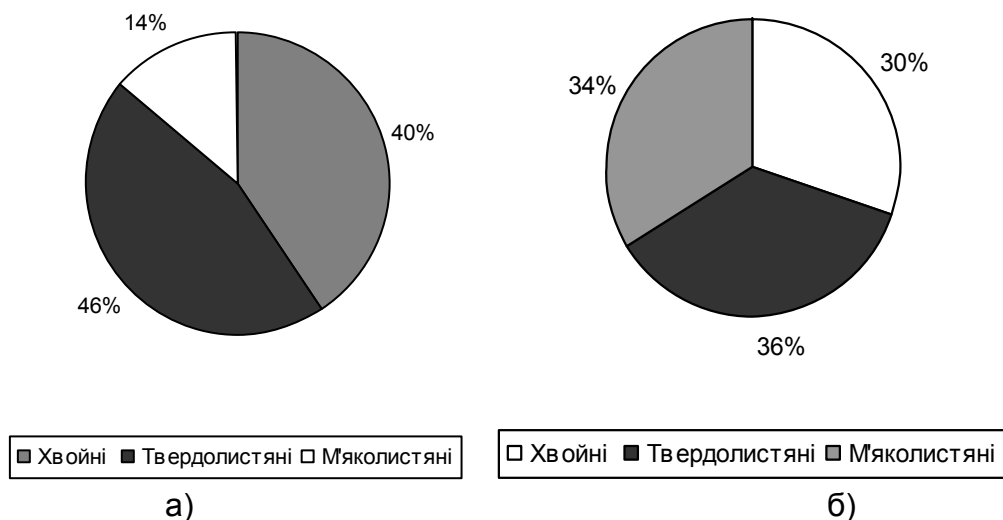


Рис. 2. Основні лісоутворюючі породи: а) за даними "Сумиліс"; б) за даними "Сумиоблагроліс"

Серед твердолистяної групи порід домінуючим є дуб звичайний, (37%), також ясен звичайний – 5%, клен – 1,3%, дуб червоний – 1,1%. Граб, ясен зелений, явір, в'яз, берест, акація біла займають 1,6%. Найбільша кількість твердолистяних порід зосереджена в Краснопільському, Лебединському, Охтирському, Роменському, Сумському, Тростянецькому лісгоспах.

Група хвойних порід в основному приурочена до півночі області (рис. 3). Найбільш широко представлена в Шосткинському, Свеському, С.-Будському, Лебединському, Кролевецькому лісгоспах. Домінантною породою в цій групі є сосна звичайна, яка становить 39,5%, ялина і модрина – 0,5%.

М'яколистяні є найменш чисельною групою порід, серед яких частка берези становить 5,4%, вільхи чорної – 4,4%, на долю інших порід (осика, липа, тополя,

верба) припадає 4,2%. У Конотопському районі знаходяться найбільші площі цих насаджень.

До КП “Сумиоблагроліс” належать ліси, які були насаджені на сільськогосподарських угіддях після вилучення їх із господарського користування. Ці ліси характеризуються низькою продуктивністю деревини, оскільки ростуть на землях, непридатних для сільського господарства (неродючих або заболочених).

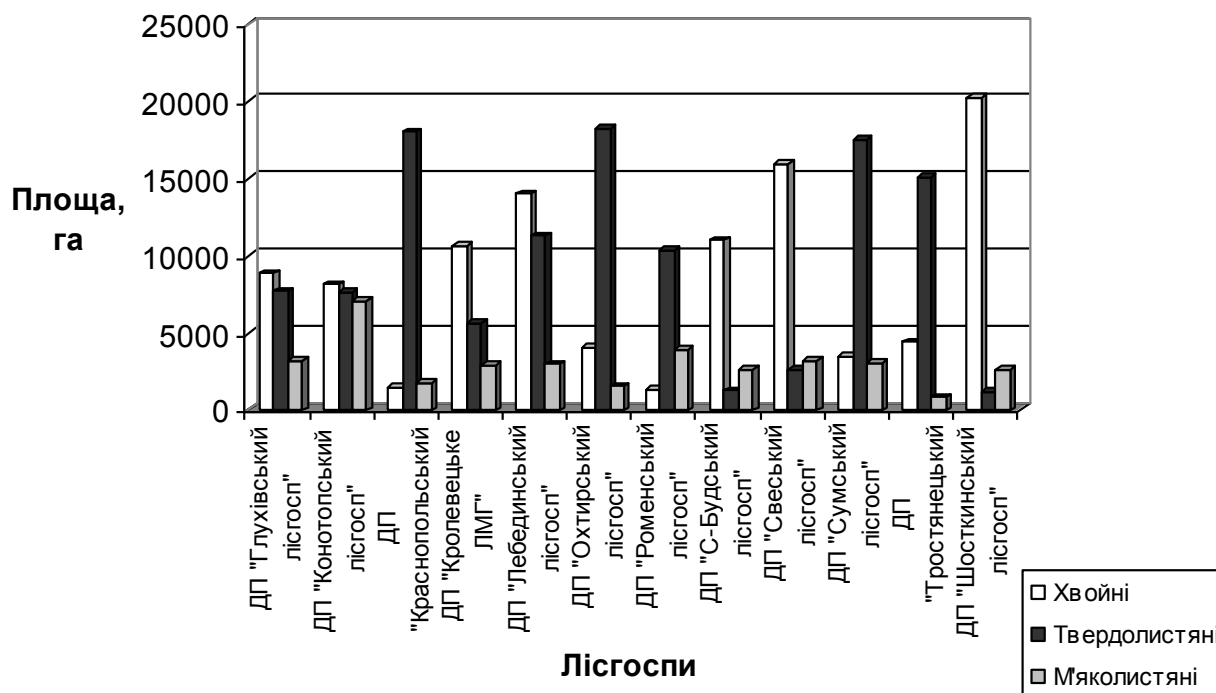


Рис. 3. Основні лісоутворюючі породи лісгоспів (за даними “Сумиліс”)

Ліс, як елемент географічного ландшафту є історично сформованою динамічною системою, яка має свої закони життя. Ці закони мають бути покладені в основу лісгосподарської діяльності. Проте працівниками “Сумиоблагроліс” були порушені ці закони через насадження великих площ сосни на місці сільськогосподарських угідь. Для сосни природне місцезростання – це дерново-слабопідзолисті, піщані ґрунти. Слід зазначити, що сосна добре приживається і починає рости на різних ґрунтах, але після 10-20 років після насадження на цих деревах спостерігаємо таке явище як “коренева губка”. Коренева губка (*Fomitopsis annosa*) є небезпечним збудником корневих гнилей хвойних порід і зрідка вражає листяні дерева. Первинне зараження здорових насаджень найчастіше відбувається в I класі (до 20 років) віку після рубок догляду [3]. Однією з причин появи цих грибів на деревах може бути порушення умов місцезростання.

Отже, при посадці нового лісу була відкинута класична теорія відповідних умов місцезростання. Відповідно тип лісу, не притаманний для даного місцезнаходження, не має можливості на нормальний свій розвиток. Щодо складу порід дерев, спостерігається інший розподіл у відсотковому відношенні: перева-

жають твердолистяні групи порід дерев, що складає 36%, м'яколистяні – 34%, хвойні – 30%, від загальної площі лісів (рис. 2б). Такий склад лісів зумовлений умовами їх місцезростання.

Ліси інших міністерств і відомств складають 4% загальної площі лісів Сумської області – це переважно м'яколистяні, склад порід не відомий.

Методом експертної оцінки також були виділені землі, вкриті лісом, але не включені до лісового фонду, які за нашими розрахунками займають близько 1%. Це ліси, які утворилися на залишених землях і поступово заросли природним шляхом різними видами дерев і чагарників. Ці ліси взагалі не досліджені, тим більше не відомий їхній склад порід.

Висновки і пропозиції. Оцінивши лісоресурсний потенціал Сумської області, звернувши увагу, насамперед, на історію формування лісів і теперішню ситуацію, яка склалася внаслідок господарювання, можемо надати такі пропозиції: 1. Ліси, передані у користування «Сумиліс» потребують максимального збереження біоресурсів. Для цього необхідно використовувати вузьколісосічні рубки, щоб залишався різновіковий ліс.

2. Ліси, які знаходяться під впорядкуванням “Сумиоблагроліс”, потребують наступних заходів щодо покращення лісоресурсного потенціалу: по-перше, насаджувати ліси потрібно відповідно до типу умов місцезростання, з урахуванням палеографічного минулого території; по-друге, нові лісові насадження повинні бути змішані за складом і складні за формою (багатоярусні), саме за таких умов ліс буде максимально виконувати свою захисну функцію.

3. Щодо лісів інших міністерств і відомств, а також земель вкритих лісом, але не включених до лісового фонду, насамперед їх потрібно зберігати і в найближчий час передати в постійне користування лісгоспам. Всі типи лісів, які виростили на необроблювальних сільгоспугіддях, відповідають своєму природному місцезростанню, саме тому вони повинні обліковуватися і бути включеними до лісового фонду Сумської області.

Література

1. Зведений проект організації та розвитку лісового господарства Сумського обласного управління лісового і мисливського господарства. – Ірпінь, 2010. – 130 с. 2. Стан навколишнього природного середовища в Сумській області у 2009 році (Доповідь). – Суми: ПКП «Елада S», 2010. – 84 с. 3. Википедия [ел. ресурс]. – Режим доступу : <http://ru.wikipedia.org/wiki>

Summary

O.O. Mylynchuk. The Influence of the Forest and Economic Operation on the Forest Resources Structure of Sumy Region.

This article investigated the potential wood resource of the area by analyzing the fund statistic data of the wood services, also revealed the present state of the forest in view of their historical past and suggested a number of proposals for improving the forest resources of Sumy region

IV. РЕКРЕАЦІЙНА ГЕОГРАФІЯ І ТУРИЗМ

УДК 911.3:338

В.П. Селецький, В.В. Сахарук

ВИКОРИСТАННЯ БАСЕЙНУ РІЧКИ СЛУЧ В ТУРИСТИЧНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ

В статті розглядаються особливості використання території басейну річки Случ в туристичній та рекреаційній діяльності. Також подається оцінка природних та історико-культурних ресурсів та розвитку активних форм водного туризму в регіоні.

Постановка проблеми. В останні роки особливої актуальності набуває дослідження туристичного та рекреаційного потенціалу водойм в регіонах України та можливостей розвитку активних форм водного туризму на даних об'єктах. Зокрема перспективним є питання розвитку водного туризму в межах басейну річки Случ, яка користується популярністю серед туристів-водників у північно-західному регіоні України.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. У вітчизняній та іноземній фаховій літературі питанню розвитку туристичної індустрії присвячені роботи таких учених, як: О.М. Адаменко, М.В. Багров, О.О. Бейдик, Ю.Б. Забалдіна, М.П. Крачило, В.І. Куценко, О.О. Любіцева, В.І. Стафійчук, Н.П. Турло та інші. Комплексній оцінці можливостей рекреаційного використання акваторій і берегових зон та впливу на них сукупності природних і антропогенних факторів, присвячені праці Стафійчука В.І. та Фоменко Н.В.

Формулювання мети і завдань дослідження. Мета дослідження передбачала оцінку туристичних ресурсів басейну річки Случ і визначення особливостей використання даного регіону в туристичній діяльності, взагалі, та у водному туризмі, зокрема.

Викладення основного матеріалу. Для басейну річки Случ характерне рідкісне поєднання унікальних природних умов (виходи гранітів Українського кристалічного щита, біорізноманіття Надслучанського регіонального ландшафтного парку, ландшафти Поділля та Полісся) та цікавих історико-архітектурних пам'яток (замок-фортеця князів Острозьких в Старокостянтиніві, шикарний садибний маєток у Самчиках, руїни замків-фортець на високих скелях у Новоград-Волинському, Корці, Губкові та ін.). Внаслідок такого поєднання регіон здавна використовувався у туристичних цілях.

На сьогоднішній день територія долини Случі використовується як рекреаційна зона для масового відпочинку місцевого населення та жителів найближчих великих населених пунктів (Красилів, Старокостянтинів, Любар, Корець, Новоград-Волинський, Березне, Соснове, Сарни та ін.). Окрім того через басейн

Случі часто пролягають маршрути спортивних пішохідних походів, велосипедних мандрівок, історико-краєзнавчих екскурсій та експедицій, тощо. Традиційними видами рекреаційної діяльності в досліджуваному регіоні є риболовля, збирання грибів, лікарських рослин, та ін.

Однак, найбільшою популярністю в долині р.Случ користується водний туризм. Серед основних видів водного туризму на Случі найбільш використовується сплав рікою та рафтинг.

Внаслідок того, що Случ – рівнинна річка глибиною не більше 1,5 м, тут не мають можливостей для розвитку такі види водного туризму як каякінг, вітрильний туризм та яхтинг. Проте, останнім часом на Случі почав розвиватися дайвінг (занурення під воду з аквалангом). Зокрема в Рівненській області із 2003 р. функціонує Федерація підводного спорту і підводної діяльності в м. Рівне та клуб підводного полювання “Рівненська Случ”.

Природні особливості русла р. Случ дозволяють використовувати її для категорійних водних походів. Русло річки перетинають виходи різних за стійкістю гірських порід, через що на ній утворюються численні пороги та перекати. Похил русла Случі достатньо великий – від 0,4 до 1 м/км русла [1]. Живлення - змішане, але снігове живлення для Случі стоїть на першому місці, викликаючи весняну повінь під час танення снігу. Тривалі дощі можуть викликати значні наводки. Стік річки в деяких місцях зарегульовано греблями, тому рівень води у ній впродовж сезону сплаву за звичайних умов мало змінюється. Вище зазначені особливості річки дають можливість проводити на Случі водні походи до 2-3 категорії складності.

Водні маршрути по Случі проходять в зоні інтенсивної господарської діяльності. Тому до природних перешкод під час їх проходження додаються також обноси гребель, проводки через гаті тощо. Для проходження маршрутів рекомендовано і байдарки, і катамарани, але їх слід ретельно готувати, забезпечуючи стійкість до розривів.

На Случі можливе проведення навчально-тренувальних заходів та змагань. Варто також зазначити, що на р. Случ проводяться змагання з техніки водного туризму [2]. Достатньо популярний басейн р. Случ і в туристичному бізнесі. Найчастіше річкою проходять маршрути комерційних та корпоративних сплавів на байдарках та катамаранах.

На сьогоднішній день комерційні водні тури по Случі пропонують туристичні фірми та агентства Києва, Харкова, Одеси, Львова, Івано-Франківська, Тернополя, Хмельницького, Рівного, Луцька та інших міст України. Останнім часом почали організовувати комерційні сплави турфірми із Росії, Білорусі та

Польщі. Більшість туристичних фірм пропонують двох- та трьохденні сплави по середній та нижній частині русла Случі.

У програму сплаву включається доїзд до стартового пункту водного сплаву. Зазвичай комерційні сплави стартують на ділянці Случі поблизу м. Новоград-Волинський (с. Курчиця, с. Чижівка, смт. Городниця, та ін.). Залежно від комбінування водного маршруту, в більшості випадків, завершуються сплави поблизу селища Соснове або міста Сарни.

У програму водного туру більшість турагенств включають обов'язковий інструктаж по правилах безпеки та техніки греблі, трьохразове харчування (на добу), екскурсії до Губківського замку, урочища «Вал» поблизу с. Маринин, гори Дзвонецької, цікавих об'єктів Надслучанського регіонального ландшафт-ного парку (Соколині гори, Марининсько-Устенські граніти), дотів оборонної «Лінії Сталіна», тощо. Деякі туристичні фірми додатково організовують скеле-лазіння та спортивне орієнтування. Досить часто у програму туру включають відвідування Костелу святого Антонія ордену піарів та Палацу Стецьких (с. Вел. Межирічі) на від'їзді від Случі.

Вартість комерційного водного туру залежить від кількості днів сплаву і коливається в межах 530 (3-денний сплав) – 1420 грн. (8-денний сплав) (рис. 1).

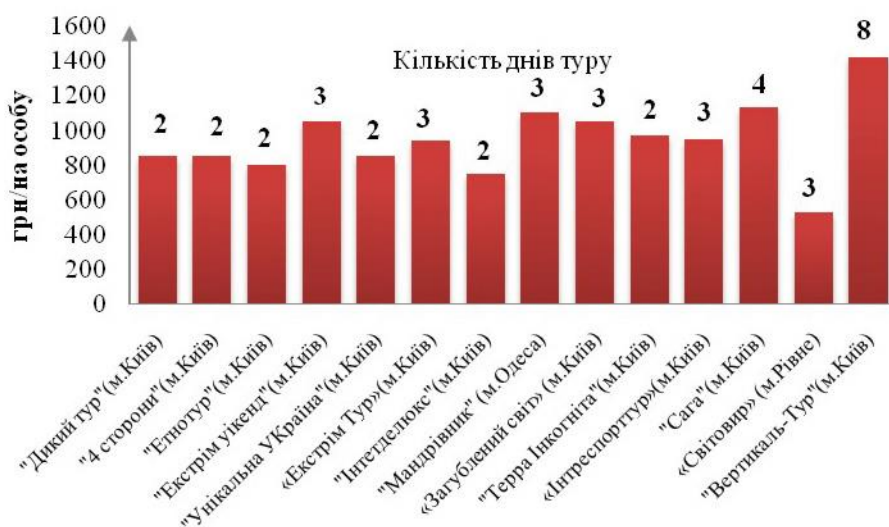


Рис. 1. Порівняння загальної вартості всього водного туру

В більшості випадків туристичні агентства пропонують 2-3-денні сплави вартістю від 850 до 950 грн. Варто зазначити, що значна частка вартості водного туру припадає на проїзд від місця збору групи до стартової точки сплаву на р. Случ. Тому вартість комерційних водних турів, які пропонуються місцевими турфірмами майже вдвічі менша пропозиції київських та одеських підприємців. Так, наприклад, туристична компанія «Інтреспорттур» (м. Київ) за трьохденний сплав по Случі ставить ціну 950 грн. з особи [4], а «Світовир» із м. Рівне за аналогічний

тур пропонує 530 грн. з особи [3]. При цьому «Інтреспорттуру» потрібно перевозити клієнтів на відстань 270-320 км, а «Світовиру» – на 70-100 км.

Розрахунок вартості одного дня водного туру, який пропонується туристичними агентствами, показує що цей показник коливається від 176 грн/особи до 485 грн/особи (рис. 2).

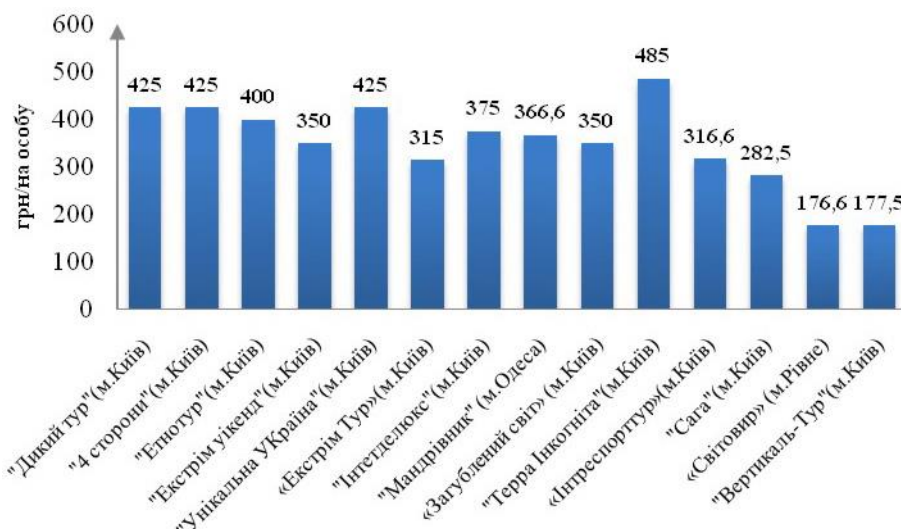


Рис. 2. Порівняння вартості одного дня водного туру

При цьому відмічається тенденція до зменшення вартості водного комерційного туру при збільшенні кількості днів проходження сплаву.

Зазвичай, переважна більшість турагенств у вартість туру включають забезпечення водним спорядженням (4-х, 6-ти, 8-ми місні катамарани, рафти, весла, рятувальні жилети, рятувальні кінці), трансфер із місця збору до р.Случ і назад, транспортний супровід мікроавтобусом протягом всього маршруту, бівачне спорядження (тенти, спальні мішки, килимки, місце в наметі, аптечки і т.д.), спорядження для вогнища, супровід інструкторами, харчування по програмі, страховку для громадян України.

Висновки. Територія басейну Случі має значний досвід використання в індустрії туризму: вона використовується як рекреаційна зона для масового відпочинку місцевого населення та жителів найближчих великих населених пунктів; через басейн Случі часто пролягають маршрути спортивних пішохідних походів, велосипедних мандрівок, історико-краєзнавчих екскурсій та експедицій; комерційні водні тури по Случі пропонують туристичні фірми та агентства Києва, Харкова, Одеси, Львова, Івано-Франківська, Тернополя, Хмельницького, Рівного, Луцька та інших міст України.

Література

1. Географічна енциклопедія України: в 3 т. / ред. кол. О. М. Маринича (відповід. ред.) та ін. – К.: Українська Радянська Енциклопедія ім. Бажана, 1990. – 480 с. 2. Про класифікацію маршрутів туристських спортивних походів / Спортивний туризм: Інформаційно-методичний

збірник. – 2002. – № 2. 3. Сплав р. Случ (с. Курчиця – смт. Соснове) – 3 дні [Електронний ресурс] // Світовир – сайт спортивного туризму та активного відпочинку. – Режим доступу: <http://www.svitovur.rv.ua/index.php?bm=6&pr=3> (25.02.12). – Загол. з екрану. 4. Сплав по реке Случ (Житомирская и Ровенская обл.) – 3 дня [Електронний ресурс] // Туристическое агентство «Интерспорттур». – Режим доступу: <http://ist.ua/exteme/tour4.shtml> (25.02.12). – Загол. з екрану.

Summary

V.P.Seletskyj, V.V.Sakharuk. Use of the Sluch river Basin in Tourism.

This article discusses features of the basin of the Sluch river in the tourism and recreational activities. It also provides an assessment of natural, historic and cultural resources and the development of active forms of boating in the region.

УДК 332.1:911.3 (476)

И.Н. Шаруха, У.С. Демьяненко

АГРОЭКОУСАДЬБЫ В УСТОЙЧИВОМ РАЗВИТИИ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ БЕЛАРУСИ

Важнейшие направления современной региональной политики Беларуси – уменьшение диспропорций между городом и деревней, решение проблем развития сельских территорий – определены Национальной стратегией устойчивого социально-экономического развития, рядом государственных программ. В устойчивом развитии сельской местности не последнюю роль могут сыграть агроэкоусадьбы. В статье анализируются тенденции, условия для развития агроэкотуризма, агроэкоусадеб, региональные особенности их размещения, их возможности в устойчивом развитии. Дается авторская трактовка дефиниции «агроэкоусадьба».

Построение в Беларуси социально ориентированной рыночной экономики, переход к постиндустриальному обществу, тесно взаимосвязаны с совершенствованием системы расселения, повышением качества жизни населения. Важнейшими направлениями региональной политики являются уменьшение диспропорций между городом и деревней, удержание населения в сельской местности путем улучшения качества жизни сельского населения (его доля 27%). Комплекс важнейших мер по решению проблем развития сельских территорий определен в Национальной стратегии устойчивого социально-экономического развития на период до 2020 г. (НСУР-2020), Государственных программ возрождения и развития села на 2005-2010 гг., устойчивого развития села на 2011 – 2015 гг. В устойчивом развитии (далее – УР) сельской местности не последнюю роль могут сыграть агро(эко)усадьбы (далее – АЭУ), появившиеся как противоположно полярная тенденция развитию агрогородков (далее – АГ; АГ – ядра каркаса сельского расселения, ядра устойчивости; в 2005-2011 гг. создано 1481 АГ в 1339 сельсоветах; 1 АГ на 16 снп). Создание АГ в определенной степени затронуло проблему восстановления исторических имений, усадеб, подтолкнуло развитие агроэкотуризма (агротуризм и экотуризм слились в одно направление –

агрэкодуризм, *далее* – АЭТ), реанимировало и дало толчок бурному развитию АЭУ.

Цель работы – анализ географии АЭУ для УР сельских территорий. Задачи: анализ тенденций, условий для развития АЭУ, региональных особенностей размещения; анализ возможностей АЭУ в качестве нодальных объектов АЭТ, альтернативных АГ опорных объектов УР сельских территорий.

Изложение основного материала. АЭУ (авторская трактовка публикуется впервые) – комплекс жилых и хозяйственных строений вместе с двором, земельным наделом и с определенной инфраструктурой, воспроизводящей полностью или частично сельский быт и культуру, комплекс, вписанный в окружающий ландшафт и используемый в целях АЭТ.

История белорусского АЭТ берет начало в кон. 1920 – нач. 1930-х гг. в Западной Беларуси. Начало ренессансу АЭТ и, соответственно, АЭУ, положил Указ Президента №372 «О мерах по развитию АЭТ...» (2006), их бурному развитию – Указы № 185 «О некоторых вопросах... в сфере АЭТ» (2008) и №614 (2010; услуги в АЭТ вправе оказывать физлица, крестьянские хозяйства, сельхозорганизации; увеличен до 10 комнат лимит емкости усадеб для обслуживания туристов без уплаты налогов). Открываются АЭУ по заявительному принципу, уплатив одну минимальную базовую величину (МБВ; с 1.04.2012 г. – 100 тыс. BRB, т.е. около \$12). При этом можно кормить постояльцев с личного подворья, организовывать экскурсии, обслуживать своим транспортом – это не расценивается предпринимательством, это – дополнительный доход. АЭУ могут получить кредит в ОАО «Белагропромбанк» до 2000 МБВ (\$23000) до 5 лет (физлицам – до 7) со ставкой 5% годовых. При этом необходимо отметить, что развитие АЭУ, несмотря на значительный опыт их создания во Франции, Швейцарии, Италии, ФРГ (10000 АЭУ), скорее, характерная тенденция для стран ЦВЕ. Опыт создания белорусских АЭУ во многом позаимствован у Польши и Литвы.

АЭТ: а) в узком значении – это проведение мероприятий, направленных на создание благоприятных социальных условий в сельском хозяйстве (занятость), повышение эффективности основного производства и обеспечение оптимальной конкурентной среды на туристском рынке; это временное пребывание в сельской местности, малых городских поселениях в целях получения услуг, оказываемых субъектом АЭТ для отдыха, оздоровления, ознакомления с природным потенциалом, национальными культурными традициями, без занятия трудовой, предпринимательской, иной деятельностью, оплачиваемой и (или) приносящей доход из источника в месте пребывания; б) в широком – доминирующая ключевая отрасль в территориальном аспекте, когда остальные (дорожное хозяйство,

связь, транспорт, снабжение продовольствием, торговля, народные ремесла и культурные мероприятия) подстраиваются технологически под соответствующую природно-рекреационную среду.

Понятие УР подразумевает сохранение в целостности экологических ресурсов, традиционного уклада жизни населения в месте организации АЭТ.

Динамика формирования сети АЭУ: 2006 г. – 34 усадьбы; 2007 – 188; март 2009 – 537; май 2010 г. – 980, май 2011 г. – 1247; кон. 2011 – 1414; прогноз на 2015 г. – 3000. Динамика роста отдохнувших в АЭУ (тыс. чел.): 2006 г. –10,0; 2007 –18,0; 2008–39,0 (услуги – \$1 млн.), 2009 – 70,0; 2011 – 90000. За 2010-2011 гг. Могилевская область по количеству усадеб перешла с 5 на 2 место, Гомельская – с 6 на 3-е. Размещение усадеб по областям (кон. 2011 г.): Брестская – 150 (10,6%), Витебская – 340 (24,0), Гомельская – 261 (18,5), Гродненская – 120 (8,5), Минская – 250 (17,7), Могилевская – 293 (20,7). Но не все зарегистрированные усадьбы работают постоянно: в 2011 г. в Гомельской области принимали агроэкотуристов лишь 52, в Могилевской – около 70 усадеб (24% от общего количества). В перспективе через систему АЭУ может быть генерировано в сельскую местность до \$0,4 млрд. С 2008-2009 гг. АЭУ стали нодами объектами АЭТ, ядрами УР в сельской местности.

В вопросах АЭТ-инноваций лидирует Витебская область – первые АЭУ, первые АЭТ-фестивали, первые «Зеленые маршруты», первые туристические деревни (Бабыничи, Дретунь Полоцкий район, май 2009 г.). В настоящее время в северных районах области можно за 1 МБВ приобрести под цели АЭТ целый сельский населенный пункт.

Развитие АЭТ дает возможность: диверсифицировать сельхозпроизводство, создать в сельской местности прибыльное производство товаров и услуг; дополнительного дохода для сельских жителей; развития инфраструктуры, улучшения благоустройства жилья; самортизировать процессы урбанизации и развивать сельскую местность; создания привлекательного имиджа регионов; сохранять, возрождать памятники, элементы национальной культуры, ремесел, традиций, поддерживать живописные места; укреплять социальные контакты и реализовывать возможности культурного обмена с туристами; возрождать народные промыслы, культурные традиции. Развитие АЭТ многоаспектно и направлено на решение экономических, социальных и экологических проблем. При этом главная задача АЭТ – дать импульс развитию аграрных районов путем организации нового специфического сегмента сельской экономики. АЭУ стали реально существующими объектами, инновационными элементами национального ландшафта страны.

Развитие АЭТ пошло по принципу кластерной («кустовой») модели, когда хозяева нескольких близ расположенных усадеб на основе разделения труда (культурно-развлекательная программа, экскурсии, прогулки на лошадях; водные походы; пасека; национальная кухня и т.д.) совместно принимают и обслуживают гостей. Характерный признак кластера – соединение отдельных элементов в единое целое для выполнения определенной функции или достижения цели. Агротуркластер призван оказывать содействие УР сельской местности и направлен на достижение целей: создание рынка туруслуг, условий для развития внутреннего и въездного туризма, обеспечение роста турпотока; создание инфраструктуры за счет развития мелкого и среднего предпринимательства, создания новых рабочих мест и вовлечения селян в создание новых туруслуг; включение в организацию системы развития АЭТ регионов основных субъектов турдеятельности; обеспечение взаимодействия в сфере туризма негосударственных организаций с региональными администрациями; создание инфобазы данных инвестиционных проектов в сфере АЭТ; определение стратегических направлений для инвестиций в регионы; развитие АЭТ как одного из приоритетов социально-экономического развития АГ, малых городов, АЭУ; развитие зеленого (с созданием Greenways), фермерского, паломнического, экстрим-туризма и др. Уже сегодня АЭУ предлагают следующие услуги: просто отдых – 100% усадеб; рыбалка – 57, банкеты и корпоративы – по 30, мастер-классы – 21, семинары и свадьбы – по 19 и др. АЭУ имеют такие элементы инфраструктуры как (%): водоем, близость леса, средства связи, площадка для барбекю, шашлыка, автостоянка – по 100; площадка для палаток – 94, баня – 92, спутниковое ТВ – 69, лодки – 44, Интернет – 35, теннис настольный – 31, детская площадка – 23, сауна – 22, бильярд – 21, вольеры – 13, спортплощадка – 10, банкетный зал – 8, тренажерный зал – 7, конюшня – 6, танцзал – 4, библиотека – 3 и т.д. [1, 2]

Несмотря на почти полторы тысячи АЭУ и немаленькую среднюю цену пребывания (от \$12 в день при трехразовом питании), в конце июля – в августе свободных мест на АЭУ практически не бывает. Несмотря на ощутимые результаты, турист останавливается на АЭУ пока в среднем на 3 дня. В дальнейшем необходимо решить задачи: 1) расширение географии путешествий, за счет создания АЭУ буквально во всех населенных пунктах, которые располагают туристско-рекреационным потенциалом, использование хуторского фонда и комплексов старинных усадеб; 2) создание условий для использования АЭУ в обслуживании туристов в зоне 30-минутной доступности санаторно-курортных учреждений (в активный сезон они не способны размесить всех желающих; 15%

их лечебной базы не используется и при 100% загрузке); 3) создание комбинированных туров в приграничных территориях.

Целесообразность дальнейшего развития каркаса АЭУ диктуется рядом обстоятельств: обладание значительными рекреационными ресурсами; значительным жилищным фондом сельских регионов; накопленным опытом; ростом популярности альтернативных видов туризма; относительной дешевизной услуг АЭТ; необходимостью повышения уровня доходов и занятости сельского населения; вклад в УР территорий.

АЭТ развивается и в регионах, подвергшихся в 1986 г. радиационному загрязнению после аварии на ЧАЭС, вкл. и Могилевскую область. В ходе бурного роста в 2009-2011 гг. (см. рис. 1), на конец 2011 г. в области зарегистрировано 293 АЭУ (см. табл. 1).

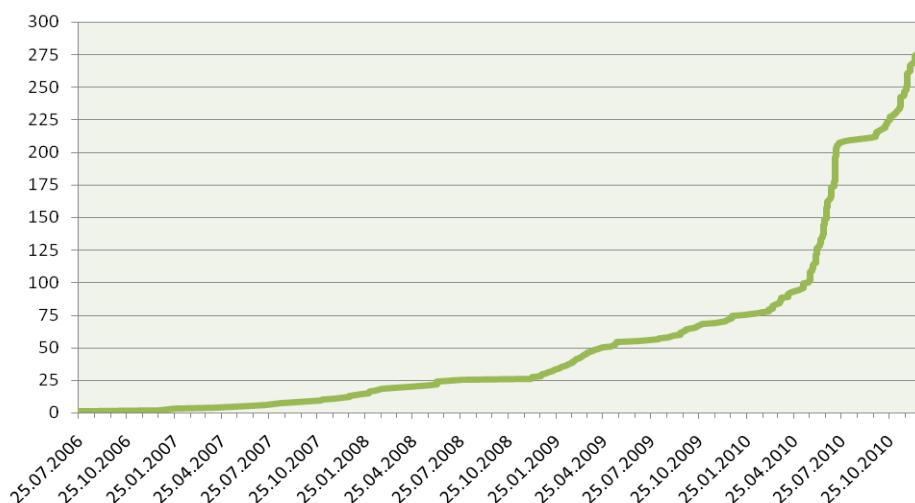


Рис. 1. Изменение числа АЭУ в Могилевской области

Таблица 1

Зарегистрированные АЭУ Могилевской области по единицам АТД

Район	Число		Район	Число	
	Всего	на 100 км ²		Всего	на 100 км ²
Быховский	19	0,84	Белыничский	12	0,80
Бобруйский	18	1,11	Глусский	12	0,90
Горецкий	9	0,70	Дрибинский	15	1,94
Кличевский	9	0,50	Кировский	10	0,77
Климовичский	6	0,38	Костюковичский	14	0,94
Кричевский	11	1,41	Круглянский	13	1,47
Краснопольский	8	0,65	Могилёвский	18	0,94
Мстиславский	26	1,95	Осиповичский	35	1,79
Славгородский	11	0,83	Хотимский	11	1,28
Чаусский	5	0,34	Чериковский	9	0,88
Шкловский	23	1,72	ВСЕГО:	293	1,00

Размещение АЭУ как в области, так и по стране неравномерно (см. табл.). Анализ позволяет сделать выводы: АЭУ в 2006-2008 гг. возникали несколько хаотично, приращение шло незначительными темпами; с 2009 г. начинается резкий количественный рост (принятие Указа № 185, 2008 г.), достигший пика темпов прироста в 2011 г. (Указ №614, 2010). В связи с принятием последнего указа, большими объемами кредитования в сфере АЭТ, наметился ощутимый разрыв между зарегистрированными (концентрация усилий на строительстве АЭТ и создании инфраструктуры) и реально действующими АЭУ; все ранние АЭУ возникли вблизи крупных населенных пунктов (потребительский фактор агроэкотуруслуг), вблизи транспортных магистралей (фактор транспортной доступности), в наиболее экологически чистых местах, в местах со значительным природно-ресурсным потенциалом (экологический фактор), вблизи или на основе дореволюционных усадеб, на территории существующих либо существовавших (до 1986 г., до аварии на ЧАЭС) зон отдыха республиканского (например, Чигиринка, в Быховском районе) и местного значения (исторический фактор). С 2010 г. наметилась тенденция на развитие АЭТ в приграничных с РФ районах (первая в западных регионах РФ АЭТ появилась осенью 2011 г. в Смоленской обл.), с 2011 г. – тенденция к территориальному выравниванию в размещении АЭУ (в среднем на район Могилевской области – 14 АЭУ, 1 АЭУ на 100 км²).

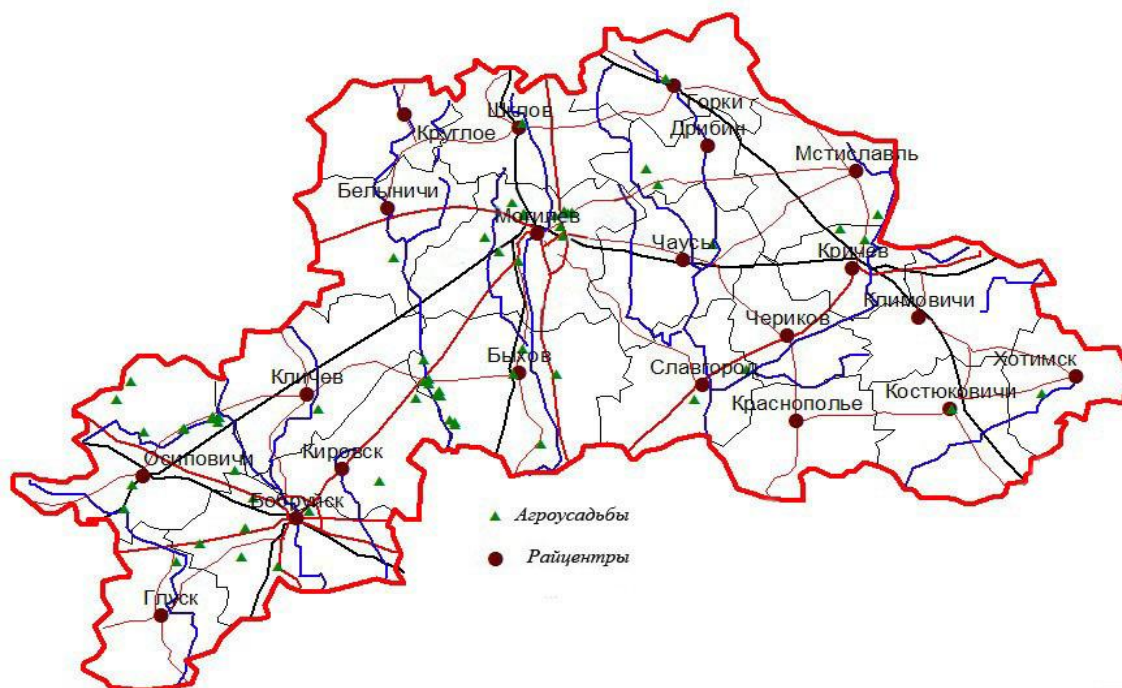


Рис. 2. Реально действующие АЭУ Могилевской области.

Нами предпринята попытка классификации АЭУ страны: 1) по времени существования; 2) по размещению в пространстве; 3) по размещению по отношению к населенным пунктам; 4) по транспортной доступности; 5) по отноше-

нию к природным и культурно-историческим объектам; 6) по режиму работы; 7) по архитектурно-планировочным особенностям; 8) по стилистике; 9-10) по спектру и направлениям оказываемых услуг; 11) по количеству принимаемых агроэкотуристов; 12-13) по объему, качеству туруслуг; 14) по эксклюзивности и комфорту; 15) по особенностям кухни и 16) отдыха; 17) по целевым установкам туристов; 18-19) по возрастной, гендерной категориях туристов; 20) по доле в услугах именно туристического продукта и т.д.

Выводы. АЭТ обогатили современные национальный и культурные ландшафты Беларуси, сделали ландшафты более мозаичными, что положительно влияет на развитие АЭТ, на развитие регионов, на УР туристической сферы, способствует решению проблем устойчивого экологического, демографического, социально-экономического развития.

Summary

I.N. Sharukho, U.S. Demjanionok. **Agro Manors in Sustained Development Suburban Territories of Belarus.**

The major directions of modern regional policy of Belarus – reduction of disproportions between city and village, the decision of problems of progress of rural territories – are certain by National strategy of sustainable social and economic development, a number of the state programs. In sustainable development of a countryside not last role can win back agro manors. In article tendencies, conditions for progress agro & ecological tourism, agro manors, regional features of their accommodation, their possibility in stable progress are analyzed. The author's treatment of a definition «agro manors» is given.

УДК 330.15

Н.С. Шкурко

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПОТЕНЦИАЛА СЕВЕРНОЙ ТЕРРИТОРИИ ЯКУТИИ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ЭКЗОТИЧЕСКОГО ТУРА

В мире стремительно набирает популярность экзотический туризм, связанный с пребыванием в необычном для представителя современной техногенной цивилизации отдаленном регионе с целью освоения традиционных способов жизнедеятельности и основ культуры аборигенного населения, элементами рекреации и активного отдыха.

В статье описывается предлагаемый региональной компанией «Хоту-тур» экзотический тур в один из самых северных и малонаселенных районов Якутии – «Заповедный мир реки Ундулюнг». Тур включает не только рыбалку и охоту, но жизнь в родовой эвенкийской общине, изучение охотничьих обычаев и ритуалов аборигенов Севера.

Процессы в сфере экзотического туризма анализируются в работах западных исследователей Д. Бурстина, Э. Гидденса, С. Коэна, Д. Маккенела, Д. Хэррисона, Дж. Фроу. В отечественной туристике несмотря на обилие авторов, как М. Б. Биржаков, Г.М.Биржкнюк, В. Г. Гуляев, В. Дворниченко, А.С. Запесоцкий, И.В. Зорин, В. А. Квартальнов, экзотический туризм чаще рассматривается с позиций менеджмента, маркетинга, экономики.

У А. Секацкого, К. Богданова, А. Венковой экзотический туризм характеризуется как современная форма древней потребности в перемене мест и впечатлений (номадизм). В «Толковом словаре» под редакцией Л.П. Воронковой экзотический туризм, прежде всего, определяется как «вид туризма, получивший распространение в силу необычности предлагаемых услуг (путешествия на верблюдах по аравийским пустыням, поездки на снегоходах в Антарктике). Экзотический туризм предполагает соединение активного отдыха с дикой суровой природой, знакомство с жизнью аборигенов, с их обычаями и национальной кухней» [1, с.323].

У специалистов по туристике из СПбГУПа Г.М. Бирженюка и А.П. Маркова экзотический туризм совпадает с приключенческим, так как главным фактором выступает пребывание участников тура в привлекательном для них месте и занятия нетрадиционными видами деятельности (охота на медведей в Сибири, на снежных баранов – в Якутии, ловля лосося на Камчатке, поиски пиратских кладов в Карибском море или гонки на собачьих упряжках на Аляске). А.А. Самойленко характеризует экзотический туризм как «особый вид развлекательного туризма для привилегированной части населения с ярко выраженными гедонистическими целями – получение удовольствия от ознакомления с различными аспектами яркой культуры, религии, природы другой страны (путешествие ради путешествия)» [2, с.168]. В рамках данной статьи, экзотический туризм прежде всего связан с пребыванием в необычном для представителя современной техногенной цивилизации регионе с целью освоения традиционных способов жизнедеятельности и основ культуры аборигенного населения, элементами рекреации и отдыха. На проходившей в Сеуле в 2010 году международной выставке Якутия представила потенциальным покупателям ряд экзотических маршрутов: так называемые «мамонтные» и «алмазные туры», круизы по Лене, экскурсию «Полюс холода» и туры-сафари (охотничьи и рыбацкие). Министерство по делам предпринимательства, развитию туризма и занятости РС(Я) в очередной раз делает ставку на иностранных путешественников, в частности, южнокорейских. Основной акцент в разворачивающейся конкурентной борьбе с коллегами из Хабаровского края, которых ежегодно посещают 20 тыс. туристов (90% – из стран АТР), делается на северных турах для любителей экзотической охоты и рыбалки, востребованных туристами Южной Кореи, Японии, ФРГ и США.

Среди заявленных региональными Якутии экзотических туров достаточно перспективным и коммерчески эффективным будет – при проведении соответствующей рекламной кампании – предложение «Хоту-тур» – «Заповедный мир

реки Ундулюнг» (Жиганский улус). Жиганский улус – площадью 140,2 тыс. км² – расположен на севере Якутии. От столицы республики административный центр улуса – село Жиганск (основан в 1632 году казаками- землепроходцами под предводительством Петра Бекетова) отделяет расстояние по воде – 764 км, по воздуху – 610 км. Зимой действует зимник (754 км). Постоянное население – 5,0 тыс. чел. (на 01.01.2008), из которых треть составляют эвенки и эвенки – коренные малочисленные народы севера, якуты, русские – занимается рыбным промыслом (осетр, нельма, таймень), звероводством (голубой песец), охота (песец, соболь, дикий северный олень, медведь, лось, волк).

Среди протоков главной реки улуса Лены особое место занимает ее правый приток Ундулюнг. Протекающая по землям национального резервата северная река длиной в 414 км берет начало в хребте Орулган и только в низовьях выходит на Центрально-якутскую равнину, принимая 45 притоков длиной более 10 км.

«Хоту тур» предоставляет экскурсионные услуги в течение 10 лет по Жиганскому улусу, имеет разрешение для посещения ресурсного резервата «Ундулюнг» и территорий родовых кочевых общин на территории ресурсного резервата от Министерства охраны природы РС(Я). Круглогодичный тур «Заповедный мир реки Ундулюнг» укомплектован опытными гидами – хорошо владеющими оружием, профессионально подготовленными к кочевой жизни. От административного центра Жиганска ресурсный резерват отделяют 90 км. Предлагается:

- в теплый сезон – спортивная рыбалка на все виды рыб (линок, щука, окунь, сиг и др.). Главный трофей – таймень, весом до 40 кг.
- в холодный сезон – охота (лось, медведь, волк). Вне зависимости от сезона предлагаются – пешие прогулки по территории родовых общин, фотоохота на диких зверей и птиц, видеосъемки домашних оленей.

«Изюминка» тура – возможность для клиентов стать гостем эвенкийской родовой общины Степановых: освоить охотничьи обряды, древние способы рыбной ловли и охоты, кочевки оленьего стада, узнать о жизни малочисленного народа Севера – эвенков. «Одухотворенность мира», объясняющая боязнь вступить в конфликт с духами, владельцами угодий и ресурсов, в которых кочует община, выступает своеобразным гарантом рационального природопользования. Тесная связь с природной средой наполняют духовный мир носителей одной из древнейших аборигенных культур богатством, несопоставимым с материальным [3, с.114].

Продолжительность тура – 7 дней/6 ночей для группы в 6-12 человек.

Маршрут: Якутск – Ундюлюнг – Якутск. Время пути – 12 часов на скоростной ракете «Метеор» от речного порта г.Якутска по реке Лена до устья реки Ундюлюнг; 24 часа – теплоходами «Степан Аржаков», «Механик Кулибин». Авиарейс компании «Полярные авиалинии» (Якутск-Ундюлюнг-Якутск) самолетами АН-2, АН-3 займет 4 часа. Для VIP-группы предлагается аренда вертолета МИ-8 – 4 часа туда-обратно.

1 день: Посадка в речпорту г.Якутска на скоростные ракеты «Метеор» или теплоход «Степан Аржаков», «Михаил Кулибин». Приезд в устье реки Ундюлюнг. Посадка на мотолодки («Suzuki»). 2 часовое путешествие по реке. Приезд на базу № 1 (большой брусковый дом), где проводится встреча гостей членами родовой общины Степановых, исполняется обряд встречи гостей. Ужин.

Первая встреча туристов и эвенков сопровождается северным рукопожатием. Гость протягивает обе руки, сложенные друг на друга, ладонями вверх, а глава семьи пожимает их снизу и сверху. В честь VIP-гостя специально забивают оленя, лучшие куски (язык, костный мозг, молоко) выкладываются на тарелку гостя. По окончании чаепития гость ставит чашку вверх дном, показывая, что он больше не будет пить. Если гость просто отодвигает чашку от себя, хозяйка будет продолжать наливать новые порции чая.

Любого гостя эвенки одаривают подарками в зависимости от состоятельности семьи: чаще всего это маут, рукавицы, шапки. Самым ценный подарок олень-«учак» (первый в упряжке) или щенок лайки.

2 день: Переход к летней базе на озере Тисуурдах. Экологическая тропа – протяженностью 3 км. У озера – встреча с членами эвенкийских общин, театрализованное представление с домашними оленями. Обед. Участие в обряде «Испрашивание удачи на охоте». Фотоохота, видеосъемки. Вечером возвращение на базу № 1. Ужин. (Для желающих – «вечерняя» зорька или баня).

Обряд добывания удачи у эвенков (синкэлэвун, хинкэлэвун, шинкэлэвун) выполняется взрослыми охотниками в тайге. Начинается обряд с танца-хождения к духу хозяину тайги для «испрашивания» у него животных («синкэн»), а также обряд очищения охотников. На связанное из прутьев изображение оленя или лося накидывается маут-аркан, далее изображение расстреливается из маленького лука, имитируется разделка туши. Одни куски изображения прячут в тайге, другие – маленькие – используются в качестве талисмана. Существование этого обряда свидетельствует, что древние традиции почитания эвенками оленя и лося еще живут у современных коренных малочисленных жителей Севера. (По традиционным верованиям – души съеденных животных воскреснут, и их пошлет обратно на Землю добрый дух Хозяина тайги).

3 день: Завтрак. Водный маршрут на мотолодке по резервату Ундюлюнг до устья реки Тиряхтээх (расстояние 70 км., время пути 2 часа). Спортивная рыбалка. Ужин.

Ночлег – в палатках (бесплатное предоставление спальных мешков, оленьих шкур и палаток, вместимостью 2 чел.).

4 день: Водное путешествие по реке Ундюлюнг и ее правому притоку речке Бюкех (расстояние 50 км.). Рыбалка. Обед и ужин у костра. Ночевка в палатках на берегу реки Ундюлюнг.

5 день: Походный завтрак. Водное путешествие по реке Ундюлюнг – от истока до устья на мотолодке. Фотосъемка диких зверей и птиц. Спортивная рыбалка на тайменя и др. виды рыб. Ужин. Ночевка в палатках.

6 день: Возвращение на базу № 1 на моторках с остановками для рыбалки и сбора ягод. Размещение туристов в деревянных домах. Баня. Прощальный ужин.

7 день: ранний завтрак. Посадка на «Метеор» или теплоход у устья реки Ундюлюнг.

Стоимость тура – 27-32 тыс. руб. на одного человека (без гарантии на улов). В стоимость тура на одного человека входят: аренда транспорта – мотолодки Suzuki 40,30; расход ГСМ; услуги 1 проводника и 2 мотористов на группу из шести человек; услуги экскурсовода, повара; экологический сбор для посещения нетронутой тайги; эвенкийская культурная программа; проживание в избах; 4-х разовое питание (в стоимость путевки не включены: страховка, лицензия, билеты на авиа или речной транспорт до с. Жиганск).

Министерство по делам предпринимательства, развитию туризма и занятости РС(Я) ориентировано на развитие экзотических туров в республике, хотя подобные туры привлекают около 10% путешествующих иностранцев. Чтобы «раскрутить» якутскую экзотику необходимы значительные средства на рекламу, строительство соответствующей инфраструктуры. Для «Хото-тура», учитывая ограничения, накладываемые статусом резервата, автор предлагает использовать рекламу тура на иностранных туристских сайтах и форумах Сети.

В настоящее время сфера туризма на территории северных улусов Республики Саха (Якутия) незначительно влияет на социально-экономическое развитие территорий и слабо соответствует имеющемуся этно-культурному и природному потенциалу туристских ресурсов. Подобное положение можно назвать политикой упущенной выгоды. Необходим комплекс мер по структурному изменению транспортной составляющей, материально-технической базы туризма, радикальному улучшению туристской инфраструктуры, а также разработка и финансирование республиканской программы, способной обеспечить прев-

ращение сферы туризма в одну из основных отраслей экономики северного региона.

Литература

1. Аванесова Г.А., Воронкова Л.П. и др. Туризм, гостеприимство, сервис: Словарь-справочник / Под ред. Л.П.Воронковой. – М.: Аспект-Пресс, 2002. – 367 с. 2. Самойленко А.А. География туризма. – Р/н/Д.: Феникс, 2006. – 228 с. 3. Красовская Т.М. Природопользование Севера России. – М.: Изд-во ЛКИ, 2008. – 288 с.

Summary

N.V. Shkurko. Use of Building the Northern Territory for Forming Yakutia Exotic Tour.

The world is rapidly gaining popularity exotic tourism associated with of stay in an unusual representative of modern technological civilization recoil lennom region to develop the traditional ways of life and the foundations of Aboriginal culture, elements of recreation and leisure.

This paper describes a proposed regional company «Hotu-tour» an exotic tour of one of the most northern and sparsely populated areas of Yakutia – «Timeless River Undulyung world». The tour includes not only fishing and hunting, but life in the tribal community of evenkiyas, the study of hunting customs and rituals of aborigines of North.

УДК 330.15

Н.С. Шкурко

ЭКСКУРСИОННО-ТУРИСТСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ НА ОСОБО ОХРАНЯЕМЫХ ПРИРОДНЫХ ТЕРРИТОРИЯХ ЯКУТИИ

На рынке туристских услуг Якутии наибольшей популярностью пользуются охотничий туризм и туризм выходного дня. Между тем эксперты полагают что наиболее эффективно природные ресурсы особо охраняемых природных территорий будут востребованы в национальных природных парках при реализации экологического и экскурсионного туризма, характеризующихся максимальной организованностью и минимальным влиянием на экосистемы- экологического и экскурсионного туризма.

НПП «Усть-Вилюйский» известен своими уникальными природными ресурсами. при соответствующих инвестициях, получении грантов и хорошей маркетинговой службе стать финансово успешным объектом международного научного и экологического туризма.

Проблемы экскурсионно-туристской деятельности на особо охраняемых природных территориях (ООПТ) раскрыты в работах зарубежных (У. Штрасдас, К. Циффер, Г. Цебаллос-Ласкурейн. К. Линдберг, Д. Хоукинг, Д. Вестерн) и отечественных ученых (Г.М.Бирженюк, Н. Н. Воскобойников, А.В. Дроздов, Е.Ю. Ледовских, И.С.Морозов, Б.В. Прянков, А.И. Стукалов, Б.В. Преображенский, А.А. Самойленко, Г.В. Яковенко и др.). На региональном уровне проблеме освоения экскурсионного потенциала ООПТ пока уделяется недостаточное внимание, – полагают специалисты Северо-Восточного федерального университета Т.И.Корнилова, М.Ю.Присяжный.

Наиболее эффективно природные ресурсы в экскурсионно-туристской деятельности осваиваются в национальных природных парках. Энциклопедический словарь-справочник характеризует национальный парк как «охраняемый государством участок территории с уникальными природными объектами (водопадами, каньонами, живописными ландшафтами) высокой культурной, научной и исторической значимости. Задачи национальных парков заключается в сохранении экосистем и отдельных объектов природы, удовлетворении рекреационных потребностей населения, проведении научных исследований, а также в воспитании у посетителей любви к природе и бережного отношения к ней» [1, с.206]. По действующим правилам зонирования ООПТ. для придания территории статуса «национальный парк» не менее 75% ее площади должно быть отнесено к зонам абсолютной охраны, регулируемой рекреации и частичной стационарной рекреации, где сохраняются природные комплексы (данный показатель по ООПТ РС(Я) составляет около 25%, то есть в три раза ниже).

Из всего многообразия видов туристско-рекреационной деятельности в ООПТ Якутии реализуются на региональном рынке туристских услуг в основном научный туризм и туризм выходного дня, причем слабый контроль со стороны надзорных структур приводит к нарушению экосистем природных комплексов, их невосполнимой потере.

Данную проблему специалисты региона (экологи, биологи и немногочисленные представители туристики) предлагают разрешить за счет развития форм туристско-рекреационной деятельности, характеризующихся максимальным уровнем организованности и минимизацией воздействия на объекты посещения. – т.е. экскурсионной деятельности и экологического туризма. М.Ю. Присяжный указывает на потенциальные возможности развития экскурсионно-туристской деятельности на территории Национального природного парка «Усть-Виллойский», который доминирует среди национальных парков Республики Саха (Якутия) по богатству природных ресурсов. Общая площадь парковых территорий – 1016 тысяч га, в том числе 71 972 га водных угодий (реки и озера). На территории парка расположено множество водоемов замкнутого типа и различных водотоков, главными из которых – река Лена и два ее крупных притока – Ляписке и Дянышка.

В водоемах рек и озер Национального природного парка обитает 46 видов рыб, большинство из которых относятся к ценным промысловым: нельма, осетр, омуль, муксун, сиг, таймень и другие. Но главным достоянием Национального природного парка – известным на всю Якутию и даже за ее пределами «брендом» Кобяйского улуса – являются богатейшие озера, в которых осуществляется

улов кобьяйского карася, озеро Ниджели, имеющее статус национального достояния республики (ниджилинский карась славится своими размерами, непревзойденными вкусовыми качествами и высокой упитанностью), озера Долган и Себян-Кюель.

«Влияние антропогенных факторов не успело нарушить естественный облик ландшафтов и основные компоненты биоценозов», поэтому здесь обитает 46 видов рыб, 2 вида земноводных, 1 вид рептилий, 163 вида птиц (125 видов гнездящихся), 37 видов млекопитающих – 36 аборигенных и 1 акклиматизированного (ондатра). Видовое разнообразие млекопитающих обусловлено мощным для этих северных мест растительным покровом, наличием низинных, равнинных и горных ландшафтов.

Национальный природный парк «Усть-Виллюйский» – наиболее известный объект научного туризма в Республике Саха (Якутия), часто принимающий иностранных ученых и любителей экзотических VIP-туров, политиков и знаковых личностей, типа принца Чарльза. Став частью региональной программы развития экологического туризма, НПП «Усть-Виллюйский» имеет шансы – при соответствующих инвестициях, получении грантов и хорошей маркетинговой службе стать финансово успешным международным объектом туристско-экскурсионной деятельности, как национальный природный парк «Ленские Столбы».

Литература

1. Аванесова Г.А., Воронкова Л.П. и др. Туризм, гостеприимство, сервис: Словарь-справочник / Под ред. Л.П.Воронковой. – М.:Аспект-Пресс, 2002. – 367 с.

Summary

N.S. Shkurko. Excursion-Tourist Activity on Specially Protected Natural Territories of Yakutia.

There are hunting turns and tourism of day off very popular at the market of tourist services of Yakutia. Experts consider that most effectively natural resources are saved and accustom in national natural parks due to development of ecological tourism, excursion activity, that differ in the maximal level of good organization and minimum level of influence on ecosystems.

National natural park “Ustji-Viljuisky” is famous the unique natural resources. At corresponding investments and good marketing service this park can become the successful object of international scientific and ecological tourism financially

V. ГЕОЛОГИЯ, ГЕОМОРФОЛОГИЯ ТА ПАЛЕОГЕОГРАФИЯ

УДК 624.131

Г.А. Колпашников, К.Р. Литвинович

ЗАКОНОМЕРНОСТИ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ГЕНЕТИЧЕСКИХ ТИПОВ ПОВЕРХНОСТНЫХ ОТЛОЖЕНИЙ ВОСТОЧНОЙ ЧАСТИ БЕЛОРУССКОГО ПОЛЕСЬЯ И ИХ ЗНАЧЕНИЕ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА

В статье рассмотрены закономерности распространения поверхностных отложений на основе изучения их генезиса и вещественного состава (интегральных кривых сосредоточения осадков, окатанности зерен и др.) и даны рекомендации по использованию полученных результатов как оснований зданий и сооружений.

Введение. Восточная часть Белорусского Полесья имеет сложное геологическое строение и по особенностям развитых здесь отложений как грунтов оснований зданий и сооружений имеет свои специфические особенности, что должно учитываться при оценке их инженерно-геологических свойств. Анализ обширных литературных данных и собственных источников [1-7] показал, что сделанные ранее исследователями выводы по вопросам количества, строения и возраста древних, днепровских и припятских надпойменных террас являются спорными. Это объясняется, на наш взгляд, слабой выраженностью как террас так и водоразделов в рельефе, а также отсутствием на то время материалов объясняющих их происхождение в восточном Полесье. Вместе с тем данный вопрос имеет значение для оценки строительных свойств осадков, залегающих, как правило, в основании строительных объектов.

Изложение основного материала. *Особенности распространения древних надпойменных террас Днепра и Припяти и их строение.* Изученная нами территория восточной части Белорусского Полесья характеризуется слабым распространением естественных обнажений и отсутствием хорошо выраженных форм рельефа. Однако имеющийся богатый и разнообразный геологический материал, а также натурные и лабораторные исследования авторов позволили довольно подробно раскрыть особенности осадконакопления в пределах древних долин Днепра и Припяти в Восточном Полесье.

Анализ отдельных форм рельефа и осадков, залегающих на склонах и морене днепровского ледника и в понижениях рельефа, показал, что в составе отложений имеются определенные различия. Грунты возвышенных участков и склонов (Хойникско-Брагинская гряда, р-н н.п. Микашевичи, Избынь, Бор и др.) по своему составу существенно отличаются от осадков, залегающих в понижениях к северу от области распространения пойм, первых и вторых надпойменных террас Днепра и Припяти и древних ложбин стока. На возвышениях и на

склонах сохранившуюся от размыва морену днепровского ледника покрывают зандровые пески стадии отступления днепровского и сожского ледников.

Вещественный состав покровных флювиогляциальных отложений представлен песками с гравием, галькой, изредка валунами кристаллических пород. На отдельных участках кровля песков перекрывается лессовидными слабопродолженными супесями и суглинками. Местами в составе отложений встречаются желтые мелкие пески с бурыми прослоями ожелезнения и озерно-гляциальные супеси и суглинки. Пески устойчивы при нагрузках и в стенках котлованов, обладают слабой окатанностью зерен, что свидетельствует о незначительных расстояниях их переноса с водным потоком. Этим объясняется большой разброс значений коэффициента неоднородности зерен, который колеблется от 1,71 до 4,39, а коэффициент асимметрии от 0,08 до 0,32 (фото 1).

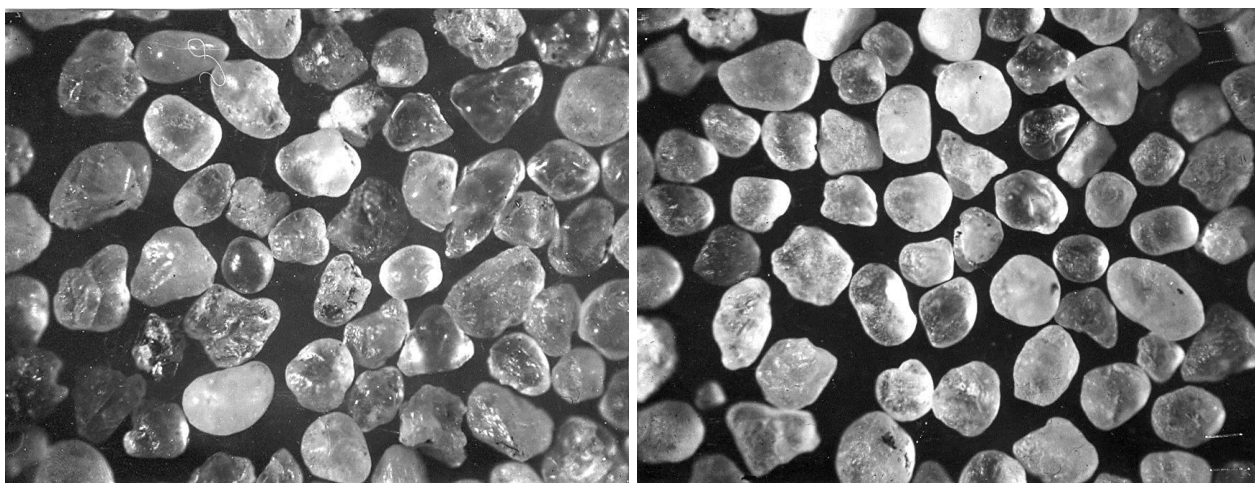
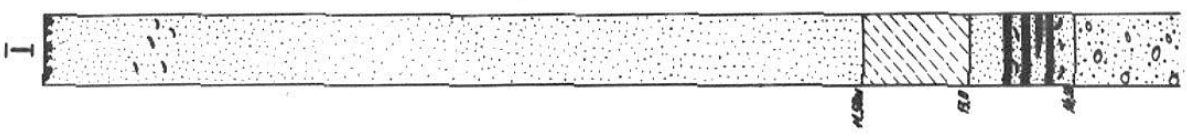
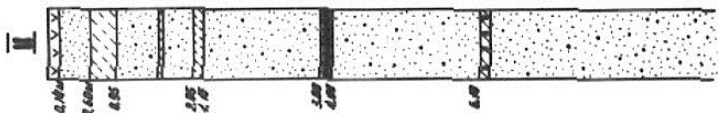
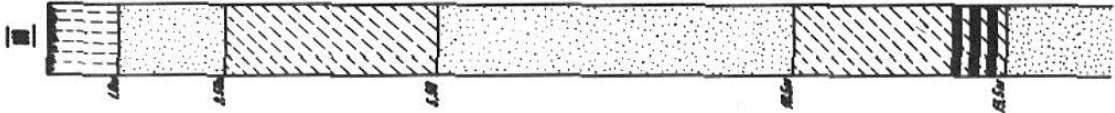
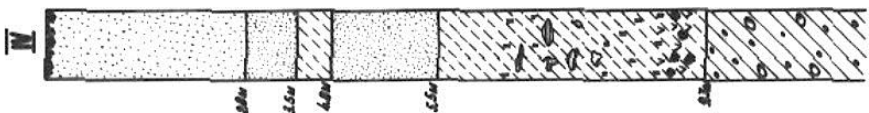
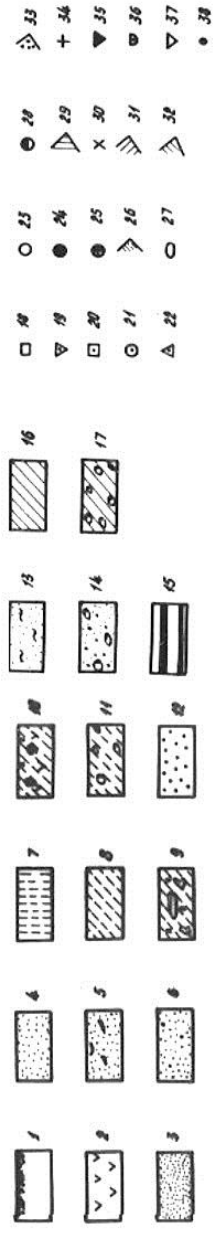
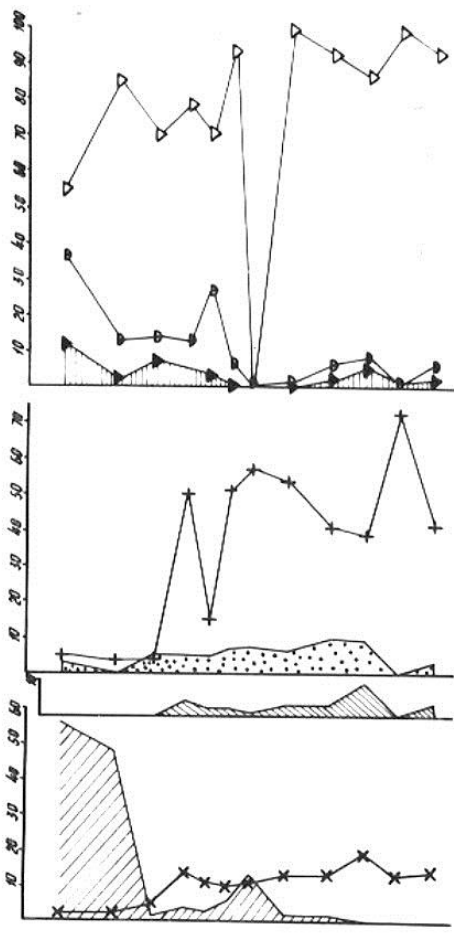
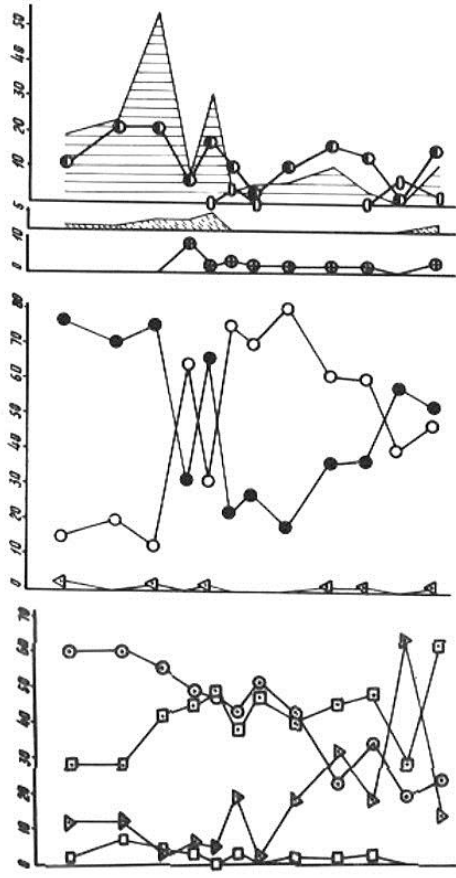


Фото 1. Микрофотографии кварцевых зерен из отложений повышенных участков водораздела района Днепровско-Припятского междуречья (x 15)

Палеогеографические особенности антропогенного времени, полученные на основе анализа изучения строения верхней толщи грунтов с привлечением споро-пыльцевых диаграмм (рис. 1) позволили авторам с новых принципиальных позиций выявить закономерности формирования и строения надпойменных террас в восточной части Белорусского Полесья. Это имеет важное значение для проведения инженерных изысканий и оценки прочностных свойств приповерхностных грунтов. Если первая надпойменная терраса Днепра и Припяти хорошо выделяется в рельефе, то расположенные к северу пониженные относительно водораздела участки вызвали у исследователей массу спорных вопросов в части определения их возраста, происхождения и вещественного состава.

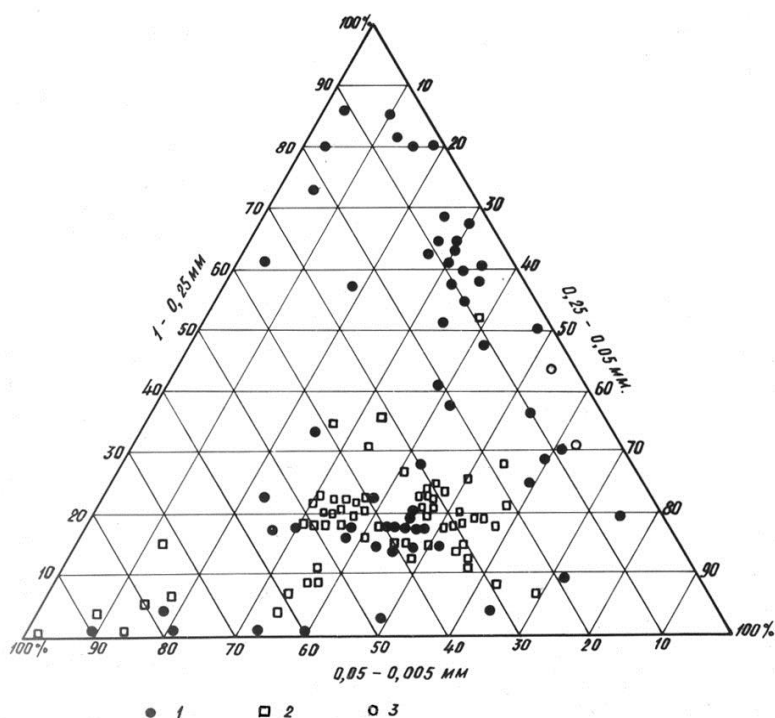
Выполненные авторами статьи натурные и лабораторные исследования позволили с новых позиций осветить закономерности формирования и строения этих пониженных по отношению к водоразделу участков.



Условные обозначения к рис. 1

I. - Разрез скважин у д. Горошков	10 - супесь иловатая и заторфованная с фауной пресноводных и наземных моллюсков	16 - суглинок	28 - C-zaminea
II - —//— у д. Рудня-Бурицкая	11 - супесь с гравием галькой и валунами	17 - суглинок с гравием галькой и валунами	29 - Polygonaceae
III - —//— у д. Острогляды	12 - песок среднезернистый	18 - Alnus	30 - Chenopodiaceae
IV - —//— у д. Чернобыле	13 - песок мелкозернистый глинистый	19 - сумма спор	31 - Rosaceae
V - —//— у д. Боруска	14 - песок мелкозернистый с растительными включениями	20 - сумма пыльцы древесных спор	32 - Caryophyllaceae
1 - растительный слой	15 - торф погребенный	21 - сумма пыльцы недревесных растений	33 - Compositae
2 - торф		22 - Picea	34 - Artemisia
3 - песок пылеватый		23 - Betula	35 - Sphagnales
4 - песок мелкозернистый		24 - Pinus	36 - Zucorodium
5 - песок мелкозернистый с зерными крупного		25 - Salix	37 - Bryales
6 - песок мелкозернистый с зерными крупного		26 - Ranunculaceae	38 - пункты отбора на спорово-пыльцевой анализ
7 - супесь лессовидная		27 - Surperseae	
8 - супесь			
9 - супесь иловая с прослойками глины и желваками			
твердого известняка			

Рис. 1. Спорово-пыльцевая диаграмма озёрно-аллювиальных отложений перигляциальной формации первого верхнеатропогенного оледенения (дер. Боруска)



1 – фракционный состав из моренных отложений второго среднеантропогенного ледника Q_2^2 -gl (по 52 анализам); 2 – то же среднего антропогенного ледника Q_2^1 -gl (по 66 анализам); 3 – то же второго нижнеантропогенного ледника Q_1^2 -gl.

Рис. 2. Треугольная диаграмма гранулометрического состава моренных отложений

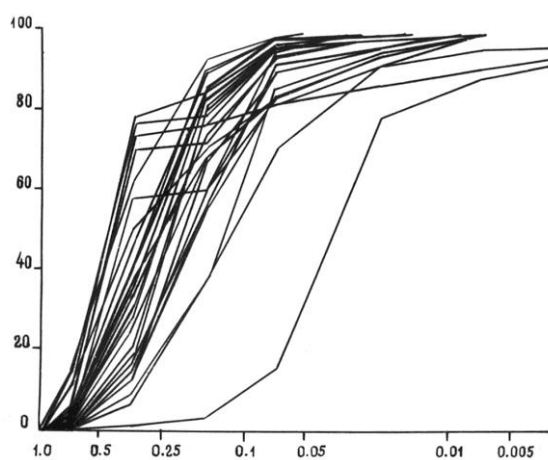


Рис. 3. Интегральные кривые фракционного состава отложений водноледниковых потоков стадии отступления второго среднеантропогенного ледника (по 48 анализам)

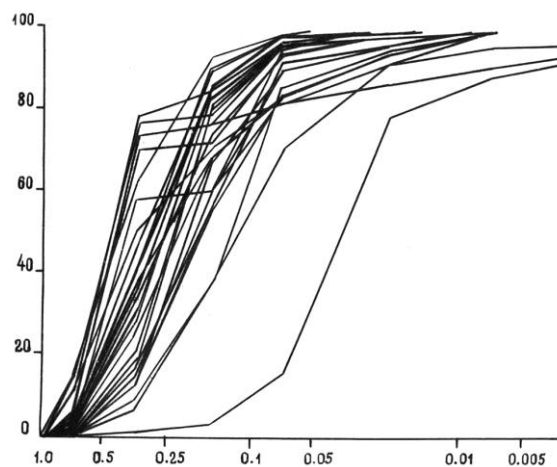
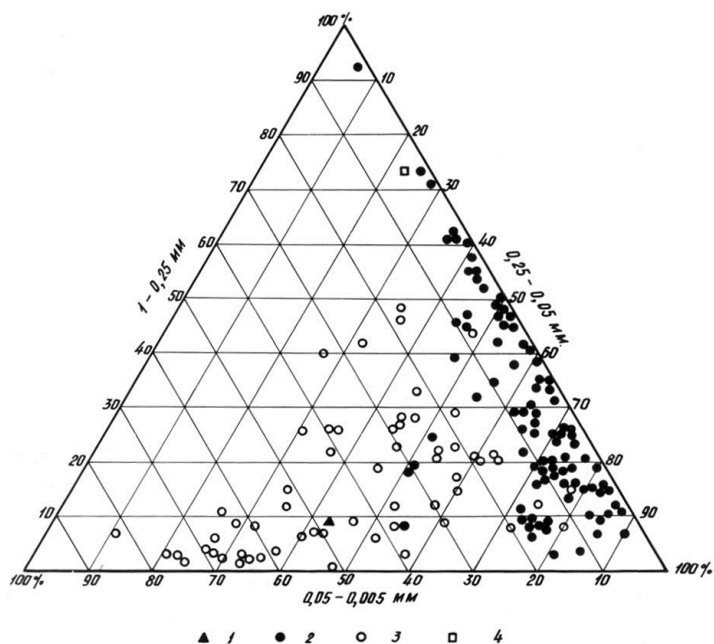


Рис. 4. Интегральные кривые фракционного состава отложений второй надпойменной террасы р. Припять (по 38 анализам)

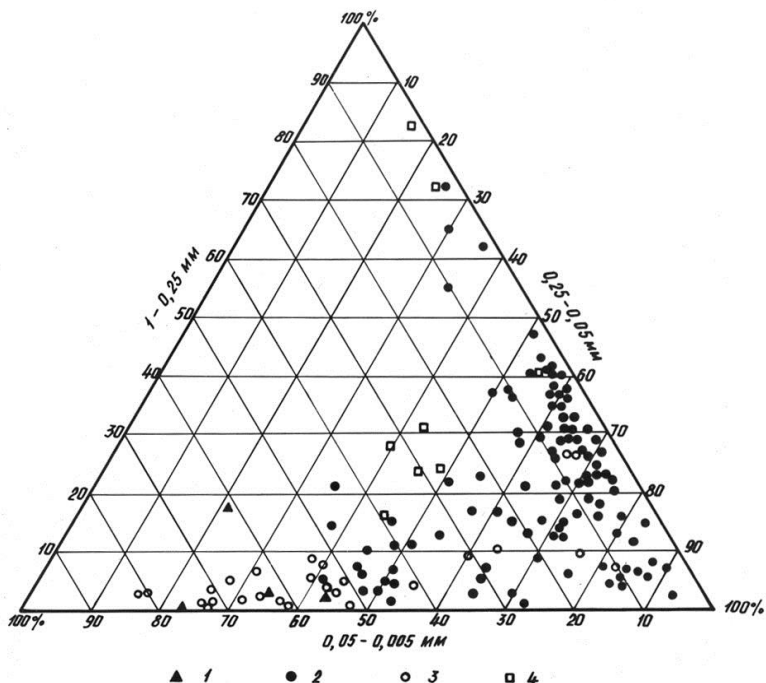
Здесь, на основе использования методов построения интегральных кривых, анализа поля сосредоточения кластических осадков и изучения под микроскопом окатанности кварцевых зерен (см. интегральные кривые, поля сосредоточения и окатанности кварцевых зерен, показанные на (рис. 2-7, фото 2)) удалось выделить следующие основные ландшафтные элементы и генетические типы

отложений: а) древние ложбины стока; б) вторые надпойменные террасы Днепра и Припяти; в) первые надпойменные террасы; г) поймы.



1 – покровные (лессовидные) отложения (по 1 анализу); 2 – флювиогляциальные отложения соответствующие эпохе максимального оледенения (по 101 анализу); 3 – перегляциальные озерно-аллювиальные и болотные отложения (по 61 анализу); 4 – базальный горизонт (по 1 анализу).

Рис. 5. Треугольная диаграмма гранулометрического состава отложений древних ложбин стока



1 – покровные лессовидные отложения (по 4 анализам); 2 – аллювиальные и озерно-аллювиальные отложения соответствующие эпохе максимального оледенения (по 107 анализам); 3 – перегляциальные и озерно-аллювиальные отложения (по 27 анализам); 4 – базальный горизонт (по 8 анализам)

Рис. 6. Треугольная диаграмма гранулометрического состава отложений второй надпойменной террасы р. Припять

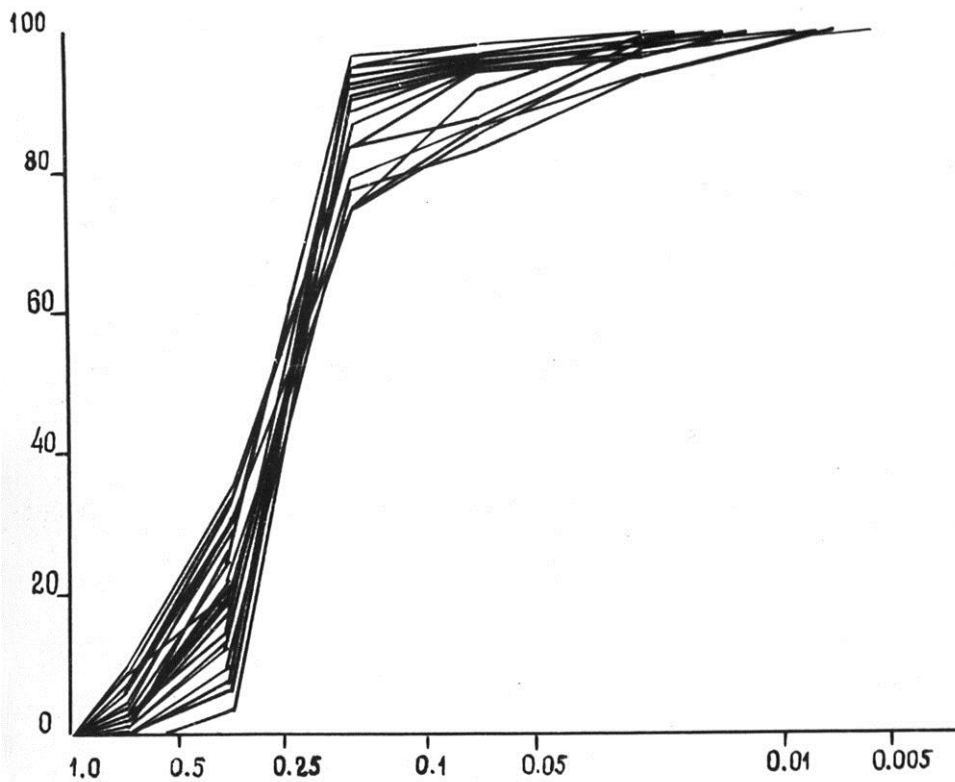


Рис. 7. Интегральные кривые фракционного состава из отложений первых надпойменных террас рр. Днепра и Припяти (по 103 анализам)

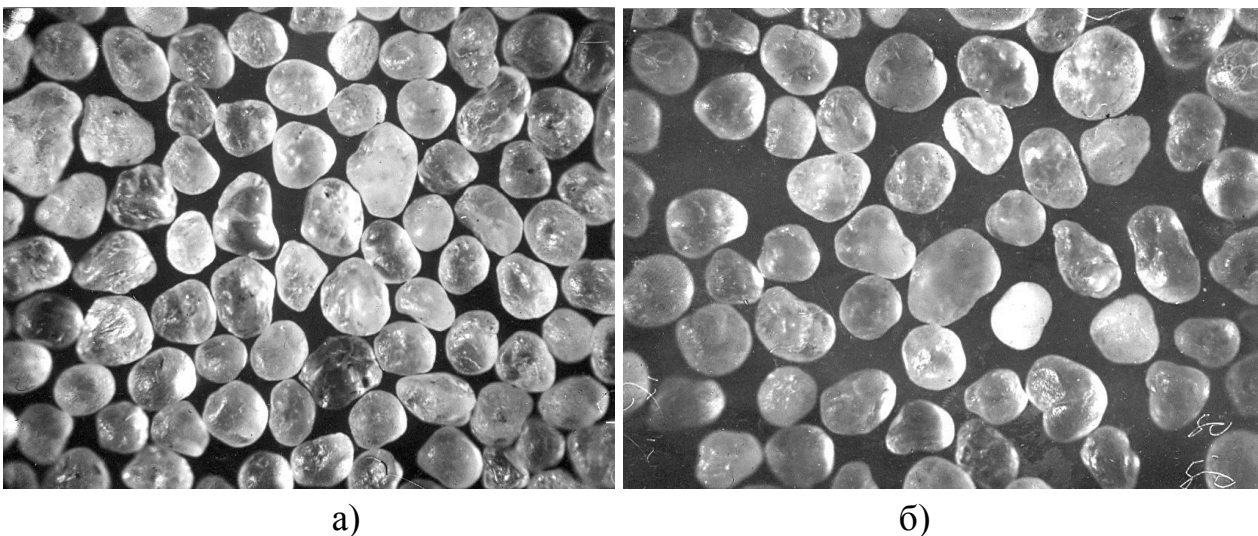


Фото 2. Микрофотографии кварцевых зерен из отложений второй надпойменной террасы р. Припяти (а) и эловых отложений (б)

Аллювиальные отложения вторых надпойменных террас представлены в виде пачек слоистых мелких песков. Вторая надпойменная терраса р. Днепра ограничена в пространстве. Терраса р. Припяти прослеживается на значительной протяженности. Отличительной особенностью второй надпойменной террасы р. Припяти является её слабая выраженность в рельефе. Она имеет сложное строение, а генетически и морфологически связана с древними ложбинами стока.

Большинством скважин и естественными обнажениями установлено, что в пределах вторых надпойменных террас, как правило, нижняя часть осадков супесчано-суглинистая с включением торфа (рис. 1) озерного типа в отличие от верхней части песчаной. На геологических разрезах в составе аллювиальных отложений, покрывающих супесчано-суглинистую толщу, почти повсеместно преобладают слоистые мелкие пески с высоким содержанием тонко дисперсной фракции и довольно выдержанным литологическим составом по простиранию. Кривые неоднородности грансостава указывают на высокое содержание фракций 0,5-0,25 и 0,25-0,1 мм, что свойственно толщам аллювия вблизи области переноса (древних ложбин стока), другая часть отложений содержит значительный процент фракции 0,25-0,1 и 0,1-0,05 мм, что является характерным для зоны отложения, расположенной на удалении от области переноса. Это подтверждает и большой разнос значений диаметра фракций. Так коэффициент неоднородности, вычисленный по 38 определениям из фракции аллювия второй надпойменной террасы р. Припяти колеблется от 1,70 до 5,25, в чем и заключается отличие области отложения от области переноса осадков.

Более однородный состав имеет толща отложений в пределах древних ложбин стока. Здесь в основном преобладали потоки переноса и осадки более отсортированы. В пределах второй надпойменной террасы р. Припяти, одновременно с осадконакоплением, имели место процессы неоднократного переотложения по сравнению с однородным поступательным движением водных потоков в ложбинах стока.

Таким образом, имеет место существенное различие в геологическом строении отложений, развитых на повышенных элементах ландшафта и склонах с одной стороны и в понижениях с другой. При проектировании должно учитываться строение выделенных форм рельефа и наличие на малых глубинах (порядка нескольких метров) супесей и суглинков, обладающих высокой степенью просадочности, что подтверждено бурением разведочных скважин.

Заключение. Выявленные закономерности распространения поверхностных отложений и их вещественного состава позволяет ориентировать изыскателей на получение достоверных данных и на их основе реализовывать проектирование безопасных строительных объектов.

Литература

1. Колпашников Г.А. Антропогенные (четвертичные) отложения Днепроовско-Припятского междуречья / Диссертация на соискание ученой степени кандидата геол.-минерал. наук. – Мн.: Фонды Белгеологии, 1965. – 240 с.
2. Колпашников Г.А. Некоторые особенности накопления осадков при боковой миграции реки Припять в р-не г.п. Наровля // Труды института геологических наук. – 1958. – Вып. 1. – С. 78-80.
3. Колпашников Г.А. К вопросу геологической характеристики древних террас Днепра и Припяти в юго-восточной части Белорусской ССР //

Геология и гидрогеология Припятского прогиба. Сб. науч. тр. – Мн.: Изд-во АН БССР, 1963. – С. 183-187. 4. Колпашников Г.А. Формирование озерно-аллювиальных дельтовых террас в юго-восточной части Белорусской ССР // Материалы 2-го Симпозиума по истории озер северо-запада СССР. – Мн.: 1967. – С. 88-89. 5. Колпашников Г.А. К вопросу о перспективах выявления и использования полезных ископаемых антропогенных отложений в юго-восточной части БССР // Вопросы геологии антропогена. Сб. науч. тр. – М.: Недра, 1972 – Вып. 2. – С. 113-116. 6. Цапенко М.М. К вопросу о геологической природе Полесья // Известия АН Беларуси. Серия геологическая – 1947. – № 2. 7. Цапенко М.И. Антропогенные отложения Беларуси. – Мн.: Из-во АН Беларуси, 1959.

Summary

G.A. Kolpashnikov, K.R. Litvinovich. Distribution Patterns of Genetic Types of Surface Deposits of the Eastern Part Belarusian Polesie and Their Significance for Construction.

In the article the distribution patterns of surface sediments on the basis of the study of their origin and material composition (integral curves of the concentration, precipitation, roundness of grains, etc.) and recommendations for use of the results obtained as the bases of buildings and constructions.

УДК 504.54 (477.52)

В.В. Чайка, Л.Г. Москаленко, Ю.П. Соколов СОВРЕМЕННЫЕ ОПОЛЗНЕВЫЕ ПРОЦЕССЫ В БАССЕЙНЕ ПСЛА В ПРЕДЕЛАХ СУМСКОЙ ОБЛАСТИ

На примере бассейна р. Псел в пределах Сумской области выполнен анализ экзо- и эндогенных процессов, способствующих образованию новых оползней и активизации старых. География оползневых процессов в бассейне Псла определяется характером склоновых процессов в условиях крутых коренных берегов самого Псла и его притоков.

Постановка проблемы. Рельефообразующие процессы голоценовой эпохи изменяют и формируют (моделируют) земную поверхность. Они являются следствием взаимодействия эндогенной и экзогенной энергий на протяжении геологического времени. По отношению к географической оболочке и рельефу эти процессы являются унаследованными [4]. Для рентабельной хозяйственной деятельности чрезвычайно важно отслеживать причины морфогенетических процессов с целью получения долгосрочного прогноза.

Цель исследования. Выяснить влияние оползневых процессов на морфологию ландшафтов в бассейне р. Псел в пределах Сумской области.

Изложение основного материала. Образование оползней в бассейне р. Псел в пределах Сумской области вызвано, в основном, экзогенными процессами, относящимися к разряду гравитационных. Современные эндогенные процессы (неотектонические) также оказывают значительное влияние на оползневые процессы. Е.П. Емельянова подразделяет современные неотектонические процессы на три категории:

1. Медленные поднятия и опускания обширных территорий.
2. Местные прогибания и дифференцированные перемещения по тектоническим трещинам.
3. Сейсмические явления (землетрясения) [2].

Первые две категории находят свое применение на территории бассейна среднего Псла. Последняя же не является актуальной, поскольку Сумская область не относится к числу сейсмоопасных регионов. Сейсмичность Сумской области не превышает 5-ти баллов по 12-ти бальной шкале. Последние землетрясения на территории области были зафиксированы в 1977 г. и в 1984 г. По 12-ти бальной шкале они оцениваются в 3-4 балла и являются тектоническими движениями резонансного типа, или – отголосками проявления сейсмической активности на территории Румынии. Неотектонические движения в бассейне среднего Псла характеризуются скоростями порядка единиц мм/год [3]. При всех прочих благоприятных условиях, такие слабые тектонические подвижки могут быть причиной преждевременного схода оползня.

Прямое влияние тектонических процессов на коэффициент устойчивости склонов заключается в изменении крутизны последних. Увеличение крутизны склонов способствует усилению эрозионной активности и активизации склоновых процессов. Приуроченность большинства оползней к плато и наиболее высоким террасам, отмечаемая многими исследователями, отражает и факт восходящих неотектонических движений именно в этих местах [1, 5].

В настоящее время наблюдается отчетливая дифференциация неотектонических движений в северной и южной частях бассейна р. Псел в пределах Сумской области. Северная часть – склон Воронежской антеклизы – испытывает поднятие, а южная – борт Днепровско-Донецкого авлакогена – опускание. Скорость современных тектонических вертикальных движений достигает 4-6 мм/год [3].

Не имея инструментальных данных наблюдений за современными тектоническими движениями, мы все-таки можем сделать некоторые умозаключения о дифференцированности неотектонических движений разной направленности в южной части бассейна среднего Псла. Полевые наблюдения подтвердили приуроченность оползней к правым крутым берегам Псла, его крупных притоков и балок, выходящих устьями в долины рек. В то же время, многими исследователями обращалось внимание на приуроченность речной сети к разломным структурам земной коры. Реки, наследующие разломы, поворачивают свое русло под углом почти в 90 градусов, а иногда, на отдельных участках, и под острым

углом несколько раз так, что в разных частях русла одной и той же реки вода течет в противоположных направлениях. Например, р. Нил ниже Хартума.

В южной же части бассейна среднего Псла отдельные структурные элементы ДДВ (бортовые зоны, субмеридиональные разломы, цепочки брахиантклиналей) прослеживаются резкими изменениями направления течения Псла и его притоков, или их отдельных участков, что чётко заметно на карте Сумской области М 1 : 200 000.

Современные экзогенные природные и техногенные процессы в бассейне Псла на территории Сумской области весьма разнообразны и взаимосвязаны. Более детально рассмотрению предлагаются лишь те, которые существенно влияют на оползневые процессы в бассейне Псла. А именно, это процессы выветривания, плоскостной смыв, линейная эрозия и некоторые другие, такие как карстовые процессы.

Выветриванием затронуты все верхние толщи пород, залегающих выше базиса эрозии. Интенсивность выветривания зависит от литологического состава пород и степени их литификации (рыхлые, плотные, сцементированные).

Мел и меломергельные породы в процессе выветривания распадаются на небольшие параллелепипеды и кубики объемом до 10-15 см³. Мощность выветрелых пород в меловых толщах составляет 5-12 м и максимальна в обнажениях на склонах. Дресва и щебень меловых пород накапливаются у подножий склонов. При переувлажнении они способны оплывать, образуя макрооплывины в весенний и осенний периоды, а иногда даже в летний, – в период ливневых дождей. Подобное явление наблюдается на правом крутом берегу р. Псел в Краснопольском и Сумском районах.

Глинистые породы – наиболее плотные, их выветривание отчетливо прослеживается послойно. При небольших уклонах смещение практически не прослеживается. При значительных уклонах, особенно во время ливневых дождей, оплывает самая верхняя часть глинистой толщи мощностью 2-5 см, которая подвергается многократному увлажнению и высыханию. Образующаяся при высыхании корка затем растрескивается и при очередном увлажнении в виде пластичной массы сползает вниз по склону. Накапливаясь у подножия склона, выветрелая глинистая составляющая препятствует выветриванию более глубоких горизонтов.

Новообразования, состоящие из известковых конкреций, секретий, обособленных кристаллов и друз гипса, в глинистых породах при взаимодействии с водой выщелачиваются или вымываются, способствуя образованию ослабленных зон, по которым возможно развитие оползневых смещений. Стя-

жения различных форм и размеров в бассейне р. Псел сконцентрированы в неогеновых глинах, обнажающихся на его правом крутом берегу в районе с. Червленое Лебединского района. На участках, прилегающих к зонам тектонических нарушений, развиваются линейные коры выветривания, распространяющиеся на значительные глубины. Они прослеживаются в южной части бассейна р. Псел в Сумской области, приуроченной к борту Днепровско-Донецкого авлакогена. Спровоцировать смещение огромных масс горных пород на большой площади могут самые незначительные сейсмические колебания при условии соответствующего увлажнения горизонта скольжения и перекрывающей его толщи. На остальной части бассейна р. Псел в глинах и суглинках плейстоценового возраста зона наиболее интенсивного выветривания редко превышает глубину сезонного промерзания. Для Сумской области последняя составляет 0,7-1,6 м.

В результате разрушения склонов процессами выветривания, рыхлая выветрелая масса накапливается у подножий склонов. Сползающая масса обладает значительной подвижностью и, после ливневых дождей или обильного снеготаяния, может достигать базиса эрозии в виде селеподобных потоков, – оплывин, мелких оползней поверхностного типа. Подобные нарушения развиваются локально. В средней части склона правого берега р. Псел в районе сел Бобровое, Пристайлово, Червленое, Плешивец, Каменное и др. они связаны с активизацией стабилизировавшихся оползней.

Сползание происходит по серо-бурым, красно-бурым и пестрым глинам неогенового и плейстоценового возраста при наличии водоносных горизонтов в плейстоценовых лессах и суглинках, новопетровских глинистых и берекских песках. Преобладают оползни скольжения фронтальной формы. Как правило, это старые активизировавшиеся оползни, причем активизация осуществляется не по всему фронту, а локально. Даже в относительно небольших оползнях насчитывается до пяти мест активизации (с. Курган).

Интенсивному развитию оврагов способствуют такие факторы как:

- геологическое строение территории,
- климатические условия,
- неотектоническая активность,
- отсутствие древесной и кустарниковой растительности,
- хозяйственная деятельность человека.

Плоскостная эрозия на поверхности склонов проявляется особенно интенсивно при уклонах свыше 5°. На таких склонах происходит разрушение дернового покрова и вынос частиц почвы. Вследствие этого увеличивается инфиль-

традиционное питание почв и почвообразующих горных пород, приводящее к активизации оползневых процессов. Крутизна склонов правых берегов Псла и его притоков, а также крупных балок и оврагов, по нашим данным, достигает 41-45°.

Распашка склонов, уничтожение древесной и кустарниковой растительности усиленно способствуют развитию плоскостной эрозии. К бороздам распашки приурочивается формирование новых трещин закола у бровок уже существующих оползней, провоцирующих локальную активизацию стабилизировавшихся оползней.

Процессы плоскостного смыва деформированы и ослаблены в условиях застроенной территории, а именно, селитебных зон. Энергия переносимых поверхностными водами частиц грунта, образующих интенсивные струйчатые потоки, здесь не распределяется на больших площадях, а концентрируется по направлению дорог, улиц, домов. При этом, там где отсутствует асфальтовое или бетонное покрытие, активно развиваются процессы образования V-образной формы промоин, рытвин, оврагов (с. Зеленый Гай, г. Сумы, с. Червленое и др.).

Линейная эрозия, проявляющаяся образованием оврагов, является одним из важнейших процессов, способствующих возникновению оползней.

Активность линейной эрозии максимальна в легко размываемых породах, а именно, в слабо сцементированных лессах и лессовидных суглинках, рыхлых песках, которые обнажаются на крутых и отвесных склонах речных долин Псла и его притоков. При резких колебаниях температур в течение года в горных породах образуются морозобойные трещины, способствующие нарушению сплошности пород и, соответственно, меняющие направление линейной эрозии.

По условиям образования овраги подразделяются на склоновые, расчленяющие крутые склоны речных долин, балок, уступы террас и донные врезы, заложенные в тальвегах балок. Именно склоновые овраги вскрывают новые обнаженные крутые склоны, на которых развиваются оползни. В то же время, склоновые овраги образуют естественные боковые границы для новых оползней. Таким образом, восстанавливается равновесие природных склоновых систем и осуществляется в них саморегуляция природных процессов.

Эндогенная составляющая оврагообразования – неотектонические процессы. Неотектоническая активность способствовала глубокому расчленению территории сетью долин, балок, оврагов, на склонах которых закладываются рытвины и промоины.

Наиболее масштабно и впечатляюще оползневые процессы проявились в Лебединском районе близ сел Курган, Червленое и Пристайлово. На крутом высоком правом берегу Псла наблюдается шеренга гигантских оползней. Их

ширина варьирует в пределах 350-2000 м., а высота составляет 45-60 м. На южной околице с. Пристайлово сформировалась целая система оползней на склоне протяженностью 2000 м. Меньшие по размерам оползни наблюдаются близ сел Плешивец, Бобровое, Каменное, где крутой правый берег отделяется от русла реки широкой поймой. Здесь ширина оползней составляет сотни метров – до 800 м., а высота снижается до 40-50 м.

Среди притоков Псла по проявлению оползневых процессов выделяется р. Грунь. Размеры отдельных оползней в ширину составляют 1000-3000 м. По высоте они уступают оползням на берегах Псла и едва достигают 40-50 м при средней высоте 25 м. В долине р. Олешня на склоне южной экспозиции крупной балки близ с. Чернышки активизировался старый оползень скольжения. Его мощность составляет 10 м., а длина – 800 м.

Особенно активно эрозионные процессы протекают в условиях отсутствия древесной и кустарниковой растительности, а также плотного дерново-растительного покрова. В случае нарушения правил земледелия, бессистемного выпаса скота, сведения растительного покрова, прокладки дорог, не согласующихся с рельефом, меняется направление и направленность линейной эрозии и, соответственно, оползневых процессов.

Выводы. Природные процессы постоянно видоизменяют ландшафты. Их скорость и масштабность редко поддаются мониторингу. Как правило, мы можем отслеживать результаты деятельности геодинамических процессов по истечении геологического времени. Поэтому, актуальнейшей на сегодняшний день является задача изучения сочетания причин вызывающих те или иные морфогенетические морфологические изменения. Работы в этом направлении следует осуществлять постоянно, привлекая специалистов разных отраслей науки.

Литература

1. Виленкин В.Л. Распространение и развитие шашакового рельефа на левобережной Украине / В.Л. Виленкин // Уч. зап. геологического ф-та Харьк гос. ун-та. – 1961. – С. 204-216.
2. Емельянова Е.П. основные закономерности оползневых процессов / Е.П. Емельянова. – М. : Недра. – 1972. – 310 с.
3. Палиенко В.П. Карта неотектоники юго-запада СССР. Масштаб 1:1000000 / В.П. Палиенко и др. – К. : Отделение географии Ин-та геофизики им. Субботина АН УССР. – 1987.
4. Черванев И.Г. О саморазвитии рельефа / И.Г. Черванев. // Вестник Харьк. ун-та. 1978. – №173. – С. 68-70.
5. Отчет о геологической съемке Сумской области. М 1:200000. – Харьков : ХарГРЭ. – 1969.

Summary

V.V. Chaika, L.G Moskalenko, Yu.P. Sokolov. **The Modern Landslide Processes in Psel Basin Within Sumy Region.**

Analysis of exogenous and endogenous processes was performed by example of river basin Psel within Sumy region, which assist sliding processes and activization of old stabilized slides. The geography of sliding processes in the basin of river Psel is identified by litological composition of geological rock in conditions steep indigene banks of river Psel and its tributaries.

Г.А. Колпашников, В.И. Шкода В.Г. Мякота
РИСК ПРОЯВЛЕНИЯ ОПАСНЫХ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ
ПРОЦЕССОВ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

В статье рассмотрены современные опасные геологические процессы на территории Республики Беларусь и их влияние на различные виды строительной деятельности.

Введение. Исследование явлений и процессов, связанных со строительной деятельностью человека приобретает все большее научное и практическое значение. Современные опасные геологические процессы на территории Беларуси протекают все с более возрастающей активностью и масштабами распространения. Появились новые ранее не встречающиеся в стране генетические типы процессов, особенно при эксплуатации уже построенных объектов (подтопление, суффозионный карст, просадки, провалы, обвалы и др.) Степень их развития получила отражение на рис. 1. Риск проявления опасных геологических процессов на строительных объектах имеет свои особенности и связан с видом техногенного взаимодействия в процессе строительного производства [1-4].

Изложение основного материала. *Опасные геологические процессы и риск их проявления.* Хозяйственное освоение территории и воздействие строительной отрасли на геологическую среду проявляет себя в разных сферах хозяйственной деятельности. Наиболее характерно такое воздействие для следующих отраслей (порядок цифр см. в легенде, рис. 1):

- *в строительстве городских агломераций* (нарушенные земли, подтопление и др.): с числом населения 1 – больше 1000 тыс. чел.; 2 – от 300 до 1000 тыс.; 3 – от 100 до 300 тыс.
- *гидротехнического строительства* (переработка берегов, подтопление, заболачивание и др.); 4 – створ плотины среднегодовая переработка берегов, м (числитель), средняя ширина зоны подтопления, км (знаменатель);
- *тепловых и атомных станций* – 5 (загрязнение атмосферного воздуха, почв и вод);
- *линейного строительства* (нарушение почвенно-растительного покрова, заболачивание, подтопление и др., а также включает в себя потенциальный риск для природных комплексов в результате аварий на них); 6 – газопроводы, 7 – нефтепроводы;
- *мелиорации земель и сельскохозяйственного производства* (водная и ветровая эрозия, загрязнение и др.). Площади эродированных земель: 8 – до 20%, 9 от 20 до 40%, 10 – больше 40%; 11 – зона преимущественно водной эрозии; 12 – зона преимущественно ветровой эрозии; 13 – граница между зонами; 14 – площадь мелиорированных (числитель) и подтопленных (знаменатель) земель, км²;

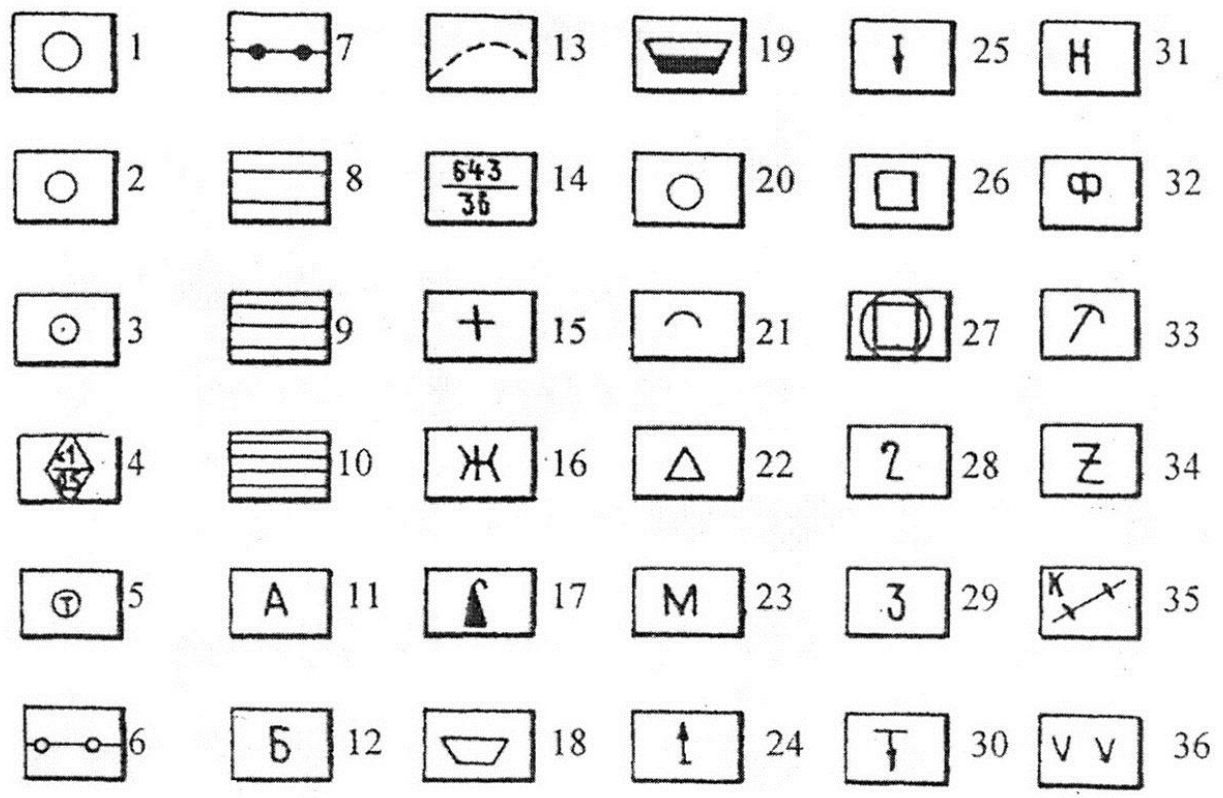


Рис. 1 Схема техногенных воздействий на геологическую среду Беларуси

15 – загрязнение почв и грунтовых вод минеральными удобрениями и пестицидами выше ПДК; 16 – то же отходами животноводческих комплексов; - *химической промышленности* (загрязнение атмосферного воздуха, растительности почв и подземных вод промстоками). - *горнодобывающей промышленности* (изменение минерализации и химического состава подземных вод, повышение или понижение уровня грунтовых вод, нарушение земли, проседание поверхности и др). Месторождения: 17 – нефти; 18 – мела; 19 – калийных солей; 20 – строительных материалов; 21 – скальных; 22 – полускальных. Глубина разработки: 28 – от 10 до 50 м; 29 – более 50 метров; 23 – изменение минерализации и химического состава подземных вод; 24 – повышение; 25 – понижение уровня грунтовых вод, м; 30 – оседание поверхности, химическое загрязнение подземных и поверхностных вод промстоками; 31 – нефтепродуктами; 32 – фенолами; 33 – фосфатами; 34 – цинком; 35 – комплексное загрязнение рек. Площадь нарушенных земель: 26 от 50 до 500 га, 27 – более 500 га; 36 – овражная эрозия в пределах нарушенных земель.

Наиболее острая проблема, связанная с риском проявления опасных геологических процессов, сложилась в Солигорском горнопромышленном районе. При подработке калийных горизонтов в результате просадок, повышения уровня грунтовых вод имеют место деформации в зданиях и сооружениях, выход из строя подземных коммуникаций, гибель садовых участков и др. Предприятие понесло значительные финансовые потери на возмещении ущерба населению. Нами были проведены экспериментальные работы по изучению деформационных свойств грунтов, залегающих в основании зданий и сооружений. Установлено, что при свободном набухании относительное линейное приращение высоты для отдельных образцов составила 0,145-0,119 и более, что позволило отнести их к набухающим грунтам. Деформационные свойства грунтов увеличиваются при их промерзании, так как при подъеме уровня грунтовых вод в зоне промерзания оказываются грунты с набухающими свойствами. Для установления причины подтопления территории были изучены все имеющиеся по этому району материалы. Анализ их показал, что основной причиной подъема грунтовых вод является проседание поверхности и миграция соленых вод на площадях складирования солеотвалов и воздействие на грунтовый поток сформировавшегося под солеотвалами ареола соленых вод. Из-за различия в удельных весах и вязкостях пресных и засоленных вод происходит замедление фронта фильтрации с формированием так называемого барьера. Его появление оказывает воздействие на грунтовый поток и зеркало грунтовых вод в силу указанных причин изменяет свое положение, приближаясь к поверхности. Это подтвер-

ждается проведенными в лаборатории опытами по фильтрации пресной воды и рассолов. Фильтрация рассолов в песках была в 2 раза меньше, чем воды.

Близкое залегание уровней вызывает заболачивание территории, а на участках глинистых отложений происходит набухание горных пород. В результате заложенные в них ленты фундаментов претерпевают деформации. В целях улучшения свойств оснований зданий в н.п. Чепели и предотвращения риска затопления и деформаций было рекомендовано проектирование гончарного дренажа со сбросом избыточных вод в безымянный ручей.

Таблица 1

Пораженность Солигорского промрайона техногенными процессами

Инженерно-геологические процессы	Коэффициент пораженности территории, %	Влияние на геологическую среду
Деформации осадочных толщ под горными выработками и просадки земной поверхности	13,0	Деформации зданий, промышленных и гидротехнических сооружений, пучение полотна дорог, подтопление и заболачивание земель
Подтопление и заболачивание территорий	10,0	Снижение эстетической, природно-ресурсной и продуцирующей ценности ландшафта, гибель садов и огородов
Техногенный соляной карст	2,3	Химическое загрязнение подземных вод, выход из строя водозаборных сооружений
Конвективный, молекулярный и другой массоперенос	2,1	Выход из строя водозаборных сооружений, уменьшение эксплуатационных запасов пресных водоносных горизонтов, увеличение агрессивности подземных вод
Осадочные деформации под солеотвалами и литификация пород	1,6	Изменение пьезометрической поверхности грунтовых вод, формирование геофильтрационного барьера, подтопление и заболачивание
Фильтрационная консолидация в накопителях солеотходов	1,5	Химическое загрязнение подземных вод, подтопление и заболачивание
Ветровая эрозия на поверхности солеотвалов	0,9	Химическое и механическое загрязнение атмосферы, осадков, почв, пород, зоны аэрации, растительного покрова, увеличение коррозионной активности грунтов
Переформирование ложа и береговой линии водохранилища под влиянием просадок	0,1	Увеличение затопленных и заболоченных участков береговой полосы
Уплотнение пород в депрессионных зонах водозаборов	Фрагментарно	Просадочные деформации, усиление процессов засоления
Техногенная тектоника (проявление сейсмической активности до 4-5 баллов)	– » –	Деформации литосферы, гидросферы, наземных и подземных сооружений, различного рода коммуникаций

Все это и другие виды описанных геологических процессов свидетельствуют о напряженной экологической обстановке в Солигорском горнопромышленном районе. Отражением её может служить таблица 1.

Выводы.

1. Обращено внимание на необходимость внедрения в практику исследование опасных геологических процессов, широко развитых на объектах строительного производства.

2. На стадии инженерных изысканий следует оценить риск их проявления, как в процессе самих изысканий, так и при проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных сооружений.

3. На наиболее опасных объектах следует проводить организацию мониторинга в целях предупреждения рисков проявления опасных геологических процессов и их негативного воздействия на окружающую среду. (горнодобывающие предприятия, строительные котлованы и др.)

Литература

1. Колпашников Г.А. Методы выявления и оценки дефляционно-опасных земель Белорусского Полесья / Г.А. Колпашников, Н.И. Курбатова // Задачи гидрогеологических исследований Беларуси: Сборник научных трудов – Мн., 1984. – С. 99-114.
2. Колпашников Г.А. Трансформация болотных массивов Белорусского Полесья при мелиорации земель / Г.А. Колпашников, Д.В. Ромашко // Формирование техногенных ландшафтов в условиях Белорусского Полесья: Мат-лы науч.-практ. конф. – Брест, 2002. – С. 95-100.
3. Колпашников Г.А. Оценка риска в строительстве в связи с проявлением опасных геологических процессов / Г.А. Колпашников, Д. В. Ромашко, Р. И. Ленкевич // Вестник БГПА – 2002. – №2 – С. 20-21.
4. Колпашников Г.А. Агрессивность грунтовых вод Белорусского Полесья / Г. А. Колпашников, Р. И. Ленкевич // Вестник БНТУ. – 2004. – №5. – С. 5-7.

Summary

G.A. Kolpashnikov, V.I. Shkoda V.G. Miakota. **The Risk of Dangerous Processes Geological in Construction.**

The article considers the modern dangerous geological processes on the territory of the Republic of Belarus and their effect on the various types of construction activities.

УДК 551.8+902(477.54)

**Ж.М. Матвіїшина, С.П. Кармазиненко,
В.І. Квітковський, Г.П. Задвернюк**

РЕЗУЛЬТАТИ ПАЛЕОПЕДОЛОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ҐРУНТІВ І ВІДКЛАДІВ АРХЕОЛОГІЧНОЇ СТОЯНКИ САЛТІВСЬКОЇ КУЛЬТУРИ ПОБЛИЗУ с. П'ЯТНИЦЬКЕ ХАРКІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

У статті висвітлено результати педологічних (макро-, мікроморфологічних) досліджень археологічної стоянки часів салтівської культури поблизу с. П'ятницьке Харківської області. Показана роль педологічних досліджень для відтворення природних обстановок часів проживання давньої людини (8-9 ст. н. е.) з активним використанням мікроморфологічних даних та показників загального вмісту гумусу у голоценових відкладах.

Постановка проблеми і формулювання мети. За запрошенням кандидата історичних наук С.А. Горбаненка з Інституту археології НАН України та викладача Харківської гуманітарно-педагогічної академії В.І. Квітковського,

співробітниками Інституту географії НАНУ д. геогр. н., зав. відділом палеогеографії Ж.М. Матвіїшиною та к. геогр. н. С.П. Кармазиненком були проведені палеопедологічні (макро- і мікроморфологічні) дослідження ґрунтів і відкладів археологічної стоянки поблизу с. П'ятницьке Харківської області на території Кицівського природоохоронного заказника, з метою відтворення природних обстановок минулого.

Під час спільних археологічних і палеогеографічних досліджень був зроблений морфологічний опис чотирьох профілів відкладів (включаючи сучасний зональний ґрунт) зазначеної стоянки та відібрані зразки на мікроморфологічний аналіз (25) та аналіз вмісту вуглецю та гумусу (14). Нижче будуть наведені результати отриманих польових (морфологічних) так і лабораторних даних (аналізи: мікроморфологічний, вміст гумусу та вуглецю) з відповідними висновками та висновками.

Хотілося б зазначити що при палеопедологічному (макро- і мікроморфологічному) вивченні ми дотримувалися наступної послідовності досліджень (Рис. 1) [11-13], а при аналізі результатів вмісту вуглецю і гумусу використовували методику описану у навчальних посібниках [5, 20].

Виклад основного матеріалу. Голоценовий розкоп розташований на піщаній дюні високої заплави річки Велика Бабка (правий берег) – притоки Сіверського Донця. За фізико-географічним районуванням археологічна стоянка розташована в межах Золото-Чугуївського району Харківської схилово-височинної області Східноукраїнського краю Лісостепової зони [15].

За визначенням археологів (В.І. Квітковський та ін.) археологічна стоянка була постійною (датується приблизно 8-9 ст. н. е.) і відноситься до салтівської культури, представники якої жили у землянках.

Археологічний розкоп розміром 10×20 м розташований в 100 м від річки Велика Бабка, в межах якого було зроблено 3 розчистки. Заплава річки висока, дуже широка (до 800 м), з пишною лучною рослинністю (різнотрав'я, злакові) і окремими ділянками лісу.

Розчистка №1. Описуваний сучасний ґрунт знаходиться біля ями (часів салтівської культури), з потужністю профілю біля 1,20 м. Сучасний ґрунт скипає з 10% розчином НСІ з глибини 0,25 м, а в ямі з 0,70 м. Ґрунт темно-сірий за кольором, опіщаний, пухкий, зустрічається багато кротовин. *Основні знахідки археологічного матеріалу приурочені до глибини 0,30-0,40 м, але поодинокі при розоренні занесені і в поверхневі шари. У верхній частині досліджуваного ґрунту виділяється чіткий непорушений шар потужністю 0,25 м. Зверху вниз можна виділити такі генетичні горизонти.*

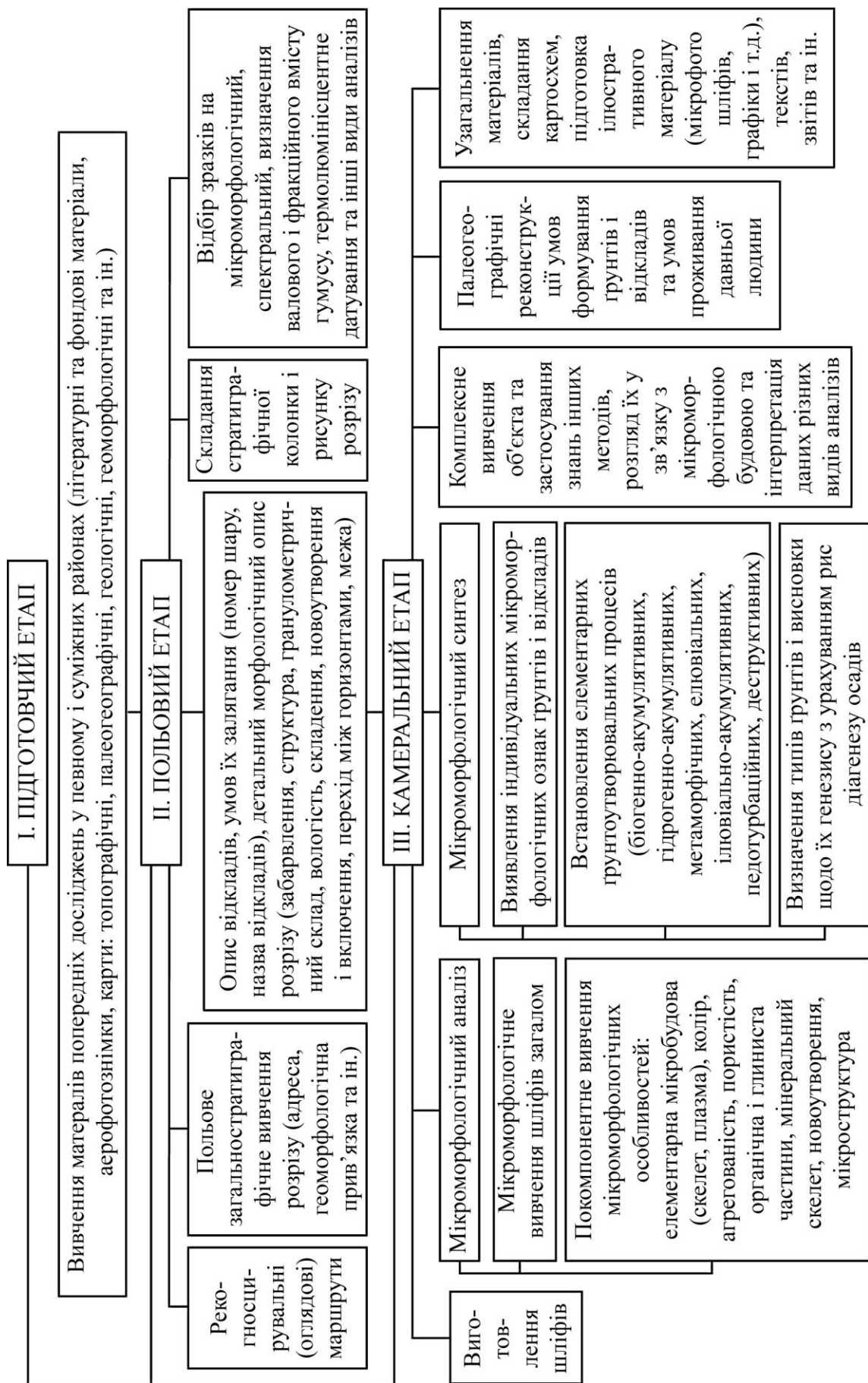


Рис. 1. Послідовність палеопедологічних (макро- і мікроморфологічних) досліджень ґрунтів і відкладів [1-4, 9-14, 16-19, 21]

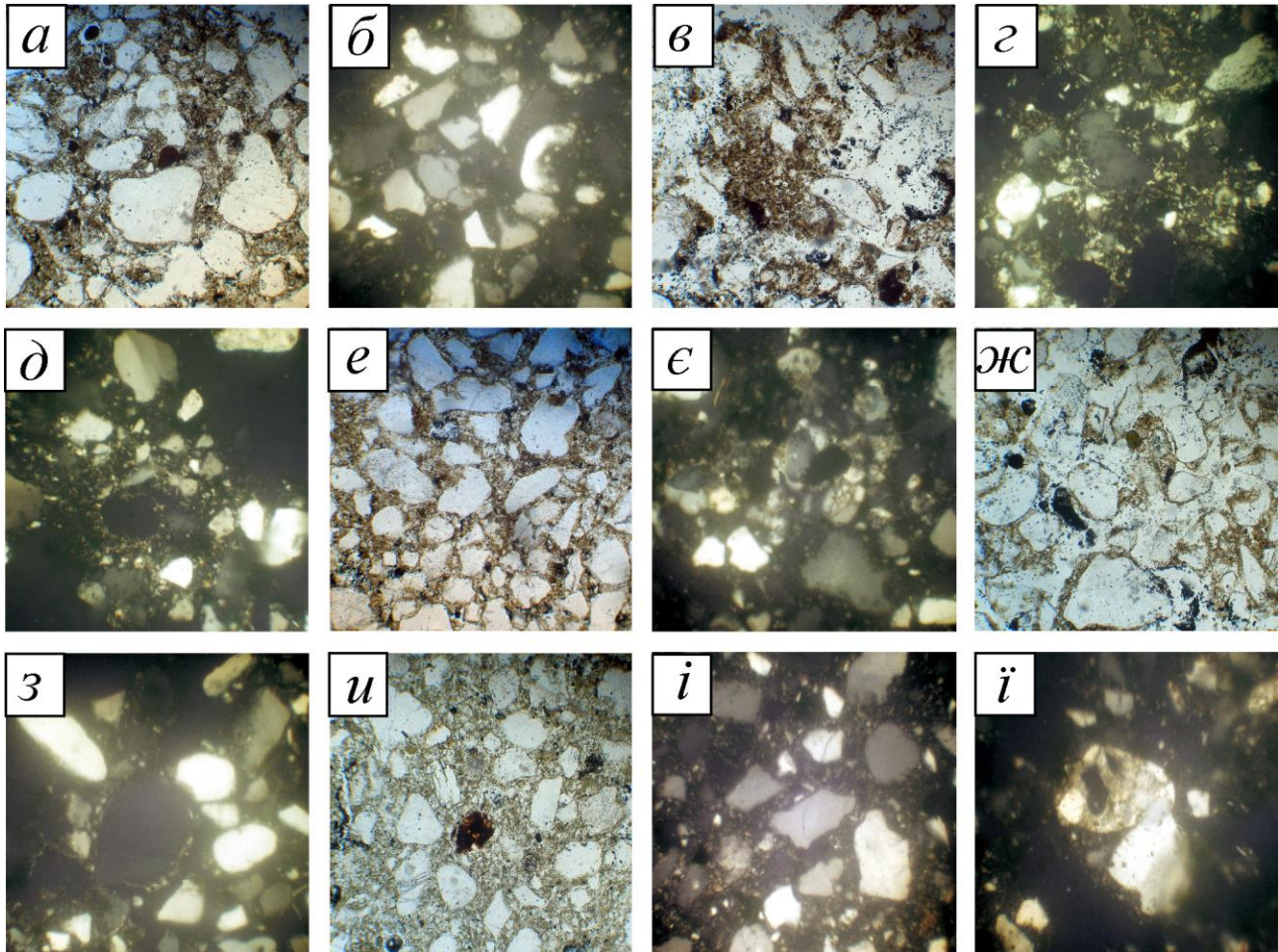
H₀ – 0,0-0,05 м – сірий, темно-сірий до чорного, дуже пухкий, пилувато-піщаний легкий суглинок, з великою кількістю коренів рослин. Перехід поступовий, межа рівна.

H – 0,05-0,25 м – темно-сірий до чорного, пухкий, грудкуватий, однорідний, з великою кількістю коренів рослин, пилувато-піщаний легкий суглинок до супіску. Горизонт виділяється своїм темним кольором по всій товщі і наявністю окремих уламків (до 1-2 мм) твердих карбонатів. Зустрічаються окремі чорні кротовини (4-5 см в діаметрі) і артефакти. Перехід до нижчележачого горизонту поступовий, помітний за скіпанням з 10% розчином НСІ, межа хвиляста. Мікроморфологічно для гумусового (H) горизонту характерним є рівномірне профарбовування плазми гумусом, щільна упаковка піщаних (кварцових) зерен в органо-глинистій плазмі (рис. 2а), плазмово-піщана мікробудова (рис. 2б). Внаслідок опіщаненості матеріалу і диспергованості гумусу складні мікроагрегати майже не проявляються. В мінеральному скелеті переважають кварцові зерна розміром 1-2 мм (деякі досягають – до 4-6 мм), окремо зустрічаються зерна (3) гетиту розміром до 0,5 мкм (рис. 2а).

H_{рк} – 0,25-0,55 м – коричнювато-бурувато-темно-сірий (слабко за кольором відрізняється від гумусового горизонту), до низу світлішає, грудкувато-зернистий, пухкий, легкий суглинок до супіску. Зустрічається багато коренів рослин, кротовин з чорним, палевим і змішаним матеріалом (до 5-7 см в діаметрі) і ходів черв'їв. Скипає з 10% розчином НСІ, з поодинокими уламками твердих карбонатів (1-2 мм в діаметрі). *Горизонт найбільш насичений артефактами.* Перехід чітко помітний за кольором, збільшенню опіщаненості і кількості кротовин, межа слабозатічна. На відміну від мікробудови гумусового, в H_{рк} горизонті під мікроскопом відзначається наявність невеликої кількості мікроділянок шліфа із складними мікроагрегатами II-III порядку, розділених звивистими порами (рис. 2в), проявляється рівномірне просочення плазми органо-глинистою речовиною. Характерна також плазмово-піщана мікробудова, із середнім розміром переважно піщаних зерен (1-2 мм) із обкатаними краями. Зростає частка крупніших зерен (3-7 мм). Плазма досить рівномірно просочена мікрокристалічним кальцитом (рис. 2г), який іноді концентрується навколо пор (рис. 2д).

H_{рк} – 0,55-0,72 м – палево-сірий, слабко ущільнений, грудкуватий, супіщаний, розсипчастий. З коренями рослин, великою кількістю кротовин (темно-сірі, сірі, палеві) і ходів землерийок, внаслідок чого матеріал горизонту неоднорідний за кольором. Скипає з 10% розчином НСІ, зустрічаються уламки твердих кремнисто-карбонатних конкрецій до 2 мм в діаметрі. Перехід чіткий, помітний за зміною кольору, межа хвиляста. Мікроморфологічно перехідний

(Phk) горизонт вирізняється більш щільною плазмово-піщаною мікробудовою. Переважають обкатані піщані зерна (1 мм) неправильної форми, які також щільно упаковані в органо-карбонатно-глинисту плазму (рис. 2e). Плазма є більш просоченою мікрокристалічним кальцитом, в більшій кількості зустрічаються зерна середньо- і крупнокристалічного (1 мм) кальциту, що концентрується навколо пор (рис. 2ε).



H: а – рівномірне просочення плазми диспергованим гумусом та поодинокі зерна гетиту; б – плазмово-піщана мікробудова; **Phk:** в – складні мікроагрегати II-III порядку розділені звивистими порами; г – просочення плазми мікрокристалічним кальцитом; д – концентрація мікрокристалічного кальциту навколо пори; **Phk:** е – упакування зерен мінерального скелету в органо-карбонатно-глинистій плазмі; ε – зосередження зерен середньо- і крупнокристалічного кальциту у плазмі і навколо пори; **P(h)k:** ж – зерна кварцу оточені карбонатно-глинистими оболонками; з – концентрація мікрокристалічного кальциту біля пор; **Pk:** и – дрібний мікроорштейн, піщано-плазмозна мікробудова; і – рівномірне просочення плазми мікрокристалічним кальцитом; ї – зерно крупнокристалічного кальциту (а, в, е ж, и – нік. ||, б, г, д, е, ε, з, і, ї – нік. +, збільшення 100).

Рис. 2. Мікробудова голоценового ґрунту археологічної стоянки (розчистка №1) біля с. П'ятницьке

P(h)k – 0,72-0,90 м – сірувато-палевий, пухкий, супіщаний, грудкувато-розсипчастий, неоднорідно забарвлений із-за наявності великої кількості крупних (від 5 до 20 см в діаметрі) кротовин із сірим, чорним, палевим і змішаним заповненням. В сірих кротовинах зустрічаються трубочки карбонатів.

Перехід за кольором, межа хвиляста. Під мікроскопом видно, що матеріал горизонту P(h)k є більш карбонатним і менш гумусованим (рис. 2ж). Це підтверджується наявністю мікророзчинного кальциту, що рівномірно просочує плазму і часто зосереджений біля пор (рис. 2з), а також меншим профарбовування плазми гумусом.

Pk – 0,90-1,20 м – жовтувато-світло-сірий пісок (алювіального походження), однорідний, розсипчастий. Зустрічається велика кількість кротовин (5-10 см в діаметрі) і ходів землерийок. Кротовини заповнені чорним і змішаним матеріалом, в якому наявні карбонатні трубочки і міцелій. Як і для всього профілю, для карбонатного (Pk) горизонту характерна плазмово-піщана мікробудова. Зерна кварцу щільно упаковані в органо-карбонатно-глинисту плазму, зустрічаються поодинокі (2 на шліф) мікроорштейни (рис. 2и) розміром до 1 мм і 3 зерна гетиту. Плазма просочена мікророзчинним кальцитом (рис. 2і), іноді із зернами середньо- і крупнокристалічного (рис. 2ї) кальциту.

Такі морфо- і мікроморфологічні ознаки, як гумусований профіль, темно-сірий колір ґрунту, з поступовими переходами між генетичними горизонтами зі зменшенням кількості гумусу до низу, грудкувато-зерниста структура, велика кількість кротовин, профарбовування плазми скоагульованим і диспергованим гумусом, наявність окремих складних (до IV) порядку мікроагрегатів і різноманітних форм виокремлень карбонатів (мікро-, середньо- і крупнокристалічного кальциту) в середній і нижній частинах профілю характерні для чорноземного ґрунтоутворення. Відсутність значної кількості складних мікроагрегатів, пов'язана з деякою опіщаненістю профілю. Ґрунт за сумою ознак близький до **чорноземів типових** потужних (0,80-1,20 м), малогумусних (4-6%), що сформувався на піщаному алювії під впливом таких ґрунтоутворювальних процесів як дерновий і міграції гідрокарбонату кальцію у профілі з утворенням карбонатного горизонту [6-8, 11].

Розчистка №2 розташована в 1 м від розчистки №1 на місці ями, викопаної під час існування стоянки салтівської культури. Тому достовірно, що матеріал заповнення ями датується 8-9 ст. н. е. Проблематична межа часу, з якого почав формуватися перекриваючий стоянку сучасний ґрунт. *Матеріал заповнення ями з артефактами явно належав до салтівської культури*, а сучасний ґрунт почав формуватися пізніше. Верхні шари в інтервалі 0,0-1,0 м сформовані як сучасний чорноземоподібний ґрунт за 1000 років (з 8-9 ст.). Скоріше за все яма вирита в ґрунті на 1,0 м нижче сучасної поверхні, тобто верхня товща (чорноземоподібний ґрунт) дійсно сформований під лучною рослинністю вже після часу існу-

вання археологічної стоянки. Зверху вниз можна виділити такі генетичні горизонти.

H_0 – 0,0-0,05 м – темно-сірий до чорного з дерниною, грудкувато-зернистий, пілувато-піщаний легкий суглинок з поступовим переходом до нижче лежачого горизонту.

H – 0,05-0,30 м – коричневатого-темно-сірий до чорного, пухкий, грудкувато-зернистий. Зустрічається багато коренів рослин, черворієни. Наявні окремі крупні кротовини до 5-7 см в діаметрі і кераміка. Перехід поступовий за освітленням кольору, межа хвиляста.

H_p – 0,30-0,50 м – темно-сірий до чорного, світліший вище лежачого, до низу дещо освітлюється. Грудкувато-зернистий, пілувато-піщаний легкий суглинок до супіску. Зустрічаються тонкі корені трав'янистих рослин і поодинокі кротовини з палевим матеріалом до 10 см в діаметрі. Перехід поступовий, межа хвиляста.

$H_p(k)$ – 0,50-0,70 – палево-сірий, пухкий, грудкувато-зернистий, з коренями рослин і великими уламками кераміки. Наявна велика кількість черворієн і переважно округлих кротовин з гумусового горизонту (темно-сірі, палеві) до 5-15 см в діаметрі. У багатьох кротовинах зустрічаються дрібні фрагменти (1-2 мм) кераміки. В нижній частині на глибині 70 см починає скипати з 10% розчином соляної кислоти. Перехід дуже поступовий, межа відносно рівна.

Phk – 0,70-1,0 м – брудно-сіро-палевий, пухкий, грудкувато-розсипчастий із зернистістю. Багато ходів рослин і кротовин діаметром 7-8 см, в основному із сірим і палевим матеріалом. Скипає з 10% розчином HCl. Видимі дрібні кремністо-карбонатні конкреції і тонкі корені рослин. Перехід поступовий, межа хвиляста.

Починаючи з глибини 1,0 м і нижче прослідковується матеріал засипки ями.

1,0-1,50 м – матеріал засипки ями, змішаний, палевий, сірий (мабуть гумусовий матеріал верхніх шарів ґрунту часу існування стоянки). *По всій товщі зустрічаються фрагменти кераміки (діаметром 3-4 см) і дрібні карбонатні конкреції.* Багато кротовин з палевим і сірим заповненням. Матеріал супіщаний, грудкувато-зернистий і розсипчастий. Перехід поступовий за кольором, межа рівна.

1,50-1,70 м – змішаний шаруватий матеріал, світліший за вищележачий (шари жовтувато-світло-сірого алювію і темно-сірих прошарків з кістками тварин). Темно-сірі прошарки проявляються зигзагами, не суцільні, але деякі достатньо чорні, якби сформовані в анаеробному стані при застої вод. Зустрі-

чаються чорні за кольором кротовини. Перехід різкий за кольором, межа хвиляста.

1,70-2,0 м (видно) – пісок, просочений карбонатним вапном, білястий, це карбонатний горизонт ґрунту, що сформувався в ямі. У верхній частині наявна манганова пунктуація.

Були також отримані результати валового вмісту вуглецю і гумусу (%) (рис. 3).

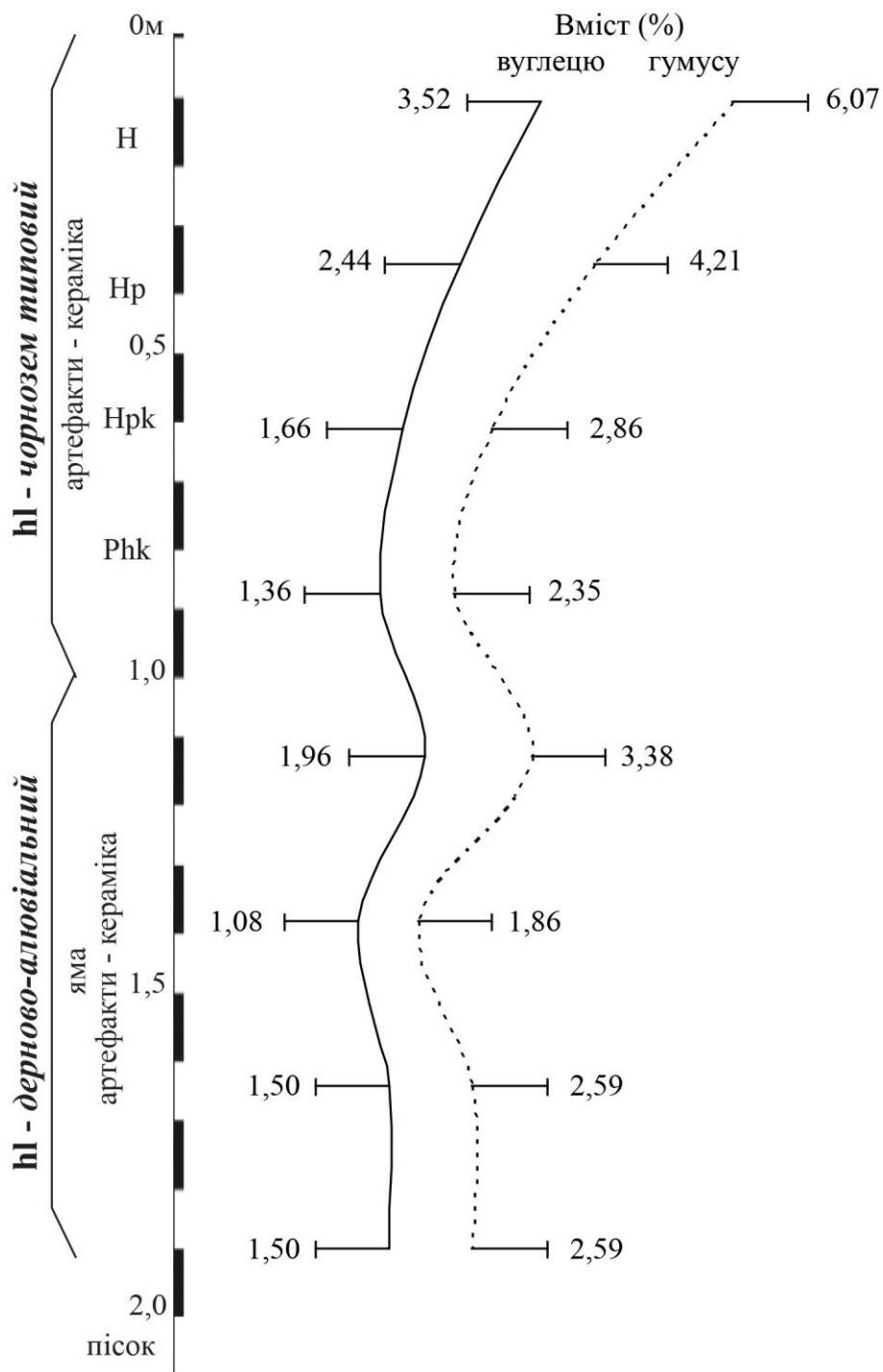


Рис. 3. Вміст вуглецю і гумусу у голоценовому ґрунті археологічної стоянки (розчистка №2) біля с. П'ятницьке

На основі проведеного морфологічного опису ґрунту розчистки №2 та аналізу вмісту вуглецю і гумусу можна сказати, що в межах 0,0-1,0 м сформувався **чорнозем типовий** потужний (0,80 – 1,0 м), малогумусний (4-6%), який характеризується поступовим зниженням вмісту вуглецю і гумусу з глибиною. Наявність ями вказують не тільки перемішаність матеріалу і шаруватість відкладів з глибини 1,0 м до 2,0 м (видно), а й неодноразове то зменшення то збільшення вмісту органічних речовин. Скоріше за все матеріал ями в цілому це **дерново-алювіальний ґрунт** (за рахунок підсипки гумусового матеріалу вищележачого матеріалу).

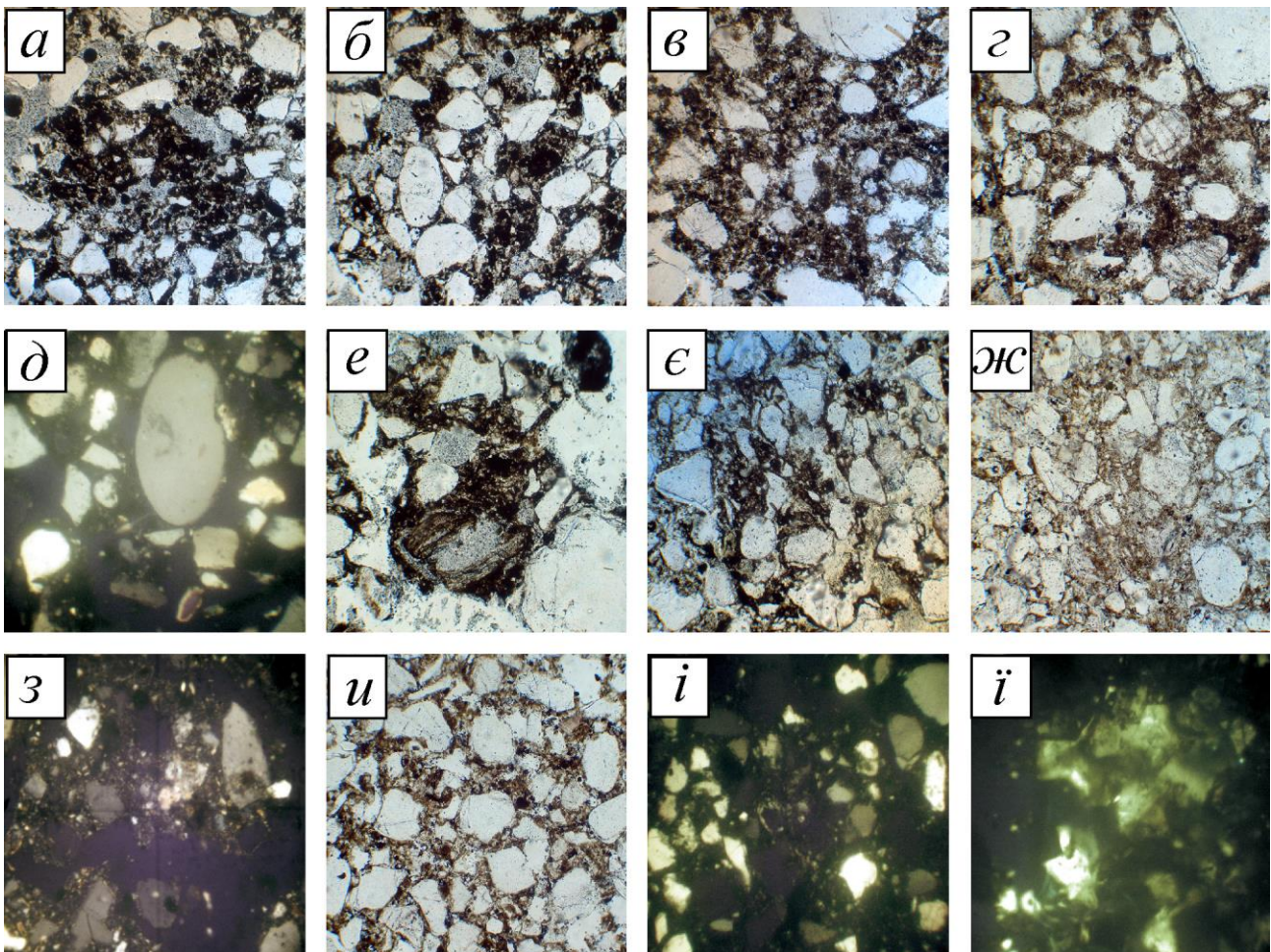
Розчистка №3 розташована в квадраті 21И. Зверху вниз можна виділити такі генетичні горизонти.

H₁ – 0,0-0,30 м – темно-сірий, до чорного, пухкий з сизуватим відтінком, пилувато-піщаний легкий суглинок. Зустрічаються фрагменти кераміки і кротовини до 15 см в діаметрі, слабо виражена присипка SiO₂. Перехід поступовий, чітко помітний за інтенсивністю темного забарвлення при переході до гумусового горизонту похованого ґрунту. Мікроморфологічно для H горизонту характерне чергування мікроділянок із складними мікроагрегатами II-III порядку, розділених порами (рис. 4а) і освітлених мікроділянок (рис. 4б) шліфа. Горизонт визначається плазмово-піщаною мікробудовою. Наявна значна частка (10) кварцових зерен розміром 6-7мм овальної і неправильної форми з обкатаними краями.

H₂ – 0,30-0,60 м – темно-сірий до чорного, темніший за вищележачий H₁ горизонт. Можливо це горизонт ґрунту стоянки, тому що до нього приурочені *основні знахідки артефактів (кераміка)*. Матеріал пухкий, інтенсивно гумусований, легкий суглинок, багато кротовин (палеві і палево-сірі діаметром до 15 см), їх більше ніж у верхньому горизонті. Цей горизонт вписується у покриття ями. Перехід поступовий за кольором, межа хвиляста. Під мікроскопом можна спостерігати чергування дезагредованих мікроділянок (яких більше) із складними мікроагрегатами II-III порядку (рис. 4в), розділених тонкими звивистими порами, і освітлених мікроділянок, де зерна кварцу оточені гумусово-глинистою речовиною (рис. 4г) на фоні плазмово-піщаної мікробудови; середній розмір зерен мінерального скелету становить 1-3 мм.

H_р – 0,60-0,75 м – палево-сірий, пухкий, до низу освітлюється, піщаний легкий суглинок до супіску, грудкувато-зернистий, розсипчастий. Наявні кротовини з темним і світлим заповненням, багато черворийн палевого кольору. *Зустрічаються поодинокі фрагменти кераміки*. Перехід поступовий, чітко помітний, межа хвиляста. Імовірно цей матеріал належить до гумусового горизон-

нту давнього *дерново-алювіального* ґрунту. Характерне чергування мікроділянок шліфа із складними мікроагрегатами і освітлених мікроділянок на фоні плазмово-піщаної мікробудови (рис. 4д). Гумус розподілений нерівномірно іноді проявляється його концентрація в порах (рис. 4е).



Н: а – складні мікроагрегати II-III порядку розділені порами; б – освітлені мікроділянки; в – складні мікроагрегати II-III порядку розділені тонкими звивистими порами; г – пакування зерен кварцу в органо-глинистій плазмі; **Нр:** д – плазмово-піщана мікробудова; е – концентрація диспергованого гумусу біля пори; **Ph:** є – нерівномірне просочення плазми органо-глинистою речовиною; **Ph(k):** ж – зерна кварцу оточені органо-глинистими оболонками; з – концентрація мікро- і середньокристалічного кальциту у плазмі; **Pk:** и – зерна мінерального скелету облямовані органо-карбонатно-глинистими плівками; і – просочення плазми мікро- і середньо кристалічним кальцитом; ї – поодинокі зерна крупнокристалічного кальциту (а – г, е – ж, и – нік. ||, д, з, і, ї – нік. +, збільшення 100).

Рис. 4. Мікробудова голоценового ґрунту археологічної стоянки (розчистка №3) біля с. П'ятницьке

Ph – 0,75-1,0 м – палево-світло-сірий, у сухій стінці слабо білястий, освітлюється до низу, де посилюються палеві відтінки. По всій товщі багато цегляного кольору кераміки, спостерігаються округлі темно-сірі і палеві кротовини та червориїни. Матеріал за структурою грудкуватий, розсипчастий, слабо ущільнений. Перехід досить чіткий по різкому освітленню забарвлення, межа хвиляста. В низах горизонту знайдені кам'яний столик і піч, які мабуть знаходилися у землянці. Матеріал горизонту, як і всього профілю ґрунту, вирізняється

плазмово-піщаною мікробудовою із нерівномірним просоченням плазми органо-глинистою речовиною (рис. 4є), безкарбонатний.

Ph(k) – 1,0-1,20 м – сірувато-жовтувато-палевий, пухкий, супіщаний, розсипчастий. Зустрічається велика кількість темно-сірих, жовтувато-палевих кротовин і черворийн. До цього горизонту приурочена *середня частина печі і столик, наявні фрагменти білої кераміки*. Мікроморфологічно горизонт вирізняється рівномірним профарбовуванням плазми органо-глинистою речовиною (рис. 4ж). Характерна плазмово-піщана мікробудова. Зустрічається поодинокі мікроділянки із концентраціями мікро- і середньокристалічного кальциту (рис. 4з) у плазмі.

Pk – 1,20-1,40 м – сірувато-жовтувато-сірий, однорідний, переритий кротовинами із темно-сірим матеріалом. До низу матеріал горизонту освітлюється і стає більш однорідним за кольором. Кипить з 10% розчином HCl. *Основа печі* розташована на глибині 1,30 м. Під мікроскопом можна спостерігати облямування зерен мінерального скелету органо-карбонатно-глинистою речовиною (рис. 4и). Спостерігається невелика кількість мікроділянок шліфа, де плазма просочена мікро- середньо- (рис. 4і) і крупнокристалічним (рис. 4і) кальцитом.

Профіль даного ґрунту серед інших профілів археологічної стоянки вирізняється більшою гумусованістю (темно-сірий колір, складна мікроагрегованість), карбонатністю (мікро-, середньо- і крупнокристалічний кальцит лише в нижній частині профілю). Особливими ознаками профілю є наявність присипки SiO₂, освітлених мікроділянок у верхніх горизонтах, грудкувато-зерниста структура, наявність кротовин, поступовість переходів між горизонтами. Всі перелічені морфо- і мікроморфологічні ознаки свідчать, що профіль ґрунту сформувався під впливом процесів гумусонакопичення, але з виносом карбонатів на значну глибину. Ґрунт можна визначити як *дерново-алювіальний супіщаний*.

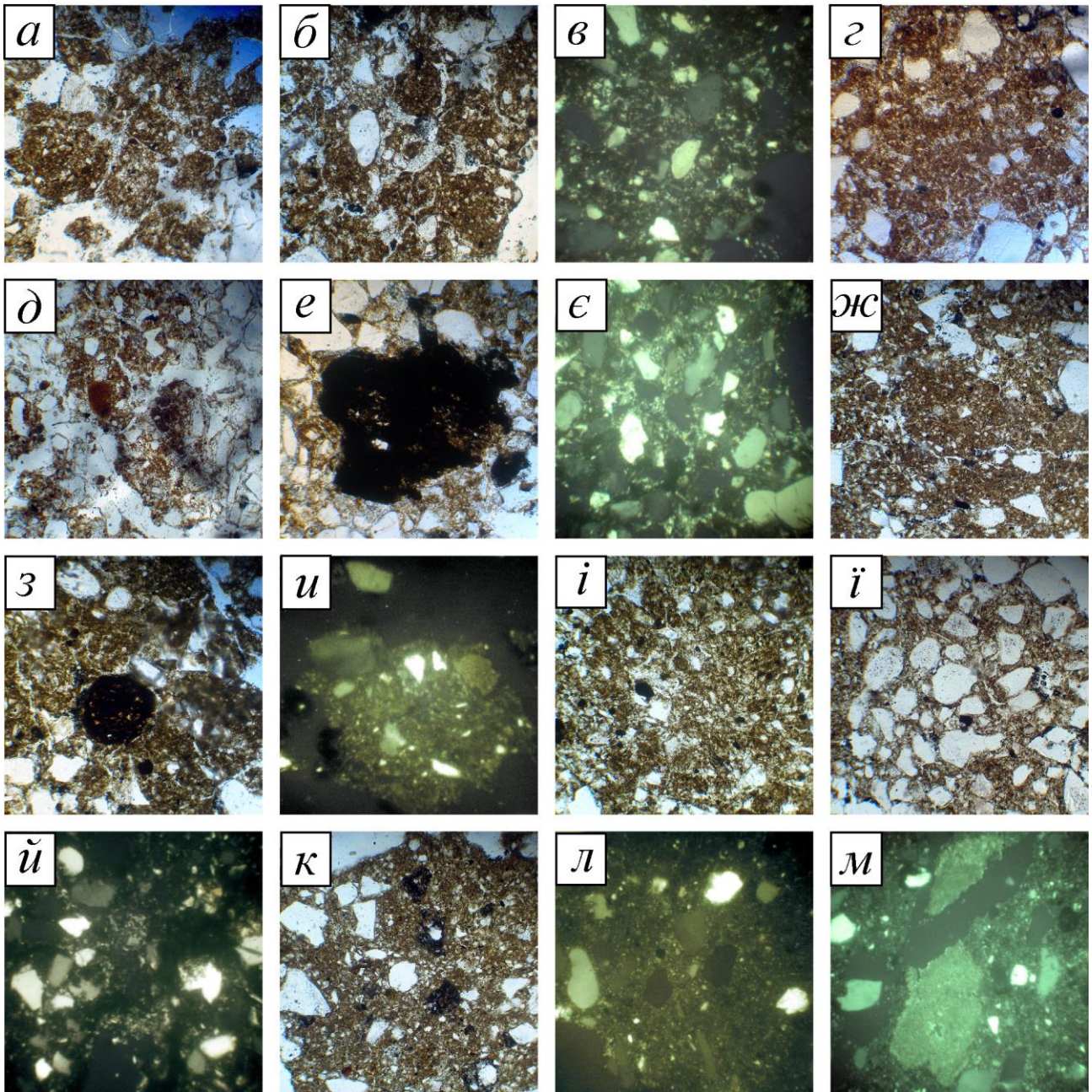
Виявляється декілька стадій ґрунтоутворення. Профіль ґрунту в інтервалі 0,0-0,60 м сформувався на високій заплаві на супіщаному матеріалі пізніше і він відповідає профілю *дернового* середньогумусового ґрунту з чітким гумусованим горизонтом (до 60 см), при формуванні якого переважали процеси гумусової акумуляції; утворення ґрунту на підвищеній дюні на супіщаному матеріалі призвело до вилуження карбонатів на значну глибину (1,0 м). Про інтенсивний розвиток дернових процесів у ґрунті, що сформувався за 1100-1200 років свідчать сліди надзвичайної фауністичної активності у вигляді переритості ґрунту землеріями (кротовини) і черв'яками, які можливо перенесли частину гумусу у приповерхневі шари. Тобто за період з 9 ст. н. е. сформувався шар супіщаних і піщано-легкосуглинкових відкладів дюни біля 0,60 м.

Матеріал ґрунту в інтервалі 0,60-1,40 м з глибини 1,0 м кипить з 10% розчином НСІ, а на глибині 1,20-1,40 м має чітко сформований карбонатний горизонт. Він характеризується як короткопрофільний і слабо гумусований ґрунт, зі слідами дуже активної діяльності ґрунтової фауни (переритість кротовинами, численні червоточини) профілем з поступовими переходами між генетичними горизонтами, грудкувато-розчипчастою структурою. Ґрунт сформований на алювіальних супіщаних відкладах і може бути визначений як **дерново-алювіальний**. Це саме той ґрунт, який був розвинутий на високій заплаві річки Баби під час існування поселення салтівської культури і саме в ньому зосереджена більшість артефактів у вигляді фрагментів білої і червоної кераміки, столик і піч, що мабуть розміщувалися у землянці, а потім були засипані матеріалом давнього ґрунту, тих часів.

Аналіз даного розрізу свідчить про зміни умов ґрунтоутворення в межах одного типу (**дерново-алювіальний ґрунт** часів салтівської культури (0,60-1,40 м), формування сучасного глибоко вилуженого **дернового ґрунту** (0,0-0,60 м). Від VII-IX ст до сучасності на описаних ділянках заплави з лучною рослинністю формувалися заплавні **дернові ґрунти**. Можливо формування потужного гумусового горизонту у сучасному ґрунті пов'язано не тільки з кліматичними змінами, але із формуванням матеріалу дюни, що вивели ґрунти на підвищену поверхню. Але положення столика, печі, карбонатність супіщаних відкладів теж можуть свідчити також про низькі рівні залягання ґрунтових вод, тому що немає сенсу будувати землянки на територіях, які затоплюються водою.

Розчистка №4 (фон) розташована в 10 м від дороги Кицівка-П'ятницьке, на краю кукурудзяного поля у притерасовому пониженні, навпроти археологічного розкопу. Зверху вниз можна виділити такі генетичні горизонти.

$H_{орн.}+H - 0,0-0,40$ м – темно-сірий до чорного, пухкий, грудкувато - зернистий, пилюватий середній суглинок, вологий, в'язкий з рештками коренів рослин, однорідний за кольором, переритий черворіями. Перехід дуже поступовий, майже не помітний за кольором, межа рівна. На відміну від перших двох профілів (розчистки №1, 3) для мікробудови гумусового горизонту характерна наявність типових складних мікроагрегатів III-IV порядку, розділених порами (рис. 5а), які часто формують округлі скупчення органо-глинистої речовини (рис. 5б), а плазма рівномірно просочена гумусом. Переважаючий розмір зерен мінерального скелету (переважно кварцу і доломіту) 0,5-1 мм, які формують піщано-пилювату мікробудову (зустрічаються поодинокі зерна гетиту). Мікрокристалічний кальцит нерівномірно розподілений у плазмі, концентрується навколо пор та зерен скелету (рис. 5в).



Н_{орн}: а – складні мікроагрегати III-IV порядку розділені порами; **Н**: б – рівномірне просочення плазми гумусом, складні мікроагрегати III-IV порядку; в – мікрористалічний кальцит зосереджений у плазмі, навколо пор та зерен скелету; **Нр_{глк}**: г –органо-залізісто-карбонатно-глиниста плазма; **Phk**: д – зерно гетиту; е – щільний мікроорштейн; є – піщано-пилувата мікробудова, рівномірна концентрація мікрористалічного кальциту у плазмі, навколо пор і зерен скелету; **Нр_{глк}**: ж – органо-карбонатно-залізісто-глиниста плазма; з – залізісто-марганцевий мікроорштейн; и – різні форми виокремлень мікрористалічного кальциту; **Hg_{лк}**: і – органо-глиниста плазма; ї – щільне упаковання зерен скелету в органо-карбонатно-глинистій плазмі; ѱ – концентрація мікро- і дрібнокристалічного кальциту у плазмі і навколо зерен мінерального скелету; **Pk_гl**: к – щільне упаковання зерен скелету в органо-карбонатно-глинистій плазмі, оксиди марганцю; л – рівномірне просочення плазми мікрористалічним кальцитом; м – зосередження мікрористалічного кальциту біля пор; (а, б, г – е, ж, з, і, ї, к – нік. ||, в, є, и, ѱ, л – нік. +, збільшення 100).

Рис. 5. Мікробудова голоценового ґрунту археологічної стоянки (розчистка №3) біля с. П'ятницьке

Нр_{глк} – 0,40-0,60 м – коричнювато-темно-сірий із сизуватістю, темніший за верхній горизонт, в'язкий, слабо ущільнений, грудкуватий середній суглинок. Найвні рештки коренів рослин, багато черворіїн, зустрічаються поодинокі,

дрібні (3-5 см) кротовини з темно-сірим заповненням. З глибини 0,40 м скипає з 10% розчином соляної кислоти. Перехід поступовий, але добре помітний за появою деякого палевого відтінку у забарвленні. Під мікроскопом спостерігається просочення плазми органо-залізисто-карбонатно-глинистою речовиною (рис. 5з), піщано-пилувата мікробудова. У порівнянні із гумусовим горизонтом мікроділянок із складними мікроагрегатами дещо менше. Плазма частково просочена мікрокристалічним кальцитом.

Phk – 0,60-0,65 м – світліший за вищележачий, брудно-палево-сірий, з лінзами супіску. Цей шар гарно виділяється і скипає з розчином HCl. Наявні рештки рослин, більша кількість дрібних із темним і світлим матеріалом кротовин, багато черворийн. Верхня межа горизонтальна, добре прослідковуються, нижня – менш чітка. Перехід до нижчележачого горизонту різкий за кольором і гранулометричним складом. Мікроморфологічно для горизонту характерним є чергування мікроділянок із складними мікроагрегатами і ділянок шліфа, де зерна мінерального скелету (переважно кварцу) оточені органо-залізисто-глинистими плівками. Наявна значна кількість дрібних (до 0,3 мм) зерен гетиту (рис. 5д), видно 1 мікроорштейн (рис. 5е) розміром до 8 мкм неправильної форми. Загалом характерна озалізненість плазми у порівнянні з вищележачими горизонтами. Прослідковується піщано-пилувата мікробудова, матеріал шліфа просочений мікрокристалічним кальцитом, що концентрується навколо пор і зерен скелету і рівномірно розсіяний у плазмі (рис. 5е).

Нргlk – 0,65-0,75 м – коричнювато-сірий до темно-сірого, до низу освілюється. Ущільнений важкий суглинок, грудкувато-зернистий, до низу посилюються сірі відтінки кольору. Багато сизих плям оглеєння і озалізнення. Зустрічаються окремі кротовини. Без видимих форм карбонатів, але кипить з 10% розчином HCl. Перехід поступовий, межа хвиляста. На фоні піщано-пилуватої мікробудови, для горизонту характерним є просочення плазми органо-карбонатно-залізисто-глинистою речовиною (рис. 5ж), озалізненість проявляється також у наявності 2 щільних мікроорштейнів (рис. 5з) розміром до 2 мм, численних плям озалізнення, виокремлень марганцю. Зерна мікро- і дрібнокристалічного кальциту рівномірно розподілені у плазмі, інколи мікрокристалічний кальцит інкрустує пори, або утворює округлі скупчення (рис. 5и).

Нгlk – 0,75-1,0 м – темно-сірий до чорного, темніший в нижній частині (невеличке заболочування), однорідний за кольором. Наявні лінзи з включенням озалізненого глинистого матеріалу. Ущільнений до щільного, сизуватий середній суглинок. Багато черворийн із брудно-сірим заповненням, є рештки рослин (переважно трав). Кипить з 10% розчином HCl, але без видимих форм карбонатів.

В інтервалі 0,90-1,0 м – найбільш темний болотно-лучний матеріал. Перехід різкий за кольором, межа горизонтальна. Під мікроскопом видно, що зерна мінерального скелету щільно упаковані в органо-глинисту (рис. 5i) і органо-карбонатно-глинисту (рис. 5i) плазму. Наявні мікроділянки шліфа із складними мікроагрегатами II-III порядку. Мікробудова піщано-пилувата, більш компактного складення (переважають зерна розміром 1-1,5 мм) у порівнянні з Нргlk горизонтом, а плазма значно менше просочена мікро- і дрібнокристалічним кальцитом (рис. 5й) і таких мікроділянок небагато.

Рkgl – 1,0-1,20 – бурувато-палевий, насичений міцелярними карбонатами і сильно просочений ними (як лучне вапно), грудкувато-розсипчастий, пилувато-піщаний легкий суглинок, оглинений. Зустрічаються окремі сіро-палеві кротовини. Мікроморфологічно характерним для горизонту є щільне упакування зерен скелету в органо-карбонатно-глинистій плазмі, заповнення пор оксидами марганцю (рис. 5к), невеличкі (до 0,5 мм) мікроорштейни. Піщано-пилувата мікробудова, плазма рівномірно просочена переважно мікрокристалічним кальцитом, що часто концентрується біля пор та заповнює їх (рис. 5л, 5м). Зерна скелету щільно упаковані в органо-карбонатно-глинисту плазму. Велика кількість пор заповнених оксидами марганцю.

Було також проаналізовано розподіл за профілем валового вмісту вуглецю і гумусу, що відображено на графіках (рис. 6). Можна відзначити підвищення вмісту вуглецю і гумусу на глибинах (0,30, 0,70 м). У першому випадку це пов'язано з тим, що верхні 30 см профілю є орним шаром ґрунту, де зараз вирощують с/г культури (зокрема кукурудзу) і вносять мінеральні добрива. Підвищення гумусу на глибині 70 см можна пояснити формуванням гумусового горизонту давнього ґрунту, на якому сформувався сучасний ґрунт.

Як наслідок давнього і сучасного ґрунтоутворення сформувався профіль *лучно-чорноземного* ґрунту з карбонатним міцелієм в основі, що кипить з 10% розчином HCl з глибини 0,40 м, але є і ознаки деякого оглеєння. Даний профіль ґрунту міг утворитися в два цикли ґрунтоутворення, розділених лінзами супіску. Верхній ґрунт (0,0-0,65 м) – *лучний*, що сформувався на супіску, нижній (0,65-1,10 м) – вологіших умов утворення, оглинений і представлений *лучним глеєвим* ґрунтом з міцелярними карбонатами в основі.

Загалом досліджений район поблизу археологічної стоянки салтівської культури біля с. П'ятницьке відображає поєднання сформованих в однакових кліматичних умовах різних типів ландшафтів: 1) широколистяно-лісових із сірими і темно-сірими лісовими ґрунтами, що утворюють великі масиви в західній частині зони на височинах і високих схилах лівих приток Дніпра; 2) лісостепових

з опідзоленими і вилугуваними чорноземами, представлених фрагментарно збереженими широколистяними лісами, які виділяються на фоні сільськогосподарських угідь і розташовані в основному на надзаплавних терасах; 3) лучно-степових із **типовими чорноземами** (розчистки 1, 2), **лучно-чорноземними** (розчистка 4) грунтами, суцільно перетвореними в орні землі.

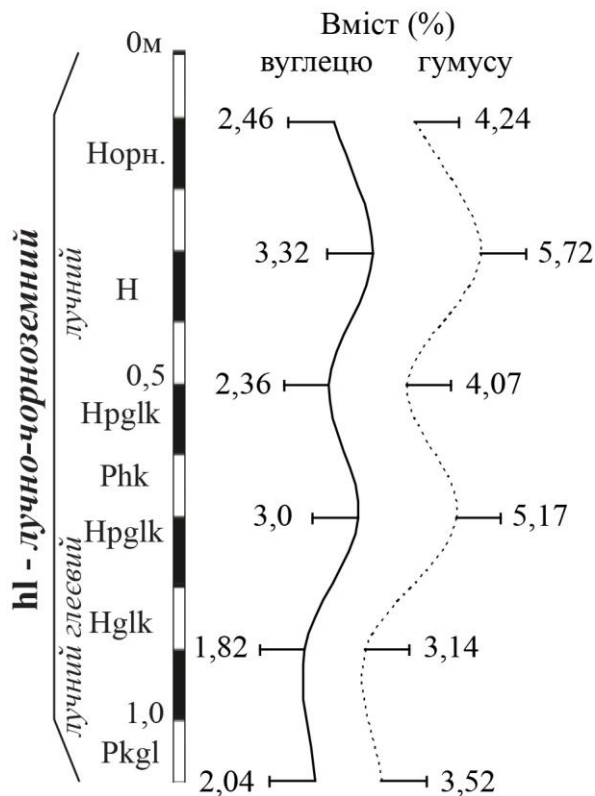


Рис. 6. Вміст вуглецю і гумусу у голоценовому (фоновому) ґрунті (розчистка №4) біля с. П'ятницьке

У річкових долинах поширені лучні і болотні ландшафти, які займають порівняно невеликі площі. На заплавах представлені типові чорноземи, дернові і дерново-алювіальні ґрунти.

Тобто, там де були і нині є широколистяні ліси, сформувалися сірі лісові ґрунти (нами не досліджені); там, де була і є поширена лучно-степова рослинність, сформувалися **чорноземи типові** (розчистки 1, 2) і **дернові** (розчистка 3) ґрунти на тих ділянках, де тривалий час відбувалася заміна лісової рослинності на лучно-степову. Також були досліджені **лучно-чорноземні** ґрунти (розчистка 4), що є напівгідроморфними аналогами чорноземів, тобто сформувалися при вологіших умовах, але також під лучно-степовою рослинністю.

Всі досліджені ґрунти (чорноземи типові, дернові, лучно-чорноземні) ґрунти є малогумусними (4-6%, коли максимальна кількість гумусу може досягати 12%), що сформувалися під лучно-степовою рослинністю (гадючник звичайний,

синяк звичайний, синяк червоний, шавлія лучна, злакові – бромус береговий, пирій середній; поодинокі – типчак, ковила периста та ін.).

На нашу думку, в районі розкопу (*розчистки 1-3*) було узлісся широколистяного лісу, яке поступово переходило у безлісі ділянки, де формувались **чорноземи типові** (*розчистки 1, 2*) і **дернові** (*розчистка 3*) ґрунти під лучно-степовою рослинністю. Тип ґрунтів визначався рельєфом, а також характером ґрунтоутворювальної породи. Але і тоді і зараз ці ґрунти не були надто родючими (середньо родючими), про що свідчить вміст гумусу (4-6%). Хоча на них можна було, як і тепер вирощувати зернові культури.

Аналізуючи профілі ґрунтів стоянки часу салтівської культури (8-9 ст. н. е.) можна прийти до наступних **висновків**. У розкопі зафіксовані наступні типи ґрунтів: **чорноземи типові** (*розчистки 1*); **типові чорноземи з нижнім дерново-алювіальним ґрунтом** у ямі часу салтівської культури (*розчистка 2*); **дерновий ґрунт** (з поверхні) і **дерново-алювіальний супіщаний ґрунт** часу салтівської культури – перехідної від ранньозалізного віку до ранньослов'янської доби (*розчистка 3*).

Артефакти салтівської культури зафіксовані у профілях ґрунтів у шарах 0,20 м від поверхні до глибини 1,40 м (у давній ямі), але найбільші знахідки все ж приурочені до шарів у ямі, відкопаної давньої землянки (де знайдені кам'яний столик і залишки печі), тобто до інтервалу формування давніх ґрунтів 0,75-1,40 м, а шари на глибинах до 1,0 м явно сформувалися у пізніші часи (за 1100-1200 років), коли продовжувалося накопичення матеріалу (в тому числі органічної речовини).

Література

1. Белова Н.А. Экология, микроморфология, антропогенез лесных почв степной зоны Украины. – Днепропетровск: Изд-во ДГУ, 1997. – 264 с.
2. Гагарина Э.И. Микроморфологический метод исследования почв. – С-Петербург: Изд-во Санкт-Петерб. ун-та. 2004. – 156 с.
3. Герасимов И.П. Микроморфологический метод в изучении лессовых образований и первые результаты его применения / И.П. Герасимов А.А. Величко, Т.Д. Морозова, М.А. Фаустова // Современный и четвертичный континентальный литогенез. – М.: Наука. – 1966. – С. 5-16.
4. Герасимова М.И., Губин С.В., Шоба С.А. Микроморфология почв природных зон СССР. – Пушино, 1992. – 200 с.
5. ГОСТ 23740-79. Ґрунти. Методи лабораторного определения органических веществ.
6. Ґрунтознавство / [Д.Г. Тихоненко, М.О. Горін, М.І. Лактіонов та ін.]; за ред. Д.Г. Тихоненка. – К.: Вища освіта, 2005. – 740 с.
7. Ґрунтознавство з основами геології / [О.Ф. Гнатенко, М.В. Капштик, Л.Р. Петренко, С.В. Вітвицький]. – К.: Оранта, 2005. – 648 с.
8. Ґрунтознавство з основами геології / [І.І. Назаренко, С.М. Польшина, Ю.М. Дмитрук та ін.]. – Чернівці: Книги-XXI, 2006. – 504 с.
9. Добровольский Г.В. Методическое пособие по микроморфологии почв. – М.: Изд-во МГУ, 1983. – 80 с.
10. Зонн С.В. Микроморфологический метод в исследования генезиса почв. – М.: Наука. – 1966. – 172 с.
11. Кармазиненко С.П. Микроморфологічні дослідження викопних і сучасних ґрунтів України. – К.: Наукова думка. – 2010. – 120 с.
12. Матвишина Ж.Н. Микроморфология плейстоценовых почв Украины. – К.: Наук. думка, 1982. – 144 с.
13. Методика палеопедологических исследований / [М.Ф. Веклич, Ж.Н. Матвишина, В.В. Медведєв и др.]. – К.: Наук. думка, 1979. – 176 с.
14. Морозова Т.Д.

Развитие почвенного покрова Европы в позднем плейстоцене. – М.: Наука, 1981. – 281 с.
15. Національний атлас України / Гол. ред. Руденко Л.Г. Фізико-географічне районування / [Маринич О.М., Пархоменко Г.ОП., Пашенко В.М. та ін.]. – К.: ДНВП «Картографія», 2007. – С. 228-229. (2007 – 440 с.). 16. Парфенова Е.И., Ярилова Е.А. Руководство к микроморфологическим исследованиям в почвоведении. – М.: Наука, 1977. – 198 с. 17. Ромашкевич А.И., Герасимова М.И. Микроморфология и диагностика почвообразования. – М.: Наука, 1982. – 125 с. 18. Таргульян В.О., Шоба С.А. Микроморфология почв – объем понятия и место в почвоведении / В.О. Таргульян, С.А. Шоба // Бюл. Почв. ин-та. – 1981. – Вып. 28. С. 3-5. 19. Таргульян В.О. Микроморфологическая диагностика почв и почвообразовательных процессов. – М., 1983. – 228 с. 20. Фомин Г.С., Фомин А.Г. Почва. Контроль качества и экологической безопасности по международным стандартам. – М.: Протектор, 2001. – 304 с. 21. Kubiena W.L. Micropedology – Jowa, Collegiate Press, 1938. – 243 p.2-5, 7-13, 15-18.

Summary

J.M. Matviyishyna, S.P. Karmazynenko, V.I. Kvitkovsky, G.P. Zadvernyuk.

Results of Soils and Sediments Paleopedological Investigations of the Saltovsky Archaeological Culture Staying Near the Village Pyatnitskaya of the Kharkiv Region.

Results of pedological (macro- and micromorphological) investigations of archeological object of Saltanivska culture near Pyatnitske village of Kharkiv region were described. The significance of pedological investigations, for natural conditions reconstruction of the ancient people existence (8th-9th century AD) for active use of micromorphological data and humus content indexes of Holocene sediments, is shown.

IV. МЕТОДИКА НАВЧАННЯ ГЕОГРАФІЇ

УДК 371.033+371.314.6

В.В. Мовчан

РОЗВИТОК ТВОРЧИХ ЗДІБНОСТЕЙ УЧНІВ МАЛОКОМПЛЕКТНОЇ ШКОЛИ ЗАВДЯКИ УЧАСТІ В МАН

В статті розглядаються шляхи розвитку творчих здібностей учнів малокомплектних шкіл як складова реалізації особистісно-орієнтованого навчання.

Постановка проблеми. Участь у Малій академії наук безумовно сприяє розширенню кругозору, активізує пізнавальні інтереси та несе значний виховний момент у формуванні світогляду підлітка. Як правило науково-дослідницькою роботою займаються учні 9-11 класів. То ж закономірним є питання – чи варто залучати до діяльності в МАН дітей, які навчаються в загальноосвітніх закладах I-II ступенів? Адже тут дев'ятий клас є випускним, і учень може працювати лише один рік. До того ж, іноді складно конкурувати зі старшими товаришами як через молодший вік, так і через брак досвіду участі в таких конкурсах. А можливості здобути перемогу в наступні роки немає практично ніякої, тому що більшість випускників вступають до коледжів та ліцеїв. Ті ж, хто продовжує навчання в ЗОШ I-III ступенів, як правило, перший семестр адаптуються до нових умов. Окрім того, вчителі цих шкіл здебільшого вже мають підбір старшокласників, які займаються дослідницькою діяльністю. Зважаючи на ці чинники, дехто вважає, що немає ніякого сенсу залучати до МАН дітей із ЗОШ I-II ступенів. Мовляв, по-перше, лише втрачається даремно час, а, по-друге, в учня після першої невдачі може розвинутися комплекс неповноцінності, адже реалізувати себе надалі він не зможе. Такі твердження є абсолютно помилковими. Адже потрібно пам'ятати, що головною метою української системи освіти є створення умов для розвитку та самореалізації кожної особистості [1]. Отже, жодна дитина не повинна залишатися поза увагою вчителів.

Викладення основного матеріалу. Діти малокомплектних шкіл можуть повністю використати свій потенціал і вдало виступити як на районному, так і на обласному рівнях в рамках МАН. А вчитель має сприяти виявленню обдарованих дітей та становленню творчої особистості. Звичайно ж, працюючи рік-півроку, складно розраховувати на позитивний результат. То ж починати роботу в МАН бажано б не з дев'ятого класу, а дещо раніше. Найоптимальнішим варіантом є сьомий клас. Як відомо в шостому класі на уроках географії в учнів формується уявлення про географічну оболонку як цілісний природний комплекс. Тобто вже є певний фундамент знань, який можна використати для проведення незначних досліджень. Також протягом року навчання вчитель може виявити дітей зі схильністю до критичного мислення та здібностями до вивчення

предмету. То ж перед проведенням навчальної практики наставник пропонує одному – двом шестикласникам розпочати участь в науково-дослідницькій роботі в рамках МАН. Звичайно ж, в доступній формі учням потрібно пояснити, що являє собою Мала академія наук. Окрім того, бажано б про свої наміри на майбутнє повідомити батьків, та отримати їхню згоду. Стосовно згоди з боку дітей, як правило, проблем не виникає, адже вони в цьому віці надзвичайно допитливі, активні, зі здоровими амбіціями. Головне – сказати дітям, що робота розрахована не на один рік, і на вагомні результати варто сподіватися лише в дев'ятому класі.

В багатьох вчителів може виникнути закономірне запитання: як вибрати тему роботи, з чого почати дослідження та яким чином розподілити на три роки роботу в МАН?

Вибір теми. Щодо вибору теми, то, звичайно ж, тут значну роль відіграє керівник, адже учень, враховуючи його вік, самостійно вирішити це питання не може. Хоча, вчитель обов'язково має враховувати думку дитини, запропонувавши на вибір декілька тем. Іноді буває так, що вчитель, працюючи з одним і тим же учнем кардинально змінює тему кожного року. Мабуть, такий хід є не зовсім правильний, і виправдати його можна лише в тому випадку, якщо після першого року стає зрозумілим, що обрана на початку тема з певних причин є досить складною для учня. Загалом же, краще буде якщо впродовж кількох років досліджуватимуться частини, чи комплекси одного об'єкту. Таким чином вже в дев'ятому класі буде дана його комплексна характеристика. Це може бути долинно-річкова система, заповідне урочище, чи заказник, ПТК своєї місцевості.

Тему для науково-дослідницької роботи доцільно вибирати з фізичної географії. Адже населення та господарство України вивчаються в дев'ятому класі і для семикласника чи восьмикласника можуть виникнути певні труднощі, якщо розглядатиметься динаміка населення району, чи його господарський комплекс. Окрім питань з фізичної географії, можна розглядати також топоніміку рідного краю. Але тоді учень має бути добре обізнаний з історією та філологією.

Написання роботи. Робота, написана під час першого року, здебільшого буде носити реферативний характер, що сприятиме базовому рівню підготовки юного дослідника. Хоча, певні елементи дослідницької діяльності все ж таки мають бути виявлені. Адже під час навчальної практики та екскурсій рідним краєм учень вже може провести під керівництвом вчителя окремі експерименти та дослідження. Наприклад, якщо досліджується річкова система, то можна висвітлити результати експериментів, під час яких визначалася швидкість течії на окремих ділянках, глибина річки, ширина річки, температура води. Якщо об'єктом дослідження є заповідний об'єкт, то учневі 6-7 класу під силу дати

характеристику такого компонента географічної оболонки як рослинність, або хоча б розповісти про поширення рідкісних видів рослинного світу на даній території. Звичайно ж, при написанні роботи в перший рік значна роль відводиться керівникові. Особливо це стосується вступної частини та висновків, адже учень в такому віці навряд чи може належним чином обґрунтувати актуальність теми, сформулювати мету та поставити перед собою завдання. Тож написання вступу залежить від наставника. Але це можна зробити таким чином, щоб дитина брала безпосередню участь. Наприклад, учитель робить для себе чорновий варіант, але учень про нього не знає, а потім повідомляє йому, що будуть разом працювати над вступом. Під час спільної роботи керівник підштовхує юного дослідника до формулювання тих чи інших положень вступної частини, спрямовуючи хід думок в правильне русло. Таким чином, учень, не здогадуючись про хитрий задум наставника, усвідомлює свою значимість та набуває досвіду, що сприятиме більш-менш самостійній роботі над вступом в наступні роки. Як відомо, для повноцінної науково-дослідницької роботи вступ становить орієнтовно 3-5 сторінок [2]. Але це буде вже в дев'ятому класі. А для семикласника достатньо 1-2 сторінок, а решта додаватиметься у 8 та 9 класах. Також бажано, щоб першого року було проведено огляд літератури та коротко висвітлено це питання в роботі. При цьому вчитель має рекомендувати учневі доступну для його розуміння літератури, а в більшості випадків і прокоментувати її та пояснити окремі положення. Результати своїх експериментів та досліджень (швидкість течії, глибина річки, рослинний світ певної території, тощо) бажано, щоб учень написав сам в чорновому варіанті, а потім вже спільно з керівником довести до належного стану. Робота над висновками проводиться подібно до роботи над вступом. Після першого захисту на районному рівні активна наукова та дослідницька діяльність не повинна припинятися. Хоча дехто вважає помилково, що роботу можна відкласти до початку літа. В зимовий та ранньо-весняний час можна працювати над літературою, а також проводити окремі польові дослідження. В роботі другого року вже повинна бути значна кількість матеріалу власних досліджень. Приміром, можна дати характеристику рельєфу території природних комплексів заповідного об'єкту, або ж описати види ландшафтів, типи місцевостей та деякі урочища певної території. Звичайно ж, увесь процес дослідження та написання наукової роботи контролюється керівником, який повинен значну частину польових досліджень проводити з учнем. Третій рік має стати логічним завершенням науково-дослідницької діяльності. В назві роботи бажано, щоб були слова «Комплексна характеристика», адже учень під час попередніх досліджень зібрав значний матеріал, який дає повноцінну картину пе-

вного об'єкту. Наприклад, «Комплексна характеристика ґрунтів своєї місцевості», «Комплексна характеристика заповідного урочища», «Комплексна характеристика ПТК своєї місцевості» тощо. Окрім того доцільно застосовувати елементи конструктивної географії. Саме тоді робота матиме вагоме практичне значення.

Захист. Важливим етапом МАН є захист робіт. Не секрет, що для багатьох дітей він складає значні труднощі. Та, набуваючи досвіду, з року в рік, в учня зникає відчуття страху і в дев'ятому класі він готовий до дискусії з десяти- та одинадцятикласниками і гідно може відповісти на всі запитання.

Зрозуміло, що в сьомому класі ще важко конкурувати із старшими товаришами. Та головне, що учневі стає зрозумілим процес захисту і, навіть, якщо були поставлені незручні запитання він разом з керівником проаналізує їх, відслідкує помилки, зробить висновки. А вже у восьмому та дев'ятому класах захищатися буде легше. Варто зауважити, що в сьомому класі не потрібно переобтяжувати дитину значним обсягом тексту захисту. Достатньо 3-4 хвилини, адже головне – участь з метою отримання досвіду. Також слід підготуватися до можливих запитань. Як правило старшокласники не вбачають в семикласникові конкурента, то ж складних запитань не ставлять. Досить часто звучать шаблонні питання: «Чому Ви обрали цю тему?», «Яку літературу використовували?», «Які труднощі виникали при написанні роботи?» тощо. Стосовно того, чи повинен в перший рік учень задавати питання старшим товаришам – вирішувати йому та керівникові. Мабуть, не доцільно привчатися до шаблонів, і якщо дитина ще не в змозі вникнути в суть висвітлюваних проблем, то відсутність запитань у семикласника буде нормальним явищем. Хоча потрібно налаштувати юного дослідника на уважне прослуховування виступаючих і тоді, можливо, виникне вдале запитання. Адже відомо, що журі оцінює не так кількість запитань, як їх якість. Після свого першого захисту учень вже розумітиме, як вести дискусію і у восьмому класі, а тим більше в дев'ятому класі ставитиме доцільні запитання, а також сам аргументовано відповідатиме на питання товаришів та членів журі.

Контрольна робота. Як відомо, захисту науково-дослідницької роботи передують контрольна робота з базового предмету, яким в даному випадку є географія. Завдання контрольної роботи відповідають програмовому матеріалові того класу, в якому навчається учень. Як відомо, на обласному та Всеукраїнському рівнях беруть участь дослідники 9-11 класів. Зрозуміло, що й запитання контрольних робіт підбиратимуться відповідно до програм цих класів. В окремих випадках до участі допускаються і восьмикласники. Але тут вони мають виконувати завдання дев'ятого класу, що створює певні труднощі. На районному

рівні для стимулювання участі дозволяється написання контрольної роботи за той клас, в якому навчається учень, навіть, якщо це буде шостий чи сьомий клас. Це активізує дослідницький рух, сприяє розвитку особистості та набуттю досвіду під час участі в роботі МАН. Науковий керівник та учень мають відповідально поставитися до цього етапу конкурсу. Адже саме тут визначається рівень базової підготовки юного дослідника. Досить часто результати контрольної роботи суттєво впливають на загальну кількість балів та визначення місця. І хоча, як вже зазначалося, метою участі в 7-8 класах є не перемога, а отримання досвіду, підготовці до контрольної роботи потрібно приділити належну увагу. Довід показує, що значну перевагу на цьому етапі конкурсу отримують ті учні, які поєднують участь в МАН з участю в предметних олімпіадах. Як правило, районна олімпіада з географії передує контрольній роботі в МАН. То ж термін між цими двома заходами можна використати для аналізу результатів, отриманих на олімпіаді. Учень зможе усвідомити свої помилки та додатково опрацювати теми, які могли скласти труднощі під час участі в олімпіаді. Здебільшого, після цього результати контрольної роботи мають кращу оцінку, ніж результати олімпіади. Це пов'язано ще й з тим, що олімпіадні завдання виходять за межі програмового матеріалу, а завдання контрольної роботи відповідають навчальній програмі. То ж поєднання участі в олімпіаді і МАН сприяє кращому засвоєнню матеріалу з базової дисципліни, а також полегшує роботу науковому керівникові в плані раціонального використання часу.

Висновки. Отже, в підсумку можна сказати, що учні загальноосвітніх шкіл І-ІІ ступенів можуть в дев'ятому класі на належному рівні конкурувати із учнями 10-11 класів в рамках Малої академії наук. Головним чинником, який сприяє цьому, є бажання вчителя, його професійний рівень, системність у роботі та здатність виявляти і розвивати здібності в обдарованих дітей[3]. Адже успіх учня залежить не лише від свого таланту і старання, а й від творчого підходу наставника.

Література

1. Національна доктрина розвитку освіти України у XXI ст. // Освіта України. – 2001. – №29 – С. 4-6.
2. Булава Л. М. Методичний посібник щодо підготовки і захисту науково-дослідницьких робіт учнів-членів МАН. Секція географії / Л. М. Булава. – Полтава: ПОЦН-ТТУМ, 2008. – С. 7-11.
3. Сампара О. Робота з обдарованими й творчими дітьми в процесі вивчення географії // Історія української географії. – 2007. – Вип. 1 (15).

Summary

V.V. Movchan. The Development of Creative Abilities of Small Complete School Pupils Through Participation in the Small Academy of Sciences.

The article deals with ways of developing creative abilities of students malokomplektnykh schools as part of student-centered learning.

НАШІ АВТОРИ:

- Абакумова Надія Юріївна** – студентка природничо-географічного факультету Курського державного університету
- Афоніна Олена Олексіївна** – кандидат географічних наук, доцент кафедри географії Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя
- Белявцева Катерина Вячеславівна** – учитель географії Перовського НВК «загальноосвітня школа I-III ступенів – гімназія»
- Голуб Олександра Юріївна** – магістрантка природничо-географічного факультету СумДПУ ім. А.С. Макаренка
- Данильченко Олена Сергіївна** – викладач кафедри загальної та регіональної географії СумДПУ ім. А.С. Макаренка
- Дем'янюнок Уляна Сергіївна** – м.н.с. НДЛ картографії і краєзнавства МДУ імені А.А. Кулешова.
- Задвернюк Галина Петрівна** – кандидат геологічних наук, науковий співробітник Інституту геохімії навколишнього середовища НАН та МНС України
- Ісмаїлов Рашаїл Абдулгусейнович** – аспірант Інституту географії імені академіка Г.А. Алієва при Національній академії наук Азербайджану
- Казаків Станіслав Геннадійович** – кандидат географічних наук, доцент кафедри економічної і соціальної географії Курського державного університету
- Кармазиненко Сергій Петрович** – кандидат географічних наук, науковий співробітник відділу палеогеографії Інституту географії НАН України
- Квітковський Віктор Ігорович** – викладач кафедри соціально-економічних дисциплін Харківської гуманітарно-педагогічної академії
- Колпашніков Геннадій Олександрович** – доктор геолого-мінералогічних наук, професор кафедри «Геотехніка і екологія в будівництві» БНТУ
- Корнус Анатолій Олександрович** – кандидат географічних наук, доцент кафедри загальної та регіональної географії СумДПУ ім. А.С. Макаренка
- Корнус Олеся Григорівна** – кандидат географічних наук, ст. викладач кафедри загальної та регіональної географії СумДПУ ім. А.С. Макаренка
- Кушнір Людмила Миколаївна** – кандидат географічних наук, доцент кафедри географії та краєзнавства ПНПУ імені В.Г. Короленка
- Леонтєва Галина Григорівна** – кандидат географічних наук, доцент кафедри загальної та регіональної географії СумДПУ ім. А.С. Макаренка
- Лимарь Тетяна Вікторівна** – магістрантка спеціальності „Географія” ПНПУ імені В.Г. Короленка

- Литвинович Клара Родіонівна** – кандидат економічних наук, доцент кафедри «Економіка» БДУІР
- Матвіїшина Жанна Миколаївна** – доктор географічних наук, завідувач відділу палеогеографії Інституту географії НАН України
- Меркулов Петро Іванович** – кандидат географічних наук, професор, зав. кафедри фізичної географії і туризму Мордовського державного університету ім. М.П. Огарьова
- Меркулова Світлана Володимирівна** – кандидат географічних наук, доцент кафедри екології і природокористування Мордовського державного університету ім. М.П. Огарьова
- Милинчук Ольга Олександрівна** – магістрантка природничо-географічного факультету СумДПУ ім. А.С. Макаренка
- Михайличенко Ганна Володимирівна** – аспірантка географічного факультету Мордовського державного університету ім. М.П. Огарьова
- Мікаїлов Аруз Матаф Огли** – докторант кафедри фізичної географії Бакинського державного університету
- Мовчан Володимир Васильович** – здобувач кафедри загальної та регіональної географії СумДПУ ім. А.С. Макаренка
- Москаленко Людмила Георгіївна** – інженер-геолог Харківської геологорозвідвальної експедиції
- Мякота В'ячеслав Геннадійович** – асистент кафедри «Геотехніка і екологія в будівництві» БНТУ
- Нешатаєв Борис Миколайович** – доктор географічних наук, професор, зав. кафедри загальної та регіональної географії СумДПУ ім. А.С. Макаренка
- Парасків Артем Олексійович** – магістант спеціальності „Екологія і охорона навколишнього середовища” Севастопольського національного технічного університету
- Панков Сергій Вікторович** – кандидат географічних наук, доцент кафедри географії ТДУ ім. Г.Р. Державіна
- Попович Ірина Сергіївна** – викладач кафедри фізичної географії та раціонального природокористування УжНУ
- Прилипухов Олексій Андрійович** – аспірант кафедри географії ТДУ ім. Г.Р. Державіна
- Сахарук Вероніка Володимирівна** – учениця секції „Географія” Рівненської Малої академії наук учнівської молоді
- Селецький Віктор Петрович** – викладач кафедри географії і туризму Міжнародного економіко-гуманітарного університету ім. акад. С. Дем'янчука
- Семеряга Оксана Павлівна** – аспірантка геолого-географічного факультету ДНУ ім. Олеса Гончара.
- Сергейчева Світлана Володимирівна** – магістрантка географічного факультету Мордовського державного університету ім. М.П. Огарьова

- Сидоренко Ганна Юріївна** – студентка географічного факультету Київського національного університету імені Тараса Шевченка
- Соколов Юрій Прокопович** – інженер-геолог Харківської геологорозвідвальної експедиції
- Сюткін Сергій Іванович** – кандидат географічних наук, доцент кафедри загальної та регіональної географії СумДПУ ім. А.С. Макаренка
- Теліцький Станіслав Мечиславович** – географ, викладач географії.
- Хлусова Олена Василівна** – студентка природничо-географічного факультету СумДПУ ім. А.С. Макаренка
- Холопцев Олександр Вадимович** – доктор географічних наук, доцент кафедри прикладної екології і охорони праці Севастопольського національного технічного університету
- Чайка Валентина Віталіївна** – старший викладач кафедри загальної та регіональної географії СумДПУ ім. А.С. Макаренка
- Черняк Михайло Васильович** – магістрант спеціальності „Географія” ПНПУ імені В.Г. Короленка
- Шарухо Ігор Миколайович** – кандидат географічних наук, зав. кафедри географії та охорони природи МДУ імені А.А. Кулешова
- Шевчук Сергій Миколайович** – кандидат географічних наук, доцент кафедри географії та краєзнавства ПНПУ імені В.Г. Короленка
- Шидловська Олександра Олександрівна** – аспірант кафедри прикладної екології і охорони праці Севастопольського національного технічного університету
- Шкода Валентина Іванівна** – старший викладач кафедри «Економіка» БДУІР
- Шкурко Наталія Сергіївна** – кандидат філософських наук, доцент кафедри культурології Північно-Східного федерального університету ім. М.К. Аммосова
- Шульга Юлія Василівна** – студентка природничо-географічного факультету СумДПУ ім. А.С. Макаренка

ЗМІСТ

ІСТОРІЯ ГЕОГРАФІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ. РАРИТЕТИ	3
Корнус А.О. Пам'яті А.М. Краснова (1862-1914).....	3
Залесский К.И. Очерк природы и населения Сумского уезда Харьковской губернии	11
ГЕОЕКОЛОГІЯ ТА ФІЗИЧНА ГЕОГРАФІЯ	11
Микаилов Аруз Матаф Огли. Влияние развития орошаемого земледелия в Кура-Араксинской низменности на процесс опустынивания	15
Попович І.С. Специфіка геоекологічних досліджень природних надзвичайних ситуацій	15
Нешатаев Б.Н. Природная ритмичность поймогенеза	25
Мякота В.Г. Критерии геоэкологической оценки трасс магистральных трубопроводов	59
Исмаилов Р.А. Изменение стока реки Самур под влиянием хозяйственной деятельности	66
Михайличенко А.В., Меркулов П.И. Ретроспективный анализ взаимодействия общества и природы на территории республики Мордовия	71
Семеряга О.П. Різноманіття белігеративних ландшафтів Дніпропетровської області	74
Меркулов П.И., Меркулова С.В., Сергейчева С.В. Географический анализ биоклиматических условий территории Приволжского федерального округа	82
Бова О.В. Баланс макроелементів у лісостепових ландшафтах Сумської області.....	88
Голуб О.Ю. Структура урболандшафтів міста Суми	91
Сидоренко Г.Ю. Олешківські піски – єдиний свого роду об'єкт у Європі?	95
Данильченко О.С. Мінералізація та вміст головних іонів у воді малих річок різних фізико-географічних провінцій Сумського Придніпров'я.....	96
Холопцев О.В., Парасків А.О. Прогнозування мінливості загального вмісту озону над п. Ароза з урахуванням великомасштабних процесів взаємодії океану та атмосфери	104
Мовчан В.В. Аналіз сучасного стану заповідного урочища «Яри-загатки».....	115
Мовчан В.В. Витоки природоохоронної справи на Полтавщині	121
Холопцев А.В., Шидловская А.А. Особенности связи изменений характеристик потока тепла, поступающего в северную Атлантику из ее южной части, а также крупномасштабных процессов в период с 1950-2010 гг.....	125
ЕКОНОМІЧНА, СОЦІАЛЬНА ТА ПОЛІТИЧНА ГЕОГРАФІЯ	133
Корнус О.Г. Оцінка демографічної ситуації у Сумській області.....	133
Абакумова Н.Ю., Казаков С.Г. Сравнительно-географический анализ электоральных предпочтений курян на выборах в Государственную Думу (2007 и 2011 гг.).....	137
Панков С.В., Прилипухов А.А. Гидрографическая обусловленность размещения сельских поселений Центрального Черноземья	141
Шульга Ю.В., Леонтьева Г.Г. Зміни в демографічній ситуації Сумської області за роки незалежності (1991-2011 рр.)	147
Сюткін С.І., Теліцький С.М. Сучасний стан адміністративно-територіального устрою України та шляхи його вдосконалення	154

Лимарь Т.В., Шевчук С.М. Районування транспортного комплексу Полтавської області.....	162
Белявцева Е.В. Значение транспортного фактора в формировании и функционировании пригородной зоны крупного города (на примере города Симферополя).....	166
Афоніна О.О. Аналіз галузевої структури продовольчого ринку Чернігівської області.....	172
Черняк М.В., Кушнір Л.М. Сучасні аспекти розвитку регіональної політики України.....	179
Хлусова О.В. Суспільно-географічні особливості формування продовольчого ринку України.....	186
Головач І.І. Територіальна структура закладів системи освіти в Сумській області.....	189
Милинчук О.О. Вплив лісгосподарської діяльності на структуру лісового фонду Сумської області.....	196
РЕКРЕАЦІЙНА ГЕОГРАФІЯ І ТУРИЗМ	200
Селецький В.П., Сахарук В.В. Використання басейну річки Случ в туристичній діяльності	200
Шарухо І.Н., Демьяненко У.С. Агроэкоусадыбы в устойчивом развитии сельских территорий Беларуси	204
Шкурко Н.С. Использование потенциала северной территории Якутии для формирования экзотического тура.....	210
Шкурко Н.С. Экскурсионно-туристская деятельность на особо охраняемых природных территориях Якутии.....	215
ГЕОЛОГІЯ, ГЕОМОРФОЛОГІЯ ТА ПАЛЕОГЕОГРАФІЯ	218
Колпашников Г.А., Литвинович К.Р. Закономерности распространения генетических типов поверхностных отложений восточной части Белорусского Полесья и их значение для строительства	218
Чайка В.В., Москаленко Л.Г., Соколов Ю.П. Современные оползневые процессы в бассейне Псла в пределах Сумской области	226
Колпашников Г.А., Шкода В.И., Мякота В.Г. Риск проявления опасных геологических процессов в строительстве	232
Матвіїшина Ж.М., Кармазиненко С.П., Квітковський В.І., Задвернюк Г.П. Результати палеопедологічних досліджень ґрунтів і відкладів археологічної стоянки салтівської культури поблизу с. П'ятницьке Харківської області	236
МЕТОДИКА НАВЧАННЯ ГЕОГРАФІЇ	254
Мовчан В.В. Розвиток творчих здібностей учнів малокомплектної школи завдяки участі в МАН	254
НАШІ АВТОРИ	259

Наукове видання

Міністерство освіти і науки, молоді та спорту України
Сумський державний педагогічний університет ім. А.С.Макаренка

Українське географічне товариство
Сумський відділ

**НАУКОВІ ЗАПИСКИ СУМСЬКОГО ДЕРЖАВНОГО ПЕДАГОГІЧНОГО
УНІВЕРСИТЕТУ ім. А.С. МАКАРЕНКА
Серія географічні науки. Випуск 3.**

Відповідальний за випуск *Б.М. Нешатаєв*
Комп'ютерна верстка *А.О. Корнус*

Здано в набір 11.04.2012 р. Підписано до друку 26.04.2012 р.
Формат 60x84/16. Гарн. Times New Roman. Папір офс.
Друк ризогр. Умовн. друк. арк. 15,34. Обл.-вид. арк. 13,47. Тираж. 100 Вид. № 41.

Видавець Вінніченко М.Д.
40022, Суми, вул. Газети Правди, 9/10, тел. 228-960
Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи до державного реєстру
видавців, виготівників і розповсюджувачів видавничої продукції
Серія ДК №2314 від 14.10.2005

Друк – ФОП Ляпощенко О.В.
40030, м. Суми, вул. Белінського, 3, тел. 61-21-11

