

**Науковий
пошук
МОЛОДИХ
ДОСЛІДНИКІВ**

**Збірник наукових
праць студентів**

№ 4

2013

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ ЗАКЛАД
«ЛУГАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА»**

СТУДЕНТСЬКЕ НАУКОВЕ ТОВАРИСТВО

**НАУКОВИЙ ПОШУК
МОЛОДИХ ДОСЛІДНИКІВ**

№ 4, 2013

Природничі науки

Збірник наукових праць студентів

**Луганськ
ДЗ «ЛНУ імені Тараса Шевченка»
2013**

У збірнику розкриваються напрямки наукових досліджень студентів з природничих наук.

Рекомендовано до друку Вченою Радою
Луганського національного університету
імені Тараса Шевченка
(протокол № 9 від 26 квітня 2013 р.)

Редакційна колегія:

Головний редактор:

проф. Дяченко В. Д.

Члени редколегії:

доц. Євтушенко Г. О.
ст. викл. Братішко А. В.
доц. Курдюкова О. М.
доц. Трунов А. П.

Відповідальний за випуск:

ст. викл. Моштаківа Н. В.

Видавництво Державного закладу
«Луганський національний університет імені Тараса Шевченка»
вул. Оборонна, 2, м. Луганськ, 91011. Тел./факс: (0642) 58-03-20

© ДЗ «ЛНУ імені Тараса Шевченка», 2013

ЗМІСТ

ГЕОГРАФІЯ і ГЕОЛОГІЯ та МЕТОДИКА їх ВИКЛАДАННЯ

1.	Балтiк О. Ю. Маркiвщина: деякi суспiльно-географiчнi особливостi розвитку населення та господарства.....	5
2.	Горбунова Н. К. Динамiчнi та структурнi трансформацiї населення Свердловщини.....	10
3.	Дернов В. С., Деркач В. М. До палеонтологiчної характеристики менчикурiвської пiдсвiти сидорiвської свiти верхнього кампану басейну рiчки Вiльхова (Луганська область).....	15
4.	Коджабашян А. С. Основнi етапi та напрями формування топонiмiї Луганської області.....	20
5.	Литвин I. В. Культурна спадщина Донецької області як iсторико-культурний потенцiал рiгiону.....	26
6.	Мартiнова В. А. Проблеми географiчного дослiдження релiгiйно-конфесiйної сфери Луганської області.....	35
7.	Севостьянова С. О. Щодо визначення категорiї «iнвестицiї».....	39
8.	Синицька М. В. Регiональнi особливостi старiння населення в Луганській області.....	44
9.	Шарай К. С. Структурнi елементи системи пiдготовки вчителiв географiї.....	50
10.	Шкиря Ю. Геодемографiчний розвиток рiгiонiв Луганської області (1990 – 2011 рр.).....	55

ЕКОЛОГІЯ

11.	Вакуленко I. О. Зворотнi суцесiї антропогенно порушених екосистем.....	62
12.	Воронькова Н. С. Лiхенобiота рекреацiйних зон м. Луганська та її бiоiндикацiйна роль.....	66
13.	Жерлiцин Н. С. Особливостi зростання екзота ялiвцю вiргiнського в Луганській області.....	70
14.	Ребров С. В. Рукокрилi як об'єкт монiторингу та охорони у Луганській області.....	78
15.	Трет'яков I. В. Конхiометричнi вiдмiнностi луганських <i>Helix albescens</i> вiд вибiрки з Криму.....	84
16.	Шепiтько В. С. Штучнi екосистеми як невид'ємна частина природи ХХI сторiччя.....	89
17.	Шепiтько С. С. Форми синантропiї в угрупованнях птахiв сiльської мiсцевостi Луганщини (на прикладi с. Можнякiвка та с. Бiлолуцьк).....	93

18. **Яковенко Ю. А.** Радиационное воздействие монацитовых песков на население и окружающую среду северного побережья Азовского моря..... 98

БІОЛОГІЯ

19. **Гончарова І. Є.** Вплив умов існування на ріст та продуктивність рослин класу Magnoliopsida флори Луганської області..... 104
20. **Гриб Є. С., Бондар К. О.** Екологічний аналіз бур'янів сегетальних екотопів Луганської області..... 107
21. **Дяченко А. С.** Водорості бентосу як фітоіндикатори забруднення водойм радіонуклідами..... 112
22. **Ковальова О. С.** Насіннева продуктивність та біологія насіння видів лікарських рослин природної флори Луганської області..... 116
23. **Сєдих В.П.** Фітонцидна активність кімнатних рослин..... 119
24. **Ярошко О. М., Ісаєва Р. Я.** Залежність укорінення живців яловця козачого від віку рослин і впливу стимуляторів росту.. 123

ХІМІЯ

25. **Піпа О. Г.** 8-Алкіл-7-Ацетил-3-тіоксо-2,3,5,6,7,8-гексагідроізохінолін-4-карбонітрили на основі діацетил- β -циклокетолів..... 129
26. **Феськов І. О.** 4-алкіл-3,5-діарилкарбомоїлпіридин-2(1H)-тіони: синтез та деякі властивості..... 134
- Відомості про авторів..... 141**

«ГЕОГРАФІЯ і ГЕОЛОГІЯ та МЕТОДИКА їх ВИКЛАДАННЯ»

[911.3:(314+33)] (477.61)

О. Ю. Балтік

МАРКІВЩИНА: ДЕЯКІ СУСПІЛЬНО-ГЕОГРАФІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ НАСЕЛЕННЯ ТА ГОСПОДАРСТВА

Всебічне вивчення рідного краю завжди було актуальним завданням географічного краєзнавства. Адже знання про нього формують у школярів не лише любов до своєї малої батьківщини, повагу до людей краю, а і бажання у майбутньому жити тут та працювати.

Комплексна суспільно-географічна характеристика територіальних одиниць різних ієрархічних рівнів завжди була невід'ємною частиною суспільно-географічних досліджень. Майже всі області України мають суспільно-географічні нариси населення і господарства, але на Луганщині такого видання, на жаль, поки не існує. Короткі загальні характеристики окремих територіально-адміністративних одиниць Луганщини наведені у тритомній Українській географічній енциклопедії, яку було видано впродовж 1989-1993 років. Ще раніше (1968 р.) була видана значна за обсягом колективна монографія «Луганська область» із серії «Історія міст і сіл України». Але у цій роботі більш детально розглядаються історичні, а не географічні аспекти розвитку окремих територій. Отже, саме тому ми вважаємо наше дослідження вельми актуальним.

Суспільно-географічні дослідження навіть такої невеликої за площею території, як адміністративний район, має не лише наукове, виховне і пізнавальне значення, а і певну практичну користь, адже у програмі загальноосвітніх шкіл у курсі економічної географії України, як правило, розглядається і територія власної області. Тому практична значимість дослідження полягає також в тому, що окремі факти, приклади, висновки, узагальнення можуть бути практично використані вчителями географії, що працюють на території цього району.

Наше дослідження присвячене території Марківського району, який розташований у північно-східній частині Луганської області і входить до складу північного аграрного підрайону Луганщини. Він межує зі Старобільським, Біловодським, Міловським, Новопсковським районами Луганської області та Кантемирівським районом Воронежської області Російської Федерації. Район є прикордонним. Довжина державного кордону Марківського району складає 42 км. На його території діє контрольно-пропускний пункт «Просяне».

Як адміністративно-територіальна одиниця Марківський район було утворено ще у 1920 р. у складі Донецької губернії. Після утворення

у 1938 р. Луганської області, район залишився у її складі з центром у селі Марківка, яке в 1960 році стало селищем міського типу. Три роки (січень 1962 р. - січень 1965 р.) територія району була підпорядкована Новопсковському району, а в січні 1965 року, згідно Указу Президії Верховної Ради УРСР, Марківський район був відновлений як самостійна адміністративно-територіальна одиниця й існує до цього часу. На сьогодні на території району знаходиться одна селищна та дев'ять сільських рад, котрі включають в себе 34 населені пункти. Це селище міського типу Марківка та 33 села.

Через територію району проходить автомагістраль державного значення Луганськ-Москва. Таке автосполучення є дуже вигідним транспортним коридором для Марківщини. Через район і саме Марківку проходить транзитом значна кількість автомобілів та автобусів. Це поліпшує транспортно-географічне положення району, хоча він територіально знаходиться на периферії області. До позитивних моментів можна зарахувати й сусідство з Міловським районом, через територію якого проходить залізниця міждержавного значення. Варто відзначити і газопровід державного значення «Союз», що проходить територією району.

Основними компонентами природно-ресурсного потенціалу району виступають родючі ґрунти, а саме, чорноземи різних типів та незначні поклади будівельних матеріалів. Серед основних родовищ будівельних матеріалів це – пісок, глина, охра, вапняки, суглинки. Водні ресурси поверхневого стоку в районі обмежені, тому що тут знаходяться тільки три витoki малих річок Деркулу, Лізної та Кам'янки. Але лікувальне значення мають підземні води – гідрокарбонатно-хлоридно-сульфатні складного катіонового складу.

Рівнинний рельєф та родючі землі сприяли заселенню теперішнього Марківського району тільки в XVII ст. селянами землеробами. Такий розвиток подій і наявність відповідних природних умов зумовили сільськогосподарську спеціалізацію цієї території відтоді і до нашого часу.

Сприятливими умовами у цілому для розвитку сільськогосподарської діяльності можна назвати й агрокліматичні умови, хоча фізико-географічне положення району сприяє і більш різкій континентальності, а також і більшій посушливості, ніж на таких же географічних широтах сусідньої Харківської області. Оскільки територія району входить до степової зони України, природні лісові насадження на території відсутні, але є невеликі площі, які зайняті байрачними лісами.

У зв'язку з тим, що останніми роками в Україні набуває прискореного розвитку так званий «Зелений та сільський туризм», на території району потенційно можливо створити садиби, де туристи б могли відпочивати, займатися сільськогосподарською працею, знайомитися з традиціями та побутом місцевих жителів. Цьому також сприяє віддаленість від індустріальної частини Луганщини, адже стан

атмосфери та гідросфери тут значно кращий, ніж у містах з високою концентрацією суб'єктів господарювання, які негативно впливають на оточуюче середовище.

Отже, природно-ресурсний потенціал території району можна вважати найбільш сприятливим для розвитку сільського господарства та зеленого туризму.

Суцільне заселення території району починається з 1703 року. На територію Марківщини почали поступово заселятися переселенці із Чернігівщини і Полтавщини, які і заснували поселення, пізніше назвавши його Марківкою. Значну частину жителів слободи склали ремісники і кріпосні селяни, які втекли від поміщицького гноблення із центральних районів Росії. У 1708 році Марківку було зруйновано, і лише через 25 років поселення почало відроджуватись. Населення займалося землеробством, скотарством, торгівлею. Хліб для збуту вивозився в порти Азовського моря, а також у Воронежську, Курзьку губернії. Пшениця, особливо сорту «Арнаутка», користувалася тут великим попитом. Згодом стало інтенсивно розвиватися скотарство. Населення почало займатися розведенням коней, волів, свиней, мулів. Широку популярність пізніше тут одержали вівці породи «Айдарська» [2, с. 257].

За два століття кількість населення краю поступово зросла. Особливо стрімке збільшення населення почалось з 1960 року. Це пов'язано зі зміною статусу села Марківка на селище міського типу. Іншою умовою для зростання чисельності населення було створення на території району не лише сільськогосподарських, а і промислових підприємств (сироробний, консервний, комбикормовий заводи). На Марківщині з'явилися нові робочі місця і населення почало збільшуватися. На початок 1959 р. в районі проживало 20,9 тис. осіб, максимальна їх кількість становила в 1970 році 21,7 тис осіб. А вже під час останнього перепису СРСР 1989 р. на території району проживало 20,2 тис осіб. Упродовж перших років незалежності України кількість населення теж дещо зростала. Станом на 1996 рік воно складало 20,4 тис. осіб. Це пов'язано з досягненням шлюбного віку населення, яке народилося в 70-х роках, адже саме тоді на території району спостерігалася найбільша народжуваність. З другої половини 90-х років і до цього часу відбувається зниження загальної чисельності населення району. Станом на 01.01 2012 р. тут мешкало 15,9 тис. осіб. Зменшення чисельності населення поступово змінювало і показник його середньої густоти. У 1959 р. вона складала 18 осіб на 1 км², а в 2011 р. всього 14.

Зміни у чисельності населення відбувалися внаслідок конкретних проявів природного руху, а саме співвідношення процесів народжуваності та смертності. Упродовж 90-х років відбувалося дуже помітне зниження народжуваності та збільшення смертності населення району. Так, якщо у 1990 р. загальний коефіцієнт народжуваності становив 14,9‰, то в 2000 р. він знизився до 8,1‰ тобто він зменшився майже у 2 рази. У 2010 році він становив 9,3‰. Смертність у розрахунку

на 1000 осіб, навпаки, збільшилася відповідно з 1990 р. 13‰, до 16‰ в 2000 р., тобто у 1,2 рази. Ця ж тенденція мала місце і в перше десятиліття XXI ст., а саме в 2010 р. смертність складала 17,1‰.

Різниця народжуваності і смертності обумовила від'ємний природний приріст, починаючи з 1991 р. Його показники у 1990 р. становили 1,9 ‰, а в 2000 р. -7,8 ‰ та в 2010 р. -7,9‰. І хоча останніми роками демографічна ситуація в районі дещо стала кращою, все ж у цілому вона залишається кризовою.

Природний рух населення району упродовж останніх двадцяти років обумовив зміни у його статеві-віковій структурі. Перевага жіночої частини населення над чоловічою є стабільною, і в 2010 р. це співвідношення становило 52,5% та 47,5%.

А у віковій структурі населення відбулися помітні зрушення. При досить стабільній частці працездатного населення, співвідношення молодших вікових категорій та осіб похилого віку змінилися. Так, якщо у 1990 р. їх питома вага відповідно становила 23,3% та 14,5%, то в 2000 р. воно вже було 14,5% і 18,6%, а в 2011 – 13,7% та 15,4% [4, с. 268-272].

Отже, демографічна ситуація у Марківському районі хоч дещо краща, ніж у сусідніх, все ж залишається напруженою, бо помітними є зменшення чисельності й постаріння населення.

На динаміку чисельності населення, крім природного руху, впливає і його механічний рух, тобто міграції. У загальному скороченні населення за останній рік його частка була 41,5%. З району більше людей вибуває, ніж прибуває. Так, у 2011 р. сальдо міграції становило -90 осіб.

Для етнічної структури населення району характерним є значне переважання українців (79%), що пояснюється історією заселення території Марківщини. Хоча район має спільний кордон з Російською Федерацією, етнічних росіян тут значно менше (11%). Особливістю Марківського району є значна питома вага циган (біля 10%).

Серед релігійних громад на території району переважає Українська православна церква Московського патріархату. Більшість віруючих сповідує православне християнство.

Після закінчення другої світової війни і відбудови на Луганщині почався бурхливий розвиток господарства. Так, за 60-80 рр. XX ст. Марківщина перетворилася на вагомий виробник сільськогосподарської продукції. Основними галузями в рослинництві було вирощування зернових та олійних культур, а тваринництво мало м'ясо-молочний напрямок.

Для Марківського району характерна висока ступінь сільськогосподарського освоєння території. Так, сільськогосподарські угіддя займають 89,7 % загальної земельної площі. Питома вага ріллі при цьому теж досить висока. У 2009 році вона становила 65,9 тис. га, або 72,9 % (у 1989 р. – 71,9 тис. га). За останні роки близько 6 тис. га ріллі занедбані, або виведені із землекористування.

Останніми десятиліттями відбулися також значні зміни у структурі землекористувачів. Якщо до 1991 р. основними суб'єктами господарювання були 10 колгоспів і 5 радгоспів, то в 2011 р. їх стало значно більше. Основну їх частину складають фермерські господарства, їх налічується 17. Також створено 11 господарських товариств.

На кінець 80-х років район спеціалізувався на вирощуванні зерна, соняшника, виробництва м'яса та молока. Головні сільськогосподарські культури, які сьогодні вирощують у районі це – озима пшениця, кукурудза, соняшник. На долю Марківського району у середньому за останні 5 років приходилось 6,0 %, товарного виробництва зерна, 6,5 % соняшника всієї Луганської області.

Загальні обсяги збору зернових та соняшнику у районі за останні десятиліття помітно скоротилися. Так, якщо у 1990 р. зернових було зібрано 101,1 тис. т, то у 2000 р. близько 78 тис. т. Положення району в зоні ризикованого землеробства обумовлює значні коливання у виробництві сільськогосподарських культур по окремих роках. Так наприклад, якщо у 2008 р. зернових було зібрано більш як 100 тис. тон, то в 2010 р. тільки 53,1 тис. тон.

За радянських часів у Марківському районі було виведено місцевий районований сорт цибулі «Марківська». Він був широко представлений на багатьох сільськогосподарських виставках.

За останні 20 років в районі значно знизилася поголів'я продуктивної худоби (ВРХ у 6,2 рази, корів в 3,7, свиней 13,2 рази) а відповідно зменшилися і обсяги виробництва тваринницької продукції. Виробництво молока у 2011 р. у порівнянні з 1990 р. зменшилося у 2,4 рази, а м'яса у 3,2 рази.

Отже, у Марківському районі останніми десятиліттями відбувалися значні трансформаційні зрушення зміни як стосовно населення так і відносно галузевої та територіальної структури господарства. У майбутньому Марківщина має всі об'єктивні можливості залишитися важливим осередком агропромислового виробництва у господарському комплексі Луганської області. Перспективною сферою діяльності може стати рекреаційно-туристичний бізнес. А для всього цього необхідно розвивати інфраструктуру, а також залучати значні обсяги зовнішніх інвестицій.

Список використаної літератури

1. Географічна енциклопедія України: у 3 т. / редкол. : О. М. Маринич (відп. ред.) та ін. – К. : Укр. Радян. енцикл. ім. М. П. Бажана, 1989-1993. – Т. 3, с. 257. **2. Історія** міст і сіл УРСР. Луганська область. – Харків: Харківська книжкова фабрика ім. Фрунзе, 1968. – 940 с. **3. Кількість**, територіальне розміщення та статеві-віковий склад населення Луганської області (за підсумками Всеукраїнського перепису населення 2001 року). – Луганськ, 2003. – 230 с.

4. Статистичний щорічник Луганської області за 2011 рік. – Луганськ, 2012. – 493 с.

Балтік О. Ю. Марківщина: деякі суспільно-географічні особливості розвитку населення та господарства

У статті розглянуто особливості географічного положення, природно-ресурсного потенціалу, динаміку чисельності населення, його статево-вікову, етнічну та конфесійну структуру, галузева структура господарства, місце та роль Марківського району в господарському комплексі Луганщини.

Ключові слова: народжуваність, смертність, природний приріст, етнічна структура населення, галузева структура господарства.

Балтик О. Ю. Марковщина: некоторые общественно-географические особенности развития населения и хозяйства

В статье рассмотрены особенности географического положения, природно-ресурсного потенциала, динамики численности населения его половозрастная, этническая и конфессиональная структура, отраслевая структура хозяйства, место и роль Марковского района в хозяйственном комплексе Луганщины.

Ключевые слова: рождаемость, смертность, естественный прирост, этническая структура населения, отраслевая структура хозяйства.

Baltik O. U. Markovschyna: some socio-geographic features of development of population and economy

The special features of geographic location, natural and mineral resources dynamic of population, it's sex, age, ethnic and religious structure, branch structure of economy and the role of Markivka district in the economic complex of Luhansk region are examined in this article.

Key words: birth-rate, death-rate, ethnic structure of population, branch specialization of economy, natural increase.

УДК [911. 3:314.9](477.61)

Н. К. Горбунова

ДИНАМІЧНІ ТА СТРУКТУРНІ ТРАНСФОРМАЦІЇ НАСЕЛЕННЯ СВЕРДЛОВЩИНИ

Демографічний чинник є одним з визначальних для забезпечення стабільного й безпечного розвитку держави, а проблеми оптимального демографічного розвитку слід розглядати як першочергові інтереси держави, як чинник і водночас як результат її функціонування.

Луганська область є суспільно-географічним комплексом субрегіонального рівня у складі України. Тут сконцентровано 5%

населення держави, яке забезпечує функціонування й розвиток господарства. Свердловський регіон є суспільно-географічним комплексом локального рівня у складі Луганської області. Під Свердловським регіоном ми маємо на увазі територію Свердловська як міста обласного підпорядкування та Свердловського адміністративного району, який через малу чисельність населення сільської місцевості було передано у 1988 році до підпорядкування Свердловській міській раді.

Населення будь-якої територіальної одиниці є важливою складовою частиною суспільно-географічних комплексів різних ієрархічних рівнів, отже саме тому ми і присвятили своє дослідження. Воно є вельми актуальним з огляду на те, що населення Свердловщини з географічної точки зору до сьогодні практично не вивчалось.

Дослідження населення в Україні в рамках комплексних регіональних характеристик проводили О. Г. Топчієв, О. І. Шаблій, М. Д. Пістун; Ю. І. Пітюренком, Д. М. Стеченком, Є. Й. Шиповичем, В. О. Джаманом та ін. Окремі питання стосовно населення Луганщини у цілому та окремих її регіонів вивчалися І. Г. Мельник, Т. І. Слоньовою, В. І. Єфименко.

Сьогодні дослідження населення, спрямовані на з'ясування просторових особливостей демографічних процесів у окремих регіонах України набувають актуального значення, оскільки на новому етапі розвитку нашої держави підвищується значення фактору населення для розвитку її кожної окремої території.

Стаття має за мету розкрити особливості передумов розвитку населення Свердловського регіону, а також динамічні, структурні і географічні зміни, що відбулися у його територіальній організації. Для її досягнення необхідно було зібрати літературні та картографічні джерела, статистичні показники; виявити чинники формування населення регіону; висвітлити історію заселення досліджуваної території; надати оцінку динаміки чисельності населення і демографічній ситуації, дати аналіз структури та особливостей розселення, а також окреслити існуючі демографічні проблеми регіону.

Свердловський регіон розташований на крайньому південному сході Луганської області. Загальна площа території регіону складає 1215,6 кв. км., у т.ч. площа міської ради – 74,7 кв. км., району – 1140,9 кв. км (4,9 % від території Луганської області). Регіон займає периферійне, прикордонне положення, межує на північному сході з Кам'янським, на заході й південному заході – з Красносулінським, на півдні – з Родіоново-Несвітайським та Куйбишевським районами Ростовської області Російської Федерації. У межах України він має спільний кордон з Антрацитівським на заході, Лутугінським – на північному заході та Краснодонським – на півночі адміністративними районами Луганської області. Довжина державного кордону складає 84 км. Районний центр – місто Свердловськ – віддалено від м. Луганська на 73 км.

Свердловщина має вигідне транспортно-географічне положення відносно населених пунктів півдня Луганщини та прилеглих територій Російської Федерації, бо знаходиться на транспортних шляхах міжнародного та регіонального значення. Територією регіону проходить ділянка автошляху державного значення Харків – Ростов-на-Дону, що перетинає його південну частину. Транспортне сполучення з Росією відбувається через контрольні-пропускні пункти „Довжанський”, „Червонопартизанськ”, „Новоборовиці”.

Не дивлячись на те, що перші люди з'явилися в межах регіону ще 12 тис. років тому, а впродовж періоду IV ст. до н. е. – XIII ст. н. е. територія зазнавала набігів племен скіфів, половців, монголо-татар, сучасна Свердловщина стала засвоюватися значно пізніше. Розташування регіону на підвищеній рівнині в межах Донецького кам'яновугільного басейну, сприятливі агрокліматичні умови, багаті на кам'яне вугілля надра, родючі чорноземні ґрунти сприяли активному заселенню та господарському освоєнню цієї території лише у XVIII ст., коли козацький отаман Василь Орлов заснував поселення Довжиково-Орловське (Шарапкіно) на землях, що входили до складу земель Донського козацького війська. Заселення Шарапкіна йшло повільно аж до започаткування промислового видобутку кам'яного вугілля. Перші промислові шахти поблизу Шарапкіна заснували промисловики Омелян Письменний й заможні козаки Петро Планиден та Іван Ющенков у 1870 році, де працювали селяни з Правобережної України та Центральної Росії. У 1874 році на відстані 5 км на південний схід від Шарапкіна був заснований хутір Довжанка [2].

3 червня 1938 року Президія Верховної Ради СРСР прийняла Указ „Про поділ Донецької області УРСР на Сталінську та Ворошиловградську області”, в якому вперше йде мова про Свердловський район, який увійшов до складу Ворошиловградської області. До району були віднесені Олександрівська, Астахівська, Бірюківська, Медвежанська, Провальська сільські та Ленінська, Павлівська, Володарська селищні ради, які раніше входили до складу Ровенецького району. В тому ж році шляхом об'єднання декількох шахтарських поселень утворилося місто Свердловськ. Пізніше, після виникнення молодого міста Червонопартизанськ, його також адміністративно було підпорядковано Свердловській міській раді.

В результаті заселення території Свердловщини формувалася система розселення, змінювалася і чисельність населення цього краю.

Сьогодні населення Свердловського регіону проживає у 43 населених пунктах, серед яких – місто обласного підпорядкування Свердловськ, місто районного підпорядкування Червонопартизанськ, 6 селищ міського типу та 35 сільських населених пунктів. Індустріальний характер економіки краю обумовив значний рівень урбанізації (90%).

Динаміка чисельності населення характеризується зниженням кількості мешканців регіону. Максимального значення чисельність

населення Свердловщини досягла у 1990 році й складала 147 тис. осіб. Спад, який почався у 1991 році, триває й досі. Відтоді кількість жителів Свердловщини скоротилася на 35,8 тис. осіб і становить 111,2 тис. осіб [4, 8].

Динаміка чисельності населення визначається природним та механічним рухами населення. Показники народжуваності в Свердловському регіоні були стабільними до 1990 року. Саме з 1990 до 2000 рр. відбувається різкий спад народжуваності через значне зниження рівня життя людей у період гострої соціально-економічної кризи в державі. Показник народжуваності за цей період знизився більше, ніж вдвічі, а саме, з 1604 народжених у 1990 р. до 741 особи у 2000 р. Ситуація змінилася на краще у 2005 р., коли Президент В. А. Ющенко ініціював впровадження грошових виплат за народження дітей. Останніми роками суми виплат збільшуються, що сприяє підвищенню та стабілізації показників народжуваності в регіоні.

Смертність населення в регіоні у 2012 році складала 1855 осіб, або 4,98% загальної кількості померлих в області. Порівняно з 1990 роком, коефіцієнт смертності зростає (з 12,6‰ до 18,65‰), а максимального значення цей показник досяг у 2008 році – 18,95‰.

На смертність населення впливають не лише природні причини, але й інші фактори, наприклад, смертність населення, викликана набутими захворюваннями та виробничим травматизмом. Смертність внаслідок хвороб здебільшого спричинюється захворюваннями системи кровообігу (1456,2 випадків на 100 000 осіб), появою новоутворень (219,7 випадків на 100 000 осіб), порушенням роботи органів травлення (81,4 випадків на 100 000). Дедалі гіршою стає ситуація з поширенням захворювання на туберкульоз легенів. Серед чоловічого населення часто зустрічається «професійне» захворювання шахтарів – силікоз.

Від значень народжуваності та смертності залежить природний приріст. До кінця 80-х років для території Свердловщини він був додатним і в 1990 р. складав всього 61 особу. До 1995 року спостерігалось стрімке зниження природного приросту населення, майже в 24 рази. Так, у 1995 р. він дорівнював –1463 осіб. Починаючи з 2006 року природний приріст незначно підвищується (до –936), однак він все ще залишається від'ємним.

Демографічні процеси мають суттєвий вплив перш за все на статево-вікову структуру населення. Для Свердловщини характерним є переважання жінок (54,5%). Таке співвідношення складається переважно за рахунок людей похилого віку, бо, по-перше, тривалість життя жінок довша, ніж у чоловіків. По-друге, так історично склалося, що чоловіки зазвичай виконують важку фізичну роботу, або навіть небезпечну, а певна частка осіб чоловічої статі схильні до шкідливих звичок та гинуть у автомобільних аваріях і на виробництві. Тому багато чоловіків не доживають до похилого віку. Питома вага чоловіків і жінок, які постійно проживали на території Свердловщини, з плином часу суттєво не

змінювалася, максимальна частка чоловіків була зафіксована у 2008 р. і складала 47,7%.

Вікова структура населення Свердловського регіону, як і Луганської області у цілому, характеризується зменшенням питомої ваги осіб молодших та збільшенням частки осіб старших вікових категорій. Таким чином, демографічна ситуація в Свердловському регіоні у цілому майже така, як і на Луганщині взагалі. Вона характеризується наявністю процесів депопуляції й старіння населення.

Свердловський регіон, як і вся Луганська область, належить до території з багатонаціональним складом населення. За даними перепису населення 2001 року етнічний склад населення Свердловщини налічує 57,8 % етнічних українців, 37,3 % етнічних росіян, 1,2% білорусів, серед інших національностей – татари, вірмени, молдовани, азербайджанці, євреї, цигани, поляки, грузини. У порівнянні з попередніми переписами останнім часом спостерігається підвищення частки вихідців з країн Закавказзя.

У Свердловському регіоні діють 27 релігійних громад, що належать до 9-ти конфесій, абсолютну більшість складають християни Української Православної Церкви Московського Патріархату (за оцінками до 83% усіх віруючих).

Отже, за роки незалежності України у Свердловському регіоні відбулися помітні динамічні й структурні зміни населення. Після різкого спаду чисельності населення у 90-х роках воно і досі продовжує знижуватися; демографічна ситуація залишається несприятливою. Демографічні особливості населення Свердловщини у цілому аналогічні тій картині, що склалася в Луганській області. Регіон знаходиться в межах суміжних етнічних територій, є прикордонним. Він також є найбільш урбанізованим серед регіонів Луганщини, має досить складну дисперсну систему розселення, що, в свою чергу, обумовлює низку сучасних соціально-економічних проблем. А їх вирішення є головним завданням органів місцевого самоврядування.

Список використаної літератури

1. Географічна енциклопедія України: у 3 т. / редкол. : О. М. Маринич (відп. ред.) та ін. – К. : Укр. Радян. енцикл. ім. М. П. Бажана, 1989-1993. – Т. 3. – 416 с. **2. Історія** міст і сіл УРСР. Луганська область. – Харків: Харківська книжкова фабрика ім. Фрунзе, 1968. – 940 с. **3. Кількість**, територіальне розміщення та статеві-віковий склад населення Луганської області (за підсумками Всеукраїнського перепису населення 2001 року). – Луганськ, 2003. – 230 с. **4. Статистичний** щорічник Луганської області за 2001 рік. – Луганськ, 2002. – 564 с. **5. Статистичний** щорічник Луганської області за 2011 рік. – Луганськ, 2012. – 492 с.

Горбунова Н. К. Динамічні та структурні трансформації населення Свердловщини

У статті розглянуто деякі структурні, динамічні та географічні зміни, що відбулись в населенні Свердловського регіону Луганської області за період незалежності України. Висвітлено історію заселення краю, надано оцінку динаміці чисельності населення і демографічній ситуації, розкрито його структуру та особливості розселення, а також відмічені демографічні проблеми регіону.

Ключові слова: система розселення, народжуваність, смертність, природний приріст, демографічна ситуація, депопуляція

Горбунова Н. К. Динамические и структурные трансформации населения Свердловщины

В статье рассмотрены некоторые структурные, динамические и географические изменения, которые произошли в населении Свердловского региона Луганской области за период независимости Украины. Рассмотрена история заселения края, дана оценка динамики численности населения и демографической ситуации, дан анализ структуры населения и особенности расселения, а также отмечены демографические проблемы региона.

Ключевые слова: система расселения, рождаемость, смертность, природный прирост, демографическая ситуация, депопуляция.

Gorbunova N. K. The dynamic and structural changes of the population of Sverdlovsk region.

Some structural, dynamic and geographical changes that have occurred in the population of Sverdlovsk of Luhansk region area during the period of independence of Ukraine are examined in the article. There are the history of settling, dynamics of a population and a demographic situation, structure and features of moving of population and also demographic problems of region examined.

Key words: system of settlement, death-rate, birth-rate, natural increase, demographic situation, depopulation.

УДК [565:51.763:3] (477)

В. С. Дернов, В. М. Деркач

**ДО ПАЛЕОНТОЛОГІЧНОЇ ХАРАКТЕРИСТИКИ
МЕНЧИКУРІВСЬКОЇ ПІДСВІТИ СИДОРІВСЬКОЇ СВІТИ
ВЕРХНЬОГО КАМПАЛУ БАСЕЙНУ РІЧКИ ВІЛЬХОВА
(ЛУГАНСЬКА ОБЛАСТЬ)**

У вітчизняній літературі, присвяченій стратиграфії верхньокрейдових відкладів України [1, с. 17; 2, с. 44; 3, с. 33]

неодноразово згадувався розріз кампан-маастрихту, розташований в балці Коноплянівка поблизу селища Георгіївка (Лутугинський район, Луганська область). Це відслонення дуже багате палеонтологічними залишками, що й стало приводом для виділення його в якості палеонтологічної пам'ятки природи [4, с. 21]. Незважаючи на велику цінність цього відслонення, комплексні палеонтологічні дослідження його не проводились.

Розріз в балці Коноплянівка демонструвався учасникам Донецької екскурсії 4-ї наради по геологічній зйомці УРСР [5, с. 21]. М.Я. Бланк та О.С. Липник [2, с. 44] прийняли розріз по балці Коноплянівка як стратотип межі кампан/маастрихту в Північному Донбасі.

Цими дослідниками менчикурівську підсвіту сидорівської світи розчленовано на 4 верстви, які мають номери 2, 3, 4, 5 [2, с. 44]). Із верстви 2 (дрібнотритусовий вапняк з фосфоритами, потужністю 0,3 м) О.В. Савчинська [2, с. 45] визначила: *Dentalium sp.*, *Terebratula cf. carnea*, *Chama sp.*, *Natica sp.*, *Turritella sp.*, *Fusus sp.*, *Nautilus sp.*, *Belemnitella cf. langei*, *B. aff. mucronata*, *B. licharewi*, хребці акул та рептилій, моховатки, губки. М.Я. Бланк та О.С. Липник [2, с. 45] додатково вказують *Belemnella desnensis*, *Volutomorpha bella*, *Turbo sp.*, *Trochus sp.*, *Scala sp.* Верства 3 (грубодетритові вапняки, потужністю 15 м) за даними М. Я. Бланка та О.С. Липник [2, с. 45] вміщує *Belemnitella langei*, *B. mucronata*, *Belemnella desnensis*, *B. licharewi*, *Bostrychoceras schloenbachi*, *Trochus sp.*, *Natica sp.*, *Apporhais sp.*, *Volutilites sp.*, *Rostellaria sp.*, *Neoliothyryna obesa*. Крім того, О.В. Савчинською відзначені також *Catopygus aff. laevis*, *Cardiaster cf. cotteanus*, *Terebratula carnea*, *Baculites anceps*, *Bostrychoceras polyplocum* [2, с. 45]. У верстві 4 (грубодетритовий вапняк з фосфоритами, потужністю до 1 м) відомі *Gryphaea aff. vesicularis*, *Trochus sp.*, *Natica sp.* [2, с. 45]. В породах верстви 5 (дрібнотритові піщані вапняки, потужністю до 25 м) О.В. Савчинською визначені *Catopygus aff. laevis*, *Cardiaster cf. granulates*, *Echinocorys vulgaris*, *Crania sp.*, *Terebratula carnea*, *T. cf. semiglobosa*, *Ostrea blabelliformis*, *O. canaliculata*, *Pecten aff. pulchelus*, *Baculites sp.* [2, с. 45]. Е. Фогт в своїй монографії [6, с. 33] дає опис та зображення моховатки *Cranosina subpraecursor* із верхнього кампану Коноплянівки. В роботі [1, с. 382-637] дається зображення представників майже всіх груп фауни та флори верхньої крейди Донбасу, проте не досить точна просторова прив'язка не дозволяє скласти списку палеонтологічних залишків окремих місцезнаходжень. Так, із «верхнього кампану басейну р. Вільхової» [1, с. 382-637] вказуються наступні форми. Пелециподи: *Arca geinitzi*, *Pinna decussata*, *Neithea quadricostata*, *Chlamys cretosa*, *Spondylus dutempleanus*, *Liostrea incurva*, *Lopha falcata*, *L. sibirica*, *Gryphaea nikitini*, *Gyropleura inequirostrata*; белемноїдеї: *Belemnitella langei minor*, *B. langei najdini*; брахіоподи: *Isocrania ignabergensis*, *Carneithyris suecica donetziana*, *C. circularis*, *C. uniplicata*;

морські їжаки: *Catopygus laevis*, *C. subcircularis*, *C. conformis*, *C. affinis*, *Cardiaster cotteauanus*, *Echinocorys conoideus*, *E. pyramidatus*; вусоногі раки: *Brachylepas fallax*. Слід відмітити, що частина вказаних фосилій може походити з мергелів нижчезалягаючої георгіївської підсвіти. В роботі [7, с. 14] дається опис розрізу кампан-маастрихту по балці Коноплянівці, а також зображення деяких фосилій із менчикурівської підсвіти: черепашки лофи зі слідами її приростання до затопленої деревини; черепашки грифеї, просвердленої губками; асиметричних черепашок брахіопод [7, табл. 1-16]. В роботі [8, табл. 1-13] із цієї ж підсвіти вказуються двостулкові молюски: *Chlamys pulchella*, *Neithea quinquecostata*, *Lopha sibirica*, *Gryphaeostrea canaliculata*, *Amphidonte conicum*, *Monticulina vesiculare*. В статті Л.М. Якушина [9, с. 45] відзначається, що комплекс пелеципод менчикурівської підсвіти нараховує 18 видів.

В цілому, можна сказати, що незважаючи на тривалу історію вивчення місцезнаходження «Балка Коноплянівка», узагальнюючої роботи по макрофауні цього важливого розрізу немає.

В зв'язку з цим авторами були проведені польові дослідження, метою яких був збір палеонтологічного матеріалу з верстви № 5 М.Я. Бланка та О.С. Липник [2, с. 45].

В зібраній колекції (кількістю 300 зразків) таксономічно та кількісно домінують пелециподи. Часто зустрічаються ростри белемноїдей. Черепашки брахіопод, колонії моховаток зустрічаються значно рідше.

У вивченій колекції встановлені наступні таксони (зірочкою позначені форми, які присутні у вивченій колекції та наведені в роботі [2, с. 44-45]): уламки трубок поліхет *Serpulidae* sp. indet., уламок колоніального коралу; пелециподи: *Dianchora spinosa* (Sowerby), *Acutostrea incurva* Nilsson, *A. krinkensis* Savczinskaja, *Venustella donetzensis* (Schatsky), *Gryphaeostrea canaliculata* (Sowerby)□, *Lopha falcata* (Morton), *L. sibirica* Glasunova, *L. cf. semiplana* (Sowerby), *Exogyra* sp., *Chlamys pulchella* (Nilsson)□, *Neithea quinquecostata* (Sowerby), *N. sexcostata* (Woodward), *N. cf. striatocostata* (Goldfuss), *Ceratostreon cf. spinosum* Matheron, *Monticulina vesiculare* (Lamarck), *Inoceramus* sp.; белемноїдей: *Bellefinitella langei*; брахіоподи: *Carneithyrus circularis* Sahni, *C. suecica donetziana* Katz, *C. uniplicata* Sahni; моховатки: *Cranosina* sp., *Proboscina* (?) sp., *Membranipora* sp., *Tretocycloecia* sp.; морські їжаки: *Cidaris faujasi* Desor. (уламки голок). За повідомленням М.І. Удовиченко, з відкладів вказаної підсвіти ним були зібрані кістки черепа та перший шийний хребець мозазавра; П.І. Луцьким знайдено уламок щелепи мозазавра з кількома зубами. Вказаний кістковий матеріал був переданий Л.О. Несову (Санкт-Петербург), який і встановив його приналежність морським рептиліям з родини *Mosasauridae*. Згадка про вказані знахідки без таксономічного визначення вміщено ним в роботі [10, с. 259]. М.І. Удовиченко також повідомив про знахідки обкатаних зубів акул з

родини *Anacoracidae*. Нами був знайдений фрагмент зуба довжиною 6 см поганої збереженості, який також належить мозазавру, а також невизначений зуб риби, який має довжину приблизно 1 см.

Як бачимо, наші визначення дещо розширюють макрофауністичну характеристику менчикурівської підсвіти, особливо відносно фауни пелеципод, моховаток та хребетних.

Крім фауни у відкладах менчикурівської підсвіти нами знайдені залишки наземної флори. У верхній частині верстви № 5 знайдено лимонітизований фрагмент дихотомуючої гілочки наземної рослини поганої збереженості довжиною близько 7 см.

Окрім вивчення скелетних залишків фауни, нами також, вперше для вищевказаної підсвіти, проведено аналіз слідів життєдіяльності тварин та рослин. Іхнофосилії тут представлені їхнородами *Osteobla* Voight (перфорації на черепашках, виконані червами-поліхетами [11, с. 131]), *Dendrina* Quenstedt (перфорації водоростей [11, с. 127]), *Conchotrema* Teichert (перфорації, виконані, швидше за все, червами [11, с. 127]), *Trypanites* Mägdefrau (перфорації, залишені червами [11, с. 136]), *Maecandropolydora* Voight (перфорації, залишені, напевно, червами-поліхетами з родини *Spionidae* [11, с. 129]), *Brachyzapfes* Codez et Saint-Seine (перфорації вусоногих раків [11, с. 124]), *Clionolithes* Clarke (перфорації губок, водоростей або червів [11, с. 127]), а також невизначеними слідами укусу риби (?) на черепашці пелециподи, нірками декапод [12, с. 51] *Thalassinoides callianassae*, *Ophiomorpha spongioides*. Таким чином, вивчення слідів життєдіяльності дозволяє припустити присутність в біоценозі водоростей, губок та декапод.

Відклади менчикурівської підсвіти вирізняються високою палеогеографічною вивченістю [7, 13, 14]. О.В. Савчинська [7, с. 48] виділяла їх в фацію «піщано-черепашково-детритового вапняку» та «дрібндетритового вапняку». Аналіз решток фауни та відкладів, що їх містять, дозволяє зробити деякі доповнення до висновків О.В. Савчинської. Відклади менчикурівської підсвіти формувалися в умовах прибережного мілководдя з високою енергією водної маси, про яке свідчить обкатаність залишків, масивність решток організмів, присутність особин устриць, які приросли до різного типу субстрату. Швидкість седиментації була досить низькою (свідченням цього є наявність масових перфорації на черепашках моллюсків, що говорить про їх тривале перебування на поверхні дна басейну). Можливо вони виникли навіть на вимитих з осаду рештках. Температура води була високою (наявність рідкісних залишків коралів, крупних форамініфер з роду *Pseudosiderolites*); солоність води – нормальноморською або близькою до неї (індикатори – рештки брахіопод, морських їжаків, коралів); ґрунт – детритового складу з невеликою кількістю піщаного матеріалу. Мала поширеність у відкладах коралів, амонітів і морських їжаків пов'язана, ми гадаємо, з високим гідродинамічним режимом води та складом ґрунту.

В результаті проведених досліджень палеонтологічну характеристику менчикурівської підсвіти верхнього кампану значно розширено за рахунок нових визначень, в основному, фауни моховаток та пелеципод. Вперше з даного розрізу визначено сліди життєдіяльності тварин та водоростей.

Встановлено, що фауна існувала в умовах прибережного мілководдя з повільним накопиченням осаdів. Температура та активність води була досить високою; солоність – нормальноморською або близькою до неї.

Автори щиро вдячні за допомогу в написанні статті М.І. Удовиченку.

Список використаної літератури

1. Атлас верхнемеловой фауны Донбасса / Под ред. Г. Я. Крымгольца. – М. : Недра, 1974. – 640 с. **2. Бланк М. Я.** До питання про граничні верстви між кампанським та маастрихтським ярусами на північній окраїні Донбасу / М. Я. Бланк, О. С. Липник // Геол. журн. – 1962. – т. 22, вип. 1. – С. 44-52. **3. Стратиграфія УРСР.** Том VIII. Крейда / Гол. ред. О. К. Каптаренко-Черноусова. – К. : Наукова думка, 1971. – 320 с. **4. Фисуненко О. П.** Палеонтологические памятники природы Луганской области и их изучение в краеведческих походах и экскурсиях. II. Палеонтологические пам'ятники / О. П. Фисуненко, Н. И. Удовиченко. – Луганск, 1993. – 46 с. **5. Путеводитель** Донецкой экскурсии 4-го совещания по методике геологической съемки на территории Украинской ССР. – К., 1963. – 120 с. **6. Фогт Э.** Верхнемеловые мшанки Европейской части СССР и некоторых сопредельных областей / Э. Фогт. – М. : Изд. МГУ, 1962. – 125 с. **7. Савчинская О. В.** Условия существования позднемеловой фауны Донецкого бассейна / О. В. Савчинская – М. : Наука, 1982. – 130 с. **8. Якушин Л. Н.** Краткий атлас позднемеловых двустворчатых моллюсков (Ostreoida, Pectinoida) юго-востока Восточно-Европейской платформы / Л. Н. Якушин, А. В. Иванов. – Саратов : Научная книга, 2001. – 116 с. **9. Якушин Л. Н.** О новых находках Bivalvia в кампанском ярусе Донбасса / Л. Н. Якушин // Палеонтологічне обґрунтування стратонів фанерозою України. – К., 2001. – С. 45. **10. Меловая** система. Полутом 2 / Под ред. М. М. Москвина. – М. : Недра, 1987. – 326 с. **11. Hantzschel W.** Treatise on invertebrate paleontology. Part W. Miscellanea. Supplement 1. Trace fossils and problematica / W. Hantzschel. – Boulder, Colorado, Lawrence, 1975. – 270 p. **12. Вялов О. С.** Следы жизнедеятельности организмов и их палеонтологическое значение / О. С. Вялов. – К. : Наукова думка, 1966. – 220 с. **13. Бланк М. Я.** Історія геологічного розвитку північної окраїни Донбасу у верхньокрейдодий час / М. Я. Бланк // Геол. журн. – т. 21, вип. 4. – 1966. – С. 14-21. **14. Якушин Л. М.** Палеогеографічні особливості формування верхньокрейдодий товщі окраїн Донбасу /

Л. М. Якушин. – Палеонтологічні дослідження в Україні: історія, сучасний стан та перспективи. – К. : Нора прінт, 2007. – С. 177-180.

Дернов В. С., Деркач В. М. До палеонтологічної характеристики менчикурівської підсвіти сидорівської світи верхнього кампану басейну річки Вільхова (Луганська область)

В статті наводиться найповніша на сьогоднішній день макропалеонтологічна характеристика верхньої частини менчикурівської підсвіти верхнього кампану Північного Донбасу.

Ключові слова: викопна фауна, кампан, Луганська область.

Дернов В. С., Деркач В. Н. К палеонтологической характеристике менчикуровской подсвиты сидоровской свиты верхнего кампана бассейна реки Ольховой (Луганская область)

В статье приводится наиболее полная на сегодняшний день макропалеонтологическая характеристика верхней части менчикуровской подсвиты верхнего кампана Северного Донбасса.

Ключевые слова: ископаемая фауна, кампан, Луганская область.

Dernov V. S, Derkach V. N. By fossil characterization menchikurovskoy subsuite sidorovskaya suite upper Campanian basin Olhovoï (Luhansk region)

The article provides the most complete to date makropaleontological feature top menchikurovskoy subsuite upper Campanian Northern Donbass.

Key words: fossil fauna, Kampala, Lugansk region.

УДК 811.161.2'373.21(477.61)

А. С. Коджабашян

ОСНОВНІ ЕТАПИ ТА НАПРЯМИ ФОРМУВАННЯ ТОПОНІМІЇ ЛУГАНСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Для вивчення географічного середовища, історії народу, умов його життя, розвитку й специфіки його мови велике значення мають дослідження географічних назв – топонімів. Походження географічних назв цікавлять людей з давнини. Правильно пояснити ту чи іншу назву, розкрити її смислове значення і походження – означає отримати важливу інформацію про минуле свого краю: його природні умови, економіку, етнічний склад населення, історичні події тощо.

Законом України „Про географічні назви” визначається, що „встановлення назв географічних об’єктів, а також їх унормування, облік, реєстрація, використання та збереження має важливе значення для вирішення завдань національної безпеки, розвитку економіки, науки і освіти, державного будівництва, міжнародного співробітництва, а також

у повсякденному житті громадян” [1].

Дослідження просторового розташування та відмінностей структури топонімів різних територіальних топонімічних угруповань дає можливість виявлення взаємозв'язків між ними та іншими складовими суспільно-географічних комплексів, як то етнонаціональна структура населення, історико-етнографічні ознаки територій, провідні типи господарювання, культурні та релігійні відносини, політичний устрій. При цьому аналізу піддається не тільки сучасний стан суспільно-географічних комплексів. Через те, що кожний топонімічний пласт фіксує умови, що існували на час його появи, відокремлення його методами топостратиграфії та наступне вивчення дозволяє вченим реконструювати суспільно-географічні умови минулого. У цьому причина широкого застосування даних топоніміки в історико-географічних дослідженнях кінця ХХ – початку ХХІ століття.

Чекає свого поглиблення та ґрунтового вивчення питання про походження топонімів Луганської області. Його наукова розробка дає змогу повернути увагу до сучасних проблем виникнення або зміни назв географічних об'єктів Луганщини на основі історичного досвіду соціуму.

Аналіз останніх досліджень свідчить, що можливості вирішення складних топонімічних завдань, пов'язаних з розробкою теорії топоніміки, методів топонімічних досліджень розкривається в роботах О. Афанасьєва, В. Жекуліна, В. Жучкевича, Е. Мурзаєва, В. Ніконова, Н. Подольської, Є. Черняхівської; питання щодо висвітлення загальних та регіональних закономірностей топоніміки, результатів збору та інтерпретації власних географічних назв розглядається у працях Л. Василюк, В. Кихтюк (Волинська обл.), К. Галас, Н. Кидибиць (Закарпаття), Ю. Карпенко (Чернівецької обл.), О. Нищої (Харківська обл.), О. Ніколаєвої, В. Шевцова (Луганська обл.), Н. Таранової (Тернопільська обл.), Є. Черняхівської (Львівська обл.) та ін.; питання методики збирання, зберігання та обробки топонімічної інформації, рекомендації щодо вивчення топоніміки своєї місцевості розкривається у роботах Л. Зеленської, О. Стрижака, М. Янко.

В основу нашого дослідження були покладені зібрані нами дані з фізико-географічних, економ-географічних описів, з історії заселення Луганської області, картографічні, літературні, архівні джерела. Аналіз джерельної бази свідчить, що географічні назви служать орієнтирами в часі і просторі, створюючи історико-культурний вигляд регіону. Топоніміка Луганської області тісно пов'язана з історією краю, передусім із його заселенням. Це типове явище для новозаселених регіонів, до яких належить і наш край.

Метою нашої статті є виділення основних етапів та напрямків розвитку топонімії Луганської області, обґрунтування кожного з них.

Вивчення топонімів ведеться з точки зору закономірності їх становлення і розвитку, залежності їх смислового змісту від

географічних, історичних і соціально-економічних умов досліджуваної місцевості. В Луганській області чимало назв, так чи інакше відобразивших історію заселення цього регіону України різними етнічними групами. Грунтуючись на цих твердженнях можна виділити основні етапи та напрями формування топонімії Луганської області, в описі яких досить чітко відображено міграційні процеси, які відбувалися на території нашого краю протягом сотень років і тривають досі та обумовлювали появу назв географічних об'єктів. На основі комплексного аналізу літературних джерел [2; 3; 4; 5] ми визначаємо наступні етапи:

1 етап – доісторична доба. Заселення території області розпочалося приблизно 100 тис. років тому. У районі хутора Колесникова (Станично-Луганський район), сел. Червоний Яр (риса м. Луганська), була виявлена стоянка людини раннього палеоліту. У районі с. Петрівка, Станично-Луганського району, досліджені стоянки пізнього палеоліту, вік яких близько 14 тис. років. Найбільш заселеною територією області стала з III – I тис. до н.е. Тут мешкали іраномовні скотарсько-землеробські племена – скіфи й сармати, потім – алано-болгарські племена (праболгари).

Ще від часів скіфів збереглися назви річок Дон і Донець, бо їх міняли алани та іраномовні племена сарматського походження (іраномовне дон – вода), а це були близькі одне одного народи.

2 етап – середні віки (IX – XVII ст.). У IX – XIII ст. басейн Сіверського Дінця заселяли кочові племена тюркського походження: печеніги, торки, половці. Як пам'ять про ті часи, збереглися назви рік тюркського походження: Айдар, Євсуг, Ковсуг, Деркул, Міус. Після татаро-монгольської навали довгий час територія була малозаселена. З середини XV століття в результаті розпаду Золотої Орди донецькі степи опинилися у центрі запеклої боротьби між Великою Ордою і Кримським ханством. Постійні війни призвели до того, що ці землі стали називати „Дике поле” [2, с. 10]. Терени майбутнього Луганського, як і всього Середнього Подінців'я, знаходилися під контролем кримських та ногайських татар. Сіверський Донець ділив Подінців'я на лівобережне – ногайське та правобережне – кримське. Так само через Дике Поле пролягали сакми – військові дороги кримців. У середній течії Сіверського Дінця були численні татарські перевози і перелази, якими татари доправлялися на Русь.

3 етап – початок колонізації Дикого поля запорізькими і донськими козаками (XVII – початок XVIII ст.). На XVII ст. припадає початок утворення поселенської мережі на території сучасної Луганської області. Заради укріплення південного кордону ще у середині XVII ст. з'явилося кілька невеличких поселень, найбільшими з яких були Осиновий Острог, заснування якого відноситься до 1637 р., Новопокров (1638 р.) та Білолуцьк на Айдарі (1643 р.), які є найдавнішими поселеннями на території Луганщини [3, с. 15]. У 1649 р. на місці трьох хат збіглих селян було збудовано містечко Трьохізбенськ (село

Трьохізбенка), що мало захищати від нападу кримських татар. У середині XVII сторіччя існували козацькі запорізькі поселення Кам'яний Брід та Вергунка. Козацтво залишило такі ойконіми: Зимівник, Козаківка, Байдівка. Чимало поселень зберігають імена або прізвища козаків.

Головним чинником, який відіграв провідну роль на перших трьох етапах формування топонімії, були природні умови, що визначали місця виникнення поселень. Формування поселенської мережі розпочалося з орієнтації на гідрографічну мережу регіону: річки Сіверський Донець та його ліві притоки Айдар, Красна, Тепла, Біла.

4 етап – колонізаційний (початок XVIII – кінець XVIII ст.). На початку XVIII ст. кримців було остаточно витіснено з території Середнього Подінців'я. На лівобережжі Сіверського Донця вже існувало більше 10 поселень, чисельність населення яких не перевищувала 150 осіб. До найбільших належали Луганське (зараз – Станично-Луганське) із населенням 149 осіб, Боровське – 120 осіб та Красноянське – 115 осіб [4, с. 116]. Інші поселення – Староайдарське, Теплинське, Трьохізбенське, Сухоревське, Ново-Краснянський Юрт, Ново-Айдарське, Біленське, Закотинське – мали людність менше 100 осіб.

Сенатським указом від 29 травня 1753 р. в цьому районі було дозволено селитися південним слов'янам – сербам і хорватам, а також молдаванам, румунам і полякам, об'єднаним в гусарські полки і роти (з центром у місті Бахмуті), в обов'язок яких входила охорона південних кордонів Росії. Ця територія стала іменуватися Слов'яносербія (в старій орфографії – Слава-Сербія). Назва селища етнічного походження, двослівна, утворена від найменування національності – серб, і назви групи народів, об'єднаних мовою та культурою – слов'ян. Сербі-гранічари заснували нові села – Підгірне (з 1784 р. – Донецьке, з 1817 р. – Слов'яносербськ) і Хороше 1 (колишня Дванадцята Рота). Усі військові поселенці розділилися на полки, полки – на роти і шанці.

Сербські поселення, шанці, були влаштовані на місці старих поселень, чим і пояснюються їх російські назви: на Дінці – Серебрянка, Червоний Яр, Верхнє, Вергунка, Привільне, Кримське, Нижнє Підгірне (Слов'яносербськ), Жовте, Кам'яний Брід; на Лугані: Черкаське, Гарне, Калинівське, Троїцьке, Луганське.

Перебування сербського етносу на даній території отримало відображення і в ряді інших ойконімів: Депрерадівка, Сентянівка, Сабівка, Штерівка, Іллірія. Їх формування у цьому регіоні відбувалося під впливом двох чинників: природних умов та військово-політичного.

5 етап – початок індустріалізації (кінець XVIII – кінець XIX ст.). Розпочався у 1795 р., коли за вказівкою російської імператриці Катерини II було створено Луганський ливарний завод. Наприкінці XVIII ст. почався новий етап формування поселенської мережі. У першій половині XIX ст. землі області входили до різних губерній: Старобільський повіт – до Харківської, Слов'яносербський та Бахмутський повіти – до Катеринославської; до складу війська

Донського входили землі Станично-Луганського, Свердловського, Антрацитівського районів. Головними чинниками розвитку поселенської мережі на цьому етапі були: економічний (створення промислових підприємств) та адміністративний (адміністративний розподіл та перерозподіл повноважень між містами).

6 етап – динамічне зростання міст пов'язане з промисловим розвитком регіону (кінець XIX – XX ст.). 1869 р. – урочисте відкриття Донецької кам'яновугільної залізниці. Це була перша залізниця на сході України. Будівництво залізниці на Луганщині призвело до появи поселень, що виконували спочатку лише транспортні функції (Родакове, Алмазна, Попасна). У цей час ще виникають такі поселення, як Алчевськ, Перевальськ, Боково-Антрацит, Криндачівка (Красний Луч), Шмидтівка (Лутугине), Гірськ. Таким чином, протягом шостого етапу провідну роль у регіону починають відігравати промислові та транспортні центри (Луганськ, Алчевськ, Попасна, Лисичанськ), поряд с аграрно-торговельними центрами лівобережжя Сіверського Донця (Старобільськ, Біловодськ, Білокуракине, Білолуцьк, Марківка, Мостки, Ново-Красне, Муратове, Осинове).

Відкриття значної кількості шахт та перетворення багатьох сіл на шахтарські селища заклали основи для подальшої урбанізації регіону (особливо його південної частини). Прикладом можуть слугувати такі поселення, як Краснодон, Енгельсове, Ізварине, Гірне, Суходольськ [5, с. 253]. Відбудова промисловості області та створення нових міст (наприклад, Северодонецьк) і підприємств призвели до подальшого розвитку великих міст. Одним із наймолодших міст Луганщини вважається Молодогвардійськ, заснований у 1954 р.

Переважно протягом XX ст. було здійснено заполітизоване свавілля в українській топонимі, що призвело до руйнування властивих їй номінаційних процесів, спотворення природного стану онімного простору, який формувався в дусі народних традицій протягом століть. За підрахунками фахівців, у колишньому Радянському Союзі було перейменовано приблизно кожен четвертий населений пункт (зокрема, у Луганській області у різні часи були перейменовані такі міста як Луганськ (Ворошиловград), Стаханов (Кадіївка), Алчевськ (Комунарськ) та інші), а в містах близько 70 % центральних вулиць отримало однакові назви на зразок Леніна, Карла Маркса, Радянська, Жовтнева.

Шкідливість процесу перейменування географічних об'єктів (переважно поселень, вулиць, площ тощо) полягає не лише в появі заідеологізованих назв, що суперечать споконвічному прагненню українського народу до вільного вибору власної долі (хоч це надзвичайно важливо), а й у руйнації традицій та невиправданості втручання в природний розвиток мови і національної культури. Топоніми є своєрідними пам'ятками історії та культури, що потребують захисту й

глибокого вивчення, як і будь-які інші пам'ятки матеріальної чи духовної культури.

Отже, топоніми є важливим інформаційним джерелом для вивчення змін, які відбулись у природі та суспільстві протягом історичного часу. При вивченні топоніміки рідного краю досягається зацікавленість населення у його минулому і сучасному, глибше розуміння спорідненості не тільки географічної, а й історичної, з іншими областями України та сусідніми державами.

У ході аналізу зібраного нами топонімічного матеріалу ми можемо зробити висновок, що зміна історичних епох особливо чітко відображається у змінах географічних назв Луганської області.

Нами було виділено 6 основних етапів та напрямів розвитку топонімії Луганської області: 1 – доісторична доба; 2 – середні віки (IX – XVII ст.); 3 – початок колонізації Дикого поля запорізькими і донськими козаками (XVII – початок XVIII ст.); 4 етап – колонізаційний (початок XVIII – кінець XVIII ст.); 5 етап – початок індустріалізації (кінець XVIII – кінець XIX ст.); 6 етап – динамічне зростання міст пов'язане з промисловим розвитком регіону (кінець XIX – XX ст.).

Основними напрямками використання топонімічних досліджень є: виявлення за допомогою географічних назв регіонів проживання давніх народів та племен, шляхів їх розселення; вивчення природних багатств та економіки краю в минулому; визначення відносного віку поселень; встановлення торгових, культурних та інших зв'язків давнього населення з іншими регіонами; розкриття давньої духовної культури народу.

Перспективою подальших досліджень є розробка класифікації топонімів Луганської області.

Список використаної літератури

1. Закон України „Про географічні назви” від 31 травня 2005 року № 2604-IV // Відомості Верховної Ради України. – 2005. – № 27. **2. Сорокина Г. А.** Мой родной край – Луганщина / Г. А. Сорокина, Е. Н. Трегубенко. – Луганск : СПД Резников, 2008. – 164 с. **3. Пірко В. О.** Заселення Донеччини у XVII-XVIII ст. (короткий історичний нарис і уривки з джерел) / В. О. Пірко // Український культурологічний центр. – Донецьк : Східний видавничий дім, 2003. – 180 с. **4. Подов В. И.** История Донбасса в 3-х т. / В. И. Подов, В. С. Курило. – Луганск : Альма-Матер, 2004. – 384 с. **5. Історія** міст і сіл Української РСР. Луганська область. – К. : Головна редакція Радянської енциклопедії АН УРСР, 1968. – 939 с.

Коджабашян А. С. Основні етапі та напрями формування топонімії Луганської області

Проаналізовано значення топоніміки й висвітлена роль вивчення питань про походження топоніміки Луганської області. Досліджено вплив історичних подій на процес формування географічних назв даної області. У цьому контексті виділені основні етапі та напрями

формування топонімії Луганщини. Дана їх характеристика на прикладі багатьох географічних назв досліджуваної області.

Ключові слова: топонім, географічна назва, топоніміка, ойконім.

Коджабашян А. С. Основные этапы и направления формирования топонимии Луганской области

Проанализировано значение топонимики и освещено значение изучения вопросов о происхождении топонимики Луганской области. Исследовано влияние исторических событий на процесс формирования географических названий данной области. В этом контексте выделены основные этапы и направления формирования топонимии Луганщины. Дана их характеристика на примере многих географических названий исследуемой области.

Ключевые слова: топоним, географическое название, топонимика, ойконим.

Kodzhabashyan A. S. Main stages and directions in the genesis of toponymy in Lugansk region

The meaning of toponymy is analyzed in this work, as well as the importance of studying the genesis of Lugansk region' toponymy is covered. Influence of historical events in the formation of placename in the region is researched. In this context the main stages and directions of forming toponyms of Lugansk region are pointed out. They are defined by examples of many different geographic names of the researched area.

Key words: toponym, toponymy, geographical names, oikonym.

УДК 338.483.12 (477.62)

І. В. Литвин

КУЛЬТУРНА СПАДЩИНА ДОНЕЦЬКОЇ ОБЛАСТІ ЯК ІСТОРИКО-КУЛЬТУРНИЙ ПОТЕНЦІАЛ РЕГІОНУ

Актуальність теми дослідження. У наш час рекреаційна діяльність стає невід'ємною складовою сучасного способу життя. Ця глобальна закономірність характерна й для сучасної України. Розвиток туризму як мобільної форми рекреації завдяки перерозподілу національного доходу є одним із пріоритетних напрямів розвитку національної економіки та культури. Туризм сприяє залученню країни до глобалізаційних процесів, надає можливість використовувати багатий природний та історико-культурний потенціал нашої держави, стимулює розвиток вітчизняного виробництва тощо. Тому важливим питання сьогодення є вивчення існуючого рекреаційного потенціалу держави для подальшого його раціонального використання.

Аналіз попередніх досліджень. В цілому, дослідженнями історико-культурних ресурсів займається цілий ряд спеціалістів вузького профілю – історики, археологи, архітектори, мистецтвознавці тощо. Проте їх праці здебільшого зводяться або до пропозицій щодо впорядкування законодавства чи до вдосконалення системи користування пам'ятками, або, в переважній більшості випадків, лише до їх переліку чи занесення окремих пам'яток до державного реєстру. Комплексному вивченню проблеми використання історико-культурних ресурсів у туристичній діяльності присвячена кандидатська дисертація В. В. Корнієнко «Історико-культурна спадщина та її використання в туристичній сфері України (1991-2007 рр.)» [6]. Детальну класифікацію історико-культурних ресурсів здійснено суспільним географом О. О. Бейдиком [1]. Вивченням рекреаційного потенціалу на сьогоднішній день займається багато вітчизняних вчених-географів, зокрема, О. О. Любіцева, О. І. Шаблій, З. О. Касянчук, І. В. Смаль та інші [8; 13]. Ґрунтовний аналіз культурної спадщини як історико-культурного рекреаційного ресурсу надано в роботах Ю. О. Веденіна, М. Є. Кулешової, Ю. Л. Мазурова, І. В. Кондакова (Росія), К. М. Горба, К. А. Поливач (Україна) та ін.

Метою даного дослідження є характеристика історико-культурних ресурсів як складової рекреаційного потенціалу Донецької області й визначення місця регіону в культурному надбанні України.

Виклад основного матеріалу. Однією зі сфер, що активно розвивається в світовій, а останнім часом і в українській економіці, є рекреаційна діяльність. Специфіка даного явища полягає в різноманітті форм здійснення відпочинку, що обумовлено різноманітністю умов для їх реалізації – рекреаційним потенціалом території.

У сучасній науковій літературі існують різні визначення поняття «рекреаційний потенціал». Так, О. О. Любіцева, займаючись дослідженням організації туристичної діяльності та ринку туристичних послуг, стверджує, що «*рекреаційний потенціал* – це сукупна продуктивність розвіданих природних ресурсів та культурних цінностей території, які можуть бути залучені та використані для відпочинку, лікування, туризму» [8].

Більш розширене визначення надається О. І. Шаблієм та З. О. Касянчук, які під *рекреаційним потенціалом* розуміють систему природних і суспільних об'єктів, їх властивостей і відношень, які можуть використовуватись або використовуються для цілей оздоровлення чи відновлення (рекреації), поповнення, розширення чи нагромадження (аккумуляції) духовних і фізичних сил людини у вільний від основного виду її діяльності час [13].

Складовою рекреаційного потенціалу є історико-культурний потенціал регіону. Виходячи з вищезазначених дефініцій, *рекреаційний історико-культурний потенціал* можна визначити як сукупність наявних можливостей певного регіону з урахуванням культурно-історичних і

соціально-економічних передумов (ресурсів), що склалися в ньому, для організації рекреаційної діяльності, яка спрямована на покращення стану здоров'я та відновлення сили місцевого та приїжджого на відпочинок населення, а також економічна здатність максимально їх використати для розвитку галузі з метою задоволення ринкових потреб у рекреаційних послугах.

В основі історико-культурного потенціалу лежать *історико-культурні ресурси*, під якими розуміють культурну спадщину минулих епох суспільного розвитку. Проте слід зазначити, що не вся спадщина минулого відноситься до культурно-історичних ресурсів. До них прийнято зараховувати лише ті культурно-історичні об'єкти, які науковими методами досліджені й оцінені, мають суспільне значення і можуть бути використані при існуючих технічних і матеріальних можливостях для задоволення рекреаційних потреб деякої множини людей протягом певного часу [5].

До складу культурно-історичних ресурсів входять пам'ятки архітектури й містобудування, археології, історії й монументального мистецтва, науки і техніки, ландшафтні, садово-паркового мистецтва.

За ознакою рухомості об'єкти культурної спадщини поділяють на рухомі й нерухомі, а залежно від місця в світовій і вітчизняній культурі вони можуть мати світове, національне або місцеве значення [1; 12].

Об'єкти культурної спадщини світового значення занесені до Списку всесвітньої спадщини ЮНЕСКО. До цього документу включають культурні пам'ятки, що відповідають принаймні одному з наступних критеріїв: є шедевром людського творчого генія; свідчить про значний взаємовплив людських цінностей в даний період часу або в певному культурному просторі, в архітектурі або в технологіях, в монументальному мистецтві, в плануванні міст або створенні ландшафтів; є унікальним або принаймні винятковим для культурної традиції або цивілізації, яка існує досі або вже зникла; є видатним прикладом конструкції, архітектурного або технологічного ансамблю чи ландшафту, що ілюструє значущий період людської історії; є видатним прикладом людської традиційної споруди, з традиційним використанням землі або моря, будучи зразком культури (або культур) чи людської взаємодії з навколишнім середовищем, особливо якщо вона стає вразливою через сильний вплив необоротних змін; безпосередньо або матеріально пов'язаний з подіями або існуючими традиціями, з ідеями, віруваннями, з художніми або літературними творами і має виняткову світову важливість [14].

Станом на вересень 2012 року у Списку всесвітньої спадщини знаходилося 962 об'єкти (зокрема 745 культурних, 188 природних і 29 змішаних) в 157 країнах (6 з них в Україні – Софійський собор з архітектурним ансамблем, Києво-Печерська Лавра у м. Києві, історичний центр м. Львова, 4 геодезичні пункти на території Хмельницької та Одеської областей, що є складовими транскордонної геодезичної

номінації «Дуга Струве», Букові праліси Карпат, Резиденція Буковинських митрополитів) [14].

Об'єктами культурної спадщини національного значення вважаються об'єкти культурної спадщини, які занесені до Державного реєстру нерухомих пам'яток України відповідно до Постанови Кабінету Міністрів України від 3 вересня 2009 р. № 928 «Про занесення об'єктів культурної спадщини національного значення до Державного реєстру нерухомих пам'яток України» [9]. Ці об'єкти повинні відповідати критерію автентичності, а також принаймні одному з таких критеріїв: справили значний вплив на розвиток культури, архітектури, містобудування, мистецтва країни; безпосередньо пов'язані з історичними подіями, віруваннями, життям і діяльністю видатних людей; репрезентують шедевр творчого генія, стали етапними творами видатних архітекторів чи інших митців; були витворами зниклої цивілізації чи мистецького стилю [15].

Об'єкти культурної спадщини місцевого значення повинні відповідати критерію автентичності, а також принаймні одному з таких критеріїв: вплинули на розвиток культури, архітектури, містобудування, мистецтва певного населеного пункту чи регіону; пов'язані з історичними подіями, віруваннями, життям і діяльністю видатних людей певного населеного пункту чи регіону; є творами відомих архітекторів або інших митців; є культурною спадщиною національної меншини чи регіональної етнічної групи [15].

Культурна спадщина Донецької області є складовою частиною загального культурного надбання нашої держави. Вона складається з 4145 пам'яток (рис. 1) [11], з яких 16 мають статус національного значення й 1 претендує на статус всесвітнього значення [2; 10].

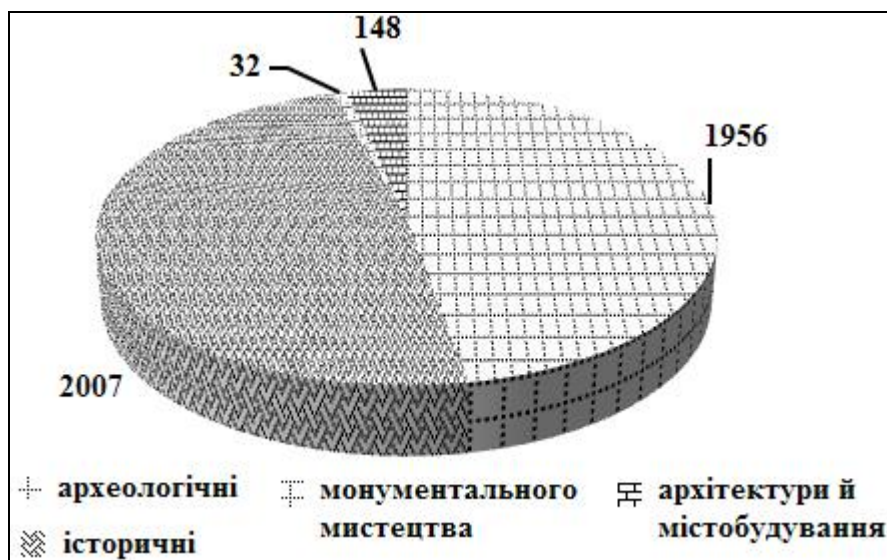


Рис. 1. Об'єкти культурної спадщини Донецької області (побудовано автором за [11])

За кількістю, насиченістю, різноманітністю історико-культурних ресурсів і перспективами їх залучення до рекреаційної сфери України Донецька область відноситься до регіонів із середнім потенціалом (разом з Чернівецькою, Чернігівською, Вінницькою, Харківською, Одеською, Тернопільською, Полтавською, Житомирською областями) [13].

Донецька область має свою унікальну й неповторну історію, про що говорять археологічні дослідження останніх років. Ця область належить до тих регіонів України, які були заселені в далеку давнину, починаючи з епохи палеоліту. В пізніший період тут жили в основному кочовики, скіфи, сармати, половці та ін. Вони залишили багато мовчазних згадок про себе – курганів, поселень, кочовищ тощо, які зараз утворюють археологічну спадщину Донеччини, що складається з 1956 об'єктів, в т.ч. 11 мають статус національного значення (табл. 1).

Таблиця 1

**Пам'ятки археології національного значення
Донецької області [2; 11]**

№ з/п	Назва пам'ятки	Датування	Місце-знаходження
1	Амвросіївське костеце, стоянка	верхній палеоліт	Амвросіївський район, м. Амвросіївка
2	Святогорське городище	Раннє середньовіччя, салтівська культура	Слов'янський район
3	Таплинське городище		с. Богородичне
4	Цареве городище		Слов'янський район
5	Маяцьке городище та могильник	Раннє та розвинуте середньовіччя, салтівська культура, Київська Русь	с. Маяки
6	Велике Сидорівське городище	Салтівська культура, Київська Русь	Слов'янський район
7	Мале Сидорівське городище		с. Сидорове
8	Курганний могильник	–	Старобешівський район с-ще Колоски
9	Курганний могильник Могила Чорна	–	Старобешівський район с. Петрівське
10	Курганний могильник	–	Старобешівський район с. Гранітне
11	Курган Могила Чорна	–	Старобешівський район с. Федорівка

На території області нараховується 6427 курганів, з них вивчено лише близько 1000 об'єктів. Далі за чисельністю серед археологічних пам'яток йдуть поселення (близько 430), кочовища (94), стоянки (91), майстерні (83). За методикою вивчення історико-культурних ресурсів ЮНЕСКО середня щільність археологічних об'єктів за районами області складає 32,7 об'єктів на 100 км².

Історичні пам'ятки пов'язані з визначними подіями в історії України в цілому та Донецької області зокрема. Це пам'ятки які засвідчують трудову славу, життя або діяльність видатних людей свого часу. Залежно від їх життєвих циклів ці місця можуть бути пов'язані з народженням, тимчасовим перебуванням, діяльністю, смертю або захороненням видатних людей. Донецьку область пов'язують з такими діячами, як І. Береговий, Л. Биков, І. Дзюба, Г. Костоправ, А. Куїнджи, С. Прокоф'єв, Г. Седов, В. Сосюра.

Всього на території Донецької області розташовано 2007 історичних пам'яток. Серед них національне значення має музей-садиба видатного радянський театрального режисера, драматурга, письменника В. Немировича-Данченка, яка розташована у селищі Нескучному Великоновосілківського району й датується початком ХХ століття. Іншим об'єктом національного надбання є могила П. М. Ангеліної – засновниці руху жінок-механізаторів не тільки в себе на Батьківщині, але й за кордоном.

Переважна більшість об'єктів історії Донецької області (1390 одиниць) стосується Великої Вітчизняної війни (рис. 2). Це можна пояснити тим, що саме на території Донбасу, до складу якого входить сучасна Донецька область, йшли найзавзятіші та найзапекліші бойові події тих часів. На той проміжок часу Донбас називали «великою кузницею Радянського Союзу», а підкорити його – значило зломити бойовий дух радянських солдат. Саме тому третім об'єктом історії національного значення є меморіальний комплекс «Савур-могила» (1967-1975 рр.) у місті Сніжне.

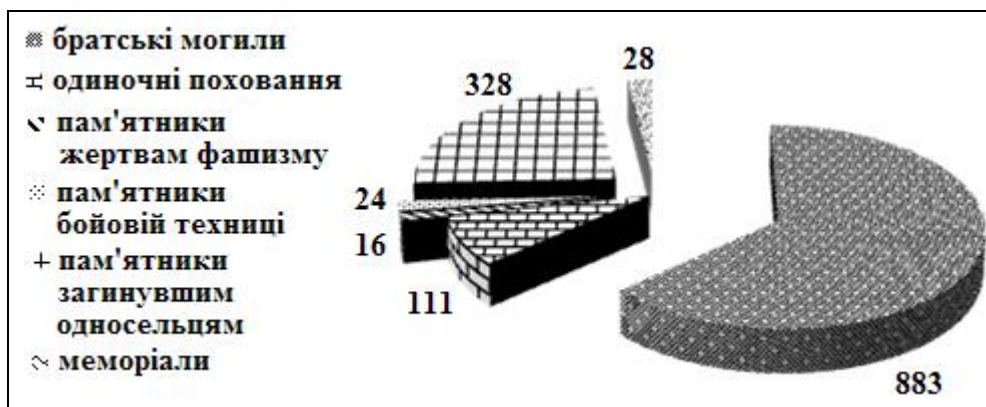


Рис. 2. Структура пам'яток історії за часів Великої Вітчизняної війни (побудовано автором за [11])

Пам'ятки монументального мистецтва в Донецькій області представлено 32 об'єктами. З них лише пам'ятник Ф. Артему (Ф. А. Сергєєву) – видатному державному й партійному діячу, що розташований у м. Святогірську, має національний статус.

До культурної спадщини також належать об'єкти архітектури та містобудування. До перших відносять окремі будівлі, архітектурні споруди, що характеризуються відзнаками певної культури, епохи, певних стилів, традицій, будівельних технологій або є творами відомих авторів, а до других – історично сформовані центри населених місць, вулиці, квартали, площі, комплекси (ансамблі) із збереженою планувальною і просторовою структурою та історичною забудовою, у тому числі поєднаною з ландшафтом, залишки давнього розпланування та забудови, що є носіями певних містобудівних ідей [5].

Таких пам'яток на території Донецької області нараховується 148, з них тільки 2 мають національне визнання: Свято-Миколаївська церква (у минулому Іоана Предтечі), яка була побудована у 1898-1900 роках й знаходиться у м. Дружківка, та Святогірський Державний історико-архітектурний заповідник, побудований у XVII-XIX століттях, що включає 2 пам'ятники історії і 25 пам'ятників архітектури та є претендентом на внесення до всесвітньої спадщини ЮНЕСКО.

Таким чином, серед об'єктів культурної спадщини Донецької області національне значення мають лише близько 0,4 % (16 з 4145). Усі інші пам'ятки відносять до місцевих. Серед них багато пам'яток історії (наприклад, могила Невідомого солдата та пам'ятник Героям Радянського Союзу, братська могила радянських воїнів, пам'ятник воїнам-афганцям, пам'ятний знак воїнам-землякам, пам'ятний знак «Дзвін Чорнобиля», пам'ятник воїнам-заводчанам (металургам заводу ім. Кірова) тощо). Серед пам'яток монументального мистецтва місцевого значення можна назвати пам'ятники Т. Г. Шевченку, Д. Юзу, М. В. Ізотову, О. С. Пушкіну, К. А. Румянцеву, С. М. Кірову, В. М. Гаршину, В. С. Прокоф'єву, а також пам'ятники журналістам, які загинули в роки Великої Вітчизняної війни, місце проведення мітингу шахтарів та металургів Юзівки, пам'ятник жертвам голодомору тощо. Прикладами місцевих пам'яток архітектури та містобудування є будинок, де розміщувався купецький особняк, школа для дітей англійської адміністрації металургійного заводу у м. Донецьк, піднімальний копер шахти «Софія» у м. Макіївка, Церква Олександра Невського 1897 року у м. Слов'янськ та ін. [2; 11].

Висновки. Таким чином, Донецька область володіє значним історико-культурним потенціалом, який можна було б залучити до туристичної діяльності регіону. На жаль, відсутність чіткого рівня реклами, незадовільний стан інфраструктури і, насамперед, жалюгідний стан багатьох пам'яток культурної спадщини обумовлює відсутність зацікавленості з боку фінансування й інститутів меценатства [12]. Посилює критичний стан нерозробленість методик залучення культурної

спадщини до туристсько-рекреаційної сфери й нерегламентоване законодавство України з цього питання.

Отже, для вирішення проблем у цій сфері, необхідно не лише збільшити пряме фінансування культурної спадщини, а й відповідно змінити податкове законодавство, запровадити пільговий статус для благодійництва, здійснювати зважену політику щодо збереження історичних пам'яток. Історико-культурна спадщина Донецької області потребує введення єдиної розгалуженої системи охорони. Тільки тоді багата та надзвичайно цінна історико-культурна спадщина Донеччини буде приносити прибутки нашій державі, водночас зберігаючи та поширюючи серед суспільства пам'ятки історії й культури наших нащадків для наступних поколінь.

Список використаної літератури

- 1. Бейдик О. О.** Рекреаційно-туристські ресурси України: методологія та методика аналізу, термінологія, районування : монографія / О. О. Бейдик. – К., 2001. – 395 с.
- 2. Державний** реєстр національного культурного надбання // Пам'ятки України: історія та культура [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.heritage.com.ua>
- 3. Державний** реєстр нерухомих пам'яток України [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://uk.wikipedia.org>
- 4. Державний** реєстр нерухомих пам'яток України (пам'ятки місцевого значення станом на 1 червня 2009 року) [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://mincult.kmu.gov.ua>
- 5. Закон** України від 08. 06. 2000 р. № 1805-III «Про охорону об'єктів культурної спадщини»: станом на 12. 12. 2012 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1805-14>
- 6. Корнієнко В. В.** Історико-культурна спадщина та її використання в туристичній сфері України (1991-2007 рр.) : автореф. на здобуття наук. ступеня канд. істор. наук : спец. 07.00.01 «Історія України» / В. В. Корнієнко. – К., 2008. – 21 с.
- 7. Кусков А. С.** Рекреационная география : учеб. пособ. / А. С. Кусков, В. Л. Голубев, Т. Н. Одинцова [Электронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.twirpx.com>
- 8. Любіцева О. О.** Туристичні ресурси України : навч. посіб. / О. О. Любіцева, Є. В. Панкова, В. І. Стафійчук – К.: Альтерпрес, 2007. –369 с.
- 9. Постанова** КМУ від 3 вересня 2009 року № 928 «Про занесення об'єктів культурної спадщини національного значення до Державного реєстру нерухомих пам'яток України» [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/928-2009-%D0%BF>
- 10. Статистичний** щорічник Донецької області за 2011 рік / За ред. О. А. Зеленого. – Донецьк : Головне управління статистики в Донецькій області, 2012.
- 11. Статистична** інформація щодо культурної спадщини Донецької області на 1 січня 2011 року (дані надані управлінням культури й туризму Донецької обласної державної адміністрації).
- 12. Стафійчук В. І.** Рекреалогія : навч. посіб. / В. І. Стафійчук. – К. :

Альтпрес, 2006. – 264 с. **13. Шаблій О. І.** Нові підходи до категорії «рекреаційний потенціал» / О. І Шаблій, З. О. Касянчук // Економічна та соціальна географія. – К., 1995. – Вип. 47. – С. 44. **14. Світова** спадщина ЮНЕСКО [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://uk.wikipedia.org/wiki/> **15. Постанова** КМУ від 27 грудня 2001 р. № 1760 «Про затвердження Порядку визначення категорій пам'яток для занесення об'єктів культурної спадщини до Державного реєстру нерухомих пам'яток України»: за станом на 23. 12. 2011 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1760-2001-%D0%BF>

Литвин І. В. Культурна спадщина Донецької області як історико-культурний потенціал регіону

У статті проаналізовано поняття «рекреаційний потенціал» й «історико-культурний потенціал». Проведено комплексне дослідження культурної спадщини Донецької області. Визначено місце регіону в культурному надбанні України.

Ключові слова: культурна спадщина, об'єкти культурної спадщини, пам'ятки культурної спадщини (історії, археології, архітектури й містобудування, монументального мистецтва), Державний реєстр нерухомих пам'яток України.

Литвин И. В. Культурное наследие Донецкой области как историко-культурный потенциал региона

Проанализированы понятия «рекреационный потенциал» и «историко-культурный потенциал». Проведено комплексное исследование культурного наследия Донецкой области. Определено место региона в культурном достоянии Украины.

Ключевые слова: культурное наследие, объекты культурного наследия, памятники культурного наследия (истории, археологии, архитектуры и градостроительства, монументального искусства), Государственный реестр недвижимых памятников Украины.

Litvin I.V. Cultural legacy of Donetsk region like historical and cultural potential of region

Notion a recreation potential and historical and cultural potential are analyzed. Complex research of «cultural legacy» of Donetsk region is conducted. The place of the cultural heritage of the Donetsk region is definite.

Key words: cultural legacy, object of cultural legacy, monuments of cultural legacy (of history, of archeology, of architecture and of town planning, of monumental art), the State register of immovable monuments of Ukraine

ПРОБЛЕМИ ГЕОГРАФІЧНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ РЕЛІГІЙНО-КОНФЕСІЙНОЇ СФЕРИ ЛУГАНСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Актуальність теми дослідження. Релігія є важливим етнокультурним чинником, вона впливає на всі сфери життєдіяльності суспільства: на його спосіб життя, на соціальні, культурні, політичні, економічні особливості. Перш за все, в роки становлення незалежної України як демократичної поліетнічної держави, відбулося чимало змін у її законодавчій базі. Це не оминуло й релігійну сферу. У спадок з минулого, пройшовши певні етапи розквіту і занепаду на території України, релігія глибоко вкоренилася в менталітеті населення. Упродовж 1990-х років розпочалися процеси демократизації суспільства, які призвели до розуміння характеру становлення історичного минулого і його відображення у майбутньому. Це проявилось, зокрема, у відродженні української культури, піднесення національної ідеї та зростання ролі релігії та Церкви. Це все визначило інтенсивний розвиток та ускладнення структури релігійно-конфесійної сфери (РКС), її територіальним «відродженням» на теренах України. Спостерігаються якісні і кількісні зміни: з'явилися нові релігійні течії, зросла чисельність зареєстрованих релігійних організацій, що зумовило збільшення кількості культових споруд. Важливою сучасною проблемою досліджень РКС є маловивченність релігійної життєдіяльності в окремих її регіонах, зокрема Луганської області. Вивчаючи зміст, генезу, динаміку, фактори і закономірності формування та функціонування територіальної організації (ТО) РКС, географія релігії повинна знаходити шляхи її оптимізації на різних територіальних рівнях, особливо на регіональному та локальному. Сьогодні дуже важливо визначити особливості зародження, формування та розвитку РКС в просторово-часовому аспекті окремих регіонів України, зокрема Луганської області.

Аналіз попередніх досліджень. Географічні дослідження феномену релігії нерозривно пов'язані з історією її становлення, поширення та функціонування. Історія релігії як складова загальної історії культури є невичерпним джерелом інформації [6, с. 9]. Так як релігія виконує культуротрансляційну функцію, спрямована на збереження культури, традицій та звичаїв українського народу, на їх передачі від покоління до покоління [4 с. 36]. Для географів дуже важливими є дані історичних досліджень, що виступають основою для подальшого просторово-часового аналізу цієї соціальної сфери [5]. Особливо це стосується Луганської області, де дослідження ТО РКС взагалі не проводилися через цілу низку причин політичного, соціального та ін. характеру.

Мета та завдання дослідження. Метою статті є вивчення територіальної організації релігійно-конфесійної сфери Луганської області. Завданнями, що виконувалися на шляху досягнення мети, були: вивчення історії розвитку релігії Луганської області, вплив її на динаміку ТО РКС; визначення чинників і тенденцій розвитку РКС Луганщини.

Виклад основного матеріалу дослідження. Будь-яка система має певні стадії розвитку, починаючи від зародження до занепаду. Якщо розглядати РКС Луганської області в історичному аспекті, то слід зазначити, що її роль у суспільстві принципово та неодноразово змінювалась. Історії заселення Луганського краю почалась з освоєння земель українцями, частково й московитами – предками росіян наприкінці XV – на початку XVI ст.. Згодом відбулося інтенсивно заселення українцями, які рятуючись від релігійного, духовного гніту польської шляхти, бігли до Дикого поля – південних, тоді ще майже незаселених, околиць Російської імперії. Московські царі, а згодом – російські імператори, сприяли такому заселенню порожніх земель, оскільки новоприбулі українці брали активну участь в обороні південного кордону імперії від турецьких набігів. У XVII ст. колонізація земель між Сіверським Дінцем і Луганню була продовжена шляхом розселення осіб православного віросповідання – колишніх підданих Австрійської імперії. Це сприяло посиленню панування православ'я на сході України. З перших днів колонізатори краю прагнули налагодити у своїх поселеннях релігійне життя. У XVII – XVIII ст. на Луганщині почалося будівництво дерев'яних і кам'яних храмів. Розвиток промисловості у післяреформений період у другій половині XIX ст. сприяв різкому збільшенню населення, котре, як і раніше, залишалося в переважній більшості православним. Разом з тим, у цей час до православ'я наверталось багато представників інших конфесій. На рубежі століть у краї спостерігається різке зростання кількості церков. Так, напередодні 1917 р. на Луганщині нараховувалося понад 300 парафій [7]. У радянський час релігійна сфера була відсторонена від суспільного життя, а її структура значно спрощена. Вона мала фрагментарний та опосередкований вплив на суспільство [5]. Лише, у 1988 р., під час так званої «перебудови» радянське керівництво взяло курс на нормалізацію державно-церковних відносин. На Луганщині, як і в всій Україні та інших республіках колишнього СРСР, знову стали відкриватися церкви. У 1989 – 1991 рр. в області відродилося 53 парафії. У наступне десятиліття постало ще близько 210 православних громад УПЦ (Московського патріархату). Нові соціально-економічні, геополітичні умови на початку 90-х років минулого століття докорінно змінили ідеологію українського суспільства, відбулися зміни в економічних, політичних, соціальних та правових інститутах. Держава йде курсом реального забезпечення свободи совісті – свободи вільного вибору релігії, світогляду, свободи бути віруючим чи вільнодумцем, надання всім конфесіям рівних прав і можливостей. Правовими засадами,

на яких ґрунтуються релігійні стосунки та положення про свободу совісті, в першу чергу є статті Конституції України та інші законодавчі акти та постанови. Що вплинуло на релігійну структуру Луганської області. За роки незалежності України релігійна мережа Луганської області зросла майже в 6 разів. З 1992 року почала діяти парафії УПЦ-КП, УАПЦ, УГКЦ. Також більшої динаміки зазнав протестантизм і нетрадиційні релігії на теренах Луганської області [8]. Важливо відзначити, що, на думку О. Борисової, протестанти спрямовують свою дію на нерелігійне середовище, ведучи пропаганду віри [2, с. 127].

Оскільки Луганська область у радянські часи була однією з найбільш індустріальних в Україні, на перше місце тоді ставилися економічні, особливо промислові, пріоритети, а духовні цінності відсувалися на другий план. Уже в роки незалежності наша держава зіткнулась з економічною кризою, яка мала «болючі» наслідки, для Донецького економічного району взагалі. Період занепаду економіки, безробіття й інших негативних суспільних явищ спричинив зневіру значної частини населення в суспільних і духовних ідеалах, а отже – активний розвиток нетрадиційного релігійного руху, як пошук нової системи цінностей. Внаслідок міграційних процесів на території Луганської області функціонують нетрадиційні для цієї території релігії, особливо іслам. Цей процес можна простежити, спостерігаючи за зростанням із кожним роком кількості іноземних студентів, деякі з яких по завершенні вишів залишаються на Луганщині й розповсюджують свою релігію. Треба відзначити, те що після розпаду Радянського Союзу розгорнулися воєнні конфлікти на Кавказі, державах Центральної Азії, наслідком цього були бурхливі потоки біженців в інші країни колишнього союзу. Про це свідчить і коефіцієнт імміграційної навантаженості по Луганській області, який становить відповідно 0,0597, поступаючись лише Донецькій і Одеській області. Мігранти, освоюючись, зберігають свою культуру і поширюють її на території своєї міграції [1].

Сьогодні на теренах Луганщини станом на 1 січня 2012 р. діє 806 релігійні організації, які належать до 45 конфесій, течій і напрямків. Серед них – 779 громад, 10 обласних об'єднань та управлінь, по шість відповідно монастирів та місій, п'ять духовних навчальних закладів. Щорічно кількість релігійних громад збільшується на 15 – 20 одиниць. На сьогодні в нашому регіоні представлені всі три світові релігії – християнство (95%), іслам (1,5 %) та буддизм (0,6%). Новітні релігійні рухи та іудейські релігійні організації загалом складають 2,9 % [3].

Висновки. Отже, релігійна сфера виступає важливим чинником в конструкції історичної та культурної самосвідомості суспільства. Основною опорою вивчення територіальної структури РКС є історія дослідження Луганщини, вона допомагає визначити вплив формування та розвитку краю на його релігійну систему. Український народ пройшовши всі негаразди – бездержавність, занепад релігійності через

насильницьку дехристиянізацію, після голодоморний пост геноцидний синдром, позбавлення національної самосвідомості за радянських часів, все таки зберіг свою духовність, культуру, традиції. З моменту здобуття Україною незалежності почалося відродження релігійного життя, його духовне збагачення. В останні роки відбуваються позитивні кількісні і якісні зміни в РКС Луганської області. Територіальна інфраструктура й організація РКС постійно змінюється під впливом економічних, політичних та соціокультурних чинників, а тому потребує подальшого вивчення, бо вплив її на духовність регіонального соціуму, його культуру, самосвідомість важко переоцінити. Отже, необхідним є проведення подальших соціоекономіко-географічних досліджень зазначеної сфери суспільного життя Луганщини.

Список використаної літератури

1. Актуальные проблемы адаптации в Донбассе беженцев и мигрантов из Закавказья и Северного Кавказа / А. В. Черников. – Донецк. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://migrocenter.ru/publ/konfer/m_kavkaz.php **2. Борисова О. В.** Історія християнства в Україні / О. В. Борисова. – Луганськ : ЛНУ імені Тараса Шевченка, 2008. – 256 с. **3. Державний** комітет у справах релігій і національностей // Звіт про мережу церков і релігійних організацій в Луганській області станом 1 січня 2012 року. **4. Кислюк К. В.** Релігієзнавство / К. В. Кислюк, О. М. Кучер. – К. : Кондор, 2007. – 636 с. **5. Ключко Л. В.** Історико-географічні аспекти релігійної сфери Харківського регіону / Л. В. Ключко // Часопис соціально-економічної географії : Збірник наукових праць. – Х. : ХНУ ім. В. Н. Каразіна, 2006. – Вип. 1. – С. 152-160. **6. Павлов С. В.** Географія релігій / С. В. Павлов, К. В. Мезенцев, О. О. Любіцева. – К. : Артк, 1998. – 504 с. **7. Форостюк О. Д.** Православная Луганщина в годы гонения и трагических испытаний (1917-1988) / О. Д. Форостюк – Луганск, 1999. – 120 с. **8. Форостюк О. Д.** Луганщина релігійна – історичний і правовий аспект / О. Д. Форостюк. – Луганськ, 2004.

Мартінова В. А. Проблеми географічного дослідження релігійно-конфесійної сфери Луганської області

У статті показано значення вивчення релігійної сфери в історичному аспекті, розглянуті чинники і тенденції розвитку релігійної системи Луганської області.

Ключові слова: релігійна сфера, релігійні організації, територіальна організація релігійної системи.

Мартынова В. А. Проблемы географического исследования религиозно-конфессиональной сферы Луганской области

В статье показано значение изучения религиозной сферы в историческом аспекте, рассмотрены факторы и тенденции развития религиозной системы Луганской области.

Ключевые слова: религиозная сфера, религиозные организации, территориальная организация религиозной системы.

Martynova V. A. Issues of geographical studies of the religious and confessional sphere of Luhansk region

The importance of studying religious sphere in the historical aspect is grounded in the article. The factors and trends in the development of the religious system of Lugansk region are considered.

Key words: religious sphere, religious organizations, the territorial organization of the religious system.

УДК 911.3:330.322-047.48

С. О. Севостьянова

ЩОДО ВИЗНАЧЕННЯ КАТЕГОРІЇ „ІНВЕСТИЦІЇ“

Інвестиції є досить добре розробленою науковцями економічною категорією. Незважаючи на виключну увагу дослідників до цієї категорії, наукова думка досі не знайшла універсального визначення інвестицій. Розбіжності у трактуванні поняття „інвестиції“ різними науковими течениями, а також неузгодженість визначення цього терміну, як наслідок, призводить до ускладнення інтерпретації інвестиційного розвитку економіки, її конкурентоспроможності та перспектив розвитку. Зміни в структурі інвестицій впливають на структурні зрушення в економіці, на розвиток різних сфер та галузей економіки, на обсяги виробництва та зайнятості. Тому дослідження категорії „інвестиції“ є актуальним і має важливе значення.

Питанням інвестування присвячені роботи провідних вітчизняних економістів: І. Бланка, Л. Борщ, В. Бочарова, Г. Вознюка, А. Дука, А. Загороднього, В. Золотогородова, Т. Майорової, С. Мочерного, А. Нешиной, А. Пересади, А. Поручника, Н. Татаренка, О. Федоренко; суспільно-географів: Г. Дудкіної, С. Запотоцького, Ю. Качаєва, О. Кононенко, Л. Немець, К. Немець, Л. Мельничука, В. Олійник, М. Пістуна, О. Топчієва. Серед праць зарубіжних вчених заслуговують уваги праці С. Брю, Л. Гітмана, Дж. Кейнса, К. Макконнелла, К. Маркса, П. Массе, У. Шарпа.

Термін „інвестиції“ трактується неоднозначно, існують різні визначення цього поняття, які мають дуже багато відмінностей між собою. Це обумовлює необхідність уточнення сутності категорії „інвестиції“.

Мета статті – проаналізувати різні підходи до визначення категорії „інвестиції“ й уточнити сутність досліджуваного поняття.

Розмаїття терміна „інвестиції“ у вітчизняній та зарубіжній літературі значною мірою пояснюється широтою сутнісних рис цієї доволі складної економічної категорії.

Інвестиції як економічна категорія увійшли у вітчизняну літературу і практику у 90-х роках ХХ століття. Отримані протягом багатьох років результати як теоретичних, так і практичних розробок щодо розкриття сутності інвестицій мають вагомe значення для розвитку теорії інвестицій.

Існують дві версії походження терміну „інвестиція“. Одна група дослідників вважає, що цей термін походить від латинського слова „investio“, що означає „одягати“, інша – від латинського „invest“, тобто „вкладати“ [1, с. 11].

У Законі України „Про інвестиційну діяльність“ від 18 вересня 1991 р. у ст. 1 зазначено, що інвестиціями є „усі види майнових та інтелектуальних цінностей, що вкладаються в об’єкти підприємницької та інших видів діяльності, у результаті якої створюється прибуток (дохід) або досягається соціальний ефект“.

Такими цінностями можуть бути:

- кошти, цільові банківської вклади, паї, акції та інші цінні папери;
- рухоме та нерухоме майно (будинки, споруди, устаткування та інші матеріальні цінності);
- майнові права, що впливають з авторського права, досвід та інші інтелектуальні цінності;
- сукупність технічних, технологічних, комерційних та інших знань, оформлених у вигляді технічної документації, навиків виробничого досвіду, необхідних для організації того чи іншого виду виробництва, але не запатентованих („ноу-хау“);
- права користування землею, водою, ресурсами, будинками, спорудами, обладнанням, а також інші майнові права;
- інші цінності [2, с. 5].

Аналізуючи основні визначення терміну „інвестиції“ можна зробити декілька групувань за подібною визначень.

Дж. Кейнс вважав, що інвестиції – це частина доходу за даний період, яка не була використана для споживання, поточний приріст цінностей капітального майна в результаті виробничої діяльності даного періоду [3, с. 46]. Автор вважав, що інвестиції є вирішальним компонентом ефективного попиту, тому приділяв їх стимулюванню першорядну увагу. Дж. Кейнс у своїх працях показав, що зростання заощаджень не рівнозначне зростанню інвестицій. Більше того, за певних умов зростання заощаджень може призвести не до зростання, а до зменшення обсягу інвестицій. Автор стверджував, що саме інвестиції, а не заощадження викликають зміни в доході, тобто він вперше заявив про інвестиції як носій доходу.

На думку К. Маркса, інвестиції – це частка додаткової вартості, створеної за рахунок кругообігу капіталу в активному процесі виробництва, яка надалі авансується в розвиток галузі [4, с. 96]. Автор стверджує, що інвестування здійснюється передусім у досягненні науково-технічного прогресу, що дає змогу здешевити основний капітал, зменшити витрати на одиницю продукту.

Дещо близькі за значенням визначення поняття І. Бланка, В. Бочарова, Г. Вознюка та А. Загороднього [5, с. 40; 6, с. 14; 7, с. 43; 8, с. 19]. Вони вважають, що інвестиції – це вкладання майнових та інтелектуальних цінностей, з метою отримання прибутку або досягнення соціального ефекту цінності. Подібне визначення дає В. Пухальський, але додає, що все це з урахуванням можливих витрат від ризику та інфляції [9, с. 94]. Таким чином, з визначення зрозуміло, що для того щоб винагородити інвестора за ризик, компенсувати відмову від використання власних ресурсів на споживання у поточному періоді та відшкодити втрати від інфляції в майбутньому має бути достатнім при цьому приріст капіталу.

Вітчизняний вчений В. Федоренко вважає інвестиціями вкладання капіталу з метою подальшого його збільшення [10, с. 29]. До подібної думки схильна Л. Борщ, яка вважає, що інвестиції є не що інше, як вилучення економічних благ із поточного споживання і використання їх як ресурсів для збільшення можливостей створення благ у майбутньому й одночасно як створення запасу [11, с. 16]. Сумнівним, однак, здається використання інвестицій в якості економічних благ для створення запасу.

А. Дука зазначає, що інвестиції – це „всі види економічних ресурсів (благ, майнових та інтелектуальних цінностей), які вкладаються у поточному періоді у створення відповідних об'єктів, використання яких сприяє забезпеченню процесу розширеного відтворення (накопичення капіталу розвитку) та орієнтоване на отримання вигод у майбутньому, що компенсує інвестору відмову від поточного споживання вкладених ресурсів“ [12, с. 23].

А. Пересада стверджує, що інвестиції – це матеріально-фінансова основа оновлення і нагромадження основного капіталу, що визначає структуру економіки, темпи її зростання та рівень конкурентоспроможності на світовому ринку [13, с. 31]. Але вкладення інвестицій для досягнення соціального ефекту не є головною метою інвестора, оскільки такий ефект може досягатись не від прямих інвестицій у підприємство, а через збільшення доходів від інвестиційної діяльності і відповідних надходжень до державного бюджету, що можуть використовуватись на фінансування соціальних програм.

П. Массе та А. Шарп стверджують, що у найширшому розумінні термін „інвестувати“ означає, „акт обміну сьогоднішнього задоволення потреби на очікування задовольнити її в майбутньому за допомогою інвестиційних благ“ [14, с. 45]. Отже, вони акцентують метою

інвестування не створення прибутку (доходу) або соціального ефекту, а забезпечення зростання в майбутньому періоді капіталу.

Аналогічне визначення цього терміну подають Л. Гітман та М. Джонк, але дають більш абстрактне визначення терміну інвестиції, під якими вони розуміють такий спосіб розміщення капіталу, який повинен забезпечити збереження або зростання вартості капіталу [15, с. 10]. Вони вважають інвестицією будь-який об'єкт для розміщення грошей чи будь-який об'єкт для розміщення грошей у сподіванні на збереження або збільшення їхньої вартості. Тобто, визначаючи інвестиції, вони пов'язують їх здебільшого із захистом від інфляції.

В цілому, з позиції економічної науки, інвестиції визначаються як вкладення у розвиток економічної системи, продуктивних сил і відносин економічної власності, завдяки яким створюється прибуток або досягається соціальний ефект.

Важливим з позиції суспільної географії є визначення Ю. Качаєва, який вважає, що інвестиції – це вкладення матеріальних, фінансових коштів та інтелектуальних цінностей у різні види діяльності – тобто сприяння, забезпечення розвитку певних процесів, явищ, об'єктів і, зокрема, соціально-економічного розвитку регіонів [16, с. 39].

До подібної думки схиляється Г. Дудкіна, вважаючи, що інвестиції – це вкладання капіталу в розвиток господарського комплексу регіонального й загальнодержавного рівня з метою реструктуризації економіки, модернізації виробництва, інноваційного розвитку й удосконалення соціальної інфраструктури [17, с. 8].

В результаті проведеного дослідження виявлено, що інвестиції можуть розглядатися в кількох аспектах:

- як вкладання майнових та інтелектуальних цінностей з метою отримання прибутку;
- як вкладання капіталу у соціально-економічний розвиток господарського комплексу загальнодержавного й регіонального рівні;
- як невід'ємна складова економічного та соціального потенціалу держави, що забезпечує доступ до сучасних технологій й науково-технічних розробок.

Список використаної літератури

1. Кірейцев Г. Г. Фінансовий менеджмент / Г. Г. Кірейцев. – Ж. : ЖІТІ, 2001. – 440 с. **2. Закон України „Про інвестиційну діяльність”** від 25 грудня 2008 року № 800-VI [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://tc.nusta.com.ua/dkpkpu/dgerela/90.htm> **3. Кейнс Дж. М.** Общая теория занятости, процента и денег / Дж. М. Кейнс. – М. : «Гелиос АРВ», 1999. – 341 с. **4. Маркс К.** Капитал. Критика политической экономии / К. Маркс. – М. : Государственное издательство политической литературы, 1960. – 138 с. **5. Бланк И. А.** Инвестиционный менеджмент / И. А. Бланк. – М. : Эльга, Ника-Центр, 2001. – 448 с. **6. Бочаров В. В.**

Инвестиции / В. В. Бочаров. – СПб. : Питер, 2003. – 288 с.

7. Вознюк Г. А. Інвестиційний ринок України: суть, структура та його оцінка / Г. А. Вознюк // Економіка. – 2001. – № 4. – С. 43-47.

8. Загородній А. Г. Менеджмент реальних інвестицій : навч. посіб. / А. Г. Загородній, Ю. І. Стадницький. – К. : Т-во „Знання“, 2000. – 209 с.

9. Пухальський В. В. Міжнародний інвестиційний менеджмент : конспект лекцій / В. В. Пухальський. – Харків : Тріада-М, 2007. – 123 с.

10. Федоренко В. Г. Інвестознавство : навч. посіб. / В. Г. Федоренко, А. Ф. Гойко. – К. : МАУП, 2000. – 408 с.

11. Борщ Л. М. Інвестиції в Україні: стан, проблеми та перспективи / Л. М. Борщ. – К. : Знання, 2003. – 318 с.

12. Дука А. П. Теорія та практика інвестиційної діяльності. Інвестування : навч. посіб. / А. П. Дука. – К. : Каравела, 2007. – 424 с.

13. Пересада А. А. Управління інвестиційним процесом : навч. посіб. / А. А. Пересада. – К. : Лібра, 2002. – 472 с.

14. Шарп У. Инвестиции / У. Шарп, Г. Александер, Дж. Бейли. – М. : ИНФРА-М, 1998. – 1028 с.

15. Гитман Л. Дж. Основы инвестирования / Л. Дж. Гитман, М. Д. Джонк. – М. : Дело, 1999. – 1008 с.

16. Качасв Ю. Д. Теоретико-методологічні та методичні засади інвестиційно-географічного районування України / Ю. Д. Качасв // Український географічний журнал. – 2005. – № 3. – С. 38-43.

17. Дудкіна Г. Є. Суспільно-географічні особливості інвестиційної діяльності Луганської області : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. геогр. наук : спец. 11.00.02 „Економічна та соціальна географія“ / Г. Є. Дудкіна. – Харків, 2012. – 23 с.

Севостьянова С. О. Щодо визначення категорії „інвестиції“

У статті проаналізовані різні підходи зарубіжних та вітчизняних науковців до визначення категорії „інвестиції“, наведено різні версії походження цього терміну, уточнена сутності досліджуваного поняття з позиції економіки та суспільної географії.

Ключові слова: інвестиції, майнові та інтелектуальні цінності, прибуток (дохід), капітал, цінні папери.

Севостьянова С. О. Относительно определения категории «инвестиции»

В статье проанализированы различные подходы зарубежных и отечественных исследователей относительно определения категории «инвестиции», приведены различные версии происхождения данного термина, уточнена сущность исследуемого понятия с точки зрения экономики и общественной географии.

Ключевые слова: инвестиции, имущественные и интеллектуальные ценности, прибыль (доход), капитал, ценные бумаги.

Sevostyanova S. O. Relatively to determination of category "investments"

Different approaches of foreign and domestic researchers of determination of category "investments " are analysed in the article, different versions over of origin of this term are brought, essence of the investigated concept is specified from the point of view of economy and public geography.

Key words: investments, property and intellectual values, income (profit), capital, securities.

УДК 314. 117. 1 – 053.9 (477. 61)

М. В. Синицька

РЕГІОНАЛЬНІ ОСОБЛИВОСТІ СТАРІННЯ НАСЕЛЕННЯ В ЛУГАНСЬКІЙ ОБЛАСТІ

Старіння населення – одна з домінуючих тенденцій XXI століття. Як зазначив Генеральний секретар Організації Об'єднаних Націй Пан Гі Мун, „соціальні та економічні наслідки цього явища дуже значні, вони зачіпають безпрецедентним чином не тільки конкретну людину похилого віку і найближчих членів її сім'ї, але і їхнє оточення і всю світову спільноту” [1]. Старіння населення відбувається неоднаково в різних країнах та регіонах, що потребує застосування суспільно-географічного підходу для з'ясування регіональної специфіки та можливих наслідків цього процесу. Особливої актуальності проблема старіння набула для України, яка увійшла до тридцятки „найстаріших” країн у світі.

Демографічна ситуація суттєво різниться в розрізі регіонів України, що вказує на існуючі кількісні та якісні відмінності в інтенсивності демографічних процесів, а відтоді – у темпах старіння населення. Одним із найбільш неблагополучних у демографічному відношенні регіонів України є Луганська область, у якій досить інтенсивно відбуваються деформації вікової структури населення, що потребує вивчення.

Найвідомішими дослідниками проблеми старіння є такі відомі зарубіжні вчені Ж. Боже-Гарньє, Ф. Ноутстейн, Е. Россет, А. Сові та багато інших. В Україні ті чи інші аспекти проблеми старіння висвітлені в працях геронтологів, демографів, соціологів, психологів та економістів. У географічному плані процес демографічного старіння досліджено недостатньо, про свідчить нечисленна кількість публікацій суспільно-географів на цю тему. Проблема старіння розглядається географами (Джаман В. А., Заставний Ф. Д., Казанцев А. А., Мельник І. Г., Старостенко Г. Г., Топчієв О. Г., Фащевський М. І., Хомра О. У., Яворська В. В. та ін.) головним чином, у контексті загальних проблем демографічного розвитку України та її регіонів. Разом з тим, дослідження регіональних (географічних) відмінностей старіння населення є дуже цінними для реалізації повноцінної політики, спрямованої на уповільнення процесу збільшення середнього віку

населення та запобігання можливим негативним наслідкам старіння, які в повній мірі поки що не усвідомлені українським суспільством.

Метою нашого дослідження є виявлення регіональної специфіки демографічного старіння населення Луганської області.

Як відомо, демографічне старіння – це процес зростання частки старих людей у зальній чисельності населення. Головні причини демографічного старіння – падіння народжуваності, збільшення тривалості життя в старших вікових групах унаслідок прогресу медицини та підвищення рівня життя. Крім цих двох детермінант, старінню населення може сприяти міграція. ООН вважає початком старості вік 65 і старше років, хоча для моніторингу старіння використовується й інший показник – це питома вага населення у віці 60+ (у нашому дослідженні віддано перевагу останньому).

Для оцінки темпів, рівня та масштабів старіння населення Луганської області було зроблено відповідні співставлення із трьома іншими областями – Закарпатською, Чернігівською, Донецькою, а також з Україною в цілому. Закарпатська область має найкращу демографічну ситуацію й наймолодше за віком населення. Це єдиний в Україні регіон, що має прогресивну вікову структуру населення (частка дітей тут перевищують частку старих людей). Чернігівська область – навпаки, уособлює собою „найстаріший” регіон України. Донецька область має багато спільного з Луганською, подібними для обох регіонів є не лише територіальна організація населення й господарства, а й тенденції розвитку та проблеми (у т.ч. старіння населення).

У 2011 р. частка населення у віці 60+ сягнула в Луганській області позначки 22,3%. Виходячи зі шкали, запропонованої польським ученим Е. Россетом для країн Східної Європи, населення Луганської області, перебуває у стані глибокої демографічної старості (цей етап настає, коли частка населення у віці 60+ перевищує 15%).

Звертають на себе увагу високі темпи старіння. За період з 1989 по 2011 рік, частка населення у віці 60+ зросла в Україні на 16,1% (рис. 1), тоді як темпи старіння населення Луганської області склали 28,2%, що значно більше. Серед регіонів, обраних для порівняння, лише Донецька область випереджає Луганщину за швидкістю старіння (31,8%).

Зростання частки осіб похилого віку відбувалось одночасно зі збільшенням їхньої чисельності – на 14 тис. осіб за 1989-2011 рр. Ця абсолютна цифра дозволяє уявити масштаб проблеми, адже серед досліджуваної категорії людей абсолютна більшість має низькі доходи, відрізняється поганим здоров'ям, потребує опіки тощо. Луганська область є високоурбанізованим регіоном, що дозволяє визначити труднощі, які приходиться долати людям „у віці” в умовах міського середовища.

Економічні, соціальні та медико-демографічні наслідки старіння населення слід оцінювати з огляду на вікову структуру старого населення. Геронтологи пропонують поділити цю категорію населення

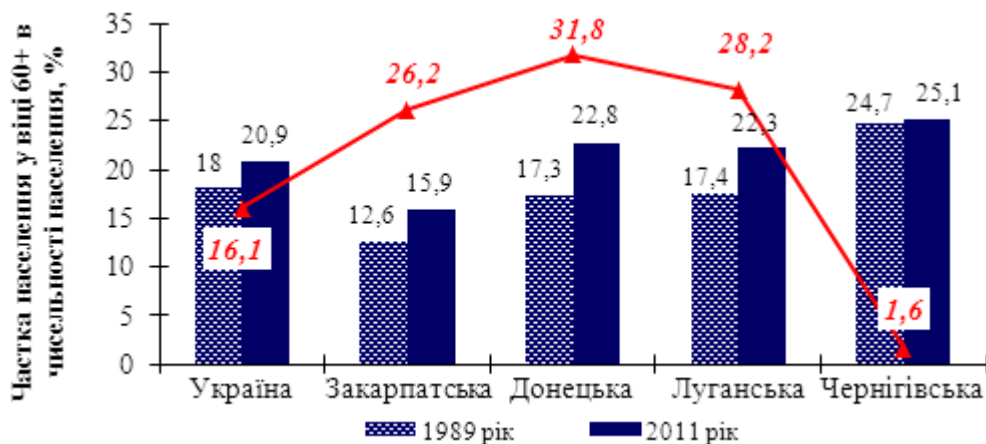


Рис. 1. Динаміка зростання частки населення у віці 60+ років та темпів її росту в регіонах України
(розроблено автором за даними Державної служби статистики України)

на „молодих” та „старих” („глибоко старих”), подібно тому як у Франції існують поняття „третій вік” та „четвертий вік”. Границею переходу з „третього” у „четвертий” вік вважається рубіж у 75-80 років. Існує також підхід ВООЗ (Всесвітньої організації охорони здоров’я), згідно якому особами похилого віку вважається населення від 60 до 74 років, старими за віком – від 75 до 89 років, довгожителами – 90 років і старше.

Найбільш „бажаною” з економічних міркувань групою старих є „молоді старі”, які володіють двома ресурсами: у них вже є гроші і ще є сили [2]. Це найбільш здорова, мобільна та краще інших забезпечена категорія старих людей. Як видно з рис. 2, за 1989-2011 рр. у категорії 60+ частка „молодих старих” зменшилась, а населення „четвертого віку” – зросла.

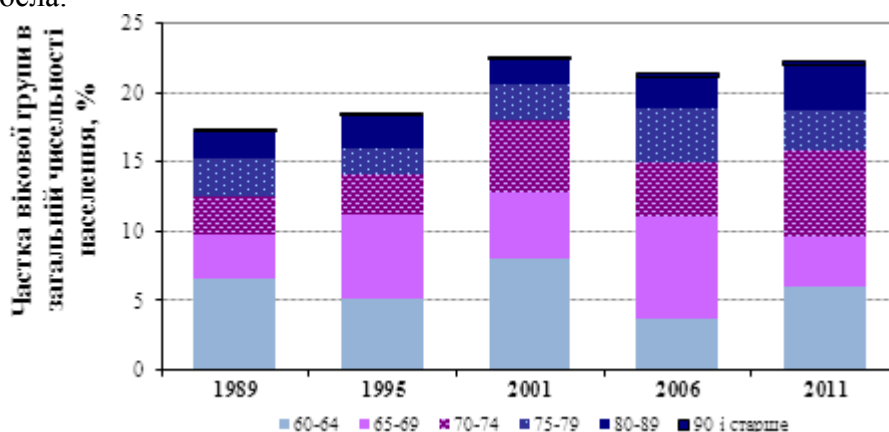


Рис. 2. Динамічні зрушення у віковій групі 60 і старше населення Луганської області за роками
(розроблено автором за даними Державної служби статистики України)

Якщо в 1989 р. у групі 60+ на категорію 70 і старше припадало 43,7%, то в 2011 р. – уже 56,7%. В абсолютних цифрах ця прибавка складає 74,9 тис. осіб. Відмінними рисами населення у віці 70+ є фізична скованість, бідність та самотність. Загалом у цій віковій групі переважає жіноче населення, що свідчить про збільшення проценту вдівства та самотності серед старшого населення. Наслідками таких змін загалом для всієї групи 60+ є збільшення фізичної, матеріальної та соціальної залежності від держави, а для регіональних та місцевих органів влади – зростання навантаження на бюджети.

Для обґрунтування регіональної політики, спрямованої на подолання негативних наслідків старіння населення важливо з'ясувати, яка із причин відіграє ключову роль у процесі старіння населення Луганської області. З рис. 3 видно, що в попередні роки народжуваність у регіоні мала тенденцію до зниження, а смертність – до зростання.

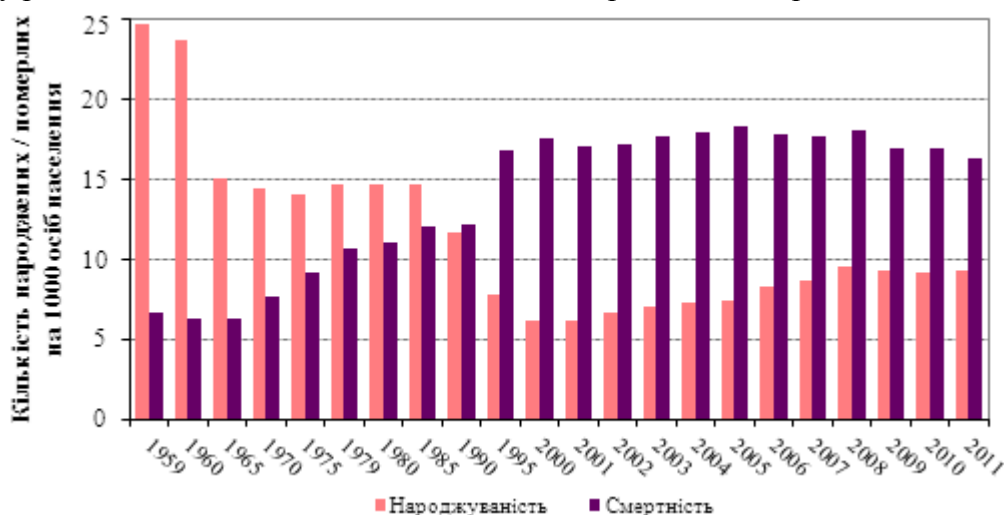


Рис. 3. Динаміка народжуваності і смертності населення в Луганській області за 1959-2011 рр.

(розроблено автором за даними Державної служби статистики України)

Отже, вирішальну роль у процесі старіння населення області відіграє так зване „старіння знизу”, зумовлене зниженням рівня народжуваності. Особливо це стосується періоду 1990-2005 рр., протягом якого дітородна активність жінок знижувалась надзвичайно швидко, сягнувши в 2000-2001 рр. найнижчої в Україні позначки 6,2%. Характерно, що Луганщина разом з Донецькою областю мала найбільші серед регіонів темпи скорочення частки дітей у загальній чисельності населення (рис. 4). Незважаючи на деяке покращення ситуації в останні роки, рівень народжуваності є значно нижчим, ніж був на початку 90-х рр. Так, у 2011 р. кількість народжених із розрахунку на 1 жінку репродуктивного віку складала 1,27, тоді як у 1990 р. цей показник дорівнював 1,70.

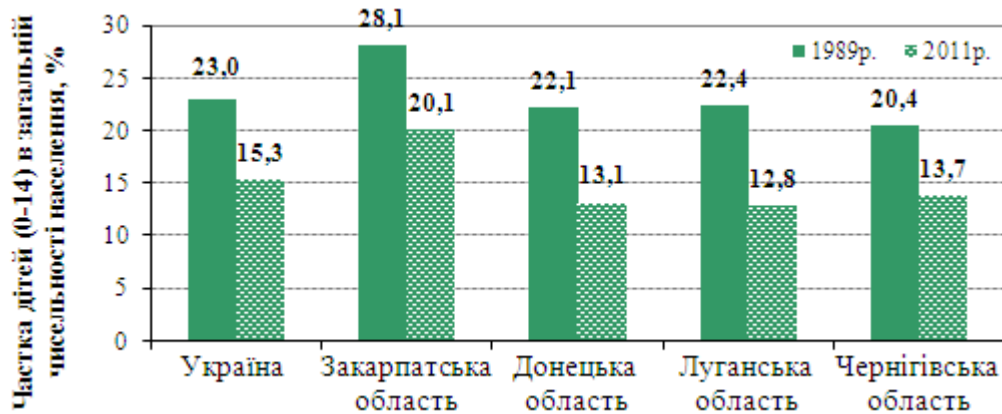


Рис. 4. Частка населення молодше працездатного віку у загальній чисельності населення регіонів України у 1989 та 2011 рр.
(розроблено автором за даними Державної служби статистики України)

Додатковим фактором погіршення вікової структури населення Луганщини стала міграція, яка з 1994 р. має негативне сальдо. Проте внесок міграційної складової в процес старіння є незрівнянно меншим, ніж наслідки негативної динаміки народжуваності. Зазначимо, що рівень старіння був би ще більшим, якби не входження в групу „післяпрацездатних” малочисельного покоління народжених у роки війни (так званих „дітей війни”).

Віддзеркаленням повної картини старіння населення є індекс старіння (відношення кількості населення у віці 60+ до населення молодше працездатного віку, помножене на 100 %). Як видно з рис. 5, Луганська область мала в 2011 р. найбільший індекс старіння (206,9 %), а за темпами його зростання (123,7 % за досліджуваний період) випередила навіть Донецьку область.

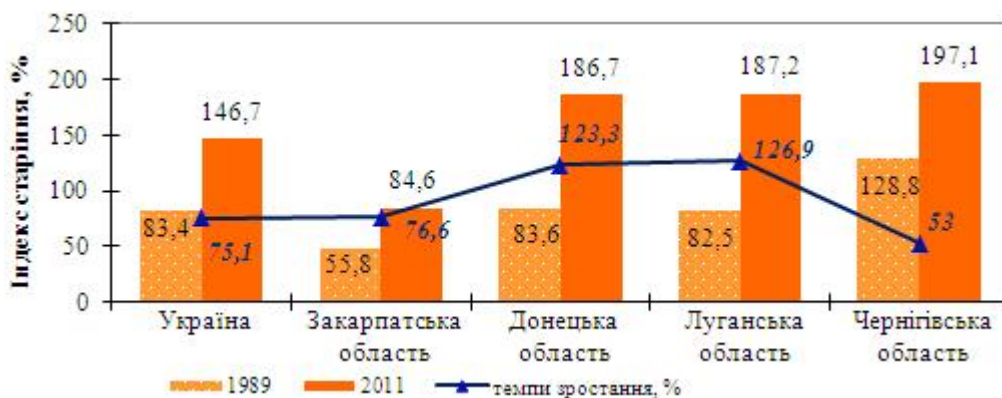


Рис. 5. Індекс старіння регіонів України в 1989, 2011 рр.
(розроблено автором за даними Головного комітету статистики України)

Оцінюючи негативні наслідки старіння населення, слід урахувувати специфіку Луганської області – високий рівень урбанізації,

поширення малодітного типу сім'ї (діти – опора в старості) та високу передчасну смертність чоловіків (веде до збільшення числа самотніх жінок похилого віку), високий рівень екологічного неблагополуччя (позначається на стані здоров'я) та інші особливості [3].

Проведене дослідження дозволило зробити такі *висновки*:

По-перше, старіння населення в Луганській області відбувається дуже високими темпами, супроводжується значним зростанням абсолютного числа старих людей. Відбувається погіршення структури самого старого населення: частка найстарших старих зростає, тоді як частка молодих старих – зменшується. Співвідношення покоління „старих” та покоління „дітей”, складає 2:1, що є найгіршим показником серед регіонів України, і загрожує ще більшим загостренням демографічної ситуації в майбутньому.

По-друге, високі темпи, якими відбувається погіршення вікової структури населення, потребують невідкладних реформ в економіці (підвищенні продуктивності праці), сфері зайнятості (створення робочих місць для населення похилого віку), гуманітарній сфері (в галузях охорони здоров'я, пенсійного забезпечення, соціальної роботи та ін.), кінцевою метою яких має бути створення суспільства для всіх.

Список використаної літератури

1. **Старение** в XXI веке: триумф и вызов. Резюме [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.unfpa.org/webdav/site/global/shared/documents/publicapubli/201/>
2. **Левинсон А.** Институциональные рамки старости / А. Левинсон. [Електронний ресурс]. – Режим доступа : <http://www.demoscope.ru/weekly/2012/0499/tema04.php>
3. **Мельник І. Г.** Суспільно-географічні аспекти старіння населення в Україні / І. Г. Мельник // Економічна та соціальна географія : наук. зб. / [ред. кол. : С. І. Іщук (відп. ред.) та ін.] – К. : Обрії, 2011. – Вип. 1 (62). – С. 73–84.

Синицька М. В. Регіональні особливості старіння населення в Луганській області

У статті розглянуто особливості демографічного старіння в Луганській області порівняно з іншими регіонами України, за період з 1989 по 2011 рр. Визначено рівень і темпи старіння населення Луганщини, головні чинники цього процесу та його економічні та соціальні наслідки.

Ключові поняття: процес старіння населення, вікова структура, народжуваність, смертність, індекс старіння.

Синицкая М. В. Региональные особенности старения населения в Луганской области

В статье рассмотрены особенности демографического старения в Луганской области по сравнению с другими регионами Украины, за

период с 1989 по 2011 гг. Определен уровень и темпы старения населения Луганщины, главные факторы этого процесса и его экономические и социальные последствия..

Ключевые слова: процесс старения населения, возрастная структура, рождаемость, смертность, индекс старения.

Sinitskaya M. V. Regional features of population aging in Luhansk region

In the article the features of demographic aging in the Luhansk region compared to other regions of Ukraine for the period from 1989 to 2011 The level and pace of population aging Lugansk region, main factors of this process and its economic and social consequences.

Key words: aging population, age structure, fertility, mortality, aging index.

УДК 378.011.3-051:91

К. С. Шарай

СТРУКТУРНІ ЕЛЕМЕНТИ СИСТЕМИ ПІДГОТОВКИ ВЧИТЕЛІВ ГЕОГРАФІЇ

На сьогоднішній день проблема підготовки вчителів географії для системи загальної середньої освіти залишається досить гострою. Враховуючи нові цільові установки в навчанні географії учнів середньої школи в рамках нової філософії освітнього простору та об'єктивні складнощі засвоєння географічного змісту сучасної освіти, підготовка вчителя географії виступає як окрема наукова проблема не тільки в практичному, але і в теоретичному плані.

Система професійної підготовки студентів-географів на сучасному етапі розвитку вищої освіти потребує модернізації та вдосконалення усіх її складових. Стратегія „повідомлюючого”, пояснювально-ілюстративного навчання, переважає в навчально-пізнавальній діяльності студентів у вузі та переноситься ними потім в шкільну практику. Сучасне суспільство все більше набуває рис інформаційного, з'являються нові вимоги до особистісних, професійних, творчих можливостей вчителя, знанням та вмінням постійно їх оновлювати, розширювати і виробляти нові. У цих умовах підготувати вчителя-професіонала можливе лише за умови створення системи підготовки, в основу якої буде покладена триада взаємопов'язаних і взаємообумовлених понять: „методичне мислення – методичні компетенції – професійно спрямована особистість”. При цьому розвиток професійного методичного мислення стає системоутворюючим чинником усієї системи методичної підготовки вчителя географії.

Успішному розв'язанню цієї проблеми значною мірою сприяє аналіз історії розвитку системи методичної підготовки вчителів географії на Луганщині, об'єктивне дослідження якої обумовлюють нові культурні й освітні умови на теренах України.

Питання підготовки майбутніх учителів-географії до здійснення професійної діяльності є предметом дослідження обмеженого кола науковців. Так, у дослідженнях Л. Зеленської, В. Корнеєва, М. Криловця, А. Сиротенка, О. Тімець, О. Ткаченко обґрунтовано необхідність модернізації системи методичної підготовки майбутніх учителів географії, визначено основні напрями її розвитку за умов подальшого удосконалення структури вищої педагогічної освіти. У роботах Г. Лисичарової, В. Обозного, О. Тімець, О. Трегубенко висвітлено теоретико-методологічні, організаційні та навчально-методичні аспекти краєзнавчої підготовки студентів-географів. Окремі аспекти історії розвитку вищої географічної освіти досліджували: В. Бенедюк, О. Корнеєв, Л. Мельничук, В. Обозний, Л. Сатановська, О. Трегубенко, І. Шоробура та ін.

Мета статті – виявити й удосконалити структурні елементи системи підготовки вчителів географії.

Систему професійної підготовки вчителя географії розглядають з різних позицій: через опис її основних елементів і зв'язків між ними або з точки зору її виникнення і розвитку, тобто в історичній ретроспективі, що дозволяє інтегровано розглядати питання історії розвитку системи фахової та методичної підготовки географів.

Професійна підготовка вчителя географії у вузі представлена як система, що включає цілі, зміст, форми, методи, засоби навчання студентів. Вона ще представлена методичною й фаховою підготовкою.

Мета методичної підготовки на сучасному етапі розвитку вищої географічної освіти корегується „Державним стандартом повної загальної середньої освіти”, який набирає чинності з 1 вересня 2013, стандарти освіти є основою оцінки її якості освітньої діяльності загальноосвітніх навчальних закладів та орієнтиром для професійної підготовки майбутніх вчителів. Стандарти повної загальної середньої географічної освіти України націлюють професійно освітню підготовку на формування таких професійних компетентностей майбутніх фахівців, як: усвідомлення соціальної значущості географії, володіння мотивацією до здійснення професійної діяльності, здатність систематизувати теоретичні та практичні знання для вирішення професійних завдань, готовність застосовувати сучасні методики і технології навчання для забезпечення якості навчально-виховного процесу з географії

Методична підготовка повинна забезпечувати формування методичної культури майбутнього вчителя географії. Під методичною культурою вчителя географії розуміють рівень підготовленості вчителя до діяльності, основаної на виробленні загальних, спеціальних і конкретних методичних умінь, що спираються на знання і навички,

сформовані під час вивчення географічних дисциплін, інформатики, філософії, педагогіки, психології, методики навчання географії у школі та використання у навчальному процесі сучасних інформаційно-комунікаційних технологій [1, с.54].

За компетентнісного підходу основа процесу професійної підготовки майбутнього вчителя географії у вигляді тріади "знання – вміння – навички" доповнюються особистісними якостями. Конструювання компетенції передбачає виконання викладачем таких завдань:

- пошук можливостей для прояву компетенції студентами у кожній фундаментальній і спеціальній географічній дисципліні;
- побудова ієрархічної надпредметності системи знань;
- проектування функціональних фахових знань, що складають компетенцію по вертикалі за рівнями в процесі професійної підготовки;
- проєкція знань на рівень компетенції, їх відображення в освітніх стандартах, підручниках, посібниках, навчально-методичному забезпеченні навчального процесу ВНЗ [3, с.19].

Методична підготовка майбутніх учителів географії складається із таких основних складових:

- знання завдань географічної освіти на сучасному етапі розвитку школи;
- глибоке і всебічне вивчення чинних програм, підручників і навчальних посібників із географії для школи;
- засвоєння теоретичних основ методики викладання географії як педагогічної науки та її методів дослідження; знання шляхів практичного здійснення виховання учнів у процесі навчання географії;
- розуміння важких місць шкільної програми та природи перешкод (змістова, психологічна, методична і т. ін., наявність прийомів подолання цих перешкод);
- уміння організувати на уроці, відповідно до сучасних дидактичних, психолого-педагогічних і технічних вимог, усі форми навчальної діяльності з географії (уроки різних типів, практичні й лабораторні роботи, повторення, перевірка і оцінювання знань, природознавчі й виробничі екскурсії, самостійна домашня робота учнів);
- функціональне володіння методикою викладання, тобто уміння, що спираються на головні положення дидактики, вікової і педагогічної психології, вибрати оптимальний варіант навчання у певних умовах, у потрібний момент замінити одні прийоми роботи іншими, не передбаченими у плані уроку;
- уміння зацікавити учнів навчанням і навчити їх учитись, пробудити і розвинути в учнів інтерес до географії;
- володіння методами і прийомами роботи з наочними посібниками (глобуси, карти різних типів і проєкцій, картини, схеми, таблиці) і сучасними технічними засобами навчання (проєкційна і

звуковідтворююча апаратура), уміння виготовляти і використовувати прості прилади для географічного кабінету і географічного майданчика;

- вільне володіння і професійний показ на картах основної географічної номенклатури, читати та аналізувати карти, працювати з картосхемами, таблицями, графіками, профілями;

- навички зіставлення (накладення) карт, роботи із комплексом карт для виявлення взаємозв'язків, конкретних характеристик, а також складання комплексних фізико-географічних та економіко-географічних характеристик;

- використання техніко-економічних показників і статистичних розрахунків для вирішення завдань на виявлення основних економіко-географічних закономірностей;

- уміння проводити у школі не менше двох факультативних курсів із географії;

- навички керування позакласною і позашкільною роботою із географії [2, с.111].

Важливим структурним елементом системи підготовки вчителя географії виступає зміст вищої географічної освіти представлений емпіричними й теоретичними знаннями, загальнонавчальними та спеціальними уміннями та навичками, досвідом емоційно-ціннісного ставлення до дійсності та досвідом творчої діяльності. Основними документами, що регламентують зміст та організацію навчального процесу майбутніх фахівців є навчальний план, навчальні та робочі програми, програми навчальних і виробничих практик.

Основними способами вираження змісту вищої географічної освіти є форми навчання. Усі форми знаходяться в складній взаємодії, але в кожній з них по-різному організовується діяльність студентів.

На підставі цього виділяють:

1. Форми навчання студентів за кількістю учасників: індивідуальні, групові і фронтальні (колективні, масові).

2. Форми організації навчання за характером пізнавальної діяльності студентів: лекції, лабораторні роботи, семінари, практичні роботи, навчальні та виробничі практики, екскурсії, факультативи, практикуми, консультації, предметні олімпіади, курсові роботи, індивідуальні дослідні завдання, домашня робота.

3. Форми організації навчання за характером навчального процесу: очна, заочна, дистанційна, екстернат.

Способи активізації навчально-пізнавальної діяльності студентів отримали збірну назву „методи навчання”.

У навчальному процесі педагоги виділили коло вузлових функцій і дидактичних завдань, для реалізації яких застосування тих чи інших методів представляється найбільш доцільним – це :

1. Повідомлення навчальної інформації.

2. Формування і вдосконалення професійних умінь і навичок.

3. Активізація освоєння передового досвіду, обмін знаннями та досвідом.
4. Контроль результатів навчання.

Важливим складником системи вищої географічної освіти виступають засоби навчання. Це джерела географічних знань, використовувані в процесі навчально-пізнавальної діяльності (натуральні природні об'єкти та явища, їхні моделі, спеціальні прилади й обладнання для ведення спостережень на місцевості, підручники й навчальні посібники, хрестоматії й книги для читання, атласи, статистичні показники, фото-, кіно- й відеоматеріали, періодичні друковані видання, комп'ютерні програми, телепередачі, інтернет тощо). Засоби навчання є опорою у виконанні пізнавальних завдань, вони сприяють підвищенню теоретичного й практичного рівня підготовки майбутніх фахівців, впливають на розвиток духовної та емоційної сфери учнів.

Отже, на сьогоднішній день проблема підготовки вчителів географії залишається досить актуальною.

Ми схарактеризували основні елементи системи підготовки вчителів географії як складника вищої професійної освіти.

Перспективою подальших досліджень є виявлення етапів та тенденцій розвитку діяльності ВНЗ у підготовці вчителів географії та будуть окреслені можливості використання набутого досвіду на сучасному етапі професійної підготовки фахівців-географів.

Список використаної літератури

1. Буланова-Топоркова М. В. Педагогіка и психология высшей школы : учеб. пособ. / М. В. Буланова-Топоркова. – Ростов н/Д : Феникс, 2002. – 54 с.
2. Компетентнісний підхід у сучасній освіті: світовий досвід та українські перспективи: Бібліотека з освітньої політики / Під заг. ред. О. В. Овчарук. – К. : «К.І.С.», 2004. – 112 с.
3. Кузьмінський А. І. Педагогіка вищої школи : навч. посіб. / А. І. Кузьмінський. – К. : Знання, 2005. – 486 с.
4. Мельничук Л. І. Становлення і розвиток шкільної географічної освіти в Україні : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук : спец. 13.00.01 «Загальна педагогіка та історія педагогіки» / Л. І. Мельничук. – К., 2004. – 19 с.
5. Тімець О. В. Формування фахової компетентності майбутнього вчителя географії у процесі професійної підготовки : монографія / О. В. Тімець; Уман. держ. пед. ун-т ім. П. Тичини. – Умань : Сочінський, 2010. – 340 с.

Шарай К. С. Структурні елементи системи підготовки вчителів географії

У статті висвітлені сучасні проблеми в підготовці вчителів географії. Визначено компетентнісний підхід, як основу професійної підготовки майбутнього вчителя географії. Охарактеризовані основні

елементи системи підготовки фахівців як складника вищої професійної освіти.

Ключові слова: система підготовки вчителя географії, вища професійна освіта, структурні елементи.

Шарай К. С. Структурные элементы системы подготовки учителей географии

В статье освещены современные проблемы в подготовке учителей географии. Определен компетентностный подход, как основа профессиональной подготовки будущего учителя географии. Охарактеризованы основные элементы системы подготовки специалистов как составляющей высшего профессионального образования.

Ключевые слова: система подготовки учителя географии, высшее профессиональное образование, структурные элементы.

Sharai K. S. The structural elements of the system of training teachers of geography

The article highlights the current problems in the training of teachers of geography. Defined competence approach as the basis for training future teachers of geography. Outlines the main elements of the training system as a component of higher education.

Key words: geography teacher training, higher vocational education, the structural elements.

УДК 314.1 (477.61)

Ю. А. Шкиря

ГЕОДЕМОГРАФІЧНИЙ РОЗВИТОК РЕГІОНІВ ЛУГАНСЬКОЇ ОБЛАСТІ (1990 – 2011 рр.)

Останнім часом актуальність вивчення демографічних аспектів розвитку регіонів суттєво посилилась, що пояснюється масштабним впливом демографічних трансформацій населення на всі сфери життєдіяльності суспільства. Найважливішим фактором сучасних демографічних негараздів є попередні тенденції розвитку демографічних процесів, особливо в останні 20 років, адже саме цей період ознаменувався важливими зрушеннями в політиці, економіці, соціальній сфері.

Луганська область належить до групи регіонів, у яких демографічна ситуація може бути охарактеризована як кризова. Якщо на рівні області тенденції демографічних процесів більш-менш досліджені, то в розрізі окремих адміністративно-територіальних утворень комплексні суспільно-географічні дослідження динаміки демографічних процесів не проводились. З огляду на це, а також на наявність значних

територіальних відмінностей розселення, територіальної організації господарства, екологічної ситуації в Луганській області вивчення внутрішньорегіональних відмінностей у розвитку демографічних процесів набуває, на нашу думку, важливого значення.

Проблеми розробки методологічних принципів та прийомів аналізу процесів відтворення населення знайшли відображення в роботах учених Інституту демографії та соціальних досліджень імені М. В. Птухи Національної академії наук. Засади суспільно-географічного дослідження демографічних процесів висвітлено в працях Топчієва О. Г., Джамана В. О., Фащевського М. І., Старостенко Г. Г., Яворської В. В. та ін. Чимало досліджень окремих демографічних процесів на загальнонаціональному рівні та окремих регіонів України проводились такими вченими як: Клочан І.А., Мельничук Д.П., Зуб Л.В. та ін. Окремі аспекти демографічного розвитку регіонів Луганської області досліджували Мельник І.Г. та Слоньова Т.І.

Незважаючи на те, що в цілому наукова проблема геодемографічного розвитку регіонів України добре висвітлена в науковій літературі, існує нагальна потреба більш уважно дослідити її на локальному рівні. Адже регіональна політика реалізується саме „на місцях”, а це потребує ретельного наукового обґрунтування та врахування існуючих відмінностей у тенденціях демографічних процесів, що протікають в адміністративних районах та містах обласного підпорядкування.

Мета нашого наукового пошуку – дослідити з позиції суспільної географії особливості демографічного розвитку регіонів Луганської області за період з 1990 – 2011 рр. (саме цей період ознаменувався інтенсивними політичними, економічними та соціальними трансформаціями).

Демографічний процес – це множина однорідних демографічних подій, що відбуваються з населенням в цілому (йдеться про народжуваність, смертність, міграцію, шлюбність, розлучуваність) [1]. Демографічні процеси детерміновані багатьма іншими процесами – політичними, економічними, соціальними, природно-екологічними, залежать від багатьох інших чинників, які в сукупності визначають їх (демографічних процесів) регіональну специфіку. Таким чином, у контексті географії демографічний процес набуває значення геодемографічного. Яворська В.В. та Топчієв О.Г. визначають його як найбільш узагальнену траєкторію розвитку соціально-економічних факторів і чинників, що формують його тип, і визначають напрямки демовідтворювальних процесів населення для певної території [5, с. 65].

Регіональний аспект вивчення демографічних процесів полягає у виявленні внутрішніх відмінностей характеру демографічних процесів у регіоні. Тобто для суспільної географії важливим завданням буде виділення різних типів регіонів та районування території регіону за особливостями динаміки демографічних процесів. У нашому дослідженні

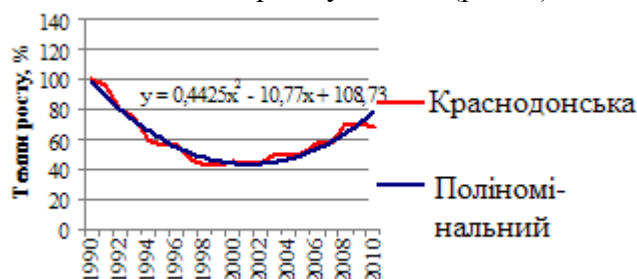
розглянуто динаміку саме природного руху населення (народжуваності та смертності) за регіонами Луганської області.

Дев'яності роки ХХ та початок ХХІ ст. стали для Луганської області найбільш складними в розвитку її господарського комплексу [2, с. 73]. Велика кількість виробництв припинили своє існування. Змінилася географія соціальної сфери. „Відгуком” на ці зрушення стала внутрішня та зовнішня міграція населення. Кардинальних змін набули стереотипи поведінки населення, зокрема, стосовно питань шлюбу та сім’ї тощо. Усе це не могло не позначитись на динаміці демографічних процесів.

Дослідження демографічних процесів за регіонами Луганської області проводилось за такою схемою: 1) формування інформаційної бази дослідження та банку статистичних даних за адміністративними районами та містами обласного підпорядкування; 2) обчислення темпів росту (скорочення) народжуваності та смертності; 3) виконання за допомогою програми Excel графічних моделей динаміки народжуваності, смертності (окремо для кожного процесу та в співставленні – на одному графіку); 4) аналіз графічних моделей (побудова трендів, виявлення максимумів та мінімумів, порівняння тощо) та виділення їх різновидів; 5) типізація регіонів (міськрад та адміністративних районів) за характером динаміки демографічних процесів; 6) визначення найбільш проблемних щодо тенденцій розвитку демографічних процесів регіонів Луганської області.

Проведене дослідження дозволило виділити серед адміністративних районів та міст обласного підпорядкування Луганської області два типи залежно від динаміки народжуваності (рис. 1).

Тип 1. Поліном (парабола гілками вверх) – спочатку зниження, потім зростання



Тип 2. Лінійне падіння народжуваності (убутний лінійний тренд)

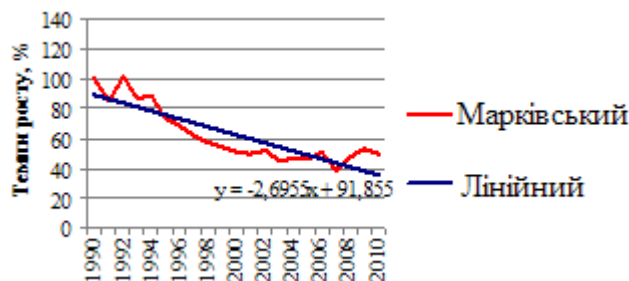


Рис. 1. Типи регіонів Луганської області за динамікою народжуваності (1990-2011 рр.)

Перший тип – поліном – описується квадратичним рівнянням і характеризується спочатку зниженням (приблизно вдвічі) рівня народжуваності, потім – її його зростанням. Така динаміка демонструє вплив активних соціально-економічних перетворень, що відбувались протягом досліджуваного періоду, на репродуктивну поведінку населення. Крім того, важливою детермінантою народжуваності після 2000 р. стало покращення вікової структури населення, а саме – входження в репродуктивний вік багаточисельного покоління народжених в середині 80-х рр. ХХ ст. Серед регіонів Луганської області цей тип динаміки народжуваності представлений більшістю міськрад. Подібна динамічна модель характерна й для всієї країни.

Другий тип – лінійне падіння народжуваності – характерний для регіонів, що протягом досліджуваного періоду постійно втрачали населення. У Луганській області зазначений тип динаміки представлений переважно аграрними (периферійними) районами. Для цих районів, які суттєво поступаються міськрадам за рівнем економічного та соціального розвитку додатковим негативним фактором стало погіршення вікової структури населення внаслідок міграційного відтоку населення, у першу чергу, молоді.

Станом на 2011 р. жодний з АТУ Луганської області не досяг тих рівнів народжуваності, що були в 1990 р. (за абсолютними показниками до рівня 1990 року найбільше наблизились Ровенківська міськрада, Біловодський, Новоайдарський, Попаснянський, Свердловський, Станично-Луганський райони).

Смертність, як демографічний процес, має більше варіантів динаміки (рис. 2).

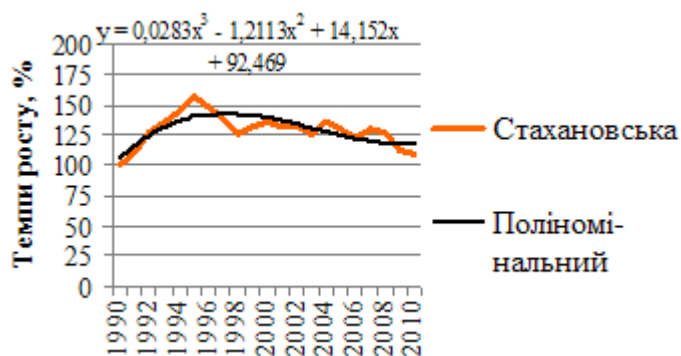
Перший тип характеризується спочатку доволі різким зростанням смертності, а потім – її зниженням. Він зустрічається переважно серед міськрад південної частини області й характеризує різке погіршення життя їх мешканців в середині 90-х рр. ХХ ст.

Другий тип – ледве помітна парабола гілками вниз – поширений переважно серед адміністративних районів області. Ця модель також демонструє погіршення ситуації в середині 90-х рр., але не таке відчутне, як у попередньому випадку. Фактично можна говорити про відносно стабільний характер рівня смертності в регіонах цього типу. Відсутність яскраво вираженого максимуму смертності тут свідчить про меншу гостроту кризових явищ в економіці та соціальній сфері, ніж це мало місце в міськрадах.

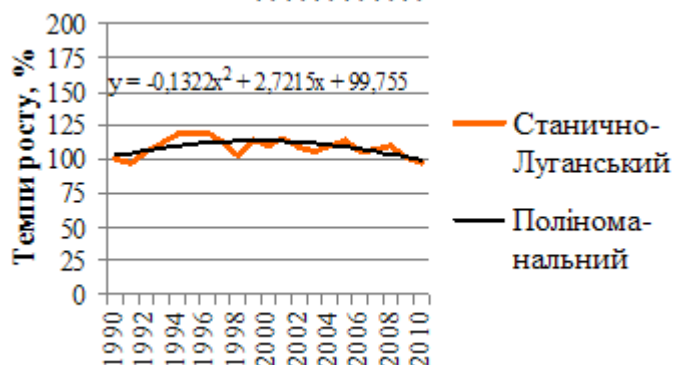
Третій тип – характеризується спочатку зростанням смертності, потім її зниженням і знову зростанням. Він спостерігається лише в Краснодонській міськраді.

Четвертий тип – постійно зростаючий тренд смертності – представлений міськрадами Сєверодонецька (найбільш яскраво) та Рубіжного. Третій та четвертий типи, як такі, що мають загальну негативну динаміку смертності, заслуговують на особливу увагу.

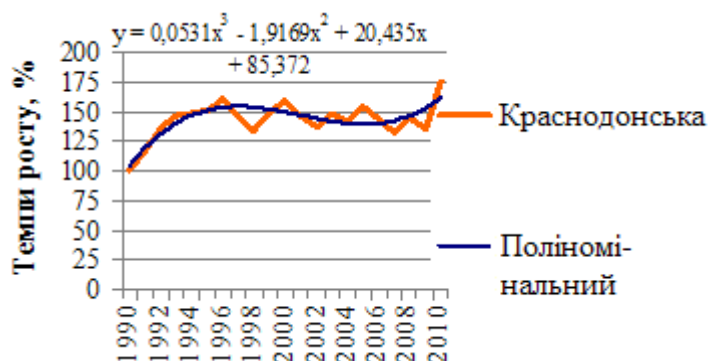
Тип 1. Поліном (3+₋) – спочатку різке зростання смертності, потім її зниження



Тип 2. Поліном (2) – ледве помітне зростання смертності, а потім – зниження



Тип 3. Поліном (3+₊) – зростання смертності, потім зниження, потім знову зростання



Тип 4. Постійно зростаючий тренд смертності

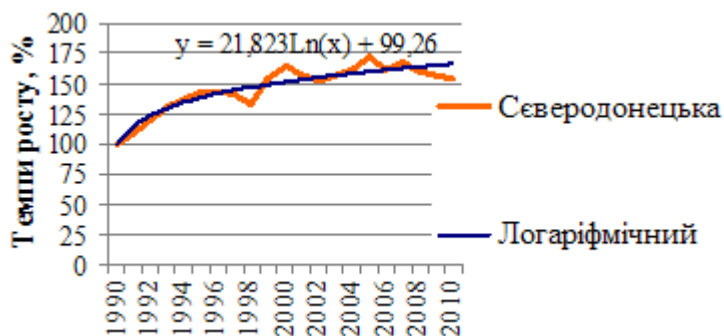


Рис. 2. Типи регіонів Луганської області за динамікою смертності (1990-2011 рр.)

Проведене дослідження дозволило зробити наступні висновки:

1. Динаміка народжуваності за 1990 – 2010 рр. має спільні риси в усіх типах АТУ, а саме – зниження народжуваності до 2000 р., потім – її зростання. Загальний тренд – регресивний – має місце в усіх без винятку АТУ. Зростання народжуваності після 2000 р. відбувалось по-різному й із різним ступенем інтенсивності.

2. Смертність, як демографічний процес, демонструє більше варіантів трендів, її динаміка відповідає особливостям перехідного періоду та відображає в мініатюрі ті процеси, які переживало населення регіону. У переважній більшості міськрад після 1996 р. відбувається зниження рівня смертності, проте значною мірою це є результатом впливу структурного фактору (зростання народжуваності сприяло „омолодженню” населення).

3. У Луганській області сформувались певні відмінності в динаміці демографічних процесах у розрізі міськрад та адміністративних районах, на які треба зважати. Першочергова увага має бути приділена тим регіонам, які мають у цілому негативний тренд смертності, а також тим, у яких відбувається й надалі зниження народжуваності.

Список використаної літератури

1. **Стеценко С. Г.** Статистика населення : підручник для студ. / С. Г. Стеценко, В. Г. Швець. – К. : Вища школа, 1993. – 463 с.
2. **Слонева Т.И.** Некоторые особенности современной геодемографической ситуации на территории Луганщины / Т. И. Слонева // Наука на рубеже столетий: материалы научных конференции кафедр географии и информатики. – Луганск, 2000. – С. 73.
3. **Демографічні процеси на Донбасі (90-ті рр. ХХ – поч. ХХІ ст.)** : монографія / [В. М Гончаров, А. З. Шайхатдінова, А. В. Черкасов та ін.] – Донецьк, 2009. – С. 55-59.
4. **Мельник І.** Особливості народжуваності в Луганській області / І. Мельник // Часопис соціально-економічної географії: Збірник наукових праць. – 2008. – № 5 (2). – С. 145–151.
5. **Яворська В.В.** Геодемографічні процеси і геодемографічні райони Українського Причорномор'я: методологічні і методичні проблеми : монографія / В. В. Яворська. – Одеса : Астропринт, 2007. – С. 64-77.
6. **Головне управління статистики у Луганській області** / Режим доступу : <http://www.lugastat.lg.ua>

Шкиря Ю. А. Геодемографічний розвиток регіонів Луганської області (1990 – 2011 рр.).

У статті розглянуто особливості демографічного розвитку регіонів Луганської області. Виділено загальні особливості динаміки демографічних процесів Луганщини та внутрішньорегіональні відмінності демографічного розвитку. Також у статті наведені типи регіонів Луганської області за динамікою демографічних процесів та найбільш проблемні регіони за характером динаміки демо процесів.

Ключові слова: геодемографічний розвиток, демографічні процеси, динаміка демографічних процесів, народжуваність, смертність.

Шкиря Ю. А. Геодемографическое развитие регионов Луганской области (1990 – 2011 гг.).

В статье рассмотрены особенности демографического развития регионов Луганской области. Выделено общие особенности динамики демографических процессов Луганщины и внутрорегиональные отличия демографического развития. Также в статье приведены типы регионов Луганской области по динамике демографических процессов и наиболее проблемные регионы по характеру динамики демографических процессов.

Ключевые слова: геодемографическое развитие, демографические процессы, динамика демографических процессов, рождаемость, смертность.

Shkiryu Yu. A. Geodemographic development of the regions of the Luhansk region (1990 – 2011 pp.).

This article examines the features of the demographic development of the regions of the Luhansk region. In this article identifies common features of demographic dynamics of the Lugansk region and intraregional differences of demographic development. Also in the article was picked out the types of regions of the Luhansk region on demographic dynamics and the most troubled regions on the character of demographic processes dynamics.

Key words: geodemographic development, demographic processes, the dynamics of demographic processes, birthrate, death rate.

«ЕКОЛОГІЯ»

УДК 574.4–047.36

І. О. Вакуленко

ЗВОРОТНІ СУКЦЕСІЇ АНТРОПОГЕННО ПОРУШЕНИХ ЕКОСИСТЕМ

Люди, безсумнівно, самий домінуючий вид на Землі. За кілька тисяч років ми поглинули більш ніж третину земель планети для наших міст, сільськогосподарських угідь та пасовищ [5]. Людина трансформує природні ландшафти, створюючи мережі доріг, автострад, мостів, величезні території відводяться під звалища, терикони, кар'єри, водосховища, будівництво міст та ін. Такі пейзажі стали нормою для багатьох регіонів.

Окрім того, однією з ознак сучасного розвитку системи населених пунктів стало перегрупування малих сіл в більші, з них – в районні центри, з районних центрів – в обласні. Це пов'язано з багатьма факторами. Наприклад, з трудовою міграцією, яка також спостерігається і в Луганській області, що призводить до зменшення кількості працездатних людей та старіння населення. І настає такий момент, коли люди фізично не можуть обслуговувати всі штучно створені об'єкти.

В результаті всі процеси йдуть у зворотному напрямку. Зникає гемеробність (окультуреність). Помалу урбоценози звужуються, а зона між ними і природними біоценозами розширюється. Ці зони є чимось проміжним між природним і антропогенним.

Як зазначає Ю. Одум [3], потоки енергії в трансформованих екосистемах задаються й керуються людиною, тоді як припинення таких впливів людини різко змінює процеси керування в екосистемах на зворотні, природні або квазіприродні. Відновлюється переважання природних процесів, чому сприяє наявність суміжних малопорушених екосистем.

Зміни біоценотичного покриву. Спостереження за ходом природного поновлення на землях, виведених із сільськогосподарського користування показали [1], що в перші роки масово поширювалось різнотрав'я з участю малорічних бур'янів та злаків. До деякої міри з щільним шаром дерну, утвореного злаками, можуть конкурувати проростки листяних порід, особливо кореневі паростки.

Зокрема, як зазначає С. Бідна [1], розвиток асоціацій рослинності на надмірно зволжених ділянках, розміщених в пониженнях, по берегах річок та на місці колишніх боліт, починається з поселення по берегах чагарникових видів, які не бояться тимчасового підтоплення і мають пливуче насіння. Пізніше серед їх заростей з'являється порость деревних порід (тополі, верби, осики, вільхи). З часом, по мірі збільшення піщаних наносів, берегова лінія віддаляється від дерев. Під пологом старих дерев

та у вікнах, які з'являються після їх відпаду, виникає порось інших порід, здатних рости під пологом верби і тополі. Так природа намагається відвоювати кожен сантиметр землі, займаючи всі порожні еконіші, які залишила після себе людина.

Таким чином, розвиток асоціацій рослинності за відсутності антропогенного впливу здебільшого визначається еколого-кліматичними умовами та рівнем зволоженості. Заростання відкритих ділянок залежить від розмірів ділянки, щільності трав'яного покриву, вікового та породного складу оточуючих насаджень та наявності засобів поширення насіння (напрямок вітру, наявність тварин і птахів і т. ін.) [1].

Разом зі «зникненням» людей в населених пунктах зникають і синантропні види, тобто види яким необхідно або присутність самої людини, або тепло та харчові ресурси, які вона створює. Це такі види як: таргани, голуби, хатні миші, коти й собаки. Замість них з'являються так звані «піонерні види», це – бур'яни, шкідники, дикі кабани, лисиці, комахи, зарослі чагарників.

Міста-примари. Формується ціла «мережа» міст-примар та інших штучно створених об'єктів і комплексів. Представниками таких покинутих населених пунктів в усьому світі є десятки великих міст і тисячі невеликих містечок та сел. Наприклад: місто Агдам в Азербайджані. До переселення жителів і спустошення міста призвів конфлікт через Нагірний Карабах, до 1993 р. населення Агдама налічувало більше 150 тис. людей. Також містечко Кадикчан в Росії: воно обезлюдніло після розпаду СРСР, його населення колись складало 12 тис. людей.

Всім добре відоме місто-примара України – Прип'ять. Воно було евакуйоване в 1986 році після аварії на чорнобильському атомному реакторі. На момент евакуації населення Прип'яті складало приблизно 50 тис. людей.

У зоні відчуження Чорнобильської АЕС зафіксовано зникаючих 23 види рослин і щонайменше 38 видів тварин, що перебувають у задовільному стані. Також збільшилася кількість водних «червонокнижних» рослин – водяного горіха, альдрованди, сальвінії. А чисельність основних видів великих ссавців на території зони відчуження складає: вовк – до 100 особин, лось – близько 120, олень європейський – 80, сарна – 200, дикий кабан – 250, бобер річковий – 50, ондатра – 100 [4].

Ситуація на Луганщині. Протяжність області з півночі на південь – понад 270 км, а з заходу на схід – 170 км. Її територія становить 26,7 тис. км² (4,4% території України). В адміністративно-територіальному відношенні Луганська область ділиться на 18 районів, має 37 міст, 109 селищ міського типу та 792 сільських населених пункти.

Відсоток урбанізації в області один з найбільших по країні. Так, кількість міського населення за результатами Всеукраїнського перепису населення склала 2 млн. 190 тис. 800 осіб, або 86% від загального числа

жителів області, сільського населення – 355,4 тис. осіб, або 14%. Більш виражена вона у північній та північно-східній частині області, тому основна частка жителів зосереджена в центральній та південній, де розміщуються промислові центри. Тому покинуті населені пункти на Луганщині не є дивиною, у більшості випадків це сільські поселення.

Прикладами можуть слугувати:

- с. Криничне Міловського району біля заповідника Стрільцівський степ,
- с. Тернове Новоайдарського району,
- с. Мирне Лутугинського району,
- с. Яремівка Білокуракінського району, в яких не залишилось жодного жителя.

І десятки інших покинутих сіл.

Автором розпочато збір даних про склад біотичних угруповань та зміни рослинного покриву й ландшафту у відібраних для детальнішого аналізу населених пунктах цієї групи.

Опис моніторингової ділянки «Тернове». У с. Тернове Новоайдарського району зібрано дані про зміни в культурфїтоценозах та типових для селищ подібного типу угрупованнях тварин-синантропів. Загалом можна відмітити збільшення рівня заростання території селища різноманітними чагарниками й чагарничками, появу численних самосійних заростей терену, клену та ін. рослин, суттєве збільшення загального рівня «забур'яненості» покинутих дворів та вулиць. Із змін у тваринному світі можна відзначити зникнення свійських хижих (коти, пси), зменшення чисельності видів-епілітів (зокрема, ластівок), поява і зростання чисельності видів, схильних до синантропії, але не синантропів (фазани, єноти, лисиці). Важливо відмітити, що це село розташоване в ярку, який в прилеглих частинах, менш займаних людиною, характеризується чагарниковим типом рослинного покриву, тобто можна говорити про поступове відновлення вихідного типу рослинності й, очевидно, фауністичних угруповань.

Висновки

Таким чином, суцесійні процеси за умов припинення або послаблення господарського втручання людини мають напрямок демутаційного відновлення вихідних природних ценозів, що збігається з оцінками для інших покинутих людиною трансформованих біоценозів [2]. В решті, люди мають змиритися з тим, що в наш час переважають урбо- і агроценози, але не варто забувати й про такі специфічні екосистеми, як покинуті населені пункти. Бо в них нерідко формується така флора і фауна, яку не завжди зустрінеш на заповідних землях. Тому такі системи мають стати об'єктами спеціального екомоніторингу.

Список використаної літератури

1. Бідна С. М. Автогенні суцесії лісової рослинності за умови зменшення антропогенного впливу / С. М. Бідна; Український державний

лісотехнічний університет // Науковий вісник. – 2000. – Вип. 10.1. – С. 56-69. **2. Вишнеvский Д.** Природоохранный потенциал хозяйственно-освоенных территорий / Д. Вишнеvский, Е. Смирнова // Динаміка біорізноманіття 2012. – Луганськ: Вид-во ДЗ «ЛНУ імені Тараса Шевченка», 2012. – С. 20-24. **3. Одум Ю.** Экология. В 2-х томах / Ю. Одум; пер. с англ. – М.: Мир, 1986. – Том 1. – С. 104-199. **4. Програма** відновлення первинного фауністичного комплексу і біорізноманіття Українського Полісся в зоні відчуження і зоні безумовного (обов'язкового) відселення. Програма “Фауна” / Затверджена Міністром МНС України В. В. Дурдинцем 13. 04. 2000 р. **5. Bob Holmes** Imagine Earth without people// Exclusive from New Scientist Print Edition – 2006.

Вакуленко І. О. Зворотні сукцесії антропогенно порушених екосистем

Дана робота спрямована на розгляд демутаційних процесів в покинутих населених пунктах, тобто такий різновид вторинної сукцесії, що направлений на відновлення екосистем після дигресії. Під час яких відбувається повернення до первинного (чи наближеного до нього) складу і співвідношення рослинних і тваринних угруповань.

Ключові слова: зворотні сукцесії, демутаційні процеси, трудовою міграцією, урбоценози, екомоніторинг.

Вакуленко И. А. Обратные сукцессии антропогенно нарушенных экосистем

Данная работа направлена на рассмотрение демутационных процессов в брошенных населенных пунктах, то есть такая разновидность вторичной сукцессии, направленная на восстановление экосистем после дигрессии. Вовремя которых происходит возврат к первоначальному (или приближенного к нему) составу и соотношению растительных и животных группировок.

Ключевые слова: обратные сукцессии, демутационные процессы, трудовая миграция, урбоценозы, екомониторинг.

Vakulenko I. O. Reversed ecological succession in anthropogenically transformed ecosystems

This work is directed to the demutation processes in abandoned settlements, that is a kind of secondary ecological succession, aimed at restoring ecosystems after digression. Time that there is a return to the original (or close to it) and the relative composition of plant and animal groups.

Key words: inverse ecological succession, demutation processes, labor migration, urbocoenosis, ecomonitoring.

ЛІХЕНОБІОТА РЕКРЕАЦІЙНИХ ЗОН м. ЛУГАНСЬКА ТА ЇЇ БІОІНДИКАЦІЙНА РОЛЬ

У зв'язку з інтенсивним розвитком індустриальних центрів, промисловості, транспорту до біосфери надходить велика кількість забруднюючих речовин. Найбільш гострою екологічною проблемою у великих промислових містах є проблема забруднення атмосферного повітря викидами шкідливих речовин підприємств. Наше місто – Луганськ не є виключенням. Луганськ відноситься до міст з інтенсивним розвитком промисловості. У зв'язку з цим техногенне навантаження ряду галузей народного господарства завдають найбільш негативний вплив на екологічні параметри навколишнього середовища, включаючи викиди в атмосферу. Постійно прогресуюче забруднення елементів навколишнього середовища в Луганську – свідчення необхідності проведення екологічного моніторингу.

Існує велика кількість методів оцінки стану навколишнього середовища – біологічні, біохімічні, хімічні, фізико-хімічні, фізичні, географічні. За допомогою приладів-детекторів можна визначати вміст в повітрі окремих домішок SO_2 , NO_2 , O_3 , CO , CO_2 , F_2 , Cl_2 , твердих часток. Проте в повітрі міст і промислових районів одночасно містяться тисячі різних домішок, і враховувати кожен інгредієнт окремо практично не представляється можливим. Важливо мати узагальнений показник, що оцінює, з одного боку, загальний вміст шкідливих домішок в наземному шарі повітря, а з іншої – токсичність їх для організмів. Такий універсальний метод можна створити при об'єднанні можливостей аналітичних приладів і біологічних індикаторів. Чутливість і надійність біологічних методів значно вищі за найвідчутливіший селективний детектор. Для оцінки вмісту в повітрі токсичних домішок найдоцільніше використати рослини [1, с. 100-102].

Один із перспективних та економічно-доцільних методів екологічного моніторингу – біоіндикація, що включає велику кількість аспектів, пов'язаних із використанням біологічних об'єктів для індикації впливу антропогенного навантаження на стан довкілля. Необхідно, щоб у цих біологічних об'єктів був тривалий життєвий цикл. Такі організми мають бути широко поширеними на планеті, кожен вид мусить бути пристосований до певного ареалу. Серед організмів, що відповідають вище згаданим умовам є лишайники, також вони являються однією з найбільш чутливих груп організмів щодо забруднення довкілля. Лишайники досить чутливі до екологічного стресу, насамперед такого, що супроводжується атмосферним забрудненням чи змінами клімату. Саме особливості будови та способу живлення цих організмів дають

зможу широко використовувати їх як індикатори стану навколишнього середовища.

Вони витримують тривалу посуху, низькі і високі температури, проте є досить чутливим до забруднення повітря, що пов'язано з особливостями їх будови та фізіологічно-біохімічними процесами [2, с. 60-63].

Мета дослідження полягає в оцінці стану атмосферного повітря міста Луганськ з використанням лишайників як біоіндикаторів та показати ефективність методу ліхеноіндикації, визначивши рівень забруднення повітря в різних районах міста Луганська. Для досягнення цієї мети поставлені такі дослідницькі завдання:

- визначити видовий склад лишайників рекреаційних зон м. Луганськ;
- виявити особливості змін у складі ліхенобіоти під впливом техногенного навантаження;
- встановити вміст важких металів Pb, Zn, Ni у лишайниках рекреаційних зон міста Луганська;
- вивчити здатність лишайників поглинати важкі метали з атмосферного повітря і виявити найбільш чутливі види;
- провести геоекологічну оцінку якості атмосферного повітря м. Луганськ методом ліхеноіндикації.

Для досягнення поставлених завдань було проведено дослідження території чотирьох парків міста Луганська: парк культури і відпочинку ім. М. Горького, сквер культури і відпочинку ім. Молодої Гвардії (колишній сквер ім. 30-річчя ВЛКСМ), парк культури і відпочинку «Дружба», парк-пам'ятник «Гостра Могила». Ці рекреаційні об'єкти було обрано з урахуванням їх розташування: парки знаходяться в різних районах міста та зазнають різне техногенне навантаження на всі складові екосистеми, в тому числі і на ліхенобіоту.

На всіх об'єктах було взято по 2 моніторингові ділянки розміром 10 x 10 м. На кожній ділянці було обрано 10 старих здорових дерев, що ростуть окремо. На кожному дереві підраховували загальну кількість видів лишайників. Також підраховували загальну кількість дерев, кількість дерев з лишайниками та без них. Проведено оцінку ступеня покриття деревного стовбура лишайником: для цього на висоті 30-150 см на найбільш зарослу лишайниками частину кори накладали рамку розміром 10 x 10 см з клітинами 1 x 1 см та підраховували, який відсоток від загальної площі рамки займають лишайники [3, с. 195-197; 4, с. 138-141].

Верхній шар кори дерева з лишайниками обережно зрізали за допомогою ножа для проведення їх лабораторно-аналітичних досліджень з визначення видового складу та вмісту важких металів (ВМ).

Відібрані лишайники за допомогою ножа відокремлювалися від кори дерева та сушилися до постійної маси в сушильній шафі при температурі 40 °С. У лишайниках проведено визначення вмісту Pb, Zn,

Ni. Визначення вмісту ВМ проводилося методом атомно-адсорбційної спектрофотометрії в атомно-адсорбційному спектрофотометрі "С-115" за методикою ЦІНАО [5, с. 70-71].

В ході досліджень було встановлено, що біорізноманіття ліхенофлори рекреаційних зон міста Луганська представлено 11 видами лишайників: *Parmelia Sulcata Taylor*, *Peltigera Canina (L.) Willd.*, *Parmelia Physodes (L.) Ach.*, *Umbilicaria hirsuta (Sw. ex Westr.) Hoffm.*, *Parmelia Consperse (Ehrh. ex. Ach.) Ach.*, *Peltigera praetextata (Flk.) Vain.*, *Xanthoria parietina (L.) Th. Fr.*, *Baeomyces rufus (Huds.) Rebent.*, *Peltigera horizontalis (Huds.) Baumg.*, *Cetraria glauca (L.) Ach.*, *Umbilicaria hyperborea (Ach.) Hoffm.*

Найбільш зустрічаємими є 5 видів лишайників: *Parmelia Sulcata Taylor*, *Peltigera Canina (L.) Willd.*, *Parmelia Physodes (L.) Ach.*, *Umbilicaria hirsuta (Sw. ex Westr.) Hoffm.*, *Parmelia Consperse (Ehrh. ex. Ach.) Ach.*, які виявлені на всіх моніторингових ділянках.

Найбільше видове різноманіття лишайників було виявлено на території парку ім. М. Горького та парка-пам'ятка «Гостра Могила» – 9 і 10 видів лишайників відповідно. Ці парки знаходяться на околицях міста і мають незначне техногенне навантаження. Парк «Дружба» представлений найменшим різноманіттям лишайників – 6 видів.

Оцінка ступеня покриття деревного стовбура лишайниками показала, що на території парку ім. М. Горького всі дерева мають лишайникове покриття. У сквері ім. Молодої Гвардії тільки 76 % досліджених дерев мають лишайникове покриття. Це можна пов'язати з тим, що ці об'єкти знаходяться в різних частинах міста: парк ім. М. Горького на околиці, а сквер ім. Молодої Гвардії – в центрі міста. Тому ці об'єкти знаходяться під різним техногенним впливом. Дерев з лишайниками на територіях парку «Дружба» і парка-пам'ятка «Гостра Могила» складають 86 і 81% відповідно.

Зазвичай лишайники використовують для проведення контролю в атмосфері таких речовин як SO₂, SO₃. Але наші дослідження показали, що лишайники також можна використовувати і для моніторингу важких металів. Аналіз лишайників рекреаційних зон міста Луганськ на вміст важких металів показав, що лишайники територій з різним техногенним навантаженням накопичують їх різну кількість.

Діапазон вмісту Pb в лишайниках: складає по 17,9-32,7 мг/кг сухої речовини. Діапазон вмісту Zn складає 78,4-102,3 мг/кг сухої речовини. Мінімальні значення Pb і Zn встановлено у парку ім. М. Горького, максимальні – у сквері ім. Молодої Гвардії. Діапазон вмісту Ni в лишайниках складає 2,0-3,8 мг/кг сухої речовини. Мінімум зафіксовано у лишайниках парка-пам'ятника «Гостра Могила», максимум – у сквері ім. Молодої Гвардії. Таким чином, сквер ім. Молодої Гвардії, який розташований в центральній частині міста в зоні значного техногенного впливу, характеризується найбільш високими концентраціями Pb, Zn і Ni.

Лишайники парків околиць міста накопичують меншу кількість токсикантів.

Визначення вмісту важких металів у двох видах лишайників – *Parmelia Sulcata Taylor* та *Peltigera Canina (L.) Willd.* показав на їх різну здатність до акумуляції важких металів. Для всіх парків характерна однакова тенденція – лишайники виду *Parmelia Sulcata Taylor* накопичують декілька більшу кількість Pb, Zn, Ni в порівнянні з видом *Peltigera Canina (L.) Willd.* З цього можна припустити, що вид *Parmelia Sulcata Taylor* є найбільш чутливим до накопичення важких металів з атмосферного повітря і може використовуватися для моніторингу стану навколишнього середовища.

Висновки:

1. Дослідження ліхенобіоти рекреаційних зон м. Луганськ показали доцільність використання стану ліхенобіоти для оцінки стану повітряного міського середовища. Оцінка стану м. Луганськ за допомогою методів ліхеноіндикації дозволила виявити вплив забруднення повітря на стан і поширення ліхенобіоти, а також виділити різні рівні антропогенного навантаження міста. Основними критеріями оцінки доцільно використовувати видове різноманіття ліхенобіоти та проективне покриття лишайників на стовбурах дерев.

2. Лишайники можна використовувати для проведення екологічного моніторингу вмісту важких металів. Встановлено, що лишайники виду *Parmelia Sulcata Taylor* є найбільш чутливими до накопичення важких металів в порівнянні з іншими дослідженими видами і можуть використовуватися для оцінки забруднення атмосферного повітря на вміст Pb, Zn, Ni.

3. Якість атмосферного повітря парків рекреаційних зон м. Луганськ залежить від техногенного навантаження зони розташування парку та погіршується в ряду: парк ім. М. Горького – парк-пам'ятник «Гостра Могила» – парк «Дружба» – сквер ім. Молодої Гвардії.

Список використаної літератури

- 1. Ашихмина Т. Я.** Экологический мониторинг / Т. Я. Ашихмина. – М. : Академический Проект, 2005. – 416 с.
- 2. Шапиро А. С.** Загадки растения Сфинкса: лишайники и экологический мониторинг / А. С. Шапиро. – Ленинград : Гидрометеоздат, 1991. – 80 с.
- 3. Білявський Г.О.** Основи екології: теорія та практикум / Г. О. Білявський, Л. І. Бутченко, В. М. Навроцький. – К. : «Лібра», 2002. – 350 с.
- 4. Федорова А. И.** Практикум по экологии и охране окружающей среды / А. И. Федорова, А. Н. Никольская. – М. : «Владос», 2001. – 285 с.
- 5. Овчаренко М. М.** Сборник методик по определению тяжёлых металлов в почвах, тепличных грунтах и продукции растениеводства / М. М. Овчаренко, А. В. Кузнецов. – М. : Московская Сельскохозяйственная академия имени К. А. Тимирязева, 1998. – 100 с.

Воронькова Н. С. Ліхенобіота рекреаційних зон м. Луганська та її біоіндикаційна роль

У статті наведені дані про видову різноманітність лишайників, що зустрічаються в рекреаційних зонах м. Луганська, які мають різний рівень техногенного впливу. Обговорюються критерії ліхеноіндикації. Встановлено, що найбільшою видовою різноманітністю лишайників і найбільшою площею проєктивного покриття лишайників на деревах відрізняються парки, які розташовані на околицях міста.

Ключові слова: лишайники, ліхеноіндикація, рекреаційні зони, видовий склад.

Воронькова Н. С. Лихенобиота рекреационных зон г. Луганска и ее биоиндикационная роль

В статье приведены данные о видовом разнообразии лишайников, встречающихся в рекреационных зонах г. Луганска, которые имеют различный уровень техногенного воздействия. Обсуждаются критерии лихеноиндикации. Установлено, что наибольшим видовым разнообразием лишайников и наибольшей площадью проективного покрытия лишайников на деревьях отличаются парки, расположенные на окраинах города.

Ключевые слова: лишайники, лихеноиндикация, рекреационные зоны, видовой состав.

Voronkova N. S. Lichenobiota recreational areas of Lugansk and its role bioindicative

The article presents data on the species diversity of lichens found in recreational areas of Lugansk, which have different levels of technogenic impact. Discusses of criteria lihenoinidication. Found that the greatest diversity of species of lichens and the largest area of projective cover of lichens on trees differ parks located on the outskirts of the city.

Key words: lichens, lihenoinidication, recreational areas, species composition.

УДК 630*23: 633.877 (477.61)

Н. С. Жерліцин

ОСОБЛИВОСТІ ЗРОСТАННЯ ЕКЗОТА ЯЛІВЦЮ ВІРГІНСЬКОГО В ЛУГАНСЬКІЙ ОБЛАСТІ

Луганська область є однією з найбільш лісодефіцитних областей України. У 2012 році площа земель лісового фонду Луганщини складала біля 350 тис. га, з них вкрито лісом біля 310 тис. га. Лісистість області – 11,6 % (лісистість України – 15,7 %). Сучасні ліси Луганської області представлені байрачними дібровами природного походження,

заплавними лісами і плакорними насадженнями здебільш штучного походження. Усі ліси віднесені до першої групи і виконують водоохоронно-захисну, кліматорегулюючу, противоерозійну, природоохоронну, рекреаційну та санітарно-гігієнічну функції.

Основними напрямками розвитку лісового господарства в регіоні є збільшення лісистості території області до оптимального рівня (16%), нарощування природоохоронного потенціалу лісів та підвищення стійкості лісових екосистем щодо впливу негативних чинників середовища, змін клімату тощо.

Збільшення лісистості території Луганщини до оптимального рівня зумовлює створення додатково 120 тис. га лісів з подальшою передачею земель до складу держлісфонду. Сьогодні збільшення лісистості території відбувається переважно за рахунок посадок сосни звичайної, які складають в середньому 70% від площі створюваних в області лісових культур [1]. При цьому створюються чисті культури без введення листяних порід. Ця необґрунтована практика закладає на перспективу високу вірогідність загрози загибелі лісових насаджень від пожеж, хвороб і шкідників лісу. Створювані чисті соснові насадження біологічно нестійкі і більшою мірою потерпають від несприятливих чинників навколишнього середовища.

Реалізація поставлених задач неможлива без поліпшення якісного складу лісових насаджень, зокрема, введення нових для регіону деревних порід, у тому числі й екзотів, адаптованих до лісорослинних умов степу і стійких до впливу негативних факторів середовища (зміна клімату, природна і промислова засоленість ґрунтів тощо).

У лісівничій практиці оцінювання можливостей введення нових порід проводиться за ступенем їх посухостійкості, солестійкості, морозостійкості, стійкості до натиску степових трав, комах-шкідників та інших ворогів лісу.

При виборі нових порід – екзотів для створення зелених зон в Донбасі потрібно, на думку луганських учених-практиків А. Симоненко та В. Оберта [2, с. 39], дотримуватися таких основних вимог:

- успішне зростання їх в даних кліматичних і ґрунтових умовах;
- створення гарних в естетичному відношенні насаджень, які б максимально очищали повітря від шкідливих газів і пилу, виділяли б фітонциди, що вбивають хвороботворні бактерії та мікроби;
- добре зростання у висоту, довговічність, потужний розвиток крони і коренів;
- швидке змикання та добре затінення ґрунту й стійкість проти бур'янів, ентомологічних і фітопатологічних шкідників;
- можливість отримати в майбутньому надійну зміну насаджень без великих витрат;

- отримання у порядку проміжного користування деревини високої якості без зниження при цьому захисних та естетичних властивостей насаджень.

У степу України вже широко введені в культуру нові породи: акація біла, гледичія, клен ясенелистий, шовковиця, в'яз мілколистяний, горіхи, а також сосна чорна, ялівець віргінський та ін. Тільки експедицією В. Докучаєва в період 1892-1906 рр. інтродуковано в нашій зоні більше 120 видів дерев та чагарників (серед них тополь та верб понад 20 видів) [3]. Однією з таких порід є ялівець віргінський (*Juniperus virginiana* L.).

Ялівець віргінський природно зростає в Північній Америці, займаючи там значну територію від штатів Північна Дакота, Мічиган та Мейн на півночі до штатів Техас, Луїзіана та Джорджія на півдні. До Європи ялівець завезений в 1664 році, а в Україну вперше інтродукований був з Європи в 1811 році в Кременецький ботанічний сад і в 1815 році в Нікитський ботанічний сад [4, с. 136].

Ялівці в цілому світлолюбні, посухостійкі, морозостійкі й невибагливі до ґрунтових умов. Їх потужне коріння, укорінюючись глибоко в ґрунт і розгалужуючись під землею на всі боки на десять метрів, здатне добувати воду і поживні речовини з самих бідних ґрунтів. Тому ялівці виростають на засолених пісках морських узбереж, гірських пустинь, на моховитих болотах серед хвойних лісів Півночі і на вапняних ґрунтах в горах. До найбільш помітних біологічних особливостей усіх ялівців, крім їх яскраво вираженого світлолюбства та поверхневого залягання бокових коренів, відноситься також украй повільне зростання навіть в оптимальних умовах існування, але ялівці взагалі відрізняються довголіттям.

Ялівцеві ліси мають велике водоохоронне, водорегулююче та ґрунтозахисне значення. Підраховано, що на крутих схилах гір, у тих місцях, де ялівці зустрічаються тільки поодинокі або дрібними групами, з 1 га щорічно змиваються тисячі м³ ґрунту, а в густих ялівцевих заростях ґрунтової ерозії майже не спостерігається.

Ялівцеві ліси і рідколісся безперервно виділяють величезну кількість ефірних масел, що випаровуються з листя. Повітря над такими лісами повністю очищається від мікробів. Особливо інтенсивне випаровування в жарку погоду, причому ефірних масел випаровується стільки, що 1 га ялівцевого лісу вистачило б для очищення повітря великого міста [5].

Досвід розведення ялівцю віргінського в Україні налічує біля 200 років, але сьогодні недостатньо висвітлено особливості проростання даної культури в Донбасі та її перспектив щодо введення в екосистему штучних лісів та декоративного розсадництва регіону.

Метою статті є розгляд особливостей зростання екзота ялівцю віргінського в різних природних комплексах Луганської області.

Проведені нами польові дослідження виявили в межах області 4 ділянки компактного зростання 316 дерев ялівцю віргінського [6, 7].

Перша ділянка знаходиться в межах Юницького дослідного лісництва Луганської агролісомеліоративної станції в Біловодському районі (поблизу селища Городище). На території лісництва знаходиться ботанічний заказник державного значення «Юницький», який зберігає Старобільську ділянку «Особливої експедиції щодо обліку та контролю різних засобів ведення лісового та водного господарства в степах Росії», організовану в 1892 році В. Докучаєвим.

Територія представлена ландшафтами лесових розчленованих рівнин на платформенній основі з чорноземами південними малогумусними з фрагментарною рослинністю різнотравно-типчакково-ковилових степів [8, 9]. Клімат континентальний, помірно засушливий ($t_{\text{лип}} +21-22^{\circ}\text{C}$, $t_{\text{січ}} -6,7-7,9^{\circ}\text{C}$, середня річна кількість опадів 440-460 мм (за вегетаційний період 240-290 мм); без морозний період 160 днів, зафіксовано абсолютний мінімум -40°C , абсолютний максимум $+41^{\circ}\text{C}$).

На території заказника знаходиться дендрарій, закладений В. Докучаєвим та К. Юницьким (перший керівник Старобільської ділянки). У ньому зростає біля 200 видів дерев та чагарників, переважно немісцевого походження: хвойні породи – ялина європейська, колюча, Енгельмана; туя західна; сосна звичайна, австрійська, Веймутова і гірська; ялівець віргінський.

Навколо управління лісництва нами було виявлено 25 дерев ялівцю віргінського у віці більше ста років при висоті від 11 до 14 метрів та діаметрі в основі кореневої шийки від 71 до 171 см. Насіння цих дерев-«прабатьків» стало основним посадковим матеріалом для всіх наступних поколінь ялівцю віргінського в Луганській області.

Тут же, біля управління лісництва, виростає 14 дерев ялівцю віргінського, ймовірно 1980-1982 років висадки. Усі дерева мають чудовий вигляд.

На території кварталу № 15 (виділ 1) цього ж лісництва сьогодні зростає 139 дерев ялівцю віргінського, ймовірно 1982-1985 років висадки. Представники другого покоління американського екзота мають достатні таксаційні показники і відповідно зовнішній вигляд. Усі дерева практично однакові за висотою (3,88 м) та діаметрами (36,3 см в основі кореневої шийки та 18,06 см на висоті 1,3 м).

Тут же поруч з ялівцем були висаджені одночасно 2 рядки туй, більшість з яких на сьогоднішній день, на відміну від ялівців, вимерзла. Все вищезазначене свідчить про достатню адаптацію ялівцю віргінського до лісорослинних умов Айдарсько-Деркульського межиріччя на південних відрогах Середньоруської височини в цілому, особливо до сильних морозів, які тут іноді спостерігаються (зафіксовано абсолютний мінімум -40°C).

Представників другого та третього поколінь ялівцю віргінського було виявлено в межах Миколаївського лісництва Луганського ДЛІМГ.

Територія представлена ландшафтами лесових слабопогорбованих рівнин на осадовому чохла герцинської основи з чорноземами звичайними середньо- та малогумусними з фрагментарною рослинністю різнотравно-типчакowo-ковилових степів та крейджаних відслонень [7, 8].

У 1978 році на кварталі № 57 Миколаївського лісництва Луганського ДЛІМГ була створена дослідна ділянка (на змитих чорноземах та крейдо-мергельних відслоненнях в умовах сульфатно-гідрокарбонатного засолення) загальною площею 13,5 га. У верхній частині ділянки були закладені дослідно-виробничі культури в'яза мілколистого й акації білої з бузиною червоною на площі 5,5 га. Схема змішання: в'яз мілколистий – акація біла – бузина червона.

У серединній частині ділянки були закладені дослідні культури ялівця віргінського (0,12 га) – 4 рядки довжиною 100 метрів. Нижче по схилу культури софори японської з обліпихою – 5 рядків, подеревне змішання й нижня частина ділянки була засаджена в 1978 році сосною кримською й сосною звичайною на площі 8,0 га. Розміщення культур 3,0 x 0,8 м. Посадка в'яза мілколистого, акації білої, бузини червоної, сосни кримської та звичайної проведена лісопосадочною машиною СЛЧ-1. Ялівець віргінський, софора японська й обліпиха висаджені вручну під меч Колесова.

Підготовка ґрунту проведена в середині літа 1977 року шляхом оранки плугом ПН-4-35 на глибину 27-30 см. Цього ж літа на ділянці проведена дворазова культивация. Навесні 1978 року – передпосадочна культивация з боронуванням. Посадка культур проведена в другій декаді квітня 1978 року.

У жовтні 2006 року на дослідній ділянці нами було виявлено 107 живих дерев ялівцю віргінського. Загальна приживлюваність породи за 1980-2006 роки склала близько 31%.

Дерева, що збереглися, досягають у висоту від 3,8 м до 6-6,5 м (в окремих випадках до 7 метрів), діаметр на рівні 1,3 метри складає від 16-19 см до 35 см (в окремих випадках до 46 см). Щорічний приріст у висоту складає 18-19 см/рік. Колосовидна зелена форма надає деревам мальовничого вигляду, що істотно підвищує пейзажне розмаїття схилових та яружних ландшафтів протягом усього року.

При відвідуванні дослідної ділянки нами було виявлено 21 випадок самосіву. Природні саджанці ялівцю були різної висоти – від 13 см до 3,00 м і знаходилися як безпосередньо поруч з дослідними культурами (6-15 метрів), так і на значній (40-50 м) відстані від них. Наявність самосіву ялівцю віргінського (третє покоління культури в області) наглядно демонструє відносну адаптованість породи до природних умов регіону, а саме: зростання на крейдо-мергельних ґрунтах.

Разом з тим, відвідування на 30 році існування дослідної ділянки виявило 231 засохле дерево ялівцю віргінського. Для встановлення періоду всихання частини ялівцю нами було проведено вивчення ходу

його зростання шляхом одержання зрізів стовбура сухих рослин в його кореневій шийці. Зроблено зрізи з 25 сухих дерев, які перебувають на всіх 4-х рядках дослідної ділянки та відрізняються між собою висотою та вищезазначеними діаметрами (d1,d2).

Підрахунок річних кілець дозволив визначити приблизний вік дослідних насаджень (13-15 років) і, відповідно, можливі періоди висихання ялівцю –1992-1994 роки.

Основною причиною тривалого гноблення культур (на ділянці налічується 33 напівсухих дерев) і загибелі вже досить зміцнілих дерев (середня висота засохлого дерева 3,5 м, діаметр 2 – від 12 до 17 см) стала солонцюватість ділянки на рівнях середньому та високому. Подальші лабораторні хімічні аналізи ґрунту показали високу концентрацію токсичних солей та засоленість.

Нами було зроблено три контрольні копанки у західній, центральній і східній частинах дослідної ділянки. Детальний хімічний аналіз 3-х зразків ґрунту показав, що в ґрунтоутворенні бере участь солонцевий процес. Так, у верхньому шарі першої прикопки (східна частина ділянки, відносно піднесена) засолення у верхньому шарі ґрунту (0-25см) Na + сума катіонів становить 8,7 %, у нижній частині профілю це співвідношення становить вже 37,6 %. Такий склад поглинутих катіонів дозволяє класифікувати ґрунт як середньо та надмірно солонцевий, особливо в нижній частині профілю.

Верхній шар ґрунту не засолений, хімізм солей сульфатно-гідрокарбонатний. Нижня частина профілю середньо й надмірно солоня, тип засолення сульфатно-гідрокарбонатний, за участю соди – натрієво-кальцієвий.

У центральній частині ділянки (прикопка 2) верхній шар засолений незначно – сума токсичних солей 0,36 мг-екв./100 г ґрунту, у той час як нижні шари ґрунтоутворюючої породи – крейдо-мергельний елювій – надзвичайно солоні. Хімізм засолення сульфатно-гідрокарбонатний, за участю соди – натрієво-кальцієвий.

І в західній, відносно зниженій, частині ділянки аналіз ґрунтів демонструє сульфатний хімізм засолення в нижній частині профілю. Сума токсичних солей 0,4 мг-екв./*100 г ґрунту.

У цілому солонцюватість профілю на рівнях середньому й значному поряд з високою концентрацією токсичних солей (особливо в нижній частині профілю) є, на наш погляд, основною причиною пригнічення й загибелі дослідної культури ялівцю віргінського.

Польові таксаційні та лабораторні дослідження вищезазначеної ділянки Миколаївського лісництва дозволяють нам припустити наступне:

1. Початкова підготовка ґрунту на дослідній ділянці сприяла адаптації та відносно нормальному зростанню ялівцю віргінського протягом перших 7-10 років (природний приріст у висоту складає 17-19 см/рік за період 1978-2006 роки).

2. Під час зростання культури (досягнення деревами в середньому висоти 3,3-3,8 метра та діаметра в кореневій шийці 18-24 см) і в міру поглиблення її кореневої системи глибше 25см ялівець став піддаватися гнобленню через надмірне сульфатно-гідрокарбонатне засолення нижніх ґрунтових шарів ділянки (Cl – 0,15, SO – 0,74).

3. Абсолютно ясно, що проведена підготовка ґрунту на крейдо-мергельних схилах без подальших меліоративних заходів не змогла забезпечити високої приживлюваності ялівцю. З віком положення культури ще більше погіршується, і насадження вже приближаються до своєї загибелі. Це й підтверджується нашими сучасними обстеженнями.

Крім вищезазначених лісництв, нами в межах м. Луганська було виявлено 16 дерев ялівцю віргінського у віці понад 20 років. Чотирнадцять дерев зростають у 30 метрах від найзагазованішої автотраси обласного центру Луганськ – Алчевськ (у лісосмузі напроти супермаркетів «Епіцентр» та «METRO»).

На сьогодні стан 8 дерев задовільний, що свідчить про певну їх адаптацію до забрудненого повітря. Шість дерев знаходяться в незадовільному стані. Можливою причиною занепаду дерев, на нашу думку, може бути значна їх затіненість (ялівець світлолюбна порода і не виносить затінення).

На вул. Леніна м. Луганська зростають два дерева ялівцю віргінського. Їх зовнішній вигляд, як і результати таксаційного обстеження, свідчить про відносну стійкість даного екзота до надмірної загазованості міського повітря.

З метою визначення особливостей адаптації ялівцю віргінського до лісорослинних умов Південно-Донецького виду ландшафтів [7, 8] нами в 2007 році було викопано 2 самосіви ялівцю віргінського з ділянки Миколаївського лісництва, які були потім висаджені на садовій ділянці, розташованій в м. Антрациті на чорноземах звичайних середньогумусних ($t_{\text{лип}}+21,9-22,7^{\circ}\text{C}$, $t_{\text{січ}}-6,0-6,9^{\circ}\text{C}$, середня річна кількість опадів 430-470 мм).

Темпи приросту дослідних екземплярів ялівцю віргінського за чотири (2007-2011) роки були зафіксовані такі:

- екземпляр № 1 – більше 1 м (від 90 см у 2007 р. до 2,04 см у 2011 р.

- екземпляр № 2 – майже 1,5 м (від 40 см у 2007 р. до 1,80 см у 2011 р.

Середній приріст склав 25 см за рік, але інтенсивний приріст було зафіксовано тільки за останні два роки, тоді як за перші два роки приріст ялівцю складав приблизно 10 см.

Отже, проведені нами дослідження виявили три покоління ялівцю віргінського на території Луганської області. Насадження «прабатьків» (перше покоління) та другого покоління в межах Юницького дослідного лісництва (Біловодський р-н) демонструють добре зростання екзота в межах ландшафтів Старобільського виду.

Дослідження другого та третього поколінь культури довели, що ялівець віргінський може зростати на лесових малогорбистих рівнинах з крейдо-мергельними відкладеннями в умовах помірного природного засолення ґрунтів (квартал 57 Миколаївського лісництва) лише за умов проведення правильної підготовки ґрунту та своєчасної меліорації на цих ділянках.

Проведені польові дослідження підтвердили важливі біологічні особливості ялівцю віргінського, що зумовлює необхідність проведення подальших наукових досліджень щодо вивчення адаптації ялівцю віргінського до лісорослинних умов регіону з метою широкого введення екзота в екосистему позаміських штучних лісових та декоративних насаджень індустріально-урбанізованого Донбасу.

Список використаної літератури

1. Луганщина – край турботи та надій / Річний звіт про стан навколишнього природного середовища в Луганській області у 2008 році. – Луганськ, 2009. – С. 13-23. **2. Симоненко А. И.** Зеленые зоны Луганщины / А. И. Симоненко, В. И. Оберто. – Луганск : Луган. обл. издательство, 1963. – 91 с. **3. Вербин А. Е.** Леса Луганской области / А. Е. Вербин, Н. И. Конопля // Вісник Луганського нац. педагогічного університету ім. Тараса Шевченка. – 2006. – № 3. – С. 10-26. **4. Рева Н. Н.** Рост можжевельника виргинского в Донбассе / Н. Н. Рева // Зеленое строительство в степной зоне УССР. – К., 1970. – С. 136-139. **5. Жизнь растений.** В 6-ти т. / Гл. ред. А. А. Федоров. – Т.4. Мхи. Плауны. Хвощи. Папоротники. Голосеменные растения / Под ред. И. В. Грушницкого и С. Г. Жилина. – М. : «Просвещение», 1978. – С. 385, 393-398. **6. Жерлицын Н. С.** Можжевельник виргинский в экосистеме лесов Луганской области / Н. С. Жерлицын, А. Е. Вербин // Зб. наук. праць Луганського нац. аграрного університету / Ред. В. Г. Ткаченко. – Луганськ : ЛНАУ, 2008. – № 82. – С. 95-104. **7. Жерлицын Н. С.** Роль лісових екзотів у поліпшенні екологічної ситуації та розвитку пізнавального туризму в Донбасі / Н. С. Жерлицын // Суспільно-, фізико-географічні та геоекологічні проблеми старопромислових районів: Матеріали Всеукр. наук.-практ. конф., присвяченій 75-річчю утворення кафедри географії Луганського національного університету імені Тараса Шевченка (м. Луганськ, 17-19 жовтня 2011р.). – Луганськ : Вид-во ДЗ «ЛНУ імені Тараса Шевченка», 2011. – С. 200-203. **8. Фисуненко О.П.** Природа Луганской области / О. П. Фисуненко, В. И. Жадан. – Луганск, 1994. – 233с. **9. Атлас.** Луганська область /За ред. М. Ф. Песоцького. – К. : ДНВП «Картографія», 2004. – 31 с.

Жерлицын Н. С. Особливості зростання екзота ялівцю віргінського в Луганській області

У статті розглянуто особливості зростання екзота ялівцю віргінського в межах різних ландшафтів Луганської області. Надані

результати польових таксаційних вимірювань дерев та лабораторного хімічного аналізу ґрунту дослідницької ділянки, зроблені попередні висновки щодо адаптації ялівцю до лісорослинних умов регіону.

Ключові слова: лісорослинні умови, екзот, ландшафт, ялівець віргінський.

Жерлицын Н. С. Особенности произрастания экзота можжевельника виргинского в Луганской области

В статье рассмотрены особенности произрастания экзота можжевельника виргинского в пределах различных ландшафтов Луганской области. Приведены результаты полевых таксационных измерений деревьев, лабораторного химического анализа почвы экспериментального участка, сделаны предварительные выводы об адаптации можжевельника к лесорастительным условиям региона.

Ключевые слова: лесорастительные условия, экзот, ландшафт, можжевельник виргинский.

Zherlitsyn N. S. The features of the growth of exotic juniper virginskogo in Luhansk region

This article focuses on the features of growth of exotic juniper verginskogo within different landscapes in Luhansk region. The results of field measurements of forest inventory of trees, laboratory chemical analysis of the soil of experimental landscape, preliminary conclusions on adaptation to juniper forest conditions in the region are included.

Key words: forest conditions, exotic, landscape, juniper vergiskogo.

УДК [599.4 : 591.5] – 047.36(477.61)

С. В. Ребров

**РУКОКРИЛІ ЯК ОБ'ЄКТ МОНІТОРИНГУ ТА ОХОРОНИ
У ЛУГАНСЬКІЙ ОБЛАСТІ**

Рукокрилі – одна з найуразливіших груп тварин. У «Червону книгу України» (1994) включено 12 видів цього ряду ссавців. За Бернською конвенцією (1979) та Угодою про збереження кажанів в Європі (EUROBATs) всі види кажанів Європи визнано такими, що потребують охорони [1, с. 108].

В цілому територія Луганської області характеризується сильним антропогенним засвоєнням, наявністю великих відкритих просторів, достатнім розвитком гідромережі (головним чином малими ріками), присутністю лісових масивів і відсутністю карстових або печерних комплексів. Це пояснює поширеність у фауні регіону дендрофільних видів та видів, схильних до синантропізму [2, с. 139-145; 3, с. 191-193].

Кажани є невід'ємною частиною будь-якої наземної екосистеми, а наявність відповідних сховищ є одним з найважливіших факторів їх нормального існування. Територія досліджень автора є однією з найбільш трансформованих, що призвело до знищення і зникнення великої кількості природних місцезнаходжень. Саме тому важливим є можливість забезпечення видів штучними сховищами та можливість їх існування у видозміненому людиною середовищі за рахунок таких особливостей, як створенні людиною інженерні конструкції і споруди, які можуть виконувати роль сховищ.

Питання дослідження сховищ кажанів та загалом можливостей виживання рідкісних видів у трансформованому середовищі привертають увагу багатьох дослідників [4; 5, с. 134-139].

Приміром, дослідження у 1998-2002 роках активно проводив О. Кондратенко. Ним, зокрема, проведено аналіз складу фауни регіону, що висвітлено у роботі «Фауна рукокрылых Луганской области» [2, с. 139-145] та виявлено новий для області вид нетопир середземноморський (білосмугий) і описано його наявність в будівлях с. Герасимівка [6, с. 96]. Цим дослідником проведено низку інших спеціальних досліджень кажанів, у тому числі хіроптерофауни степових районів Луганщини [7, 118; 8, с. 89-98].

У 2001 р. Я. Петрушенко, О. Годлевська та І. Загороднюк проводили дослідження населення кажанів в заплаві Сіверського Донця. В результаті проведених обліків зареєстровано 11 видів рукокрилих, у тому числі виявлено 2 нових види, які раніше не зустрічалися у даному регіоні. Зокрема в'їчаста нічниця та нетопир пігмей – види, які вперше знайдені на Лівобережній Україні [9, с. 121-124].

Важлива інформація про знахідки рукокрилих вміщено у огляді «Адвентивна теріофауна України і значення інвазій в історичних змінах фауни та угруповань» [10, с. 216-259]. Питання про можливість існування кажанів у різних природних зонах України порушено у огляді кажанів України [4].

Окрім того, існує низка праць, які не присвячені виключно кажанам, пороте в яких є чимало корисної інформації про кажанів. Це збірки «Ссавці східних областей України: склад та історичні зміни фауни» [10, с. 216-259], «Адвентивна теріофауна України і значення інвазій в історичних змінах фауни та угруповань» [11, с. 18-47]. Значний масив нових даних наведено в огляді «Раритетна теріофауна східної України» [12, с. 107-156].

Матеріал та методики досліджень. В основу дослідження покладено дані щодо знахідок кажанів у різних типах сховищ на території Луганщини. У якості основного джерела даних послужила база даних щодо знахідок кажанів на сході України. База даних ведеться в Лабораторії екології тварин ЛНУ за участю автора. Автор веде наповнення бази даних на основі збору усіх результатів анкетування респондентів з архіву лабораторії, виписок з польових щоденників

співробітників, наукових публікацій по фауні регіону та власних досліджень автора в різних місцях та у різні сезони року.

Польові дослідження проведено автором упродовж 2009-2012 років. Літні дослідження стосувалися насамперед маршрутних обліків кажанів у синантропних та суміжних з ними природних місцезнаходженням. Переважна кількість маршрутів зроблена в центральній частині м. Луганськ та в околицях біостанції «Ново-Льєнко». Для цього використано ультразвуковий детектор «Pettersson D-200». Стандартна довжина маршруту складала близько 2-3 км, час проведення – від ранніх сутінків до 2-3 годин від настання повної темряви. В осінній час детекторні дослідження використано для вивчення та аналізу осіннього токування лиликів та пошуку можливих місць зимівлі різних видів кажанів (зокрема нетопирів, пергачів та вечірниць).

Зимові обліки кажанів проводили переважно шляхом анкетування та інших форм збору первинної інформації з виїздами (виходами) на місця виявлення кажанів та (або) докладним опитуванням респондентів та аналізом доступних фотоматеріалів.

Результати та їх обговорення. Звертає увагу приналежність деяких видів рукокрилих виключно до природних типів сховищ. Існує ціла низка видів яка уникає сусідства з людиною і не відома у сховищах антропогенного походження. Всі вечірниці, водяні та вийчасті нічні відомі лише за знахідками екзантропного характеру. Жодного разу не виявлено у сховищах штучного походження такий вид, як вухань звичайний.

Нетопир, пергач та лилик, що регулярно відмічаються в населених пунктах в осінньо-зимовий час, очевидно, з'явилися у регіоні внаслідок освоєння території людиною, проте ключову роль у формуванні місцевих популяцій цих видів відіграла не господарська діяльність людини яка як правило є негативним фактором для дикої фауни, а розбудова населених пунктів.

Pipistrellus kuhlii, *Eptesicus lobatus* – види рукокрилих, які активно використовують сховища антропогенного походження для всіх типів активності – як влаштування материнських колоній, так і для зимівельних скупчень.

Одним з ключових факторів, який залишається поза увагою природоохоронців, є поява різноманітних антропогенних пасток, які стають закономірним явищем трансформованого людиною природного середовища. Величезна кількість тварин, у тому числі рукокрилі, не встигаючи виробити до нових змінених людиною умов існування або нездатних адекватно реагувати на зміни середовища, приречена на загибель [10, с. 216-259].

Урбосередовище може бути небезпечне для тварин, нерідко шукаючих тимчасовий притулок, особливо на час зимівлі тварини потрапляють у пастку і не здатні вибратися. В нашій базі даних є не

менше 5 подібних випадків, звичайно це поодинокі особини. Хоча такі випадки здаються не частими, але загальна абсолютна їхня кількість може бути дуже велика. Випадки масової загибелі кажанів у пастках, які отримали назву антропогенних пасток, відомі з літератури [13, с. 97-99; 10, с. 216-259]. Зокрема у одній з цитованих праць описано факт загибелі 40 особин: 29 – *Pipistrellus kuhlii*, 2 – *P. pygmaeus*, 1 – *P. nathusii*, 6 – *E. serotinus* особин, в одній із таких пасток знайдених на горищі Краєзнавчого музею у смт. Ст.-Луганське.

Ці факти дозволяють говорити про необхідність проведення роз'яснювальної роботи серед робітників житлових і комунальних служб, з метою запобігання утворення подібних антропогенних пасток. Такі пастки можуть бути загрозою для існування не тільки кажанів, а й для інших рідкісних тварин.

Окремі види кажанів можна і необхідно охороняти переважно в урболандшафті. Зокрема, нетопир-пігмей відомий лише за трьома знахідками в літніх колоніях, і при тому всі вони були материнськими, і всі – у неприродних місцезнаходженнях [6, с. 96]. Сховищами були: дачна будівля, обшивка вагончика, водонапірна башта. З цього слідує, що вид можна забезпечити охороною тільки у напівприродних і штучних умовах. Прикладами цього є поселення двох видів – пергача донецького та нетопира білосмугого – в штучних сховищах та будівлях різних населених пунктів Луганської області. Абсолютна більшість знахідок пергача донецького відома з населених пунктів і всі їх знахідки у сховищах пов'язані з одно- і двоповерховими будівлями, або нежитловими приміщеннями. А знахідки нетопира – з багатоповерховими забудовами, що опалюються у зимовий період, і виїмками в них.

Показовим є численні знахідки нетопира білосмугого під час заміни вікон у будівлях. Автор має у розпорядженні дані від двох майстрів, які мають спеціальну екологічну освіту але на цей час займаються ремонтними роботами. За повідомленням М. Кропотко, магістранта ЛНУ (дані в базі даних: див. «Матеріал і методика»), частіше кажани зустрічаються у цегляних будинках, ніж у панельних. Кількість знахідок зменшувалась зі збільшенням поверху будинку.

В умовах високого рівня урбанізації Луганщини сформувалися стійкі, але збіднілі угруповання кажанів, складені 4 видами: *Pipistrellus pygmaeus*, *Pipistrellus kuhlii*, *Vespertilio murinus*, *Eptesicus lobatus*.

В структурі урбаністичних угруповань рукокрилих виразне монодомінування видів, як за місцезнаходженням так і за сезонами. Для досліджених угруповань характерно формування осілих популяцій таких видів, як *Pipistrellus kuhlii*, *Vespertilio murinus*, *Eptesicus lobatus*.

Угруповання кажанів в урбоєкосистемах Луганщини суттєво відрізняються від складу природних угруповань цього регіону. Всі види можуть розглядатися як нові для цих угруповань, вони увійшли до їх

складу завдяки експансіям (*Eptesicus lobatus*), інвазіям (*Pipistrellus kuhlii*) та зміні міграційного статусу

Міське середовище формує широкий спектр різноманітних сховищ для різних видів кажанів, важливих як для їх літування, розмножування так і для зимівельних скупчень. У низці випадків сховища можуть представляти антропогенні пастки для цих рідкісних видів.

Список використаної літератури

1. Загороднюк І. Кажани України та суміжних країн: керівництво для польових досліджень / І. Загороднюк, Л. Годлевська, В. Тищенко, Я. Петрушенко. – К., 2002. – 108 с. (Серія: Праці Теріологічної школи, вип. 3). **2. Кондратенко А.** Фауна рукокрылых Луганской области / А. Кондратенко // Європейська ніч кажанів'98 в Україні : Збірник наукових праць / Під ред. І. Загороднюка. – К., 1998. – С. 139-145 (Серія: Праці Теріологічної школи, вип. 1). **3. Бахтадзе Г. Б.** Рукокрылые севера Ростовской области / Г. Б. Бахтадзе, Д. Н. Анистратов, Т. В. Журавец // Флора, фауна и микобиота государственного музея-заповедника М. А. Шолохова. – Вешенская : ООО «Издательство «Юг», 2004. – С. 191-193. **4. Абеленцев В. І.** Загальна характеристика ссавців. Комахоїдні, кажани. Ряд Кажани / В. І. Абеленцев, І. Г. Підоплічко, Б. М. Попов. – К. : Наукова думка, 1956. – 448 с. (Фауна України, том 1, вип. 1). **5. Ильин В. Ю.** Влияние антропогенного фактора на рукокрылых (Chiroptera: Vespertilionidae) Поволжья / В. Ю. Ильин, Д. Г. Смирнов, Н. М. Яняева // Экология. – 2003. – № 2. – С. 134-139. **6. Кондратенко О. В.** Про знахідку середземноморського нетопиря (*Pipistrellus kuhlii*) на Луганщині (Східна Україна) / О. В. Кондратенко // Вестник зоологии. – 1998. – Том 33. – № 3. – С. 96. **7. Кондратенко О.** Кажани степових районів Луганщини / О. Кондратенко // Міграційний статус кажанів в Україні / За ред. І. Загороднюка. – К. : Українське теріологічне товариство, 2001. – С. 118 (Novitates Theriologicae. Pars 6). **8. Кондратенко А. В.** Современное состояние фауны рукокрылых Луганского заповедника / А. В. Кондратенко, М. А. Колесников, Т. В. Соловьева // Вісник Луганського державного педагогічного університету імені Тараса Шевченка. Серія Біологічні науки. – 2002. – № 7 (51), липень. – С. 89-98. **9. Петрушенко Я. В.** Дослідження населення кажанів в заплаві Сіверського Донця / Я. В. Петрушенко, О. В. Годлевська, І. В. Загороднюк // Вісник Луганського державного педагогічного університету. Серія Біологічні науки. – 2002. – № 1 (45). – С. 121-124. **10. Загороднюк І.** Ссавці східних областей України: склад та історичні зміни фауни / І. Загороднюк // Теріофауна сходу України. – Луганськ, 2006. – С. 216-259 (Серія: Праці Теріологічної школи, вип. 7). **11. Загороднюк І.** Адвентивна теріофауна України і значення інвазій в історичних змінах фауни та угруповань / І. Загороднюк // Фауна в антропогенному середовищі. – Луганськ, 2006. – С. 18-47 (Праці

Теріологічної школи, вип. 8). **12. Загороднюк І.** Раритетна теріофауна східної України: її склад і поширення рідкісних видів / І. Загороднюк, М. Коробченко // Раритетна теріофауна та її охорона. – Луганськ, 2008. – С. 107-156 (Серія: Праці Теріологічної школи, вип. 9). **13. Годлевская Е. В.** Гибель рукокрылых в окнах-ловушках / Е. В. Годлевская, А. В. Кондратенко // *Plecotus et al.* – 2004. – № 7. – С. 97-99.

Ребров С. В. Рукокрилі як об'єкт моніторингу та охорони у Луганській області

Фауна рукокрилих Луганської області включає 12 видів. Основною особливістю хіроптерофауни є висока частка синантропних видів (таких 5) та важлива роль синантропних типів сховищ у підтримці життєздатних популяцій цих видів. В основу аналізу покладено створену автором базу даних про реєстрації кажанів в різні періоди року та різних типах місцезнаходжень. Проаналізовано фактори небезпеки, що збільшують вразливість цієї групи тварин в умовах синантропії, зокрема явище антропогенних пасток. Розглянуто можливості виживання рукокрилих в умовах відсутності сховищ штучного походження.

Ключові слова: кажани, рідкісні види, материнські колонії, сховища, урбоекосистеми, охорона фауни.

Ребров С. В. Рукокрылые как объект мониторинга и охраны в Луганской области

Фауна рукокрылых Луганской области включает 12 видов. Основной особенностью хироптерофауны является высокая доля синантропных видов (таких 5) и важная роль синантропных типов хранилищ в поддержке жизнеспособных популяций этих видов. В основу анализа положено созданную автором базу данных о регистрации летучих мышей в разные периоды года и различных типах местоположений. Проанализированы факторы опасности, которые увеличивают уязвимость этой группы животных в условиях синантропии, в частности явление антропогенных ловушек. Рассмотрены возможности выживания рукокрылых в условиях отсутствия хранилищ искусственного происхождения.

Ключевые слова: летучие мыши, редкие виды, материнские колонии, хранилища, урбоекосистемы, охрана фауны.

Rebrov S. V. Bats as objects of monitoring and protection in the Luhansk oblast

Bats fauna of Luhansk oblast includes 12 species. The main feature is the high proportion of bat fauna synanthropic species (eg 5) and the overwhelming role of synanthropic types of refuge to support viable populations of these species. The basis of the analysis placed the author created a database of registered bats in different seasons and different types of

locations. There are analyzed hazards that increase the vulnerability of this group of animals in synanthropic conditions, and the phenomenon of man-traps, and also the possibility of survival of bats in the absence of artificial refuge.

Key words: bats, rare species, breeding colonies, roosts, urboecosystems, fauna protection

УДК [574:594](477.61)

І. В. Трет'яков

КОНХІОМЕТРИЧНІ ВІДМІННОСТІ ЛУГАНСЬКИХ *HELIX ALBESCENS* ВІД ВИБІРКИ З КРИМУ

На сьогоднішній день проводити оцінку екологічного стану середовища з використанням конхіометричних вимірів равликів, які без особливих перешкод освоїли урбоєкосистеми – це досить новий та перспективний метод. Також той факт, що на території Луганської області досліджень малакофауни не проводилося [1].

Helix albescens – це один з найбільш розповсюджених видів виноградних равликів в Україні. Цей вид зустрічається на Кримському півострові, східній та центральній частинах України. Вид, досить легко адаптується до умов урбоєкосистем. Характерними ознаками цього равлика є наявність ярко виражених коричневих та світло-коричневих полос, які менш виражені у популяціях центральної та східної України [2].

Черепашка кулясто-кубаревидна, з тупим конічним завитком, нерівномірно покреслена, місцями з різкими поперечними складками, з тонкими і ясними спіральними лініями, які іноді помітні неозброєним оком. Основне забарвлення біле, але більша частина по-поверхні покрита малюнком з темно-коричневих або майже чорних спіральних і різного числа нерівномірно розташованих поперечних смуг. Обертів – 3-5, слабо опуклих, швидко наростаючих; ембріональні оберти опуклі, гладенькі; останній оборот сильно роздутий, особливо в ширину, біля устя дещо опущений. Устя коротко-овальне, косе, всередині блискуче, краї устя тупі, білі або світло-коричневі.

Оскільки наземні молюски *H. pomatia* є мезофілами, можна очікувати, що з підвищенням рівня аридності клімату місць проживання равликів період активного росту молюсків буде зменшуватися і виноградні равлики з більш теплих і посушливих регіонів, отже, повинні бути дрібніше просто внаслідок меншого числа обертів їх раковини [3].

Матеріал та методи досліджень. Збір матеріалу проводили в м. Луганськ біля Обласної лікарні та на Кримському півострові, а саме у м. Севастополь. При збиранні вибірок робилися необхідні знімки та виміри з їх подальшим фіксуванням для подальшої обробки інформації

та отримання певних результатів. Також проводились випадкові вибірки, опитування знайомих та збір у них матеріалів та фотоспостережень вчасності це зібраний Кримський матеріал та деякі вибірки у місті.

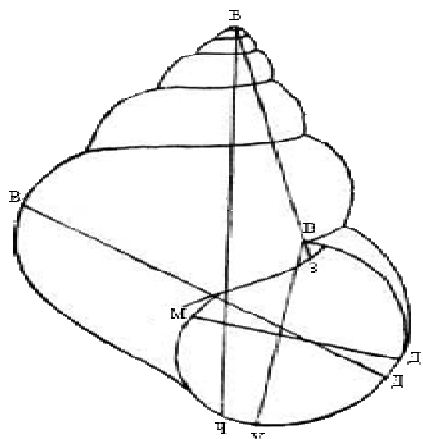
Збір матеріалу проводився двома способами в залежності від виду матеріалу. Якщо вибірка представлена живими особинами, то збір інформації проводився безпосередньо на місці спостереження, без вилучення тварин чи загрози їх загибелі, а саме збір проводився шляхом опису необхідних даних та (при необхідності) фотографування для подальшого аналізу мінливості. У разі знаходження черепашок від загиблих особин матеріал накопичувався з колектуванням таких зразків. Для подальшого користування отриманими даними було створено електронну базу даних (описані тут вибірки представлено в табл. 1). Ключовий матеріал документували на фото з масштабною лінійкою.

Таблиця 1

**Вибірки *Helix albescens* з міст Луганськ та Севастополь
(фрагмент бази даних щодо досліджених вибірок моллюсків)**

Код	Вид	Місцезнаходження	Біотоп	Час	Обсяг
НА1	<i>H. albescens</i>	м. Луганськ, обласна лікарня	Парк	09.2012	23 екз.
НА2	<i>H. albescens</i>	п-в Крим, м. Севастополь	Парк	07.2010	97 екз.

Виміри черепашок робили за методикою, описаною С. С. Крамаренком [4], статистичну обробку даних проведено на основі стандартних методик. Вивчення мінливості проводили за загальноприйнятими конхіометричними параметрами, з увагою до метричних особливостей устя (рис. 1). Визначення розмірів головних параметрів проводили за допомогою штангенциркуля за міліметровою шкалою [3].



Позначення:
ВД – великий діаметр,
ВЗ – висота завитків,
ВУ – висота устя,
ВЧ – висота черепашки,
КО – кількість обертів,
МД – ширина устя

Рис. 1. Головні конхіологічні параметри

Результати та їх обговорення. Результати статистичної обробки вибірок *Helix albescens* представлено в таблиці 2. Як видно з цих даних, всі виміри змінюються в незначних межах. Коефіцієнт варіації лежить переважно в межах 5-10 %. Найбільш стабільними ознаками є дві: ВД переважно в межах 5–10 %. Найбільш стабільними ознаками є дві: ВД (4,2 % у вибірці з Луганська та 6,0% у вибірці з Криму) та ВЧ (4,4% у вибірці з Луганська та 6,0% у вибірці з Криму). Найбільш мінливими ознаками є ВУ та КО.

Таблиця 2

Показники мінливості метричних ознак *Helix albescens*

Вибіркові показники	ВЧ	ВЗ	ВД	МД	ВУ	КО
<i>вибірка НА1 (Луганськ)</i>						
середнє значення (aver)	43,06	22,38	41,81	25,31	22,75	4,00
сер-кв. похибка (sd)	1,88	1,67	1,76	1,54	2,65	0,37
коэф. вар. (sd/aver*100)	4,4	7,5	4,2	6,1	11,6	9,1
обсяг вибірки (n)	16	16	16	16	16	16
<i>вибірка НА2 (Севастополь)</i>						
середнє значення (aver)	29,18	15,29	29,66	18,04	15,52	3,22
сер-кв. похибка (sd)	1,74	1,37	1,78	1,61	1,41	0,42
коэф. вар. (sd/aver*100)	6,0	8,9	6,0	8,9	9,1	13,0
обсяг вибірки (n)	95	95	95	95	95	95

В цілому мінливість всіх ознак у двох вибірках, що порівнюються, збігається. Кримська вибірка характеризується в цілому більшими значеннями коефіцієнтів варіації. При повній подібності вибірок їхні значення були би ідентичними і значення лежали би на одній лінії, проте значення CV для вибірки з Криму лежать вище ізоляції (рис. 2).

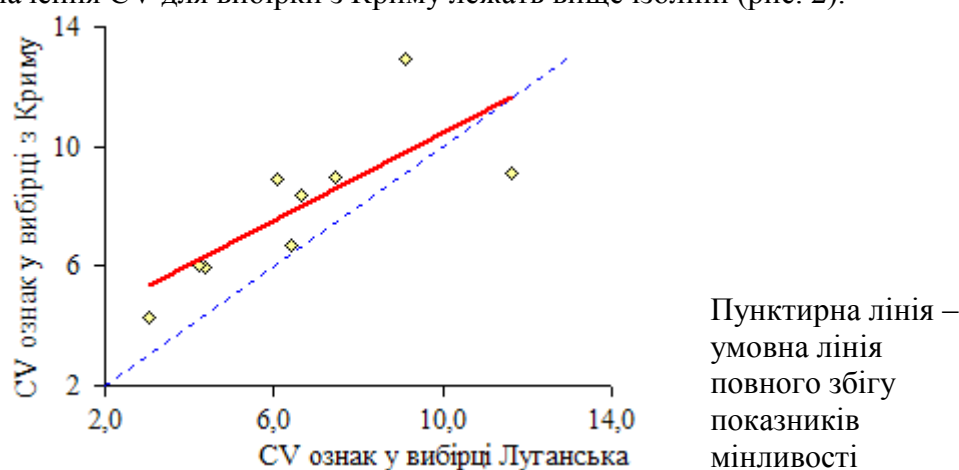


Рис. 2. Порівняння показників варіації метричних ознак *Helix albescens* у вибірці з Луганська та Севастополя

В різних вибірках найбільші значення коефіцієнтів варіації можуть бути характерними для різних ознак. Зокрема, у кримській вибірці коефіцієнт варіації ознаки КО становить 13 %, а в луганській – лише 9%, натомість у луганських *Helix albescens* наймінливішою є ознака ВУ (12 %), тоді ж у кримських молюсків показник її мінливості на третину менший (9 %) (див. табл. 2 та рис. 2).

Одне з досліджень, результати якого можна взяти за еталон для порівнянь, проведено на прикладі *Helix pomatia* на південно-східній межі ареалу [3]. Стандартні конхіометричні ознаки та їхні значення у вибірці *H. pomatia* з Мигійської популяції (с. Мигія, Миколаївська обл.) представлено в таблиці (табл. 3).

Таблиця 3

Показники мінливості конхіометричних ознак наземних молюсків *Helix pomatia* з Мигійської популяції (n = 30) [3]*

Ознаки раковини	$X \pm SE_x$	Q	CV, %
Число оборотів	$4,38 \pm 0,03$	0,16	3,6
Висота раковини	$36,61 \pm 0,43$	2,34	6,4
Великий діаметр раковини	$35,03 \pm 0,44$	2,39	6,8
Малий діаметр раковини	$27,64 \pm 0,33$	1,79	6,5
Висота устя	$26,14 \pm 0,30$	1,66	6,4
Ширина устя	$21,91 \pm 0,28$	1,54	7,0

* Для всіх ознак, за винятком числа оборотів, значення наведені в мм

В цілому, Мигійські равлики характеризуються дуже дрібними розмірами черепашки. Ближче всього за конхіометричними параметрами вони подібні до вибірок з м. Львова та Чернівців. Тому можна припустити, що маргінальні популяції *H. pomatia*, як і популяції з урбанізованих місць, відчувають негативний вплив середовища, що веде до зниження розмірів молюсків. Аналогічні результати отримано у праці Л. Н. Хлус та ін. [5] при порівнянні трьох популяцій виноградного равлика з місцезнаходжень із різним рівнем антропогенного навантаження.

Однак нами встановлено, що мінливість розмірів раковини визначається, крім того, і міжпопуляційними відмінностями в числі оборотів виноградного равлика. Таким чином, збільшення розмірів раковини в різних популяціях *H. pomatia* в більшій мірі пов'язане з пролонгацією процесу наростання числа оборотів раковини.

Висновки. Проведений аналіз мінливості конхіометричних ознак молюсків показав, що у напрямку просування ареалу *Helix albescens* від Луганська до Криму спостерігається тенденція до збільшення розмірів раковини та збільшення показників їхньої мінливості. Це може бути обумовлено різними фізико-географічними особливостями регіонів та відмінностями у мікрокліматичних показниках місць збору матеріалу.

Список використаної літератури

1. Сверлова Н. В. Наукова номенклатура наземних молюсків фауни України / Н. В. Сверлова. – Львів, 2003. – 78 с. **2. Сверлова Н. В.** Визначник наземних молюсків заходу України / Н. В. Сверлова, Р. І. Гураль. – Львів, 2005. – С. 30-34. **3. Крамаренко С. С.** Конхиометрическая изменчивость наземных моллюсков *Helix pomatia* (Helicidae) на юго-восточной границе ареала: версия климатического отбора / С. С. Крамаренко, О. В. Каушан // IV Регіональні Новорічні біологічні читання: Зб. наук. пр. / За ред. І. В. Наконечного та І. М. Рожкова. – Миколаїв : МДУ імені В. О. Сухомлинського, 2004. – Вип. 4. – С. 80-86. **4. Сверлова Н. В.** Фауна, екологія і внутривидова изменчивость наземных моллюсков в урбанизированной среде : Монография / [Сверлова Н. В., Хлус Л. Н., Крамаренко С. С. и др.]. – Львов, 2006. – 226 с. **5. Хлус Л. М.** Мінливість конхологічних ознак *Helix pomatia* L. у зв'язку з рівнем антропогенного навантаження / Л. М. Хлус, К. М. Хлус, С. Б. Грицюк // Науковий вісник УжНУ. Серія : Біологія. – 2001. – Вип. 10. – С. 90-93.

Трет'яков І. В. Конхиометричні відмінності луганських *Helix albescens* від вибірки з Криму

Порівняння конхиометричних ознак молюсків *Helix albescens* з Луганська та Севастополя показало суттєві відмінності між ними. Вибірка з Луганська характеризується більшими значеннями всіх конхиометричних ознак і меншими показниками їхньої мінливості. Припускається, що факторами, що ведуть до збільшення розмірів черепашок, є відмінності фізико-географічних особливостей регіонів та відмінності у мікрокліматичних показниках місцезнаходжень.

Ключові слова: конхиометрична мінливість, *Helix albescens*, урбоекосистеми, вибірка.

Третьяков И. В. Конхиометрические отличия луганских *Helix albescens* от выборки из Крыма

Сравнение конхиометрических признаков моллюсков *Helix albescens* из Луганска и Крыма выявили существенные различия между ними. Выборка из Луганска характеризуется большими значениями всех конхиометрических признаков и меньшими показателями их изменчивости. Предполагается, что факторами, ведущими к изменению размеров раковин, является различия в физико-географических особенностях регионов и различия в микроклиматических показателях местонахождений.

Ключевые слова: конхиометрическая изменчивость, *Helix albescens*, урбоекосистема, выборка.

Tretyakov I. V. Conchiometric differences in *Helix albescens* between Luhansk and Crimean samples

Comparison of conchiometric parameters of *Helix albescens* from Luhansk and Crimean samples allows to detect a significant differences between them. Sample from Luhans characterized by larger values of all the conchiometric features as well as smaller values of their variation. It is assumed that the factors leading to changes in the size of shells, is the differences in the physical and geographical features of the region and differences in microclimatic features of habitats.

Key words: conchiometric variability, *Helix albescens*, urbic ecosystems, sampling.

УДК 574"20"

В. С. Шепітько

**ШТУЧНІ ЕКОСИСТЕМИ ЯК НЕВІД'ЄМНА ЧАСТИНА ПРИРОДИ
XXI СТОРІЧЧЯ**

Екосистеми являють собою елементи живої природного складу яких входять об'єднання взаємно залежних екологічних ніш живих організмів, що поєднані в популяції і співвідношення, які існують у різноманітному та мінливому світі. Більшість екосистем в тому чи іншому своєму значенні стосуються як власне буття, так й існування людства. Тож екосистеми поділяють на біотичні та абіотичні, але враховуючи вплив антропогенної діяльності, також розрізняють штучні екосистеми [7].

З огляду на величезний рівень антропогенної трансформації довкілля на більшій частині території України, а надто – на території сходу країни, автором звернуто увагу на потребу аналізу таких даних і оцінок рівнів таких змін на території Луганщини. Особливістю регіону досліджень є надзвичайно високий ступінь аграрного освоєння півночі області та техногенні ландшафти півдня області. Окрім того, середня смуга, простягнута уздовж річища Донця, є зоною значного розвитку програм заліснення, з висадкою переважно монокультур сосни.

Особливості штучних екосистем. На перший погляд штучні екосистеми не мають чим сильно відрізнитись від природних, але їх створення пов'язане не зі збереженням видового різноманіття природних комплексів, а з задоволенням соціально – економічних потреб людства. Тому на відміну від природних вони мають такі особливості [4]:

- 1) в екосистемах переважно збіднене біорізноманіття;
- 2) короткі трофічні ланцюги;
- 3) замкнений кругообіг речовин та енергії через високий ступінь впливання органічних сполук;

4) незначна стійкість до природних лімітуючих факторів і не здатність до саморегулювання без втручання людини.

Найбільше антропогенне навантаження приходить на ландшафти. Деякі ландшафти створюються з "нуля", а деякі просто оптимізують до більш природного стану. Тому використовують декілька категорій заходів, щодо оптимізації штучних ландшафтів [3, 5]:

1. Консервація – збереження унікальних екосистем шляхом створення на них об'єктів заповідання.

2. Обмежене або регламентоване використання – підтримка людської діяльності в такому стані, щоб та не впливала на збереження даної структури та стану самої екосистеми.

3. Фітомеліорація – система заходів спрямованих на покращення виконання ландшафтами екосистемних функцій.

4. Рекультивация – комплекс робіт спрямованих на відновлення господарчої діяльності на порушених комплексах ландшафту.

Власне штучні екосистеми – це екосистеми створені людиною чи в результаті її діяльності. Як приклад, до них відносять: сади, присадибні ділянки, сільсько-господарчі поля з вирощуванням культурної рослинності, захисні та лісові насадження, парки, клумби та інше. Всі ці види штучних екосистем звісно допомагають людству, але у той же час вони також потребують постійного догляду за ними. Без догляду дані екосистеми починають змінюватися в бік відновлення природного стану, але повернення таких екосистем у вихідний стан повністю не можливе. Як приклад на полях відбувається витіснення культурної рослинності бур'янами та ще й під впливом паразитичних організмів, з огляду сільського господарства. Сади поступово гинуть, а в лісових та захисних польових насадженнях, в залежності від умов, спостерігається або процвітання, або поступова деградація.

Приклади штучних екосистем, характерних для більшості регіонів України і особливо властивих східним теренам України (зокрема й Луганщини) наведено в таблиці 1. Наприклад, тільки площа полезахисних лісосмуг Луганської області на сьогодні складає 28,4 тис. га [8], що ненабагато менше загальної площі заповідного фонду Луганської області (67,4 тис. га).

Таблиця 1

Типові приклади штучних екосистем Луганщини

Група екосистем	Варіанти
агроекосистеми	лісові монокультури (сосна)
	полезахисні лісосмуги
	рілля (зернові, просапні та інші культури)
	пасовища та сіножаті
урбоекосистеми	міські парки та приміські лісопарки
	штучно створені ПЗО (дендропарки, ботсади)

Еволюція штучних екосистем. Дуже важливим з огляду штучних екосистем є поняття зворотних сукцесій. У більшості екосистем даного типу за певний проміжок часу, без втручання людини, спостерігається утворення, а точніше відновлення природних екосистем. Це звісно виражено у витісненні культурних видів дикими. Наприклад: покинуте поле заростає притаманними для суміжних екосистем видами рослинності, зводячи нанівець гемеробні види рослин, які є менш конкурентноспроможними, особливо у супроводі лімітуючих факторів. Іншим яскравим прикладом є штучні шпилькові лісові насадження степової зони. На перший погляд, вони менш залежні від антропогенної підтримки, але вони створюють такі мікрокліматичні умови, що серед них утворюється підлісок, який у подальшому поступово призведе до витіснення хвойних дерев і утвориться природний листяний ліс, але лише через деякий (доволі значний) проміжок часу.

Одним із негативних явищ при створенні штучних екосистем є повна реорганізація екосистем з кардинальними змінами її компонентів [6]. В основному це робиться при створенні парків чи певних споруд. Прикладом такого створення даних екосистем є всесвітньо відомий український парк "Софіївка" в Умані. На місці гаю та яру, що раніше були там до створення парку, за доволі короткий час було створено різноманітні форми рослинних угруповань та споруджено два озера.

Тож від постійного антропогенного впливу на природне середовище виникає проблема зміна мікрокліматичних умов у результаті зміни саморегуляції природних систем. Як приклад у радянські часи в результаті господарчої діяльності було чимало інтродуковано живих організмів, які прижилися та витіснили деякі природні компоненти екосистем, що в свою чергу вплинуло на інші компоненти і призвело до зміни властивостей самої екосистеми. Але в більшості випадків це були види зі схожими еконішами до видів яких вони витіснили, тому вагомих змінне відбулось.

На жаль, природних екосистем стає все менше через введення агроценозів в екосистеми. Так територія Луганської області на близько 70% зайнята агроекосистемами, а природні, що майже не зазнали впливу, лишилися на крейдяних відслоненнях та заплавах рік.

Висновки. На сьогоднішній день перед людством постає два головних питання чи навіть проблеми: збереження та відновлення природних екосистем і утримання створених на їх основі штучних екосистем, значна частина яких є не респектабельними.

Позитивним є те, що сукцесії, викликані діяльністю людини, мають більш локальне та в цілому не мають надто негативного відображення. Але на покинутих територіях біоценозів, змінених людиною спостерігаються зворотні сукцесії. Для подолання проблем штучних екосистем людству треба розвивати та впроваджувати новітні технології для ведення збалансованого природокористування і

насамперед змінити свою точку зору екоцентричне природокористування з геоцентричного.

Список використаної літератури

1. Алпатьев А. М. Развитие, преобразование и охрана природной среды / А. М. Алпатьев. – Л. : Наука, 1983. – 240 с. **2. Баньярд П.** Зеленая альтернатива: Руководство к хорошей жизни / П. Баньярд, Ф. Морган. – М. : АН СССР, 1988. – 26 с. **3. Мирзаев Г. Г.** Экология и рациональное использование природных ресурсов : Учебн. пособ. / Г. Г. Мирзаев, Б. А. Иванов. – Л., 2006. – 501 с. **4. Полторан Г. И.** Проблемы архитектурной экологии / Г. И. Полторан. – М. : Знание, 1986. – 63 с. **5. Парнікоза І.** Збереження українського степу: що можна зробити вже сьогодні? / І. Парнікоза // Раритетна теріофауна та її охорона / За ред. І. В. Загороднюка. – Луганськ, 2008. – С. 53-62 (Праці Теріологічної Школи. Вип. 9). **6. Владимиров В. В.** Урбоекология / В. В. Владимиров. – М. : МНЭПУ, 1999. – 203 с. **7. Білявський Г. О.** Основи загальної екології / Білявський Г. О., Падун М. М., Фурдуй Р. С. – К. : Либідь, 1995. – 368 с. **8. Ігнатів О. Р.** Розробка регіональної (обласної) схеми формування екологічної мережі Луганської області (І етап) / [Ігнатів О. Р., Конопля М. І., Загороднюк І. В. та ін.]; Східноукр. нац. ун-т ім. В. Даля. – Луганськ, 2005. – Част. 1. – 167 с.

Шепітько В. С. Штучні екосистеми як невід'ємна частина природи ХХІ сторіччя

Розглянуто проблеми, які постають перед людством при створенні штучних екосистем. Характерними неприродними типами екосистем є лісові, насамперед, різного роду культурфітоценози, зокрема лісові монокультури (сосна) та посівні культури всіх типів. Наводяться причини виникнення та розвитку, проаналізовано їхні головні особливості. Подається аналіз можливих змін стану систем під дією різних факторів живої природи.

Ключові слова: екосистема, агроценоз, антропогенний вплив, сукцесія.

Шепітько В. С. Искусственные экосистемы как неотъемлемая часть природы ХХІ века

Рассмотрены проблемы, стоящие перед человечеством при создании искусственных экосистем. Характерными неприродными типами экосистем являются лесные, прежде всего, разного рода культурфитоценозы, в частности лесные монокультуры (сосна), и посевные культуры всех типов. Приводятся причины их возникновения и развития, анализируются их главные особенности. Проведен анализ возможных изменений состояния систем под действием различных факторов живой природы.

Ключевые слова: экосистема, агроценоз, антропогенной влияние, сукцессия.

Shepitko V. S. Artificial ecosystem as an integral part of nature in the XXI century

Problems facing humanity in the creation of artificial ecosystems are analyzed. Typical unnatural forest ecosystem types are primarily various culturphytocoenosis, particularly forest monoculture (pine), and seed cultures of all types. The reasons for their occurrence and development are presented, and their main features are analyzed. The analysis of possible changes in the state system under the influence of different factors of nature was carried out.

Key words: ecosystem, farmland, anthropogenic influence, succession.

УДК [504:598.2](477.61)

С. С. Шепітько

**ФОРМИ СИНАНТРОПІЇ В УГРУПОВАННЯХ ПТАХІВ
СІЛЬСЬКОЇ МІСЦЕВОСТІ ЛУГАНЩИНИ
(НА ПРИКЛАДІ С. МОЖНЯКІВКА ТА С. БІЛОЛУЦЬК)**

Синантропія як екологічне поняття – це біологічний феномен, поява якого зумовлена виникненням міст, тісно пов'язаний з їх будівництвом та розвитком. З появою поселень зникають природні біоценози та виникають нові, з вільними своєрідними екологічними нішами, які надають певні переваги та зумовлюють тварин різного походження пристосовуватись до них, не винятком стала і орнітофауна [1].

На зламі ХХ та ХХІ століть спостерігається ріст інтересу дослідників до урбанізованої фауни, що викликано невпинним процесом розширення території урбанізованих ландшафтів. У міських екосистемах створюються специфічні умови перебування диких тварин, що призводить до певних змін у біології та поведінці видів. У функціонуванні міської та сільської екосистеми птахи відіграють важливу роль, тому заслуговують особливої уваги. Вивчення синантропних птахів, а також класифікація та виявлення форм синантропізації є важливою частиною орнітологічних та екологічних досліджень сьогодення [2].

Не менш важливим завданням на сьогодні є також вивчення екології урбоорнітоугруповань та виявлення головних відмінностей сільських урбоекосистем від міських, оскільки сільські урбоекосистеми більш наближені до природних і, отже, менш видозмінені на відміну від міських.

Розрізняють такі форми синантропів [3]:

а) облігатна (евсинантропія): вид зустрічається як мінімум в одній з кліматичних зон тільки в антропогенних умовах і тільки в зоні поселень людини;

б) факультативна (гемісинантропія, олігосинантропія): види мають в зоні поселень людини оптимальні умови існування, проте утворюють популяції і поза антропоценозами, з яких можлива імміграція в природні біотопи;

в) безперервна (перманентна): життєвий цикл виду повністю протікає в антропоценозах;

г) тимчасова (ксенантропія): види знаходяться в антропоценозах тільки в певний час (наприклад, в період зимовик) або за певних умов, не утворюючи там самовідтворюваних популяцій;

д) часткова: вид належить до антропоценозу на певній стадії своєї життєдіяльності (можливо, лише частина доби), а в решту часу входить в інші біоценози.

У якості прикладу можна навести міську ластівку, гніздяться на будинках, але знаходить корм (принаймні його частину) за містом. Часткову синантропів легко сплутати з тимчасовою, але слід врахувати, що популяції частково синантропних видів належать до антропоценозу [3]. У цій праці проаналізовано 4 форми синантропії.

Матеріал та методики досліджень. Збір матеріалу проведено у період з 01. 07. 2012 року по 18. 12. 2012 року у селах Білолуцьк та Можняківка Новопокровського району Луганської області. Матеріал збирали постійно, в різні сезони, за різних погодних умов та часу доби. Для збору матеріалу автором проведено маршрутні обліки, обліки та спостереження на локальних точках, випадкові оглядові спостереження, фотографування спостережуваних видів птахів, опитування населення та збір фотоматеріалів. Увага приділялася як поточним авторським спостереженням, так і повідомленням місцевих жителів про минулі спостереження певних видів (опитування).

Під час реєстрації видів птахів враховували прямі та непрямі спостереження. Збір матеріалу проводився: безпосередньо на сільських вулицях, присадибних ділянках, у занедбаних будівлях, на ЛЕП, біля водонапірних споруд, в парках, соціально-адміністративних центрах, біля водних об'єктів, а саме біля річок Айдар та Біла, поблизу сільськогосподарських угідь, лісосмуг, розташованих біля досліджуваних сіл. Особлива увага акцентувалась на характері прояву синантропії зареєстрованого виду, оскільки саме цей критерій був домінуючий при виявленні та класифікації форм синантропності виявлених на обліках видів.

Вся зібрана первинна інформація була занесена до попередньо створеної автором бази даних для класифікації та виявлення форм синантропних угруповань птахів.

Результати. В процесі дослідження видового різноманіття птахів зареєстровано 28 видів птахів 18-ти родин. На основі докладного аналізу

первинної інформації всіх реєстрацій було складено таблицю за 4 головними формами синантропії (табл. 1).

Таблиця 1

Форми синантропії у птахів, виявлених в обстежених пунктах

№	Вид	Форма синантропії			
		облігатна	факультативна	тимчасова	часткова
1	Голуб припутень	+	-	-	-
2	Горлиця садова	+	-	-	-
3	Горобець польовий	-	+	-	-
4	Горобець хатній	+	-	-	-
5	Дятел звичайний	-	+	-	-
6	Дятел малий	-	+	-	-
7	Жайворонок польовий	-	+	+	-
8	Зозуля	-	+	-	-
9	Канюк звичайний	-	-	-	+
10	Коноплянка	-	+	-	-
11	Грак	-	+	-	-
12	Ластівка берегова	-	-	+	+
13	Ластівка міська	+	-	+	-
14	Ластівка сільська	+	-	+	-
15	Лелека білий	+	-	+	-
16	Мухоловка сіра	-	+	+	-
17	Повзик	-	+	-	-
18	Посмітюха	+	-	-	-
19	Серпокрилець	+	-	+	-
20	Синиця велика	+	-	-	-
21	Синиця реміз	-	+	-	-
22	Снігур	-	+	-	-
23	Сойка рябоголова	+	-	-	-
24	Соловейко східний	-	+	+	-
25	Сорока	-	+	-	-
26	Фазан	-	-	-	+
27	Чирянка звичайна	-	-	+	+
28	Шпак звичайний	-	+	+	-

Отримані результати показують, що серед зареєстрованих видів птахів у селах Білолуцьк та Можняківка переважають факультативні синантропи, частка яких складає 37% від загальної кількості. Видів, що демонструють тимчасову та облігатну синантропію, дещо менше – по 26%. Найменшою є частка видів з частковою синантропією – 11%. Але в цілому розподіл типів синантропії у сільських урбоекосистемах досить рівний, за винятком часткової синантропії (рис. 1).

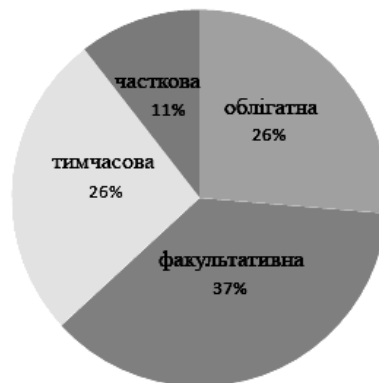


Рис. 1. Діаграма розподілу форм синантропії в сільських урбоекосистемах

Обговорення. Досліджена автором сільська місцевість, як і весь район, є зручним середовищем для життєдіяльності птахів, оскільки, на відміну від міських екосистем, сільські є менш видозміненими і можуть задовольнити як потреби облігатних синантропів, так і видів, котрі повністю не пристосовані до урбанізованого ландшафту. Прикладом останнього є хижі птахи, які нерідко знаходять об'єкти живлення в урбанізованих біоценозах сіл, де, на відміну від міст, зареєструвати хижого птаха важче, зокрема через високу етажність та закриті ґрунти, що унеможливує природне існування частини об'єктів їх живлення, зокрема й гризунів.

У досліджуваному районі в достатній кількості є об'єкти харчування (це органічні побутові відходи, залишки харчування свійських тварин, різноманіття комах на присадибних ділянках, рослинність присадибних ділянок тощо), різноманіття рослинності як стацій перебування, близьке розташування сільськогосподарських угідь, наявність зручних місць для гніздування. Досліджені села перетинає крейдяний хребет, в якому знаходяться вигідні місця гніздування окремі види птахів (наприклад, *Riparia riparia*) тощо. Все це слугує виразним прикладом того, що сільські урбоекосистеми різноманітніші за міські.

Загалом можна відзначити, що сільська місцевість надає більше можливостей для утворення нових синантропних угруповань за рахунок подібних до природних умов існування, і є перехідною формою для утворення міських синантропних угруповань.

Висновки. Отже досліджено, що класифікація синантропії орнітофауни сільської місцевості на прикладі сіл Можняківка та Білолуцьк виявила рівний розподіл часток видів птахів з різними формами синантропії. На думку автора, цьому сприяє значно вища екологічна ємність сільських екосистем і можливості задовольнити потреби всіх форм синантропії.

Список використаної літератури

1. Клауснитцер Б. Экология городской фауны / Б. Клауснитцер. – Москва : Мир, 1990. – Глава 4. – С. 116-128. **2. Станкевич С. І.** Вплив урбанізації на структурно-функціональні характеристик угруповань птахів / С. І. Станкевич. – Ужгород, 2002. – С. 2-22. **3. Резанов А. Г.** Оценка явления синантропизации у птиц / А. Г. Резанов, А. А. Резанов // Актуальные проблемы биоэкологии. – М., 2010. – С. 123-126. **4. Марисова І. В.** Птахи України. Польовий визначник / І. В. Марисова, В. С. Талпош. – Київ : Вища школа, 1984. – 184 с. **5. Фесенко Г. В.** Птахи фауни України / Г. В. Фесенко, А. А. Бокотей. – Київ, 2002. – 416 с. **6. Михеев А. В.** Определитель птичьих гнезд / А. В. Михеев. – Москва : Просвещение, 1975. – 184 с. **7. Никифоров М. Е.** Птицы Белоруссии. Справочник-определитель гнезд и яиц / М. Е. Никифоров. – Минск : Вышэйшая школа, 1989. – 481 с.

Шепітько С. С. Форми синантропії в угрупованнях птахів сільської місцевості Луганщини (на прикладі с. Можняківка та с. Білолуцьк)

Сільська орнітофауна представлена різними формами синантропних угруповань, видове різноманіття – суттєво різноманітніше за міські урбоєкосистеми. В основу аналізу покладено створену базу даних про реєстрації досліджених видів птахів. Визначено та проаналізовано рівень та залежність зафіксованих видів птахів від досліджених урбанізованих територій. Проведено класифікацію форм синантропії зареєстрованих угруповань птахів.

Ключові слова: орнітофауна, синантропія, урбоєкосистеми, малі населені пункти.

Шепитко С. С. Формы синантропии в сообществах птиц сельской местности Луганщины (на примере с. Можняковка и с. Белолуцк)

Сельская орнітофауна представлена различными формами синантропных сообществ, видовое разнообразие – существенно разнообразнее в отличие от городских урбоєкосистем. В основу анализа положена созданная база данных о регистрации исследованных видов птиц. Определены и проанализированы уровень и зависимость зафиксированных видов птиц от исследованных урбанізованных территорий. Проведена классификация форм синантропии зарегистрированных группировок птиц.

Ключевые слова: орнітофауна, синантропія, урбоєкосистеми, малые населенные пункты.

Shepitko S. S. Types of synanthropy in bird communities of rural areas of the Luhansk oblast (on example of Mozhnyakivka vil. and Bilolutsk vil.)

Overall rural avifauna is represented by various forms synanthropic societies, species diversity - varied significantly by city urboecosystemy. The basis of the analysis put created a database of registration studied birds .. Identified and analyzed, and the level of dependence of recorded bird species surveyed in urban areas. The classification of the forms of Sinanthropus registered groups of birds.

Key words: avifauna, synanthropes, urbanized ecosystems, rural settlements.

УДК 504.5:628.4.047(262.54)

Ю. А. Яковенко

РАДИАЦИОННОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ МОНАЦИТОВЫХ ПЕСКОВ НА НАСЕЛЕНИЕ И ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ СЕВЕРНОГО ПОБЕРЕЖЬЯ АЗОВСКОГО МОРЯ

Природные радионуклиды – постоянные спутники человечества – являются доминирующим дозообразующим фактором облучения населения. Условия облучения, чаще всего, формируются благодаря естественному распределению природных радионуклидов в окружающей среде. Процессы в промышленном производстве приводят к перераспределению урана, тория, радия, калия в техногенных объектах (продукция, полуфабрикаты, отходы). На отдельных территориях эти процессы могут приводить к существенному изменению радиоэкологической ситуации и дополнительному техногенному радиационному воздействию на население и окружающую среду. Именно таким является территория г. Мариуполь Донецкой области.

В научную разработку проблемы загрязнения Азовского побережья внесли огромное значение такие ученые: П. Н. Чирвинский, П. Г. Пантелеева, К. Н. Савич-Заблоцкий, В. С. Кармаза, Г. Б. Рязанцев.

Проведенные исследования позволят объективно оценить экологическое состояние Азовского побережья в окрестностях г. Мариуполь, установить содержание тяжелых примесей и площадей загрязнения, влияние на здоровье населения.

Азовское море – самое мелководное море на Земле, и в этом заключается одна из его существенных особенностей, которая обуславливает целый ряд экологических проблем. Его наибольшая длина не достигает даже 400 км, а средний объем воды – 290 км³, средняя глубина около 8 м, максимальная – 14 м. Некоторые исследователи считают Азовское море заливом Черного моря [2].

Основной экологической проблемой региона является высокое загрязнение атмосферного воздуха и морских вод выбросами промышленных предприятий. Значительная часть источников антропогенного влияния – металлургические комбинаты «Азовсталь» и

ММК им. Ильича – находятся на побережье в окрестностях г. Мариуполь.

Основной вклад в общее загрязнение города вносят предприятия черной металлургии – металлургические комбинаты им. Ильича, «Азовсталь», завод «Маркохим», выбросы которых составляют 98% от общегородских. По загрязнению воздушного бассейна г. Мариуполь относится к самым неблагоприятным городам Украины. Положение усугубляет весьма неблагоприятное расположение металлургических предприятий на территории города. Преобладающие ветры загрязняют город выбросами меткомбината им. Ильича, а меткомбинат «Азовсталь» и завод «Маркохим» вообще расположены в центральной части города. Интенсивная хозяйственная деятельность промышленных предприятий города привела к значительным изменениям рек Кальмиус, Кальчик и прибрежной зоны Азовского моря [3].

Кроме неблагоприятных антропогенных факторов необходимо отметить наличие опасных природных факторов. Так, среди геологических процессов, развитых на территории г. Мариуполя большое значение по опасности и наносимому ущербу имеют оползневые явления и подтопления. Другим опасным природным фактором являются так называемые «черные пески». Радиоактивные «черные» пески образовались в результате естественных геологических процессов.

От других темных объектов на берегу (грязевые наносы, перегнившие водоросли) их легко отличить по характерному металлическому блеску и высокой плотности.

Непосредственно на поверхности «черного песка» уровни радиации имеют значения до нескольких сотен мкР/час, в зависимости от толщины слоя и степени обогащения радионуклидами, но уже в нескольких метрах от пятна на обычном пляжном песке принимают нормальные значения (15-20 мкР/час). Частые и сильные ветры на северном побережье Азовского моря, которые имеют характер пыльных бур, могут поднимать большие массы песка, перемещать его на значительные расстояния, и тем самым ухудшают радиационную ситуацию [1].

Региональная проблема гигиенической оценки и профилактики неблагоприятного воздействия повышенного естественного радиационного фона на северном побережье Азовского моря остро встала за последнее десятилетие. На фоне Чернобыльской аварии, этому повышению за счет так называемых «черных песков» (радиоактивность которых определяется монацитовый фракцией, содержащей торий) не придавалось достаточного значения [6].

В дальнейшем «черные пески» стали фигурировать как один из источников радиационного загрязнения прибрежных населенных пунктов [Гусаков Г. Н., Пасека В. И., 1999]; [Боев С. Е., 2001]; [Рязанцев Г. Б.], но как индикатор применялась только величина мощности экспозиционной дозы, хотя в исследованиях ставилась задача

выявления радиоэкологических особенностей побережья Северного Приазовья.

В районе проведения исследований проживает более 600000 жителей, а так же Приазовье является основной курортной зоной Донецкой области, большая часть мест массового отдыха населения, в том числе и с Луганской области (в первую очередь, детского) размещена в Первомайском и Новоазовском районах (ежегодно в мае-сентябре отдыхает, соответственно, 280-300 тыс. и 250-270 тыс. человек), где и обнаруживаются залежи монацитовых песков.

Проблема повышенного естественного радиационного фона и месторождений монацитовых песков актуальна не только для Приазовья.

На Земле есть другие регионы с повышенным естественным радиационным фоном. Наиболее точно по этому поводу изучены следующие районы в Индии и Бразилии [Сидоренко Г. И. и др., 1993; Лось И. П., Павленко Т. А., 2004].

Таким образом, определение закономерностей влияния пролонгированного облучения от «черных песков» и разработка мероприятий по профилактике неблагоприятного воздействия является актуальной проблемой радиационной гигиены.

Результаты исследований. На побережье Азовского моря площадь изученных пятен «черных песков» колебалась от 5 м² до 512 м², глубина залегания – 1-5 см (как правило, 1-3 см), величина мощности экспозиционной дозы (МЭД) составляла от 30 мкр/ч-1 до 8000 мкр/ч-1.

На первом этапе исследований было изучено химический и минералогический состав песков.

Основные минералы, составляющие радиоактивные пески Азовского побережья, – ильменит, гранаты, циркон, монацит. Такие минералы, как кварц и ильменит составляют 78% песков, который и придает темную окраску песку и по имени которого пески называют ильменитовыми.

Однако более 95% радиоактивности сосредоточено в монаците, поэтому эти же пески называют и монацитовыми (когда хотят подчеркнуть их радиоактивность), хотя по массе монацит составляет всего несколько процентов от общего состава песка. Минеральный состав черных песков не ограничивается четырьмя минералами, он значительно богаче [5].

В ходе исследований было установлено, что химический состав «черных песков» определяют ($\approx 88\%$) SiO₂, Fe²O₃ и TiO₂, удельный вес оксида тория превышает 0,4%.

Основным природным нуклидом (ПНР) в прибрежных россыпях «черных песков» является торий ($\approx 70\%$). В пробах концентрата («черный песок» из пятен большой площади) резко возрастает удельная радиоактивность за счет тория и радия, а в очищенном (отключены) песка, соответственно, – снижается за счет тех же ПРН.

По материалам исследований можно сделать вывод о том, что эффективная удельная активность природных радионуклидов в исследованных пробах превышает норматив (более 1350 Бк кг-1), установленный нормами радиационной безопасности Украины.

Сравнивая химический, минералогический и радиохимический состав «черных песков» со средним содержанием различных элементов в земной коре и их концентрации в рудах, можно сделать вывод о том, что такие пески следует рассматривать как россыпи, обусловленные экзогенными процессами. С геологической точки зрения, вмещающих породах представляют собой обломочные отложения, основными рудообразующими процессами является механическая сегрегация и накопления минералов тяжелой фракции. Морфология и тип месторождения представлены в виде соединенных слоев и линз в пляжевых осадках, главный полезный компонент «руд» – монацит, пески содержат драгоценные и поделочные камни (рубин, циркон, гранат). Таким образом, указанные геохимические аномалии, с одной стороны, является потенциальным источником ценных компонентов, с другой – могут влиять на сельское хозяйство и показатели состояния здоровья населения.

Показателям состояния здоровья жителей Донецкой области присущи некоторые региональные особенности. Так, несмотря на то, что за последние 5 лет структура заболеваемости населения не претерпела существенных изменений, увеличилась доля эндокринных заболеваний (с 0,9% до 1,1%), болезней крови и кроветворных органов (с 0,2% до 0,4%). Необходимо отметить, что за данный период такая тенденция для Украины в целом не характерна [7].

В структуре распространенности болезней среди населения области аналогично отмечается увеличение удельного веса эндокринных заболеваний (с 2,7% до 2,9%), болезней крови и кроветворных органов (с 0,4% до 0,5%), причем наиболее высокие темпы прироста показателей наблюдаются относительно заболеваний крови и кроветворных органов (+25,8%), эндокринной системы (+12,9%), проявляется рост новообразований (+3,8%) и врожденных аномалий (+5,4%). В сельскохозяйственных районах по сравнению с городскими зафиксирован более высокий темп прироста болезней крови и кроветворных органов, а также врожденных аномалий.

Выводы. Исследования показали, что:

1. На побережье Азовского моря площадь изученных пятен «черных песков» колебалась от 5 м² до 512 м², глубина залегания – 1-5 см (как правило, 1-3 см).

2. Уровни гамма-излучения в местах скопления «черных песков» в среднем составляли 50-300мкР/час, но в различных местах могут достигать до 900-1000мкР/час

3. Таким образом, оценка радиационного риска по показателям состояния здоровья населения Приазовья, с учетом возможных доз

облучения от «черных песков» показала, что на сегодняшний день не представляет значительного вреда для здоровья населения.

Список использованной литературы

1. Бекман И. Н. Вариации радиационного поля в северной части Азовского моря / [Бекман И. Н., Хасков М. А., Пасека В. И., Панаркина Л. Е., Рязанцев Г. Б.] // Вестн. Моск. ун-та. Сер. 2. Химия. – 2003. – Т. 44. – № 2. – С. 140. **2. Отчет** Азовской научно-исследовательской станции по радиоэкологическим, гидрофизическим и гидрохимическим исследованиям в районе города Мариуполя. – М. : МГУ, 2010. **3. Отчет** по междисциплинарному научному проекту МД-620/01 Московского государственного университета им. М. В. Ломоносова «Проблемы радиоэкологии прибрежных акваторий Азовского и Черного морей». – М. : МГУ, 2001. **4. Рязанцев Г. Б.** «Черные пески» как опасный фактор / Г. Б. Рязанцев, Я. И. Лыс, В. М. Федосеев // Третий съезд по радиационным исследованиям. – М., 1997. – Т. 2. – С. 41. **5. Кармаза В. С.** Анализ состава россыпей «черных песков» на побережье Азовского моря / В. С. Кармаза, Г. Б. Рязанцев // Вісник Приазовського Державного технічного університету. – 2003. – № 13. **6. Ластков Д. О.** Региональная радиационно-гигиеническая проблема «черных песков» Азовского побережья / Д. О. Ластков, Л. В. Гусева // Розвиток, пріоритети, реалізація та перспективи процесу «Довкілля для Європи» : Збірка доповідей наук.-практ. конф. – Т. 2. – Донецьк : ДУЕ и ПР України в Донецькій області, Донецька філія ДПІК Мінекоресурсів України, 2004. – С. 28-30. **7. Гусева Л. В.** Радиационно-гигиенические аспекты проблемы монацитовых песков Приазовья (обзор) / Л. В. Гусева // Вестник гигиены и эпидемиологии. – 2003. – Т. 7. – № 1. – С. 114-120.

Яковенко Ю. А. Радиационное воздействие монацитовых песков на население и окружающую среду северного побережья Азовского моря

В работе рассмотрены основные экологические проблемы города Мариуполь. Одной из природных проблем являются монацитовые пески, которые оказывают негативное влияние на население и окружающую среду.

Ключевые слова: монацитовые пески, северное побережье Азовского моря, радиоактивность.

Яковенко Ю. О. Радіаційний вплив монацитових пісків на населення та навколишнє середовище північного узбережжя Азовського моря

В роботі розглянуті основні екологічні проблеми міста Маріуполь. Однією з природних проблем є монацитові піски, які чинять негативний вплив на населення і навколишнє середовище.

Ключові слова: монацитові піски, північне узбережжя Азовського моря, радіоактивність.

Yakovenko Yu. A. Radiative forcing of monazite sands in the population and environment of the northern coast of the Sea of Azov

The paper discusses the main environmental problems in the city of Mariupol. One of the problems is the natural monazite sands, which have a negative impact on the population and environment.

Key words: monazite sands, northern coast of the Sea of Azov, the radioactivity.

«БІОЛОГІЯ»

УДК 477.63

І. Є. Гончарова

ВПЛИВ УМОВ ІСНУВАННЯ НА РІСТ ТА ПРОДУКТИВНІСТЬ РОСЛИН КЛАСУ MAGNOLIOPSIDA ФЛОРИ ЛУГАНСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Рослинний світ Луганщини – багатий та різноманітний. Він характеризується певним флористичним складом і структурою рослинного покриву. Флора Луганської області налічує 1838 видів [7].

Достовірно відомо, що у більшості фітоценозів переважають рослини, які здатні швидко пристосовуватись до зміни зовнішніх умов та витіснити більш вибагливі види [1, 2, 8, 9].

Особливості пристосування у багатьох рослин, що розмножуються насінням, визначаються саме їх насінневою продуктивністю та біологічними особливостями насіння [1, 8, 9].

Для формування життєздатного насіння рослинам потрібні оптимальні умови, які вміщують особливе співвідношення безлічі факторів [3, 6]. До них, насамперед, належать – температурні умови, надлишкова чи недостатня вологість, її розподіл протягом періоду вегетації, інтенсивність освітлення і тривалість світлового дня, умови ґрунтового живлення тощо [1, 2, 3, 8, 9].

Знання залежності насінневої продуктивності та біологічних особливостей насіння від впливу факторів зовнішнього середовища надасть можливість прогнозувати структуру фітоценозів, розповсюдження та стійкість окремих видів рослин.

Проте, до останнього часу, вплив умов існування на продуктивність та біологічні особливості рослин класу Magnoliopsida флори Луганської області вивчено недостатньо. Даних в літературі мало, нерідко вони суперечливі та одержані в умовах, які відрізняються від умов Луганської області.

Тому, вивчення залежності насінневої продуктивності та біологічних особливостей насіння від умов існування є актуальною проблемою сьогодення.

Метою даної роботи було визначення впливу умов зовнішнього середовища окремих фітоценозів флори на насінневу продуктивність та біологічні особливості насіння найпоширеніших видів рослин класу Magnoliopsida Луганської області.

Повторність досліджень 10-20 разова. Для обліків і визначень відбирали рослини фітоценозів, які росли в одновидових чи багатовидових угрупованнях. Дослідження проводили за загально прийнятими методиками [4, 5, 6].

Було встановлено, що види рослин класу Magnoliopsida, які траплялися й домінували у фітоценозах Луганської області, належали до родин: Rosaceae, Fabaceae, Linaceae, Lamiaceae, Asteraceae, Solanaceae, Plantaginaceae, Scrophulariaceae, Rubiaceae, Apiaceae, Brassicaceae, Chenopodiaceae.

Родина Asteraceae була представлена, насамперед, видами – *Ambrosia artemisiifolia* L., *Centaurea diffusa* Lam., *Cichorium intybus* L., *Grindelia squarrosa* (Pursh) Dunal, *Lactuca tatarica* (L.) C. A. Mey, *Senecio vulgaris* L., *Sonchus arvensis* L., *Tanacetum vulgare* L.

Родина Brassicaceae представлена видами *Berteroa incana* (L.) DC., *Cardaria draba* (L.) Desv., *Descurainia sophia* (L.) Webb ex Prantl, *Thlaspi arvense* L. Серед інших родин флори Луганської області також є види, такі як *Euphorbia cyparissias* L., *Euphorbia falcata* L., *Euphorbia helioscopia* L., та *Euphorbia stepposa* Zoz ex Prakh. (з роду *Euphorbia*), *Linum austriacum* L. (з роду *Linum* родини Linaceae), *Datura stramonium* L., *Hyoscyamus niger* L., *Solanum nigrum* L. (родина Solanaceae).

Рослини видів, які зростали при достатньому зволоженні переважали інші рослини за лінійними розмірами, кількості пагонів, площею листя майже в 6-8 разів, що пояснюється покращенням розчинення мінеральних речовин та їх поглинання рослинами, оптимізацією транспірації, фотосинтезу, дихання рослин тощо.

Майже в усіх видів рослин фітоценозів з недостатньою вологістю, середня насіннева продуктивність однієї рослини була в 4-11 разів нижча, ніж у добре зволжених, й досягала, наприклад, у виду *Descurainia sophia* (L.) Webb ex Prantl 380 тис. шт. насінин та 1 млн. 121 тис. шт. насінин, відповідно.

Недостатнє освітлення призводило до зменшення у рослин інтенсивності асиміляції та дихання, в результаті чого насіннева продуктивність знижувалася у середньому в 3-9 разів. Наприклад, у виду *Descurainia sophia* (L.) Webb ex Prantl рослини, які зростали в добре освітленому місці мали насінневу продуктивність на рівні – 703,4 тис. шт., а рослини з частково освітлених місцезростань – значно меншу, яка становила 460,0 тис. шт.

Серед вивчених видів найбільші коливання середньої насінневої продуктивності від впливу факторів спостерігались у *Chenopodium album* L., й досягали в оптимальних умовах 680-720,0 тис. шт. насінин, в умовах з негативною дією факторів не перевищувала – 20-60 тис. шт. насінин.

Зміни продуктивності в рослин відбувалися за рахунок збільшення або зменшення довжини квітконосних пагонів у 3-8 разів та їх кількості в середньому в 10-12 разів.

Найголовнішою з біологічних властивостей насіння є період проростання. Досліджені нами рослини мають розтягнутий період проростання, який при оптимальних умовах досягає 10-20 діб, а в несприятливих умовах період покою може тривати від 30-60 діб до декількох років.

Підвішену схожість відмічено у насіння *Descurainia sophia* (L.) Webb ex Prantl, *Cirsium oleraceum* (L.) Scop., *Androsace elongata* L., *Sisymbrium altissimum* L., *Barbarea vulgaris* R. Br.

Для кожного виду рослин існують свої оптимальні шари ґрунту, з яких можуть з'являтися сходи. У таких видів рослин як *Berteroa incana* (L.) DC., *Sinapis arvensis* L. максимальна кількість сходів спостерігалася в поверхневих шарах при глибині 0-5 см, й складала, відповідно, 86 %, 79 % та 83 %. Схожість різко знижувалася при заглибленні до 6-10 см, а з шару ґрунту 11-15 см сходів майже не було.

У рослин виду *Thlaspi arvense* L. найбільша кількість сходів була з шарів ґрунту 6-10 см, й складала – 73%. Дещо менша кількість сходів спостерігалася при збільшенні або зменшенні глибини залягання насіння у . Так, у шарі ґрунту 0-5 см було 60% сходів, 11-15 см – 35%, а при глибині понад 15 см – лише 18%.

Певний інтерес має вплив ступеня зрілості насіння на його життєздатність. Спостереженнями встановлена порівняно висока життєздатність – 11-61% недозрілого насіння з рослин

Так, рослини *Ambrosia artemisiifolia* L., скошені навіть під час цвітіння, утворюють життєздатне насіння; відсоток схожого насіння може коливатися від 51 до 70 %

Таким чином, рослини родин Asteraceae, Fabaceae, Rosaceae, Brassicaceae, Lamiaceae, Apiaceae, Chenopodiaceae, Rubiaceae, Linaceae класу Magnoliopsida, за умови несприятливої дії факторів зовнішнього середовища у фітоценозах Луганської області характеризуються зниженням лінійних розмірів росту та середньої насінневої продуктивності в 3-11 разів. Основні біологічні особливості насіння характеризуються широким пристосуванням до особливостей існування, несприятливих умов і значно різняться у різних видів.

Список використаної літератури

1. Котт С. А. Сорные растения / С. А. Котт. – М. : Колос, 1965. – 289 с.
2. Котт С. А. Сорные растения и борьба с ними / С. А. Котт. – М. : «Сельхозгиз», 1961. – 365 с.
3. Доброхотов В. Н. Семена сорных растений / В. Н. Доброхотов. – М.: Сельхозиздат, 1961. – 414 с.
4. Методика и техника учета сорняков. – Саратов «Сельхоз», 1969. – 64 с.
5. Методические рекомендации по учету засоренности посевов и почвы в полевых опытах / [А. В. Фисюнов, Н. Е. Воробьев, Л. А. Матюха и др.]. – Днепропетровск : «НИИ кукурузы», 1974. – 54 с.
6. Строна И. Г. Методика изучения биологических свойств семян сорных растений / И. Г. Строна. – М. : Колос, 1964. – 28 с.
7. Остапко В. М. Сосудистые растения юго-востока Украины / В. М. Остапко, А. В. Бойко, С. Л. Мосякин. – Донецк : Из-во Ноулидж, 2010. – 247 с.
8. Фисюнов А. В. Сорные растения / А. В. Фисюнов. – М. : «Колос», 1984. – 348 с.
9. Фисюнов А. В. Сорные растения / А. В. Фисюнов. – М. : Колос, 1984. – 348 с.

Гончарова І. Є. Вплив умов існування на ріст та продуктивність рослин класу Magnoliopsida флори Луганської області

У публікації наведено результати дослідження впливу умов зовнішнього середовища на ріст та формування насінневої продуктивності найпоширеніших видів рослин класу Magnoliopsida, що зустрічаються у фітоценозах Луганської області.

Ключові слова: фітоценоз, клас Magnoliopsida, родини, види рослин, насіннева продуктивність, біологічні особливості.

Гончарова И. Е. Влияние условий обитания на рост и продуктивность класса Magnoliopsida растений естественной флоры Луганской области

В публикации приводятся результаты исследования влияния условий обитания на рост и формирование семенной продуктивности самых распространённых видов растений класса Magnoliopsida, что встречаются в фитоценозах Луганской области

Ключевые слова: фитоценоз, класс Magnoliopsida, семейства, виды растений, биологические особенности, семенная продуктивность.

Honcharova I. E. The influence of environmental conditions on the growth and productivity of plants Magnoliopsida class natural flora of Lugansk region

The publication of research results leading influence habitat conditions on the growth and formation of seed production, the most common species of class Magnoliopsida, plant communities that occur in the Lugansk region

Key words: phytocenosis, class Magnoliopsida, families, kinds of plants, biological characteristics, seed productivity.

УДК 581.5

Є. С. Гриб, К. О. Бондар

**ЕКОЛОГІЧНИЙ АНАЛІЗ БУР'ЯНІВ СЕГЕТАЛЬНИХ ЕКОТОПІВ
ЛУГАНСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

Пристаювавшись до розвитку певних агрофітоценозів, а також агротехнічних прийомів їх вирощування, сегетальні бур'яни набули специфічних властивостей розвитку [1, с.27].

Найбільш важливий елемент фітоценотичного підходу до вивчення агрофітоценозів як складної біологічної системи – методи польової та експериментальної геоботаніки. Вони припускають виявлення флористичного складу бур'янів, характеристики виду, розміщення їх у часі й у просторі. Це дозволяє виявити мінливість у

складі та співвідношенні компонентів в польових агрофітоценозах в різних екологічних умовах [2, с.14].

Ступінь поширення бур'янів за еколого-географічними зонами, значно змінюється. Поширення бур'янів у посівах тих чи інших культур, пов'язане з конкретним місцем життя, значною мірою визначається екологічними вимогами видів, їх ставленням до факторів зовнішнього середовища: світла, тепла, вологи [3, с.62].

Але єдиної комплексної роботи з екологічного аналізу сучасного стану забур'яненості сегетальних екотопів за участю різних культур до сьогодні не має, саме тому постала необхідність вивчення цього питання.

У зв'язку з цим нами впродовж 2011-2012 рр. вивчалися екологічні особливості бур'янів сегетальних екотопів Луганської області.

Польові обстеження проводились маршрутно-експедиційним методом за загальноприйнятими методиками [4, 5] в агрофітоценозах за участю просапних, ярих і озимих культур, багаторічних трав і багаторічних насаджень зі складанням польових щоденників, загальних переліків виявлених рослин.

Знахідки сегетальних рослин фіксувались гербарієм.

При камеральній обробці зібраного матеріалу користувались загальноприйнятими визначниками вищих рослин, визначниками бур'янів, атласами [6-8].

При розгляді екологоценотичної характеристики бур'янів було виявлено, що в зоні нестійкого зволоження основним життєво важливим фактором є волога. По відношенню до зволоження ґрунту:

27,1 % бур'янів були типовими ксерофітами (*Holosteum umbellatum* L., *Lactuca serriola* L., *Ambrosia artemisifolia* L., *Falcaria vulgaris* Bernh., *Berteroa incana* (L.)DC. тощо),

35,1 % – мезофітами (*Sonchus arvensis* L., *Galinsoga parviflora* Cav., *Melandrium album* (Mill.) Garcke, *Fumaria vaillantii* Loisel., *Lycopsis arvensis* L. тощо),

14,1 % – ксеромезофітами (*Lathyrus tuberosus* L., *Melilotus albus* Medik, *Tragopogon major* Jacq., *Solarium nigrum* L., *Descurainia sophia* (L.) Webb ex Prantl тощо),

19,7 % – мезоксерофітами (*Raphanus raphanistrum* L., *Conyza canadensis* (L.) Cronq, *Linaria vulgaris* Mill., *Senecio vernalis* Waldst. & Kit., *Sonchus oleraceus* L., *Erysimum cheiranthoides* L. тощо),

2,0 % – мезогірофітами (*Cerastium holosteoides* Fr., *Stellaria media* (L.) Vill., *Stachys palustris* L., *Conium maculatum* L. тощо),

2,0 % – гірофітами (*Persicaria maculosa* S. F. Gray, *Echinochloa crusgalli* (L.) P. Beauv., *Aristolochia clematitis* L. тощо).

Більшість видів з родин Asteraceae, Poaceae, Caryophyllaceae, Polygonaceae, Ariaceae мали мезоморфні ознаки, тоді як види з родин Chenopodiaceae, Boraginaceae, Brassicaceae, Fabaceae – ксероморфні. Гірофітами й мезогірофітами були види з родин Poaceae, Lamiaceae,

Caryophyllaceae, Apiaceae, Ranunculaceae, Rosaceae, Aristolochiaceae (табл. 1).

Гігрофіти й мезогігрофіти найчастіше траплялися в посівах овочевих культур на зрошенні, мезофіти та мезоксерофіти – у посівах просапних культур. Більшість видів бур'янів, які траплялися в агрофітоценозах багаторічних трав, мали ксероморфні ознаки.

Таблиця 1

Склад бур'янів за родинами по відношенню до зволоження

Родина	Ксеро-фіти	Мезофіти	Мезоксе-рофіти	Ксеро-мезофі-ти	Гігро-фіти	Мезо-гігро-фіти
Asteraceae	10	17	17	11	-	-
Brassicaceae	9	8	6	9	-	-
Rosaceae	4	8	6		1	1
Lamiaceae	6	7	3	3	1	-
Chenopodiaceae	10	-	6	2	-	-
Fabaceae	6	6	1	3	-	-
Boraginaceae	11		1	1	-	-
Caryophyllaceae	4	6	3	2	-	2
Apiaceae	4	4	4	-	-	1
Ranunculaceae	4	2	2	-	-	1
Polygonaceae	1	5	-	1	1	-
Amaranthaceae	4	3		-	-	
Rosaceae	-	3		2	1	1
Scrophulariaceae	-	4	3	-	-	-
Papaveraceae	2	1	-	1	-	-
Malvaceae	-	2	1		-	-
Euphorbiaceae	2		1	1		
Rubiaceae	-	2	1	-	-	-
Solanaceae	-	1	-	2	-	-
Cuscutaceae	-	3	-			
Plantaginaceae	1	2	-		-	
Fumariaceae	-	3	-			-
Orobanchaceae	-	2	-	-		
Geraniaceae	1	-	1	-	-	-
Urticaceae	-	1	1	-	-	-
Primulaceae	-	2				-
Violaceae	-	2	-			-
Родини, представлені одним видом	2	8	2	-	2	
Усього:	81	105	59	42	6	6

По відношенню до родючості ґрунту всі види бур'янів (окрім паразитів) було розподілено на
 еутрофи (питома частка яких складала 8,4 % від загальної кількості),
 мезотрофи (64,2 % від загальної кількості бур'янів),
 оліготрофи (25,4 %) (табл. 2).

Таблиця 2

**Екологічний спектр бур'янів
 по відношенню до родючості ґрунту**

Екоморфа	Абсолютна кількість видів	% від загальної кількості
Еутрофи	25	8,4
Мезотрофи	192	64,2
Оліготрофи	76	25,4

До еутрофів (видів, що потребували родючих ґрунтів) відносили: *Sinapis arvensis* L., *Lactuca serriola* L., *Artemisia absinthium* L., *Lamium amplexicaule* L., *Chorispora tenella* (Pall.) DC. тощо; до мезотрофів (видів, які мали помірні вимоги до вмісту поживних речовин): *Capsella bursa-pastoris* (L.) Medik, *Fallopia convolvulus* (L.) A. Love, *Cirsium vulgare* (Savi) Ten., *Sisymbrium altissimum* L., *Consolida paniculata* (Host) Schur., *Reseda lutea* L. тощо; до оліготрофів (видів, що росли на бідних на поживні речовини субстратах, здебільшого кислих) відносили: *Camelina microcarpa* Andr., *Consolida regalis* S.F.Gray, *Rumex confertus* Willd, *Falcaria vulgaris* Bernh., *Alyssum minutum* Schlecht.ex DC, *Diplotaxis muralis* (L.) DC. тощо.

На ґрунтах з багатим умістом азоту переважали: *Chenopodium album* L. – 17-39 шт./м², *Senecio vernalis* Waldst. & Kit. – 13-24, *Echinochloa crusgalli* (L.) P. Beauv. – 7-16, *Raphanus raphanistrum* L. – 3-8, *Lactuca serriola* L. – 5-11, *Solanum nigrum* L. – 2-6; фосфору: *Fumaria officinalis* L. – 4-9, *Lamium amplexicaule* L. – 10-27; калію: *Galium aparin* L. – 4-13 шт./м².

Більшість ксерофітів (53,8 % від їх загальної кількості) були оліготрофами. Більша частина мезофітів (72,3 %) були мезотрофами.

Еутрофи здебільшого мали мезоморфні ознаки: 37,5 % від загальної кількості еутрофів були мезофітами, 16,7 % – мезоксерофітами.

Екоморфи бур'янів були виділені за ознаками, які, на наш погляд, мають важливе практичне значення: родючість та зволоження ґрунту. У посівах різних культур співвідношення гігоморф та екоморф по відношенню до родючості ґрунту відрізнялось, що визначалось умовами зростання культури.

Список використаної літератури

1. **Верхогляд І. М.** Біоекологічна характеристика сеgetальних рослин – представників родини *Fabaceae* (*Leguminosae*) флори Екpaїни / І. М. Верхогляд // Синантропізація рослинного покриву України : тези наукових доповідей. – Київ, Переяслав-Хмельницький, 2006. – С. 27-29.
2. **Турсумбекова Г. Ш.** Еколого-біологічний аналіз сеgetальної флори агрофітоценозов зернових культур северного Зауралья и Казахстана / Г. Ш. Турсумбекова // Агранный вестник Урала. – 2009. – № 10 (64). – С. 14-16.
3. **Хлебная Г. С.** Сорные растения полевых культур Крыма / Г. С. Хлебная, Б. Н. Силыбаева // Проблемы борьбы с сорной растительностью. – М., 1986. – С. 62-67.
4. **Доспехов Б. А.** Методика полевого опыта / Б. А. Доспехов. – М. : Агропромиздат, 1985. – 351 с.
5. **Фисюнов А. В.** Методические рекомендации по учету засоренности посевов и почвы в полевых опытах / А. В. Фисюнов. – Курск, 1983. – 63 с.
6. **Екофлора України** / Відп. ред. Я. П. Дідух. – К. : Фітосоціоцентр. – Т. 1, 3.
7. **Курдюкова О. М.** Бур'яни степів України / О. М. Курдюкова, М. І. Конопля / Луганськ : Вид-во «Елтон-2», 2012. – 348 с.
8. **Определитель высших растений Украины** / [Д. Н. Доброчаева, М. И. Котов, Ю. Н. Прокудин и др.]. – 2 изд. стереот. – К. : Фитосоциоцентр, 1999. – 548 с.

Гриб Є. С., Бондар К. О. Екологічний аналіз бур'янів сеgetальних екотопів Луганської області

У цій статті наводяться данні про екологічну структуру бур'янів сеgetальних екотопів Луганської області. Вказуються типи екологічних груп та рослин різних агрофітоценозів за екологічною приуроченістю.

Ключові слова: бур'яни, екологічний аналіз, сеgetальні екотопи

Grib E. S., Bondar E. A. Екологічний аналіз сорних рослин сеgetальних екотопів Луганської області

В данній статті приводяться данні об екологічній структурі сорних рослин сеgetальних екотопів Луганської області. Указуються типи екологічних груп рослин різних агрофітоценозов по екологічній приуроченності.

Ключевые слова: сорные растения, екологічний аналіз, сеgetальні екотопи

Grib E. S, Bondar E. A. Ecological analysis weeds segetal ecotopes Luhansk region

This article presents data on the ecological structure of weeds segetal ecotopes Luhansk region. Indicates the types of plants of different ecological groups agrophitocenosis environmental affinity.

Key words: weeds, environmental analysis segetal ecotopes

ВОДОРОСТІ БЕНТОСУ ЯК ФІТОІНДИКАТОРИ ЗАБРУДНЕННЯ ВОДОЙМ РАДІОНУКЛІДАМИ

Річки м. Луганська, Лугань, Вільхова, відносяться до об'єктів інтенсивного антропогенного впливу. За течією річок розташовуються промислові підприємства, об'єкти рекреації. Таким чином, екосистема річок схильна до значного антропогенного пресингу, і перебуває в критичному стані за багатьма параметрами, в тому числі радіоактивними. Встановлено, що за багаторічний період зменшилася вдвічі розмаїтність фітопланктону річок, змінилися кількісні характеристики, придбали домінуючі становище окремі види альгофлори [5].

Проблема забруднення прісних водойм скидами промислових підприємств та побутовими стічними водами, контроль над ступенем їх забруднення в даний час стає одним з найважливіших завдань, що стоять перед екологічною наукою. Особливо актуальним є контроль над станом водойм у межах урбоекосистем, однією з яких є м. Луганськ. Способами контролю прісних водойм в таких екосистемах є фітоіндикаційний моніторинг, заснований на стані альгофлори фітопланктону і фітобентосу водойм і вплив на неї, як хімічних забруднювачів води, так і радіоактивних, які надходять у водойми урбоекосистем [4].

Саме водорості є дуже чутливими показниками до сумарного забруднення водойм. Вивчення якісного та кількісного складу водоростей забруднених промисловими і побутовими стічними водами дозволило вченим скласти перелік водоростей-індикаторів забруднень водойм і ґрунтів [1, 4].

Особливо перспективним є пошук і розробка методики використання фітоіндикаторних видів місцевої альгофлори – регіональних фітоіндикаторів хімічного та радіонуклідного складу водойм промислових центрів. До теперішнього часу ця проблема не є достатньо вивченою. Що і зумовило актуальність обраної теми досліджень.

Метою цього дослідження було виявлення серед альгофлори бентосу м. Луганська таксономічних груп водоростей, які могли б бути використані в якості фітоіндикаторів на вміст різних хімічних компонентів, що надходять у водойми зі скидами, розробити способи застосування альгофлори бентосу в фітоіндикаційних цілях.

Аналіз хімічного складу промислових відходів підприємств, які розташовані поблизу річок Лугань і Вільхова, свідчать про те, що їх води забруднені, як нетоксичними і токсичними для водоростей хімічними

речовинами, так і радіонуклідами, які і визначають якісний і кількісний склад альгофлори цих річок.

Районом досліджень були річки Лугань та Вільхова, що протікають в межах м. Луганська та річка Деркул в районі залізничної станції Ново-Ілленко.

Відбирання та камеральне опрацювання проб фітопланктону проводили за загальноприйнятими методами [4].

Було досліджено видовий склад бентосу р. Лугань в районі парку ім. 1-го Травня, ПАТ "Луганськтепловоз" та селища Веселеньке. Наші дослідження вказують на те, що в бентосі цих трьох місць забору проб зустрічаються хлорела, хлорокок та пінулярія. В районі парку ім. 1-го Травня та біля ПАТ "Луганськтепловоз" були виявлені такі роди, як пандорина, навікула, осциляторія, в бентосі річки Лугань с. Веселеньке – вольвокс та хроокок, а біля парку ім. 1-го Травня – цимбела та гомфонема. Таким чином, в результаті проведених досліджень виявлені якісні відмінності видового складу фітобентосу.

Кількісні показники чисельності цих водоростей були співставленні з вмістом таких радіонуклідів на вказаних вище місцях забору проб, як Ra_{226} , Th_{232} , Cs_{137} , K_{40} .

На основі проведених досліджень було виділено абсолютні вузькі індикатори на Ra_{226} , Th_{232} , Cs_{137} , K_{40} з числа родів водоростей, що зустрічалися у складі бентосу. До таких видів належать вольвокс, хроокок, цимбела, гомфонема (табл. 1).

Таблиця 1

**Абсолютні вузькі індикатори забруднення
водойм радіонуклідами**

Фітоіндикатори	Питома активність радіонуклідів (бек/кг)			
	Ra_{226}	Th_{232}	Cs_{137}	K_{40}
Вольвокс (Volvox)	19 – 20	8 – 10	10 – 11	130 – 140
Хроокок (Chroococc)				
Цимбела (Cymbella)	12 – 15	11 – 12	18 -21	180 – 190
Гомфонема (Gomphonema)				

Також, серед досліджених водоростей були виявлені постійні індикатори на Ra_{226} , Th_{232} , Cs_{137} , K_{40} (табл. 2).

Таблиця 2

Постійні індикатори

Радіонукліди	Фітоіндикатори	Тип фітоіндикатора
Радій-226	Хлорела	негативний

		<i>Продовження таблиці 2</i>	
	Пандорина		позитивний
	Навікула		позитивний
	Осциляторія		негативний
Торій-232	Пандорина		позитивний
	Навікула		позитивний
	Осциляторія		позитивний
Цезій-137	Хлорокок		негативний
	Пандорина		позитивний
	Пінулярія		негативний
	Навікула		негативний
	Осциляторія		негативний
Калій-40	Хлорокок		позитивний
	Пандорина		негативний
	Навікула		позитивний
	Осциляторія		позитивний

Серед зазначених водоростей виявлено 7 негативних та 9 позитивних індикаторів. До негативних індикаторів на Ra_{226} належать хлорела та осциляторія, на Cs_{137} – хлорокок, пінулярія, навікула та осциляторія, на K_{40} – пандорина. До позитивних індикаторів на nRa_{226} належать пандорина та навікула, на Th_{232} – пандорина, навікула, осциляторія, на Cs_{137} – пандорина, на K_{40} – хлорокок, навікула та осциляторія.

Таким чином, водорості фітопланктону та фітобентосу можуть слугувати біоіндикаторами радіонуклідного забруднення водойм в урбоєкосистемах. Встановлено, що абсолютними вузькими індикаторами на Ra_{226} , Th_{232} , Cs_{137} , K_{40} є *Volvox*, *Chlorokokk*, *Cymbella*, *Gomphonema*. Виявлено, що постійними широкими індикаторами на вміст Ra_{226} , Th_{232} , Cs_{137} , K_{40} є *Chlorella*, *Pandorina*, *Pinnularia*, *Navicula*, *Oscillatoria*. Серед цих індикаторів 7 – позитивних і 9 – негативних. За допомогою складених в процесі досліджень фітоіндикаційних таблиць можна встановити питому активність вказаних вище типів радіонуклідів у водоймах м. Луганська та інших урбоєкосистемах в межах Південного Сходу України.

Показано використання альгофлори для індикації концентрацій забруднювачів води, що містяться у викидах промислових підприємств і побутових стічних вод. Показниками радіонуклідного забруднення вод є зелені водорості (*Volvox*, *Chlorella*, *Pandorina*), діатомові водорості (*Gomphonema*, *Cymbella*, *Pinnularia*, *Navicula*) і синьо-зелені водорості (*Chrookokk* і *Oscillatoria*). Фітобентос може служити, як у якості абсолютного вузького індикатора хімічного складу води, так і широкого або змінного індикатора, що дозволяє визначати концентрацію радіонуклідних забруднювачів вод.

Список використаної літератури

1. **Барінова С. С.** Атлас водорослей-індикаторов сапробности / С. С. Барінова, Л. А. Медведева. – Владивосток : Дальнаука, 1996. – 364 с. 2. **Вассер С. П.** Водоросли. Справочник / С. П. Вассер, Н. В. Кондратьева, Н. П. Масюк. – К. : Наукова думка, 1989. – 608 с. 3. **Великанов Л. Л.** Курс низших растений : Учебник для студентов ун-тов / Л. Л. Великанов, Л. В. Гарибова, Н. П. Горбунова, М. В. Горленко. – М. : Высш. шк., 1981. – 504 с. 4. **Веретенникова В. Ф.** Водоросли – индикаторы загрязнения водотоков бассейна р. Северский Донец / В. Ф. Веретенникова // Тез. докл. VIII съезда УБО. – К., 1967. – С. 101. 5. **Ісаєва Р. Я.** Альгофлора водойм міста Луганська / Р. Я. Ісаєва, В. Р. Маслово, Т. М. Косогова // Вісн. Луган. держ. пед. ун-ту ім. Тараса Шевченка. – 2002. – № 7 (51) : Біол. науки. – С. 13-21.

Дяченко А. С. Водорості бентосу як фітоіндикатори забруднення водойм радіонуклідами

Показано використання альгофлори для індикації концентрацій забруднювачів води, що містяться у викидах промислових підприємств і побутових стічних вод. Показниками радіонуклідного забруднення вод є зелені водорості (*Volvox*, *Chlorella*, *Pandorina*), діатомові водорості (*Gomphonema*, *Cymbella*, *Pinnularia*, *Navicula*) і синьо-зелені водорості (*Chroocokk* і *Oscillatoria*). Фітобентос може служити, як у якості абсолютного вузького індикатора радіонуклідного забруднення води, так і широкого або змінного індикатора.

Ключові слова: урбоєкосистема, альгофлора, фітоіндикатори, радіонукліди.

Дяченко А. С. Водоросли бентоса как фитоиндикаторы загрязнения водоемов радионуклидами

Показано использование альгофлоры для индикации концентраций загрязнителей воды, содержащихся в выбросах промышленных предприятий и бытовых сточных вод. Показателями сильного радионуклидного загрязнения вод являются зеленые водоросли (*Volvox*, *Chlorella*, *Pandorina*), диатомовые водоросли (*Gomphonema*, *Cymbella*, *Pinnularia*, *Navicula*) и сине-зеленые водоросли (*Chroocokk* і *Oscillatoria*). Фитобентос может служить, как в качестве абсолютного узкого индикатора радионуклидного загрязнения воды, так и широкого или переменного индикатора.

Ключевые слова: урбоэкоcистема, альгофлора, фитоиндикаторы, радионуклиды.

Dyachenko A. S. Algae benthos fitoindikatory water pollution by radionuclides

Shows the use of algal flora to indicate concentrations of water pollutants contained in industrial emissions and wastewater. Strong indicators

of radionuclide contamination of water are green algae (Volvox, Chlorella, Pandorina), diatoms (Gomphonema, Cymbella, Pinnularia, Navicula) and blue-green algae (Chroocokk i Oscillatoria). Phytobenthos can serve both as an absolute indicator of a narrow radionuclide contamination of water and a wide AC or indicator.

Key words: urban ecosystems, Algae, fitoindikatory, radionuclides.

УДК 477.63

О. С. Ковальова

НАСІННЄВА ПРОДУКТИВНІСТЬ ТА БІОЛОГІЯ НАСІННЯ ВИДІВ ЛІКАРСЬКИХ РОСЛИН ПРИРОДНОЇ ФЛОРИ ЛУГАНСЬКОЇ ОБЛАСТІ

За останніми даними вивчення видового складу флори Луганської області в її складі нараховується 1838 видів. Вони віднесені до 629 родів, 141 родини, 66 порядків, 7 класів, 5 відділів [6].

До лікарських видів рослин, що є основним джерелом сировини для хіміко-фармацевтичної промисловості й аптек, у флорі Луганської області біля 450 або 24,5 % від загальної кількості [4, 6].

З них 160 видів використовується в офіційній медицині та фармакології, біля 200 видів застосовується у народній медицині, а інші підлягають подальшому вивченню. З усіх лікарських рослин флори області 35 найбільш визнаних і цінних внесено у світову фармакологію [4, 9, 10].

З лікарських рослин готують близько 40 % лікарських препаратів. При цьому в сучасній фармакології часто використовують деякі біологічно активні речовини цих рослин: алкалоїди, ефірні олії, органічні кислоти, вітаміни, дубильні речовини, смоли, слизу, фітонциди та ін. [4, 9, 10]. Разом з тим, вивчення терапевтичної активності лікарських рослин показало, що в лікувальній практиці доцільно їх застосування без хімічної обробки у вигляді настоїв, відварів, настоянок і т. д. [4, 9, 10].

Сьогодні ретельно вивчаються всі можливі шляхи одержання сировини з лікарських рослин. Розповсюдження же більшості з них значною мірою залежить від насінневої продуктивності та біології їх насіння [1, 2, 3, 4, 6].

Насіннева продуктивність є одним із показників положення виду в фітоценозі, його життєздатності в тих чи інших екологічних умовах. Саме насіннева продуктивність визначає поновлення видів, стійкість їх популяцій у фітоценозах [1, 2, 3, 7, 8].

Але, до останнього часу, особливості насінневої продуктивності та біологія насіння лікарських рослин Луганської області вивчено недостатньо. Літературних даних за цим питанням мало, нерідко вони

суперечливі. Тому, вивчення даної теми є актуальною проблемою сучасної біології.

Метою роботи було визначення насінневої продуктивності та біологічних особливостей насіння видів лікарських рослин, які часто зустрічаються у фітоценозах Луганської області.

Дослідження проводилися протягом 2008-2013 років на кафедрі біології Луганського національного університету імені Тараса Шевченка.

Повторність досліджень 10-20 разова [3, 5].

Обстеження видового складу рослин проводили маршрутно-експедиційним методом. Для обліків і визначень відбирали найпоширеніші види лікарських рослин природних фітоценозів.

Насіннева продуктивність визначалась на рослинах, які росли в одновидових чи багатовидових угрупованнях, за загально прийнятими методиками.

Було встановлено, що найпоширеніші види лікарських рослин в Луганській області, здебільшого, належать до родин Brassicaceae, Asteraceae, Poaceae, Fabaceae, Plantaginaceae, Papaveraceae, Solanaceae, Rosaceae .

Найпоширенішими видами були: *Capsella bursa-pastoris* (L.) Medik., *Artemisia absinthium* L., *Cichorium intybus* L., *Tanacetum vulgare* L., *Elytrigia repens* L., *Melilotus officinalis* (L.) Pall., *Plantago major* L., *Plantago lanceolata* L., *Chelidonium majus* L., *Hyoscyamus niger* L., *Linaria vulgaris* Mill., *Agrimonia eupatoria* L., *Thlaspi arvense* L.

Найбільшу середню насінневу продуктивність з досліджуваних лікарських рослин мали *Thlaspi arvense* L. – 41,4 тис. шт. насінин та *Melilotus officinalis* (L.) Pall. – 35,1 тис. шт. насінин.

Найменша насіннева продуктивність спостерігалась у рослин *Agrimonia eupatoria* L. і *Elytrigia repens* L. й складала відповідно 0,2 тис. шт. і 0,7 тис. шт. насінин.

За крупністю насіння рослин, умовно поділяють на групи: дрібні, середні, крупні [1]. Рослини, які нами досліджувалися мали дрібне та середнє насіння.

Дрібне насіння, мали *Artemisia absinthium* L., *Capsella bursa – pastoris* (L.) Medik., *Berteroa incana* (L.) DC., *Thlaspi perfoliatum* L., *Descurainia sophia* (L.) Webb ex Prantl тощо. Середнє насіння – наприклад, рослини *Linaria vulgaris* Mill. та ін.

Щодо морфологічних ознак, то насіння та плоди рослин мають пристосування до поширення. У деяких рослин плоди під час досягання розтріскуються і насіння поширюється на певній віддалі від материнської рослини. Це такі рослини як *Cichorium intybus* L.

Однією з характерних біологічних особливостей насіння більшості рослин є неодночасність їх проростання, основна причина якого – наявність в них так званого періоду спокою. Підвішену схожість свіжого насіння відмічено у насіння *Capsella bursa-pastoris* (L.) Medik. та інші.

Відомо, що для кожного виду рослин існують свої оптимальні шари ґрунту, з яких можуть з'являтися сходи.

У рослини *Capsella bursa-pastoris* (L.) Medik. максимальна кількість сходів спостерігалася в поверхневих шарах при глибині 0-5 см, й складала 79 %.

У рослин виду *Thlaspi arvense* L. найбільша кількість сходів була з шарів ґрунту 6-10 см, й складала 73 %.

Певний інтерес має вплив ступеня зрілості насіння на його життєздатність. Спостереженнями встановлено, що існує порівняно висока життєздатність – 11-61% недозрілого насіння у рослин.

Так рослини *Ambrosia artemisiifolia* L., скошені навіть під час цвітіння, утворюють життєздатне насіння; відсоток схожого насіння може коливатися від 51 до 70 %.

Таким чином, насіннева продуктивність досліджених видів найпоширеніших лікарських рослин фітоценозів Луганської області досягає 35-41 тис. насінин. Біологічні особливості їх насіння характеризуються широким спектром пристосувань, які забезпечують їх широке розповсюдження у різних фітоценозів.

Список використаної літератури

1. Котт С. А. Сорные растения / С. А. Котт. – М. : Колос, 1965. – 289 с.
2. Котт С. А. Сорные растения и борьба с ними / С. А. Котт. – М. : «Сельхозгиз», 1961. – 365 с.
3. Доброхотов В. Н. Семена сорных растений / В. Н. Доброхотов. – М. : Сельхозиздат, 1961. – 414 с.
4. Кархут В. В. Ліки навколо нас / В. В. Кархут. – 2-е стереотипне видання. – К. : «Здоров'я», 1975. – 448 с.
5. Строна И. Г. Методика изучения биологических свойств семян сорных растений / И. Г. Строна. – М. : Колос, 1964. – 28 с.
6. Остапко В. М. Сосудистые растения юго-востока Украины / В. М. Остапко, А. В. Бойко, С. Л. Мосякин. – Донецк : Из-во Ноулидж, 2010. – 247 с.
7. Фисюнов А. В. Сорные растения / А. В. Фисюнов. – М. : «Колос», 1984. – 348 с.
8. Фисюнов А. В. Сорные растения / А. В. Фисюнов, М. : Колос, 1984. – 348 с.
9. Перевозченко И. И. Лекарственные растения / И. И. Перевозченко, Б. В. Заверуха, Т. Л. Андриенко. – К. : Урожай, 1991. – 200 с.
10. Котуков Г. Н. Культивируемые и дикорастущие лекарственные растения / Г. Н. Котуков. – К. : «Наукова думка», 1974. – 176 с.

Ковальова О. С. Насіннева продуктивність та біологія насіння видів лікарських рослин природної флори Луганської області

У даній статті наведені результати дослідження насінневої продуктивності та біологічних особливостей насіння найпоширеніших видів лікарських рослин природної флори Луганської флори.

Ключові слова: лікарські рослини, насіннева продуктивність, маса 1000 насінин, схожість насіння.

Ковалева О. С. Семенная продуктивность и биология семян видов лекарственных растений природной флоры Луганской области

В данной статье приведены результаты исследования семенной продуктивности и биологических особенностей семян распространенных видов лекарственных растений природной флоры Луганской флоры.

Ключевые слова: лекарственные растения, семенная продуктивность, масса 1000 зерен, схожесть семян.

Kovaleva O. S. Seed production and seed biology of species of medicinal plants of the natural flora of Luhansk region

This article presents results of research of seed production and biological characteristics of seeds most common types of natural medicinal herbs of the flora of Luhansk region.

Key words: medicinal plants, seed production, weight of 1000 seeds, similarity of seeds.

УДК 581.6:616

В. П. Сєдих

ФІТОНЦИДНА АКТИВНІСТЬ КІМНАТНИХ РОСЛИН

З глибокої давнини людина прагнула прикрасити свій будинок рослинами. Інтер'єрне озеленення виникло як елемент культури людини, що відповідає його естетичним потребам. Людина завжди відчувала себе єдиним цілим з природою. Прагнення це було інтуїтивним. На сьогоднішній день науковий підхід до інтер'єрного озеленення передбачає поєднання естетичного сприйняття краси форми, кольору квітів та листя з функцією покращення та очищення складу повітря рослинами.

Повітряне середовище приміщень, крім звичайної пилу часто має підвищений вміст хімічних сполук, що виділяються будівельними матеріалами, меблями, лінолеумом тощо. Крім того, повітряне середовище містить умовно-патогенні мікроорганізми, такі як стафілокок, мікроскопічні цвілеві гриби. Ці мікроорганізми, потрапляючи в сприятливі умови на слизові оболонки верхніх дихальних шляхів, можуть викликати гострі респіраторні або алергічні захворювання. В той же час леткі виділення багатьох рослин мають фітонцидні властивості, тобто здатні пригнічувати життєдіяльність мікроорганізмів. Механізм дії летких фітонцидів полягає в тому, що вони викликають різноманітні зміни мікробної клітини: пригнічують дихання, розчиняють і руйнують поверхневі шари та складові частини протоплазми (ферменти та ін.). Саме тому з метою очищення та

оздоровлення повітря в приміщеннях з успіхом використовуються кімнатні рослини.

Питанням фітонцидної активності рослин займалися такі вчені як Б. П. Токін, А. Г. Філатов, А. Є. Тебякін, В. Г. Дробатько, Д. Д. Вердеревський та багато інших. Механізм дії летких фітонцидів рослин вивчали Т. Д. Янович, В. Я. Родина, А. М. Гродзинський. Досліджували фітонцидну активність дикорослих рослин в умовах техногенного середовища такі вчені як Р. Я. Ісаєва, А. П. Швечикова, Т. М. Косогова, Н. А. Хижняк, Ю. М. Рева та інші. Сьогодні недостатньо вивчено та порівняно фітонцидні властивості кімнатних рослин, тому дане питання становить великий науковий і практичний інтерес.

Сьогодні актуальними є дослідження щодо відбору видів кімнатних рослин, які володіють фітонцидними властивостями, тобто здатних спричинити загибель бактерій і одноклітинних організмів. Тому метою статті показати результати експериментальної перевірки фітонцидної активності кімнатних рослин.

Уперше антимікробні властивості рослин були відкриті радянським ученим Б. П. Токінін 1928 року. Це відкриття було зроблено в результаті наступного досліду. На предметне скло було нанесено кашицю з розтертої цибулі чи часнику, а поряд розташовано краплину води, в якій містився штам інфузорії. Через декілька хвилин усі мікроорганізми загинули [1, с. 27].

Схожі досліди ставилися з багатьма рослинами та різноманітними мікроорганізмами, та результат повторювався. Учений зробив висновок, що мав велике біологічне значення. У природі багато рослин володіють властивістю утворювати леткі речовини, що згубно діють на живі організми різних класів: бактерії, мікроскопічні гриби, найпростіших.

Найактивнішим виявився клітинний сік багатьох рослин. Так, клітинний сік цибулі, часнику, хрину та багатьох інших представників рослинного світу, якщо його змішати з краплиною рідини, що містить різноманітні мікроорганізми, викликає швидко, іноді миттєву їхню загибель. Ця властивість виробилась у рослин у процесі еволюції та для самих рослин виявилась важливим захисним фактором. Так було відкрито фітонциди. За визначенням Б. П. Токіна фітонциди – це комплекс летких та нелетких речовин, що вбивають чи пригнічують ріст і розвиток мікроорганізмів [1, с. 7].

Фітонциди – універсальне явище в рослинному світі. Будь-яка рослина – від бактерій до квіткових – продукує фітонциди, і ці речовини надзвичайно різноманітні за своєю хімічною природою.

Одна з найважливіших особливостей фітонцидів – специфічність їх дії. Навіть в мікроскопічних дозах вони можуть затримувати ріст і розмноження одних мікроорганізмів та стимулювати ріст інших і відігравати суттєву роль у регулюванні складу мікрофлори повітря, ґрунту та води.

Фітонциди – продукт складного комплексу біохімічних процесів, що змінюються за фазами розвитку рослин. Фітонциди не тільки мають імунологічне значення, але можуть служити регуляторами росту й розвитку рослин, брати участь у процесах дихання, терморегуляції тощо.

Аналіз літературних джерел показав, що деякі вчені вважають, що найбільший вплив на кількісний вміст фітонцидів чинить температура. Підвищення температури з 15 до 20°C призводить до значного збільшення кількості фітонцидів у повітрі. Підвищення вологості повітря негативно впливає на виділення летких фітонцидів, проте й дефіцит вологи також знижує фітонцидну активність. Зміна освітленості обмежено впливає на вміст фітонцидів у повітрі [2; 3; 4]. Таким чином, знаючи залежність інтенсивності утворення фітонцидів від стану та умов вирощування рослин, можна контролювати цей процес.

Найбільшу кількість летких речовин виділяють молоді органи рослин. Неоднакову кількість летких речовин виділяють різні органи рослин: листя, бутони, квіти, більша їх кількість виділяється генеративними органами. Підвищення фітонцидної активності починається в ранкові години і різко зростає вдень, зменшується ввечері і досягає мінімуму вночі [2, с. 48].

У лікувальних цілях дуже важливо, що фітонцидна активність кімнатних рослин проявляється в зимовий-весняний період, оскільки саме в цей час зростає кількість гострих респіраторних захворювань.

Для того щоб визначити фітонцидну активність рослин нами були обрано та розставлено вибрані для вивчення фітонцидної активності рослини. На відстані 40 см від рослин було розставлено по 3 чашки Петрі з м'ясопептонним агаром на 30 хвилин. Після цього чашки Петрі були закриті та витримані в термостаті 24 години. При температурі +37°C. Через добу було підраховано кількість бактерій у кожній чашці. Кожна колонія, що виросла в чашці Петрі, відповідала одній бактерії, що містилась у повітрі навчального приміщення та потрапила до чашки. Потім за формулою Омелянського було обчислено кількість бактерій на 1 кубічний метр повітря, згідно з якою протягом 10 хвилин експозиції на поверхню щільного живильного середовища 100 см² осідає стільки мікробів, скільки їх знаходиться в 10 л повітря.

Порівнявши отримані дані з контрольним варіантом був визначений відсоток антимікробної активності кожного виду рослин, що підлягали вивченню фітонцидної активності (табл. 1). Для оцінки фітонцидної активності рослин розраховується відносне зниження числа мікроорганізмів у досліді порівняно з початковою (контрольною) їх кількістю:

$$A = \frac{K-D}{K} \times 100\%,$$

де К - кількість мікроорганізмів у контролі;

Д – кількість мікроорганізмів у досліді.

Отримані дані було внесено до таблиці.

Таблиця 1

Фітонцидна активність кімнатних рослин

№ з/п	Родина	Вид	Фітонцидна активність, %
1	Ароїдні (Araceae)	Диффенбахія плямиста (Diffenbachia maculata (Lodd.) G. Don.)	30
2	Бегонієві (Begoniaceae)	Бегонія плямиста (B. maculata Raddi)	35
3	Геранієві (Geraniaceae)	Пеларгонія (Герань) духмяна (Pelargonium odoratissimum Alt)	70
4	Губоцвіті (Lamiaceae)	Розмарин лікарський (Rosmarinus officinalis L.)	45
5	Лаврові (Lauraceae)	Лавр благородний (Laurus nobilis L.)	40
6	Лілейні	Алое деревовидне (Aloe arboresceiu)	43
7	Мальвові (Malvaceae)	Гібіскус китайський (Hibiscus rosa-sineosis L.)	35
8	Миртові (Myrtaceae)	Мирт звичайний (Mirtus communis L.)	50

За даними таблиці можна зробити висновки, що найбільш високою фітонцидною активністю володіють рослин родин Геранієві та Миртові, найбільш низькі фітонцидні властивості мають рослини родин Ароїдні та Мальвові. Отже, наші дослідження доводять, що кімнатні рослини мають достатньо високі антимікробні властивості та сприятливо впливають на мікрофлору повітря.

Потребує подальшого вивчення питання порівняння фітонцидної активності кімнатних рослин у різні вегетаційні періоди. Дану роботу заплановано на 2013-2015 роки.

Список використаної літератури

1. Токин Б. П. Целебные яды растений / Б. П. Токин. – Л. : Лениздат, 1974. – 207 с. **2. Артамонов В. И.** Занимательная физиология растений / В. И. Артамонов. – М. : Знание, 1991. – 238 с. **3. Беркало Л. А.** В поисках ключ-травы : Кн. о лекарств. растениях / Л. А. Беркало. – Х. : Прапор, 1990. – 269 с. **4. Інфекційні хвороби** // Вікіпедія. Енциклопедія українська [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://www.uk.wikipedia.org/wiki/інфекційні_хвороби.

Сєдих В.П. Фітонцидна активність кімнатних рослин

У статті розкрито вплив фітонцидної активності кімнатних рослин на мікрофлору приміщення, описано вплив умов середовища на антимікробні властивості рослин, досліджено та порівняно фітонцидну активність різних видів кімнатних рослин.

Ключові слова: мікроорганізми, фітонцидна активність, кімнатні рослини.

Сєдых В. П. Фитонцидная активность комнатных растений

В статье раскрыто влияние фитонцидной активности комнатных растений на микрофлору помещения, описано влияние условий среды на антимикробные свойства растений, исследовано и проведено сравнение фитонцидной активности различных видов комнатных растений.

Ключевые слова: микроорганизмы, фитонцидная активность, комнатные растения.

Sedih V. P. Phytoncidal activity houseplants

The article explores the impact phytoncidal activity houseplants on the microflora premises, described the impact of the environment on the antimicrobial properties of plants, studied and compared phytoncidal the various types of houseplants.

Key words: micro-organisms, phytoncidal activity, houseplants.

УДК: 582.477:581.13(477.6)

О. М. Ярошко, Р. Я. Ісаєва

ЗАЛЕЖНІСТЬ УКОРІНЕННЯ ЖИВЦІВ ЯЛОВЦЮ КОЗАЧОГО ВІД ВІКУ РОСЛИН І ВПЛИВУ СТИМУЛЯТОРІВ РОСТУ

В наш час озеленення відіграє важливу роль у благоустрої населених пунктів. Для виконання намічених обсягів благоустрою потрібна велика кількість саджанців дерев і чагарників широкого асортименту, високої якості і різного стандарту. Однією з основних причин, що гальмують впровадження багатьох декоративних рослин, є недостатнє знання агротехніки вирощування стосовно кожного виду і садової форми, труднощі в догляді за рослинами та їх розмноженням (відсутність насінневого розмноження, пізньє зав'язування плодів, малий вихід саджанців). Тому потрібно підбирати оптимальні умови для вирощування кожного конкретного виду і розробляти нові або удосконалювати старі методи розведення рослин.

Однією з перспективних культур для озеленення міст є Яловець козачий. Він має естетичне значення, затримує пил і гази, стійкий до умов оточуючого середовища.

Питання, пов'язані з розмноженням рослин, давно цікавили вчених. Перші роботи з розмноження хвойних рослин були видані ще в 19-20 століттях. У 20 столітті виходять роботи М. Вехова, присвячені розмноженню живцюванням сосни, ялиці, тиса і деяких інших хвойних [1, с. 15]. Новий етап у розмноженні хвойних рослин почався після відкриття регуляторів росту рослин і їх синтезу. У 30-40-х роках 20 століття в багатьох країнах проводилися дослідження з розмноження рослин живцями із застосуванням регуляторів росту. При розмноженні хвойних рослин були отримані позитивні результати для яловців з використанням індолілмасляної кислоти [3, с. 54]. У 1938 році вийшла монографія Л. Ф. Правдіна. В роботі описані практичні прийоми вегетативного розмноження, а також особливості морфології та анатомії коренеутворення у хвойних порід [4, с. 28]. У роботі М. Тарасенко узагальнені результати 30-річного досвіду з розмноження рослин зеленими живцями, а також описані особливості зеленого живцювання хвойних рослин [5, с. 31]. В даний час розробкою прийомів вегетативного розмноження займаються в ботанічних садах, природних заповідниках, науково-дослідних центрах. Дослідження такого плану проводяться в Нікітському ботанічному саду, Уманському державному дендрологічному парку «Софіївка», Донецькому ботанічному саду НАН України.

Отже, ми бачимо, що в розробці наукових проблем і вирішенні практичних завдань при розмноженні хвойних рослин, зокрема яловцю, стебловими живцями досягнуті певні успіхи, накопичений великий фактичний матеріал. Однак, недостатньо вивчені залежність між здатністю до живцювання і віком рослин яловця козачого, а також залежність між здатністю до живцювання і дією стимуляторів росту.

У нашому дослідженні були поставлені такі **завдання**:

- виявити особливості розмноження яловцю;
- вивчити загальні дані про гетероауксин, його вплив на рослини;
- провести дослід з укорінення здерев'янілих і напівздерев'янілих живців, оброблених і необроблених гетероауксином;
- отримати та обробити результати укорінення живців;
- визначити, чи впливає вік маточних рослин на ступінь укорінення і яким чином;
- довести експериментально який відсоток живців укорінився з використанням гетероауксину і без нього;
- доказати, що гетероауксин сприятливо впливає на підвищення відсотку вкорінення живців.

При постановці дослідів живці брали однакової довжини з маточних рослин, які зростали в однакових умовах. Живці вирощувалися в однакових умовах освітленості, температури, зволоження.

Живцювання здійснювалося у весняний період. Живці умовно ділили на напівздерев'янілі і здерев'янілі. Для дослідів були відібрані

100 живців яловцю. З них 50 мають бути із здерев'янілою основою, 50 – із напівздерев'янілою. Свіжезрізані живці яловцю (50 шт., з яких 25 із здерев'янілою основою, 25 – із напівздерев'янілою) замочили в розчині гетероауксина на 16-20 годин, а інші 50 живців (з них 25 із здерев'янілою, 25 – із напівздерев'янілою основою) помістили на такий же час в звичайну воду. Через 16-20 годин живці висадили в пластикові стаканчики з сумішшю піску і садової землі та землі з-під яловцю (2 : 2 : 1). Через 4 місяці після висадки живці вийняли із стаканчиків і аналізували їх біологічну здатність до придаточного коренеутворення за такими критеріями: укорінення, ступінь розвитку придаткових коренів. Для стимулювання коренеутворення був використаний розчин В-індолілоцетової кислоти (гетероауксин) в концентрації 0,1 г/л. В якості контролю використовувалася вода.

Нами були отримані такі результати:

1. Здерев'янілі живці, оброблені гетероауксином, дали 100 % укорінення;
2. Напівздерев'янілі живці, оброблені гетероауксином, дали 4 % укорінення;
3. Здерев'янілі живці, не оброблені гетероауксином, дали 8 % укорінення;
4. Напівздерев'янілі живці, не оброблені гетероауксином, взагалі не дали укорінення.

З отриманих результатів видно, що укорінюваність живців залежить від віку маточних рослин (і як результат, ступеня здерев'яніння пагона) та від того, чи були живці оброблені гетероауксином.

Залежність укорінюваності живців від віку материнських рослин. Здатність до регенерації визначається не тільки видовими особливостями, а й залежить від фізіологічного стану, обумовленого віком материнської рослини. В ході онтогенезу в рослинних організмах і їх окремих частинах відбуваються складні кількісні та якісні зміни. У молодому віці багато вічнозелених рослин мають високе коренеутворення [2, с. 70]. Висока регенераційна здатність молодих рослин дає можливість для вегетативного розмноження важкоукорінюваних видів і форм. Гарні результати при живцюванні були отримані при використанні молодих материнських рослин. З віком здатність до придаточного коренеутворення падає.

Процеси регенерації пов'язані з процесами росту. Старі дерева і чагарники, на відміну від молодих, мають короткий період росту пагонів, невеликий вміст меристематичних тканин. Живці з таких пагонів вкорінюються погано.

Відмінності в здатності різновікових пагонів утворювати додаткове коріння пов'язані з біохімічними факторами. Турецька Р. Х. [6] відзначає, що регенераційна здатність стеблових живців залежить від їх фізіологічного стану. З віком в рослині та її частинах знижується вміст

води, активність ферментів і запас пластичних речовин, тобто знижується загальний рівень обміну речовин.

Регенераційна здатність стеблових живців хвойних залежить від типів живців, а також від віку материнських рослин. Хвойні можна живцювати майже протягом усього року, але оптимальний строк вкорінення живців припадає на весняний період від початку набухання до розпускання бруньок. В усі строки живцювання більш високою коренеутворюючою здатністю володіють здере'вянілі і напівздере'вянілі живці, заготовлені з багаторічних стебел, що пояснюється станом метаболізму материнських рослин та їх окремих частин.

На розмноження хвойних стебловими живцями також впливає і вік материнських рослин. Кращою регенераційною здатністю, як правило, володіють молоді рослини у порівнянні із старими. Але в кожному випадку необхідно встановлювати оптимальний для вкорінення живців вік чагарників, використаних як маточних, а також підбирати певні маточні рослини.

Вплив стимуляторів на регенераційний процес. Обробка стимуляторами – це лише додатковий фактор, головним є фізіологічний стан живців і фактори зовнішнього середовища. Стимулятори росту тільки частково компенсують відсутні умови, але не замінюють їх повністю. Різна регенераційна здатність видів пов'язана з утриманням ауксинів в їх тканинах. Щоб підвищити вихід саджанців, при висаджуванні живців застосовують екзогенні стимулятори коренеутворення для поповнення нестачі ендогенних ауксинів. При надходженні в живець стимулятори росту включаються в обмін речовин, посилюють різні ланки обміну, що сприяє відтоку поживних та інших речовин до місця коренеутворення. В процесі коренеутворення в живцях відбуваються складні метаболічні, а також анатомо-морфологічні зміни. Застосування стимуляторів росту сприяє посиленню цих процесів. Це, в свою чергу, сприяє скороченню тривалості вкорінення, а також кращому розвитку рослин.

У процесі вкорінення живців стимулятори росту підсилюють пересування пластичних речовин до місця утворення коренів, внаслідок чого в оброблених стимуляторами живців швидше і в більшій кількості утворюються корені. Під впливом стимуляторів у процесі вкорінення живців посилюється гідроліз крохмалю і жирів, підвищується активність пероксидази і збільшується обводненість тканин. Дія стимуляторів росту на посилення процесів коренеутворення полягає в підвищенні обміну речовин і посиленні притоку розчинних сполук в нижні частини живців, з чим пов'язано підвищення їх здатності до регенерації [6, с.68]. Характер анатомічних і фізіологічних змін у живцях залежить від кількості стимуляторів росту, що надходять в ті чи інші тканини, а також від їх стану [2, с. 122]. Анатомічні і фізіологічні зміни у живцях під впливом фізіологічно активних речовин залежать від їх концентрацій і розподілу

по тканинах. Оптимальне дозування стимулятора росту може сприяти більш ранній появі коренів у оброблених живців і посиленню їх росту.

Дані дослідження дозволяють зробити наступні **висновки**:

Здатність до коренеутворення залежить від віку маточних рослин та окремих живців, від ступеня здерев'яніння (розвитку перідерми).

Прояв регенераційного процесу у хвойних залежить від впливу стимуляторів росту. Для кращого вкорінення яловця козачого слід використовувати здерев'янілі живці з добре розвиненою перідермою і обробляти їх гетероауксином. Обробка живців гетероауксином сприяє збільшенню відсотка виходу вкорінених живців, тим самим більш економному використанню рослинного матеріалу. Результати експерименту можуть бути використані при вегетативному розмноженні сортів Яловця козачого і його близьких видів.

Список використаної літератури

1. Вехов Н. К. Вегетативное размножение древесных растений летними черенками : учеб. пособ. / Н. К. Вехов, М. П. Ильин. – Л. : Всесоюз. ин-т растениеводства, 1934. – 284 с. **2. Комиссаров Д. А.** Биологические основы размножения древесных растений черенками : учеб. пособ. / Д. А. Комиссаров. – М. : Лесн. пром-сть, 1964. – 289 с. **3. Маяцкая И. Н.** Размножение декоративных кустарников черенкованием / И. Н. Маяцкая, Л. В. Талалуева // Сельское х-во Молдавии. – 1986. – № 8. – С. 54-55. **4. Правдин Л. Ф.** Влияние величины и возраста древесных черенков на их укоренение / Л. Ф. Правдин // Сов. Ботаника. – 1944. – № 2. – С. 28-37. **5. Тарасенко М. Т.** Размножение растений зелеными черенками : учеб. пособ. / М. Т. Тарасенко. – М. : Колос, 1967. – 252 с. **6. Турецкая Р. Х.** Физиология действия стимуляторов роста при размножении растений черенками / Р. Х. Турецкая // Успехи современной биологии. – 1955. – № 1. – С. 68-77.

Ярошко О. М., Ісаєва Р. Я. Залежність укорінення живців яловця козачого від віку рослин і впливу стимуляторів росту

У статті наводяться дані про залежність ступеня укорінення яловця козачого від віку маточних рослин (ступеня здерев'яніння живців, розвитку перідерми), а також від впливу стимуляторів росту (гетероауксина).

Ключові слова: яловець козачий, вегетативне розмноження, перідерма.

Ярошко О. Н., Исаева Р. Я. Зависимость укоренения черенков можжевельника казацкого от возраста растений и влияния стимуляторов роста

В статье приводятся данные о зависимости степени укоренения можжевельника казацкого от возраста маточных растений (степени

одревеснения черенков, развития перидермы), а также от влияния стимуляторов роста (гетероауксин).

Ключевые слова: можжевельник казацкий, вегетативное размножение, перидерма.

Yaroshko O. N, Isayeva R. Ya. Dependence rooting cossack juniper on plant age and the effect of growth factors

The article shows the dependence of the degree of rooting juniper Cossack on age of mother plants (degree of lignifications cuttings, development of periderm) and the influence of growth factors (geteroauksin).

Key words: juniper cossack, vegetative reproduction, periderm.

«ХІМІЯ»

УДК 547.833.3; 547.593.212

О. Г. Піпа

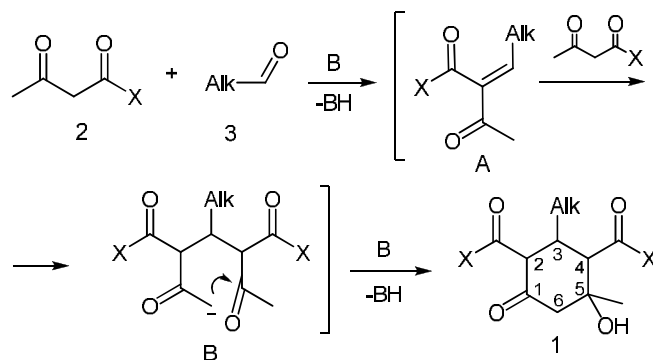
8-АЛКІЛ-7-АЦЕТИЛ-3-ТІОКСО-2,3,5,6,7,8-ГЕКСАГІДРОІЗОХІНО- ЛІН-4-КАРБОНІТРИЛИ НА ОСНОВІ ДІАЦЕТИЛ- β -ЦИКЛО- КЕТОЛІВ

Карбонільні і полікарбонільні сполуки є одними з найбільш активних і затребуваних в органічній хімії і тонкому органічному синтезі. Такі сполуки досить доступні (ацетилацетон, ацетооцтовий ефір, альдегіди), високо реакційноздатні, використовуються при отриманні широкого кола більш складних сполук.

Хімія 3-*R*-2,4-діацетил-5-гідрокси-5-метилциклогексанонів (β -циклокетолів) бере свій початок з робіт Ганча, який в кінці XIX століття відкрив зручний метод синтезу цих сполук. Представлені сполуки є полікарбонільними, мають метилен- і метинактивні фрагменти, тому здатні вступати у взаємодію з нуклеофільними реагентами, в реакції конденсації і гетероциклізації, дозволяють отримувати широкий спектр похідних, володіють практично цінними властивостями. Наявність декількох електрофільних центрів дозволяє проводити перетворення відразу за кількома реакційними центрами. Всі ці властивості роблять вищевказані сполуки привабливими і перспективними синтонами і, незважаючи на те, що минуло досить багато часу з моменту їх відкриття, синтетичний потенціал цих сполук досліджений далеко не повністю.

Незважаючи на достатню кількість публікацій щодо отримання, вивчення будови, деяких хімічних властивостей 3-арил-2,4-діацетил(діетоксикарбоніл)циклогексанонів їх 3-алкілзаміщені похідні практично не вивчені [1, с. 56]. Метою даного дослідження стало отримання 3-алкіл-2,4-діацетил(діетоксикарбоніл)циклогексанонів, з'ясування деяких особливостей їх будови, а також взаємодія з нуклеофільними реагентами. Цільові продукти – β -циклокетолі (1) утворюються при взаємодії ацетилацетона (2а) або ацетооцтового естеру (2б) з аліфатичними альдегідами (3). Основні синтетичні труднощі пов'язані з очищенням і виділенням отриманих речовин (експериментальна частина).

Перетворення відбувається наступним чином. На першій стадії реалізується конденсація Кньюенагеля 1,3-дикетонів з альдегідами, що призводить до α , β -ненасиченого кетону (А). Далі йде реакція Міхаеля – приєднання СН-кислоти (вихідна дикарбонільна сполука) до активованного олефіну – подвійного зв'язку кетону з утворенням 1,5-дикетонів (В). На останній стадії реалізується атака ацетильної метиленактивної групи за симетричним фрагментом з утворенням циклокетолу (1).

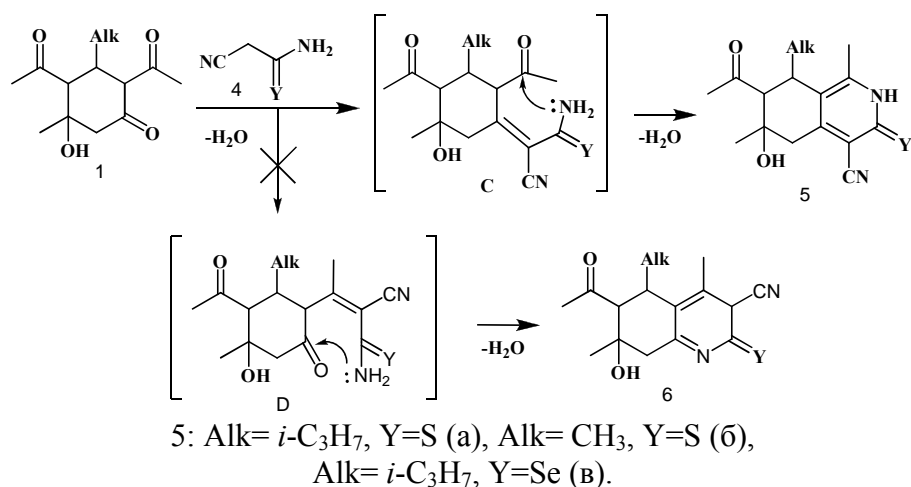


1: Alk= CH₃, X= CH₃ (а); Alk= i-C₃H₇, X= CH₃ (б); Alk= n-C₃H₇, X= OC₂H₅ (в); 2: X=CH₃ (а), OC₂H₅ (б); 3: Alk=CH₃ (а), n-C₃H₇ (б), i-C₃H₇ (в).

Будова сполук підтверджена результатами ЯМР ¹H-спектроскопії і хромато-мас-спектрометрії. Так, в спектрі протонно-магнітного резонансу присутні піки, які відносяться до резонансів протонів аліфатичного замісника в області δ 0.74-1.3 м.д., синглети двох ацетильних груп CH₃ і метильної у C⁵, дублети C²H і C⁴H протонів з КССВ біля 11 Гц, синглет групи OH в районі 5-6 м.д. Слід зазначити, що атоми Н в шостому положенні циклу магнітно нееквівалентні і в спектрі ПМР дають сигнали дублетів з ²J = 13-14 Гц. Така форма і положення сигналів дозволяє судити про те, що нами в кожному випадку виділений тільки один з можливих восьми діастереоізомерів [2, с. 10-17; 3, с. 83; 4, с. 1-9; 5, с. 129-210; 6, с. 223-257], оскільки в структурі продукту присутні чотири хіральних центри. У мас-спектрах представлені піки, відповідні молекулярним іонам з високою інтенсивністю.

Аналіз літератури показав, що конденсація функціонально заміщених циклогексанонів з ціано(тіо)ацетамідом протікає неоднозначно. Так, раніше повідомлялося, що на основі похідних 2-ацетилциклогексанонів отримана суміш ізохінолінів [7, с. 351]. В той же час автори роботи [8, с. 52] приводять тільки ізохінолінтіони в якості єдиних продуктів реакції. Нами нещодавно вивчена взаємодія 2,4-діацетил-5-гідрокси-5-метил-3-феніл(гетерил)циклогексанонів з ціано(тіо)ацетамідом в абсолютному етанолі в присутності органічної основи [9, с. 1816-1820; 10, с. 1728-1733]. Показано, що ця конденсація протікає з утворенням 7-ацетил-2,3,5,6,7,8-гексагідро-6-гідрокси-1,6-диметил-3-тіо(селено)оксо-8-феніл(гетерил)-ізохінолін-4-карбонитрилів, а алкілювання останніх проходить за атомом сірки або селену.

В даній роботі досліджена поведінка отриманих нових 3-алкілциклогексанонів (1) в реакціях з ціанотіоацетамідом (4а) і ціаноселеноацетамідом (4б). Схема реакції включає, ймовірно, атаку метиленактивної компоненти (4) за циклічною кето-групою вихідної сполуки (1) з послідуною внутрішньомолекулярною циклізацією інтермедіата (С) з замиканням циклу і виділенням структури (5).



Як стало відомо з літературного огляду, ацетильний замісник біля атома С⁴ кільця не вступає в реакції з нуклеофілами, в той же час у взаємодії завжди бере участь ацетил біля атома С² кільця і циклічна кетогрупа. Це дозволило нам запропонувати утворення нового аннелюваного циклу до *a*-ребра вихідного цикла. Тепер виникла нова проблема при інтерпретації спектральних даних, а саме можливість утворення двох регіоізомерів (5) та (6), відповідно через інтермедіати (С) та (D), спектральні характеристики перших не дозволяють однозначно встановити структуру. Однак, у нашій попередній роботі з використанням вихідних 3-феніл(гетерил)циклогексанонів методами РСА і гомоядерного ефекту Оверхаузера встановлена структура кінцевого частково гідрованого ізохіноліну. Спираючись на ці результати, в даному аналогічному дослідженні ми теж можемо стверджувати, що істинна структура (5).

В ІЧ-спектрах синтезованих сполук, спостерігаються характеристичні смуги поглинання валентних коливань функціональних груп ОН, С≡N, С=О при ν 3411-3279, 2218-2221 і 1699-1735 см⁻¹ відповідно. Характерним для спектрів ЯМР ¹Н частково гідрованих функціонально заміщених ізохінолінів (5), крім сигналів протонів замісників у відповідних областях δ є наявність сигналів протонів метиленової групи циклогексанового фрагменту при δ 2.81-3.14 і 2.92-3.61 м.д. з КССВ ²J в межах 16.3-16.8 Гц. Мас-спектри отриманих сполук, містять високоінтенсивні піки молекулярних іонів.

Експериментальна частина

ІЧ спектри синтезованих сполук записували на приладі FIR-spectrometer Spectrum One (Perkin Elmer) в КВг. Спектри ЯМР ¹Н реєстрували на приладі Bruker Avance // 400 (400 МГц) в ДМСО-*d*₆, внутрішній стандарт - ТМС. Мас-спектри сполук знімали на приладі Chrommas GC/MS-Hewlett-Packard 5890/5972, колонка HP-5 MS (70 эВ) в розчині СН₂Сl₂. Температури плавлення визначали на блоці Кофлера. Контроль за ходом реакції і чистотою одержаних сполук здійснювали

методом ТШХ на пластинках Silufol UV-254, елюент - суміш ацетон-гексан, 3:5, проявники - пари йоду і УФ опромінення.

Загальна методика отримання 3-алкіл-2,4-діацетил(діетоксикарбоніл)-циклогексанонів (1)

До 0.1 моль дикарбонільної сполуки (2) (10.3 мл ацетилацетона чи 12.7 мл ацетооцтового естеру) при перемішуванні і температурі 0-5 °С додавали 0.05 моль відповідного аліфатичного альдегіду (3) і потім повільно прикапували розчин 1 мл піперидину в 10 мл спирту. Суміш залишали при 0 °С на дві доби. Через 48 годин реакційну суміш екстрагують діетиловим етером (4 рази по 10 мл етеру), етерний шар відокремлюють і сушать безводним сульфатом натрію. Розчинник упарюють. Суміш залишають ще на добу при 0 °С, при цьому утворюється жовтий дрібнокристалічний осад, який розчиняють і кристалізують з суміші етанол-вода 1:1.

2,4-Діацетил-3,5-диметил-5-гідроксициклогексанон (1а). Білі кристали, вихід 22%, т. пл. 90-91 °С. Спектр ЯМР ^1H , δ , м.д.: 0.75 д (3H, CH_3 , J 6.3 Гц), 1.13 с (3H, CH_3), 2.12 с (3H, CH_3), 2.19 с (3H, CH_3), 2.24 д (1H, CH_2 , J 13.7 Гц), 2.58 д (1H, CH , J 11.9 Гц), 2.72 д (1H, CH_2 , J 13.7 Гц), 2.80- 2.85 м (1H, CHMe), 3.45 д (1H, CH , J 11.6 Гц), 5.09 с (1H, OH). Масс спектр, m/z ($I_{\text{отн}}$, %): 225 (100) [M-1], 209 (100) [M-OH].

2,4-Діацетил-3-і-пропил-5-метил-5-гідроксициклогексанон (1б). Жовті кристали, вихід 51%, т. пл. 128-130°С. ИК спектр, ν, cm^{-1} : 3362 (OH), 1736, 1702 (C=O). Спектр ЯМР ^1H , δ , м.д.: 0.70-0.85 д (6H, 2 CH_3), 1.12 с и 1.13-1.15 м и 1.18 с и 1.20 с и 1.22 с и 1.46 с (7H, CH , 2 CH_3), 2.00-2.69 м (8H, CH_2 , CH_3 , 3 CH), 6.20 с и 6.24 с (1H, OH). Масс спектр, m/z ($I_{\text{отн}}$, %): 237.1 (27) [M-OH], 195.2 (100) [M-OH-C₃H₇].

5-Гідрокси-5-метил-2,4-діетоксикарбоніл-3-н-пропилциклогексанон (1в). Білі кристали, вихід 17%, т. пл. 99-100 °С. Спектр ЯМР ^1H , δ , м.д.: 0.85 т (3H, CH_3 , J 7.2 Гц), 1.10-1.30 (13H, 3 CH_3 , 2 CH_2), 2.21 д (1H, CH , ^2J 14.2 Гц), 2.75 м (1H, CH), 2.85 м (1H, CH), 2.89 д (1H, CH , ^2J 14.3 Гц), 3.58 д (1H, CH J=12.4 Гц), 4.14 м (4H, 2 CH_2), 5.22 с (1H, OH). Масс спектр, m/z ($I_{\text{отн}}$, %): 297.2 (47) [M-OH]⁺.

Загальна методика отримання 7-ацетил-2,3,5,6,7,8-гексагідро-6-гідрокси-1,6-диметил-3-тіо(селено)оксо-8-алкілізохінолін-4-карбонітрилів (5)

До суспензії 10 ммоль β -кетона (1) в 30 мл абсолютного етилового спирту при перемішуванні додають 10 ммоль (1 г) ціанотіоацетаміда або 10 ммоль (1.47 г) ціаноселеноацетаміда (під аргоном) і (0.87 мл) морфоліну та нагрівають протягом години до 50 °С. Потім розчин залишають при кімнатній температурі на 2 доби. Кристали, що утворились виділяють, промивають етанолом, гексаном, кристалізують з відповідного розчинника.

7-Ацетил-6-гідрокси-8-і-пропил-1,6-диметил-3-тіоксо-2,3,5,6,7,8-гексагідроізохінолін-4-карбонітрил (5а). Білі кристали, вихід 42%, т. пл. 140-142 °С. Спектр ЯМР ^1H , δ , м.д.: 0.81 д (6H, 2 CH_3 , J 6.75

Гц), 0.82 д (6H, 2CH₃, J 6.85 Гц), 1.03 м (1H, CH, CHMe₂), 1.17 с (3H, CH₃), 1.21 с (3H, CH₃), 2.20 – 2.28 м (1H, CHi-Pr), 2.29-2.34 м (2H, CH₂), 2.38 с (3H, CH₃), 2.66 д (1H, CH, J 4.65 Гц), 6.24 с (1H, OH). Масс-спектр, *m/z* (*I*_{отн.}, %): 319.2 (100) [*M*+1]⁺.

7-Ацетил-6-гідрокси-1,6,8-триметил-3-тіоксо-2,3,5,6,7,8-гексагідроізохінолін-4-карбонітрил (5б). Жовті кристали, вихід 33%, т. пл. 218-220 °С. ИК спектр, ν , см⁻¹: 3411 (OH), 3279 (NH), 2218 (CN), 1700 (C=O), 1201 (C=S). Спектр ЯМР ¹H, δ , м.д.: 1.05 д (3H, CH₃, J 6.8Гц), 1.35 с (3H, CH₃), 2.22 с (3H, CH₃), 2.46 с (3H, CH₃), 2.61 д (1H, CH, J 6.5 Гц), 2.79 д (1H, CH₂, ²J 16.8 Гц), 2.97 д (1H, CH₂, ²J 16.8 Гц), 3.21-3.28 м (1H, CHMe), 4.83 с (1H, OH), сигнал NH відсутній внаслідок швидкого дейтерообміну. Масс-спектр, *m/z* (*I*_{отн.}, %): 291.1 (100) [*M*+1]⁺.

7-Ацетил-6-гідрокси-8-і-пропил-1,6-диметил-3-селеноксо-2,3,5,6,7,8-гексагідроізохінолін-4-карбонітрил (5в). Жовті кристали, вихід 18%, т. пл. 138-140 °С. ИК спектр, ν , см⁻¹: 3362 (OH), 1735, 1683 (C=O). Спектр ЯМР ¹H, δ , м.д.: 0.73 д (3H, CH₃, J 6.3Гц), 0.85 д (3H, CH₃, J 6.3Гц), 1.18 м (1H, CH), 1.20 с (3H, CH₃), 1.46 с и 2.45 с (3H, CH₃), 2.05 т (1H, CH, J 7.0Гц), 2.20 м (1H, CH), 2.25 с (3H, CH₃), 2.39 д (1H, CH, J 6.9 Гц), 2.57 д (1H, CH₂, 6.5 Гц), 6.18 с (1H, OH), сигнал NH відсутній внаслідок швидкого дейтерообміну. Масс-спектр, *m/z* (*I*_{отн.}, %): 367.2 (100) [*M*+1]⁺, 365.2 (47) [*M*+1]⁺.

Список використаної літератури

1. Кривенько А. П. Замещенные циклогексанолонны / А. П. Кривенько, В. В. Сорокин. – Саратов : Изд-во Сарат. ун-та, 1999. – 56 с. **2. Rabe P.,** Rahm F. // Lieb. Ann. – 1904. – Bd. 332. – S. 10-17. **3. Rabe P.,** Else F. // Lieb. Ann. – 1902. – Bd. 323. – S. 83. **4. Rabe P.** // Lieb. Ann. – 1904. – Bd. 332. – S. 1-9. **5. Rabe P.** // Lieb. Ann. – 1900. – Bd. 313. – S. 129-210. **6. Knoevenagel E.,** Hoffmann H. // Lieb. Ann. – 1898. – Bd. 303. – S. 223-257. **7. Kaiho T.,** San-Nohe K., Kajiya S., Suzuki T., Otsuka K., Ito T., Kamiya J., Maruyama M. // J. Med. Chem. – 1989. – Vol. 32. – № 2. – P. 351. **8. Ozols A. I.,** Pelcher Yu. É., Kalme Z. A., Popelis Yu. Yu., Turovskis I. V., Duburs G. Ya. // Chemistry of Heterocyclic Compounds. – 1996. – Vol. 32. – № 1. P. 52. **9. Дяченко В. Д.,** Сукач С. М. // ХГС. – 2010. – № 12. – С. 1816-1820. **10. Дяченко В. Д.,** Сукач С. М., Дяченко А. Д., Зубатюк Р. И., Шишкин О. В. // ЖОХ. – 2010. – № 10. – С. 1728-1733.

Піпа О. Г. **8-Алкіл-7-Ацетил-3-тіоксо-2,3,5,6,7,8-гексагідроізохінолін-4-карбонітрили на основі діацетил- β -циклокетолів**

В роботі розглянуто синтез 3-алкіл-2,4-діацетил-5-гідрокси-5-метилциклогексанонів та 7-ацетил-6-гідрокси-1,6-диметил-8-алкіл-3-тіо(селен)оксо-2,3,5,6,7,8-гексагідроізохінолін-4-карбонітрилів на основі 1,3-дикарбонільних сполук та аліфатичних альдегідів, що є актуальним

на теперішній час. Карбонільні і полікарбонільні сполуки є одними з найбільш активних і затребуваних в органічній хімії і тонкому органічному синтезі.

Ключові слова: аліфатичні альдегіди, β -кетони, 3-алкіл-2,4-діацетил-5-гідрокси-5-метилциклогексанони, та 7-ацетил-6-гідрокси-1,6-диметил-8-алкіл-3-тіо(селен)оксо-2,3,5,6,7,8-гексагідроізохінолін-4-карбонітрили.

Пипа О. Г. 8-Алкіл-7-ацетил-3-тиоксо-2,3,5,6,7,8-гексагідроізохінолін-4-карбонітрили на основі діацетил- β -циклокетолів

В роботі рассмотрено синтез 3-алкіл-2,4-діацетил-5-гідрокси-5-метилциклогексанонів і 7-ацетил-6-гідрокси-1,6-диметил-8-алкіл-3-тіо(селен)оксо-2,3,5,6,7,8-гексагідроізохінолін-4-карбонітрилів на основі 1,3-дикарбонільних сполучень і аліфатических альдегідів, який є актуальним на сьогоднішній день. Карбонільні і полікарбонільні сполучення являються одними з найбільш активних і востребованих в органічній хімії і тонкому органічній синтезі.

Ключевые слова: аліфатическі альдегіди, β -кетони, 3-алкіл-2,4-діацетил-5-гідрокси-5-метилциклогексанони, і 7-ацетил-6-гідрокси-1,6-диметил-8-алкіл-3-тіо(селен)оксо-2,3,5,6,7,8-гексагідроізохінолін-4-карбонітрили.

Pipa O. G. 8-Alkyl-7-acetyl-3-thioxo-2,3,5,6,7,8-hexahydroisoquinoline-4-carbonitriles based on diacetyl- β -cycloketols

In this paper the synthesis of 3-alkyl-2,4-diacetyl-5-hydroxy-5-methylcyclohexanone and 7-acetyl-6-hydroxy-1,6-dimethyl-8-alkyl-3-thio(seleno)oxo-2,3,5,6,7,8-geksahydroisoquinolin-4-carbonitriles by 1,3-dicarbonyl compounds and aliphatic aldehydes, which is up-to-date. Carbonyl compounds and polycarbonyl are among the most active and popular in organic chemistry and fine organic synthesis.

Key words: aliphatic aldehydes, β -ketols, 3-alkyl-2,4-diacetyl-5-hydroxy-5-methylcyclohexanone, and 7-acetyl-6-hydroxy-1,6-dimethyl-8-alkyl-3-thio(seleno)oxo-2,3,5,6,7,8-geksahydroisoquinolin-4-carbonitrile.

УДК 547.822.7; 547.825; 548.737

І. О. Феськов

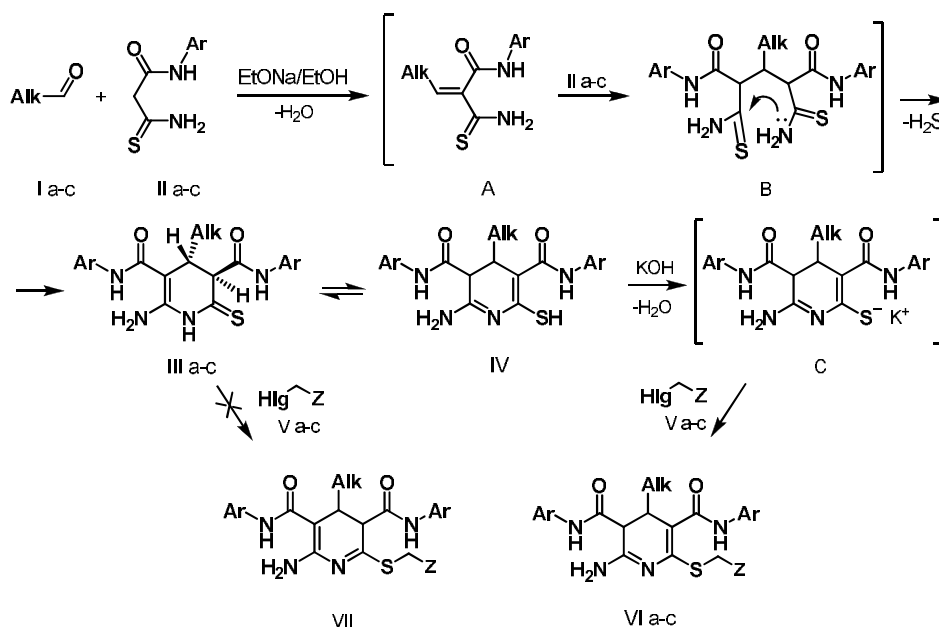
**4-АЛКІЛ-3,5-ДІАРИЛКАРБАМОЇЛПРИДИН-2(1H)-ТІОНИ:
СИНТЕЗ ТА ДЕЯКІ ВЛАСТИВОСТІ**

5-Карбамоїл заміщені нікотинітрили – добре вивчений клас органічних сполук [1, с. 172; 2; 3; 4, с. 645]. Розроблено методи їх отримання, а також досліджені деякі хімічні та біологічні властивості [5,

с. 483; 6, с. 506; 7, с. 39; 8, с. 1; 9, с. 1196; 10, с. 1376; 11, с. 1179; 12, с. 151], серед яких слід виділити гепатопротекторну активність [13, с. 40], потенційну антивірусну активність щодо групи арбовірусів, антиоксидантні властивості [3]. Так, після огляду літературних даних за темою дослідження було виявлено ряд синтетичних труднощів. По-перше, спроби заміни ціаногрупи в третьому положенні на менш токсичний амідний фрагмент поодинокі [3,14, с. 1245; 15, с. 50], а 3,5-діарилкарбамоїлпіридин-2(1*H*)-тіони представлені лише в декількох роботах [3,16, с. 765; 17, с. 872]. По-друге, карбамоїльний замісник, на відміну від нітрильного, зменшує токсичність сполуки, а його отримання з нітрильного досить проблематично, оскільки в жорстких умовах реакції зменшується регіонаправленість синтезу, падає вихід за рахунок утворення побічних продуктів [18, с. 2255; 19, с. 1809]. По-третьє, заміна арильного замісника в четвертому положенні піридинового кільця на алкільний також повинен сприяти зниженню токсичності і збільшенню ліпофільності кінцевого продукту [8, с. 1; 20, с. 196]. Тому розробка нових підходів до вищезгаданих сполук нами вважається актуальною.

Метою цієї роботи було дослідження шляхів синтезу частково гідрованих піридинів, при яких амідний фрагмент піридинового ядра буде закладений у вихідній СН-кислоті. Відомі методи отримання б-аміно-3,5-дикарбамоїл-2-тіоксогідропіридинів зводяться до послідовної взаємодії трьох компонентів: альдегіду з ціанацетанілідами за реакцією Кньюенагеля і подальшої реакції отриманих алкенів з тіоксопропанамідами [3]. Однак, у нашому випадку такий підхід не може бути застосований внаслідок ряду чинників, а саме нестійкістю утворених *in situ* алкенів і їх подальшою трансформацією по типу «димеризації» [21, с. 745; 22, с. 1007; 23, с. 585;], обміну метиленовими компонентами [24, с. 86], виділення адуктів Міхаеля [25, с. 493], а також альдольної конденсації в основному середовищі, що призводить до осмолення реакційної суміші [26, с. 488]. У даному дослідженні запропонований спосіб отримання нових 4-алкіл-6-аміно-*N*³,*N*⁵-діарил-2-тіоксо-1,2,3,4-тетрагідропіридин-3,5-дикарбоксамідів (IIIa-c), який полягає у взаємодії аліфатичних альдегідів (Ia-c) з тіокарбамоїлацетанілідами (IIa-c). Перетворення протікає, вірогідно, через продукт конденсації Кньюенагеля (A), який взаємодіє з другим молекулою реагенту (IIa-c), утворюючи аддукт Міхаеля (B), що внутрішньомолекулярно циклоконденсується в сполуки (IIIa-c).

Утворення адукту Міхаеля (B) з наступною циклізацією протікає стереоселективно. Характерним для спектрів ЯМР ¹H сполук (IIIa-c) є наявність сигналів протонів замісників тетрагідропіридинового циклу у відповідних областях δ (експериментальна частина), а також сигналів протонів N¹H, C³H і C⁴H в області 12.45 - 13.25, 3.74 - 4.10 та 3.69 - 3.98 м.д. відповідно. Виділено тільки σ-діастереомери з транс-розташуванням арилкарбамоїльного і алкільних замісників у C³ і C⁴ атомів піридинового циклу відповідно. Такий висновок зроблено на основі аналізу спектрів



I, Alk = (CH₂)₅Me (a); *i*-Pr (b); *i*-Bu (c). II, Ar = Ph (a), 2-MeC₆H₄ (b), 3-MeC₆H₄ (c). III, Alk = *i*-Bu, Ar = 3-MeC₆H₄ (a); *i*-Pr, 2-MeC₆H₄ (b); (CH₂)₅Me, Ph (c). V, Z = CH=CH₂, Hlg = Br (a); (CH₂)₇Me, I (b); Ph, Cl (c). VI, Alk = *i*-Pr, Ar = 2-MeC₆H₄, Z = CH=CH₂ (a); *i*-Bu, 3-MeC₆H₄, Ph (b); (CH₂)₅Me, Ph, (CH₂)₇Me (c).

ЯМР ¹H. Так, в спектрі ЯМР ¹H сполук (IIIa-c) КССВ протонів у C³ і C⁴ менше 1 Гц, і фактично не спостерігається розщеплення сигналів на відповідні мультиплети. Це може бути пов'язано з декількома факторами, зокрема із збільшенням довжини C³-C⁴ зв'язку за рахунок стеричних напруг, збільшення валентних кутів C³C⁴H, C⁴C³H, а також реалізацією такої конформації циклу, в якій двогранний кут фрагмента HC³C⁴H, описуваний рівнянням Карплуса, наближається до 90° [27, с. 102].

Враховуючи вище викладене, можна уявити можливу структуру отриманих сполук (III) у вигляді двох прототропних тион-тіольних таутомерів (III) і (IV). При цьому спектральна картина ЯМР ¹H цих структур буде практично ідентичною. Можна стверджувати, що в кристалічному стані існує лише тионна форма, про що свідчить наявність в ІЧ-спектрі валентних коливань C=S в області 1166 - 1193 см⁻¹ [28, с. 289]. Така ж форма, мабуть, існує і в розчині DMSO-*d*₆ при знятті спектрів ЯМР ¹H.

Алкілування отриманих дигідропіридинів алкілгалогенідами (V) перебігає регіоселективно по атому сульфуру з утворенням тіоетерів (VI), що узгоджується з раніше отриманими результатами при алкілуванні 4-арильних аналогів структур (VI) [3]. Перетворення проводили в етиловому спирті в присутності 10% водного розчину KOH. Вірогідно, в даному випадку тіольний таутомер (IV) легко утворює сіль (C) в основному середовищі, яка взаємодіє з алкілгалогенідом. В спектрах ЯМР ¹H сполук (VIa-v) характерним є наявність сигналів протонів C³H і C⁴H при δ 3.24 - 4.34 м.д., а також сигналів протонів

аміногрупи і фрагмента SCH₂. Відзначимо, що характер сигналів протонів останніх груп вказує на відсутність вільного обертання. Так, сигнал аміногрупи розщеплюється на 2 розширених синглети замість очікуваного одного розширеного синглету, що може свідчити про утворення водневого зв'язку. Про відсутність вільного обертання алкілсульфонільної групи, і відповідно – нееквівалентності протонів фрагмента SCH₂ вказує на явність двох сигналів у вигляді дублетів з КССВ ²J 12 - 16 Гц, що характерно для такого типу сполук [29, с. 53; 30, с. 278]. Сукупність результатів спектральних досліджень не дозволяє однозначно встановити, якому з двох таутомерів (VI) або (VII) відповідає реальна структура сполук. Так, в роботі [31, с.] представлений таутомер (VI) та на підставі РСА однозначно встановлено структуру саме 3,4-дігідротаутомера (VI) при Alk = *i*-Bu, Ar = 3-MeC₆H₄, Z = CH = CH₂.

Експериментальна частина

Спектри ЯМР ¹H реєстрували на приладах Bruker AVANCE DRX-500 (500 МГц) [сполука VIc], і Bruker AVANCE II-400 (400 МГц) [сполуки (IIIa-c; VIa,b) в розчині ДМСО-*d*₆ (внутрішній стандарт – ТМС). Мас-спектри записані на приладі Chrommas GC / MS-Hewlett-Packard 5890/5972 колонка HP-5MS (XI, 70 eV) в розчині CH₂Cl₂. ІЧ-спектри реєстрували на приладі Perkin-Elmer Spectrum One FTIR в таблетках КВг. Температури плавлення вимірювали на блоці Кофлера. Контроль за ходом реакції і чистотою одержаних сполук здійснювали методом ТШХ на пластинах Silufol UV-254 в системі ацетон-гексан, 3:5, проявники – пари йоду і УФ-опромінення.

Синтез сполук III (загальна методика). У 20 мл абсолютного етанолу розчиняли 5 ммоль (0.115 г) металевого натрію, додавали при перемішуванні 10 ммоль відповідного 3-аміно-N-арил-3-тіоксопропанаміда (IIa-c) і 5 ммоль альдегіду (Ia-c) і залишали на 48 год при кімнатній температурі. Осад відфільтровували, промивали водою, холодним етанолом, гексаном.

Синтез сполук VI (загальна методика). До суспензії 5 ммоль відповідного піридин-2-тіону в 20 мл етанолу додавали 5 ммоль 10 % розчину КОН і перемішували 10 хвилин, протягом яких утворюється розчин. Потім до реакційної суміші при перемішуванні додавали 5 ммоль відповідного алкілгалогеніда, нагрівали до кипіння і витримували при кімнатній температурі протягом доби. Осад відфільтровували, промивали водою, холодним етанолом, гексаном.

6-Аміно-4-*i*-бутил-2-тіоксо-*N*³,*N*⁵-ді(*m*-толіл)-1,2,3,4-тетрагідропіридин-3,5-дикарбоксамід (IIIa). Вихід 1.23 г (55 %). Жовтий порошок, т. пл. 180–182°C (EtOH). ІЧ спектр, ν , см⁻¹: 3228 – 3411 (NH, NH₂), 1670 (CONH), 1640 (δ NH₂), 1191 (C=S). Спектр ЯМР ¹H, δ , м.д.: 0.88 д (3H, CH₃, *J* 5.6 Гц), 0.96 д (3H, CH₃, *J* 5.6 Гц), 1.08-1.29 м (2H, CH₂), 1.56-1.72 м (1H, CHMe₂), 2.26 с (6H, 2CH₃), 3.71-3.81 м (1H, C⁴H), 3.84 с (1H, C³H), 6.73 д (1H, H_{аром.}, *J* 6.9 Гц), 6.87 д (1H, H_{аром.}, *J* 7.0 Гц), 7.10 т (1H, H_{аром.}, *J* 7.2 Гц), 7.17 т (1H, H_{аром.}, *J* 7.2 Гц), 7.25-7.36 м (2H,

$H_{\text{аром.}}$), 7.36-7.48 м (2H, $H_{\text{аром.}}$), 8.56 ш.с (1H, NH_2), 9.48 ш.с (1H, NH_2), 10.27 ш.с (2H, 2NHCO), 13.18 ш.с (1H, N^1H). Мас-спектр, m/z ($I_{\text{відн.}}$, %): 451.2 (82) $[M+1]^+$. Знайдено, %: С 66.50; Н 6.64; N 12.37. $\text{C}_{25}\text{H}_{30}\text{N}_4\text{O}_2\text{S}$. Обчислено, %: С 66.64; Н 6.71; N 12.43. M 450.608.

6-Аміно-4-ізопропіл-2-тіоксо- N^3, N^5 -ді(*o*-толіл)-1,2,3,4-тетрагідропіридин-3,5-дикарбоксамід (IIIb). Вихід 0.46 г (21%). Білий порошок, т. пл. 188–190°C (EtOH). ІЧ спектр, ν , cm^{-1} : 3195 – 3340 (NH, NH_2), 1681 (CONH), 1653 (δ NH_2), 1200 (C=S). Спектр ЯМР ^1H , δ , м.д.: 0.94 д (6H, 2 CH_3 , J 6.3 Гц), 1.55-1.62 м (1H, CHMe_2), 2.10 с (3H, CH_3), 2.34 с (3H, CH_3), 3.70 д (1H, C^4H , J 7.4 Гц), 4.03 с (1H, C^3H), 6.88 т (1H, $H_{\text{аром.}}$, J 7.2 Гц), 6.95-7.31 м (6H, $H_{\text{аром.}}$), 8.19 д (1H, $H_{\text{аром.}}$, J 8.0 Гц), 8.51 ш.с (H, NH_2), 9.36 ш.с (H, NH_2), 9.81 ш.с (1H, NHCO), 10.25 ш.с (1H, NHCO), 12.55 ш.с (1H, N^1H). Мас-спектр, m/z ($I_{\text{відн.}}$, %): 437.2 (100) $[M+1]^+$. Знайдено, %: С 66.18; Н 6.35; N 12.74. $\text{C}_{24}\text{H}_{28}\text{N}_4\text{O}_2\text{S}$. Обчислено, %: С 66.03; Н 6.47; N 12.83. M 436.581.

6-Аміно-4-*n*-гексил-2-тіоксо- N^3, N^5 -дифеніл-1,2,3,4-тетрагідропіридин-3,5-дикарбоксамід (IIIc). Вихід 1.28 г (29%). Жовтий порошок, т. пл. 191–193°C (EtOH). ІЧ спектр, ν , cm^{-1} : 3137-3510 (NH, NH_2), 1672, 1658 (CONH), 1620 (δ NH_2), 1174 (C=S). Спектр ЯМР ^1H , δ , м.д.: 0.86 т (3H, CH_3 , J 6.14 Гц), 1.07-1.46 м (10H, 5 CH_2), 3.72 ш.с (1H, C^4H), 3.91 с (1H, C^3H), 6.92 т (1H, $H_{\text{аром.}}$, J 6.8 Гц), 7.05 т (1H, $H_{\text{аром.}}$, J 6.8 Гц), 7.22 т (2H, $H_{\text{аром.}}$, J 7.6 Гц), 7.29 т (2H, $\text{CH}_{\text{аром.}}$, J 7.6 Гц), 7.51-7.70 м (4H, $\text{CH}_{\text{аром.}}$), 8.58 ш.с (1H, NH_2), 9.57 ш.с (1H, NH_2), 10.37 ш.с (2H, 2NHCO), 13.28 ш.с (1H, N^1H). Мас-спектр, m/z ($I_{\text{відн.}}$, %): 451.2 (100) $[M+1]^+$. Знайдено, %: С 66.47; Н 6.67; N 12.37. $\text{C}_{25}\text{H}_{30}\text{N}_4\text{O}_2\text{S}$. Обчислено, %: С 66.64; Н 6.71; N 12.43. M 450.596.

6-Аллілсульфаніл-2-аміно-4-ізопропіл- N^3, N^5 -ді(*o*-толіл)-3,4-дигідропіридин-3,5-дикарбоксамід (VIa). Вихід 0.09 г (37%). Жовто-зелений порошок, т. пл. 192–194°C (EtOH). ІЧ спектр, ν , cm^{-1} : 3208 – 3444 (NH, NH_2), 1666 (CONH), 1634 (δ NH_2). Спектр ЯМР ^1H , δ , м.д.: 0.93 д (3H, CH_3 , J 6.3 Гц), 0.97 д (3H, CH_3 , J 6.3 Гц), 1.56-1.74 м (1H, CHMe_2), 2.16 с (3H, CH_3), 2.22 с (3H, CH_3), 3.09 д (1H, C^4H , J 7.2 Гц), 3.45 дд (1H, SCH_2 , 2J 13.4, 3J 6.6 Гц), 3.55 с (1H, C^3H), 3.73 дд (1H, CH_2 , 2J 13.4, 3J 6.6 Гц), 4.85 д (1H, $=\text{CH}_2$, $J_{\text{цис}}$ 9.4 Гц), 5.10 д (1H, $=\text{CH}_2$, $J_{\text{транс}}$ 17.3 Гц), 5.73-5.90 м (1H, $\text{CH}=\text{}$), 7.02 т (1H, $H_{\text{аром.}}$, J 7.2 Гц), 7.05-7.27 м (5H, $H_{\text{аром.}}$), 7.34 д (1H, $H_{\text{аром.}}$, J 7.6 Гц), 7.49 ш.с (2H, NH_2), 7.57 д (1H, $H_{\text{аром.}}$, J 7.6 Гц), 8.72 ш.с (1H, NHCO), 8.86 ш.с (1H, NHCO). Мас-спектр, m/z ($I_{\text{відн.}}$, %): 477.2 (100) $[M+1]^+$. Знайдено, %: С 68.11; Н 6.82; N 11.59. $\text{C}_{27}\text{H}_{32}\text{N}_4\text{O}_2\text{S}$. Обчислено, %: С 68.04; Н 6.77; N 11.76. M 476.636.

2-Аміно-6-бензилсульфаніл-4-*i*-бутил- N^3, N^5 -ді(*m*-толіл)-3,4-дигідропіридин-3,5-дикарбоксамід (VIb). Вихід 0.16 г (58%). Білий порошок, т.пл. 192–194°C (EtOH). ІЧ спектр, ν , cm^{-1} : 3198 – 3413 (NH, NH_2), 1677 (CONH), 1640 (δ NH_2). Спектр ЯМР ^1H , δ , м.д.: 0.89 д (6H, 2 CH_3 , J 4.3 Гц), 1.05-1.19 м (1H, CH_2), 1.23-1.37 м (1H, CH_2), 1.60-1.76 м (1H, CHMe_2), 2.25 с (3H, CH_3), 2.29 с (3H, CH_3), 3.36 т (1H, C^4H , J 6.4 Гц),

3.43 с (1H, C³H), 4.07 д (1H, SCH₂, ²J 13.2 Гц), 4.33 д (1H, SCH₂, ²J 13.3 Гц), 6.80 д (1H, H_{аром.}, J 7.3 Гц), 6.89 д (1H, H_{аром.}, J 7.3 Гц), 7.01-7.65 м (13H, 11H_{аром.} и NH₂), 8.96 ш.с (1H, NHCO), 9.86 ш.с (1H, NHCO). Мас-спектр, *m/z* (*I*_{відн.}, %): 541.2 (100) [M+1]⁺. Знайдено, %: С 71.12; Н 6.67; N 10.40. С₃₂H₃₆N₄O₂S. Обчислено, %: С 71.08; Н 6.71; N 10.36. *M* 540.73.

2-Аміно-4-н-гексил-6-н-нонілсульфаніл-*N*³,*N*⁵-дифеніл-3,4-дигідропіридин-3,5-дикарбоксамід (VIc). Вихід 0.098 г (34%). Білий порошок, т. пл. 152–154°C (EtOH). ІЧ спектр, ν , см⁻¹: 3138-3415 (NH, NH₂), 1668, 1643 (CONH), 1608 (δ NH₂). Спектр ЯМР ¹H, δ , м.д.: 0.74-0.92 м (6H, 2CH₃), 1.03-1.55 м (24H, 12CH₂), 2.64-2.74 (1H, SCH₂), 3.00-3.09 м (1H, SCH₂), 3.27 т (1H, C⁴H, J 6.5 Гц), 3.32 с (1H, C³H), 7.00 т (1H, H_{аром.}, J 7.2 Гц), 7.05 т (1H, H_{аром.}, J 7.2 Гц), 7.19-7.46 м (6H, 4H_{аром.} и NH₂), 7.60 т (4H, H_{аром.}, J 8.2 Гц), 9.39 ш.с (1H, NHCO), 9.71 ш.с (1H, NHCO). Мас-спектр, *m/z* (*I*_{відн.}, %): 577.4 (100) [M+1]⁺. Знайдено, %: С 70.90; Н 8.49; N 9.82. С₃₄H₄₈N₄O₂S. Обчислено, %: С 70.79; Н 8.39; N 9.71. *M* 576.836.

Список використаної літератури

- 1. Брыцун В.Н.** 2-Функционализованные метиленактивные тио-ацетамиды / В. Н. Брыцун. – К. : ЦП «Компринт», 2012.
- 2. Дяченко В. Д.** Автореф. дис. ... докт. хим. наук. – Москва, 1998. – 48 с.
- 3. Красников Д. А.** Автореф. дис. ... канд. хим. наук. – Харьков, 2011. – 20 с.
- 4. Литвинов В. П.** // Усп. хим. – 2006. – Т. 75. – № 7.
- 5. Дяченко В. Д.** // ЖОХ. – 2005. – Т. 75. – Вып. 3.
- 6. Краузе А.** // ХГС. – 1999. – № 4.
- 7. Скударнова Т. И.,** Бурова О. А., Смирнова Н. М., Чельшева Г. М., Сафонова Т. С. // Хим.-фарм. ж. – 1994. – № 28 (3).
- 8. Дяченко В. Д.,** Карпов Е. Н. // ЖОрХ. – 2011. – Т. 47. – Вып. 11.
- 9. Дяченко В. Д.,** Никишин А. А., Дяченко И. В. // ЖОрХ. – 2011. – Т. 47. – Вып. 8.
- 10. Родиновская Л. А.,** Шестопалов А. М., Нестеров В. Н. // ХГС. – 1996. – № 10.
- 11. Дяченко А. Д.,** Десенко С. М., Дяченко В. Д. // ХГС. – 2004. – № 8.
- 12. Elkholy E. M.,** Abu-Shanab F. A., Egiان A. W. // Phosph., Sulfur, Silicon. – Relat. Elem. – 2000. – V. 167.
- 13. Краузе А. А.,** Одинец А. Г., Веррева А. А., Германе С. К., Кожухов А. Н., Дубур Г. Я. // Хим.-фарм. ж. – 1991. – Т. 25. – № 7.
- 14. Дяченко В. Д.,** Ткачев Р. П. // ЖОрХ. – 2003. – Т. 39. – Вып. 8.
- 15. Дяченко В. Д.,** Ткачов Р. П. // Вісник Харківського національного університету. Сер. хім. – 2002. – № 31 (8).
- 16. Дяченко А. Д.,** Десенко С. М., Дяченко В. Д., Чернега А. Н. // ХГС. – 2004. – № 5.
- 17. Дяченко А. Д.,** Десенко С. М., Дяченко В. Д., Русанов Е. В. // ХГС. – 2003. – № 6.
- 18. Li X., Song L.,** Xing Ch. // Tetrahedron. – 2006. – V. 62. – № 10.
- 19. Деянов А. Б.,** Коньшин М. Е., Семенова З. Н. // ХГС. – 2004. – № 12.
- 20. Дяченко В. Д.,** Нестеров В. Н., Кривоколыско С. Г., Литвинов В. П. // Изв. АН. Сер. хим. – 1997. – № 1.
- 21. Дяченко В. Д.,** Русанов Э. Б. // ХГС. – 2003. – № 5.
- 22. Дяченко В. Д.,** Чернега А. Н. // ЖОХ. – 2005. – Т. 75. – Вып. 6.
- 23. Дяченко В. Д.,** Чернега А. Н. // ЖОрХ. – 2006. – Т. 42. – Вып. 4.
- 24. Дяченко В. Д.,** Красников Д. А. // Укр. хим. ж. – 2005. – Т. 71. – № 6.

25. Hagiwara H., Miya S., Suzuki T., Ando M., Hamamoto I., Kato M. // Heterocycles. – 1999. – V. 51. – № 3. 26. **Общая органическая химия** / Под ред. Д. Бартона и В. Д. Оллиса. Т. 2. – М. : Химия, 1982. 27. **Практикум по органической химии** / Под ред. Н. С. Зефирова. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010. 28. **Преч Э.** Определение строения органических соединений / Э. Преч, Ф. Бюльманн, К. Аффольтер. – М. : Мир; БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006. 29. **Дяченко В. Д.** // Укр. хим. ж. – 2006. – Т. 72. – № 3. 30. **Дяченко В. Д.** // ЖОрХ. – 2007. – Т. 43. – Вып. 2. 31. **Дяченко В. Д., Карпов Е. Н.** // ЖОХ. – 2012 (в печати).

Феськов І. О. 4-алкіл-3,5-діарилкарбомойлпіридин-2(1H)-тіони: синтез та деякі властивості

В роботі розглянуто синтез нових 4-алкіл-3,5-діарилкарбомойлпіридин-2(1H)-тіонів на основі тіоксопропанамідів та аліфатичних альдегідів. Карбомойлзаміщені нікотинонітрили - добре вивчений клас органічних сполук, що володіють широким спектром біологічної активності. На даний час аліфатичні похідні 3,5-дикарбомойлтетрагідропіридинів не описані, тому розробка підходів та методів їх отримання є актуальною задачею.

Ключові слова: тіоксопропанаміди, аліфатичні альдегіди, реакція Кньювенагеля, реакція Міхаеля

Феськов И. А. 4-алкил-3,5-диарилкарбомойлпиридин-2(1H)-тиони: синтез и некоторые свойства

В работе рассмотрен синтез новых 4-алкил-3,5-диарилкарбомойлпиридин-2(1H)-тионов на основе тioxopropanamidov и алифатических альдегидов. Карбомойлзамещённые никотинонитрилы - хорошо изученный класс органических соединений, обладающих широким спектром биологической активности. В настоящее время алифатические производные 3,5-дикарбомойлтетрагидропиридинов не описаны, поэтому разработка подходов и методов их получения является актуальной задачей.

Ключевые слова: тioxopropanамиды, алифатические альдегиды, реакция Кневенагеля, реакция Михаэля

Feskov I. A. 4-alkyl-3,5-diarilcarbamoylpyridine-2(1H)-thiones: Synthesis and some properties

In this paper the synthesis of new 4-alkyl-3,5-diarilcarbamoylpyridin-2(1H)-thiones by thioxopropanamides and aliphatic aldehydes. Carbamoyl substituted nicotine-nitriles - a well-studied class of organic compounds with a wide range of biological activity. Currently aliphatic derivatives of 3,5-dicarbomoyltetrahydropyridines not described, so the development of approaches and methods for their preparation is an actual problem.

Key words: thioxopropanamides, aliphatic aldehydes, Knoevenagel reaction, Michael reaction

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ

- Балтік Олег Юрійович** – магістрант спеціальності «Географія»
Науковий керівник – Слоньова Т. І., кандидат географічних наук, доцент кафедри географії
- Вакуленко Ігор Олександрович** – студент IV курсу кафедри садово-паркового господарства та екології
Науковий керівник – Загороднюк І. В., кандидат біологічних наук, старший науковий співробітник, керівник Лабораторії екології тварин та біогеографії, доцент кафедри садово-паркового господарства та екології
- Воронькова Наталія Сергіївна** – магістрантка спеціальності «Екологія»
Науковий керівник – Жолудєва І. Д., кандидат біологічних наук, доцент кафедри садово-паркового господарства та екології
- Гончарова Ірина Євгенівна** – магістрантка спеціальності «Біологія»
Науковий керівник – Мацай Н. Ю., кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри біології
- Горбунова Наталя Костянтинівна** – магістрантка спеціальності «Географія»
Науковий керівник – Слоньова Т. І., кандидат географічних наук, доцент кафедри географії
- Гриб Євгенія Сергіївна** – студентка III курсу кафедри біології
Бондар Катерина Олександрівна – студентка III курсу кафедри біології
Науковий керівник – Курдюкова О. М., кандидат біологічних наук, доцент кафедри біології
- Дернов Віталій Сергійович** – студент IV курсу кафедри географії
Деркач Вікторія Миколаївна – студентка II курсу кафедри географії
Науковий керівник – Удовиченко М. І., кандидат геолого-мінералогічних наук, доцент, завідувач кафедри географії
- Дяченко Альона Сергіївна** – студентка V курсу кафедри садово-паркового господарства та екології
Науковий керівник – Комісова Т. Є., кандидат біологічних наук, доцент, завідувач кафедри біології
- Жерліцин Назар Сергійович** – студент кафедри садово-паркового господарства та екології (екстернатна форма навчання)
Науковий керівник – Петренко С. В., кандидат біологічних наук, доцент кафедри садово-паркового господарства та екології
- Коджабашян Аріадна Суріківна** – магістрантка спеціальності «Географія»
Науковий керівник – Трегубенко О. М., доктор педагогічних наук, професор кафедри географії

Литвин Ірина Володимирівна – магістрантка спеціальності «Географія»

Науковий керівник – Моштаківа Н. В., кандидат географічних наук, старший викладач кафедри географії

Мартинова Валерія Андріївна – магістрантка спеціальності «Географія»

Науковий керівник – Кисельов Ю. О., кандидат географічних наук, доцент кафедри географії

Ковальова Ольга Сергіївна – магістрантка спеціальності «Біологія»

Науковий керівник – Мацай Н. Ю., кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри біології

Піпа Оксана Григорівна – студентка IV курсу кафедри хімії

Науковий керівник – Дяченко В. Д., доктор хімічних наук, професор, завідувач кафедри хімії, декан факультету природничих наук

Ребров Сергій Валерійович – студент IV курсу кафедри садово-паркового господарства та екології

Науковий керівник – Загороднюк І. В., кандидат біологічних наук, старший науковий співробітник, керівник Лабораторії екології тварин та біогеографії, доцент кафедри садово-паркового господарства та екології

Севостьянова Світлана Олегівна – магістрантка спеціальності «Географія»

Науковий керівник – Дудкіна Г. Є., кандидат географічних наук, старший викладач кафедри географії

Сєдих Вікторія Павлівна – студентка III курсу спеціальності «Початкова освіта» ВП «Лисичанський педагогічний коледж ЛНУ імені Тараса Шевченка»

Науковий керівник – Буряк О. О., кандидат педагогічних наук, викладач природничих дисциплін ВП «Лисичанський педагогічний коледж ЛНУ імені Тараса Шевченка»

Синицька Маріанна Володимирівна – магістрантка спеціальності «Географія»

Науковий керівник – Мельник І. Г., кандидат географічних наук, доцент кафедри географії

Трет'яков Ігор Володимирович – магістрант спеціальності «Екологія»

Науковий керівник – Загороднюк І. В., кандидат біологічних наук, старший науковий співробітник, керівник Лабораторії екології тварин та біогеографії, доцент кафедри садово-паркового господарства та екології

Феськов Ілля Олександрович – студент IV курсу кафедри хімії

Науковий керівник – Дяченко В. Д., доктор хімічних наук, професор, завідувач кафедри хімії, декан факультету природничих наук

Шарай Катерина Сергіївна – магістрантка спеціальності «Географія»

Науковий керівник – Трегубенко О. М., доктор педагогічних наук, професор кафедри географії

Шепітько Василь Сергійович – студент IV курсу кафедри садово-паркового господарства та екології

Науковий керівник – Загороднюк І. В., кандидат біологічних наук, старший науковий співробітник, керівник Лабораторії екології тварин та біогеографії, доцент кафедри садово-паркового господарства та екології

Шепітько Сергій Сергійович – магістрант спеціальності «Екологія»

Науковий керівник – Загороднюк І. В., кандидат біологічних наук, старший науковий співробітник, керівник Лабораторії екології тварин та біогеографії, доцент кафедри садово-паркового господарства та екології

Шкиря Юлія Андріївна – студентка IV курсу кафедри географії

Науковий керівник – Мельник І. Г., кандидат географічних наук, доцент кафедри географії

Яковенко Юлія Олександрівна – магістрантка спеціальності «Екологія»

Науковий керівник – Трунов А. П., кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри садово-паркового господарства та екології

Ярошко Ольга Миколаївна – магістрантка спеціальності «Біологія»

Ісаєва Раїса Яківна – кандидат сільськогосподарських наук, почесний професор кафедри біології

Наукове видання

**НАУКОВИЙ ПОШУК
МОЛОДИХ ДОСЛІДНИКІВ
(природничі науки)**

Збірник наукових праць студентів

№ 4, 2013

**Відповідальні за випуск:
ст. викл. Н. В. Моштаківа**

Здано до склад. 26.03.2013 р. Підп. до друку 26.04.2013 р.
Формат 60x84 1/8. Папір офсет. Гарнітура Times New Roman.
Друк ризографічний. Ум. друк. арк. 16,74. Наклад 100 прим. Зам. № 104.

Видавець і виготовлювач
Видавництво Державного закладу
«Луганський національний університет імені Тараса Шевченка»
вул. Оборонна, 2, м. Луганськ, 91011. Тел./факс (0642) 58-03-20
e-mail: alma-mater@list.ru
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 3459 від 09.04.2009 р.