

Міністерство освіти і науки України  
Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя  
Природничо-географічний факультет



**МАТЕРІАЛИ**  
**X Всеукраїнської студентської наукової**  
**конференції**

**„СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ**  
**ПРИРОДНИЧИХ НАУК”**



Ніжин, 15–16 квітня 2015 р.



“Наука-сервіс”  
Ніжин – 2015

М 78 Матеріали Х Всеукраїнської студентської наукової конференції „Сучасні проблеми природничих наук”. – Ніжин: “Наука-сервіс”, 2015. – 50 с.

Збірка матеріалів Х Всеукраїнської студентської наукової конференції „Сучасні проблеми природничих наук”, присвяченої здобуткам і результатам наукових досліджень у галузі природничих наук, включає тези наукових доповідей, в основу яких покладені результати дипломних, курсових і магістерських робіт студентів у галузі природничих наук. У текстах доповідей, опублікованих у цьому збірнику, збережено авторський стиль у поданні матеріалу.

Видання для студентів і спеціалістів у галузі біології, хімії, географії та методики викладання цих дисциплін.

#### **Науковий комітет:**

Барановський М.О. – д.г.н., професор.  
Криловець М.Г. – д.пед.н., професор.  
Лукашова Н.І. – д.пед.н., професор.  
Рековець Л.І. – д.б.н., професор.  
Смаль В.В. – д.г.н., професор.  
Суховеєв В.В. – д.х.н., професор.  
Марисова І.В. – к.б.н., професор.

#### **Оргкомітет конференції та редакційна колегія:**

**Голова:** Сенченко Г.Г. – к.х.н., декан природничо-географічного факультету  
**Секретар:** Гринько Ю.А. – студ. IV курсу.

#### **Члени оргкомітету:**

Приплавко С.О. – к.с.-г.н., доц. кафедри біології;  
Бездухов О.А. – ст. викл. кафедри географії;  
Циганков С.А. – к.х.н., доц. кафедри хімії;  
Кедров Б.Ю. – асист. кафедри біології;  
Коваленко С.О. – асист. кафедри біології;  
Шешурак П.М. – провідний фахівець;  
Васько Ю.С. – студ. V курсу.  
Резьвін М.В. – студ. V курсу.  
Редько С. – студ. V курсу.  
Чуб Н.С. – студ. V курсу.  
Бабіч А.О. – студ. IV курсу.  
Коваль В.Г. – студ. IV курсу.  
Кушнір А.О. – студ. IV курсу.  
Поправка І.С. – студ. IV курсу.  
Стрілко Н.С. – студ. IV курсу.  
Сутченко А.О. – студ. IV курсу.  
Микула М.С. – студ. IV курсу.

## ФЛОРА І РОСЛИННІСТЬ

### СТРОЕНИЕ КОРЫ ОДНОЛЕТНЕГО СТЕБЛЯ ЯСЕНЯ ОБЫКНОВЕННОГО (*FRAXINUS EXCELSIOR L.*)

Антонян Е.В

Брестский государственный университет имени А.С.Пушкина,  
г. Брест, Республика Беларусь, e-mail: e.lazarenko.1993@gmail.com  
Науч. рук.: к.б.н, доц. Бойко В.И.

Ясень обыкновенный является сырьем для деревообрабатывающей промышленности. Из него делают паркет, гимнастические брусья, предметы спортивного инвентаря, мебель и фанеру. Еще одним положительным качеством можно назвать лекарственное значение ясеня. В коре обнаружены углеводы, фенолы, алкалоиды, кумарины, флавоноиды. Это растение обладает ранозаживляющим, вяжущим и жаропонижающим свойствами, применяется при кровотечениях для остановки крови. Всё это объясняет интерес к изучению анатомии коры этого растения.

**Методика исследования.** Образцы стеблей *Fraxinus excelsior L.* отбирали на территории города Бреста в 2013 году, когда камбий находился в неактивном состоянии. Их фиксировали в 96%-ом спирте, а через 2 недели выдержки в смеси спирта и глицерина (1:1) готовили продольные и поперечные срезы на санном микротоме с замораживающим столиком. Затем они окрашивались сафранином и нильским синим. После окрашивания срезы проводились через серию спиртов и заливались в канадский бальзам. Анализ срезов проводился на бинокулярном микроскопе АУ 12 1,5X, а измерения на винтовом окулярном микрометре МОВ-1-15 (Прозина, 1960).

**Результаты исследования.** Кора однолетнего стебля включает в свой состав эпидерму, перидерму, колленхиму и коровую паренхиму, которая граничит с кольцом механических элементов, охватывающих флоэму (Ерёмин, 2001).

Эпидерма состоит из одного слоя клеток овальной формы. Стенки их утолщены равномерно. Выростов (трихом) не обнаружено. Ширина ткани около 12-15 мкм.

Перидерма шириной около 140 мкм, состоит из феллемы, феллогена и феллодермы. Феллема формирует 5-6 слоев клеток прямоугольной формы. На поперечном срезе размеры клеток варьируют в пределах от 8 до 25 мкм. Феллоген однослойный, а феллодерма различима слабо.

Под перидермой располагается колленхима, ширина которой равна 140-180 мкм. Размеры клеток практически равны в тангентальном и радиальном направлении: 17-20 мкм. Очень четко видна граница между колленхимой и коровой паренхимой. Наличие кристаллов оксалата кальция не обнаружено. Кольцо механических элементов гетерогенное, сплошное, шириной до 120 мкм. Группы волокон соединяются группами брахисклерейд, которые образуются постоянно за счет живых клеток.

Остатки первичной флоэмы сливаются со вторичной флоэмой, ширина которой равна 100-130 мкм. Вторичная флоэма состоит из ситовидных трубок, овальной формы, с клетками-спутницами. На поперечном срезе ситовидные трубки располагаются радиальными рядами, чередуясь с тяжами паренхимных клеток (Ерёмин, Копанина, 2012). Преобладают двурядные, реже трёхрядные флоэмные лучи.

Таким образом, специфическими особенностями однолетнего стебля ясеня обыкновенного (*Fraxinus excelsior L.*) можно считать полное отсутствие оксалатов кальция в тканях коры, преобладание двурядных лучей во флоэме, сплошное гетерогенное механическое кольцо и наличие во флоэме волокон и склерейд.

### ФЛОРИСТИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ БОТАНІЧНОГО ЗАКАЗНИКА МІСЦЕВОГО ЗНАЧЕННЯ «ЗАЙЦЕВІ СОСНИ» (ЧЕРНІГІВСЬКА ОБЛ.)

Куліш К.А.

Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя,  
м. Ніжин, Чернігівська обл., Україна  
Наук. керівник: к.б.н., доцент Лобань Л.О.

Ботанічний заказник місцевого значення «Зайцеві сосни» розташований в Ніжинському районі (477 га). Територія даного заказника належить Ніжинському держлісгоспу Ніжинського лісництва (квартали 241-255).

Представлений лісовий масив високопродуктивними ділянками соснового лісу. Основні площі займають угруповання (40-60 (80) років) з *Pinus sylvestris L.*, *Quercus robur L.* та *Tilia cordata Mill.*, з домішкою у деревостані *Betula pendula Roth.*, *Populus tremula L.*, *Acer platanoides L.*, *Quercus borealis L.*, *Fraxinus excelsior L.* Масив сформований на основі природного лісу, переважають ділянки з асоціаціями *Pinetum franguloso-graminosum*, місцями відмічаються невеликі за площею ділянки ас. *Querceto-Tilietum coryloso-aegopodiosum*, *Betuletum franguloso sparsiherbosum*. Ці ліси із злаково-різнотравним травостоем, з негустим підліском, в якому трапляються *Frangula alnus L.*, *Corylus avellana L.*, *Euonymus europaea L.*, *Euonymus verrucosa Scop.*, *Sambucus nigra L.* (Куліш, 2014).

За нашими даними, загальний флористичний список вищих судинних рослин заказника нараховує 112 видів, що належать до 92 родів, 45 родин і 5 відділів. Перше місце в родинному спектрі займає родина Rosaceae (8,9%), на яку припадає 10 видів. Далі провідні місця займають такі родини: Rosaceae та Lamiaceae (7,1%) — по 8 видів; Asteraceae та Fabaceae (6,3%) — по 7 видів; Liliaceae (4,5%) — 5 видів; Caryophyllaceae, Primulaceae, Apiaceae та Scrophulariaceae (3,6%) — по 4 види; на останні родини припадає 45,4%.

Цінність даного заказника полягає ще і в тому, що на його території в угрупованнях нами відмічено місцезростання популяцій рідкісних видів, серед яких 3 види (*Lilium martagon L.*, *Neottia nidus-avis (L.) Rich.*, *Lycopodium annotinum L.*), занесені до Червоної книги України (2009) та рідкісний в регіоні бореальний вид на південній межі ареалу — *Chimaphila umbellata (L.) W. Barton*. Група лікарських рослин у складі флори заказника нараховує 57 видів.

Матеріал наших експедиційних досліджень, може бути використаний при викладанні біологічних дисциплін у вищій школі. Він є актуальним при підготовці студентів з таких навчальних дисциплін, як: методика викладання біології, екологія, ботаніка, зоологія тощо. А також при проведенні практичних, лабораторних робіт та екскурсій. При чому може відбуватися як спостереження за природними об'єктами, так і збір матеріалу для подальшого лабораторного дослідження. Оскільки, матеріал даної роботи дає багатий матеріал для пошукової та дослідницької роботи; сприяє формуванню у студентів наукового світогляду, екологічної свідомості і культури; дає можливість закріпити вивчений матеріал про об'єкти живої та неживої природи, а також навчитись розпізнавати їх у природі.

## ЛІСОВІ ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНІ ТЕРИТОРІЇ НІЖИНСЬКОГО РАЙОНУ (ЧЕРНІГІВСЬКА ОБЛАСТЬ)

Кушнір А.А.

Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя,  
м. Ніжин, Чернігівська обл., Україна  
Наук. керівник: к.б.н., доц. Лобань Л.О.

Територія Ніжинського району розташована у південній частині Чернігівської області. Загальна площа 1,5 тис.км<sup>2</sup>. За фізико-географічним районуванням України (1968) досліджуваний регіон знаходиться у двох областях: північна частина району розташована у Чернігівському Поліссі — зоні мішаних лісів (Куликівсько-Козелецький район), південна — у лісостеповій зоні Північної області Дніпровської терасової рівнини (Ніжинсько-Бахмацький район). Згідно з геоботанічним районуванням УРСР (1977) — в межах двох областей: Європейської широколистянолісової області (Олишівсько-Коропський район) і Європейсько-Сибірської лісостепової області (Бобровицько-Бахмацький район). Вона являє собою плескату, дещо погорбовану рівнину.

Природно-кліматичні умови регіону зумовили формування лісових рослинних угруповань різних формацій, які охороняються на територіях природно-заповідного фонду (ПЗФ) району. В цілому, до складу ПЗФ Ніжинського району входить 20 об'єктів, серед яких 2 — загальнодержавного значення (460 га) та 18 — місцевого (3632,32 га). Відсоток заповідності становить 2,7% від площі району.

Лісові угруповання охороняються на територіях: ботанічному заказнику загальнодержавного значення «Середовщина» (288 га) та місцевого значення: ботанічних «Боромики» (540 га), урочище «Лисарівщина» (544 га), урочище «Лубянка» (438 га), «Зайцеві сосни» (477 га), «Луки» 243 га, урочище «Твані» (767 га), 1 заповідне урочище «Ветхе» (46 га).

Цей тип рослинності характеризується різноманітним ценотичним складом. У північній та центральній частині району лісова рослинність значно різноманітніша — тут збереглися старіші і флористично багаті соснові ліси, дубово-соснові мішані ліси та широколистяні ліси (Лукаш, 1997; Куліш, 2014).

У північній та центральній частині району (урочища «Лубянка», «Середовщина», «Луки», «Ветхе») трапляються угруповання, у деревостані яких представлені в різній мірі такі деревні породи, як клен гостролистий (*Acer platanoides* L.), липа серцелиста (*Tilia cordata* Mill.) та дуб звичайний (*Quercus robur* L.). Підлісок (0,2) утворений ліщиною звичайною (*Corylus avellana* L.) та в меншій мірі бруслиною бородавчастою (*Euonymus verrucosa* Scop.). У трав'яному ярусі здебільшого домінують яглиця звичайна (*Aegopodium podagraria* L.) та осока волосиста (*Carex pilosa* Scop.), копитняк європейський (*Asarum europaeum* L.) та конвалія звичайна (*Convallaria majalis* L.). Місцями в значній кількості зустрічаються такі червонокнижні види, як лілія лісова (*Lilium martagon* L.), а із орхідних — гніздівка звичайна (*Neottia nidus-avis* (L.) Rich.) і любка дволиста (*Platanthera bifolia* (L.) Rich.). Цінність даних масивів полягає в тому, що в них відмічено весняні синузії ефемероїдів.

Дубово-соснові ліси (урочища «Твані», «Лисарівщина», «Боромики») поширені переважно в центральній частині району. Деревостан з сосни звичайної (*Pinus sylvestris* L.) та дубу звичайного (*Quercus robur*) з домішкою липи серцелистої (*Tilia cordata*). Підлісок (0,2-0,3) утворений ліщиною звичайною (*Corylus avellana*) та в меншій мірі крушиною ламкою (*Frangula alnus* L.), бруслиною бородавчастою (*Euonymus verrucosa*) та бруслиною європейською (*E. europea*). Травостій розріджений, домінантами та співдомінантами виступають зірочник ланцетовидний (*Stellaria holostea*), конвалія звичайна (*Convallaria majalis* L.). Поодинокі відмічено зростання ряду бореальних видів: грушанки круглолистої (*Pyrola rotundifolia* L.), ортилії однобокої (*Orthilia secunda* (L.) House), а з папоротеподібних — щитника шартрського (*Dryopteris cartusiana* (Vill.) H.R.Fuchs).

Представлені на природно-заповідних територіях району і соснові ліси (заказники місцевого значення «Зайцеві сосни» та «Боромики»). Угруповання соснових лісів злакових. Деревостан переважно середньовіковий (40–60 (80) років). Підлісок переважно не виявлений, поодинокі трапляються крушина ламка (*Frangula alnus* Mill.), бруслина бородавчаста (*Euonymus verrucosa* Scop.), бруслина європейська (*E. europea* L.), горобина звичайна (*Sorbus aucuparia* L.), малина (*Rubus idaeus* L.), бузина червона (*Sambucus racemosa* L.), зіновать руська (*Chamaecytisus ruthenicus* (Fisch. ex Woloszcz.) Klascova), дрік красильний (*Genista tinctoria* L.). У травостой переважають злаки — костриця червона (*Festuca rubra* L.), польовиця тонка (*Agrostis tenuis* Sibth), куничник наземний (*Calamagrostis epigeios* (L.) Roth), а також домінує або співдомінує пирій повзучий (*Elytrigia repens* (L.) Nevski). У масивах цих соснових лісів відмічені фрагменти угруповань плауна колючого (*Lycopodium annotinum* L.), який занесений до Червоної книги України (Куліш, 2014).

Таким чином, природно-заповідні території лісової групи включають 8 об'єктів, загальною площею 3343 га, і відіграють важливу роль у збереженні біорізноманіття.

# ЕКОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ВИДІВ РОДУ *SALIX* В МЕЖАХ УРБОТЕРИТОРІЙ ЧЕРНІГОВА

Нешта А.В.

Чернігівський національний педагогічний університет імені Т.Г. Шевченка,

м. Чернігів, Україна, e-mail: neshitic@mail.ru

Наук. керівник: к.б.н., старший викладач Потоцька С.О.

Зелені зони як невід'ємні компоненти урбосистем виконують важливу соціально-екологічну роль у підтриманні балансу середовища (Потоцька, 2011). Згідно з фізико-географічним районуванням (Національний атлас України, 2009) місто Чернігів знаходиться в регіоні Чернігівського Полісся. Основними складовими структури міста Чернігова є території, які зберегли близький до природного характер — це ділянки, що мають зелені насадження та прибережні смуги природних водойм. Географічне положення, природно-екологічні умови міста Чернігова сприяють формуванню мозаїчного рослинного покриву території досліджень та обумовлюють значною мірою різноманітність рослинних угруповань за участю видів природної дендрофлори (Потоцька, 2011).

Мета дослідження: вивчити систематичну структуру, екологічні особливості видів роду *Salix*, навести місцезростання в межах Чернігова.

Об'єкт дослідження — різні види роду *Salix* в межах урботериторій Чернігова.

Предмет дослідження — систематична структура, екологічні особливості різних видів роду *Salix* м. Чернігова.

За результатами проведених досліджень в межах урботериторій Чернігова рід *Salix* налічує 17 видів (таблиця 1). Високі рангові позиції родин *Salicaceae* узгоджуються із закономірностями, властивими флорі Українського Полісся (Фіторізноманіття Українського Полісся..., 2006).

Таблиця 1

Екологічні особливості видів роду *Salix* та поширеність в межах Чернігова

п/н	Видова назва	Життєва форма	Світлови-багливість	Гігроморфи	Вибгливість до ґрунту	Місце зростання
<i>Salicaceae</i> Mirbel. (Вербові)						
1	Верба козяча ( <i>Salix caprea</i> L.)	ЛД <sub>4</sub>	G	Ms	Ol	I; II; III; IV
2	Верба біла ( <i>Salix alba</i> L.)	ЛД <sub>3</sub>	G	Cr-Ms	Ol	I; II; III; IV
3	Верба ламка ( <i>Salix fragilis</i> L.)	ЛД <sub>3</sub>	G	Cr-Ms	Ol	I; III
4	Верба гостролиста ( <i>Salix acutifolia</i> Willd.)	ЛК <sub>1</sub>	G	Cr	Ol	I
5	Верба тритичинкова ( <i>Salix triandra</i> L.)	ЛД <sub>4</sub>	G	Ms	Ol	I
6	Верба п'ятичинкова, верболоз ( <i>Salix pentandra</i> L.)	ЛД <sub>4</sub>	G	Ms	Mg	I
7	Верба прутівидна ( <i>Salix viminalis</i> L.)	ЛК <sub>1</sub>	S-G	Cr-Ms	Ol	I
8	Верба вавилонська ( <i>Salix babylonica</i> L.)	ЛД <sub>4</sub>	G	Cr-Ms	Ol	I
9	Верба попеляста ( <i>Salix cinerea</i> L.)	ЛД <sub>4</sub>	G	Ms	Ol	I
10	Верба розмаринолиста ( <i>Salix rosmarinifolia</i> L.)	ЛК <sub>1</sub>	S-G	Cr-Ms	Ol	I; III
11	Верба каспійська ( <i>Salix caspica</i> Pall.)	ЛД <sub>4</sub>	G	Cr-Ms	Ol	II
12	Верба тонколиста ( <i>Salix tenuifolia</i> Turch.)	ЛК <sub>1</sub>	S-G	Cr-Ms	Ol	I
13	Верба пурпурова ( <i>Salix purpurea</i> L.)	ЛК <sub>1</sub>	G	Cr-Ms	Ol	I; II
14	Верба Матсудина ( <i>Salix matsudana</i> Koidz.)	ЛК <sub>1</sub>	G	Cr-Ms	Mg	I; II
15	Верба повзуча ( <i>Salix repens</i> L.)	ЛК <sub>4</sub>	G	Cr-Ms	Ol	II
16	Верба патіо ( <i>Salix x patio</i> )	ЛК <sub>4</sub>	G	Cr-Ms	Ol	II
17	Верба суцільнолиста ( <i>Salix x integra</i> Thunb.)	ЛК <sub>1</sub>	G	Cr-Ms	Ol	II

Умовні позначення: Листопадні дерева – ЛД; листопадні кущі – ЛК; дерева III величини (від менше 10 м – до 15 м) – Д<sub>3</sub>; дерева IV величини (менше 10 м) – Д<sub>4</sub>; кущі I величини (від 3 м і вище) – К<sub>1</sub>; кущі III величини (від менше 1 м – до 2 м) – К<sub>3</sub>; Кущі низькі (менше 1 м) – К<sub>4</sub>; світлолюбні рослини – G; тіньовитривалі рослини – S-G; мезофіт – Ms; гігро-мезофіт – Cr-Ms; гігрофіт – Cr; мегатроф – Mg; оліготроф – Ol. I. загального користування (парки, сквери; алеї; лісопаркові масиви; об'єкти озеленення в межах кварталів). II. обмеженого користування (медичні заклади; дошкільні, загальноосвітні та вищі навчальні заклади; озеленення підприємств; агробіостанція Чернігівського національного педагогічного університету імені Т.Г. Шевченка та Чернігівського обласного педагогічного ліцею для обдарованої молоді); III. насадження спеціального призначення (вуличні насадження; кладовища; захисні насадження; ґрунтозакріплюючі насадження). IV. інші типи насаджень (звалища і смітники).

Нами досліджено стійкість видів роду *Salix* до впливу комплексу екологічних факторів та встановлено, що у складі урботериторій переважають представники таких екологічних груп, як: геліофіти (14), оліготрофи (15), гігро-мезофіти (12) це обумовлено природно-кліматичними, едафічними та рядом інших особливостей формування урботериторій. З'ясовано, що серед життєвих форм домінуючою групою є листопадні кущі (9), що сприяє формуванню стійких і довговічних насаджень на даних територіях.

## УРОЧИЩЕ «ТІПКА» ЯК ОБ'ЄКТ ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНОГО ФОНДУ КРОЛЕВЕЦЬКОГО Р-НУ (СУМСЬКА ОБЛАСТЬ)

Паладич Д.Л.

Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя,  
м. Ніжин, Чернігівська обл., Україна, e-mail: paladich94@mail.ru  
Наук. керівник: к.б.н., доц. Лобань Л.О.

В наш час природний рослинний покрив відчуває на собі значний антропогенний вплив. Площі, які зайняли природною рослинністю, безперервно скорочуються. Тому особливо актуальним є аналіз сучасного стану рослинних угруповань, що зростають на території існуючих та створення нових об'єктів ПЗФ для їх охорони.

Нами в 2014-2015 рр. було проаналізовано структуру природно-заповідних об'єктів Кролевецького району та розпочато дослідження сучасного стану рослинних угруповань окремих об'єктів, насамперед, заповідних урочищ. Досліджуваний район розташований у північно-західній поліській зоні Сумської області. Площа 1,3 тис. км<sup>2</sup>. Згідно з геоботанічним районуванням УРСР (1977) територія входить до складу Шосткинського геоботанічного району округу Чернігівсько-Новгородсіверського Полісся Поліської підпровінції Східноєвропейської провінції Європейської широколистяно-лісової області. За фізико-географічним районуванням — до Шосткинсько-Ямпільського фізико-географічного району області Новгород-Сіверського Полісся зони мішаних лісів.

Станом на 01.01.2013 р. в Сумській області налічується 256 природно-заповідних об'єктів загальною площею 176,4 тис. га, що становить 7,4% від загальної площі і вище середнього показника по Україні. З них до складу мережі ПЗФ Кролевецького району входить 16 об'єктів (відповідно: 389,5 га — 0,3%). Найчисельніша група — це заказники місцевого значення (7 об'єктів), заповідні урочища (3 об'єкти) та парк-пам'ятка садово-паркового мистецтва місцевого значення. Серед об'єктів загальнодержавного значення ботанічна пам'ятка природи (Яблуня-колонія) (таблиця 1).

Таблиця 1.

**Природно-заповідні об'єкти Кролевецького району**

Пам'ятки природи загальнодержавного значення (бот.)	Заказники місцевого значення				Пам'ятки природи місцевого значення		Парк-пам'ятка садово-паркового мистецтва місцевого значення	Заповідні урочища
	Ботанічні	Гідрологічні	Геологічні	Загально-зоологічні	Ботанічні	Гідрологічні		
1	4	1	1	1	1	1	3	3

Різноманітність рельєфу і ґрунтових умов зумовили різноманітний видовий склад флори досліджуваного району. Лісистість даного району становить до 35% від загальної площі (для Сумщини — 18%). Заповідне урочище «Тіпка» (28.07.1970 № 456-р), яке являє собою унікальний дубовий ліс знаходиться в центральній частині Кролевецького р-ну, на відстані 1,5 км від західної околиці с. Грузьке на території Грузчанської сільської ради; в лісовому фонді ДП «Кролевецьке лісомисливське господарство» (кв. 9 вид. 11 Грузчанського лісництва). Площа 7,4 га. Деревостан представлений *Quercus robur* L. (природного походження, віком близько 140 років), який домінує та співдомінує з *Tilia cordata* Mill. та *Acer platanoides* L., на окремих ділянках поширена *Betula pendula* Roth. У середньогустому підліску (0,2-0,3) — *Sambucus racemosa* L., *Frangula alnus* Mill., *Euonymus verrucosa* Scop., *Rubus idaeus* L., *Chamaecytisus ruthenicus* (Fisch. ex Woloszcz.) Klascova., *Rhodococcum vitis-idaea* (L.) Avror. Підріст утворюють *Tilia cordata*, *Acer platanoides*, *Sorbus aucuparia*. У трав'яному покриві домінують та співдомінують типові для дубових лісів види: *Stellaria holostea* L., *Carex pilosa* Scop., *Aegopodium podagraria* L., як співдомінант місцями виступає *Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn. На узліссях і більш освітлених ділянках, які є досить поширеними і характерними для урочищ, в ярусі трав'янистих рослин панує різнотрав'я. Високої декоративності урочищу надає поширення популяції таких видів, як *Campanula persicifolia* L., *Pulmonaria obscura* Dumort. та *Dryopteris filix-mas* (L.) Scott та *Dr. cartusiana* (Vill.) H. R. Fuchs. Багата за видовим складом флора урочища цінна ще і тим, що включає ряд рослин, зокрема такі як *Lilium martagon* L., *Epipactis helleborine* (L.) Crantz, які занесені до "Червоної книги України" (2009).

Отже, на сучасному етапі природно-заповідна мережа Кролевецького р-ну недостатньо репрезентативна. Популяції ряду видів, що відмічались нами під час експедиційних досліджень зростають на територіях, які не є територією ПЗФ. Тому необхідно продовжувати роботу по створенню нових об'єктів та підвищення статусу існуючих.

### РІДКІСНІ ВИДИ РОСЛИН НІЖИНСЬКОГО РАЙОНУ (ЧЕРНІГІВСЬКА ОБЛАСТЬ, УКРАЇНА): ПОШИРЕННЯ ТА СУЧАСНИЙ СТАН ОХОРОНИ

Потаченко О.А., Рева Є.В.

Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя,  
м. Ніжин, Чернігівська обл., Україна  
Наук. керівник: к.б.н., доц. Лобань Л.О.

Охорона фіторізноманіття в умовах зростаючого антропогенного навантаження на природні комплекси є вкрай необхідною на сьогодні. Геоботанічні дослідження досліджуваної території проводились протягом 2014-2015 рр. На основі аналізу літературних даних та власних експедиційних досліджень нами було з'ясовано, що на території Ніжинського р-ну відмічаються популяції 22 рідкісних видів, із яких 2 внесені до Додатку I Бернської конвенції, 9

— до Червоної книги України (2009), 11 — до Переліку регіонально рідкісних видів Чернігівщини (Андрієнко, Перегрим, 2012).

На даній території зростають види, які охороняються на міжнародному рівні і внесені до Додатку I Бернської конвенції: маточник болотний (*Ostericum palustre* (Bess.) Bess.) (Лобань, Дідик, 2008), юринея несправжньоволошковидна (*Jurinea pseudocyanoides* Klok.). Серед червонокнижних видів: пальчатокорінник м'ясо-червоний (*Dactylorhiza incarnata* (L.) Soó) охороняється на території гідрологічного заказника загальнодержавного значення “Кравчукове болото”, пальчатокорінник травневий (*D. majalis* (Reichenb) P. F. Hunt et Summerhayes), підсніжник білосніжний (*Galanthus nivalis* L.) — у ботанічному заказнику загальнодержавного значення “Середовщина” (Лобань, Дідик, 2014). Популяції плауна річного (*Lycopodium annotinum* L.) — зафіксовані в заповідному урочищі “Зайцеві сосни” (Куліш, 2014). Малочисельні популяції лілії лісової (*Lilium martagon* L.) забезпечені охороною в межах ботанічного заказника місцевого значення “Лисарівщина”, любки дволистої (*Platanthera bifolia* (L.) Rich.), зозулиних сльоз яйцевидних (*Listera ovata* (L.) R. Br.) та гніздівки звичайної (*Neottia nidus-avis* (L.) Ric) — в урочищі “Лубянка”. Невеликі популяції коручки темно-червоної (*Epipactis atrorubens* (Hoffm. Ex Bernh.) Bess.) — відмічені в урочищі “Твані” (Лобань, 1999). На території ботанічного заказника місцевого значення “Боромики” охороняється грушанка мала (*Pyrola minor* L.).

Охорона деяких видів не забезпечена і буде можливою лише при створенні на таких територіях нових об'єктів природно-заповідного фонду. Так, найбагатшим на регіонально рідкісні види є урочище “Лосинівське”, на території якого запропоновано створити ботанічний заказник місцевого значення (Лобань, 1999). Тут трапляються популяції вишні степової (*Cerasus fruticosa* (Pall) Woron.), аденофори лілієцвітої (*Adenophora lilifolia* (L.) A. DC.), осоки трясучковидної (*Carex brizoides* L.), перстача білого (*Potentilla alba* L.), анемони дібрової (*Anemone nemorosa* L.), суниць мускусних (*Fragaria moschata* Duch), осоки гірської (*Carex montana* L.). Урочище біля с. Галиця, на території якого запропоновано створити заповідне урочище “Галицьке” — характеризується цінною для дного регіону чисельною популяцією проліски дволистої (*Scilla bifolia* L.) та багатовидовими весняними синюзіями ефемероїдів (Лобань, Дідик, 2014).

Серед досліджених видів можна відмітити популяції півників угорських (*Iris hungarica* Waldst. et Kit.), латаття білого (*Nymphaea alba* L.), валеріани високої (*Valeriana exaltata* J.C.Mikan), наперстянки великоцвітої (*Digitalis grandiflora* Mill.), первоцвіту весняного (*Primula veris* L.) та хвощу зимуючого (*Equisetum hyemale* L.), які зрідка трапляються на території Ніжинського району і в подальшому можуть доповнити Перелік регіонально рідкісних видів Чернігівщини.

## ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА БОТАНІКА

### ВПЛИВ СОЛЕЙ ВАЖКИХ МЕТАЛІВ НА ПОЧАТКОВІ ЕТАПИ РОСТУ ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ

Гостев О.С.

Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя,  
м. Ніжин, Чернігівська обл., Україна, e-mail: hostev@live.ru  
Наук. керівник: к.б.н., доц. Гавій В.М.

Внаслідок прогресуючого посилення антропогенного впливу на довкілля, зростання вмісту важких металів в екосистемах спостерігається не лише в великих містах, а й за їх межами — в аграрних регіонах, до яких належить і Чернігівська область. Однією з найголовніших злакових культур в регіоні є озима пшениця. Тому, метою нашої роботи є вивчення впливу солей важких металів на початкові етапи росту озимої пшениці. Об'єктами дослідження були проростки озимої пшениці сортів „Смуглянка” та Поліська 90, вирощені на середовищі з іонами кадмію та купруму (розчини  $\text{Cd}(\text{NO}_3)_2$  та  $\text{CuSO}_4$  в концентраціях 0,1; 1; 2 ГДК).

Результати досліджень показали, що при забрудненні ґрунту на рівні 2 ГДК сумішами важких металів Cd та Cu схожість насіння сорту Смуглянка знижувалась на 18-24%, сорту Поліська 90 — на 22%, а енергія проростання озимої пшениці сорту Смуглянка — на 37-38%, сорту Поліська 90 — на 22-26% порівняно з контролем. Тоді як за рівнів забруднення 1 ГДК сумішами важких металів енергія проростання та схожість насіння озимої пшениці досліджуваних сортів знижувалась 10-14%. При концентрації 0,1 ГДК фітотоксичність важких металів не проявлялася. Варто зауважити також, що за наявності в ґрунті 0,1 ГДК досліджуваних елементів-забрудників (особливо Cu) відмічалась навіть певна стимуляція проростання насіння.

Важкі метали, такі як Кадмій і Купрум впливають не лише на енергію проростання та схожість насіння пшениці, а й на лінійний ріст стебла та кореня проростків озимої пшениці сортів Смуглянка та Поліська 90. Встановлено, що у порівнянні з контролем (середня довжина стебла — 5,3 см, а кореня — 4,2 см) при 2 ГДК Кадмію середня довжина стебла проростків озимої пшениці сорту Смуглянка становить 3,2 см, а кореня 2,7 см, що у відсотковому співвідношенні становить 60,4% і 64,3% відповідно. Тоді як лінійний ріст стебла та кореня проростків озимої пшениці сорту Поліська 90 зменшився при цій концентрації лише на 20%. При 1 ГДК Кадмію збільшується лінійний ріст стебла та кореня проростків озимої пшениці сорту Смуглянка порівняно з найбільшою концентрацією Кадмію більше, ніж на 20%: довжина стебла досягає 4,7 см, що становить 88,7%, а кореня — 4,1 см (97,6%) по відношенню до контролю, а лінійний ріст стебла та кореня проростків озимої пшениці Поліська 90 складає 85% даної величини контролю. За концентрації Кадмію 0,1 ГДК значення лінійного росту стебла та кореня проростків пшениці досліджуваних сортів знаходяться на рівні контролю.

При дослідженні впливу Купруму на лінійний ріст коренів та стебла проростків пшениці було встановлено, що при концентрації забруднювача 2 ГДК спостерігається пригнічення лінійного росту стебла та кореня досліджуваних сортів порівняно з контролем на 22-42%. За концентрації 1 ГДК Купруму показники середньої довжини стебла та кореня складають 82-96% величини контролю. Зниження концентрації Купруму до 0,1 ГДК стимулює лінійний ріст стебла та кореня на 5-23% порівняно з коренем відповідно.

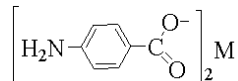
Отже, за результатами досліджень впливу важких металів на початкові етапи росту озимої пшениці встановлено, що важкі метали Кадмію та Купруму в залежності від їх концентрації як пригнічують, так і стимулюють енергію проростання та схожість насіння, лінійний ріст стебла та кореня проростків озимої пшениці.

### ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ МЕТАЛОКОМПЛЕКСІВ НА ОСНОВІ ПАРААМІНОБЕНЗОЙНОЇ КИСЛОТИ НА АСИМІЛЯЦІЙНІ ПРОЦЕСИ ОЗИМОГО ЖИТА У ПЕРІОД ОСІНЬОГО КУЩІННЯ

Кузьменко І.С.

Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя,  
м. Ніжин, Чернігівська обл., Україна, e-mail: irina.kuzmenko.95@mail.ru  
Наукові керівники: к.б.н., доц. Гавій В.М., д.х.н. проф. Суховєєв В.В.

Важливим продуктом сучасних технологій виробництва продукції рослинництва стають регулятори росту рослин. Аналіз стану використання в сільському господарстві різноманітних біологічно активних сполук показує, що на великих площах у великих об'ємах застосовують у всьому світі не ендогенні сполуки, а синтетичні. Це питання надзвичайно важливе і його вирішення та розробка можуть орієнтувати на спрямований пошук нових регуляторів росту. З цієї метою нами було досліджено вплив комплексних сполук на основі параамінобензойної кислоти, які містять іони мікроелементів загальної формули:



де М –  $\text{Mn}^{2+}$ ,  $\text{Cu}^{2+}$ ,  $\text{Sn}^{2+}$ . Ці препарати синтезовані в спільній проблемній науково-дослідній лабораторії НДУ ім. М. Гоголя та ІБОНХ НАН України. Як еталон для порівняння ефективності дії була використана параамінобензойна кислота (вітамін В<sub>10</sub>, природний фактор росту, бактеріальний вітамін Н<sub>1</sub>) Контроль — дистильована вода без препарату. Досліджувані речовини випробовували в концентраціях 0,1, 1,0 і 10,0 мг/л. В якості об'єкта дослідження було обрано жито сорту Боротьба.

Під час проведення польових досліджень було встановлено, що металокомплексні сполуки позитивно впливають на площу асиміляційного апарату. Урожайність рослин великою мірою визначається розміром і продуктивністю асиміляційного апарату. Темпи наростання площі листкової поверхні, інтенсивність та



продуктивність фотосинтезу — основні складові, що визначають швидкість нагромадження органічної маси й показники структури врожайності (Бабич, 1992).

Показники площі листового апарату за дії металокомплексів під час першого вимірювання були на рівні контролю. Під час другого вимірювання найбільш ефективно на площу асиміляційного апарату озимого жита в концентрації 0,1 мг/л вплинув комплекс параамінобензойної кислоти на основі  $Mn^{2+}$ , який перевищив показники контролю на 29%, а еталону — на 34%. У найвищій концентрації 10 мг/л досліджувані металокомплекси виявили найвищу ефективність і збільшили площу листової поверхні озимого жита на 13-21% порівняно з контролем.

Таким чином, досліджувані металокомплекси можуть мати практичний інтерес для пошуку нових синтетичних регуляторів росту зернових культур.

## **ВИРОЩУВАННЯ ЩЕП СОСНИ ЗВИЧАЙНОЇ НА ЛІСОРОЗСАДНИКУ ДЕРЖАВНОГО ПІДПРИЄМСТВА „ВОЛИНСЬКИЙ ЛІСОВИЙ СЕЛЕКЦІЙНО-НАСІННЄВИЙ ЦЕНТР”**

Маргес О.П.

Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки,  
м. Луцьк, Волинська обл., Україна, e-mail: vrvvm@ukr.net  
Наук. керівник: к.с.-г.н., доц. Войтюк В.П.

У Волинській області до головних лісоутворюючих порід відноситься сосна звичайна (61% від покритої лісом площі). Починаючи з 1974 року на Волині створено постійну лісонасінну базу сосни звичайної, до якої поряд з генетичними резерватами, плюсовими деревами та плюсовими насадженнями входять клоніві архівно-маточні та клоніві лісонасінні плантації (ЛНП). Термін експлуатації даних плантацій давно завершився і постає необхідність створення нових плантацій підвищеного генетичного рівня — плантацій другого порядку. З цією метою на лісорозсаднику державного підприємства „Волинський лісовий селекційно-насіньвий центр” почато роботи з вирощування щепленого посадкового матеріалу. Щеплення виконували робітники лісорозсадника під керівництвом науковців в два періоди — весняний (23 квітня 2014 р.) і літній (30 липня 2014 р.). Живці заготовляли напередодні із дерев 11 клонів архівно-маточної плантації і зберігали в поліетиленових пакетах в прохолодному підвалі. Слід зазначити, що з ряду обставин весняна заготівля живців відбулася з деяким запізненням, коли бруньки на деревах вже пішли в ріст.

Підщепами слугували 3-річні саджанці із закритою кореневою системою, з товщиною стебла 5-6 мм. Щеплення виконувалось в затінку при ясній сонячній погоді способом серцевиною на камбій за Є. Проказніним з використанням для обв'язування поліетиленової стрічки шириною 1-1,5 см. Щепи вирощували в поліетиленовій теплиці. За потребою проводився полив, після зростання підщепи обрізували на кільце та послаблювали обв'язку.

Для літнього щеплення були використані саджанці з необхідною товщиною пагона, а також частково саджанці для повторного щеплення із досить розвинутою знизу хвоєю. Щеплення способом серцевиною на камбій виконували на поточному прирості осьового пагона з одночасним видаленням шипа підщепи на кільце та встановленням зверху поліетиленового пакета розміром 10х20 см. Для зручності щеплення бічні пагони верхньої мутовки підщепи вкорочувались до 5-7 см. Для недопущення перегріву і отримання розсіяного світла щепи були розташовані в тіні крон дерев. За необхідності проводився полив.

Результатами досліджень встановлено, що із 452 виконаних щеплень сосни прижилося 274 шт. або 60,6% , із варіюванням від 25,5 до 100%.

Причому краще приживлення відмічене в період літнього щеплення (80,7%) в порівнянні з весняним (58%). Повторне щеплення влітку на підщепах, які не прижились у весняний період, проводити недоцільно через низьку приживлюваність — 25,5%.

## **ФІЗІОЛОГІЧНИЙ ВПЛИВ СИНТЕТИЧНИХ РЕГУЛЯТОРІВ РОСТУ НА ПРОЦЕСИ РИЗОГЕНЕЗУ ЖИВЦІВ ДЕЙЦІ ПУРПУРОВОЇ І ЖАСМИНУ САДОВОГО**

Марченко М.Г.

Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя, м. Ніжин, Чернігівська обл., Україна, e-mail: marchenko-family@ukr.net  
Наук. керівник: к.б.н., доц. Гавій В.М.

На даному етапі розвитку нашої країни важливим є звернення уваги саме на екологічні проблемами: вирубка лісів, прокладання асфальтованих доріг в недозволених місцях та руйнування неторканих цілих земель, — вони чи не найпершими вимагають вирішення, адже страждають безпосередньо зелені насадження, а опосередковано — все суспільство і кожна людина в ньому. Тому перед сучасними вченими постали нові завдання: збереження та збагачення вже існуючих, а також створення нових біоценозів. Сьогодні відновлення зелених насаджень відбувається досить швидко шляхом розмноження рослин за допомогою методу живцювання, що передбачає розмноження за допомогою вегетативних органів (стебла, листка, кореня), які мають підвищену здатність до регенерації, при цьому темпи вкорінення, росту та розвитку живців можна значно підвищити за допомогою як природних, так і синтетичних регуляторів росту рослин. Винахід агротехнологій дозволив не лише підвищити врожайність, покращити його якість, а й вплинути на загальну стійкість рослини та темпи її дозрівання.

Метою даної роботи є визначення фізіологічної дії синтетичних регуляторів росту на процеси ризогенезу живців декоративних рослин.

Тест-об'єктом для проведення досліджень використовувались живці декоративних рослин, зокрема дейці пурпурової та жасмину садового, на які діяли синтетичними регуляторами росту: «Гетероауксином супер» (калієвою сіллю індолілоцтової кислоти), «Корневіном» російського виробництва і «Корневіном» українського виробництва (створеного на основі індолілмасляної кислоти).

Дослідження проводили на території навчально-дослідної лабораторії агробіостанції Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя на дослідних ділянках для проведення наукової роботи. У воді були розчинені всі регулятори росту з урахуванням їхніх хімічних особливостей (2,5 г «Гетероауксину супер» на 1 л води, 1 г «Корневін» російського виробництва та 1 г «Корневін» українського виробництва на 1 л води), куди потім були поміщені живці дейції пурпурової та жасмину садового.

Фізіологічна дія регуляторів росту значною мірою залежить від їх природи (хімічної структури) та виду рослини. Вплив синтетичних регуляторів росту можна прослідкувати за такими параметрами розвитку живців: лінійний ріст коренів живців, коренеутворення та вкорінення.

Після детального аналізу лінійного росту коренів живців дейції пурпурової та жасмину садового було зроблено висновок, що максимальні результати були отримані при використанні «Корневіну» російського виробництва: 204% та 35% відповідно від дії контролю. Результати «Гетероауксину супер» виявились близькі до контролю, тоді як «Корневін» українського виробництва стимулював ріст коренів у дейції пурпурової на 75% і інгібував ріст жасмину садового на 37% у порівнянні з показниками контролю. Протягом дослідження спостерігались відмінності у дії «Корневіну» виробництва Росії та України, які можна пояснити багатьма чинниками: концентрацією індоліл-3-масляної кислоти в 1 г регулятора, їх чистотою (без використання сторонніх солей кислот) та ступенем їх очищення від супутніх сполук при добуванні.

На процеси коренеутворення регулятори росту вплинули теж по-різному. Так, максимальні кількості коренів спостерігаються у живців дейції пурпурової, що оброблялись «Корневіном» українського виробництва та перевищили контроль в середньому на 115%. Таку дію «Корневіну» можна пояснити тим, що індолілмасляна кислота, яка входить до його складу, є синтетичним аналогом природних ауксинів і стимулює поділ клітин паренхіми, що й зумовлює ріст клітин меристеми у фазі розтягнення та швидку диференціацію кореневих зачатків у базальній частині (Калинин, 1984). Однак цей регулятор росту негативно вплинув на коренеутворення жасмину садового, інгібувавши його на 53% в порівнянні з контролем. Зовсім інші показники спостерігались у рослин, які були заздалегідь оброблені «Гетероауксином супер» — 73% приросту. Найменший вплив на коренеутворення живців рослини здійснив «Корневін» російського виробництва — він перевищив показники контролю в середньому на 19%.

При порівнянні вкорінення живців дейції пурпурової та жасмину садового виявилось, що найкраще цей процес стимулював «Корневін» російського виробництва, який перевищив дію контролю в середньому на 8%. Найменший вплив спостерігався у «Корневіну» українського виробництва — 84% від результату контролю, що може бути пов'язано з перевищенням рівня оптимальної концентрації  $\beta$ -індолілоцтової кислоти, що і інгібувало ріст коренів ще на стадії поділу меристем.

Отже, за даними дослідження дії синтетичних регуляторів росту на процеси ризогенезу декоративних рослин, було встановлено, що застосування регулятора росту «Корневін» російського виробництва сприяє процесам вкорінення, коренеутворення та лінійному росту. Тому з впевненістю можна рекомендувати цей регулятор росту для розмноження декоративних рослин, в тому числі дейції пурпурової та жасмину садового, методом живцювання.

## ВПЛИВ АУКСИНІВ НА РИЗОГЕНЕЗ КІМНАТНИХ ДЕКОРАТИВНИХ РОСЛИН

Сас В.Е.

Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки,  
м. Луцьк, Волинська обл., Україна, e-mail: Andreeva25@list.ru  
Наук. керівник: к.с.-г.н., доц. Андреева В.В.

Масове виробництво кімнатних декоративних форм, красивоквітучих та орнаментальних рослин в зеленому будівництві може бути забезпечене методами вегетативного розмноження, оскільки при насінному способі розмноження їх цінні ознаки можуть втратитись (Попова, 1984). Серед методів вегетативного розмноження живцювання — один з найбільш прогресивних і економічних. Живцювання є досить поширеним способом розмноження кімнатних рослин, особливо використання стимуляторів та їх концентрації. Пошук найбільш ефективних стимуляторів ризогенезу декоративних рослин сприятиме їх ефективному розмноженню та ширшому використанню в озелененні інтер'єрів. Метою роботи було дослідити вплив ауксинів на ризогенез кімнатних рослин. Відповідно до мети ставились наступні завдання: виявити фітогормони, які є стимуляторами ризогенезу листових живців кімнатних рослин; дослідити вплив ауксинів на вкорінення листових живців різних видів бегоній, заміокулькаса замієлистого та синінгії прекрасної.

У рослинництві для обробки зелених живців найчастіше використовується  $\beta$ -індолілоцтова кислота (ІОК) або індолілмасляна кислота (ІМК) в концентраціях 10-200 мг/л, а тривалість їх дії коливається в межах 6-48 год (Хартман, 2002). Проте, в літературних даних практично відсутні методичні рекомендації з методики листового живцювання кімнатних рослин, особливо використання стимуляторів та їх концентрації. Пошук найбільш ефективних стимуляторів ризогенезу декоративних рослин сприятиме їх ефективному розмноженню та ширшому використанню в озелененні інтер'єрів. Метою роботи було дослідити вплив ауксинів на ризогенез кімнатних рослин. Відповідно до мети ставились наступні завдання: виявити фітогормони, які є стимуляторами ризогенезу листових живців кімнатних рослин; дослідити вплив ауксинів на вкорінення листових живців різних видів бегоній, заміокулькаса замієлистого та синінгії прекрасної.

Для обліку укорінення живців при вивченні ризогенної здатності використано методику науковців Ботанічного саду НУБіП України, що передбачає проведення кількісного та якісного аналізу (Колесніченко та ін., 2008).

Досліджувані нами види бегоній (бегонія королівська, б. кореневищностеблова, б. тигрова) є специфічними до дії ауксинів. Їх реакція на одні і ті ж дози фітогормонів може бути протилежною: при концентрації ІОК 25 мг/л бегонія кореневищностеблова зовсім не укоренилась, кількість укорінених живців бегонії королівської становить 33%, а бегонії тигрової — 100%. Цікавою є реакція бегоній на ІМК в дозі 100 мг/л. Усі листові живці бегонії кореневищностеблової не укоренились, у бегонії тигрової укоренилось 33%, а в бегонії королівської — 67% живців. Найкращим стимулятором ризогенезу у бегонії королівської є ІМК (100 мг/л), у бегонії кореневищностеблової ІМК та ІОК (50 мг/л), у бегонії тигрової ІМК (50 мг/л) та ІОК (25 мг/л). При цих концентраціях спостерігалось дуже добре

укорінення ( $U=100\%$ ) у бегонії тигрової, добре — у бегонії кореневищностеблової ( $U=72\%$ ), задовільне — у бегонії королівської ( $U=45\%$ ). Подальші спостереження за укоріненнями листовими живцями бегонії виявили, що у молодих рослин існує відмінність у в термінах морфогенезу, яка з часом стає більш наглядною.

Листкові живці заміокулькаса замієлистого ми помістили в розчин ауксинів у квітні — це термін, найбільш сприятливий для вегетативного розмноження. Оскільки при листовому живцюванні заміокулькаса утворює бульбочки на черешку, з метою прискорення їх формування, ми помістили п'ять листків у 100 мг/л кінетину. Проте через 12 годин виявилось, що така доза кінетину, як і ІМК та ІОК виявилась токсичною для листків. Вони пожовтіли і зів'яли, тому надалі ми їх виключили з аналізу. Решта листових живців ми перенесли у водне середовище. Через 164 дні на листках були помітні бульбочки і додаткові корінці. Отже, при вкоріненні заміокулькаса замієлистого кінетин, ІМК та ІОК в концентрації 100 мг/л виявились токсичними. Проте відмічено вищі показники укорінення листків у суміші ауксинів порівняно з водою. При дії розчину ІОК+ІМК (50+50 мг/л) на листки спостерігається задовільне укорінення ( $U=48\%$ ), а у воді — слабе ( $U=32\%$ ).

Листкові живці синінгії прекрасної ми помістили у розчин ІМК в концентрації 50 і 100 мг/л, як контроль використали воду. Через 44 дні провели спостереження за утвореними корінцями. Показник укорінення синінгії прекрасної в усіх досліджуваних розчинах становить 100%. Проте інтегрований показник укорінення найвищий при використанні ІМК у концентрації 50 мг/л ( $U=100\%$ ), що свідчить про дуже добре укорінення. При використанні стимулятора ризогенезу ІМК у дозі 100 г/л укорінення задовільне, а у воді — слабе. Через 100 днів після висаджування (9 вересня) у молодих рослин відмінності у морфогенезі стали більш очевидними. Так, рослина, листовий живець якої укорінювався у воді, знаходилась на стадії розвитку листків; рослина, листок якої перебував у 50 мг/л ІМК, перебувала на стадії розмноження (активне цвітіння); рослина, листок якої перебував у 100 мг/л ІМК, перебувала на стадії бутонізації.

Отже, найкращим стимулятором ризогенезу у бегонії королівської є ІМК (100 мг/л), у бегонії кореневищностеблової ІМК та ІОК (50 мг/л), у бегонії тигрової ІМК (50 мг/л) та ІОК (25 мг/л). При вкоріненні заміокулькаса замієлистого кінетин, ІМК та ІОК в концентрації 100 мг/л виявились токсичними. Відмічено, що при дії розчину ІОК+ІМК (50+50 мг/л) на листові живці спостерігається задовільне укорінення, а у воді — слабе. Для листових живців синінгії прекрасної ІМК у концентрації 50 мг/л стимулювала дуже добре укорінення, при дії ІМК у дозі 100 г/л укорінення задовільне, а у воді — слабе.

## ВПЛИВ МЕТАЛОКОМПЛЕКСІВ НА ОСНОВІ ПАРААМІНОБЕНЗОЙНОЇ КИСЛОТИ НА МАСУ СИРОЇ РЕЧОВИНИ ПРОРОСТКІВ ОЗИМОГО ЖИТА

Серрано І.К.

Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя,  
м. Ніжин, Чернігівська обл., Україна, e-mail: izabel.serrano@mail.ru  
Наукові керівники: к.б.н., доц. Гавій В.М., д.х.н. проф. Суховєєв В.В.

Однією з найактуальніших і найдавніших проблем суспільства є оптимальне забезпечення населення планети продуктами харчування. Продукція сільськогосподарських культур є основою живлення людства. В даний час серед хімічних засобів, що використовуються в сільському господарстві особливе місце займають регулятори росту рослин. Вони розглядаються як екологічно чистий і економічно вигідний спосіб підвищення врожайності сільськогосподарських культур, що дозволяє краще реалізувати потенційні можливості рослинних організмів.

Тому, нами було досліджено було досліджено вплив комплексних сполук на основі параамінобензойної кислоти, які містять йони таких мікроелементів як  $Mn^{2+}$ ,  $Cu^{2+}$ ,  $Sn^{2+}$ . Ці препарати синтезовані в спільній проблемній науково-дослідній лабораторії НДУ ім. М.Гоголя та ІБОНХ НАН України. Як еталон для порівняння ефективності дії була використана параамінобензойна кислота (вітамін  $B_{10}$ , природний фактор росту) (Березовский, 1973). Контроль — дистильована води без препарату. Ці синтетичні регулятори росту випробовували в концентраціях 0,1, 1,0 і 10,0 мг/л. Як об'єкт дослідження було обрано жито сорту Боротьба. Час обробки насіння препаратами складав 24 години. Після обробки насіння озимого жита висівали вузькорядним способом у ґрунт поля.

З'ясовано, що маса сирової речовини проростків озимого жита залежить від концентрації досліджуваних розчинів та природи металу. Так, під час першого вимірювання маса сирової речовини проростків за дії металокомплексів на основі параамінобензойної кислоти була на рівні контролю. Лише металокомплекси на основі  $Cu^{2+}$  у концентрації 10 мг/л та на основі  $Mn^{2+}$  у концентрації 0,1 мг/л перевищили масу сирової речовини контролю на 10-15% відповідно. Під час другого вимірювання, яке було здійснено через 7 діб після попереднього вимірювання, було з'ясовано, що застосування досліджуваних препаратів у концентрації 10 мг/л ефективно впливає на показники маси сирової речовини проростків озимого жита. При цьому маса сирової речовини проростків озимого жита збільшилась на 13%, 23% та 37% порівняно з контролем для комплексів параамінобензойної кислоти на основі  $Sn^{2+}$ ;  $Cu^{2+}$ ,  $Mn^{2+}$ .

Таким чином, досліджувані металокомплекси параамінобензойної кислоти, які містять йони мікроелементів позитивно впливають на зростання маси сирової речовини проростків озимого жита. Тому вони можуть мати практичний інтерес для пошуку нових синтетичних регуляторів для зернових культур.

## ЕФЕКТИВНІСТЬ ДІЇ ПРЕПАРАТІВ КОРНЕВІН РІЗНИХ ВИРОБНИКІВ НА УКОРІНЕННЯ ЖИВЦІВ ПЛОДОВО-ЯГІДНИХ КУЛЬТУР

Шевченко К.Г.

Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя,  
м. Ніжин, Чернігівська обл., Україна, e-mail: katerina-shevchenko-93@mail.ru  
Наук. керівник: к.с.-г.н., доц. кафедри біології Приплавко С.О.

На даний час регулятори росту рослин досить широко застосовуються при вирішенні багатьох завдань у рослинницькій практиці. Із їх допомогою удосконалюються агротехнічні прийоми вирощування окремих сільськогосподарських культур. Застосування регуляторів росту стає з кожним роком все більш різноманітним. Вони застосовуються для прискорення росту рослин або його гальмування, укорінення живців, при пересадці дерев, для підвищення врожайності ряду культур, виведення насіння із стану спокою, отримання безнасінних плодів, скидання листя і плодів, підсушування рослин перед збиранням.

Регулятори росту прискорюють також процес вкорінення, підвищують укоріненість живців, а головне — сприяють суттєвому збільшенню числа коренів і поліпшенню загального розвитку укорінених живців. Зрештою, скорочуються терміни вирощування саджанців і підвищується їх якість.

Досить відомими коренеутворювачами, які широко використовуються для укорінення живців є препарати Корневін. Існує декілька виробників даного препарату.

**КОРНЕВІН СП** — препарат російського виробництва (м. Москва), коренеутворювач на основі 4-(індоліл-3-іл) масляної кислоти, що відповідає кращим світовим аналогам регуляторів росту і забезпечує високу приживлюваність (до 95%) при зеленому живцюванні і пересадках в т.ч. рослин, які важко вкорінюються: яблуня, груша, айва, деякі сорти черешні, персика, вишні, сливи, хвойні, горіхоплідні, цитрусові дерева, клен, дуб, каштан, лавр, троянди, жасмін і багато інших. У результаті застосування препарату масове утворення коренів відбувається на 14-18 днів раніше у порівнянні з необробленим контролем. Препарат використовують і для поліпшення зрощення щеплень. При живцюванні і проведенні щеплень використання Корневіну СП скорочує час обробки, знижує рівень інфікування посадкового матеріалу. При пікіровці сянців, висадці розсади овочевих та квіткових культур, пересадці саджанців і дорослих дерев препарат забезпечує високу (до 100%) приживлюваність рослин на новому місці і знімає виникаючий стрес. Корневін легко виводить зі стану спокою цибулини і бульбоцибулини гладіолусів, тюльпанів, крокусів, що дає можливість проводити їх вигонку в зимовий час.

**Корневін ТМ «Quantum»** — це препарат українського виробництва (м. Харків). Комплексне халатне добриво-вкорінювач, композиція гіперауксину, макроелементів (NPK 19:19:19) та мікроелементів у халатній формі. Біологічно активна речовина — гіперауксин забезпечує вкорінення саджанців плодкових дерев, ягідних, розсади овочевих, декоративних культур, виноградної лози та декоративних квіткових рослин при пересаджуванні. Він сприяє формуванню коренів при живцюванні, посилює розвиток кореневої системи у вегетуючих рослин і забезпечує високу приживлюваність. Екологічно чистий препарат належить до групи нетоксичних малонебезпечних речовин.

Раніше були проведені дослідження, результати яких довели ефективність даних препаратів. Так встановлено, що на показник вкоріненості живців смородини чорної у відкритому ґрунті, препарати Корневін перевищували значення контролю на 20-26%. На показник кількості коренів у живців смородини чорної та смородини червоної препарати Корневін були ефективніші на 10-35% порівняно до контролю. При цьому спостерігався також їх позитивний вплив на показник довжини коренів, який перевищував значення контролю на 13-36%. Отже, Корневін та Корневін ТМ «Quantum» є ефективними регуляторами росту рослин для вкорінення живців смородини чорної та смородини червоної (Кузьменко, 2013).

Представляє інтерес порівняння ефективності дії препаратів Корневін різних виробників. З цією метою на території навчально-дослідної ділянки для проведення наукових робіт Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя був закладений дослід для з'ясування впливу препаратів Корневін ТМ «Quantum» (м. Харків) та Корневін СП (м. Москва), на вкорінення живців смородини чорної в залежності від строків висаджування. Для цього висадку проводили в три різні терміни. Перша висадка відбулась 17 вересня 2014 року. Аналогічне висаджування провели 26.09.2014 року. Третя висадка була здійснена 11 жовтня 2014 року. Всього за час дослідження було висаджено 810 живців смородини чорної. Таким чином, встановлюється ефективність дії препаратів Корневін залежно від виробника та строків висаджування.

### ДЕЯКІ ОСОБЛИВОСТІ БУДОВИ СКЕЛЕТА КАРАСЯ КИТАЙСЬКОГО *CARASSIUS AURATUS* (L., 1758) (CYPRINIFORMES: CYPRINIDAE)

Гринько Ю.А., Кедров Б.Ю.

Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя,  
м. Ніжин, Чернігівська обл., Україна, e-mail: grinko\_yulsia@mail.ru, kedrov\_b@list.ru

Відповідно до результатів останніх досліджень, у водоймах України зустрічається три види роду карась *Carassius* Jaroski, 1822: аборигенний, але сьогодні дуже малочисельний, золотий карась *Carassius carassius* (Linnaeus, 1758), сріблястий карась *Carassius gibelio* (Bloch, 1782) та інтродукований з Амуру близько півстоліття тому китайський карась *Carassius auratus* (Linnaeus, 1758) (Червона книга..., 2009; Межжерин, Кокодій, 2009; Кокодій, 2010; Куліш, 2013). Одночасно в цих роботах зазначається, що існують певні проблеми, пов'язані з ідентифікацією видів сріблястого та китайського карасів лише за пластичними та меристичними ознаками. Така нечіткість та взаємне перекривання класичних морфологічних ознак, а також мінливість генетичних маркерів, яка є наслідком значної гібридизації між цими видами та іншими видами корошових риб, дозволяє деяким дослідникам (Вехов, 2013) вважати їх сумнівними для потреб видової ідентифікації, а питання про видову самостійність *C. gibelio* та *C. auratus* взагалі передчасним. В той же час, необхідно відмітити, що для визначення деяких видів, особливо викопних, іноді використовують особливості будови окремих елементів скелету (Holčík, Hensel, 1974; Radu, 2005; Аськеєв, Аськеєв, Галимова, 2011).

У попередній нашій роботі (Гринько, Кедров, 2014) ми провели порівняння особливостей будови скелету двох видів карасів, золотого та сріблястого, що дозволило нам знайти кілька чітких відмінностей між ними в будові деяких кісток черепа та елементів посткраніального скелета. В цьому дослідженні ми поставили за мету дослідити та порівняти з отриманими раніше даними особливості морфології остеологічного матеріалу від особини карася китайського *Carassius auratus* (L., 1758), спійманого нами на вудку 21.06.2014 у ставку в с. Козацьке, Конотопського р-ну Сумської області (51°17'50" п. ш. 33°29'59" с. д.). Вказаний екземпляр мав видовжені грудні та черевні плавці, а також збільшений віялоподібний хвостовий плавець.

Перш за все ми порівняли кістки зябрової кришки (operculum). Форма кісток китайського карася дуже подібна до такої у сріблястого карася, і, на відміну від карася золотого, має менш шорстку поверхню. Можемо також відмітити наявність невеличкої заглибини по верхньому краю operculum у карася сріблястого, але у китайського карася такої заглибини немає.

Клейтрум (cleitrum) карася китайського також суттєвих відмінностей від клейтруму сріблястого карася не має, зчленівний відросток так само спрямовано фронтально, тобто вперед. У обох цих видів відмічена наявність невеличкого виступу посередині заднього краю кістки.

Верхньощелепна кістка (maxillare) у карася сріблястого нижній відросток вузький і спрямований вперед, тоді як у карася золотого він більш масивний та спрямований вниз. Також можна відмітити помітну шорсткість цих кісток у золотого карася. За загальним виглядом і формою верхньощелепна кістка китайського карася також схожа на кістку сріблястого карася, але в цілому вона більш витончена. В той же час на maxillare сріблястого карася, ближче до нижнього краю, можна помітити ряд невеличких отворів, відсутніх у китайського та золотого карасів.

Парасфеноїд (parasphenoid) у сріблястого та китайського карасів подібні за будовою та відрізняються від парасфеноїду золотого карася відсутністю зубчиків на бічних відростках та більшою витонченістю, причому самим витонченим за будовою був парасфеноїд китайського карася.

Форма потиличної кістки (occipitale) у сріблястого та китайського карасів подібна, хоча у останнього вона є більш видовжена та вужча, тоді як у золотого карася виступаючи частини кутуваті, а медіальна поверхня ще й має невеличкі зубчики.

Верхній остистий відросток першого тулубового хребця китайського карася за формою ближчий до карася золотого, причому фронтальний край відростку є добре помітним і загостреним.

Виявлена нами відмінність і у формі ребер. Так, у *C. carassius* ребра є більш масивними і на своїх кінцях вони мають яскраво виражену хвилястість, тоді як у *C. gibelio* ребра більш витончені і хвилястість на кінцях майже не виражена. У *C. auratus* ребра схожі на *C. gibelio*, але на дистальних кінцях вони загнуті назовні, тоді як у карася сріблястого всередину.

Отримані нами результати свідчать, що суттєвих відмінностей в будові кісток між *C. gibelio* та *C. auratus* немає, тоді як деякі кістки черепа та посткраніального скелета *C. carassius* добре відрізняються від двох вищезгаданих видів. Серед цих трьох видів найбільш витонченими і тоненькими в цілому є кістки китайського карася, трохи масивнішими будуть кістки карася сріблястого, а от кістки карася золотого є найбільш масивними. Таким чином, наші результати лише частково підтверджують ознаки, які були висвітлені у роботі англійських дослідників (Masson et al., 2011), але в той же час нам вдалося виявити і нові риси, які є специфічними для кожного з трьох досліджених нами видів.

1. Червона книга України. Тваринний світ / Під ред. І.Акімова. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 600 с.
2. Межжерин С.В., Кокодій С.В. Морфологическая изменчивость и дифференциация китайского, *Carassius carassius*, и серебряного *C. gibelio*, карасей (Cypriniformes, Cyprinidae) в водоемах Украины // Вестник зоол. – 2009. – 43(1). – С. 39-50.
3. Кокодій С.В. Природна гібридизація золотого карася *Carassius carassius* (L., 1758) зі сріблястим *C. auratus* (L., 1758) s. lato в басейні Дніпра. Автореферат дис... канд. біол. наук / 03.00.08 – зоологія. – Київ, 2010. – 23 с.
4. Куліш А.В. Структура і динаміка поселень карасів (*Carassius* Jaroski, 1822) водойм східної України. Автореферат дис... канд. біол. наук / 03.00.08 – зоологія. – Київ, 2013. – 26 с.

5. Вехов Д.А. Некоторые проблемные вопросы биологии серебряного карася *Carassius auratus* s. lato // Научно-технический бюллетень лаборатории ихтиологии ИНЭНКО. – 2013. – Вып. 19. – С. 5-38.
6. Holčík J., Hensel K. A new species of Gymnocephalus (Pisces: Percidae) from the Danube, with remarks on the genus. – 1974. – Copeia – №2. – P. 471-486.
7. Radu V. Atlas for the identification of bony fish bones from archaeological sites. – Bucuresti: CONTRAST, 2005 – 77 p.
8. Аськеев И.В., Аськеев О.В., Галимова Д.Н. Археоихтиологические исследования на территории Волжско-Камского края // Археология и естественные науки Татарстана. – Кн. 4. – Казань: ООО «Фолиант», Ин-ст истории им. Ш. Марджани АН РТ, 2011 – С. 44-156.
9. Гринько Ю.А., Кедров Б.Ю. Особливості будови скелету карася золотистого *Carassius carassius* (Linnaeus, 1758) та карася сріблястого *Carassius gibelio* (Bloch, 1782) (Cypriniformes: Cyprinidae) // Матеріали ІХ Всеукраїнської студентської наукової конференції "Сучасні проблеми природничих наук" (Ніжин, 23-24 квітня 2014 р.). – Ніжин: Наука-сервіс, 2014. – С. 28-29.
10. Masson L., Almeida D., Tarkan A.S., Önsoy B., Miranda R., Godard M.J., Copp G.H. Diagnostic features and biometry of head bones for identifying *Carassius* species in faecal and archaeological remains // J. of Appl. Ichth. – 2011. – №27. – P. 1286-1290.

## МОРФОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ НАДКРИЛЬНОГО ЗЧЛЕНУВАННЯ ЖОРСТКОКРИЛИХ (INSECTA: COLEOPTERA) У ЗВ'ЯЗКУ З ВТРАТОЮ ЗДАТНОСТІ ДО ПОЛЬОТУ

Ковальов М.О.

Київський національний університет імені Тараса Шевченка,  
м. Київ, Україна, e-mail: megamax1994@gmail.com  
Наук. керівник: к.б.н., доц. Матушкіна Н.О.

Жорсткокрилі, або жуки (Insecta, Coleoptera), є найчисленнішою та найрізноманітнішою групою тварин на Землі. Величезну роль в еволюції та розселенні жуків відіграла їхня здатність до польоту. Деякі з жуків перейшли до наземного, нелітаючого способу життя, що спричинило зміни в зчленуванні надкрил між собою.

Перші відомості про будову шовного зчленування надкрил жуків вийшли друком у 1902 році в роботі французького ентомолога Чарльза Аллауда. У другій половині ХХ сторіччя було детально описано та класифіковано шовне зчленування у жуків родин Carabidae та Tenebrionidae, а також запропоновано ймовірний шлях еволюції надкрильного шва (Fiogi, 1975). Відповідно до наведеної автором схеми, профіль шовного замка складається з двох гребенів — дорсального і вентрального, які розділені між собою канавкою. В закритих надкрилах два протилежні дорсальні гребені щільно прилягають один до одного, в той час як вентральний гребінь одного надкрила входить в канавку іншого, утворюючи замок по типу «мати-батько» (Францевич, 2005). Часткова або повна редукція задньої пари крил викликає модифікацію шовного зчленування таким чином, що надкрила стають майже нерухомими.

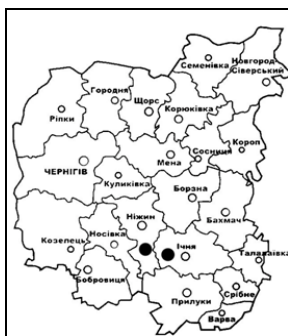
Нами було досліджено морфологічні особливості шовного зчленування надкрил 5 видів жуків, які нездатні до польоту: *Cychrus aeneus* Fischer von Waldheim, 1824 (Carabidae), *Lethrus apterus* (Laxmann, 1770) (Geotrupidae), *Blaps mortisaga* (Linnaeus, 1758) (Tenebrionidae), *Timarcha tenebricosa* (Fabricius, 1775) (Chrysomelidae) та *Dorcadion fulvum* (Scopoli, 1763) (Scerambycidae). Показано, що у більшості досліджених видів змінюється довжина і форма шовних гребенів, вентральний гребінь набуває грибоподібної форми, а канавка суттєво зменшується або зникає. Ці результати узгоджуються з даними попередніх авторів. Лише у *D. fulvum* будова надкрильного зчленування займає проміжне положення між літаючими і нелітаючими жуками.

Автор висловлює щирю подяку чл.-кор. АН України, д.б.н. Леоніду Івановичу Францевичу за надану літературу та консультації за темою досліджень.

## ВИПАДКИ ЗИМУВАННЯ СИНІЦІ ВУСАТОЇ *PANURUS BIARMICUS* (LINNAEUS, 1758) (PASSERIFORMES: PARADOXORNITHIDAE) В НІЖИНСЬКОМУ ТА ІЧНЯНСЬКОМУ РАЙОНАХ ЧЕРНІГОВСЬКОЇ ОБЛАСТІ УКРАЇНИ

Скрипка А.В.

Відокремлений підрозділ НУБіП України Ніжинський агротехнічний коледж,  
м. Ніжин, Чернігівська обл., Україна, e-mail: mykula\_as@mail.ru  
Наук. керівник: Микла О.С.



Спостереження за птахами є досить доступними і в той же час одними із найзахоплюючих. Спостерігаючи за міграціями, кочовками, видовим різноманіттям, гніздовою та іншою поведінкою, ми отримуємо інформацію про стан популяцій птахів і пов'язаних із ними видів, зміни стану біоценозів, кліматичні зміни та багато іншого. Іноді трапляються рідкісні зустрічі про які варто написати.

Одним із таких випадків було спостереження синиці вусатої *Panurus biarmicus* (Linnaeus, 1758). Синиця вусата — єдиний представник родини Суторові Paradoxornithidae в Європі. Це красивий птах, якого не рідко плутають із папугою. В Україні синиця вусата веде осілий або кочовий спосіб життя, населяючи береги водойми, головним чином великі річки та їх притоки, що поросли болотяною рослинністю, майже завжди тримається в заростях очерету. Згідно літературних джерел трапляється на всій території, крім Карпат і Закарпаття (Фесенко, 2002).

В околиці с. Перемога Ніжинського району, вусатих синиць спостерігали із середини листопаду 2007 р. до лютого 2008 р. Вони трималися в заростях очерету. Коли сніговий покрив був незначним, часом вилітали на

прилеглі поля, де явно живилися серед залишків минулорічних трав. В очереті вони мало боялися людей і підлітали на 1,5-2 м.

Ще одна зустріч вусатих синиць відбулася 25 жовтня 2014 р. в околиці с. Хаєнки Ічнянського району Чернігівської області, під час екскурсії в Ічнянський національний парк.

## **РІД ГОРОБЕЦЬ (*PASSER BRISSON, 1760*) (*PASSERIFORMES: PASSERIDAE*) В М. НІЖИНІ (ЧЕРНІГІВСЬКА ОБЛАСТЬ, УКРАЇНА). ОСОБЛИВОСТІ ЖИВЛЕННЯ**

Стрілко Н.С.

Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя,  
м. Ніжин, Чернігівська обл., Україна, e-mail: natunyastrilko@mail.ru  
Наук. керівник: к.б.н., проф. Марисова І.В.

Птахи роду *Passer* Brisson, 1760 є поліфагами (Барановский, 2010; Воїственський, 1984). Аналіз отриманих нами даних за період 2010-2015 рр. показує, що харчовий раціон хатнього (*P. domesticus* (L., 1758)) та польового (*P. montanus* (L., 1758)) горобців в м. Ніжині поділяється в основному на три групи:

- Насіння рослинних культур
- Безхребетні тварини
- Їжа антропогенного походження

Протягом всіх сезонів досліджувані види птахів харчуються в основному насінням злакових (*Poaceae*), складноцвітих (*Astraceae*), маревих (*Chenopodiaceae*) та деяких інших рослин. Особливо важливу роль в харчуванні хатнього та польового горобців відіграють насіння соняшника (*Helianthus annuus*). Його насіння птахи добувають як на полях, присадибних ділянках, так і на вулицях міста та ринках, де його широко використовують люди.

Так як у м. Ніжині майже 60% території займає одноповерхова забудова з особистими присадибними ділянками, то також широко горобці харчуються насінням культурних злаків: пшениці (*Triticum vulgare*), проса (*Panicum milliaceum*), вівса (*Avena sativa*), ячменю (*Hordeum*).

Також обидва види горобців мають у своєму раціоні їжу тваринного походження. Вона представлена в основному безхребетними і саме така кормова база притаманна даним птахам особливо під час вигодовування пташенят, адже вони не здатні харчуватись рослинною їжею і попутно дорослі горобці також отримують тваринну їжу. Найбільш часто горобці поїдають комах з ряду прямокрилих (*Orthoptera*), рівнокрилих хоботних (*Homoptera*), твердокрилих (*Coleoptera*), двокрилих (*Diptera*) та лускокрилих (*Lepidoptera*).

Також горобці хатні і польові широко використовують їжу антропогенного походження, адже є повними синантропами і невід'ємно пов'язані з людьми навіть в питаннях живлення. Частіше інших ними використовуються хліб, різноманітні каші та крупи. Рідше вони харчуються іншими об'єктами антропогенного походження.

Не дивлячись на те, що біологія горобця польового і хатнього дуже схожа, все ж таки є певні відмінності в їх живленні. Наприклад, наші дослідження показали, що польові горобці частіше, ніж хатні використовують тваринну їжу. А от їжа антропогенного походження найбільше представлена в раціоні горобця хатнього.

Щодо рослинних об'єктів, то тут значну роль відіграє морфологічна особливість насіння. Польові горобці зазвичай харчуються дрібним насінням, яке має тонку оболонку. Горобці хатні надають перевагу крупному насінню з міцною оболонкою, але і дрібне також використовують.

У виборі безхребетних для живлення горобці польові зазвичай використовують малорухомі об'єкти (напр. гусениці), а хатні — більш рухливі і крупних розмірів.

Отже, основною відмінністю у живленні горобця хатнього і польового є вибір об'єктів різного розміру.

**Висновки:**

1. Харчовий раціон *P. domesticus* (L., 1758) та *P. montanus* (L., 1758) в м. Ніжині поділяється в основному на три групи: насіння рослинних культур, безхребетні тварини, їжа антропогенного походження.

2. Основною відмінністю у живленні горобців хатнього і польового є вибір об'єктів різного розміру: горобці польові обирають об'єкти меншого розміру та з якими оболонками, а горобці хатні надають перевагу об'єктам відносно великого розміру з міцними оболонками.

**Література:**

1. Барановский А.В. Механизмы экологической сегрегации домового и полевого воробьев. Монография. – Рязань, 2010. – 192 с.
2. Воїственський М.А. Птахи. – Київ: Радянська школа. – 1984. – С. 289-290.

## **МІЖПОРОДНА ГІБРИДИЗАЦІЯ БДЖОЛИНИХ СІМЕЙ НА ПАСІЦІ ОКОЛИЦЬ СМТ ГЛИБОКА**

Феркаляк В.Ю., Череватов В.Ф.

Чернівецький Національний університет імені Юрія Федьковича,  
м. Чернівці, Україна, e-mail: cherevatov@email.ua

Визначення породи бджіл на території західного регіону України є дуже проблематичним оскільки тут перетинаються ареали трьох підвидів *Apis mellifera* Linnaeus, 1758 (*Apis mellifera mellifera* Linnaeus, 1758, *Apis mellifera carnica* Pollmsn, 1879, *Apis mellifera macedonica* Ruttner, 1988), як наслідок повинна спостерігатися гібридизація помісних бджіл.

Об'єктом дослідження була зимова генерація бджолиних сімей (в кількості 3 шт.) бджоли медоносною *Apis mellifera* L. зібраних з околиць смт Глибока. Відбір зразків, бджіл проводився шляхом струшування їх з рамок в пластикові контейнери ємністю 0,5 л. Для дослідження бралось 30 особин з сім'ї. Вимірювання екстер'єрних ознак здійснювали за стандартними методиками. Породну приналежність визначали за значенням кубітального індексу та

довжини хоботка. Характер забарвлення кутикули, як і оцінку значення кубітального індексу, проводили за методикою запропонованою Ф. Руттнером (2006).

Статистичний аналіз даних проводився виходячи з того, що даний розподіл відповідав нормальному (Лакін, 1990). Результати досліджень наведені в таблиці 1.

Таблиця 1

**Значення кубітального індексу бджоли медоносної з околиць смт Глибока**

сім'я	середнє арифметичне	похибка сер. арифмет.	мінімальне	Максимальне	дисперсія	коф. варіації	коф. асиметрії	коф. Екстесу
1	2,32	0,21	1,70	2,80	0,07	0,09	-0,11	-0,13
2	2,46	0,19	2,08	3,00	0,05	0,08	0,52	-0,22
3	2,50	0,27	1,83	3,33	0,13	0,11	0,05	-0,01

Бджолині сім'ї в околицях смт Глибока є міжпородними гібридами карпатської та української степової порід.

### **ПРИСТОСУВАННЯ БОБРА ЗВИЧАЙНОГО *CASTOR FIBER LINNAEUS, 1758 (RODENTIA: CASTORIDAE)* ДО УМОВ НЕСТАЧІ ВОДИ У ВОДОЙМАХ (ЧЕРНІГІВСЬКА ОБЛАСТЬ, УКРАЇНА)**

Худолій Р.А., Овдієнко М.Г.

Відокремлений підрозділ НУБіП України Ніжинський агротехнічний коледж,  
м. Ніжин, Чернігівська обл., Україна, e-mail: mykula\_as@mail.ru

Наук. керівник: Микула О.С.

Бобер звичайний, або європейський (*Castor fiber* Linnaeus, 1758) є найбільшим гризуном Європи. Бобер веде напівводний спосіб життя і має цінне хутро. Через перепромисел на початку ХХ століття був під загрозою знищення. Проте вчасно проведені заходи по охороні і розселенню дали змогу відновити чисельність популяції і знову відкрити промисел бобра.

В останні два десятиліття, в силу економічних і інших причин, в багатьох районах України чисельність бобра зросла, що примусило бобрів розселитися на малопродатні території, які раніше пустували.

У південній частині Ніжинського району у весняно-літній період 2010 р. спостерігалась поява бобрів по каналам і ставкам, в яких раніше вони не зустрічались. Один із таких переселенців зупинився в кар'єрі колишнього цегляного заводу.

Даний кар'єр представляє із себе низину площею близько 4 га, яка заросла верболозом, очеретом і рогозом. На території кар'єру міститься три копанки розміром 10-15 на 30-40 м і глибиною до 1-1,5 м. Кар'єр із трьох сторін оточений орним полем, із четвертої примикає пустир цегляного заводу та городи. За час спостережень за рівнем води у кар'єрі (із 1998 року) відмічались коливання рівня в 30-60 см від весни до осені, але у копанках лишалось 1-1,3 м води. З 2008 року рівень води почав понижуватися більше звичайного і до кінця літа 2010 р. копанки повністю пересохли.

Бобер оселився в крайній північній копанці, яка межує із заростями верболозу площею 0,6 га та полем. На час появи бобра рівень води у копанці складав близько 50-70 см. Він викопав нору в західному березі. Але до кінця літа рівень води впав і вхід у нору лишився над водою. Рівень води продовжував падати і загрожував пересиханням копанки. Бобер почав копати нору в протилежному березі у найнижчій точці водойми. Крім нори він почав копати розгалужений канал по дну пересихаючої водойми. На листопад 2010 року водою був заповнений лише канал викопаний бобром, решта дна водойми — суха.

У грудні 2010 р. морози скували поверхню води. Незначні запас гілкового корму були вмерзлі у лід каналу, лежали на льоду та поблизу на пересохлому дні. У льоду була ополонка від якої розходилися сліди до кущів верболозу. Рівень води у бобровому каналі досягав 30-35 см.

При такому розкладі тривалі сильні морози могли погубити бобра замурувавши його вихід. Оскільки ситуація не дозволяла закласти достатньо корму для переживання морозів. Проте, відсутність затяжних морозів у зимові періоди 2010-2015 років дало можливість бобру вижити. Відмічено, що бобер тривало лишається у своїй норі тільки в затяжні морози. Найдовша зафіксована нами пауза — 18 діб. При відлигах бобер робить ополонку і виходить харчуватися на сушу.

За 5 років спостережень відмічено: харчувався бобер в основному у радіусі 50 м від нори, рідко до 100 м; влітку охоче поїдав кукурудзу і соняшник на полі; щороку, при пересиханні водойми, заглиблював і розгалужував свої канали; коли рівень води впав і почав відкриватися вхід у нору — видимо над водою частину заклав гілками; запаси гілок складав прямо у канал накладаючи над ним купи до метра висотою; коли взимку ставав лід — робив ополонку і виходив живитися складеними запасами або гриз свіжі гілки, довго не виходив лише у випадку затяжних сильних морозів.



## ОСОБЛИВОСТІ БУДОВИ ГЛОТКОВИХ ЗУБІВ КАРАСЯ КИТАЙСЬКОГО *CARASSIUS AURATUS* (LINNAEUS, 1758) (CYPRINIFORMES: CYPRINIDAE)

Чуб Н.С.

Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя,  
м. Ніжин, Чернігівська обл., Україна, e-mail: tuskanchik@i.ua  
Наук. керівник: асист. Кедров Б.Ю.

У попередній роботі нами було виявлено низку відмінностей в будові видозміненої п'ятої зябрової дуги, що несе на собі глоткові зуби у двох близькородинних видів карасів — карася золотого *Carassius carassius* (Linnaeus, 1758) та карася сріблястого *Carassius gibelio* (Bloch, 1782) (Чуб, Кедров, 2014). У цьому дослідженні ми ставимо за мету порівняти відповідні морфологічні ознаки глоткових зубів карася китайського *Carassius auratus* (Linnaeus, 1758) з ознаками досліджених нами раніше видів.

Для порівняння нами було використано глоткові зуби разом з відповідною видозміненою зябровою дугою особини карася китайського, спійманого нами на вудочку 21.06.2014 у ставку с. Козацьке, Конотопського р-ну Сумської області (51°17'50" п. ш. 33°29'59" с. д.). Спіймана особина мала видовжений вуалеподібний хвостовий плавець, крім того, парні грудні та черевні плавці мали значно більші розміри ніж зазвичай це спостерігається у вільноживучих представників цього виду.

В результаті дослідження нами було встановлено, що:

1. У *C. auratus* два перших та два останніх зуби на дузі щільно прилягають одне до одного, причому два перших щільніше, і це схоже на розміщення зубів у *C. gibelio* (у нього глоткові зуби тісно розміщені один до одного, мають невеличкі щілини, або взагалі їх не мають); в той же час, між цими парами зубів наявна велика щілина, розмір якої можна співставити з проміжками між зубами у *C. carassius*.
2. У дослідженого екземпляру *C. auratus* горбків, як і у *C. gibelio*, при основі зубів немає, тоді як у *C. carassius* на нижній частині зубів є добре виражений горбок (особливо на першому та другому зубі).
3. Передня частина бічної пластинки *C. auratus* має слобо виражений хвилястий край, що схожий на край *C. gibelio*, в якого хвилячки малопомітні (5–6 з правої та 4–5 з лівої сторони). У *C. carassius* передня частина бічної пластинки має яскраво виражені зубчики (зубчастий край). З правої сторони наявно 7–8 зубчиків, з лівої 6–7, при чому верхні зубчики менші за розмірами та мають менші заглибини, ніж нижні.
4. У *C. auratus* та *C. carassius* звуження бічної пластинки без бугорка, різке, на відмінно від *C. gibelio*, у якого наявний бугорок при звуженні бічної пластинки.
5. Нижня частина дуг глоткових зубів у *C. auratus* більш загострена як і у *C. gibelio*, тоді як у *C. carassius* вона менше загострена та більш округла.
6. У *C. auratus* верхня частина глоткової дуги загинається досередини без заглибин, з закругленим кінцем, що йде донизу, формуючи гострий виріст. Такого не спостерігається ні в *C. gibelio*, ні в *C. carassius*.
7. У *C. auratus*, як і у *C. gibelio*, комірки більші, краще виражені, їх кількість менша, ніж у *C. carassius*, а також в останнього на нижній частині пластинки має більш сітчасту структуру з великою кількістю комірок.

Таким чином, ми можемо стверджувати, що 4 з 7 розглянутих нами ознак будови глоткових зубів та дуги, на якій вони розміщені, у *C. auratus* схожі з *C. gibelio*, одна — з *C. carassius*, одна — не має подібності ні до *C. gibelio*, ні до *C. carassius*, та ще одна ознака є спільною для всіх трьох видів карасів.

## МЕДИКО-БІОЛОГІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

### ОСОБЛИВОСТІ ПОКАЗНИКІВ СИСТЕМИ ЗОВНІШНЬОГО ДИХАННЯ В ОБСТЕЖУВАНИХ СТАРШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ

Коржик О.В., Стукало О.В.  
Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки  
м. Луцьк, Україна, e-mail: olga.korgik@gmail.com  
Наук. керівник: к.б.н., доц. Дмитроца О. Р.

Функціональний стан респіраторної системи є одним із ключових показників здоров'я школярів. Захворювання системи органів дихання серед дітей є основною причиною пропуску занять у загальноосвітніх навчальних закладах (Омельченко, 2011). За прогнозами дослідників (Шулікін, 2008), без втручання у цю ситуацію, до 2050 року слід очікувати в Україні збільшення кардіореспіраторних захворювань у 5-6 разів. Тому актуальним залишається моніторинг функціонального стану системи дихання в школярів.

Метою роботи є дослідження інтегральних показників системи зовнішнього дихання в обстежуваних старшого шкільного віку.

Дослідження проведено на 40 обстежуваних 15-17 років, здорових, праворуких, чоловічої і жіночої статі. Робота виконана в лабораторії «Екологічної фізіології» кафедри фізіології людини та тварин біологічного факультету Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки за допомогою апарату комплексного обстеження дітей і дорослих «Аскольд».

Під час оцінки функціонального стану системи зовнішнього дихання використовували метод пневмотахометрії, який спрямований на діагностику виду й ступеня вентиляційних порушень легень на підставі аналізу кількісних та якісних змін пневмотахографічних показників.

Дослідження функціонального стану дихальної системи школярів здійснювали, аналізуючи отримані величини форсованої життєвої ємності легень (фЖЄЛ, л), життєвої ємності легень (ЖЄЛ, л), максимальних об'ємних швидкостей повітря на рівні видиху 25%, 50% і 75% фЖЄЛ (МОШ 25%, МОШ 50%, МОШ 75%), індексу Тіффно.

Під час обробки отриманих даних використовували загальноприйняті методи варіаційної статистики.

Аналіз результатів дослідження інтегральних показників системи зовнішнього дихання виявив такі особливості.

Отримані нами значення фЖЄЛ в школярів коливалися в межах від 1,16 до 4,95 л і в середньому становили  $2,44 \pm 0,37$  л. Виявилось, що у 60% обстежуваних фіксуються різного ступеня знижені значення показника, а саме у 10% — дуже легке зниження, у 20% — значне, у 30% — вкрай різке. У решти школярів фЖЄЛ знаходиться в межах норми (30%) або умовної норми (10%) (рис. 1).

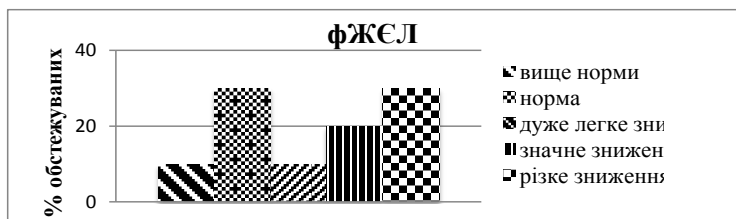


Рис. 1. Розподіл обстежуваних за фактичними величинами форсованої життєвої ємності легень

ЖЄЛ в старшокласників варіювала в діапазоні від 2,29 до 5,20 л, при середньостатистичному  $3,58 \pm 0,32$  л. У 50% обстежуваних нами виявлено різного ступеня зниження ЖЄЛ. У решти значення показника відповідали нормативним (рис. 2).

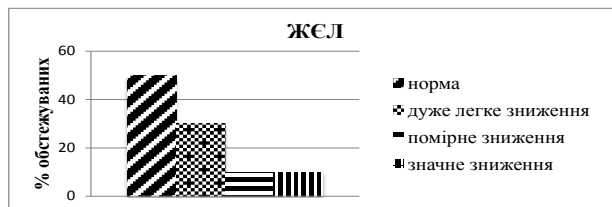


Рис. 2. Розподіл обстежуваних за фактичними величинами життєвої ємності легень

Індекс Тіффно знаходився в межах від 39,04 до 104,75%. Середнє значення показника становило  $67,97 \pm 7,71\%$ . У 60% виявлено різного ступеня знижений індекс Тіффно, а у 30% школярів – вище норми. У решти обстежуваних фактичні значення відповідали належним (рис. 3).



Рис. 3. Розподіл обстежуваних за фактичними величинами індексу Тіффно

МОШ 25 в обстежуваних зафіксована в інтервалі від 6,12 до 10,64 л/с при середньостатистичному  $7,98 \pm 0,57$  л/с. В усіх старшокласників даний показник знаходився в межах норми (50%) або умовної норми (10%), чи був підвищеним (у 40%) (рис. 4).

МОШ 50 коливалася від 5,28 до 9,4 л/с, середнє значення становить  $7,26 \pm 0,48$  л/с (див. рис. 4). У 80% обстежуваних МОШ 50 є підвищеною, а в 20% — відповідає нормі.

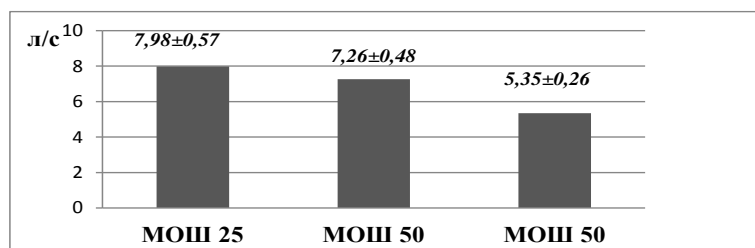


Рис. 4. Усереднені фактичні величини максимальних об'ємних швидкостей повітря в обстежуваних старшого шкільного віку

МОШ 75 варіювала в діапазоні від 3,96 до 6,54 л/с при середньому  $5,35 \pm 0,26$  л/с (див. рис. 4). Цікавим виявився факт підвищення значень показника у всіх обстежуваних.

Таким чином, результати наших досліджень показують зниження фЖЄЛ та ЖЄЛ, яке зафіксоване в половині обстежуваних школярів. Крім того, у переважної більшості старшокласників відмічено різного ступеня зниження індексу Тіффно. Разом з тим, значення максимальних об'ємних швидкостей повітря в усіх обстежуваних відповідали значенням норми, умовної норми або були підвищеними. Отримані нами результати дозволяють стверджувати про необхідність розробки профілактичних заходів задля мінімізації кількості школярів із різного роду порушеннями системи дихання.

## ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ КРЫС ПРИ ФЕНИЛГИДРАЗИНОВОЙ АНЕМИИ И ВОЗДЕЙСТВИИ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫМ ИЗЛУЧЕНИЕМ

Мальцева А.В., Кушниренко Т.В., Коротнян Т.Н.

Одесский национальный университет имени И.И.Мечникова, г. Одесса, Украина, e-mail: maikova.a@mail.ru

Науч. руководитель: к.б.н., доцент Майкова А.В.

Известно, что и клетка, и ткань, и орган, и система органов, и организм в целом имеет частоты собственных колебаний. В здоровом организме в процессе жизнедеятельности индуцируется широкий спектр частот физиологических (гармонических) колебаний. При патологии образуются новые источники электромагнитных колебаний — дисгармонические, которые нарушают систему регулирования процессов жизнедеятельности. Результаты многочисленных исследований свидетельствуют о том, что существует возможность с помощью бесконтактного электромагнитного воздействия навязать сигнал, имитирующий собственный биопотенциал здоровья, вследствие чего можно наблюдать ликвидацию патологических процессов без использования других методов лечения (Ludwig, 1983; Marell, 1989; Rasche, 1989; Voll, 1993).

Целью исследований было изучение влияния воздействия импульсного электромагнитного поля в диапазоне низких частот от 0,1 до 100 (Гц), генерируемых прибором электромагнитной терапии НПП «Deta Elis», на показатели крови при гемолитической анемии. Гемолитическую анемию вызывали у крыс первой и второй групп в/б введением фенилгидразина в дозе 80 мг/кг. При этом животные второй и третьей группы подвергались ежедневному, на протяжении месяца, воздействию низкоэнергетических электромагнитных излучений строго определенных параметров, в физиологическом диапазоне частот соответствующих частотам собственных колебаний костного мозга — 9,0; 93,0 (Гц). Следовательно, воздействие было направленно на стимуляцию гемопоэза.

В ходе исследования было выявлено, что в первой и второй группах экспериментальных животных, фенилгидразин вызывает гемолиз, проявляющийся в достоверном ( $P \leq 0,01$ ) снижении количества эритроцитов в среднем на 50% и в меньшей степени гемоглобина, а также в увеличении количества лейкоцитов на 100-150%. Но уже через две недели во второй группе исследуемые показатели полностью нормализовались. В первой же группе даже к концу эксперимента количество эритроцитов было на 23%, а содержание гемоглобина — на 8% ниже исходных данных. Следует также отметить, что воздействие электромагнитным излучением с частотами, соответствующими частотам собственных колебаний здоровых органов и структур приводит к достоверному ( $P \leq 0,05$ ) увеличению содержания гемоглобина и количества эритроцитов в третьей (контрольной) группе на 28% и 18% соответственно относительно исходных данных.

Таким образом, исследование показало, что воздействие данным электромагнитным излучением нормализует показатели крови у крыс с гемолитической анемией и улучшает их до верхней границы физиологической нормы в контрольной группе.

Полученные данные дают возможность предположить, что комплексное использование приборов ЭМТ в виде монотерапии, а также совместно с лекарственными препаратами при анемии может быть эффективным для нормализации показателей крови.

## ВПЛИВ ХАРЧУВАННЯ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ ТА ОБМІН РЕЧОВИН У КУРЕЙ

Скорлуженко В.Ю.

Козачолопанський навчально-виховний комплекс «Загальноосвітня школа І-ІІІ ступенів – дошкільний заклад»

Дергачівської районної ради Харківської області., Україна, e-mail: scoolklopan@mail.ru

Наук.керівник: вчитель біології та хімії, спеціаліст вищої категорії, старший вчитель Подвальнюк Г.М.

Мета роботи — визначити вплив харчування на продуктивність та обмін речовин у курей, визначити, який склад кормів є кращим для вирощування курей породи Геркулес та Бройлери (креси) в домашніх господарствах. Об'єктом дослідження були кури породи «Геркулес» та бройлери, корма та біодобавки. Основні завдання роботи — з'ясувати як впливають сухі повнораціонні комбікорма, збалансовані за вмістом поживних і біологічно активних речовин на продуктивність в однакових умовах мікроклімату та при вільному доступі до кормів і води.

Для сільських мешканців, які мають підсобне господарство і в яких перевага надається вирощуванню курей, велике значення мають знання про вплив вибору кормів на продуктивність. Харчування впливає на продуктивність у курей. Під впливом годівлі й утримання, завдяки заходам, спрямованим на боротьбу з хворобами, підвищуються яєчна, м'ясна продуктивність і життєздатність птиці. Що дуже важливо для збільшення виробництва яєць і м'яса. Як і раніше, люди прагнуть фінансово і матеріально забезпечити себе. Тому більшість людей займається домашнім господарством. Робота стосується саме розведення курей в домашніх умовах. Та, щоб отримати гарні показники продуктивності потрібно знати, як правильно її вирощувати. Головною умовою розвитку птахівництва є створення міцної кормової бази. Рівень продуктивності птиці залежить від повноцінної годівлі, оскільки через низьку якість кормів втрачається 20-30% ваги.

Породи курей діляться на м'ясні, м'ясо-яєчні, яєчні, декоративні, голосисті і бійцівські. Кожен з них мають свої особливості. Наприклад, кури м'ясних порід великі, з невеликим гребенем та сережками, середніми за довжиною дзьобом і ногами, короткою шиєю.

Для дослідження були відібрані дві групи здорових курей породи геркулес (по 5 голів у кожній групі) та циплята-бройлери по 10 голів у кожній групі. Кури дослідницької групи кожен день на протязі періоду досліджень отримували додатково до основного раціону препарат премікс. Птахи контрольної групи — корми раціону без додаткових добавок. Домашні кури, як і їх дикі предки — всеїдні птахи. Та все ж таки потрібно створити оптимальний добовий раціон та слідкувати за його додержанням. Приблизний добовий раціон для курчат бройлерів дано у таблиці. Пшеничні висівки не можна давати курчатам одразу після народження. Адже вони містять тверді речовини, що важко перетравлюються в кишечнику курчати (останнє не рентабельно).

Таблиця 1

Приблизний добовий раціон курчати (г)

Корми	Вік курчати, дні							
	1-5	6-10	11-20	21-30	31-40	41-50	51-60	1-5
Зерно подрібнене 2-3 видів	4	4	10	24	32	40	45	4
Пшоно	2	2	3	—	—	—	—	2
Висівки пшеничні	—	—	1,5	2,0	2,0	3,0	4,0	—
Морква або зелень	2	4	7	10	14	18	25	2
Яйце варене	1-5	6-10	11-20	21-30	31-40	41-50	51-60	1-5
Сир	4	4	10	24	32	40	45	4

Вагове зростання курчат залежить від годування (дослідна група отримує білково-мінеральні добавки- премікс)

Таблиця 2

Вагове зростання курчат, г

Група	Вік, тижнів	
	9	14
Контрольна	460	720
Дослідна	560	820

Таблиця 3

М'ясні якості курчат у віці 10 тижнів — ефективність використання білково-мінеральної добавки

Показники	Кури Геркулес		Кури Бройлери	
	Контрольна група	Дослідна група	Контрольна група	Дослідна група
Жива маса після голодної витримки, г	1300	1550	3000	3300
Забійна маса після повного потрошіння, г	1050	1300	2600	2900

Ви бачите як відрізняються дані нашого спостереження. Показники в аспекті м'ясної якості курей породи Геркулес значно менші ніж курей Бройлерів. Тому ми можемо зробити висновок, що набагато вигідніше тримати Бройлерів, якщо ви зацікавлені у одержанні м'яса птахів. При годуванні курей особливо ефективним є додавання до кормів біодобавок. Та треба знати, в якій кількості оптимальніше це робити.

Вплив харчування на продуктивність		
Вік птиці, днів	Жива маса, г (з добавками)	Жива маса, г (без добавок)
5	42	30
10	120	110
14	175	160
18	270	245
23	430	410
28	800	740
41	2020	1900
54	2650	2400

Треба бути дуже уважним, адже великих збитків можна зазнати з-за хвороб, якими хворіють кури. Найбільш небезпечні захворювання курей: паратиф, колибактеріоз, віспа, інфекційний ларинготрахеїт, чума європейська і азіатська (хвороба Ньюкасла). Під час проведення дослідження у курей було виявлено хворобу кнемідокоптоз. Спричинюється вона коростяним кліщем *Knemidocoptes mutans* і характеризується ураженням шкіри ніг нижче скакального суглоба й супроводжується свербіжем, дерматитом, потовщенням кінцівок та формуванням так званої «вапняної ноги», кульганням, запаленням пальцевих суглобів з подальшим сухим некрозом тканин ніг і відпаданням окремих пальцевих фаланг, що призводить до зниження несучості, втрати господарської цінності й загибелі окремих з них. Потрібно своєчасно зробити щеплення і відокремити конкретного представника від досліджуваної групи.

Висновки: Біологічна особливість організму птиці у тому, що у них більш напружений обмін речовин ніж у інших сільськогосподарських тварин. Добра несучість курей зумовлюється раціональною та повноцінною годівлею. Вона впливає на економічну ефективність продуктів птахівництва. Під впливом годівлі й утримання, завдяки заходам, спрямованим на боротьбу з хворобами, підвищуються яєчна, м'ясна продуктивність і життєздатність птиці, що дуже важливо для збільшення виробництва яєць і м'яса. По-перше, краще самостійно робити корм, по-друге, додавати до раціону варену картоплю, зелень і кропиву. Пам'ятати, що найбільшої уваги і турботи курчата вимагають у перший місяць життя, особливо в перші 10 днів, обов'язковою є вакцинація від хвороб.

Кури є найбільш чутливі до нестачі вітаміну у кормах, що зв'язано з її біологічними особливостями: висока швидкість росту, недостатній синтез і обмежене всмоктування ендогенних вітамінів у травному тракті. В даний час комбікорми птиці збалансовують по 14 вітамінах. За своїми природними властивостями та хімічним складом кормова суміш для птиці виконує 3 функції: створює в кормі слабо-кисле середовище, стабілізує кислотно-лужну рівновагу в організмі і прискорює реакції карбоксилювання за рахунок фіксації вуглекислоти; збагачує раціон мінеральними речовинами, амінокислотами, вітамінами і вуглекислою; очищає організм від газів та інших шкідливих речовин.

Задля дослідження даної проблеми одного року замало. Тому надалі буду проводити дослідження, включивши нові об'єкти дослідження — курей породи Леггорн.

# **ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ, ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА ТА ВИВЧЕННЯ БОЛОТНИХ ЕКОСИСТЕМ І ТОРФОВИЩ**

## **БІОЛОГІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ НАФТООКИСНЮЮЧИХ БАКТЕРІЙ, ВИДІЛЕНИХ З ЗАБРУДНЕНОГО НАФТОЮ ГРУНТУ О. ЗМІЙНИЙ**

Балюк В.В., Горшкова О.Г., Коломієць А.Г., Волювач О.В., Гургенідзе О.З.  
Одеський національний університет імені І.І. Мечникова,  
м. Одеса, Україна, e-mail: tgudzenko@ukr.net  
Наук. керівник: к.б.н., доц. Гудзенко Т.В.

Важливою проблемою є розробка нових технологій очищення води і ґрунту від нафтопродуктів. На кафедрі мікробіології, вірусології та біотехнології Одеського університету проводяться дослідження з розробки мікробіологічних методів очищення навколишнього середовища від нафти і нафтопродуктів. Розроблена біотехнологія очистки ґрунту від вуглеводнів нафти, яка на цей час проходить дослідно-виробничі випробування на острові Зміїній. Вона передбачає використання біохімічно активних бактерій-деструкторів вуглеводнів нафти.

У зв'язку з цим метою роботи було вивчення біологічних властивостей нафтоокиснюючих бактерій, виділених з забрудненого нафтою ґрунту.

У завдання досліджень входило:

- виділити штами ґрунтових бактерій, що володіють нафтоокислюючою активністю;
- вивчити морфологічні, культуральні і біохімічні властивості виділених штамів та встановити їх родову приналежність;
- на різних поживних середовищах встановити динаміку росту штаму бактерій — найбільш активного деструктора вуглеводнів нафти.

Матеріалом для дослідження були мікроорганізми виділені з проб ґрунту.

Для ізоляції бактерій-деструкторів використовували рідке синтетичне середовище МКД і нафту з густиною 0,84 г/см<sup>3</sup>. У роботі використовували класичні мікробіологічні методи і метод інфрачервоної (ІЧ) спектроскопії.

В результаті досліджень з проб ґрунту було виділено 10 штамів бактерій, здібних зростати на агаризованому середовищі МКД з додаванням нафти. За ростовими показниками було відібрано 5 штамів, з яких 4 було ідентифіковано як бактерії роду *Bacillus*, 1 — роду *Pseudomonas*, 1 — за сучасною класифікацією до роду *Burkholderia*.

В результаті вивчення морфологічних, культуральних та біохімічних властивостей 3 штами роду *Bacillus* були ідентифіковані до виду: *B. cereus* 2<sub>6</sub>, *B. megaterium* 2<sub>2</sub>, *B. mycoides* 2<sub>4</sub>. Всі вони були грам+, каталаза-позитивні, росли у широкому діапазоні температур на середовищах з додаванням NaCl, гідролізували крохмаль і казеїн, утворювали кислоту з глюкози (табл. 1, 2).

Штам *B. megaterium* 2<sub>2</sub> активно ферментував вуглеводи, а *B. cereus* 2<sub>6</sub> і *B. mycoides* 2<sub>4</sub> — ні. За біологічними властивостями штам 1<sub>7</sub> був ідентифікований як *Pseudomonas fluorescens*, ТВМ — як *Burkholderia xenovorans*. Вони обидва були рухливі, каталаза і оксидазопозитивні, розжижували желатин, утворювали кислоту з глюкози.

Таблиця 1

**Біологічні властивості бактерій роду *Bacillus*, виділених з забрудненого нафтою ґрунту о. Зміїній**

Ознаки	<i>B. cereus</i> 2 <sub>6</sub>	<i>B. megaterium</i> 2 <sub>2</sub>	<i>B. mycoides</i> 2 <sub>4</sub>
Ріст на анаеробному агарі	+	+	–
Ріст при 7% NaCl	+	+	+
Редукція нітратів	+	+	±
Гідроліз крохмалю	+	+	+
Утворення кислоти з глюкози	+	+	+
Гідроліз козеїну	+	+	+
Мальтоза	+	+	+
Галактоза	–	+	–
Маніт	–	+	–
Раффіноза	–	+	–
Ксиліоза	–	+	–
Арабіноза	–	+	+
Сірководень	–	–	–
Крохмаль	+	+	+
Козеїн	±	–	–
Сечовина	±	–	–

**Біологічні властивості бактерій, виділених з забрудненого нафтою ґрунту**

Ознаки	<i>Pseudomonas fluorescens</i> 1 <sub>7</sub>	<i>Burkholderia xenovorans</i> ОНУ ТБМ
Морфологія клітин	Гр(-), короткі, одиночі палички	Бі-полярно по Гр, поліморфні палички
Вид колоній	Гладкі, слабо випуклі, безбарвні	Опуклі, каламутні, маслянисто, білувато-сірі
Флуоресценція	+	-
Гідроліз крохмалю	-	-
Желатин	+	+
Ріст при 42°C	-	+
Ріст при 30°C	+	+
Анаеробний ріст	+	+
Рухливість	+	+
Спори	-	-
Глюкоза	+	+
Каталаза	+	+
Оксідаза	+	+
Маніт	-	+

Всі 6 відібраних штамів володіли нафтоокиснюючими властивостями (табл. 3). Найбільш активними деструкторами нафти були штами *Bacillus mycoides* 2<sub>4</sub>, *Pseudomonas fluorescens* 1<sub>7</sub> і *Burkholderia xenovorans* ОНУ ТБМ. Ступінь біодеструкції вуглеводнів нафти через 30 діб варювала від 77,5 до 86,8%.

Таблиця 3

**Залишковий вміст нафтових вуглеводнів у процесі біодеструкції бактеріями, виділеними з забрудненого нафтою ґрунту**

Штам	Концентрація нафти, мг/мл		
	Вихідна, мг/мл	Залишкова, мг/мл	%
<i>Bacillus</i> sp. 1 <sub>5</sub>	10,0	4,60±0,15	54,0
<i>Bacillus megaterium</i> 2 <sub>2</sub>	10,0	3,51±1,0	64,9
<i>Bacillus mycoides</i> 2 <sub>4</sub>	10,0	1,61±0,3	83,9
<i>Bacillus cereus</i> 2 <sub>6</sub>	10,0	4,66±1,5	53,4
<i>Pseudomonas fluorescens</i> 1 <sub>7</sub>	10,0	2,25±0,5	77,5
<i>Burkholderia xenovorans</i> ОНУ ТБМ	10,0	1,32±0,2	86,8
Контроль	10,0	7,68±2,2	23,2

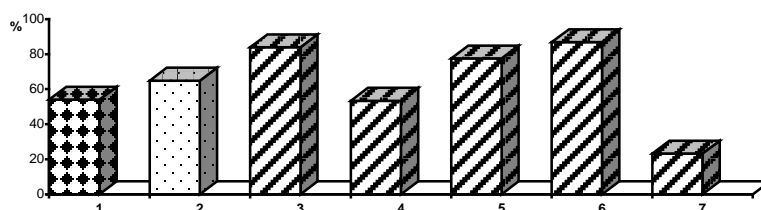


Рис. 1. Нафтоокислювальна активність бактерій, виділених з забрудненого нафтою ґрунту (1 - *B. sp.* 1<sub>5</sub>, 2 - *B. megaterium* 2<sub>2</sub>, 3 - *B. mycoides* 2<sub>4</sub>, 4 - *B. cereus* 2<sub>6</sub>, 5 - *P. fluorescens* 1<sub>7</sub>, 6 - *B. xenovorans* ОНУ ТБМ, 7 – Контроль)

Результати наших досліджень свідчать про те, що максимальний показник нафтоокислювальної активності істинно-розчинних та емульгованих вуглеводнів нафти реєструвався у штама *Burkholderia xenovorans* ОНУ ТБМ, у зв'язку з цим він був відібраний для виготовлення біопрепарату, призначеного для очищення ґрунту від нафтопродуктів.

## ПАРКИ-ПАМ'ЯТКИ САДОВО-ПАРКОВОГО МИСТЕЦТВА ЯК ОБ'ЄКТИ ПРИРОДНОЇ ТА ІСТОРИКО-КУЛЬТУРНОЇ СПАДЩИНИ

Зубок В.Г.

Чернігівський національний педагогічний університет імені Т.Г. Шевченка,  
м. Чернігів, Чернігівська обл., Україна, e-mail: vity1993@mail.ru  
Наук. керівник: к. б. н., доц. Карпенко Ю.О.

Парками-пам'ятками садово-паркового мистецтва оголошуються найбільш визначні та цінні зразки паркового будівництва з метою охорони їх і використання в естетичних, виховних, наукових, природоохоронних та оздоровчих цілях.

Парки-пам'ятки садово-паркового мистецтва загальнодержавного значення є природоохоронними рекреаційними установами (ЗУ "Про природно-заповідний фонд України").

Перелік найбільших парків-пам'яток садово-паркового мистецтва в Чернігівській області (Міністерство НПС України, Чернігів 2008):

«Кочубеївський» — площа парку — 9,9 га, розташований: смт Батурич Бахмацького району.

«Тиницький» — площа парку — 20 га, розташований: с. Тиниця Бахмацького району.

«Городнянський» — площа парку — 10 га, розташований: м. Городня.

«Дружби народів» — площа парку — 10 га, розташований: с. Сеньківка Городнянського району.

«Стольненський парк» — площа парку — 12 га, розташований: с. Стольне Менського району.  
«Парк ім. Т.Г. Шевченка» — площа парку — 10 га, розташований: м. Новгород-Сіверський.  
«Софіївський старовинний парк» — площа парку — 53 га, розташований: с. Софіївка Носівського району.  
«Сокиринський парк» — площа парку — 40 га, розташований: с. Сокиринці Срібнянського району.  
«Срібнянський» — площа парку — 25,8 га, розташований: смт Срібне.  
«Лизогубівський парк» — площа парку — 22 га, розташований: смт Седнів Чернігівського району.  
«Миський сад» — площа парку — 11,2 га, розташований: м. Чернігів.

Через низький рівень фінансового і матеріально-технічного забезпечення погіршується і без того незадовільний стан функціонування установ ПЗФ, які фінансуються на рівні 35% від фактичних потреб. Не забезпечується належне фінансування природоохоронних заходів, наукових досліджень, еколого-освітньої, рекреаційної діяльності, практично не виділяються кошти на капітальні видатки. Відсутність транспорту, засобів зв'язку, обладнання, службових та лабораторних приміщень, рекреаційної інфраструктури, музеїв природи та інформаційних центрів роблять неможливим збереження унікальних природних комплексів та об'єктів.

## **РЕГІОНАЛЬНІ ЛАНДШАФТНІ ПАРКИ ЯК ПОЛІФУНКЦІОНАЛЬНІ ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНІ ТЕРИТОРІЇ (НА ПРИКЛАДІ РЛП «ЯЛІВЩИНА»)**

Івусь Т.І.

Чернігівський національний педагогічний університет імені Т.Г. Шевченка,  
м. Чернігів, Чернігівська обл., Україна, e-mail: tanya-ivus@ukr.net  
Наук. керівник: к.б.н., доц. Карпенко Ю.О.

Світова і національна природоохоронна практика свідчить, що головною гарантією збереження унікальних і типових природних ландшафтів, скорочення темпів втрати біорізноманіття є створення і підтримання системи територій та об'єктів природно-заповідного фонду як базового елемента екологічно збалансованого соціально-економічного розвитку окремих регіонів і країни в цілому (Карпенко Ю.О. Природно-заповідний фонд Чернігівської області).

У відповідності до Закону України "Про природно-заповідний фонд України" від 16 червня 1992 р., однією з категорій природно-заповідного фонду є регіональні ландшафтні парки, які є природоохоронними рекреаційними установами місцевого чи регіонального значення, що створюються з метою збереження в природному стані типових або унікальних природних комплексів та об'єктів, а також забезпечення умов для організованого відпочинку населення (ЗУ "Про природно-заповідний фонд України").

РЛП "Ялівщина" є поліфункціональною природоохоронною, рекреаційною установою регіонального значення, що створюється з метою збереження в природному стані лісових комплексів та об'єктів лівобережної частини заплави, притерасової, терасової і плакорної ділянок річки Стрижень та забезпечення умов для еколого-збалансованої рекреації на цій території з врахуванням покладених завдань і функціонування зонувannya (Офіційний сайт Департаменту екології та природних ресурсів Чернігівської обласної державної адміністрації).

До основних завдань РЛП "Ялівщина" відносяться: збереження цінних і значущих природних та історико-культурних комплексів та об'єктів; підтримання екологічної стабільності та рівноваги території міста, прилеглої до РЛП; охорона біотичного, ландшафтного і екологічного різноманіття території РЛП, яка також має природничу, дендрологічну та гідрологічну цінність; створення умов для ефективного туризму, екологічної освіти і виховання та інших видів рекреаційної діяльності в природних умовах, з дотриманням режиму збереження заповідних природних комплексів та об'єктів; сприяння екологічній освітньо-виховній роботі з населенням на цій території (Потоцька С.О. Підходи до оптимізації природно-заповідної мережі міста Чернігова з врахуванням системи охорони дендрофлори).

РЛП "Ялівщина" має велике значення для підтримання стабільності екосередовища міста Чернігова та має на його значні різнопланові впливи в таких напрямках як ландшафтно-біоконсерваційному, біоміграційному, біоінформаційному, екомодельному, соціальному, культурно-освітньому та пізнавальному, але ще необхідно вирішити низку організаційних питань, для забезпечення повноцінного функціонування цього природоохоронного об'єкту.

## **ВИКОРИСТАННЯ БІОСОРБЦІЙНОГО СПОСОБУ НА СТАДІЇ ПРЕДОЧИЩЕННЯ БАГАТОКОМПОНЕНТНИХ ТЕХНОГЕННО НЕБЕЗПЕЧНИХ РОЗЧИНІВ**

Коломієць А.Г., Горшкова О.Г., Волювач О.В., Балюк В.В., Гургенідзе О.З.  
Одеський національний університет імені І.І. Мечникова,  
м. Одеса, Україна, e-mail: tgudzenko@ukr.net  
Наук. керівник: к.б.н., доц. Гудзенко Т.В.

Проблема очищення техногенно небезпечних промивних розчинів і стічних вод є актуальною для всіх країн світу. З колоїдно-хімічної точки зору, стічні води — це гетерогенна суміш розчинних, колоїдних і завислих у воді домішок органічної й неорганічної природи.

Основними забруднювачами природних вод є іони важких металів (ІВМ), що надходять зі стічними водами гальванічних цехів, підприємств гірничодобувної промисловості, чорної і кольорової металургії, машинобудівних заводів. Іншу групу вельми поширених і небезпечних полутантів становлять нафтопродукти, синтетичні поверхнево-активні речовини (ПАР), що надходять у водне середовище зі стічними водами нафтовидобувної та нафтопереробної промисловостей, автозаправного комплексу, хутряних фабрик, текстильних підприємств (фарбувально-оброблювальне виробництво), віскозного виробництва, з господарсько-побутовими та ін. еконебезпечними стічними водами.



За сумісної присутності забруднювачів неорганічної та органічної природи у відпрацьованих техногенно-небезпечних виробничих розчинах негативний вплив на навколишнє середовище через недосконалість очисних споруд на підприємствах посилюється та виникає проблема пошуку найбільш ефективного і екологічно безпечного способу їх очищення з можливістю повторного використання води.

Науково-обґрунтований і економічно доцільний вибір шунгіту, глинистих матеріалів та інших наносорбентів, здатних одночасно сорбувати із води забруднювачі органічної та неорганічної природи, пов'язаний з пошуком недефіцитних природних матеріалів і вивченням можливостей біологічного модифікування їх поверхні для поліпшення іонообмінних і адсорбційних властивостей.

Використання доступних сировинних ресурсів для створення на їх основі принципово нових високоефективних біонаносорбентів з використанням непатогенних біохімічно-активних мікроорганізмів має важливе теоретичне і прикладне значення.

Мета даної частини роботи була спрямована на підвищення ефективності сорбційного способу очищення техногенно небезпечних водних розчинів від токсичних катіонів неорганічної (катіони важких металів) та органічної (катіонні поверхнево-активні речовини) природи шляхом іммобілізації на поверхні дешевих легкодоступних сорбентів (глина, хітозан) непатогенних біохімічно-активних мікроорганізмів з широким спектром дії (підвищеною деструктивною активністю до органічних забруднювачів та високою адсорбційно здатністю) для широкого використання біосорбційного способу на стадіях предочищення води.

Як непатогенні мікроорганізми використовували бактерії роду *Pseudomonas*: *P. fluorescens* ONU328, *P. maltophilia* ONU329, *P. cepacia* ONU327, що зберігаються в музейній колекції мікроорганізмів кафедри мікробіології, вірусології та біотехнології Одеського національного університету ім. І.І. Мечникова. Перед іммобілізацією мікроорганізмів на природних сорбентах їх попередньо нарощували на поживному середовищі М-9 протягом 3-х діб за температури 28°C.

В даній роботі експериментально встановлено (таблиця), що після іммобілізації окремих бактерій роду *Pseudomonas* на поверхні суміші глини з хітозаном (1:1 по масі) їх адсорбційна здатність щодо високотоксичних катіонів важких металів (Co (II), Cu (II), Ni (II), Cd (II) з їх вихідною концентрацією у модельному розчині 100 мг/дм<sup>3</sup> (окремо по металу) посилювалась на 20-35%.

Ступінь очищення води від Co (II), Cu (II), Ni (II) та Cd (II) змішаними природними сорбентами, не інокульованих бактеріальними суспензіями (рН 5,5-7,5), склав відповідно 48,0, 29,0, 52,3 та 31,5% за умов їх оптимальної витрати 4 г/дм<sup>3</sup>.

За обробки суміші глини з хітозаном бактеріальною суспензією, складеною із штаму *P. fluorescens* ONU328 ступінь очищення води від Co (II) і Ni (II) підвищувався відповідно до 72,0% і 59,5%.

Ефективність очищення води від Cu (II) та Cd (II) зростала за умови обробки сорбентів бактеріальною суспензією, складеною із консорціуму трьох штамів *P. fluorescens* ONU328, *P. maltophilia* ONU329, *P. cepacia* ONU327 (1:1:1 по об'єму). Необхідно зазначити, що усі використані непатогенні метал-резистентні мікроорганізми також підвищували адсорбцію поверхнево-активних катіонів, зокрема солей алкілпіридинію.

Таким чином, показано, що сорбцію токсичних катіонів важких металів і поверхнево-активних речовин на змішаних природних сорбентах з іммобілізованими на їх поверхні непатогенними бактеріями роду *Pseudomonas* можна використовувати як окрему стадію предочищення концентрованих металовмісних технологічних водних розчинів.

## ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ПРУДА «ПАСМУРОВСКИЙ»

Новиков В.В.

Токаревский учебно-воспитательный комплекс «Общеобразовательная школа I-III ступеней – дошкольное учреждение» Дергачевской районной администрации Харьковской области, Украина, e-mail: schooltok@mail.ru  
Науч. руководитель: учитель биологии и химии, специалист высшей категории, старший учитель, Рудая Л.И.

Состояние водных систем сегодня является одной из главных задач охраны поверхностных водных ресурсов. В Харьковской области насчитывается около 1910 прудов. Водоём, его сообщество, живая и неживая природа вокруг него образуют экосистему. Численность и распространение всех организмов должны находиться в равновесии, но оно часто нарушается в результате действия биотических и абиотических факторов. Большинство водных объектов области относится к категории загрязнённых (Гильборг, 1999).

Наш водоём — не исключение. Находится на Восточно-Европейской равнине Среднерусской возвышенности, северо-востоке Украины в Харьковской области Дергачевского района с западной стороны с. Гоптовка в 5 км от границы с Белгородской областью России (пропускной пункт «Гоптовка»), от автотрассы Москва-Симферополь в 2 км, до г. Харьков — 32 км. Местное название пруда — «Пасмуровский», на карте — без имени. Пруд расположен у истоков реки Татарка, которая через 7 км впадает в реку Лопань (левый приток) ([ru/wikipedia.org/wiki/Гоптовка Дергачевский район](http://ru.wikipedia.org/wiki/Гоптовка_Дергачевский_район)).

Водоём искусственный, выкопан в 1970 году с целью оводнения, использования воды для сельского хозяйства, а также для ловли рыбы и отдыха местных жителей.

Проведение исследовательской работы по изучению экологического состояния пруда «Пасмуровский» в нашем регионе, определение качества воды в нём и составление картосхемы открытой водной поверхности, наглядно отражающей эти изменения, считаем актуальной.

Цель работы: оценить экологическое состояние пруда «Пасмуровский». Поставлены задачи:

- изучить качество и водородный показатель воды;
  - по данным прошлых лет дать экологическое обоснование водоёма;
  - составить картосхему открытой водной поверхности пруда;
  - сделать выводы и наметить план работы по сохранению и улучшению экологического состояния водоёма.
- Объект исследования — пруд.

Предмет исследования — вода, растительный и животный мир, факторы окружающей среды, площадь открытой водной поверхности пруда.

Материалом для исследования изменения открытой водной поверхности послужили данные наблюдений прошлых лет, переданные членами экологического кружка Токаревского УВК: фотографии, картосхема открытой водной поверхности (1997 г., 2007 г., 2013 г.). Сделан забор воды из пруда на расстоянии 1,5 м от берега. Оценку качества воды установили методом химического анализа, основанного на химических превращениях, протекающих в растворах и которые приводят к образованию осадков, окрашенных соединений или газообразных веществ (Астафуров, 1982). Водородный показатель определили с помощью универсального индикатора. Органолептические методы анализа основаны на оценке параметров окружающей среды при помощи органов чувств ([www.fund-sd.ru/Cith/cd/3/luandzberg.pdf](http://www.fund-sd.ru/Cith/cd/3/luandzberg.pdf)). Живые организмы являются биоиндикаторами водоёма. Индекс Майера — методика основана на том, что различные группы беспозвоночных приурочены к водоёмам с определенной степенью загрязнённости ([www.chepetsk.ru/media-news/2011/mayer.html](http://www.chepetsk.ru/media-news/2011/mayer.html)).

Собственные визуальные исследования и фотосъёмки внешнего вида пруда, его загрязнителей. С помощью увеличительных приборов изучались одноклеточные и мелкие организмы водоёма. Для установления видового разнообразия растительного и животного мира использовали определитель (Морозюк, 1998).

Результаты исследований представлены блоками данных: качество воды, водное зеркало пруда, влияние факторов окружающей среды, видовой состав растений и животных водоёма и прибрежной зоны, экологический паспорт пруда.

Водородный показатель воды:  $pH = 7$ , вода нормальная (для водоёмов хозяйственного, бытового, питьевого назначения он должен находиться в пределах от 6,5 до 8,5. От него зависит многообразие животного и растительного мира. Присутствие хлорид, фосфат, сульфат-анионов в воде подтвердили с помощью качественных реакций (Астафуров, 1982). Наличие нитрат-анионов подтвердили экспресс-методом, сравнивая окраску индикаторной бумаги «индам», со шкалой цветности: присутствие нитратов в пределах нормы.

При попадании органических и минеральных веществ, содержащийся в них азот, фосфор служат питанием для водорослей, разрастание которых способствует отмиранию и гниению, что может привести к гибели экосистемы.

Органолептический метод определения качества воды показал: светопропускание хорошее; слабо-желтоватый цвет указывает на присутствие гумусовых веществ, сероводородом не пахнет — пользоваться водой можно; после отстаивания на дне обнаружен осадок бурого цвета (частицы глины, песка, гумуса). Вывод: вода пригодна для купания, бытовых и сельскохозяйственных нужд, для питья — после отстаивания в кипяченом виде.

Сформировать представление о загрязнённости водоёма нам помогли беспозвоночные животные — индикаторы разных уровней загрязнения. Используя методику «Индекс Майера», водоём характеризуется как мезосапробный. Вода относится к третьему классу качества, состояние водоёма умеренно загрязнённое. Вода, содержащая нитраты, вызывающие раковые заболевания, фосфаты, присутствие которых способствует развитию «цветения воды», влечет за собой повышенное потребление кислорода для окисления органических веществ в ходе биохимических процессов. В такой воде достаточное количество кишечной палочки (50-100 колоний на 1 мл), чтобы вызвать расстройство кишечника. Вода пригодна к употреблению только после кипячения.

Выявлены признаки антропогенного влияния: в воде пластиковые предметы, шины, металлические предметы, стеклянные бутылки, пятна нефтепродуктов на поверхности воды, выпас животных, зерноотходы с рядом расположенного тока смываются в пруд и губительно действуют на биогеоценоз, ведут к его нарушению.

Сказывается влияние абiotических факторов. В 2012 г. во время бури с проливным дождём много почвы, глины, щебня, кусков шифера было смыто в пруд. Это способствовало ещё большему зарастанию берегов растительностью.

Площадь открытой водной поверхности уменьшается с каждым годом. Это наглядно демонстрирует картосхема: водное зеркало уменьшается.

Растительный и животный мир экосистемы связаны между собой. Их видовое разнообразие зависит от состояния водоёма. Исчезло 3 вида рыб. Возможно, одна из причин в том, что 3 года назад зимой в сильный мороз пруд промерз, вовремя не пробили проруби и рыба задохнулась. В последние годы камыш, ряска, сусак, рогоз, осока появились в большом количестве.

Нами было определено 16 видов растений и 19 видов животных водоёма, 26 видов животных и 60 видов растений побережья. Из них в Красную книгу Харьковской области занесён 1 вид животных: европейская болотная черепаха.

Выводы. Экологическое состояние пруда вызывает обеспокоенность: средняя степень загрязнённости водоёма, невысокое качество воды, зарастание зеркала воды, исчезновение 3 видов рыб, негативное влияние антропогенного фактора. Нарушение равновесия в биогеоценозе может привести к сукцессии.

Рекомендации:

- проведение рейдов с целью контроля за соблюдением правил поведения у водоёма и разъяснительной работы среди отдыхающих;
- установление природоохранного информационного щита;
- проведение экологической акции по очистке водоёма от мусора.

Новизна работы: впервые дана оценка качества воды, составлен экологический паспорт и намечен план работы по улучшению состояния пруда.

Практическое значение. Результаты исследований переданы в Токаревский сельский совет на рассмотрение на очередной сессии, учителям школы для использования на уроках и во внеурочное время. Данные работы необходимо учитывать при планировании зон отдыха, строительстве жилых и производственных объектов.

## СТІЙКІСТЬ СОРТІВ ПШЕНИЦІ ЯРОЇ ДО ВНУТРІШНЬОСТЕБЛОВИХ ШКІДНИКІВ — ШВЕДСЬКИХ МУХ (DIPTERA: CHLOROPIDAE) (ХАРКІВСЬКА ОБЛАСТЬ, УКРАЇНА)

Сереветник А.В.  
Харківський національний аграрний університет імені В. В. Докучаєва  
м. Харків, Україна, e-mail: serevetnik92@mail.ru  
Наук. керівник: к.б.н., доц. Леженіна І.П.

Суттєвою проблемою людського суспільства є необхідність збільшення виробництва харчової продукції. Важливий внесок для її вирішення зробила «зелена революція» — збільшення врожайності за рахунок використання мінеральних добрив, пестицидів, нових сортів і ін. Проте вже в період 1970-1980 рр. стали очевидними і негативні наслідки «зеленої революції», що проявилися як у навколишньому середовищі, так і відбилися на людському здоров'ї. Сучасне сільське господарство в більшості ґрунтується на використанні екологізованих методів захисту сільськогосподарських культур, зокрема використанні стійких до шкідників і хвороб сортів.

Пшениця — найцінніша і найпоширеніша на земній кулі зернова продовольча культура. Врожай ярої пшениці зменшується від пошкодження рослин шкідливими організмами. Найбільш небезпечними внутрішньостебловими шкідниками культури є шведські мухи: вівсяна шведська муха — *Oscinella frit* (Linnaeus, 1758) та ячмінна шведська муха — *O. pusilla* (Meigen, 1830).

Мета досліджень — визначення стійких до внутрішньостеблових шкідників сортів пшениці ярої з метою обмеження застосування пестицидів.

Матеріали та методи. Оцінку стійкості сортів пшениці проводили на провокаційному фоні шкідника. Пошкодженість рослин визначали візуально на 1 м рядка методом підрахунку стебел, у яких зів'язаний центральний листок. Рівень пошкодженості та стійкості визначали за уніфікованою шкалою. Для вивчення шкідливості шведських мух та встановлення стійких сортів було взято 20 зразків пшениці ярої з різних країн, серед яких 10 твердої і 10 м'якої.

Результати досліджень. Встановлено, що шведські мухи на посівах пшениці ярої літають протягом квітня-травня і встигають дати одне покоління. У результаті наших досліджень було виявлено, що серед м'яких сортів пшениці стійким до внутрішньостеблових шкідників виявився сорт з Канади — Waskada, бал стійкості — 7. Нестійким був сорт з України — Черемшина, бал стійкості — 1. Серед твердих сортів пшениці ярої найбільш стійкими є сорти з України — Діана та Новація, бал стійкості — 6. Проаналізувавши дані зразки, ми зробили висновок, що тверду пшеницю шведські мухи пошкоджують менше, ніж м'яку. Проте стійких сортів до злакових мух немає, тому наші дослідження варто продовжувати.

## ОЦІНКА ЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ ЗЕМЕЛЬНИХ РЕСУРСІВ В ЧЕРНІГІВСЬКІЙ ОБЛАСТІ ЗА ІНДЕКСОМ ЕКОЛОГІЧНОЇ НЕВІДПОВІДНОСТІ СУЧАСНОГО ВИКОРИСТАННЯ ОРНИХ ЗЕМЕЛЬ

Стоянова Л.О.  
Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя,  
м. Ніжин, Чернігівська обл., Україна, e-mail: lyuba\_stoyanova@mail.ru  
Наук. керівник: к.б.н., доц. Гавій В.М.

З метою характеристики екологічного стану земельних ресурсів Чернігівської області був використаний індекс екологічної невідповідності сучасного використання орних земель, який кількісно дорівнює співвідношенню фактичної розораності (за даними обліку) до максимальної площі орнопридатних земель:  $I_n = S_{\phi}/S_0$ , де  $I_n$  — індекс екологічної невідповідності сучасного використання орних земель;  $S_{\phi}$  — площа орних земель (за обліком);  $S_0$  — максимальна площа орнопридатних земель, що не охоплює площі деградованих і малопродуктивних земель, які мають природні негативні властивості та з огляду на це низьку родючість ґрунтів.

Індекс екологічної невідповідності сучасного використання орних земель доповнюється розрахунком перевищення припустимої розораності Ппр, яке у відсотках визначають таким способом:  $Ппр = (I_n) - 1 \times 100$ .

Значення Ппр відображає частку малопродуктивних і непридатних орних земель від максимальної площі орнопридатних земель.

Індекс екологічної невідповідності ( $I_n$ ) сучасного використання орних земель в Чернігівській області в розрізі адміністративних районів коливається від 1,00 до 1,0345. Найменше значення спостерігається в Куликівському, найбільше в Срібнянському.

Відповідно до  $I_n$ , перевищення припустимої розораності (Ппр) в середньому по області становить 1,09%. Це відсоток, що характеризує екологічно не доцільне землекористування на території районів Чернігівської області. Найбільше значення Ппр спостерігається у Срібнянському (3,45%) та Новгород-Сіверському (3,29%) районах, а найменше в Куликівському, де площа орних земель (за обліком) дорівнює площі орнопридатних земель.

У середньому освоєність території Чернігівської області становить 67,5%, а розораність 45,95%. Середня екологічно доцільна розораність території має становити 45,47%, тобто їх площа має зменшитися на 0,48%.

Найбільшою освоєністю та розораністю характеризуються Бахмацький (82,7% і 64,7%), Талалаївський (80,3% та 64,2%), а також Борзнянський, Варвинський, Менський, Ніжинський райони, що розміщені на південному заході та в центрі області.

Для досягнення екологічно доцільної розораності необхідно провести ряд заходів: зменшення розораності земельного фонду; збільшення територій заліснення; дотримання екологічних вимог охорони земель при землевпорядкуванні територій.

## СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ БОЛОТ В БАРАНОВИЧСКОМ РАЙОНЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИХ МОНИТОРИНГА

Тысевич Т.А.

Барановичский государственный университет,  
г. Барановичи, Республика Беларусь, e-mail: wald\_k@rambler.ru  
Науч. руководитель: Зуев В.Н.

Актуальность данного исследования обусловлена необходимостью обеспечения сохранности болот как естественных экосистем и расширением их использования.

Болота представляют собой уникальную экологическую систему. Они обеспечивают стабильность гидрологического режима территории.

В Барановичском районе площадь болот в настоящее время составляет только 2,2%, тогда как по всей Беларуси площадь болот составляет 14,2%. Все болотные массивы находятся в долинах малых и средних рек, а также в водосборе озера Колдычевского. Направлениями их хозяйственного использования после осушения были сельское хозяйство (пашня, сенокос, пастбище), добыча торфа.

Наиболее интенсивное освоение болот в районе было проведено в 1950-1970 годах. Для сенокоса и пастбищ было осушено более 4856 гектар, для пашни — 862 гектара, для добычи торфа — 7645 гектар.

С началом хозяйственного освоения региона торфодобыча обеспечивала топливом как население, так и промышленные производства. На территории современного Барановичского района история торфодобычи началась в 1930-х годах, когда польские предприниматели освоили добычу торфа около Колдычевского озера (вблизи деревень Арабовщина и Колдычево) и в пойме реки Молчадь (около деревень Мицкевичи и Козловичи).

С 1939 года и практически до 1950-х годов и для местного населения, и для промышленных предприятий торф являлся одним из основных видов топлива.

В 1944 году начал работу торфозавод «Новая Мышь», для которого была осушена часть болотного массива между деревнями Анисимовичи и Козлякевичи (сейчас на месте карьера находится пруд «Атлант», мощность завода составила 5-6 тысяч тонн брикетов в год).

В послевоенный период действовали также торфопредприятие «Столовичи» (разрабатывала месторождение торфа в урочище «Дичь» и урочище «Мох»), производственные участки «Молчадь», «Козловичи» (последние два работали до 2004 г.).

В 1955 году было создано торфопредприятие «Колпеница». Центром предприятия был пос. Октябрьский. Здесь находился участок №1 и администрация. Это предприятие объединило участки «Новая Мышь» и «Столовичи», а в 1959 г. вошел и участок «Торболово». В 1962 г. после мелиорации присоединён участок «Молчадь», а в 1968 г. — участок «Подлесейки». Для торфодобычи были также освоены низинные торфяные болота около деревень Новый Свет, Подлесейки (в настоящее время не используются в связи с выработкой торфа; происходит естественное заболачивание), Колдычево, Кабушкино. Данное предприятие и по настоящее время является одним из четырёх торфозаводов в Брестской области.

В 1990-х годах для торфопредприятия «Колпеница» была освоена южная часть болотного массива Корытино между деревнями Арабовщина и Новые Войковичи. В 2000-х годах была освоена северная часть этого болота (около оз. Колдычевского). К новым участкам по добыче торфа была проложена линия узкоколейной железной дороги длиной около 8 км. В настоящее время торфопредприятие «Колпеница» производит торфобрикет, используемый как бытовое топливо, в количестве 40 тысяч тонн топливных брикетов. Для добычи торфа предприятие использует 435,3 гектар земель с эксплуатационными запасами 1167,7 тысяч тонн торфа.

В соответствии с государственной программой «Торф» предусмотрено увеличение добычи торфа для топливных целей в объёме 4-5 млн тонн. В связи с выработкой существующих месторождений торфа в Барановичском районе определены два новых торфяных месторождения для их комплексного освоения — «Корытино» (площадь 210 гектар, глубина залежи 2,5 м, степень разложения торфа 40%, запас торфа 887 тыс. т) и «Мутвица» (площадь 230 гектар, глубина залежи 1,75 м, степень разложения торфа 45%, запас торфа 458 тыс. т). Начиная с 2012 г. на данных месторождениях начата подготовка площадей для добычи торфа фрезерным способом. Их промышленное использование начнется с весны 2015 г.

В настоящее время на территории Барановичского района добыча торфа является тем видом экономической деятельности, который не учитывает экологические последствия. Единственное месторождение, на котором обеспечиваются стандартные рекультивационные работы после проведения торфодобычи, — «Корытино» около Колдычевского озера. Разработка торфа на нём оказывает существенное воздействие на окружающую среду, что проявляется в снижении уровня грунтовых вод, увеличении ветровой эрозии, уменьшении стока реки Щара.

В остальных случаях после окончания торфодобычи ранее использовавшиеся площади восстанавливаются естественным образом. Будучи в осушенном состоянии после завершения добычи торфа, они продолжают дестабилизировать природные процессы на водосборных территориях. Это хорошо заметно в верховьях реки Молчадь, в её пойме, между деревнями Кузевичи и Сорговичи. Эта территория по своим природно-генетическим особенностям вообще не пригодна для создания на них сельскохозяйственных угодий.

Перспектива дальнейших торфоразработок в Барановичском районе неконкретна, так как ассортимент продукции действующего торфопредприятия достаточно узок и не обеспечивает его конкурентоспособность. Предприятие уже много лет является дотационным.

В Барановичском районе отсутствуют примеры комплексной охраны болотных массивов (например, особо охраняемые природные территории), имеющих потенциал торфодобычи.

По нашему мнению, необходимо обеспечить следующие направления мониторинга сохранившихся в естественном состоянии и используемых в хозяйственной деятельности болот:

- влияние болот на сток рек;
- изменение состояния осушенных почв;
- естественное заболачивание ранее использовавшихся в хозяйственной деятельности болот.

# СУСПІЛЬНО-ГЕОГРАФІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

## ГЕОГРАФІЯ НЕЛЕГАЛЬНОЇ МІГРАЦІЇ В УКРАЇНІ

Мамченко Т.С., Ковалик Н.А.,  
Національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова,  
м. Київ, Україна, e-mail: mamchenkotamara@yandex.ru  
Наук. керівник: викладач Пологовська Ю.Ю.

В умовах глобалізації світового господарства розвиток України безпосередньо пов'язаний з дією сукупності важливих факторів, серед яких слід виділити міграційну компоненту. Аналіз сучасних міграційних тенденцій, зокрема внутрішніх і зовнішніх міграційних переміщень, виступає найважливішою складовою в теоретичних і практичних аспектах досліджень, а також розглядається в контексті входження України в європейський і світовий економічний простір. Тому одним із найбільш актуальних завдань соціально-демографічної політики слід вважати підвищення ефективності управління міграційними процесами та вибір оптимальної моделі її координації та регулювання.

Необхідно зауважити, що положення України в центрі Європи на міжнародних транзитних шляхах сприяє нелегальній міграції з країн Центральної Азії, Близького Сходу, Південної та Південно-Східної Азії. Щорічно на кордонах України затримується 5-7 тис. нелегальних мігрантів, які переважно є вихідцями з Молдови, Росії, Грузії, Індії, Китаю, Пакистану та арабських держав. За офіційними статистичними матеріалами, загальна чисельність нелегальних мігрантів в Україні становить в середньому 25-30 тис. осіб. Реальна ж їх кількість насправді перевищує цей показник. Одним із наслідків імміграції до України є зміна етнічного складу населення. Про це свідчить суттєве збільшення в Україні вихідців із інших держав світу. Тому облік міждержавних міграцій та контроль за переміщенням іноземців є важливою складовою міграційної політики в Україні.

Географічне положення, геополітичне та гео економічне становище в сучасних умовах сприяло тому, що Україна є не лише постачальником нелегальних емігрантів, а одночасно виступає як країна транзиту нелегалів.

Саме через територію України проходять:

- *в'єтнамський канал*: складається з громадян В'єтнаму, які раніше прибули для роботи за контрактом до республік колишнього СРСР і згодом перейшли на нелегальне становище;
- *пакистансько-індійський канал*: представлений громадянами Індії та Пакистану, які у Делі оформляють туристичні візи до України, а в подальшому мігрують до країн Європи;
- *ирі-ланкійсько-бангладешський канал*: зафіксовано спробу створення стабільного каналу через західний державний кордон України громадян Шрі-Ланки та Бангладеш за допомогою провідників – громадян України, Польщі, Угорщини, Румунії тощо;
- *афганський канал*: контингент порушників державного кордону становлять біженці з Афганістану, яким надано притулок в Україні;
- *китайський канал*: формується переважно за рахунок китайців, які за туристичними візами прибувають до Москви, а в подальшому через територію України нелегально до країн Західної Європи;
- *курдський канал*: з 1995 року збільшилася кількість громадян Ірану, Іраку та Туреччини курдського походження, які мігрують до України на підставі підроблених документів або за сприяння міжнародних організацій;
- *узбецько-таджицький канал*: є результатом етнічних, релігійних та військових конфліктів. Відчутно збільшився потік громадян з Узбекистану та Таджикистану, які емігрували до Росії та намагаються проникнути через територію України до країн Західної Європи;
- *чеченський канал*: активізувався наприкінці 2002 року. Значна кількість громадян Російської Федерації чеченської національності намагаються проникнути через територію України до таких країн Центральної Європи як Польща, Словаччина, Чехія з метою отримання статусу біженця.

Більшість потенційних нелегалів сьогодні потрапляє до України легально у приватних справах, як туристи та з метою навчання. А це ускладнює процедуру обліку іноземних громадян, які незаконно перебувають на території країни, по закінченню терміну візи. В Європейських країнах визначені квоти, у яких зазначено, що кількість мігрантів не повинна перевищувати 0,1% від чисельності населення країни. У цьому випадку це не несе негативних наслідків для держави. Таким чином, кількість мігрантів в Україні може скласти близько 42 тис. осіб. Кабінетом Міністрів України у 2013 році гранична кількість іноземців та осіб без громадянства, яким передбачалося надати дозвіл на імміграцію була встановлена у кількості 6221 осіб проти 8217 осіб у 2012 році.

Серед зовнішніх чинників, які визначають потребу та мотивацію України здійснити кардинальні перетворення у сфері міграційної політики, є необхідність виконувати свої міжнародні зобов'язання з запобігання нелегальній міграції, формування іміджу держави, яка здатна контролювати власну територію та забезпечувати національні інтереси в міграційній сфері.

Україна запізналася із плануванням і застосуванням заходів щодо протидії нелегальній міграції, а процес видворення нелегальних мігрантів потребує значних фінансових витрат. Певна категорія мігрантів використовує законні й незаконні можливості для того, щоб залишитися в Україні на певний час і знайти підставу для виїзду у країни Західної Європи. Це характерно для громадян Афганістану, Пакистану, Іраку, Ірану, Шрі-Ланки та Індії. Кошти для проживання в Україні вони отримують завдяки торгівлі на ринках великих міст, реалізації контрабандного товару тощо. Спробу нелегально залишитися в Україні реалізують лише 3-5% затриманих правопорушників. Це в основному громадяни Китаю, які спочатку прибувають до Російської Федерації або Білорусі, а потім потрапляють до України. До того ж люди, які знаходяться у невизначеному правовому полі, є чудовим джерелом грошових надходжень.

Виходячи з ситуації, що склалася в Україні у сфері міграційних процесів, потрібно невідкладне вирішення низки завдань, серед яких пріоритетними мають стати:

- розробка національної моделі міграційної політики;

- скорочення масштабів нелегальної трудової міграції за межі країни;
- більш широке залучення фінансових надходжень від трудових мігрантів в економіку України;
- забезпечення соціальної захищеності українських трудових мігрантів за кордоном;
- недопущення нелегальної міграції і насамперед транзиту нелегальних мігрантів через територію України;
- постійний моніторинг міграційних процесів, удосконалення статистики міграційних процесів, розширення наукових досліджень.

## БІДНІСТЬ У СІЛЬСЬКІЙ МІСЦЕВОСТІ: МЕТОДИКА ОЦІНКИ ЗА СТАНОМ БУДИНКІВ

Мельничук А.Л., Романченко Т.Т.

Київський національний університет імені Тараса Шевченка, м. Київ, Україна, e-mail: teromanchenko@gmail.com

За станом житлових будинків і облаштованості приватних ділянок біля них з географічних позицій можна сформулювати основні положення соціальної нерівності в межах населеного пункту, провівши територіальне дослідження та проаналізувавши показники розвитку домогосподарств в часі.

Бідність є об'єктом географічних досліджень. Про це зазначала група вчених (Е.Б. Алаєв, А.П. Голіков, Я.Б. Олійник, А.В. Степаненко), вказуючи на те, що «суспільна географія досліджує географічні відмінності в умовах, способах, рівні й характері життя населення». За думкою О.І. Шаблія, «...до соціальної географії також належить вивчення територіальної організації, тобто розміщення і геопросторової структури, тінювих сторін життя суспільства». Регіональні аспекти поширення бідності на рівні адміністративної області були досліджені Н. Гаєвською. Нею також сформоване географічне визначення бідності: «... це постійно існуюче, просторово-обумовлене негативне соціально-економічне явище, що проявляється в перебуванні певної частки населення будь-якої територіальної суспільної системи в стані злиденного існування, за яким через брак коштів не можливо підтримувати достойний спосіб життя, властивий суспільству конкретного соціально-економічного періоду». Методик дослідження бідності на локальному рівні з географічних засад не спостерігалось. Пропонуємо наступну методику оцінювання бідності присадибних ділянок в сільській місцевості:

1. За станом заможності домогосподарств:

- **Злиденні (оцінка 1)** — основні ознаки: застарілість і зношеність об'єктів господарювання, запущеність подвір'я, часткове або повне зруйнування житлових і інших приміщень. Також — відсутня огорожа.

- **Незаможні (оцінка 2)** — господарська діяльність на території спостерігається, але на досить невисокому рівні. Часто відсутні комунікації, наявні занедбані будинки, які потребують оновлення і реорганізація.

- **Відносно-заможні (оцінка 3)** — основною ознакою будинків цього типу є висока доглянутість та дбайливість до охорони екологічної, економічної і соціальної ситуації на подвір'ї. Господарі підтримують і поступово покращують стан домогосподарства. Головною ознакою даного типу є постійність, стабільність, поступовість і сповільненість розвитку.

- **Середньо-заможні (оцінка 4)** — це будинки, власники яких отримали додаткові можливості для розвитку. Часто зайняті в сфері послуг, торгівлі тощо. Основними ознаками є вишуканість, високий рівень доглянутості і перетвореності подвір'я, замкнутість простору, порівняно з традиційним третім типом.

- **Заможні (оцінка 5)** — це домогосподарства-лідерами за соціально-економічним розвитком і за своєю сутністю вони є виключенням для сільської місцевості. Характер забудови є новітнім, темпи розвитку — стрімкими.

2. За періодом економічного піднесення:

- **Перший період** — це період економічного зростання з другої половини 20 століття до 1990 рр, коли основні матеріали для будівництва населення отримувало через колективні господарства і організації. Господарі цього періоду мали всі стимули для економічного розвитку, працюючи в сфері сільського господарства. Основна ознака домогосподарств даного періоду — стабільність і легка уповільненість соціально-економічного розвитку.

**Другий період** — це період після розпаду Радянського Союзу, коли були встановлені нові суспільні відносини. Сюди належить категорія оновлених будинків, власники яких зайняли активні ринкові позиції і використали суспільні зміни з користю.

**Третій період** — до нього належать будинки, які не зазнали розвитку ні під час другої половини 20 століття, ні в роки незалежності. Це повоєнні і довоєнні будинки без ознак оновлень. Переважна їх більшість зосереджена в найстаріших частинах села. Можливо, ці домогосподарства мали достатній рівень розвитку в другій половині 20 століття, тому не потребували оновлень на той час. Або їхні господарі не були учасниками колективних організацій і являлись свого часу виключенням із суспільного життя. На сьогоднішній день — це покинуті і занедбані домогосподарства. Якщо населення проживає в таких будинках і нічого не змінює — це є бідна категорія населення.

Методика апробована у смт Гельмязів Черкаської області. За сукупними оцінками виділено 6 типів вулиць (мал. 1) за неоднорідністю суспільного розвитку (таб. 1).

## Основні типи вулиць та їх структура

Вулиці	Тип	Заможність/бідність %					Період піднес. %			Тип огорожі присадибної ділянки, %					
		5	4	3	2	1	1	2	3	д	з	ш	є	б	Нема
Чапаєва Г	1	5,0	4,0	88,0	4,0	4,0	96,0	4,0	0,0	56,0	8,0	0,0	32,0	4,0	0,0
Пархоменка Г 2	1	0,0	4,5	95,5	0,0	0,0	95,5	0,0	4,5	27,3	18,2	13,6	18,2	22,7	0,0
Пр. Червоно-армійський Г	1	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Пр. Першо-травневий 2	2	0,0	0,0	76,5	17,4	5,9	88,2	11,8	0,0	29,4	17,6	0,0	17,6	17,6	17,6
Піонерський	2	0,0	7,7	77,0	7,7	7,7	46,2	53,8	0,0	15,4	7,7	0,0	38,5	23,1	15,4
Пушкіна	3	0,0	0,0	69,0	13,8	17,2	93,1	0,0	6,9	44,8	10,4	0,0	27,6	0,0	17,2
Кірова	3	5,7	9,4	67,9	5,7	11,3	96,2	0,0	3,8	35,8	22,6	9,4	28,3	5,7	3,8
Шевченка	4	0,0	7,3	61,0	22,0	10,0	56,1	26,8	17,1	39,0	17,1	7,3	14,6	14,6	7,3
Папаніна	4	4,3	8,7	56,5	17,4	13,0	84,8	15,2	0,0	30,4	32,6	0,0	8,7	19,6	8,7
Жовтнева	4	1,0	17,6	60,8	15,9	4,9	94,1	2,9	2,9	41,2	21,6	6,9	14,7	4,9	10,8
Пархоменка	5	0,0	0,0	45,5	36,4	18,2	90,9	9,1	0,0	54,5	9,1	0,0	18,2	18,2	0,0
23 Вересня	5	0,0	2,3	52,3	27,3	18,2	86,4	9,1	4,5	34,1	27,3	0,0	9,1	18,2	11,4
Пр. Горелова	6	0,0	55,6	44,4	0,0	0,0	88,1	11,1	0,0	33,3	22,2	0,0	22,2	22,2	0,0
Пр. Мічуріна новий	6	0,0	75,0	25,0	0,0	0,0	25,0	25,0	0,0	25,0	0,0	0,0	0,0	50,0	25,0

**Тип 1. Помірно заможні.** До даного типу належить 18% вулиць. Головною ознакою цього типу є значна частка помірно-заможних будинків (середнє значення показника 89,9%), що належать до першого періоду економічного піднесення (96%), з переважанням дерев'яних (54,1%), залізних (17,4%) та наявністю евро-огорож (15,7%). Це найменш поляризовані і відмінні, та найбільш однорідні й однотипні вулиці.

**Тип 2. Відносно заможні.** Цим типом представлені 38% вулиць. Це вулиці з відносно заможними будинками. Рівень помірно-заможності сягає від 70 до 85% та 77% в середньому, що свідчить про включення незаможних (10,5%) та злиденних (6,3%), а також — середньо-заможних (5,3%) домогосподарств. Це тип вулиць, в якому проявляється ледь помітна зростаюча тенденція до соціально-економічного контрасту. Спостерігається переважання першого (89,5%) або другого в поєднанні з третім, (8,5%) періоду економічного піднесення. В межах вулиць переважають дерев'яні огорожі (40%) з помітною часткою інших.

**Тип 3. Середні.** Даного типу вулиць ідентифіковано 6,6%, характеризуються середнім показником заможності (68,4%) з помітною тенденцією до збіднення: 9,8% домогосподарств цих вулиць є незаможними та 10,7% злиденними. Переважна більшість домогосподарств віднесена до першого періоду економічного піднесення (92,5%) з переважанням дерев'яних огорож, значною часткою інших та великим відсотком (8,5%) домогосподарств з відсутньою огорожею подвір'я.

**Тип 4. Різноманітні.** У даному типі представлено 20% вулиць. Це вулиці бідних домогосподарств (17,9%) та злиденних (9,4%). Середній рівень заможності становить 60,6%. Середньо-заможних домогосподарств тут 10,9%, що також є значним показником. Останній ілюструє високий рівень розриву між заможними і злиденними, що не є соціально сприятливим явищем. У даному типі високого значення мають 2 і 3 період економічного піднесення (8,2% та 7,2%). Це свідчить про контраст: одночасне розміщення бідних і заможних домогосподарств на одній вулиці, можливо — доглянутих і покинутих. Спостерігається висока частка відсутніх парканів (8,2%).

**Тип 5. Бідні.** Вулиць даного типу нараховано 10%. Це бідні вулиці з переважання 2-3 або 3 періоду. Бідність сягає 22,6%, а злиденність — 17,4%. Поширені в найбільшій мірі дерев'яні паркани, але досить велика частка домогосподарств парканів не має. Таких нараховано в середньому 11,5%.



Мал. 1 Типи вулиць (розроблено автором)

управлінських структур.

**Тип 6. Заможні.** Вулиць цього типу виявлено 6,6%. Найбільш неоднорідна й контрастна по відношенню до інших група вулиць. У ній надзвичайно високі показники абсолютної заможності (максимальне значення — 37,5% та середнє — 18,3). Помірна заможність за абсолютним показником становить 75% та в середньому — 46,1. Водночас наявні і бідні домогосподарства: максимальне значення становить 14,3%, середнє — 6,7%. Вулиці даного типу дуже слабо представлені помірно-заможними домогосподарствами. Переважає другий період економічного піднесення. Третій період не представлений взагалі. Переважають паркани з евро-профілю та кам'яно-бетонні.

Як підсумок, з'ясовано, що оцінка будинків за станом бідності і заможності допомагає виявити соціально-економічні диспропорції життя місцевого населення та надати йому державну підтримку у вигляді планів розвитку зі сторони

## ХАРАКТЕРИСТИКА ЖИТЛОВОГО ФОНДУ ДОМОГОСПОДАРСТВ УКРАЇНИ

Райковський В.В.

Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя,  
м. Ніжин, Чернігівська обл., Україна, e-mail: diakhate@ukr.net  
Наук. керівник: к.г.н, доц. Афоніна О.О.

Забезпечення належних житлових умов населення є одним із першочергових завдань сучасної соціальної політики держави. Житлові умови як соціальний фактор впливають на людину системою соціальних, економічних, психофізіологічних та інших чинників. Рівень доступності до цивілізованих стандартів житла та відповідних

житлових умов істотно впливає на соціально-демографічні процеси в країні. Проблема житла в Україні наразі хоч і відсунута на другий план, але все ж таки дуже гостра, особливо для молоді. Характеристика житлових умов об'єднує наступні показники: житловий фонд, його динаміка, капітальний ремонт і реконструкція, благоустрій житлового фонду, забезпеченість житлом.

Так, станом на початок 2014 р. в Україні нараховувалось 16945,4 тисяч домогосподарств, з них у сільській місцевості 5173 тис., а в міській місцевості 11772,4 тис. У сільській місцевості порівнюючи з 2013 роком кількість домогосподарств зменшилась, а у міських поселеннях навпаки збільшилась, що пояснюється переміщенням сільського населення у міста і відповідно скороченням чисельності сільського населення.

За правом власності на житло домогосподарства розподілились таким чином: 94,7% жител знаходяться у приватній власності у міських поселеннях, 99,1% — у сільській місцевості. Орендують житло 2,8% домогосподарств у містах, 0,3% — у сільській місцевості. Протягом 2013-2014 рр. кількість приватних помешкань у міській місцевості збільшилась, а орендованих відповідно зменшилось, що пов'язано зі швидкими темпами забудови великих міст. Кількість домогосподарств у сільських поселеннях залишилась не змінною, але при цьому кількість жителів в селах зменшується, домогосподарства стають менш людними, багато будинків залишаються без догляду або занедбаними.

За типом житла домогосподарства поділились приблизно порівну 49,3% розміщуються в квартирах, 47,4% — в індивідуальних будинках або частинах індивідуального будинку. У гуртожитках і комунальних квартирах знаходиться 3,3% домогосподарств, з них 0,2% у сільській місцевості. Середній розмір житлової площі на одну особу становить 15,5 м<sup>2</sup> у тому числі у міських поселеннях — 14,6 м<sup>2</sup>, в сільській місцевості — 17,4 м<sup>2</sup>, за норми 13,65 м<sup>2</sup> на одну особу згідно ст. 47 Житлового кодексу України, ця норма збереглась з радянських часів. Але при цьому береться до уваги житлова площа, без урахування нежитлових приміщень (кухні, коридори, ін.) санітарна ж норма становить 21 м<sup>2</sup>. За показником середнього розміру загальної площі житла сільська місцевість значно випереджає відповідні показники у міських поселеннях. На початок 2014 року понаднормову площу житла мають 60,1% домогосподарств, з них у міських поселеннях 57,5%, у сільській місцевості — 68,3%.

Сьогодні майже у половині (а саме у 49,5%) домогосподарств, що знаходяться у великих містах України, загальна площа житла не відповідає нормі мінімальної санітарної площі, тобто розмір загальної площі житла на особу в таких домогосподарствах є меншим за 21 м<sup>2</sup>. У сільській місцевості лише 37,2% всіх домогосподарств мали житло, загальна площа якого не відповідає нормі мінімальної санітарної площі. Хоча такий показник є найнижчим серед різних типів населених пунктів, такий відсоток домогосподарств є беззаперечною ознакою низького рівня забезпечення населення житлом. Беручи до уваги і той факт що житловий фонд сільської місцевості значно застарілий, як фізично так і морально.

Житло є одним із найважливіших соціальних благ і складовою якості життя населення в цілому і кожного домогосподарства зокрема. Тому поліпшення житлових умов населення є невід'ємною і найважливішою частиною соціальної політики соціально-орієнтованої держави. Забезпеченість житлом не відповідає запитам населення і його уяві про гарну якість життя. Соціологічні опитування підтверджують високу актуальність поліпшення житлових умов для більшості населення України і його пріоритетність у порівнянні з багатьма іншими складовими якості життя. Так, за даними Державного інституту проблем сім'ї та молоді, близько 60% українських сімей незадоволені власними житловими умовами та потребують їх покращення. Саме серед молодих сімей майже кожна друга незадоволена своїм житлом і лише 17% повністю вдоволені умовами проживання. І хоча за даними досліджень домогосподарств задоволеність їх житловими умовами протягом останніх років покращилась, все ж цього замало.

## **ВПЛИВ КОНЦЕПЦІЇ СТАЛОГО РОЗВИТКУ НА ПРИКЛАДІ МІСТА ХЕРСОН**

Склярів О.А

Київський національний університет імені Тараса Шевченка,

м. Київ, Україна, e-mail: skliarovolexandr@gmail.com

Науковий керівник: д.г.н., проф. Гладкий О.В.

Основною ідеологією на початку XXI століття стала концепція сталого розвитку. Її зміст розкривається у встановленні балансу між задоволенням сучасних потреб людства і захисті інтересів майбутніх поколінь, включаючи їх потребу в безпечному і здоровому довкіллі. Іншими словами, парадигма сталого розвитку включає в себе вимоги до захисту довкілля, соціальної справедливості та відсутності расової й національної дискримінації. У країнах, де на державному рівні зазначені вимоги ігноруються, в поняття сталого розвитку намагаються вкласти «зручний» зміст, вихолощуючи справжній. Так в Україні термін «сталий розвиток» часто вживають для означення лише неухильного зростання економічних показників країни, її регіонів, міст, сіл та окремих галузей економіки. Інколи до цього додають здійснення заходів щодо збереження довкілля та поліпшення санітарних умов проживання й праці людей. Таким чином, усі пункти, що викладені вище, можна умовно поділити на три складові: економічну, соціальну та екологічну. Розглянемо кожен із них на прикладі міста Херсон.

Економічний підхід до концепції заснований на теорії максимального потоку сукупного доходу. Він передбачає збалансоване застосування обмежених ресурсів та екологічних — природо-, енерго- і матеріало-зберігаючих технологій, включаючи видобуток і переробку сировини, створення екологічно прийнятної продукції, мінімізацію, переробку і знищення відходів. Оскільки Херсон володіє малою кількістю природних ресурсів, то промислові підприємства повинні запроваджувати технології, які допоможуть заощадити кошти. Це можна побачити на прикладі Херсонського нафтопереробного заводу: із 2008 року проводиться двох стадійна реконструкція обладнання із застосування новітніх технологій для виробництва високоякісної продукції (бензину, мазуту, водню, сірки). Ще одним прикладом може слугувати ПАТ ЕК «Херсонобленерго», яка переобладнає свою мережу із метою збільшення прибутку, застосовуючи в'ялоподібні та циклічні відключення світла. Хоча вони за наказом Міністерства енергетики та вугільної промисловості не розповсюджуються на промислові підприємства, проте прибуток із жилих будинків йде на переобладнання мережі. У 2007 році було приватизовано комбайновий завод імені Петровського, який перетворився у ТОВ НВП «Херсонський машинобудівний завод», що займається випуском сільськогосподарського машинобудування з застосуванням двигунів, які не шкодять екології.



Соціальний підхід орієнтований на людину і спрямований на збереження стабільності соціальних і культурних систем, в тому числі, на скорочення числа конфліктів між людьми. Важливим аспектом цього підходу є справедливий розподіл благ. Іншими словами для забезпечення суспільства усіма благами потрібно шукати баланс між усіма верствами суспільства для зменшення конфліктів. Для цього потрібно стабілізувати ціни на продукти харчування, збільшити заробітну плату, встановити чітку плату за комунальні послуги. На жаль, за даними Держкомстату на 2015 рік середня заробітна плата одного штатного працівника складає 2536 грн., що є другим найгіршим показником в Україні. Тому, на жаль, соціальний підхід не може бути виконаний принаймні зараз, проте якщо застосувати соціальні реформи, які розробляються у Кабінеті Міністрів, то Україна в цілому і Херсонська область зокрема зможуть побороти цю соціальну несправедливість а отже і здобути шанс на розвиток суспільства у цілому.

З екологічної точки зору, сталий розвиток має забезпечувати цілісність біологічних і фізичних природних систем. Основна увага приділяється збереженню здібностей до самовідновлення і динамічної адаптації таких систем до змін, а не збереженню їх у деякому «ідеальному» статичному стані. Деграція природних ресурсів, забруднення навколишнього середовища і втрата біологічного розмаїття скорочують здатність екологічних систем до самовідновлення. У місті Херсон дуже гостро стоїть проблема забруднення навколишнього середовища, тому що промислові підприємства нерационально використовують природні ресурси, а відходи не підлягають захороненню на спеціальних полігонах, а просто скидаються у стічні води. Це все спричиняє негативну тенденцію до екологічної зміни навколишнього середовища, а отже і повернення до негативного соціального аспекту сталого розвитку. Для того, щоб утримувати екосистему у статичному стані потрібно також знаходити той баланс між людиною та природою, який зветься раціональним природокористуванням.

Тепер визначимо взаємозв'язок цих трьох концепцій: економічний і соціальний елементи, взаємодіючи один з одним, породжують такі нові завдання, як досягнення справедливості всередині одного покоління (наприклад, щодо розподілу доходів) та надання цілеспрямованої допомоги бідним верствам населення; механізм взаємодії економічного та екологічного елементів породив нові ідеї щодо вартісної оцінки та інтерналізації (обліку в економічній звітності підприємств) зовнішніх впливів на навколишнє середовище; зв'язок соціального та екологічного елементів викликала інтерес до таких питань як внутрішньо-покоління і між-покоління рівність, включаючи дотримання прав майбутніх поколінь, та участі населення в процесі прийняття рішень.

Таким чином, сталий розвиток – не є теперішнім станом регіональної системи, чи навіть національної. Натомість сталий розвиток міста є перспективою, пріоритетом, до якого необхідно прагнути. Слід пам'ятати, що саме стимулюючі інструменти впливають на прагнення системи досягти сталого розвитку і вийти із теперішнього стану системи міста.

## СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНІ УМОВИ ФОРМУВАННЯ ЗДОРОВ'Я

Соболь А.О.

Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя,  
м. Ніжин, Чернігівська обл., Україна, e-mail: serg1234serg@meta.ua  
Наук. керівник: д.г.н., професор Барановський М.О.

Вивчення факторів формування здоров'я завжди було у полі зору науковців, медиків і пересічних громадян, при цьому у кожному епоху актуальність впливу того чи іншого чинника змінювалася. На сьогодні ВООЗ виділяє 4 основних блоки факторів впливу на здоров'я населення і в кількісному відношенні зазначає їхню дію наступним чином: 50% — соціальний, 20% — біологічний, 20% — антропогенний, 10% — рівень медичного обслуговування.

Варто відзначити, що останнім часом особливе значення надається факторам соціального блоку, на частку яких припадає половина сумарного впливу факторів на здоров'я населення. Серед показників, які найбільш яскраво характеризують цю групу чинників, слід виділити рівень і структуру розподілу доходів, у тому числі співвідношення грошових доходів з величиною прожиткового мінімуму та частка населення з доходами нижче прожиткового мінімуму, рівень безробіття, частка урбанізованих територій, статево-вікова структура населення, житлові умови, умови праці, рівень вживання алкоголю та наркотиків, рівень злочинності, медична активність населення та (або) своєчасність проведення профілактичних медичних заходів, якість та доступність медичної допомоги, поширеність соціальних стресів, забезпеченість об'єктами соціально інфраструктури тощо (Черковець, 2003).

Зростання ролі факторів соціального блоку у формуванні здоров'я населення пояснюється ускладненням економічної ситуації і, відповідно, погіршенням таких важливих індикаторів загального стану суспільства як рівень та якість життя населення.

Оскільки термін «рівень життя» відображає характеристику економічного добробуту населення, йому часто протиставляється термін «якість життя», що бере до уваги різноманітні неекономічні показники, зокрема, ступінь задоволення матеріальних, культурних і духовних потреб людини. Якість життя визначається порівнянням фактичного рівня задоволення потреб із базовим.

Серед показників, що характеризують рівень життя населення, особливу увагу слід звернути на рівень доходів, що має безпосередній вплив на інші сфери життєдіяльності, у тому числі і на формування здоров'я. Рівень доходів населення — один із чинників, що визначає купівельну спроможність громадян та можливість забезпечити фізіологічні, побутові, соціальні та інші потреби.

Більш конкретно характеризує наявні соціально-економічні умови країни вартість споживчого кошика, яка і визначає величину мінімальної зарплати та пенсії. В Україні споживчий кошик формується за фізіологічним принципом, на відміну від інших європейських країн, де вміст споживчого кошика складається за соціальним принципом.

Прожити на наш продуктовий набір можливо, хоча в ньому забагато вуглеводів і вдвічі менше норми білого м'яса, риби, фруктів та ягід (таблиця 1). Також до вартості українського споживчого кошика не включені медичні та освітні послуги. При цьому, не зважаючи на убогість продуктового набору, 53,5% від прожиткового мінімуму

українець витрачає на продукти харчування. Для прикладу в Іспанії, Франції та Німеччині цей показник не перевищує 13%.

Таблиця 1. Споживчий кошик європейських країн

	Україна	Німеччина	Польща
хліб житній, г	107	50	120
хліб пшеничний, г	170	125	125
овочі, г	326	383	300
фрукти і ягоди, г	175	266	190
олія, г	25	15	10
м'ясо, г	83	100	165
куряче м'ясо, г	33	215	90
ковбаса, г	25	110	85
риба, г	35	125	56
масло, г	14	30	25
сир, г	36	45	63
відвідування закладів культури	12 раз на рік	2 рази на місяць	2 рази на місяць

Також варто зазначити, що реальний наявний дохід українця у 2014 році знизився на 9%, індекс споживчих цін підвищився на 24,9%, частка населення за межею бідності зросла до 8,4%. Це означає, що мінімально необхідний перелік продуктів харчування для українців стає все більш важкодоступним. Громадяни не в змозі повністю забезпечити себе необхідною кількістю поживних речовин та вітамінів, а це, у свою чергу, є передумовою порушення стану здоров'я, призводить до значного поширення соціально зумовлених хвороб (туберкульоз, СНІД, алкоголізм, наркоманія, захворювання нервової системи та інші) (Статистичний щорічник України, 2014).

Для визначення якості життя варто співвіднести фактичний рівень задоволення потреб і базовий. Аналізуючи сучасний стан та соціально-економічні умови країни, можна сміливо констатувати той факт, що якість життя пересічного українця залишається низькою. На мою думку, першочерговими кроками у цій ситуації має бути зменшення соціальної нерівності населення і, як наслідок, зниження частки населення, що перебувають за межею бідності, а також реалізація державної допомоги для малозабезпечених громадян.

Отже, соціально-економічні умови країни визначають матеріальну сторону формування здоров'я населення, впливаючи при цьому на різні аспекти його становлення: від можливостей громадян забезпечити свої першочергові потреби до можливостей широкого вибору варіантів оздоровлення, профілактики та відновлення здоров'я.

## ТУРИСТИЧНО-КРАЄЗНАВЧІ ДОСЛІДЖЕННЯ

### РЕКРЕАЦІЙНО-ТУРИСТИЧНИЙ ПОТЕНЦІАЛ ВІННИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ

Іваниця Б.В.

Київський Національний авіаційний університет, м. Київ, Україна, e-mail: ivanytsia17@gmail.com

Наук. керівник: к.п.н., доц. Уварова Г.Ш.

Однією з пріоритетних сфер розвитку Вінницької області у найближчій перспективі може бути рекреаційна. Цьому сприятиме насамперед комплексна оцінка рекреаційно-ресурсного потенціалу території — системи природних, історико-культурних об'єктів та їх властивостей, які використовують у рекреаційній діяльності (Шаблій, 2003).

Важливими складовими рекреаційно-ресурсного потенціалу Вінницької області є:

- *Суспільно-географічне положення.* Вінницька область — це одна з центральних областей України, вирізняється компактністю і транзитністю території, має внутрішньоматерикове прирічкове розташування; 16 її районів мають спільні межі з іншими областями України та Молдовою, що стимулюватиме розширення рекреаційно-туристичних зв'язків.

- *Природні рекреаційні ресурси.* Територія області характеризується високими естетичними якістьми ландшафтів, виразністю рельєфу, сприятливими бальнеологічними, водними та лісовими ресурсами. За оцінками Г.І. Денисика, серед найбільш ресурсозабезпечених є такі райони: Вінницький (36 балів), Могилів-Подільський (32 бали), Немирівський (31 бал), Тульчинський (30 балів), Гайсинський та Тростянецький (29 балів), Жмеринський (28 балів) (Денисик, 2008).

- *Суспільно-історичні рекреаційні ресурси.* В області наявна достатня кількість культурно-історичних об'єктів туристичного показу — пам'яток історії, архітектури, археології та мистецтва, з них 146 мають державне значення, що суттєво доповнює природно-ресурсний потенціал області і сприяє розвитку пізнавально-екскурсійного туризму.

Ресурсна база та сучасне інфраструктурне забезпечення створюють передумови для формування рекреаційно-туристичних кластерів різної спеціалізації як загальнодержавного, так і міжнародного значення. Кластерні технології є пріоритетними для розбудови рекреаційно-туристичного комплексу Вінницької області в даний час.

«Рекреаційно-туристичний кластер» — добровільне об'єднання взаємодоповнюючих один одного підприємств різних форм власності матеріального і нематеріального виробництва, соціальної, туристичної та рекреаційної сфери, що тісно співпрацюють з науковими установами, громадськими організаціями та органами місцевої влади для досягнення економічного ефекту від створення і реалізації конкурентоспроможного рекреаційно-туристичного продукту (Гоблик, 2009).

Ґрунтуючись на принципах кластерного підходу, підприємства, не порушуючи свій сформований уклад і встановлені економічні та інформаційні зв'язки, мають можливість розвиватися в особливому конкурентно-коопераційному середовищі, яке сприяє активному розвитку інновацій в галузі туризму та рекреації. А також робить можливим створення конкурентного туристичного продукту з відносно невисокою кінцевою для споживача вартістю, завдяки злагоженій і максимально оптимізованій за витратами роботі різних ланок кластера — підприємств розміщення, харчування, транспортних та екскурсійних компаній. Крім того, кластери сприяють налагодженню взаємозв'язків між державними та бізнесовими колами у цій сфері, роблять «прозорими» інвестиційні надходження та їх використання, підвищують рівень надання послуг і задоволення рекреаційно-туристичних потреб.

У формуванні рекреаційно-туристичних кластерів Вінницької області можна виділити наступні особливості: орієнтація насамперед на природні рекреаційні ресурси, максимальне освоєння суспільно-історичних рекреаційних ресурсів та їх охорона, розвиток відновлювального активно-відпочинкового напряму рекреаційної діяльності, спрямованого на використанні екологічного та аграрного потенціалу території, оптимальне поєднання в кластерах спеціалізованих його ланок — лікувально- і спортивно-оздоровчої, культурно-екскурсійної, екологічної, сільської.

### МУЗЕЙНИЙ ТУРИЗМ В УКРАЇНІ

Іванченко Ю.С.

Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя

м. Ніжин, Чернігівська обл., Україна, e-mail: yulechka.ivan4enko@yandex.ru

Наук. керівник: к.г.н., доц. Філоненко І.М.

*Музейний туризм* — це специфічна діяльність музеїв у сфері пізнавального туризму з виробництва й реалізації різних туристських продуктів музейного характеру (створення експозицій, організація екскурсій, музейних магазинів тощо), а також, у багатьох випадках, з організації туристичного циклу (проживання, харчування, трансфер, інформаційне забезпечення).

Розвиток музейного туризму, має базуватися на ідеї комплексного показу історії й культури територій, що входять в коло наукового, просвітницького та інших традиційних інтересів музею, обумовлених особливостями й складом тих чи інших музейних колекцій.

Проблеми залучення музейних закладів до співпраці з індустрією туризму є предметом дослідження не лише музеєзнавців та знавців туризму, але й представників інших наукових напрямів. Я вважаю, що наукові дослідження, метою яких є аналіз проблем та перспектив використання історико-культурних туристичних ресурсів, зокрема музейного фонду й напрацювання практичних рекомендацій для вирішення проблем музейного туризму актуальні й поступово набирають конструктивного спрямування.

За офіційною статистикою, в Україні зафіксовано існування 592 музеїв, хоча реальна їх кількість є набагато більшою за рахунок приватних закладів, які в останній час почали масово відкриватися. Нині про своє існування на сайтах Інтернету заявили 862 музеї.

Популяризують себе українські музеї через такі спеціально створенні музейні сайти: «Музейний простір України» (<http://prostir.museum/>), «Музеї України» (<http://www.museum-ukraine.org.ua/>) та інші.

Важко підрахувати хто від кого більше залежить — музеї від туристичних фірм чи навпаки. Головне, що обидва напрямки співпрацюють задля популяризації національної культурної спадщини. Любов до рідної країни неможлива без знання її історії та культури - ці слова всім добре відомі, і навряд щоб викликали заперечення. Зазвичай минувшину та сучасність вивчаємо за підручниками, переглядаємо кінохроніку, мріючи коли-небудь побувати в тих чи інших містах.

У музеях України дбайливо зібрано і зберігається все, що нам, українцям, дороге, що є гордістю нашого народу. Музеї дають змогу побувати в давньому минулому, побачити сьогодення людства, його здобутки й навіть заглянути в майбутнє. Тому щоденно десятки тисяч громадян України, іноземні туристи, прагнучи збагатити свої знання, зустрітися з прекрасним, відвідують музеї, адже не вартий майбутнього той народ, який не цінує свого минулого.

# ХІМІЯ ТА БІОЛОГІЧНО-АКТИВНІ РЕЧОВИНИ

## МОНІТОРИНГОВІ ДОСЛІДЖЕННЯ ВМІСТУ НІТРАТІВ У ПИТНІЙ ВОДІ СМТ КОЗАЧА ЛОПАНЬ ДЕРГАЧІВСЬКОГО РАЙОНУ ХАРКІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Умнікова Ю.Е.

Козачолопанський навчально-виховний комплекс «Загальноосвітня школа І-ІІІ ступенів – дошкільний заклад»  
Дергачівської районної ради Харківської області., Україна, e-mail: scoolklopan@mail.ru  
Наук.керівник: вчитель біології та хімії, спеціаліст вищої категорії, старший вчитель Подвальнюк Г.М.

**Мета проекту:** визначення вмісту нітрат-йонів у питній воді рідного селища та доведення цих результатів досліджень до населення, що сприятиме збереженню здоров'я жителів нашого району.

**Актуальність проекту:** В останні роки спостерігається зростання антропогенного забруднення ґрунтових вод нітратами, які без очищення споживає населення у сільській місцевості. Вживання води з наднормативним вмістом нітратів небезпечне для здоров'я. З ним безпосередньо пов'язане захворювання водно-нітратна метгемоглобінемія у дітей до року, летальні випадки від якої реєструються все частіше. Тому, при визначенні вмісту нітрат-йонів у питній воді рідного селища та доведення цих результатів до населення можна сприяти збереженню здоров'я місцевих жителів нашого регіону.

### Етапи дослідження:

**I.** Здійснення аналізу водозабезпечення мешканців смт Козача Лопань Дергачівського району Харківської області питною водою.

**II.** Проведення моніторингових досліджень вмісту нітратів у джерелах масового водопостачання і порівняння одержаних результатів з гранично-допустимою концентрацією нітрат-йонів у воді.

**III.** Встановлення причини підвищеного вмісту нітратів у питній воді смт Козача Лопань та рівень обізнаності жителів стосовно цього питання.

**IV.** Проведення інформаційно-просвітницької діяльності серед населення щодо зменшення впливу нітратного забруднення питної води.

**V.** Доведення інформації про найбільш небезпечні для здоров'я людей джерела (стосовно вмісту нітратів) до мешканців селища, громадськості та представників влади, в тому числі і через засоби масової інформації.

**VI.** Визначення можливих шляхів зменшення вмісту нітратів у питній воді.

**I етап.** Проведено: огляд літератури з даного питання;

**II етап.** Визначення нітрат-йонів в водах Дергачівського району — довготривалий проект, що виконується протягом 2013-2018 рр.

В цьому навчальному році визначення нітрат-йонів у колодязях та свердловинах селища Козача Лопань ми проводили експресним тестовим методом. Керівник Харківського регіонального відділення Всеукраїнської екологічної громадської організації «МАМА-86» Цигульова Ольга Михайлівна в рамках дружньої співпраці надала нам експрес-тести для визначення нітратів (Merckoquant Nitrate Test), виробництва фірми MERK, Germany.

Етапи визначення  $\text{NO}_3^-$  наступні: 1) відбір проб; 2) занурення тестової смужки на декілька секунд у воду, що досліджується; 3) струс залишків води з тестової смужки; 4) витримка 1 хв.; 5) визначення вмісту нітрат-йонів (порівняння кольору тестової смужки зі шкалою).

Отримані результати було порівняно з гранично-допустимою концентрацією нітрат - йонів у воді (45 мг/л) та з даними попередніх років. Перевищення ГДК нітратів зафіксовано в 42-х пробах води (від 50 до 876 мг/дм<sup>3</sup>), що складає 75 % від загальної кількості проаналізованих зразків води.

**III етап.** Для питної води гранично допустима концентрація нітратів складає 45 мг/дм<sup>3</sup> [11, 12]. Перевищення ГДК нітратів зафіксовано в 42-х пробах води (від 50 до 876 мг/дм<sup>3</sup>), що складає 75% від загальної кількості проаналізованих зразків води. Моніторингові дані вказують на сезонні зміни вмісту нітратів у воді: початок весни характеризується найвищим вмістом нітратів у воді колодязів, що живляться ґрунтовими водами.

Дослідження ситуації стосовно вмісту нітратів в водах, що склалася в смт Козача Лопань, показали наступні проблеми: 1) у більшості колодязів виявлено перевищення гранично-допустимої дози нітратів; 2) очисні споруди зруйновані і не функціонують; 3) низький рівень поінформованості та недостатня глибина розуміння населенням проблем забруднення питної води, зокрема нітратами, ризиків для здоров'я та шляхів їх вирішення.

Поліпшення якості питної води досягається як її очищенням, так і покращенням стану водних джерел, яке забезпечується впровадженням заходів по попередженню їх забруднення. Такими заходами для запобігання забруднення колодязної води сполуками азоту є: заборона використання добрив у певні періоди року на найбільш вразливих територіях, на яких внаслідок значної дренажності ґрунтів відбувається забруднення ґрунтових вод; дотримання на таких територіях допустимих норм внесення мінеральних та органічних добрив; обмеження об'ємів гноєсховищ; упорядкування місць накопичення твердих відходів, вирішення проблеми локальних сміттєзвалищ.

Серед причин забруднення нітратами питної води можна виділити наступні: сільськогосподарська діяльність (внесення добрив, тваринництво); відсутність очисних споруд; недотримання санітарно-гігієнічних норм і правил щодо утримання та облаштування джерел водопостачання.

**IV та V етапи.** Учнями НВК проводиться інформаційно-просвітницька діяльність. Підготовлені «Пам'ятки здоров'я» широко розповсюджувалися під час лекцій, бесід. Проведено анкетування з метою виявлення рівня знань щодо якості питної води та впливу забрудненої нітратами води на здоров'я.

Було опитано 120 людей різного віку. За результатами, отриманими після даного опитування, можна стверджувати: рівень екологічної обізнаності наших мешканців бажано покращувати. Про результативність проведеної роботи свідчить поживлення внутрішнього життя закладу в цілому, стійкий інтерес учнів та мешканців селища до проблем довкілля. Результати досліджень надруковані у шкільній газеті, а також розмістили дані досліджень безпосередньо біля джерел водопостачання. Сподіваємося, що ці дані вкажуть шлях до збереження здоров'я, так як мешканці селища можуть обирати для споживання воду, що відповідає санітарним нормам.

**Вміст нітрат-іонів (NO<sub>3</sub><sup>-</sup>) у водах колодязів та свердловин  
в Дергачівському районі Харківської області**

№	Місце відбору проб	Вміст NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> , мг/л
<b>КОЛОДЯЗИ</b>		
1.	вул. Червоних Партизан	262,0
2.	пров. Червоних Партизан	70,0
3.	пров. Леваневського	124,0
4.	вул. Чехова, 12	22,0
5.	вул. Куйбишева	147,0
6.	пров. Тюленіна	14,7
7.	вул. 1 Травня	139,0
8.	вул. Соломатіна	39,0
9.	вул. Шлях Індустрії, 23	876,0
10.	вул. Народна, 43	165,0
11.	вул. Сонячна, 23	70,0
12.	вул. Енгельса, 43	22,0
<b>СВЕРДЛОВИНИ</b>		
13.	Жил масив «Шлях Індустрії», дитсадок	2,5
14.	вул. Фрунзе, 14	110,0
15.	В'їзд К.Маркса, 12	20,0
16.	Пров. Ворошилова, 24	156,0
17.	пров. Шлях індустрії, 1А	165,0
18.	вул. Кооперативна, 20	2,8
19.	пров. Петровського, 3	131,0
20.	вул. Ленінградська, 7	88,0
21.	вул. Петровського, 36	52,0
22.	вул. Піонерська, 4	104,0
23.	Дощова вода	17,0

**VI етап** Проаналізувавши особливості нітратів та нітритів як продуктів життєдіяльності рослин і токсикантів, стан із забруднення ними води, заходи щодо обмеження їх токсичного впливу на людину та оцінку їх фактичного навантаження на організм людини, можна дійти висновку, що необхідно шукати шляхи зменшення вмісту нітратів. Для цього ми вважаємо за доцільне проект продовжити і дослідити адсорбційні властивості місцевих глин для зменшення вмісту нітратів, так як результати проведених вимірювань вказують, що глибинні води містять невелику кількість нітратів. У нашому районі є поклади глини яблучно-зеленої, яку можна використати для створення препаратів сорбентів, котрі ефективно елімінують різноманітні токсичні речовини та при цьому, по можливості, не втручаються в обмінні процеси життєво необхідних речовин, а також мають низьку собівартість.

Це — напрям наших подальших досліджень!

# МЕТОДИКА ВИКЛАДАННЯ ПРИРОДНИЧИХ НАУК

## МЕТОДИКА ОФОРМЛЕННЯ БОТАНІЧНИХ КОЛЕКЦІЙ

Білогрива Н.С.

Глухівський національний педагогічний університет імені Олександра Довженка,  
м. Глухів, Сумська обл., Україна, e-mail: bilogriva.nat@yandex.ru  
Наук. керівник: к.б.н., доцент Панченко С.М.

Є низка причин, які спонукають біологів збирати й підтримувати колекції. Це і потреба мати зразок, який би підтверджував факт зустрічі того чи іншого живого організму, і можливість мати під рукою в достатній кількості об'єкти для досліджень. Усі дослідники природи, відомі мандрівники і вчені — Н.М.Пржевальський, П.К.Козлов, Н.Н.Міклухо-Маклай, В.Л.Комаров, В.А.Обручов, П.П.Семенов-Тянь-Шанський і багато інших, — завжди привозили зі своїх подорожей дорожочні колекції, які збагачували і музеї.

Ботанічна колекція — це систематизоване зібрання документованих (етикетованих або іншим чином індивідуалізованих) рослин і (або) їх частин, що має наукову, навчально-виховну, культурно-просвітницьку, історичну та естетичну цінність (І. р.: <http://uk.wikipedia>).

Ботанічні колекції є гарним наочним матеріалом на уроках біології, екології, природознавства. Діти повинні знати ті рослини, з якими щодня зустрічаються. Звичайно, краще використовувати для цього живі рослини, але це не завжди можливо. І тут на допомогу приходить гербарій.

За допомогою колекцій можна продемонструвати класифікацію насіння за типом переважаючих поживних речовин: білкове (бобові), крохмалоносне (злакові), олійне (льон, соняшник, соя). За типом поширення: 1) автохорів — рослин, які поширюють плоди та насіння за допомогою специфічних пристосувань без впливу зовнішніх агентів (розрив-трава звичайна, р.-т. садова, огірок-пирскач пружний, або скажений огірок); 2) апохорів — рослин, плоди та насіння яких переносяться під дією різноманітних додаткових сил (кульбаба, лопух, череда). Також насіння відрізняється за багатьма зовнішніми ознаками: розміром, забарвленням, формою і т.д.

Засоби наочності забезпечують повне формування будь-якого образу, поняття і тим самим сприяють більш міцному засвоєнню знань, розуміння зв'язку наукових знань з життям. Зазвичай вчителям доводиться виготовляти наочний матеріал самостійно, оскільки в школах часто не вистачає коштів для придбання обладнання. Для цього потрібно знати методику оформлення різноманітних колекцій.

Наше дослідження за темою «Методика збору і оформлення колекцій на прикладі колекції насіння культурних і синантропних видів рослин» проводилось протягом 2013-2014 рр. За цей період було зібрано 160 зразків насіння, з яких 67 відносяться до синантропних видів рослин і 93 до культурних видів.

Усі наукові дослідження розпочинаються зі збору, систематизації та узагальнення наявних відомостей про об'єкт і предмет дослідження: літературних джерел, наукової інформації, аналітичних, фактичних, статистичних даних (Андронникович, 1961).

На першому етапі шляхом маршрутних досліджень були виявлені синантропні і культурні види рослин у межах м. Семенівка Чернігівської област. Було здійснено вилучення частин рослини або самого насіння із них.

Для збору плодів і насіння були підготовлені поліетиленові пакетики, або пакети з паперу. Для етикеток нарізаються етикетки з паперу в 1/8 частку аркуша або використовується невеликий блокнот.

На другому етапі дослідження насіння підлягало очищенню і остаточному висушуванню. На третьому етапі ми провели систематизацію насіння. Для кожного виду насіння рослин оформлювалась карточка, в якій зазначалась назва (українська, латинська); біологічна класифікація: домен, царство, відділ, клас, порядок, родина; географічне поширення. На цьому етапі в пригоді нам став визначник рослин. Четвертий етап — це оформлення колекцій і складання етикеток, які є паспортом зразка. Без етикетки цінність зразка мінімальна. Будь-яка етикетка — це короткий запис з інформацією про даний об'єкт. У біологічній практиці етикетки прийнято поділяти на польові (тимчасові) та чистові. Перші складаються безпосередньо в польових умовах, а другі — уже у процесі обробки зразка. На етикетці наводиться уся інформація про даний вид рослини, яка була підготовлена на карточці.

Наша колекція формувалась за двома основними ознаками, а саме поділялась на культурні й синантропні види насіння і плодів рослин. Нами було визначено, що зібране насіння відноситься більш ніж до 20 різних родин.

Далі ми брали тару в яку помістили визначені зразки, насіння рослин класифікувалось за призначенням: харчове, лікарське, сільсько-господарське, бур'яни.

Таким чином, можемо зробити висновок, що для вчителя біології вміння самостійно виготовляти та оформлювати ботанічні колекції є дуже корисним. Так як успіх навчання залежить від правильно організації всієї розумової діяльності дитини. Також варто наголосити, що наше дослідження має велике значення для науки й практики, розвиває теоретичні положення, на рахунок методики збору, оформлення і систематизації насіння і плодів рослин. Вносить нове у методику формування наочних колекцій, так як в нашій роботі використовуються саме поліетиленові пакети, які поліпшують зберігання та оформлення колекцій насіння і плодів. Створена колекція насіння культурних і синантропних видів рослин є одним із необхідних наочних засобів у шкільному навчально-виховному процесі.

## АНАЛІЗ СТАНУ ВПРОВАДЖЕННЯ СПЕЦКУРСІВ З ХІМІЇ У СТАРШІЙ ПРОФІЛЬНІЙ ШКОЛІ

Голуб М.Ю.

Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського,  
м. Вінниця, Україна, e-mail: marinkagolub@mail.ru  
Наук. керівник: к.п.н., доцент Блажко О.А.

Актуальність дослідження. Одним із шляхів поліпшення якості освіти є впровадження профільного навчання в старшій школі. Мета профільного навчання полягає в створенні можливостей для рівного доступу учнівської молоді до здобуття загальноосвітньої профільної і початкової допрофесійної підготовки, а також передумов для неперервної освіти впродовж усього життя.

Профільне навчання хімії передбачає організацію навчання, за якою зміст хімії вивчається ширше і глибше, ніж зумовлено складовою змісту загальної середньої освіти. Важливим елементом профільного навчання хімії і способом максимальної індивідуалізації можливостей кожного учня мають стати спецкурси, проблема введення яких ще мало розроблена в теорії і практиці. Вони, порівняно з профільними загальноосвітніми предметами, мають більшу варіативність змісту, посилюють практичну і дослідно-експериментальну складову профільного навчання, характеризуються нестандартизованістю, врахуванням регіональних умов. Вони допоможуть усунути суперечності між освітніми потребами молоді та існуючим традиційним набором навчальних предметів у школі, складають індивідуальну освітню траєкторію учнів, враховують особливості типу закладу та інтересів учнів.

Наразі спостерігається тенденція до скорочення обсягу інваріантних навчальних предметів і збільшення варіативності навчання за рахунок розширення спектра спецкурсів за вибором учнів.

Дослідженню проблем профільного навчання та спецкурсів присвятили свої праці В.Кизенко, Ю.Мальований, С.Новиков, О.Саркісян, Г.Чернобельська та ін.

Мета статті: полягає у розкритті практичного стану готовності вчителів до впровадження спеціальних курсів з хімії в загальноосвітніх навчальних закладах.

Спецкурси поряд з базовими, профільними предметами можуть становити індивідуальну освітню програму для кожного старшокласника. Вона допоможе реалізувати його здібності та потреби, створить можливість подальшої професійної освіти і працевлаштування. Спецкурси позитивно впливають на мотивацію при виборі життєвого шляху, мають великий потенціал для профільного самовизначення школяра (Кизенко, 2010).

Спецкурси — це курси за вибором, що входять до складу профілю навчання і є обов'язковими для учнів всього класу.

Одним із завдань констатувального етапу педагогічного експерименту було з'ясування практичного стану готовності вчителів до впровадження спецкурсів з хімії у навчальний процес. З цією метою було проведено анкетування вчителів хімії загальноосвітніх шкіл м. Вінниця та області.

З результатів анкетування з'ясували, що більшість вчителів мають достатній рівень готовності до викладання хімії на профільному рівні та проведення спецкурсів, але відповідь на друге питання показало протилежний результат, оскільки лише 42% опитаних зазначили, що вони можуть скласти навчальну програму спецкурсу з хімії.

На запитання «Чи хотіли б ви підвищити свою кваліфікацію щодо розробки і викладання спецкурсів з хімії», отримали такі результати: 68% вчителів виявили бажання підвищити свою кваліфікацію за допомогою тематичних курсів у системі післядипломної освіти; 23% зазначили, що бажання підвищити свою кваліфікацію у межах чергових курсів і 25% — будуть підвищувати свою кваліфікацію шляхом самоосвіти. Тобто, вчителі хімії зацікавлені в освоєнні методики викладання та вмінні складати програми спецкурсів з хімії.

Низький рівень впровадження спецкурсів з хімії у системі профільного навчання учнів зумовлений, крім недостатнього рівня методичної підготовки вчителів хімії, відсутністю відповідних умов для їх функціонування. Лише 23% вчителів відповіли, що у їхній школі є необхідна матеріально-технічна база та методична література, решта опитуваних вказують на часткове забезпечення або, взагалі, на його відсутність.

Щодо результату впровадження спецкурсів з хімії, то переважна більшість опитаних вважають, що спецкурси з хімії допоможуть професійному самовизначенню та сприятимуть підвищенню компетентності учнів з профільних предметів. 47% вчителів погодились з тим, що введення спецкурсів сприятиме підвищенню загальної ерудиції школярів.

Результати констатувального експерименту вказують на необхідність підвищення рівня методичної підготовки вчителів і студентів-хіміків до викладання хімії на профільному рівні та впровадження спецкурсів у старшій школі. На нашу думку, це можливо лише при цілеспрямованій підготовці вчителів і студентів до зазначеного виду діяльності, в умовах вищих навчальних закладів це можливо реалізувати шляхом впровадження нових навчальних дисциплін та спецкурсів з методики навчання хімії, створенні тематичних курсів з профільного навчання у системі післядипломної педагогічної освіти, а також при організації самоосвітньої діяльності студентів і вчителів.

Висновок. Аналіз констатувального експерименту показав, що спецкурси з хімії є обов'язковим компонентом організації профільного навчання і повинні викладатись у класах хімічного та хіміко-біологічного профілю, однак готовність вчителів до зазначеного виду діяльності досить невисока, що пояснюється низьким рівнем методичної підготовки вчителів хімії до впровадження профільного навчання та відсутністю навчально-методичного та матеріально-технічного забезпечення.



## ЕКОЛОГІЧНІ ЕКСКУРСІЇ ЯК ФОРМА ЕКОЛОГІЧНОЇ СВІТИ І ВИХОВАННЯ УЧНІВ 6-7 КЛАСІВ

Данько Г.В.

Чернігівський національний педагогічний університет імені Т.Г. Шевченка, м. Чернігів, Україна, e-mail: dankoanaya1994@meta.ua

Наук. керівник: к.п.н., доцент Колесник М.О.

Оскільки урок як форма організації навчальної діяльності не достатньо забезпечує цілісного і повноцінного уявлення про навколишнє середовище, з'явилася потреба в застосуванні нових форм організації навчання, присвячених формуванню загальних навчальних умінь. Засвоєння таких знань на спеціальних позаурочних заняттях з наступним відпрацюванням практичних дій під час вивчення біології через систему доцільно підібраних завдань, у тому числі й екскурсій, дає змогу підвищити ефективність роботи.

Мета нашого дослідження полягає в тому, щоб систематизувати педагогічні підходи щодо організації позаурочних форм екологічної освіти і виховання; методично обґрунтувати екологічну екскурсію як основну форму організації польових досліджень учнів 6-7 класів.

Головною метою екскурсій як форми екологічної освіти і виховання є оволодіння науковими знаннями про довкілля, складні взаємозв'язки в природі; формування знань і вмінь дослідницького характеру, спрямованих на розвиток інтелекту, творчої і ділової активності; розуміння сучасних проблем навколишнього природного середовища і усвідомлення їх актуальності для себе; виховання відповідального і дбайливого ставлення до природи, формування екологічної свідомості та культури особистості, усвідомлення себе частиною природи. Проблеми, мета, завдання, принципи, умови екологічного виховання розроблені в дослідженнях В.Вербицького, І.Зверева, О.Захлебного, Б.Лихачова, Н.Мамедова, М.Моїсєєва, Л.Салєєвої, І.Сураєгіної, Л.Юглічек та інших. Характеристику засобів, форм і методів екологічного виховання знаходимо в працях О.Захлебного, Н.Городецької, Н.Добрецової, А.Міронова, А.Меремінського, А.Курія, Т.Руснак та інших. Реалізація мети забезпечується в ході екскурсійної роботи, яка в свою чергу є складовою позаурочної роботи (Горошовенко, 2010). Проблема позаурочної виховної роботи висвітлена у дослідженнях багатьох вчених: теоретичні основи організації та планування досліджено у роботах С.Карпенчука, Б.Кобзаря, В.Сухомлинського; розробка змісту, форм, методів позаурочної виховної роботи — у працях О.Біди, О.Докукіної, Т.Рабченюк. Питання застосування екологічних екскурсій як методу формування екологічного світогляду дітей шкільного віку залишаються в полі зору сучасних дослідників В.Бакуліна, С.Балашова, Н.Ніколенко, Г.Половинко (Романець, 2014).

Гармонійне поєднання уроків та позакласної екскурсійної діяльності по засвоєнню екологічних знань дає цілісний результат. Тому пропонуємо систему польових досліджень в ході навчальних екологічних екскурсій, що можуть стати основою змісту навчальної екологічної практики у школі.

## ПРОБЛЕМИ ОЦІНЮВАННЯ ЗНАТЬ СТУДЕНІВ З ОРГАНІЧНОЇ ХІМІЇ

Задорожна М.В.

Херсонський державний університет,  
м. Херсон, Україна, e-mail: marina\_zadorozhnaya93@mail.ru

Наук. керівник: к.х.н., доц. Речицький О.Н.

Формами організації навчального процесу у вищих навчальних закладах є лекційні, семінарські, лабораторні та індивідуальні заняття, всі види практик та консультацій, виконання самостійних завдань студентів та інші форми і види навчальної та науко-дослідницької діяльності студентів.

Контроль успішності здійснюється з використанням методів і засобів, що визначаються вищим навчальним закладом. Контрольні заходи включають поточний, проміжний та підсумковий семестровий контроль.

Головними формами організації перевірки знань і вмінь студентів у досвіді вищих навчальних закладів виступають (Караванова, 2009):

- 1.Індивідуальна перевірка.
- 2.Фронтальна перевірка.
- 3.Самоконтроль.

В останні роки в навчальних закладах України підвищився інтерес до тестування як однієї з перспективних форм контролю та самоконтролю якості знань студентської молоді через ряд переваг: валідність, надійність, об'єктивність, більший навчальний ефект, оперативність перевірки.

Тест в дидактичній моделі визначається як достатньо надійний метод діагностики й оцінювання як зовнішніх (творчих продуктів), так і внутрішніх (методів і способів діяльності особистості) результатів самостійної пізнавально-творчої діяльності студентів.

Переваги тестових завдань зумовлюють їх велике різноманіття. Найбільш розповсюдженими є тести відкритої і закритої форм. Їх можна використовувати для самоконтролю і для оцінювання знань студентів з усіх навчальних дисциплін.

Метою нашої роботи є розробка тестових завдань для самоконтролю та контролю знань студентів з органічної хімії на прикладі теми «Карбонові кислоти та їх похідні».

За своїм характером розроблений контроль є програмованим, тобто в умові відсутні прямі відповіді на питання. До кожного завдання розроблені розгорнуті відповіді, пояснення і вказівки.

Розташування завдань по темам приблизно однаково: спочатку пропонуються завдання на будову і номенклатуру, потім на властивості, ідентифікацію, способи добування та встановлення будови. Після певного накопичення матеріалу вводяться завдання, які вимагають знань попередніх тем. Така послідовність завдань допомагає студентам більш тісно пов'язати теоретичні знання з розв'язуванням практичних задач, засвоїти вивчений матеріал, активізувати самостійну роботу, викликати цікавість до набуття знань з органічної хімії.

Студентам пропонується тести відкритої форми для самоперевірки з даної теми. Кожен, після вирішення цих тестових завдань, може сам себе перевірити, використовуючи коди відповідей, які додаються. Якщо студент не може вирішити складне завдання, то йому пропонується два варіанти. Перший – розв’язати більш легкий тест. Якщо він не може вирішити і його, то пропонується ще більш легке завдання. Якщо і з цим завдання з’являються труднощі, то студенту пропонується повторити певний розділ теоретичного матеріалу. Другий варіант — студенту відразу пропонується повторити певну теоретичну частину. Наведемо приклад таких тестових завдань.

### Завдання 1

Складіть схему перетворень, напишіть рівняння хімічних реакцій і назвіть усі речовини IUPAC-номенклатурою:



**Код відповіді:** чотиризначне число, яке означає число атомів карбону, гідрогену та кисену в кінцевій речовині.

Якщо виникли труднощі, то вирішайте завдання 1 а.

#### Завдання 1 а

При взаємодії алкену з HBr (ROOR) треба використовувати:

1. правило Зайцева;
2. правило Попова;
3. правило Марковникова;
4. ефект Хароша.

**Код відповіді:** номер обраної відповіді + 50.

Якщо виникли труднощі, то вирішайте завдання 1 б.

#### Завдання 1 б

Згадайте твердження: «Взаємодія галогенопохідного з KCN – це реакція:

1. S<sub>E</sub>
2. S<sub>N</sub>
3. R<sub>E</sub>
4. A<sub>R</sub>

**Код відповіді:** номер обраної відповіді + 55.

Якщо виникли труднощі, то вирішайте завдання 1 в.

#### Завдання 1 в

Виберіть продукти реакції:



1. CH<sub>3</sub>(CH<sub>2</sub>)<sub>4</sub>NH<sub>2</sub>
2. CH<sub>3</sub>(CH<sub>2</sub>)<sub>4</sub>COONH<sub>4</sub>
3. CH<sub>3</sub>(CH<sub>2</sub>)<sub>4</sub>COOH
4. CH<sub>3</sub>(CH<sub>2</sub>)<sub>4</sub>CH<sub>2</sub>OH

**Код відповіді:** номер обраної відповіді + 53.

Якщо виникли труднощі, то повторіть «Одержання карбонових кислот».

Приклад відповідей до таких тестових завдань представлені у таблиці.

Код	№	Відповідь
5102	1	$\text{CH}_3\text{-CH=CH}_2 \xrightarrow{\text{HBr (ROOR)}} \text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{Br} \xrightarrow[\text{-KBr}]{\text{KCN}} \text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{CN} \xrightarrow[\text{NH}_4^+]{\text{H}_2\text{O, H}^+}$ $\longrightarrow \text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{COOH} \xrightarrow[\text{-H}_2\text{O}]{\text{CH}_3\text{OH, H}^+} \text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-C} \begin{matrix} \text{O} \\ \parallel \\ \text{OCH}_3 \end{matrix}$ <p style="text-align: center;">метиланобутанат</p>
54	1 а	Правильно. Поверніться до завдання № 1
57	1 б	Правильно. Поверніться до завдання № 1 а
58	1 в	Правильно. Поверніться до завдання № 1 б
		Якщо виникли труднощі, то повторіть «Одержання карбонових кислот»

По завершенню вивчення теми і вирішення цих тестових завдань, студенти проходять підсумковий контроль

Для підсумкового контролю знань і вмінь з органічної хімії можна використовувати тестові завдання чотирьох рівнів складності:

- рівень I – репродуктивний (від студента вимагається лише зробити вибір, на його думку, правильної відповіді);
- рівень II – алгоритмічний (студент робить свій вибір, відтворюючи і застосовуючи знання для декількох операцій)
- рівень III – евристичний (студент використовує сукупність знань, діє за певним алгоритмом);
- рівень IV – творчий (містить практичні завдання, які потребують критичної оцінки, аналізу і синтезу матеріалу або застосування знань у нетипових ситуаціях).

Тестові завдання для підсумкового контролю подібні до завдань для самоконтролю, але передбачають відкриту відповідь.

Всі ці тестові завдання для контролю і самоконтролю можна представляти у програмованому вигляді. Це дозволить об’єктивно, швидко оцінювати студентські знання, зекономити час викладача на перевірку письмових робіт, створити однакові умови. Об’єктивність такого оцінювання настроює студента не проти викладача, а на подолання прогалін у знаннях.

Але існує декілька проблем тому, що майже унеможливує застосування програмованого контролю в органічній хімії.

Перша проблема — дуже важко перевірити повноту знань. Неможливо представити стадії синтезу чи механізми реакції в тестовій формі. Якщо залишати запитання відкритим, то набирання формул займе в студентів майже весь час, який призначений для розв’язку. Можна використовувати готові фрагменти, з яких тестовані будували би правильну послідовність. Але така подача матеріалу може слугувати певною підказкою, а стисла відповідь не відображає розмірковувань, не точно фіксує типові помилки і труднощі у виконанні завдань (Беспалько, 1969).

Друга проблема — матеріальна база. Приміщення лабораторій не передбачають розміщення в них персональних комп'ютерів, а проведення тестування з однією стаціонарно встановленою машиною займе багато часу.

Ці труднощі залишаються актуальними і для інших хімічних дисциплін. Тому нагальним питанням сучасної хімії є знаходження шляхів, які допоможуть проводити оцінку студентських знань з мінімальною витратою часу і з максимальною перевіркою повноти знань.

Перспективою на майбутнє є розробка електронного підручника, до теоретичного матеріалу якого додаються програмований контроль та самоконтроль

## **НЕВЕРБАЛЬНА КОМУНІКАЦІЯ У ПРАКТИЧНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ СУЧАСНОГО ВЧИТЕЛЯ**

Скоряк О.Ю.

Чернігівський національний педагогічний університет імені Т.Г. Шевченка, м. Чернігів, Україна, e-mail:  
elena.skoryak2812@yandex.ua

Наук. керівник: к.п.н., доцент Колесник М.О.

Освіта — це явище нашого світу, що невинно розвивається з давніх-давен. Ще у часи Аристотеля та Гіппократа людство постійно шукало шляхи вдосконалення цього мистецтва, яке останнім часом стало нудною одноманітною роботою, що виконується здебільшого через гроші.

За даними наших спостережень та досліджень сучасності педагоги здебільшого працюють за програмою, часто автоматично виконуючи настанови. У багатьох джерелах різні дослідники описують шкідливість такого бачення творчої та необхідної професії, як вчитель. «Гарна педагогіка починається з гострого слівця та посмішки. Спочатку викладання базується на емоціях, а потім вже на розумі» (Мессинжер, 2014).

У ВНЗ ми вивчаємо разом з педагогікою та методиками психологію. Часто людина не використовує на практиці знання, які отримує у житті, а для педагога це вкрай важливо: «...жести для кожної культури мають власне значення, міміка завжди універсальна.» (Екман, 2011).

Якщо відірватись від стандартного бачення освітнього процесу, то можна побачити набагато більше, ніж звикла більшість освітян — справжні особистості живих (не стандартних «умовних/статистичних») учнів, для чого у державі існує цілий законодавчий орган. Саме тому ми метою нашого дослідження є вивчення невербальної комунікації та необхідності її для вчителя.

Цей напрямок психології може допомогти привнести у сучасну освітню діяльність той самий принцип емоційності та індивідуального підходу, про який ми завжди говоримо: «Тіло говорить про те, що не можуть сказати слова» (Олів'є). Тобто, завдяки практичному застосуванню та інтегруванню знань з педагогіки, методик та психології вчитель може підвищити якість навчання учнів у школі, сприймаючи та дешифруючи невербальні сигнали учнів: «... не люди роблять жести, а саме жести роблять людей...» (Мессинжер, 2014).

Завдяки правильному використанню та побудові роботи на основі невербальної комунікації, можна зробити освіту чуттєвою, емоційною, цікавою та захоплюючою як для учнів так і для вчителів. Кожна людина у житті впливає на оточуючих, а педагог — це та людина, що найчастіше змінює життя його учнів. Проте як він змінить його, залежить тільки від його чутливості до аудиторії та здатності вчасно підтримати словом та ділом. У цьому може допомогти знання про «читання» почуттів та станів учнів.

## ДОВІДКИ ПРО УЧАСНИКІВ КОНФЕРЕНЦІЇ

- Антонян Катерина Владимировна** — студентка 5-го курсу біологічного факультета (спец. “Біологія”) Брестського державного університету імені Александра Сергеевича Пушкіна. Науковий керівник: кандидат біологічних наук, доцент Володимир Іванович Бойко.  
Адреса: ул. Октябрьской Революции, 17, кв. 8, г. Брест, 224000, Республіка Беларусь.  
E-mail: e.lazarenko.1993@gmail.com
- Балюк Віра Володимирівна** — студентка 4-го курсу кафедри мікробіології, вірусології та біотехнології біологічного факультета Одеського національного університету імені І.І. Мечникова. Науковий керівник: кандидат біологічних наук, доцент Тетяна Василівна Гудзенко.  
Адреса: вул. Єврейська, буд. 4-А, кв. 32, м. Одеса, 65014, Україна.  
Тел. +38 (097)-74-34-791  
E-mail: vera-balyuk@mail.ru
- Білогрива Наталія Сергіївна** — студентка 6-го курсу факультету природничої і фізико-математичної освіти (спец. “Біологія”) Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка. Науковий керівник: кандидат біологічних наук, доцент, Сергій Миколайович Панченко.  
Адреса: вул. Приозерна, буд. 68, м. Семенівка, Чернігівська обл., 15400, Україна.  
Тел. +38 (068)-37-46-704  
E-mail: bilogriva.nat@yandex.ru
- Волювач Ольга Вячеславівна** — н.с. Науково-навчального центру Одеського національного університету імені І.І. Мечникова. Науковий керівник: кандидат біологічних наук, доцент Тетяна Василівна Гудзенко.  
Адреса: вул. Єврейська, буд. 4-А, кв. 32, м. Одеса, 65014, Україна.  
Тел. +38 (096)-33-48-211  
E-mail: ol.voliuvach@yandex.ru
- Голуб Марина Юрійівна** — студентка 5-го курсу природничо-географічного факультету (спец. “Хімія”) Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. Науковий керівник: к.п.н., доцент О.А.Блажко.  
Адреса: вул. Острозького, 32, корп. 3, каб. № 818, м. Вінниця, 21100, Україна.  
Тел. +38 (098)-26-69-845  
E-mail: marinkagolub@mail.ru
- Горшкова Олена Георгіївна** — м.н.с., аспірантка кафедри мікробіології, вірусології та біотехнології біологічного факультета Одеського національного університету імені І.І. Мечникова. Науковий керівник: кандидат біологічних наук, доцент Тетяна Василівна Гудзенко.  
Адреса: вул. Єврейська, буд. 4-А, кв. 32, м. Одеса, 65014, Україна.  
Тел. +38 (097)-74-34-791  
E-mail: tgudzenko@ukr.net
- Гостєв Олександр Сергійович** — студент 6-го курсу (магістратура) природничо-географічного факультету (спец. “Біологія”) Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя. Науковий керівник: асистент кафедри біології Валентина Миколаївна Гавій.  
Адреса: вул. Воздвиженська, 3.3, м. Ніжин, Чернігівська обл., 16602, Україна.  
Тел. +38 (097)-62-67-029  
E-mail: hostev@live.ru
- Гринько Юлія Анатоліївна** — студентка 4-го курсу природничо-географічного факультету (спец. “Біологія та хімія”) Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя. Науковий керівник: асистент кафедри біології Борис Юрійович Кедров.  
Адреса: вул. Воздвиженська, 3.3, м. Ніжин, Чернігівська обл., 16602, Україна.  
E-mail: grinko\_yulsya@mail.ru
- Гургенідзе Олександра Зурабівна** — студентка 4-го курсу кафедри мікробіології, вірусології та біотехнології біологічного факультета Одеського національного університету імені І.І. Мечникова. Науковий керівник: кандидат біологічних наук, доцент Тетяна Василівна Гудзенко.  
Адреса: вул. Єврейська, буд. 4-А, кв. 32, м. Одеса, 65014, Україна.  
Тел. +38 (093)-55-82-302  
E-mail: alena.kolomiets04@yandex.ru
- Данько Ганна Вікторівна** — студентка 3-го курсу хіміко-біологічного факультету (спец. “Біологія та хімія”) Чернігівського національного педагогічного університету імені Тараса Шевченка. Науковий керівник: кандидат педагогічних наук, доцент кафедри біології та географії Марина Олександрівна Колесник.  
Адреса: вул. Долорес Ібаррурі, буд. 44, кв. 3, м. Чернігів, 14033, Україна.  
Тел. +38 (093)-93-63-920  
E-mail: dankoanya1994@meta.ua
- Задорожна Марина Вікторівна** — студентка 5-го курсу факультету природознавства, здоров'я людини і туризму (спец. “Хімія”) Херсонського державного університету. Науковий керівник: кандидат хімічних наук, доцент, Речицький Олександр Наумович.  
Адреса: вул. Покришева, буд. 14, кв. 233, м. Херсон, Херсонська обл., 73039, Україна.  
Тел. +38 (099)-20-49-746  
E-mail: marina\_zadorozhnaya93@mail.ru
- Зубок Віктор Григорович** — студент 5-го курсу хіміко-біологічного факультету (спец. “Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування”) Чернігівського національного

педагогічного університету імені Тараса Шевченка. Науковий керівник: кандидат біологічних наук, доцент Юрій Олександрович Карпенко.  
Адреса: вул. Рокосовського, 49а, кв. 8, м. Чернігів, 14027, Україна.  
Тел. +38 (093)-53-46-356  
E-mail: vity1993@mail.ru

**Іваниця Богдана Васиївна** — студентка 4-го курсу (спец. “Туризм”) Інституту міжнародних відносин Київського Національного авіаційного університету. Науковий керівник: кандидат педагогічних наук, доцент кафедри країнознавства і туризму Ганна Шевкетівна Уварова.

Адреса: пров. Марка Вовчка, 7, м. Хмільник, Вінницька обл., 22000, Україна.  
Тел. +38 (093)-017-66-27  
E-mail: ivanytsia17@gmail.com

**Іванченко Юлія Сергіївна** — студентка 4-го курсу природничо-географічного факультету (спец. “Географія та краєзнавчо-туристична робота”) Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя. Науковий керівник: кандидат географічних наук, доцент кафедри географії Ірина Миколаївна Філоненко.

Адреса: вул. Воздвиженська, 3Б, гурт. №3, кім. 62, м. Ніжин, Чернігівська обл., 16602, Україна.  
Тел. +38 (063)-97-57-379  
E-mail: yulechka.ivan4enko@yandex.ru

**Івусь Тетяна Ігорівна** — студентка 5-го курсу хіміко-біологічний факультету (спец. “Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування”) Чернігівського національного педагогічного університету імені Тараса Шевченка. Науковий керівник: кандидат біологічних наук, доцент Юрій Олександрович Карпенко.

Адреса: вул. Комінтерна, 6, кв. 10, м. Чернігів, 14017, Україна.  
Тел. +38 (093)-71-84-512  
E-mail: tanya-ivus@ukr.net

**Кедров Борис Юрійович** — асистент кафедри біології Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя.

Адреса: кафедра біології, університет, вул. Кропив'янського, 2, м. Ніжин, Чернігівська обл., 16602, Україна.  
E-mail: kedrov\_b@list.ru  
Тел. +38 (068)-81-36-814

**Ковалик Неоніла Анатоліївна** — студентка 3-го курсу інституту природничо-географічної освіти та екології (спец. “Географія”) Київського національного педагогічного університету ім. М.П.Драгоманова. Науковий керівник: викладач Юлія Юріївна Пологовська.

Адреса: вул. Ванди Василевської 4, кв.59, м. Київ, 04116, Україна.  
Тел. +38 (093)-354-38-13

**Ковальов Максим Олегович** — студент 3-го курсу, ННЦ «Інститут біології» (спец. “Зоологія”) Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Науковий керівник: кандидат біологічних наук, доцент Н.О.Матужкіна.

Адреса: вул. Ломоносова, 57, гурт. №9, кім. 707/2, м. Київ, 03022, Україна.  
Тел. +38 (096)-29-82-264  
E-mail: megamax1994@gmail.com

**Коломієць Альона Григорівна** — студентка 4-го курсу кафедри мікробіології, вірусології та біотехнології біологічного факультета Одеського національного університету імені І.І. Мечникова. Науковий керівник: кандидат біологічних наук, доцент Тетяна Васиївна Гудзенко.

Адреса: вул. Єврейська, буд. 4-А, кв. 32, м. Одеса, 65014, Україна.  
Тел. +38 (096)-82-28-982  
E-mail: alena.kolomiets04@yandex.ru

**Коржик Ольга Васиївна** — студентка 5-го курсу біологічного факультету (спец. “Біологія”) Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. Науковий керівник: кандидат біологічних наук, доцент Олена Романівна Дмитроца.

Адреса: просп. Соборності, 42, кв. 20, м. Луцьк, Волинська обл., 43024, Україна.  
Тел. +38 (096)-78-82-835  
E-mail: olga.korgik@gmail.com

**Коротнян Татяна Николаевна** — студентка 3-го курсу біологічного факультета (спец. “Биология”) Одеського національного університету імені І.І.Мечникова. Науковий керівник: кандидат біологічних наук, доцент А.В. Майкова.

Адрес: Кафедра физиологии человека и животных, Одесский Национальный Университет имени И.И.Мечникова, ул. Дворянская, 2, г. Одесса, 65082, Украина или ул. Довженко, 9б, ком. 624, г. Одесса, 65058, Украина.  
Тел. +38 (063)-194-60-30

**Кузьменко Ірина Сергіївна** — студентка 3-го курсу природничо-географічного факультету (спец. “Біологія і хімія”) Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя. Наукові керівники: кандидат біологічних наук, доцент кафедри біології Валентина Миколаївна Гавій, доктор хімічних наук, професор Володимир Володимирович Суховєєв.

Адреса: вул. Воздвиженська, 3Б, гурт. №3, кім. 79, м. Ніжин, Чернігівська обл., 16602, Україна.  
Тел. +38 (093)-93-16-302  
E-mail: irina.kuzmenko.95@mail.ru

**Куліш Катерина Анатоліївна** — студентка 5-го курсу природничо-географічного факультету (спец. “Біологія і хімія”) Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя. Науковий керівник: кандидат біологічних наук, доцент кафедри біології Лариса Олексіївна Лобань.

Адреса: м. Ніжин, Чернігівська обл., 16600, Україна.

- Кушниренко Татьяна Викторовна** — студентка 4-го курса биологического факультета (спец. “Биология”) Одесского национального университета имени И.И.Мечникова. Научный руководитель: кандидат биологических наук, доцент А.В. Майкова.  
Адрес: Кафедра физиологии человека и животных, Одесский Национальный Университет имени И.И.Мечникова, ул. Дворянская, 2, г. Одесса, 65082, Украина или ул. ак. Глушко, 13/7, кв. 127, г. Одесса, 65104, Украина.  
Тел. +38 (066)-332-91-21  
E-mail: KushnirenkoTatyana@yandex.ru
- Кушнір Альона Олександрівна** — студентка 4-го курсу природничо-географічного факультету (спец. “Биология і хімія”) Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя. Науковий керівник: кандидат біологічних наук, доцент кафедри біології Лариса Олександрівна Лобань.  
Адреса: вул. Жовтнева 3, кв. 45, м. Ніжин, Чернігівська обл., 16600, Україна.  
Тел. +38 (097)-18-52-431
- Мальцева Анна Викторовна** — студентка 4-го курса биологического факультета (спец. “Биология”) Одесского национального университета имени И.И.Мечникова. Научный руководитель: кандидат биологических наук, доцент А.В. Майкова.  
Адрес: Кафедра физиологии человека и животных, Одесский Национальный Университет имени И.И.Мечникова, ул. Дворянская, 2, г. Одесса, 65082, Украина или ул. ак. Глушко, 13/7, кв. 127, г. Одесса, 65104, Украина.  
Тел. +38 (097)-751-33-22  
E-mail: immaginator@ukr.net
- Мамченко Тамара Сергіївна** — студентка 3-го курсу інституту природничо-географічної освіти та екології (спец. “Географія”) Київського національного педагогічного університету ім. М.П.Драгоманова. Науковий керівник: викладач Юлія Юріївна Пологовська.  
Адреса: вул. Ванди Василевської 4, кв.59, м. Київ, 04116, Україна.  
Тел. +38 (050)-612-68-00  
E-mail: mamchenkotamara@yandex.ru
- Маргес Олександр Петрович** — студент 5-го курсу біологічного факультету (спец. “Лісове і садово-паркове господарство”) Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. Науковий керівник: кандидат сільськогосподарських наук, доцент Василь Петрович Войтюк.  
Тел. +38 (097)-67-71-270  
E-mail: vpvvm@ukr.net
- Марченко Марина Геннадіївна** — студентка 5-го курсу (магістратура) природничо-географічного факультету (спец. “Биология”) Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя. Науковий керівник: кандидат біологічних наук, доцент кафедри біології Валентина Миколаївна Гавій.  
Адреса: пров. Кільцевий, 18, м. Ніжин, Чернігівська обл., 16600, Україна.  
Тел. +38 (067)-46-17-425  
E-mail: marchenko-family@ukr.net
- Мельничук Анатолій Леонідович** — доцент кафедри економічної та соціальної географії Київського національного університету імені Тараса Шевченка.
- Нешта Анастасія Володимирівна** — студентка 3-го курсу хіміко-біологічний факультету (спец. “Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування”) Чернігівського національного педагогічного університету імені Тараса Шевченка. Науковий керівник: старший викладач С.О.Потоцька.  
Адреса: вул. Чайковського, буд. 5, кв. 68, м. Чернігів, Чернігівська обл., 14005, Україна.  
E-mail: neshtic@mail.ru
- Новіков Владислав Вячеславович** — учень 11-го класу Токарівського навчально-виховного комплексу «Загальноосвітня школа І-ІІІ ступенів – дошкільний заклад» Дергачівської районної ради Харківської області. Науковий керівник: вчитель біології і хімії, спеціаліст вищої категорії, старший вчитель, Рудая Л.І.  
Адреса: вул. Шкільна, 11, с. Гоптівка, Дергачівський р-н, Харківська обл., 62313, Україна.  
Тел. +38 (057-63)-52-230; +38 (066)-25-86-07  
E-mail: schooltok@mail.ru
- Овдієнко Максим Геннадійович** — студент 1-го курсу відділення: Техніко-енергетичних систем та засобів автоматизації, напряму підготовки: «Монтаж, обслуговування та ремонт електротехнічних установок в агропромисловому комплексі» відокремленого підрозділу Національного університету біоресурсів і природокористування України Ніжинський агротехнічний. Науковий керівник: Олександр Сергійович Микула.  
E-mail: mykula\_as@mail.ru
- Паладич Дар’я Леонідівна** — студентка 4-го курсу природничо-географічного факультету (спец. “Биология і хімія”) Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя. Науковий керівник: кандидат біологічних наук, доцент кафедри біології Лариса Олександрівна Лобань.  
Адреса: вул. Воздвиженська, 3-а, кв. 50, м. Ніжин, Чернігівська обл., 16602, Україна.  
Тел. +38 (096)-19-18-213  
E-mail: paladich94@mail.ru
- Потаченко Олесь Анатоліївна** — магістрантка 6-го курсу природничо-географічного факультету (спец. “Биология”) Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя. Науковий керівник: кандидат біологічних наук, доцент кафедри біології Лариса Олександрівна Лобань.  
Адреса: м. Ніжин, Чернігівська обл., 16600, Україна.
- Райковський Володимир Володимирович** — студент 5-го курсу (магістратура) природничо-географічного факультету (спец. “Географія”) Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя. Науковий керівник: кандидат географічних наук, доцент Олена Олександрівна Афоніна.

Адрес: вул. Незалежності, 21, к.1, кв. 48, м. Ніжин, 16600, Україна.  
Тел. +38 (096)-636-32-22  
E-mail: diakhate@ukr.net

- Рева Євген Вікторович** — магістрант 6-го курсу природничо-географічного факультету (спец. “Біологія”) Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя. Науковий керівник: кандидат біологічних наук, доцент кафедри біології Лариса Олексіївна Лобань.  
Адреса: м. Ніжин, Чернігівська обл., 16600, Україна.
- Романченко Тетяна Тарасівна** — студентка 4-го курсу, географічного факультету (спец. “Економічна та соціальна географія”) Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Науковий керівник: доцент кафедри економічної та соціальної географії Анатолій Леонідович Мельничук.  
Адреса: вул. Ломоносова, 59, кім. 542, м. Київ, 03039, Україна.  
Тел. +38 (096)-07-13-182  
E-mail: teromanchenko@gmail.com
- Сас Вікторія Едуардівна** — студентка 4-го курсу біологічного факультету (спец. “Лісове і садово-паркове господарство”) Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. Науковий керівник: кандидат сільськогосподарських наук, доцент Валентина Вікторівна Андреева.  
Адреса: вул. Винниченка, 22, кімн. 74, м. Луцьк, Волинська обл., 43025, Україна.  
Тел. +38 (097)-67-71-270  
E-mail: Andreeva25@list.ru
- Сереветник Альона Вікторівна** — студентка 5-го курсу, факультету захисту рослин (спец. “Дослідник із захисту рослин”) Харківського національного аграрного університету імені В.В.Докучаєва. Науковий керівник: кандидат біологічних наук, доцент Леженіна Ірина Павлівна.  
Адреса: кафедра зоології та ентомології ХНАУ ім. В.В.Докучаєва, п/о Комуніст-1, Харківський р-н, Харківська обл., 62483, Україна.  
Тел. +38 (095)- 830-19-20  
E-mail: serevetnik92@mail.ru
- Серрано Ізабель Карлосівна** — студентка 3-го курсу природничо-географічного факультету (спец. “Біологія і хімія”) Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя. Наукові керівники: кандидат біологічних наук, доцент кафедри біології Валентина Миколаївна Гавій, доктор хімічних наук, професор Володимир Володимирович Суховесів.  
Адреса: вул. Воздвиженська, 3Б, гурт. №3, кім. 69, м. Ніжин, Чернігівська обл., 16602, Україна.  
Тел. +38 (066)-25-77-942  
E-mail: izabel.serrano@mail.ru
- Склярів Олександр Андрійович** — студент 2-го курсу, географічного факультету (спец. “Управління розвитком регіону”) Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Науковий керівник: доктор географічних наук, професор Олександр Віталійович Гладкий.  
Адреса: вул. Ломоносова, 59, гурт. 6, кім. 128, м. Київ, 03022, Україна.  
Тел. +38 (093)-77-24-357; +38 (050)-297-32-93  
E-mail: skliarovolexandr@gmail.com
- Скорлущенко Владислава Юрійвна** — учениця 10-го курсу Козачолопанського навчально-виховного комплексу «Загальноосвітня школа І-ІІІ ступенів – дошкільний заклад» Дергачівської районної ради Харківської області. Науковий керівник: вчитель біології та хімії, спеціаліст вищої категорії, старший вчитель Галина Михайлівна Подвальнюк.  
Адреса: Козачолопанський НВК, смт Козача Лопань, вул. Леніна, 1, Дергачівський р-он, Харківська обл., 62310, Україна.  
Тел. 56-234  
E-mail: scoolklopan@mail.ru
- Скоряк Олена Юрійвна** — студентка 3-го курсу хіміко-біологічний факультету (спец. “Біологія та хімія”) Чернігівського національного педагогічного університету імені Тараса Шевченка. Науковий керівник: кандидат педагогічних наук, доцент кафедри біології та географії Марина Олександрівна Колесник.  
Адреса: вул. Воїнів Інтернаціоналістів, 3, кім. 32/2, м. Чернігів, 14013, Україна.  
Тел. +38 (095)-56-10-815  
E-mail: elena.skoryak2812@yandex.ua
- Скрипка Андрій Васильович** — студент 1-го курсу відділення: Техніко-енергетичних систем та засобів автоматизації, напряму підготовки: «Монтаж, обслуговування та ремонт електротехнічних установок в агропромисловому комплексі» відокремленого підрозділу Національного університету біоресурсів і природокористування України Ніжинський агротехнічний. Науковий керівник: Олександр Сергійович Микула.  
E-mail: mykula\_as@mail.ru
- Соболь Анастасія Олексіївна** — аспірантка природничо-географічного факультету (спец. “Географія”) Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя. Науковий керівник: доктор географічних наук, професор кафедри географії Микола Олександрович Барановський.  
Адреса: вул. Овдіївська, 1, кв. 31, м. Ніжин, Чернігівська обл., 16600, Україна.  
Тел. +38 (098)-67-71-014  
E-mail: serg1234serg@meta.ua
- Стоянова Любов Олександрівна** — студентка 5-го курсу природничо-географічного факультету (спец. “Біологія і хімія”) Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя. Науковий керівник: кандидат біологічних наук, доцент кафедри біології Валентина Миколаївна Гавій.  
Адреса: вул. Шевченко, 128, кв. 1, м. Ніжин, Чернігівська обл., 16000, Україна.  
Тел. +38 (068)-07-06-557

E-mail: lyuba\_stoyanova@mail.ru

**Стрілко Наталія Сергіївна** — студентка 4-го курсу природничо-географічного факультету (спец. “Біологія і хімія”) Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя. Науковий керівник: кандидат біологічних наук, професор кафедри біології Інесса Віталіївна Марисова.

Адреса: вул. Червоноармійська, 17, м. Ніжин, Чернігівська обл., 16600, Україна.

E-mail: natunyastrilko@mail.ru

**Стукало Оксана Василівна** — студентка 4-го курсу біологічного факультету (спец. “Біологія”) Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. Науковий керівник: кандидат біологічних наук, доцент Олена Романівна Дмитроца.

Тел. +38 (096)-105-33-04

**Тысевич Евгений Александрович** — студент 3-го курсу факультета педагогіки і психології (спец. “Геоекологія”) Барановичского государственного университета, г. Барановичи, Брестская обл., Республика Беларусь. Научный руководитель: Владимир Николаевич Зуев.

Адрес: ул. Войкова, 21, г. Барановичи, 225411, Республика Беларусь.

Тел. +375-(29)-84-45-504

E-mail: wald\_k@rambler.ru

**Умнікова Юлія Едуардівна** — учениця 8-го курсу Козачолопанського навчально-виховного комплексу «Загальноосвітня школа І-ІІІ ступенів – дошкільний заклад» Дергачівської районної ради Харківської області. Науковий керівник: вчитель біології та хімії, спеціаліст вищої категорії, старший вчитель Галина Михайлівна Подвальнюк.

Адреса: Козачолопанський НВК, смт Козача Лопань, вул. Леніна, 1, Дергачівський р-он, Харківська обл., 62310, Україна.

Тел. 56-234

E-mail: scoolklopan@mail.ru

**Феркаляк Василь Юрійович** — студент 5-го курсу інституту біології, хімії та біоресурсів (спец. “Біологія”) Чернівецького Національного університету імені Юрія Федьковича. Науковий керівник: Володимир Федорович Череватов.

Адреса: вул. Небесної сотні, 4, м. Чернівці, 58000, Україна.

Тел. +38 (098)-39-58-204

E-mail: Wasaj.odin.end@gmail.com

**Худолій Руслан Анатолійович** — студент 1-го курсу відділення: Техніко-енергетичних систем та засобів автоматизації, напряму підготовки: «Монтаж, обслуговування та ремонт електротехнічних установок в агропромисловому комплексі» відокремленого підрозділу Національного університету біоресурсів і природокористування України Ніжинський агротехнічний. Науковий керівник: Олександр Сергійович Микула.

E-mail: mykula\_as@mail.ru

**Череватов Володимир Федорович** — викладач Чернівецького Національного університету імені Юрія Федьковича.

E-mail: cherevatov@email.ua

**Чуб Наталія Сергіївна** — студентка 5-го курсу природничо-географічного факультету (спец. “Біологія та хімія”) Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя. Науковий керівник: асистент кафедри біології Борис Юрійович Кедров.

Адреса: вул. Воздвиженська, 3, кім. 180, м. Ніжин, Чернігівська обл., 16602, Україна.

E-mail: tusskanchik@i.ua

**Шевченко Катерина Григорівна** — студентка 5-го курсу природничо-географічного факультету (спец. “Географія та біологія”) Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя. Науковий керівник: кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри біології Світлана Олександрівна Приплавко.

Адрес: вул. Воздвиженська, 3А, гурт. №3, кім. 50, м. Ніжин, Чернігівська обл., 16602, Україна.

Тел. +38 (097)-78-60-293

E-mail: katerina-shevchenko-93@mail.ru



## **АВТОРСЬКИЙ ПОКАЖЧИК**

### **А**

Антонян Е.В. – 3

### **Б**

Балок В.В. – 22, 24

Білогрива Н.С. – 39

### **В**

Волювач О.В. – 22, 24

### **Г**

Голуб М.Ю. – 40

Горшкова О.Г. – 22, 24

Гостев О.С. – 8

Гринько Ю.А. – 13

Гургенідзе О.З. – 22, 24

### **Д**

Данько Г.В. – 41

### **З**

Задорожна М.В. – 41

Зубок В.Г. – 23

### **І**

Іваниця Б.В. – 35

Іванченко Ю.С. – 35

Івусь Т.І. – 24

### **К**

Кедров Б.Ю. – 13

Ковалик Н.А. – 29

Ковальов М.О. – 14

Коломієць А.Г. – 22, 24

Коржик О.В. – 18

Коротян Т.Н. – 19

Кузьменко І.С. – 8

Куліш К.А. – 3

Кушніренко Т.В. – 19

Кушнір А.О. – 4

### **М**

Мальцева А.В. – 19

Мамченко Т.С. – 29

Маргес О.П. – 9

Марченко М.Г. – 9

Мельничук А.Л. – 30

### **Н**

Нешта А.В. – 5

Новиков В.В. – 25

### **О**

Овдієнко М.Г. – 16

### **П**

Паладич Д.Л. – 6

Потаченко О.А. – 6

### **Р**

Райковський В.В. – 31

Рева Є.В. – 6

Романченко Т.Т. – 30

### **С**

Сас В.Е. – 10

Серветник О.В. – 27

Серрано І.К. – 11

Скляров О.А. – 32

Скорлученко В.Ю. – 20

Скоряк О.Ю. – 43

Скрипка А.В. – 14

Соболь А.О. – 33

Стоянова Л.О. – 27

Стрілко Н.С. – 15

Стукало О.В. – 18

### **Т**

Тысевич Е.А. – 28

### **У**

Умнікова Ю.Е. – 37

### **Х**

Худолій Р.А. – 16

### **Ф**

Феркалик В.Ю. – 15

### **Ч**

Череватов В.Ф. – 15

Чуб Н.С. – 17

### **Ш**

Шевченко К.Г. – 12

## Зміст

### Флора і рослинність

Антонян Е.В. Строение коры однолетнего стебля ясеня обыкновенного ( <i>Fraxinus excelsior</i> L.) .....	3
Куліш К.А. Флористичні особливості ботанічного заказника місцевого значення «Зайцеві сосни» (Чернігівська обл.) .....	3
Кушнір А.О. Лісові природно-заповідні території Ніжинського району (Чернігівської області) .....	4
Нешта А.В. Екологічні особливості видів роду <i>Salix</i> в межах урботериторій Чернігова .....	5
Паладич Д.Л. Урочище «Тіпка» як об'єкт природо-заповідного фонду Кролевецького району (Сумська область) .....	6
Потаченко О.А., Рева Є.В. Рідкісні види рослин Ніжинського району (Чернігівська область, Україна): поширення та сучасний стан охорони .....	6

### Експериментальна ботаніка

Гостєв О.С. Вплив солей важких металів на початкові етапи росту озимої пшениці .....	8
Кузьменко І.С. Дослідження впливу металокомплексів на основі параамінобензойної кислоти на асиміляційні процеси озимого жита у період осіннього кушіння .....	8
Маргес О.П. Вирощування щеп сосни звичайної на лісорозсаднику державного підприємства „Волинський лісовий селекційно-насіenneвий центр” .....	9
Марченко М.Г. Фізіологічний вплив синтетичних регуляторів росту на процеси ризогенезу живців дейції пурпурової і жасмину садового .....	9
Сас В.Е. Вплив ауксинів на ризогенез кімнатних декоративних рослин .....	10
Серрано І.К. Вплив металокомплексів на основі параамінобензойної кислоти на масу сирої речовини проростків озимого жита .....	11
Шевченко К.Г. Ефективність дії препаратів Корневін різних виробників на укорінення живців плодово-ягідних культур .....	12

### Зоологія

Гринько Ю.А., Кедров Б.Ю. Деякі особливості будови скелета карася китайського <i>Carassius auratus</i> (L., 1758) (Cypriniformes: Cyprinidae) .....	13
Ковальов М.О. Морфологічні особливості надкрильного зчленування жорсткокрилих (Insecta: Coleoptera) у зв'язку з втратою здатності до польоту .....	14
Скрипка А.В. Випадки зимування синиці вусатої <i>Panurus biarmicus</i> (Linnaeus, 1758) (Passeriformes: Paradoxornithidae) в Ніжинському та Ічнянському районах Чернігівської області України .....	14
Стрілько Н.С. Рід горобець ( <i>Passer</i> Brisson, 1760) (Passeriformes: Passeridae) в м. Ніжині (Чернігівська область, Україна). Особливості живлення .....	15
Феркаляк В.Ю., Череватов В.Ф. Міжпородна гібридизація бджолиних сімей на пасіці околиць смт Глибока .....	15
Худолій Р.А., Овдінко М.Г. Пристосування бобра звичайного <i>Castor fiber</i> Linnaeus, 1758 (Rodentia: Castoridae) до умов нестачі води у водоймах (Чернігівська область, Україна) .....	16
Чуб Н.С. Особливості будови глоткових зубів карася китайського <i>Carassius auratus</i> (Linnaeus, 1758) (Cypriniformes: Cyprinidae) .....	17

### Медико-біологічні дослідження

Коржик О.В., Стукало О.В. Особливості показників системи зовнішнього дихання в обстежуваних старшого шкільного віку .....	18
Мальцева А.В., Кушніренко Т.В., Коротнян Т.Н. Показатели крови крыс при фенилгидразиновой анемии и воздействии электромагнитным излучением .....	19
Скорлудченко В.Ю. Вплив харчування на продуктивність та обмін речовин у курей .....	20

### Екологічні проблеми природокористування, охорона навколишнього середовища та вивчення болотних екосистем і торфовищ

Балюк В.В., Горшкова О.Г., Коломієць А.Г., Волювач О.В., Гургенідзе О.З. Біологічні властивості нафтоокиснюючих бактерій, виділених з забрудненого нафтою ґрунту о. Зміїний .....	22
Зубок В.Г. Парки-пам'ятки садово-паркового мистецтва як об'єкти природної та історико-культурної спадщини .....	23
Івусь Т.І. Регіональні ландшафтні парки як поліфункціональні природно-заповідні території (на прикладі РЛП «Ялівщина») .....	24
Коломієць А.Г., Горшкова О.Г., Волювач О.В., Балюк В.В., Гургенідзе О.З. Використання біосорбційного способу на стадії предочищення багатокомпонентних техногенно небезпечних розчинів .....	24
Новиков В.В. Экологическое состояние пруда «Пасмуровский» .....	25
Серветник О.В. Стійкість сортів пшениці ярої до внутрішньостеблових шкідників — шведських мух (Diptera: Chloropidae) (Харківська область, Україна) .....	27
Стоянова Л.О. Оцінка екологічного стану земельних ресурсів в Чернігівській області за індексом екологічної невідповідності сучасного використання орних земель .....	27
Тысевич Е.А. Современное состояние болот в Барановичском районе и перспективы их мониторинга .....	28

### Суспільно-географічні дослідження

Мамченко Т.С., Ковалик Н.А. Географія нелегальної міграції в Україні .....	29
Мельничук А.Л., Романченко Т.Т. Бідність у сільській місцевості: методика оцінки за станом будинків .....	30

<b>Райковський В.В.</b> Характеристика житлового фонду домогосподарств України .....	31
<b>Склярів О.А.</b> Вплив концепції сталого розвитку на прикладі міста Херсон .....	32
<b>Соболь А.О.</b> Соціально-економічні умови формування здоров'я .....	33

### **Туристично-краєзнавчі дослідження**

<b>Іваниця Б.В.</b> Рекреаційно-туристичний потенціал Вінницької області .....	35
<b>Іванченко Ю.С.</b> Музейний туризм в Україні .....	35

### **Хімія та біологічно-активні речовини**

<b>Умнікова Ю.Е.</b> Моніторингові дослідження вмісту нітратів у питній воді смт Козача Лопань .....	37
--	----

### **Методика викладання природничих наук**

<b>Білогрива Н.С.</b> Методика оформлення ботанічних колекцій .....	39
<b>Голуб М.Ю.</b> Аналіз стану впровадження спецкурсів з хімії у старшій профільній школі .....	40
<b>Данько Г.В.</b> Екологічні екскурсії як форма екологічної освіти і виховання учнів 6-7 класів .....	41
<b>Задорожна М.В.</b> Проблеми оцінювання знань студентів з органічної хімії .....	41
<b>Скоряк О.Ю.</b> Невербальна комунікація у практичній діяльності сучасного вчителя .....	41
Довідки про учасників конференції .....	44
Авторський покажчик .....	49

Підписано до друку 27.03.2015 р.  
 Формат 60x84/8, Папір офсетний. Друк офсетний.  
 Умовн.-друк. арк. 12,88.  
 Наклад 100 прим. Замовлення № 101.  
 Тов. "Наука-Сервіс", тел. 2-40-51.