

Ніжинський державний університет  
імені Миколи Гоголя

# **ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ ВИКЛАДАЧІВ**

*природничо-географічного факультету*

**Випуск 4**

Ніжин – 2010

Рекомендовано до друку Вченою радою  
Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя  
Протокол №11 від 17.06.10 р.

**Редакційна колегія:**

Рековець Леонід Іванович – доктор біологічних наук, професор;  
Марисова Інса Віталіївна – заслужений діяч науки і техніки,  
професор;  
Суховеєв Володимир Володимирович – доктор хімічних наук,  
професор;  
Бортник Сергій Юрійович – доктор географічних наук, професор;  
Шищенко Петро Григорович – доктор географічних наук,  
професор, член-кор. АПН України;  
Гавій Валентина Миколаївна – кандидат біологічних наук, доцент;  
Москаленко Олег Вадимович – кандидат хімічних наук, доцент;  
Барановський Микола Олександрович – кандидат географічних  
наук, доцент;  
Циганков Сергій Андрійович – кандидат хімічних наук, доцент.

**Відповідальний редактор:**

к. х. н., доц. Сенченко Г.Г.

*До збірника включено наукові праці викладачів кафедр біології, географії, хімії Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя з актуальних питань флори і рослинності; зоології та експериментальної ботаніки; хімії; туристично-краєзнавчих, суспільно-географічних та фізико-географічних досліджень.*

*Для фахівців у галузі ботаніки, зоології, хімії, географії, вищої та середньої школи.*

Матеріали надруковані в авторській редакції. За достовірність фактів, цитат, власних імен, посилань на джерела та інших відомостей відповідають автори публікацій.

*Адреса видавництва: вул. Воздвиженська, 3/4  
м. Ніжин, Чернігівська обл.,  
Україна, 16600.  
Тел.: (04631)7-19-72  
E-mail: ndu-nature-nmk@ukr.net*

## ЗМІСТ

**Герус І.І., Жук Ю.І.**

Синтез 6-трифлуорометил-3,4-дигідро-2-Н-піранів та їх використання в синтезі нітрогеновмісних гетероциклав..... 5

**Дроздова Н.И., Свириденко В.Г., Хаданович А.В.**

Потенциометрическое изучение процессов гидроксокомплексобразования ионов кадмия и меди (II) в присутствии сопутствующих катионов..... 7

**Мчедлури Т.Т., Николаишвили М.И., Иорданишвили Г.С.,  
Надирадзе Т.Г., Метревели М.А.**

Распределение биогенных аминов в различных структурах головного мозга крыс при провоцированной парахлорфенилаланином агрессивности..... 13

**Давиташвили М.Д.**

Биологические особенности фагов, лизирующих штамм E.coli M<sub>17</sub>. .19

**Свириденко В.Г., Зыкова Е.Л., Корытко О.В.**

Фотометрическое исследование комплексообразования железа с лимонной кислотой..... 24

**Афоніна О.О., Лисюк О.М.**

Сучасний стан мережі дошкільних та загальноосвітніх навчальних закладів Чернігівської області..... 28

**Афоніна О.О., Цигура В.В.**

Зернопродовольчий ринок Чернігівської області..... 33

**Бездухов О.А.**

Інтегральне оцінювання еколого-географічної ситуації Чернігівської області, як складова частина еколого-геоморфологічного аналізу регіону..... 39

**Філоненко Ю.М., Філоненко І.М., Слюта В.Б.**

Особливості розвитку ерозії, суфозії та гравітаційних процесів у басейні річки Удай після створення меліоративної системи..... 50

**Марисова І.В., Кузьменко Л.П.**

Бібліографія з орнітофауни Чернігівщини..... 56

<b>Марченкова А.І., Салашна К.А.</b> Адаптація серцево-судинної системи студентів до психофізичних факторів.....	68
<b>Пасічник С.В., Ковшун Н.В.</b> Сучасний стан селекції в птахівництві на Чернігівщині.....	72
<b>Пасічник С.В.</b> Перспективні сорти винограду на Чернігівщині.....	84
<b>Лобань Л.О., Прокопенко С.Г.</b> Рослинний покрив гідрологічного заказника місцевого значення "Густинський" (Чернігівська обл., Прилуцький р-н).....	96

# СИНТЕЗ 6-ТРИФЛУОРОМЕТИЛ-3,4-ДИГІДРО-2-Н-ПІРАНІВ ТА ЇХ ВИКОРИСТАННЯ В СИНТЕЗІ НІТРОГЕНОВІСНИХ ГЕТЕРОЦИКЛІВ

Герус І.І.<sup>1</sup>, Жук Ю.І.<sup>2</sup>

В статті показаний метод синтезу 6-трифлуорометилпіранів з доступного β-етоксивінілтрифлуорометилкетону. Досліджено подальшу функціоналізацію 6-трифлуорометилпіранів.

**Ключові слова:** 2-трифлуорометилнікотинова кислота, 6-трифлуорометилпірани, β-етоксивінілтрифлуорометилкетон.

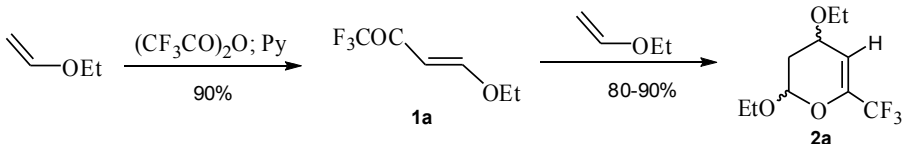
В статті показан метод синтеза 6-трифлуорометилпіранов из доступного β-етоксивинилтрифлуорометилкетона. Исследовано дальнейшую функционализацию 6-трифлуорометилпиранов.

**Ключевые слова:** β-етоксивинилтрифлуорометилкетон, 6-трифлуорометилпираны, 2-трифлуорометилникотиновая кислота.

The article shows a method of synthesis of 6-trifluoromethylpyrans from available β-etoxyvinyltrifluoromethylketon. Investigated further functionalization 6-trifluoromethylpyrans.

**Key words:** β-etoxyvinyltrifluoromethylketon, 6-trifluoromethylpyrans, 2-trifluoromethylnicotinic acid.

Такий флуоровмісний синтон, як доступний β-етоксивініл(трифлуорометил)кетон (**1a**), є замаскованою 1,3-дикарбонільною сполукою. Раніше вона була успішно використана в синтезі різноманітних трифлуорометилвмісних енамінокетонів, кетоацеталів, піразолів, піримідинів, ізоксазолів, піридинів, піронів, амінокислот та ін. За допомогою гетеродієнової циклізації Дільса-Альдера енону (**1a**) з вініловим етером було синтезовано 6-трифлуорометил-3,4-дигідро-2H-піран (**2a**) з високим виходом:

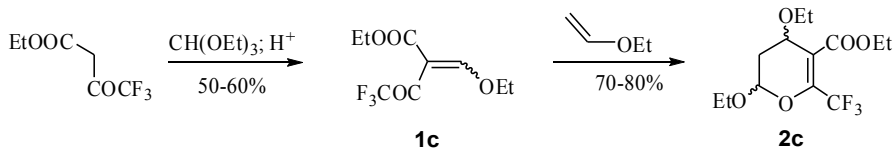
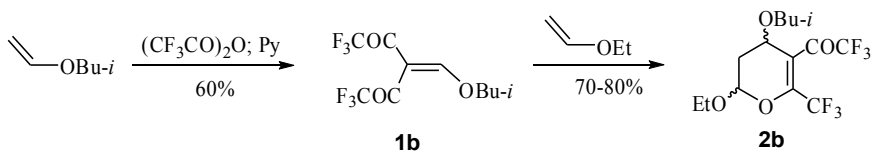


Метою даної роботи є синтез нових 6-трифлуорометилвмісних піранів, вивчення їх фізико-хімічних властивостей та отримання флуорованих нітрогеновмісних гетероциклів.

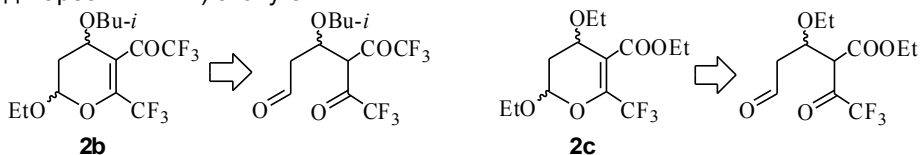
З метою додаткової функціоналізації 6-трифлуорометил-піранів (**2**), нами було синтезовано раніше невідомі пірани (**2b**) та (**2c**) у вигляді суміші діастеріомерів з електроноакцепторними замісниками при C=C подвійному зв'язку:

<sup>1</sup> кандидат хімічних наук Інституту біоорганічної хімії та нафтохімії НАН України

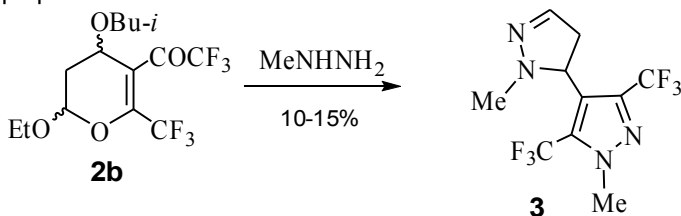
<sup>2</sup> магістрант Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя



Пірани **2b,c** є замаскованими полікарбонільними (1,3- та/або 1,5-дикарбонільними) сполуками:

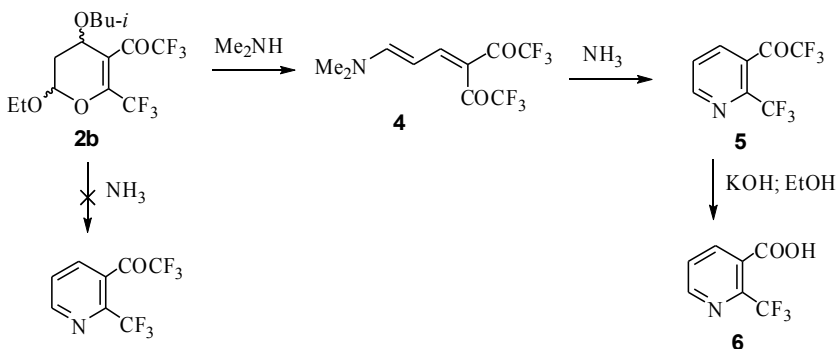


З метою синтезу 3,5-біс(трифлуорометил)піразолів ми вивчили реакцію пірану **2b** з різними гідразинами – гідразингідратом, метилгідрaziном та фенілгідрaziном. У випадку з метилгідрaziном нами було зафіксовано утворення складної суміші продуктів, з якої отримано піразол **3** за допомогою хроматографії:



Реакція пірану **2b** з гідразингідратом та фенілгідрaziном завершилась утворенням більш складної суміші продуктів, які не вдалося розділити методом хроматографії.

Пірани **2b,c** мають бути гарними вихідними речовинами в синтезі 2-трифлуорометилвмісних піридинів, тому що вони є прихованими 1,5-кетоальдегідами. Однак, взаємодія піранів **2b,c** з аміаком виявилась непридатною для одностадійного синтезу цільових піридинів. Але дія диметиламіну на піран **2b** дає речовину **4** з гарним виходом, яка легко циклізується у піридин **5**. Для подальшої функціоналізації піридину **5** ми провели галоформне розщеплення та отримали 2-трифлуорометилнікотинову кислоту **6**:



Будова отриманих сполук була доведена на основі  $^1\text{H}$ ,  $^{13}\text{C}$ ,  $^{19}\text{F}$  ЯМР.

### Література

1. Gerus, I.I., Gorbunova, M.G., Kukhar, V.P. //J. Fluorine Chem. – 69. – 1994.– P. 195.
2. Gorbunova M.G., Gerus I.I., Galushko S.V., Kukhar V.P. //Synthesis. – 1991. – P. 207.
3. Etsuji Okada, Ryoichi Masuda, Masaru Hojo. A facile and convenient synthetic method for fluorine-containing pyridines, 1,2-dihydropyridines, and 2-pyridones //Heterocycles. – vol. 34. № 10. – 1992. – P. 1927-1934.
4. Masaru Hojo, Ryoichi Masuda, Etsuji Okada. A facile and convenient synthesis of 5,5-dialkylthio- and 5-alkyl(or aryl)thio-2,4-pentadienoic acids //Synthesis. – 1991. – P. 46-48.
5. Masaru Hojo, Ryoichi Masuda, Etsuji Okada. A facile and convenient synthetic route to 1-amino-4,4-bis(trifluoroacetyl)- and 1-amino-4- trifluoroacetyl-1,3-butadienes // Synthesis. – 1990. – P. 46-48.
6. Masaru Hojo, Ryoichi Masuda, Etsuji Okada. A convenient synthetic route to functionalized 5-trifluoroacetyl-6-trifluoromethyl-3,4-dihydro-2H-pyridines: hetero-Diels-Alder reaction of 1,2-bis(trifluoroacetyl)vinyl ethers with electron-rich alkenes // Synthesis. – 1990. – P. 347-350.

УДК 546.48:544.35:543.554.4.08

### ПОТЕНЦИОМЕТРИЧЕСКОЕ ИЗУЧЕНИЕ ПРОЦЕССОВ ГИДРОКСОКОМПЛЕКСООБРАЗОВАНИЯ ИОНОВ КАДМИЯ И МЕДИ (II) В ПРИСУТСТВИИ СОПУТСТВУЮЩИХ КАТИОНОВ

**Дроздова Н.И., Свириденко В.Г., Хаданович А.В.**  
Гомельський державний університет ім. Ф.Скорины,  
г.Гомель, Беларусь



Методом потенциометрического титрования изучены процессы гидросокомоплексообразования катионов кадмия и меди (II) в  $10^{-1}$  -  $10^{-2}$  М растворах с различными значениями ионной силы. Установлены области доминирования гидроксоформ указанных катионов. Изучено влияние сопутствующих катионов марганца (II) в соотношениях 10:1, 100 : 1 на процессы осаждения гидроксоформ кадмия и меди. Установлены зависимости значений pH и  $[OH^-]/[M^{n+}]$ , соответствующих скачкам титрования бинарных систем, от соотношения  $[Mn^{2+}] : [Me^{2+}]$ . В присутствии катионов марганца (II) осаждение сопутствующих ионов происходит значительно ранее.

*The process of the hydroxocomplexformation of cadmium and copper (II) cations in model solutions with ion concentration  $10^{-1} - 10^{-2}$  M and different ion power value have been studied using the method of potentiometric titration. The influence of auxiliary manganese (II) cations in the ratio 10:1, 100:1 on the processes of cadmium and copper(II) hydroxoform precipitation has been analyzed. It has been established that in the presence of the manganese cations the hydroxoform precipitation occurs much quicker.*

Ведущими процессами, определяющими соотношение различных форм ионов металлов в растворах, являются гидролиз и комплексообразование. В многокомпонентных растворах, сложных по составу природных и сточных водах на процесс гидросокомоплексообразования оказывают влияние многие сопутствующие катионы. Известны данные о взаимном влиянии катионов алюминия и железа (III) на процессы гидросокомоплексообразования меди [1-3]. Бинарные системы  $Me^{2+}$ - $Mn^{2+}$ -  $NO_3^-$ -  $H_2O$  при различных соотношениях  $[Mn^{2+}] : [Me^{2+}]$  ранее не изучались.

Цель работы – исследование влияния ионной силы, концентрации сопутствующих катионов  $Mn^{2+}$  на процессы гидросокомоплексообразования ионов  $Cu^{2+}$  и  $Cd^{2+}$  в водных растворах.

Методом потенциометрического титрования изучены процессы гидросокомоплексообразования катионов кадмия и меди (II) в  $10^{-1}$  -  $10^{-2}$  М растворах с различными значениями ионной силы. Ионную силу растворов поддерживали равной 0,1 и 1 раствором  $NaNO_3$  (табл.1).

Таблица 1

**Состав модельных растворов**

№ модельного раствора	Состав модельного раствора	Концентрация $M^{n+}, C_m$	Ионная сила
1	$Cd^{2+}$ - $NO_3^-$ - $H_2O$	0,01	1
2	$Cd^{2+}$ - $NO_3^-$ - $H_2O$	0,01	0,1
3	$Cd^{2+}$ - $NO_3^-$ - $H_2O$	0,1	0,1
4	$Cu^{2+}$ - $NO_3^-$ - $H_2O$	0,01	1

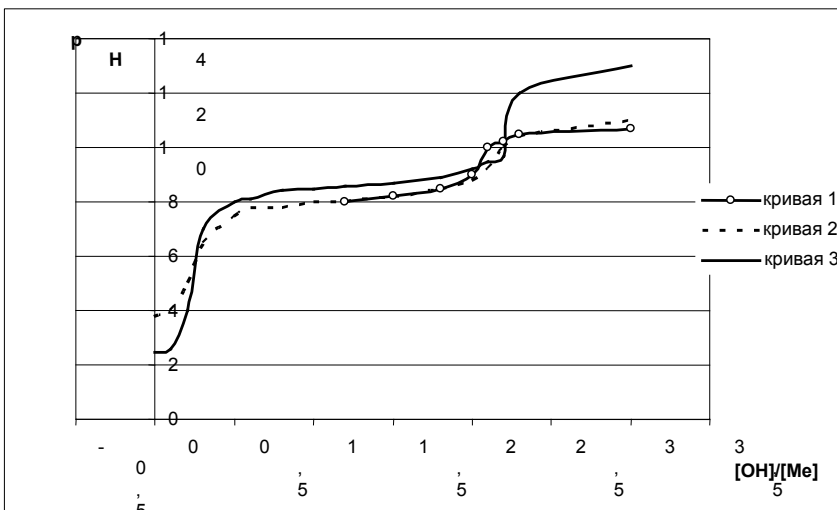
№ модельного раствора	Состав модельного раствора	Концентрация $M^{n+}, C_m$	Ионная сила
5	$Cu^{2+}-NO_3^- - H_2O$	0,01	0,1
6	$Cu^{2+}-NO_3^- - H_2O$	0,1	0,1
7	$Mn^{2+} - NO_3^- - H_2O$	0,1	0,1
8	$Mn^{2+}-Cd^{2+}- NO_3^- - H_2O$	0,1/0,01	1
9	$Mn^{2+}-Cd^{2+}- NO_3^- - H_2O$	0,1/0,01	0,1
10	$Mn^{2+}-Cd^{2+}- NO_3^- - H_2O$	1/0,01	1
11	$Mn^{2+}-Cd^{2+}- NO_3^- - H_2O$	1/0,01	0,1
12	$Mn^{2+}- Cu^{2+}- NO_3^- - H_2O$	0,1/0,01	1
13	$Mn^{2+}- Cu^{2+}- NO_3^- - H_2O$	0,1/0,01	0,1
14	$Mn^{2+}- Cu^{2+}- NO_3^- - H_2O$	1/0,01	1
15	$Mn^{2+}- Cu^{2+}- NO_3^- - H_2O$	1/0,01	0,1

На основании экспериментальных данных построены кривые потенциометрического титрования (рис. 1–4), которые адекватно отражают состояние системы в зависимости от значений pH и соотношения  $[OH^-]/[M^{n+}]$  как в первые минуты после прибавления щелочи, так и в состоянии равновесия [3].

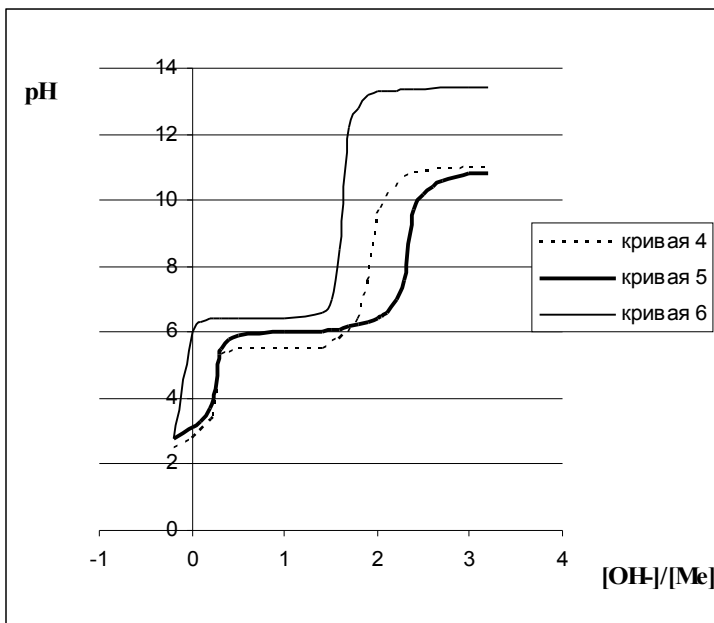
Анализ кривых позволил установить области доминирования гидроксоформ катионов меди и кадмия в широком диапазоне pH. Установлено, что области приоритетного существования комплексов типа  $MeOH^+$  и  $Me(OH)_2$ , образованных катионами  $Cu^{2+}$  и  $Cd^{2+}$  зависят не только от исходных концентраций ионов в растворе, но и значений ионной силы. Моногидроксокомплексы  $CdOH^+$  являются приоритетной формой существования в растворе при значении pH = 8,5–9,0. В модельных растворах осаждение гидроксида кадмия (II) наблюдалось при pH от 11,0 до 13,0 в зависимости от концентрации катионов и ионной силы растворов (рис. 1).

В исследуемых модельных растворах гидроксокомплексы типа  $CuOH^+$  доминировали в интервале значений pH 5,5 – 6,2; 6,4 – 6,7 для 0,01M и 0,1M растворов соответственно. Начало осаждения гидроксида меди (II) наблюдали при pH от 4,5 до 6,7, полное осаждение достигалось в интервале pH от 11 до 12,5 в зависимости от концентрации катионов и ионной силы раствора (рис. 2).

В индивидуальном растворе  $Mn^{2+} - NO_3^- - H_2O$  с 0,1M концентрацией катионов  $Mn^{2+}$  и ионной силе равной 0,1 фиксируется три скачка титрования  $pH_{т.э.кв}$  соответственно составляли 1,5; 6,0 и около 10. Система обладает низкой буферной емкостью, плато на кривой титрования не выражены.



**Рис. 1. Кривые потенциметрического титрования модельных растворов  $Cd^{2+}-NO_3^-H_2O$**



**Рис. 2. Кривые потенциметрического титрования модельных растворов  $Cu^{2+}-NO_3^-H_2O$**

Экспериментальные данные полученные для бинарных систем  $Mn^{2+} - Me^{2+} - NO_3^- - H_2O$  показывают, что в присутствии ионов  $Mn^{2+}$  осаждение нерастворимых гидроксоединений происходит значительно раньше, чем в индивидуальных растворах, содержащих катионы кадмия и меди. Характер изменения хода кривых в зависимости от pH указывает на взаимное влияние катионов при их совместном присутствии в растворе (рис. 3, 4).

При совместном присутствии рассматриваемых катионов процесс осаждения протекает при меньшем объеме добавляемой щелочи, pH скачков при этом остается практически неизменным, как и для индивидуальных растворов.

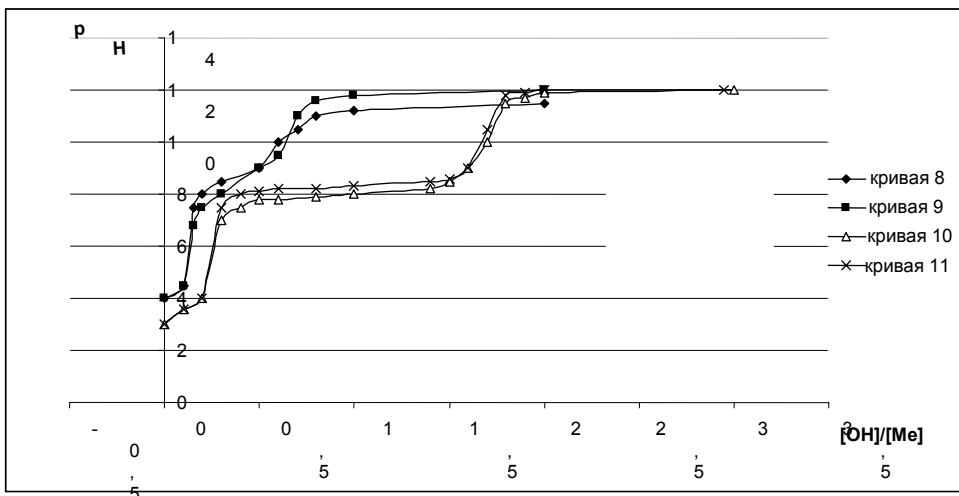
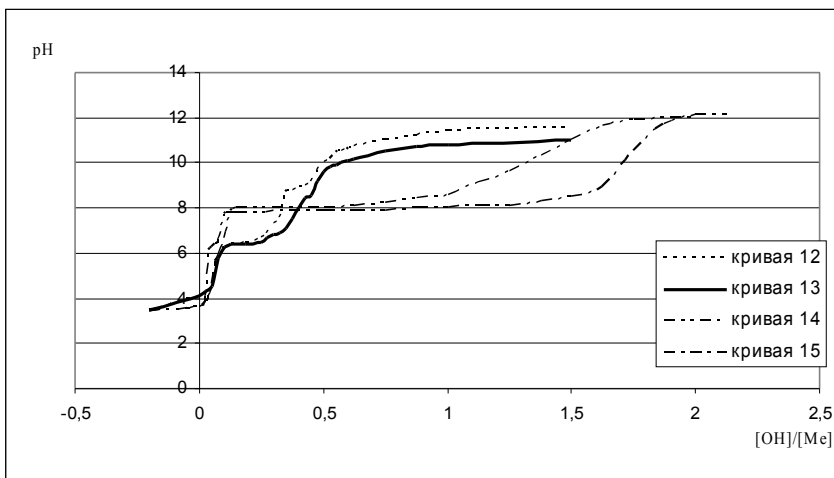


Рис. 3. Кривые потенциометрического титрования Бинарного раствора  $Mn^{2+}-Cd^{2+}-NO_3^- - H_2O$



**Рис. 4. Кривые потенциометрического титрования бинарного раствора  $Mn^{2+}-Cu^{2+}-NO_3-H_2O$**

Для кадмия (II) характерно весьма интенсивное его поглощение гидроксидами металлов. При этом поверхность гидроксида марганца обладает значительной адсорбционной способностью по отношению к катионам, особенно к ионам  $Cd^{2+}$ . В бинарных растворах наблюдалось наиболее быстрое осаждение его нерастворимых гидроксиформ.

Полученные результаты могут быть использованы на практике при изучении процессов взаимного соосаждения элементов при очистке промышленных сточных вод, сорбции катионов твердыми фазами растворов, при разработке ряда технологических процессов с участием легко гидролизующихся ионов металлов. Данные, представленные в работе, позволяют также расширить область теоретических представлений о взаимном влиянии ионов в многокомпонентных системах.

### Литература

1. Назаренко, В.А., Антонович В.П., Невская Е.М. Гидролиз ионов металлов в разбавленных растворах / В.А.Назаренко [и др.]. – М.: Атомиздат, 1979. – 192 с.
2. Давыдов, Ю.П. Состояние радионуклидов в растворах / Ю.П. Давыдов. – Мн.: Наука и техника, 1978. – С.125–130.
3. Телуценко, Е.А. Образование гидроксокомплексов в системе  $Al^{3+}-Cu^{2+}-NO_3-H_2O$  / Е.А. Телуценко, М. Н. Копылович, А. К. Баев // Весці НАН Беларусі. Сер. хім. навук. – 2001. – № 3. – С.18 – 24.
4. Дроздова, Н.И. Распределения неорганических комплексных форм меди, цинка, кадмия и свинца в природных поверхностных водах/ Н.И. Дроздова, В.Г.

## **РАСПРЕДЕЛЕНИЕ БИОГЕННЫХ АМИНОВ В РАЗЛИЧНЫХ СТРУКТУРАХ ГОЛОВНОГО МОЗГА КРЫС ПРИ ПРОВОЦИРОВАННОЙ ПАРАХЛОРФЕНИЛАЛАНИНОМ АГРЕССИВНОСТИ**

**Мчедлури Т.Т., Николаишвили М.И., Иорданишвили Г.С.,  
Надирадзе Т.Г., Метревели М.А.**

*\*Телавский государственный университет*

*\*\*Научно-исследовательский центр радиобиологии и радиационной экологии Академии наук Грузии, Тбилиси*

*Проведено сравнительное исследование количественного содержания, распределения и соотношения норадреналина, дофамина и серотонина в различных структурах головного мозга природно-агрессивных и природно-неагрессивных крыс, а также при фармакологическом провоцировании агрессивности у неагрессивных особей путем внутрибрюшинного введения пара-хлорфенилаланина (пХФА, 400 мг/кг). Критерием оценки агрессивности служила модель – “Крыса – убийца мыши”. Показано, что у природно-агрессивных особей, по сравнению с природно-неагрессивными сородичами, соотношение содержания норадреналина и дофамина к серотонину в обонятельных луковицах, миндалевидном комплексе, гиппокампе и гипоталамусе – повышено. Это связано с относительным дефицитом содержания серотонина во всех указанных структурах, принимающих участие в организации данного вида агрессивного поведения. Через 36 часов после внутрибрюшинного введения пХФА у неагрессивных крыс, наряду с поведенческим проявлением агрессивности, общий спектр количественного содержания, распределения и соотношения биогенных аминов (БА) становится практически таким же, как у природно-агрессивных особей. Однако многопараметровый статистический анализ внутренней структуры распределения значений нейрхимических и этологических параметров указывает на то, что естественная и провоцированная пХФА мурицидность не являются идентичными нейробиологическими феноменами. Тем не менее, во всех случаях определяющим является не столько количественный дефицит серотонина, сколько его соотношение к норадреналину и дофамину.*

**Ключевые слова:** агрессивное поведение крыс, биогенные амины, пара-хлорфенилаланин.

Проведено сравнительное исследование количественного содержания, распределения и соотношения норадреналина, дофамина и серотонина в различных структурах головного мозга природно-агрессивных и природно-неагрессивных крыс, а также при фармакологическом провоцировании агрессивности у неагрессивных особей путем внутрибрюшинного введения

пара-хлорфенилаланина (пХФА, 400 мг/кг). Критерием оценки агрессивности служила модель – “Крыса – убийца мыши”. Показано, что у природно-агрессивных особей, по сравнению с природно-неагрессивными сородичами, соотношение содержания норадреналина и дофамина к серотонину в обонятельных луковицах, миндалевидном комплексе, гиппокампе и гипоталамусе – повышено. Это связано с относительным дефицитом содержания серотонина во всех указанных структурах, принимающих участие в организации данного вида агрессивного поведения. Через 36 часов после внутрибрюшинного введения пХФА у неагрессивных крыс, наряду с поведенческим проявлением агрессивности, общий спектр количественного содержания, распределения и соотношения биогенных аминов (БА) становится практически таким же, как у природно-агрессивных особей. Однако многопараметровый статистический анализ внутренней структуры распределения значений нейрохимических и этологических параметров указывает на то, что естественная и спровоцированная пХФА мурицидность не являются идентичными нейробиологическими феноменами. Тем не менее, во всех случаях определяющим является не столько количественный дефицит серотонина, сколько его соотношение к норадреналину и дофамину.

Comparative evaluation of content, distribution, and ratio of norepinephrine, dopamine, and serotonin was made in different brain structures of the naturally aggressive and naturally non-aggressive rats; similar assessment was made in the non-aggressive rats with pharmacologically induced aggressiveness. The latter was elicited with intraperitoneal injection of para-Chloro-phenylalanine (p-CPA, 400 mg/kg). The Mouse-Killing model served as a criterion of aggressiveness. It was shown that the norepinephrine and dopamine vs. serotonin ratio in the olfactory bulbs, amygdala, hippocampus, and hypothalamus in the naturally aggressive rats is significantly higher than in the non-aggressive animals. This should be concerned with relative deficit of serotonin content in all above structures, which take part in organization of given variety of aggressive behavior. Thirty-six hours following administration of p-CPA in the non-aggressive rats, along with behavioral manifestation of aggressive behavior, an overall spectrum of quantitative content, distribution, and ratio of the biogenic amines was found to be practically similar to those of the naturally aggressive animals. However, multiparameter analysis of the internal structure of distribution of neurochemical and ethological parameter values, shows that natural and pCPA-induced muricide capacity are not the identical neurobiological phenomena. Notwithstanding, in all cases, determining factor is not a qualitative deficit of serotonin but rather its ratio to norepinephrine and dopamine.

Несмотря на значительное количество многоплановых исследований, выполненных за последнее время в области агрессивологии и использование новейших методов параллельной регистрации физиологических и нейрохимических процессов *in vivo*, механизмы различных форм агрессивного поведения во многом еще не ясны. Наиболее обоснованной считается т.н. “серотониндефицитная” теория [3]. Выявлен круг основных нервных и нейрогормональных систем, ответственных за организацию агрессивного

поведения [1]. Показано также, что различные виды агрессивного поведения человека и животных имеют практически идентичные нейровегетативные корреляты [6]. Тем не менее, имеются и принципиальные различия, связанные с физиологическими и нейрохимическими механизмами мотивации.

С нейровегетативной точки зрения крысы "крысы – убийцы мышей" являются холинэргическими преобладающими, однако нейрохимический аспект указанных выше различий, в частности роль биогенных аминов в организации агрессивного поведения, еще недостаточно изучены [7].

Целью настоящей работы являлось сравнительное исследование количественного содержания, распределения и соотношения норадреналина (НА), дофамина (ДА) и серотонина (СТ) в различных макроанатомических структурах головного мозга крыс, функционально связанных с организацией агрессивного поведения. Для сравнения использовались как природно-агрессивные и неагрессивные крысы, так и животные с индуцированной парахлорфенилаланином мурицидностью.

**МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЙ.** В опытах было использовано 27 крыс самцов линии Вистар массой тела 250-270 г по 9 в каждой из трех групп: А – естественно не агрессивных (НеАГР), Б – естественно агрессивных (ЕсАГР) и В – естественно не агрессивных, у которых внутрибрюшинным введением 400 мг/кг пара-хлорфенилаланина (пХФА) провоцировали агрессивность (ПрАГР). Объектом агрессии служили белые беспородные мыши самцы массой тела 25-30 г. Животные размножались и выращивались до нужной кондиции в питомнике нашего Центра и содержались в одинаковых условиях ухода и свободного доступа к пище и воде. Натуральное тестирование на агрессивность проводили по известному принципу [5,4] в специальной камере с возможностью предотвращения убийства мыши. Критерием агрессивности служили: время атаки с момента подсаживания мыши, продолжительность поведенческой индифферентности и "ритуала" подготовки нападения. Эвтаназию и энуклеацию мозга для дальнейших биохимических и морфологических исследований проводили в соответствии с принятыми в настоящее время требованиями [2].

Нейрохимическое исследование проб тканей, одновременно взятой из различных структур мозга, проводили в виде трех параллельных циклов одновременно. Количественное определение БА проводили денситометрированием в ультрафиолете путем прямого измерения цветной плотности пятен. Более подробно методика описана в работах [2]. Статистическую обработку результатов одновременного определения количественного содержания БА в различных структурах мозга, расчет их соотношений и сравнение проводили с использованием стандартных и специальных программ, разработанных в операционных средах "MATLAB" и "STATISTICA".



## TEA MCHEDLURI

Количественное содержание БА в обонятельных луковицах, миндалевидном комплексе, гипоталамусе и гипокампе у неагрессивных (НеАГР), и агрессивных (АГР) и провоцировано агрессивных (ПрАГР) крыс. (содержание биогенных аминов – в мкг/г, n = 9+9+9)

Биогенные Амины	Обонятельные луковицы			Миндалевидный комплекс			Гипоталамус			Гипокамп		
	А.НеАГР	Б.ЕсАГР	В.ПрАГР	А.НеАГР	Б.ЕсАГР	В.ПрАГР	А.НеАГР	Б.ЕсАГР	В.ПрАГР	А.НеАГР	Б.ЕсАГР	В.ПрАГР
НА	0.453 ±0.01	0.488 ±0.024	0.465 ±0.012	0.368 ±0.023	0.377 ±0.016	0.383 ±0.006	0.648 ±0.028	0.612 ±0.032	0.656 ±0.012	0.444 ±0.014	0.450 ±0.017	0.438 ±0.008
	$\Delta_{А,Б} + 7.7\%$	$\Delta_{А,Б} + 2.6\%$	$\Delta_{Б,В} - 4.7\%$	$\Delta_{А,Б} + 2.4\%$	$\Delta_{А,Б} + 4.1\%$	$\Delta_{Б,В} + 1.6\%$	$\Delta_{А,Б} - 5.6\%$	$\Delta_{А,Б} + 1.2\%$	$\Delta_{Б,В} + 7.2\%$	$\Delta_{А,Б} + 1.4\%$	$\Delta_{А,Б} + 1.4\%$	$\Delta_{Б,В} - 2.7\%$
ДА	0.405 ±0.01	0.435 ±0.011	0.442 ±0.009	0.520 ±0.012	0.574 ±0.021	0.590 ±0.011	0.878 ±0.025	0.928 ±0.029	0.914 ±0.011	0.522 ±0.032	0.574 ±0.012	0.618 ±0.012
	$\Delta_{А,Б} + 7.4\%$	$\Delta_{А,Б} + 9.1\%$	$\Delta_{Б,В} + 1.6\%$	$\Delta_{А,Б} + 10.4$	$\Delta_{А,Б} + 13.5$	$\Delta_{Б,В} + 2.8$	$\Delta_{А,Б} + 5.7\%$	$\Delta_{А,Б} + 4.1\%$	$\Delta_{Б,В} - 1.5\%$	$\Delta_{А,Б} + 10.0\%$	$\Delta_{А,Б} + 18.3\%$	$\Delta_{Б,В} + 7.7\%$
СТ	0.429 ±0.01	0.352 ±0.01	0.338 ±0.021	0.454 ±0.019	0.366 ±0.019	0.380 ±0.013	0.704 ±0.017	0.554 ±0.031	0.518 ±0.023	0.536 ±0.012	0.464 ±0.016	0.448 ±0.018
	$\Delta_{А,Б} - 17.9\%$	$\Delta_{А,Б} - 21.2\%$	$\Delta_{Б,В} - 4.0\%$	$\Delta_{А,Б} - 19.4\%$	$\Delta_{А,Б} - 16.3\%$	$\Delta_{Б,В} + 3.8\%$	$\Delta_{А,Б} - 21.3\%$	$\Delta_{А,Б} - 26.4\%$	$\Delta_{Б,В} - 6.5\%$	$\Delta_{А,Б} - 13.4\%$	$\Delta_{А,Б} - 16.4\%$	$\Delta_{Б,В} - 3.4\%$
Сумма НА+ДА+СТ	1.287 ±0.017	1.275 ±0.028	1.245 ±0.032	1.342 ±0.033	1.317 ±0.032	1.353 ±0.018	2.23 ±0.044	2.094 ±0.053	2.088 ±0.028	1.50 ±0.037	1.49 ±0.026	1.504 ±0.023
	$\Delta_{А,Б} - 0.9\%$	$\Delta_{А,Б} - 3.3\%$	$\Delta_{Б,В} - 2.4$	$\Delta_{А,Б} - 1.9\%$	$\Delta_{А,Б} - 0.9\%$	$\Delta_{Б,В} + 2.7\%$	$\Delta_{А,Б} - 6.1\%$	$\Delta_{А,Б} - 6.4\%$	$\Delta_{Б,В} - 0.3\%$	$\Delta_{А,Б} - 0.9\%$	$\Delta_{А,Б} + 0.1\%$	$\Delta_{Б,В} - 1.0\%$
MANOVA*	$\lambda_{А,Б} = 0.16^{\dagger}$	$\lambda_{А,Б} = 0.12^{\dagger}$	$\lambda_{Б,В} = 0.57$	$\lambda_{А,Б} = 0.27^{\dagger}$	$\lambda_{А,Б} = 0.19^{\dagger}$	$\lambda_{Б,В} = 0.89$	$\lambda_{А,Б} = 0.09^{\dagger}$	$\lambda_{А,Б} = 0.15^{\dagger}$	$\lambda_{Б,В} = 0.392$	$\lambda_{А,Б} = 0.285^{\dagger}$	$\lambda_{А,Б} = 0.166^{\dagger}$	$\lambda_{Б,В} = 0.428$

$\Delta_{А,Б}$  – разница между НеАГР (А) и ЕсАГР (Б),  $\Delta_{А,В}$  – разница между НеАГР (А) и ПрАГР,  $\Delta_{Б,В}$  – разница между ЕсАГР (Б) и ПрАГР (В);

P – соответствующие значения достоверности различий по критерию Фишера – F(p); Там, где отсутствует P – различия не достоверны.

\*  $\lambda_{А,Б}$  – сравнение по паттерну содержания НА, ДА, СТ и сумме БА между естественно агрессивными и неагрессивными животными.

$\lambda_{А,Б,В}$  – сравнение по паттерну содержания НА, ДА, СТ и сумме БА между неагрессивным и провоцировано агрессивными животными.

$\lambda_{Б,В}$  – сравнение по паттерну содержания НА, ДА, СТ и сумме БА между естественно агрессивными провоцировано агрессивными животными.

† обозначены статистически достоверные величины соответствующего  $\lambda$ .

**РЕЗУЛЬТАТА ИССЛЕДОВАНИЙ И ОБСУЖДЕНИЕ.** В таблице 1 представлены количественные данные и результаты статистического анализа содержания и распределения БА в различных структурах головного мозга всех трех групп животных. Как видно из таблицы, во всех исследованных структурах мозга статистически достоверных различий в содержании НА между различными группами животных нет. У природно-агрессивных крыс, по сравнению с неагрессивными, в обонятельных луковицах, миндалевидном комплексе и гиппокампе содержание НА несколько больше, а в гипоталамусе – меньше. Максимальные отклонения составляют +7.7% в обонятельных луковицах и –5.6% в гипоталамусе. При спровоцированной агрессивности эти различия в содержании НА по сравнению с НеАГР – еще менее выражены, а по сравнению с естественно-агрессивными животными их практически нет. Наиболее высокий уровень НА отмечается в гипоталамусе и в количественном отношении это статистически достоверно по отношению ко всем остальным структурам мозга, особенно при сравнении с миндалевидным комплексом, где содержание НА минимальное ( $p < 0.001$  для всех трех групп животных). Эти данные свидетельствуют о том, что каких либо характерных и статистически значимых особенностей в количественном содержании и распределении НА у обеих групп агрессивных животных – практически нет.

Различия в количественном содержании и характере распределении ДА в отдельных структурах мозга между агрессивными и не агрессивными животными, также как и в случае НА, не очень велики, но они носят закономерный характер и во всех структурах, кроме гипоталамуса, статистически достоверны. Как у естественно, так и у спровоцированно агрессивных крыс, содержание ДА во всех исследованных структурах мозга всегда больше, чем у естественно не агрессивных животных. Кроме того, как и в случае НА, суммарное содержание ДА в гипоталамусе у всех трех групп животных достоверно больше, чем в остальных структурах мозга. Различия по содержанию ДА между естественно и спровоцировано агрессивными крысами – незначительны и статистически достоверны лишь в гиппокампе. Из таблицы 1 видно также, что абсолютные значения количественного содержания ДА наиболее высокое в гипоталамусе и почти вдвое больше, чем в остальных структурах. Наиболее низкий уровень ДА отмечается в обонятельных луковицах. Эти различия статистически достоверны и по распределению внутри всех трех групп животных.

Как видно из таблицы 1, количественное содержание СТ у естественно и спровоцировано агрессивных крыс всегда меньше чем у не агрессивных животных. Эта разница, в зависимости от структуры мозга, колеблется в пределах –15-25% и во всех случаях являются статистически достоверными с высокой степенью вероятности. Вместе с этим, нет достоверных различий между естественно и спровоцировано агрессивными животными. Суммарное содержание катехоламинов и серотонина (НА+ДА+СГ) в идентичных структурах мозга у всех трех групп животных практически одинаковое. С другой стороны спектр распределения этих БА различный: при многопараметровом

сравнении совокупности (паттерна) абсолютных величин содержания всех БА и их суммы, между естественно не агрессивными и обеими группами агрессивных животных, значения  $\lambda$  Уилка во всех случаях статистически значимы, тогда как между обеими агрессивными группами достоверных различий нет.

Таким образом, по сравнению с придомно не агрессивными крысами, у естественно и спровоцированно агрессивных животных относительный дефицит серотонина компенсирован увеличением катехоламинов, главным образом дофамина, а суммарное содержание этих БА остаются неизменным. В связи с этим по функциональной активности аминэргической системы естественную и спровоцированную агрессивность вряд ли можно считать идентичными нейробиологическими феноменами. Эти животные значительно отличаются и по поведению в "открытом поле", например по эмоционально-мотивационному поведению, моторной и ориентировочно-исследовательской активности и т.д. К моменту проявления агрессивности после введения пХФА у естественно не агрессивных крыс повышается температура тела, учащается сердцебиение и дыхание, а главное, они ведут себя гораздо агрессивнее, чем естественно агрессивные крысы. Это выражается в сокращении поведенческой индифферентности после подсаживания мыши, скрытого периода атаки и длительности ритуала ее подготовки.

Из этих данных следует, что и по этологическим параметрам, естественная агрессивность и агрессивность, вызванная инъекцией пХФА, не являются нейробиологически идентичным. Следовательно "дефицит" серотонина не является единственным коррелятом агрессивности. Тем не менее, относительный дефицит серотонина и избыток содержания дофамина у обеих агрессивных групп животных во всех исследованном макроанатомических структурах мозга, однозначно указывает на важную роль этих БА в организации агрессивного поведения. Это подтверждается и литературными данными как филогенетических [7], так и онтогенетических исследований [6].

Из фактического материала, представленного в настоящей статье следует, что наиболее отчетливым и, видимо, нейробиологически детерминированным коррелятом естественной или пХФА-провоцированной агрессивности крыс являются не столько абсолютные значения, сколько соотношения содержания в ткани мозга катехоламинов и их суммы к серотонину. По-видимому, эти соотношения отражают функциональное состояние аминэргической системы мозга в целом и общий нейровегетативный статус организма, по крайней мере, при данной конкретной форме агрессивного поведения крыс – мурцидности.

### **Литература**

1. Надарейшвили К.Ш., Ормоцадзе Г. Надарейшвили Д.Ш, Иорданишвили Г.С., Николаишвили М.И. Ритмокардиологические корреляты агрессивных белых крыс, Известия Академии Наук Грузии 29, 5-6,667-672, 2003.
2. Чилингаров А.О., Собчинский Н.М. // Лабораторное дело. 1980. Т. 6. №3. 333-335. .

3. Anchez C., Bergqvist P., Brennum L., Gupta S., Hogg S., Larsen A., Wiborg O. // Escitalopram, the S-(+)-enantiomer of citalopram, is a selective serotonin reuptake inhibitor with potent effects in animal models predictive of antidepressant and anxiolytic activities. *Psychopharmacology*. 2003. V. 167. №2. P. 353–362.

4. "Guide for the Care and Use of Laboratory Animals". National Academy Press Catalog: 1999. <http://www.nap.edu/catalog/5140.html>

5. Karli P. //The Norway rat's Killing response to the white mouse. *Behaviour*. 1956. V. 10. №1. P. 81-103.

6. Miczek, K.A., Fish, E.W., DeBold, J.F. & de Almeida, R.M.M. Social and neural determinants of aggressive behavior: pharmacotherapeutic targets at serotonin, dopamine and  $\gamma$ -aminobutyric acid systems. *Psychopharmacology*, 163, 2002, 434–458.

7 Ferrari P. F., van Erp A. M. M, Tornatzky W. and Micze K. A. Accumbal dopamine and serotonin in anticipation of the next aggressive episode in rats. *European Journal of Neuroscience*, Vol. 17, pp. 2003, 371–378.

УДК 03.00.00 Биология

## **БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ФАГОВ, ЛИЗИРУЮЩИХ ШТАММ *E. coli* M<sub>17</sub>**

***Давиташвили М.Д.***  
*г.Телави, Грузия*

*Целью нашей работы являлось выделение и изучение биологических особенностей фагов, активных в отношении *E. coli* M<sub>17</sub>, что имеет теоретическое и практическое значение как для производства препарата колибактерина, так и эффективности его использования.*

*Из препарата колибактерина нами был выделен фаг FM<sub>17</sub>, который оказался строго специфичным, проявляя активность только в отношении *E. coli* M<sub>17</sub>. Высокая специфичность фага FM<sub>17</sub> позволила использовать его как модель для изучения путей передачи кишечных инфекций в детских организованных коллективах. В результате постановки опыта контаминации, в кишечнике детей был выявлен высокий процент (72) свободного фага, лизирующего M<sub>17</sub>.*

*Изучены биологические особенности фагов FM<sub>17</sub>, T2, ДДVI, клонов №15 и 5, хозяином которых является штамм-антагонист *E. coli* M<sub>17</sub>. Выявлена строгая специфичность и серологическая обособленность фага FM<sub>17</sub>. Остальные фаги родственны коли-дизентерийной группе, неспецифичны и обладают более широким спектром действия. Установлено, что высокая фагочувствительность штамма *E. coli* M<sub>17</sub> резко снижает приживаемость его в организме человека.*

*The purpose of our work was allocation and studying of biological features of phages, active concerning *E. coli* M<sub>17</sub>, that has theoretical and practical value as for preparation manufacture colibacterin, and efficiency of its use.*

*From a preparation colibacterin we had been allocated phage FM<sub>17</sub> which has appeared strictly specific, showing activity only concerning *E. coli* M<sub>17</sub>. High specificity of phage FM<sub>17</sub> has allowed to use it as model for studying the ways of transfer of intestinal infections in the children's organised collectives, as a result of*

*testing contamination the high percent (72) of free phages has been revealed in intestines of children witch makes the M17 to be lysed.*

*Biological peculiarities of FM<sub>17</sub>, T2 and ДДVI phages of clones №15 and 5, the host strain which was antagonist of E. coli M<sub>17</sub>, were studied. Phage FM<sub>17</sub> turned out to be strictly specific and serologically independent, while the rest of the investigated phages were related to phages of T-series and had a wider spectrum of action. High phage sensitivity of the strain producent of E. coli colibacterin preparation was shown, due to which the multiplication of the strain decreased remarkably in the human body.*

За последние годы накопилось значительное число наблюдений, указывающих на резкие изменения качественного состава микрофлоры кишечника человека вследствие применения антибиотиков. В связи с этим все шире применяются биологические препараты неспецифического спектра действия. В нашей стране получил признание колибактерин – препарат, изготовленный из антагонистически активного штамма кишечной палочки, на эффективность которого указывают многие исследователи [1, с. 95-97].

В 1964 г. Богомоловым и Епишиной [2, с. 99-102] изучена способность кишечного бактериофага лизировать штамм M<sub>17</sub>, причем количество фагов, активных в отношении штамма, варьировало от 28 до 40%.

Для решения вопроса о совместном использовании колибактерина и различных бактериофагов Е.А.Якимычева [3, с. 400-403] изучала чувствительность *E. coli* M<sub>17</sub> с отдельными расами дизентерийных, протейных фагов и фагов к энтеропатогенным кишечным палочкам. Указанный штамм лизировался всеми исследованными фагами, кроме протейного.

Из препарата колибактерина нами был выделен фаг FM<sub>17</sub>, который оказался строго специфичным, проявляя активность только в отношении *E. coli* M<sub>17</sub>. Высокая специфичность фага FM<sub>17</sub> позволила использовать его как модель для изучения путей передачи кишечных инфекций в детских организованных коллективах. В результате постановки опыта контаминации, в кишечнике детей был выявлен высокий процент (72) свободного фага, лизирующего M<sub>17</sub>.

Целью настоящей работы являлось выделение и изучение биологических особенностей фагов, активных в отношении *E. coli* M<sub>17</sub>, что имеет теоретическое и практическое значение как для производства препарата колибактерина, так и эффективности его использования.

Выделение фагов из препарата колибактерина, маточных рас и фекального материала, характеристику морфологии негативных колоний (НК) этих фагов, реакции перекрестной нейтрализации антифаговыми сыворотками и определение основных биологических свойств фагов (адсорбция, латентный период, урожайность, эффективность посева) производили по общепринятой методике Адамса [4, с. 382-459].

Для изучения термоинактивации исследуемые фаги, разведенные в бульоне до определенной концентрации ( $1 \cdot 10^9$  мл), вносились по 1 мл в 9 мл предварительно нагретого до определенной температуры бульона и помещались в ультратермостате в течение 30 мин, после чего определялась доля выживших частиц. Фаги прогревались от 55 до 70 °С в интервал 1-2 мин.

Чувствительность фагов к УФ лучам изучалась по следующей методике – фаги ( $5 \cdot 10^8$  мл), разведенные 1:100 в фосфатном буфере (рН – 7,0), наливали

в чашки Петри по 5 мл и облучали лампой БУФ-15. Пробы брали с интервалом 10 с в темноте – для исключения возможности фотореактивации [5, с. 131-133]. Суспензию разводили до сосчитуемого количества фаговых частиц и производили посев методом агаровых слоев. Контролем служил фаг Т2.

Определение латентного периода и среднего урожая бактериофагов производили применением классической методики, предложенной Э.Эллис и М.Дельбрюк [6, с. 360-365]. В отличие от описанной методики использовалась 4-часовая бульонная культура микроорганизма, выращенная в стационарных условиях без аэрации. Время адсорбции подбиралось индивидуально в зависимости от процента максимальной адсорбции для конкретной пары фаг – хозяин.

Изучение различных клонов показало, что даже те фаги, которые лизируют один и тот же штамм, могут существенно отличаться друг от друга. Морфология НК определенного клона фага характеризуется относительным постоянством и чаще всего не претерпевает при повторном культивировании значительных изменений.

При использовании стандартной методики посева и относительно стандартных сред морфология НК на определенных штаммах была следующей: 1. Морфология НК фага FM<sub>17</sub> изучалась только на штамме *E. coli* M<sub>17</sub>, так как фаг репродуцируется только на этом хозяине. Колонии, в основном, среднего размера (2-3 мм в диаметре), ясные. 2. НК клона №15 на штамме *E. coli* 49 (055) мелкие, величиной 1-2 мм в диаметре; этот же фаг на штамме M<sub>17</sub> давал средние (2-3 мм в диаметре), ясные колонии, не образующая зону неполного лизиса. 3. Морфология НК клона №5 на штамме *E. coli* 49 (055) и на штамме *E. coli* M<sub>17</sub> почти одинакова: 5-6 мм в диаметре и маленькая зона неполного лизиса вокруг негативной колонии. 4. НК фагов Т2 и ДДVI на штаммах *E. coli* В и M<sub>17</sub> не отличаются – размер 1-1,5 мм, ясный центр, слабо выраженный ореол неполного лизиса. Как видно, все исследуемые фаги по морфологии НК не отличаются друг от друга.

Изучено влияние физических факторов. Результаты тепловой инактивации фагов с помощью определения доли выживших частиц приведены в таблице. Установлено, что нижние и верхние пороги термоинактивации фагов разной морфологии НК отличаются друг от друга.

Изучено инактивирующее действие ультрафиолетовых лучей на бактериофаги *in vitro*. Контролем служил фаг Т2. Количество выживших частиц приведено в процентах (табл.). При воздействии УФ лучами в течение 30 с выживает 0,07% фага Т2; такой же уровень инактивации наблюдается и у фага ДДVI, остальные исследованные фаги оказались более устойчивыми к УФ облучению. Фаг FM<sub>17</sub> устойчивее Т2 в 3 раза, клон №15 – в 2 раза, а клон №5 – в 1,4 раза.

Адсорбционная способность фага FM<sub>17</sub> изучалась в 20 вариантах опыта (эффективность посева – 0; исключение – штамм *E. coli* M<sub>17</sub>: эффективность посева – 1). Время максимальной адсорбции 10 мин; адсорбируется 84,4% фага (табл.). На штаммах *E. coli* K<sub>17</sub> (⇌) и CR – 63 процесс адсорбции замедлен: в течение 60 мин адсорбируется 45 и 41,5% фагов соответственно. Адсорбционную способность клонов №15 и 5 изучали на нескольких штаммах *E. coli* (эффективность посева – 1). В табл. приведена адсорбционная способность этих клонов на *E. coli* M<sub>17</sub>. В отличие от фага

FM<sub>17</sub>, эти фаги адсорбируются на всех изученных штаммах, время и процент адсорбции изменяются в зависимости от хозяина.

Полученные результаты взаимодействия фагов со своим хозяином представлены в табл. Проведенные исследования позволили установить, что по литическому спектру выбранные для опыта фаги отличаются друг от друга. Более широким спектром характеризуются фаги ДДVI, клон №15 и T2. Специфичным является фаг FM<sub>17</sub> (табл.).

Таблица

**Биологическая характеристика бактериофагов**

ФАГИ	НК		Тепловая инактивация		Инактивация УФ лучами		Адсорбция			Диапазон литической активности		Эффективность посева		Латентный период	Время лизиса	Урожайность
	морфология	диаметр	верхний порог	нижний порог	%	устойчивость T2	время	%	К	<i>E. coli</i>	<i>Shigella</i>	<i>E. coli</i>	<i>Shigella</i>			
FM <sub>17</sub>	средняя ясная	2-3 мм	64	58	85	3	10	84,4	3,4x10 <sup>10</sup>	<i>E. coli</i> M <sub>17</sub>	—	5x10 <sup>9</sup>	0	10	11	195
клон №15		2-3 мм	66	58	96,0	2	8	60	2,3x10 <sup>10</sup>	$\frac{299}{800}$	$\frac{125}{1300}$	3x10 <sup>7</sup>	3x10 <sup>2</sup>	14	18	137
клон №5	крупная ясная	5-6 мм	70	59	94,7	1,4	5	74	5,4x10 <sup>10</sup>	$\frac{660}{800}$	$\frac{10}{1300}$	3x10 <sup>4</sup>	5x10 <sup>2</sup>	15	19	156
T2	мелкая ясная	1-1,5 мм	73	60	99,3	равна 1	7	82	3,3x10 <sup>10</sup>	$\frac{300}{800}$	$\frac{100}{1300}$	5x10 <sup>6</sup>	5x10 <sup>3</sup>	20	18	120
ДДVI	мелкая ясная	1-1,5 мм	74	60	99,5	равна 1	5	85	3,9x10 <sup>8</sup>	$\frac{650}{800}$	$\frac{800}{1300}$	5x10 <sup>7</sup>	5x10 <sup>3</sup>	23	18	126

Примечание: 1) (—) – отсутствие лизиса;

2)  $\frac{299}{800}$  – в знаменателе количество лизируемых штаммов, в числителе общее количество штаммов

Нужно отметить, что даже после многократных пассажей этих фагов на гетерологичных штаммах не удавалось изменить литический спектр и величину эффективности посева, тогда как на штаммах *E. coli* после нескольких пассажей, эффективность посева увеличивалась на 2-3 порядка.

Изучение основных биологических свойств бактериофагов (морфология колоний и частиц, адсорбция, внутриклеточное развитие, спектр литической активности, эффективность посева, термоинактивация и инактивация УФ лучами) показало, что все они отличаются друг от друга. Обнаружено большое количество фагов, лизирующих *E. coli* M<sub>17</sub> [2, с. 99-102, 3, с. 400-403], но механизм взаимодействия их с хозяином не освещен. Исследование этого вопроса и являлось основной целью работы.

Изучение морфологии негативных колоний бактериофагов, активных в отношении *E. coli* M<sub>17</sub>, позволило выявить особое различие – диаметр колоний варьирует от 1 до 6 мм.

Удалось установить, что нижние и верхние пороги термоинактивации для фагов разной морфологии НК и с разным спектром литической активности отличаются друг от друга.

По литературным данным инактивация фагов ультрафиолетовыми лучами связана с непосредственным воздействием на их ДНК. Однако степень инактивации не зависит от величины молекулы ДНК [7, с. 661-665].

Установлено, что родственные фаги T2 и T4 проявляют резкую чувствительность к УФ облучению. Вышеуказанное подтверждается и нашими опытами. Фаги FM<sub>17</sub>, №15 и 5 оказались более устойчивыми к УФ лучам, чем фаг T2, который служил контролем.

Изучение фаз взаимодействия с бактериальной клеткой показало, что время и степень адсорбции приблизительно такие, как и у других коли-дизентерийных бактериофагов. В отношении одного хозяина длительность латентного периода в стандартных условиях опыта дает отклонение в пределах не более, чем 2-3 мин. Длительность латентного периода нужно считать свойством не только фага, но и системы фаг-клетка. Время лизиса, аналогично латентному периоду, характерно и для системы клетка-вирус, она не обусловлена только длительностью латентного периода, а по-видимому, определяется совокупностью латентного периода и урожайностью.

Известно, что специфичность фагов в отношении хозяина является самым непостоянным признаком в пределах родственной группы микроорганизмов. Исследование спектра литической активности изученных клонов фагов показало, что диапазон действия фага FM<sub>17</sub> строго специфичен, не лизирует высокочувствительные штаммы *E. coli*. Неспособность фага FM<sub>17</sub> давать продуктивную инфекцию на коли штаммах нужно считать отсутствием рецепторов клетки, а там, где происходит адсорбция (*E. coli* K<sub>17</sub> (≠) и CR – 63), ограничивается внутриклеточное развитие.

Диапазон действия клон №5 ограничивается штаммами *E. coli*. Фаги T2, ДДVI и клон №15 охватывают кроме коли-штаммов и некоторое количество штаммов *Shigella*.

Изучение биологических особенностей фагов показало строгую специфичность и серологическую обособленность фага FM<sub>17</sub>, тогда как клоны №5 и №15 не специфичны, родственны фагам коли-дизентерийной группы T2 и ДДVI. Широкое распространение их в природе значительно повлияет на приживаемость штамма антагониста *E. coli* M<sub>17</sub> в организме.

### Литература

1. Ларина Н.М., Кожевицкая О.Б., Вильшанская Ф.Л. Клиническая медицина. 1964. с. 95-97.
2. Бородинова А.А. Эпидемиология и профилактика кишечных инфекций, (Сб. Трудов НИИВС), Горький, 1971. с. 99-102.
3. Якимычева Е.А. Сборник трудов Московского НИИЭМ, XIII, 1969. с. 400-403.
4. Адамс М.Г. Бактериофаги, Москва, Изд. "Иностранная литература", 1961. с. 382-459.
5. Delbruck M. J. Bacteriol., 50, 2, 131-133, 1945.
6. Eliss E., Delbruck M. J. Gen. Physiol., 22, 360-365, 1939.
7. Sinsheimer R. L. Feder. Proc., 20, 1, 2. 661-665, 1961.



## ФОТОМЕТРИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ КОМПЛЕКСООБРАЗОВАНИЯ ЖЕЛЕЗА С ЛИМОННОЙ КИСЛОТОЙ

**Свириденко В.Г., Зыкова Е.Л., Корытко О.В.**

Гомельский государственный университет им. Ф.Скорины

*С использованием уравнения зависимости константы и степени диссоциации комплексов от концентрации комплексообразователя и лиганд определены константы устойчивости комплексных соединений. Изучена возможность комплексообразования ионов железа (III) с лимонной кислотой в зависимости от pH среды и определен состав полученных комплексов.*

*The authors have applied the law of active masses, coefficients of complex ion stability, and experimental concentrations of the complex-forming substance and ligands. As a result, the concentration the complex form of iron (III) in electrochemical active water has been determined. The purpose of the research was studying the processes of complex formation of iron (III) with a citric acid depending on pH of the environment and definition of the definition of the formed complexes.*

Ионы железа образуют характерные и устойчивые комплексы с самыми разнообразными молекулами, при этом образуются аммиакаты, аминаты, гидраты, эфираты, двойные соли, внутренние комплексные соли и т.д. Трехосновная лимонная кислота дает с ионами железа малодиссоциированные комплексы ( $K=1 \cdot 10^{-12}$ ), позволяющие прочно связывать железо [1].

Целью наших исследований явилось фотометрическое изучение комплексообразования железа с лимонной кислотой в условиях электрохимически активированной воды.

Изучение реакций комплексообразования железа с органическими лигандами проводилось по следующим направлениям:

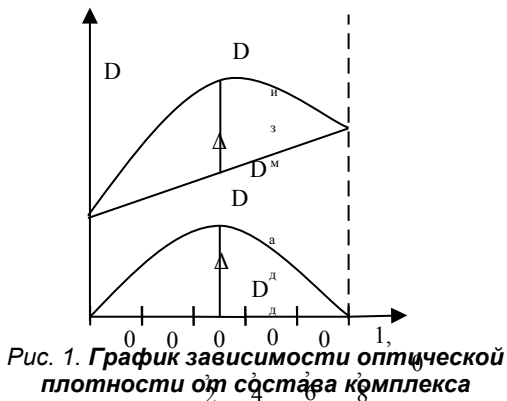
Н образование цитратного комплекса железа (III) в водном растворе;

Н образование цитратного комплекса железа (III) при различных pH.

В системе Fe(III) – лимонная кислота – H<sub>2</sub>O образовывался один комплекс, состав которого определяли по методу изомолярных серий (метод Остромысленского-Жоба). На основе этих определений рассчитывали величину константы образования комплекса [2].

Метод изомолярных серий использовали по следующей схеме: готовили растворы с переменным отношением концентрации металла-комплексообразователя к концентрации лиганда ( $C_M/C_L$ ) при  $C_M + C_L = \text{const}$ . Если  $D_M$  и  $D_L$  – оптическая плотность растворов иона металла и лиганда, соответственно, то оптическая плотность их смеси при отсутствии комплексообразования

зования ( $D_{\text{адд}}$ ) была бы равна  $x \cdot D_L + (1-x) \cdot D_M$ . Через  $x$  здесь обозначено отношение  $C_L / (C_M + C_L)$ . Разность реально измеренной оптической плотности  $D$  и  $D_{\text{адд}}$  называется отклонением от аддитивности:  $\Delta D = D_{\text{изм}} - D_{\text{адд}}$ . Значение  $x/(1-x)$ , соответствующее экстремуму кривой  $\Delta D$  – состав, равно отношению коэффициентов  $\beta$  и  $\alpha$  в доминирующем комплексе  $M_\alpha L_\beta$  (рис. 1).



Если этот комплекс одноядерный, то отношение  $x/(1-x)$  равно  $n$  в формуле  $ML_n$ . Метод мало пригоден для определения состава комплексов с  $3 \leq n \leq 5$ , поскольку значения  $x$ , соответствующие этим  $n$ , близки.

$x$	0,50	0,67	0,75	0,80	0,83
$n=x/(1-x)$	1	2	3	4	5

Определение константы образования комплекса по методу изолярических серий проводилось с использованием любых двух точек кривой оптическая плотность – состав раствора. В системе имела место реакция  $M + L = ML$ , для которой:

$$\therefore \uparrow \frac{C_K^c}{C_L^c \cdot C_M^c} \uparrow \frac{C_K^a}{C_L^a \cdot C_M^a}$$

где,  $C_K, C_L, C_M$  – общие концентрации комплекса, адденда (лиганда), металла в первом ( $C_{\text{I}}^c$ ) и втором ( $C_{\text{II}}^a$ ) растворах.

В случае, когда поглощением комплексов в растворе пренебрегали,  $C_K \uparrow D/E_K$ . Откуда после соответствующих преобразований находили  $E_K$ :

$$E_K \uparrow \frac{1}{C} \sqrt{\frac{D_{\text{II}}^c D_{\text{I}}^a}{D_{\text{I}}^c D_{\text{II}}^a}}$$

Таким образом, зная  $E_K$  и  $C_K$ , находили константу образования комплекса.

При разбавлении раствора, состав которого отвечал составу образующегося комплекса, растворителем в "p" раз, степень диссоциации комплекса изменялась в соответствии с уравнением Бабко [3]:

$$\frac{D_1 \text{ и } pD_p}{D_1} \uparrow \sim \alpha_1 \sqrt[p]{\frac{1}{p}} \text{ и } \frac{1}{p}$$

где  $D_1$  – оптическая плотность исходного раствора;

$D_p$  – оптическая плотность в "p" раз разбавленного раствора;

$\alpha_1$  – степень диссоциации комплекса в исходном растворе.

Определив величину  $\alpha_1$ , вычисляли величину  $\beta$  в соответствии с уравнением:

$$\therefore \uparrow \frac{1 \text{ и } \alpha_1}{\alpha_1^2 * C_M}$$

При образовании в растворе комплекса  $M_mL_n$  эта формула имела вид:

$$\therefore \uparrow \frac{1 \text{ и } \alpha_1}{\alpha_1^2 * C_M} \cdot \frac{m * \alpha_1^m * C_M^m \uparrow + \frac{n}{m} * \alpha_1 * C_M \uparrow * \alpha_1^n}{\alpha_1^m}$$

В дистиллированной воде лимонная кислота вступает во взаимодействие с ионами железа при концентрации  $0,5 * 10^{-4}$  моль/л, содержание комплексного соединения составляет  $5,97 * 10^{-7}$  моль/л. С увеличением количества трехвалентного железа, концентрация цитрата железа (III) увеличивается и достигает максимума в растворе с одинаковой концентрацией металла-комплексобразователя и лиганда ( $5,5 * 10^{-6}$  моль/л). При дальнейшем увеличении содержания железа в растворе первоначальная зависимость не сохраняется: концентрация цитрата железа (III) падает, что связано с недостаточным содержанием лиганда – лимонной кислоты (табл. 1).

Таблица 1

### Образование цитратного комплекса при различных значениях pH раствора

Концентрация $Fe^{3+}$ , моль/л $10^{-4}$	Концентрация лимонной к-ты, моль/л, $10^{-4}$	Дист. вода		Католит (pH=7,4)		Анолит (pH=3,6)	
		Концентрация комплекса, моль/л, $10^{-6}$	$K_{уст}$ , $10^5$	Концентрация комплекса, моль/л, $10^{-6}$	$K_{уст}$ , $10^6$	Концентрация комплекса, моль/л, $10^{-6}$	$K_{уст}$ , $10^4$
0,5	4,5	0,59	2,08	1,46	2,60	1,83	1,12
1,0	4,0	1,06	1,54	4,51	2,56	2,92	1,21
1,5	3,5	2,59	1,79	4,58	2,67	3,67	1,21
2,0	3,0	2,96	1,92	5,61	2,63	5,74	1,13
2,5	2,5	5,00	1,98	5,80	2,50	6,43	1,14
3,0	2,0	4,80	2,03	6,12	2,58	14,02	1,11
3,5	1,5	3,05	1,97	6,94	2,56	13,07	1,17
4,0	1,0	1,51	2,04	8,09	2,60	5,71	1,12
4,5	0,5	0,64	1,89	8,13	2,54	4,05	1,18

По мере приближения состава раствора к составу комплекса избыток одного из компонентов  $M$  или  $L$  снижался, отношение количеств  $M$  и  $L$  приближалось к стехиометрическому. При дальнейшем увеличении концентрации лиганда соотношение  $M$  и  $L$  отклонялось от стехиометрического и начиналась диссоциация комплекса. В тот момент, когда оптическая плотность раствора принимала максимальное значение, образовывалось комплексное соединение, состав которого соответствовал соотношению стехиометрических коэффициентов уравнения реакции. Так как это соотношение составило 1:1, то предполагали, что состав комплекса соответствовал формуле  $[ML]$ .

При исследовании комплексообразования в системе: железо(III) – лимонная кислота – католит, процесс комплексообразования шел как при избытке лиганда, так и при избытке металла-комплексообразователя. Вычисленное значение константы устойчивости ( $K_{y_{cm}} = 2,58 \cdot 10^6$ ) больше теоретического ( ${}_mK_{y_{cm}} = 2,00 \cdot 10^6$ ), что указывало на большую прочность цитратного комплекса в щелочной среде. В данных условиях образовывался устойчивый комплекс, неспособный к диссоциации, а, следовательно, этим методом нельзя было установить его состав.

Изучение процесса комплексообразования в кислой среде показало, что и в данных условиях образовывался цитратный комплекс железа (III), максимальная концентрация которого  $1,4 \cdot 10^{-5}$  моль/л, в этой точке комплексообразование протекало согласно уравнению реакции взаимодействия трехвалентного железа и лимонной кислоты с учетом стехиометрических коэффициентов. Комплекс железа (III) диссоциировал в условиях дальнейшего увеличения концентрации железа и уменьшения концентрации лиганда. Вычисленное значение константы устойчивости цитратного комплекса составляло  $1,15 \cdot 10^4$ . Константа устойчивости этого же комплекса в нейтральной среде составляла  $1,90 \cdot 10^6$ , а в щелочной –  $2,58 \cdot 10^6$ , что указывало на образование в кислой среде наименее прочного соединения.

Устойчивость цитратного комплекса в растворах изучалась путем анализа степени диссоциации и константы устойчивости комплексов [4, 5].

Степень диссоциации комплекса в растворе с дистиллированной водой изменялась от 33,9 до 90,0 %, а в растворе с католитом – от 1,0 до 3,0 %, с анолитом – от 70,0 до 91,0 %. Значение констант устойчивости было выше в растворе с рН = 7,4 ( $1,28 \cdot 10^5$ – $1,23 \cdot 10^4$  – для дистиллированной воды,  $2,56 \cdot 10^6$  –  $1,23 \cdot 10^5$  – для католита,  $1,15 \cdot 10^4$ – $2,20 \cdot 10^3$  – для анолита), что свидетельствовало об образовании в щелочной среде более прочного комплекса железа (III) с малым значением степени диссоциации.

Раствор католита электрохимически активированной воды характеризовался повышенным содержанием гидроксо-групп, которые являются лигандами сильного поля, поэтому в составе цитратного комплекса происходит постепенное замещение ионов лимонной кислоты на гидроксо-группы. Однако произведение растворимости равное  $10^{-17}$  не достигается, и осадок гидроксида железа (III) не выпадает. Образовывается новый комплекс, во

внутреннюю сферу которого входят группы  $\text{OH}^-$ . Константа устойчивости такого комплекса гораздо выше, чем у цитратного комплекса.

Присутствие в растворе с анолитом иона гидроксония приводит к разрушению цитратного комплекса, поэтому, первоначально образующийся комплекс с высоким значением степени диссоциации разрушается и в растворе преобладают ионы  $\text{Fe}^{3+}$  и лимонной кислоты  $[(\text{CH}_2)\text{C}(\text{OH})(\text{COOH})(\text{COO})_2]^{2-}$ .

Изучение состава комплекса трехвалентного железа и лимонной кислоты проводили по построенным диаграммам оптическая плотность – состав раствора. Нами определен следующий состав комплексов: в нейтральной среде –  $[\text{Fe}(\text{CH}_2)_2\text{C}(\text{OH})(\text{COOH})(\text{COO})_2]^+$ , в кислой –  $[\text{Fe}((\text{CH}_2)\text{C}(\text{OH})(\text{COOH})(\text{COO})_2)_2]^+$ , в щелочной –  $[\text{Fe}(\text{OH})_2]^+$ .

Результаты проведенных исследований показали, что процесс комплексообразования трехвалентного железа с лимонной кислотой в дистиллированной воде отличается от реакций в растворах католита и анолита электрохимически активированной воды. Данные позволяют получить более полную информацию для изучения узловых звеньев обменных процессов с участием металлсодержащих комплексов.

### Литература

1. Желиговская, Н. Н. Химия комплексных соединений / Н. Н. Желиговская, И.И. Черняев. – М.: Высшая школа, 1966. – 388 с.
2. Шлефер, Г. А. Комплексообразование в растворах / Г. А. Шлефер– Л.: Химия, 1964. – 438 с.
3. Бабко, А. К. Физико-химический анализ комплексных соединений в растворах / А. К. Бабко. – М.: Высшая школа, 1955. – 255 с.
4. Бек, М. Исследование комплексообразования новейшими методами / М. Бек, Ч. Надьпал. – М.: Мир, 1989. – 413 с.
5. Костромина, Н. А. Химия координационных соединений / Н. А. Костромина, В. Н. Кумак, Н. А. Скорик. – М.: Высшая школа, 1990. – 432 с.

УДК 371.2(477.51)

## СУЧАСНИЙ СТАН МЕРЕЖІ ДОШКІЛЬНИХ ТА ЗАГАЛЬНООСВІТНІХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ ЧЕРНІГІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

*Афоніна О.О., Лисюк О.М.*

*В роботі проаналізовано динаміку мережі дошкільних та загальноосвітніх навчальних закладів Чернігівської області та їх розподіл в межах адміністративних районів. Розкрито роль позашкільної освіти в системі освітнього комплексу області.*

*In activity the analysis of a network (grid) of preschool and general educational institutions of the Chernigov area and their distribution is offered within the limits of administrative regions. The role of out-of-class formation in a system of an educational complex of area is uncovered.*

Постановка проблеми. В умовах глибоких суспільних перетворень в Україні освіта є важливим чинником людського розвитку й економічного зростання. Соціальна переорієнтація державної політики визначена одним із головних завдань Державної стратегії економічного і соціального розвитку України до 2015 року. Пріоритетною ціллю розвитку країни повинно стати забезпечення якісної освіти впродовж життя. У зв'язку з цим виникає потреба в ефективній соціальній політиці, спрямованій на підвищення рівня і якості освіти всіх громадян, спроможній пом'якшити територіальну нерівність у наданні освітніх послуг населенню і забезпеченні держави кваліфікованими кадрами.

В Україні проводиться значна наукова і практична робота, спрямована на розв'язання проблем у сфері освіти. Концептуальні основи змін в освіті викладені у Національній доктрині розвитку освіти. Передбачено збереження і приведення мережі навчальних закладів у відповідність до потреб населення і держави; досягнення збалансованості мережі навчальних закладів у сільській місцевості; впорядкування мережі вищих навчальних закладів з урахуванням темпів соціально-економічного розвитку та потреб держави у конкуренто-спроможних фахівцях.

В Україні прийнята система законодавчих актів щодо розвитку сфери освіти. Разом з тим проблеми подолання територіальних відмінностей у наданні якісних освітніх послуг усім громадянам країни та пом'якшення територіальних диспропорцій у задоволенні потреб господарства у фахівцях різних спеціальностей залишаються невирішеними. Тому актуальність дослідження зазначених проблем зростає.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Теоретичні положення територіальної організації освітнього комплексу ґрунтуються на принципах теорії суспільної географії та постулатах територіальної організації послуг, які розкриті в роботах М.М.Паламарчука, М.Д.Пістуна, Н.І.Флінта, Б.М.Данилишина та ін.

У науковій літературі накопичений значний досвід досліджень освітнього комплексу. Більшість суспільно-географічних досліджень здійснювалися у 80-90-х роках ХХ ст. Нині в умовах ринкових перетворень вони мають бути продовжені, оскільки виявлені на той час закономірності й механізми розвитку освітнього комплексу не завжди відповідають сучасним реаліям. Важливою є проблема підвищення рівня освіти населення в регіоні.

Постановка завдання. Метою роботи є виявлення сучасних рис розвитку мережі дошкільних та загальноосвітніх навчальних закладів Чернігівської області.

**Виклад основного матеріалу.** *Дошкільна освіта.* На початок 2008 р. в Чернігівській області налічувалося 416 дитячих дошкільних закладів освіти, у тому числі 145 дитячих садків, 210 ясел-садків, 61 навчально-виховний

комплекс. Більшість закладів дошкільної освіти (287 або 69%) розташовані в сільській місцевості. Загальна площа території, яку займають дошкільні заклади становила 288,5 га (у міських поселеннях – 151,9, у сільській місцевості – 136,6).

Протягом 2007-2008 рр. в Чернігівській області не працювало 119 дошкільних закладів (28,6% від загальної кількості), з них 2 – в міських поселеннях. Головними причинами ситуації, що склалася були нестача або відсутність коштів на утримання та непридатність їх для цільового використання. Із числа непрацюючих 50 дошкільних закладів (42,0%) були непридатними для цільового використання.

Протягом 1985-2008 рр. в Чернігівській області спостерігається тенденція до скорочення мережі дошкільних закладів освіти та кількості дітей в них. За цей час мережа дошкільних закладів зменшилася на 34,5%, а кількість вихованців на 57,6% відповідно (Табл.1, Табл.2).

Таблиця 1

**Динаміка мережі дошкільних навчальних закладів  
в Чернігівській області, одиниць**

1985	1990	1995	2000	2003	2004	2006	2008
636	763	550	520	493	460	450	416

Таблиця 2

**Динаміка кількості вихованців в дошкільних навчальних закладах  
Чернігівської області, тис. осіб**

1985	1990	1995	2000	2003	2004	2006	2008
59,7	56,3	34,7	21,8	22,1	21,9	23,3	25,3

Скорочення мережі дошкільних закладів, як і кількості вихованців в них, пояснюється несприятливою демографічною ситуацією. Однак в останній час спостерігається незначне підвищення кількості дітей в дошкільних закладах (25,3 тис. осіб у 2008 році проти 21,9 тис. осіб 2004 році), що викликане деяким зростанням рівня народжуваності (10,0‰ у 2008 році проти 8,9‰ у 2004 році).

Завантаженість дошкільних закладів Чернігівської області становила 101 дитина в розрахунку на 100 місць (у міських поселеннях – 108, у сільській місцевості – 69).

Виховний процес в дошкільних закладах забезпечували 3057 педагогічних працівників, з яких 2169 (71,0%) – вихователі та вихователі-методисти, 316 (10,3%) – музичні керівники.

Серед педагогічних працівників дитячих дошкільних закладів вищу освіту мають 99,3 %, з них 60,9% дипломовані фахівці, які закінчили вищі навчальні заклади III-IV рівнів акредитації.

У дошкільних закладах навчально-виховний процес ведеться як українською, так і російською мовами. Протягом 1990-2002 рр. кількість російськомовних дошкільних закладів значно зменшилась, а у 2003 році вони припинили своє існування. Натомість кількість україномовних дошкільних навчальних закладів збільшилася до 100 %.

Зберігається значний відрив між охопленням дошкільними навчальними закладами міських і сільських дітей, та їх кількістю. Так, у міських поселеннях знаходиться 129 дошкільних закладів, де навчається 20223 дітей (80 % від загальної кількості дітей). У сільській місцевості – 287 закладів з кількістю дітей 5077 осіб або 20 %.

Чернігівська область характеризується нерівномірним розподілом дошкільних навчальних закладів по території адміністративних районів.

Найбільша кількість дошкільних навчальних закладів знаходиться на території Ічнянського, Бахмацького, Прилуцького, Бобровицького, Борзнянського районів, що пояснюється вищим рівнем народжуваності ніж в інших районах. Найменша кількість дошкільних закладів в Городнянському, Сосницькому та Срібнянському районах. Міста обласного підпорядкування визначаються найбільшою кількістю дошкільних закладів (83 одиниці). Особливо це стосується міста Чернігів – потужного соціально-економічного центру області, в якому знаходиться 55 дошкільних закладів.

*Загальна середня освіта.* На початок 2007-2008 навчального року на Чернігівщині працювало 778 державних денних загальноосвітніх шкіл, серед яких 136 шкіл (17.4 % від загальної кількості) розміщувалося у міських поселеннях, 642 (82.6 %) – у сільській місцевості. За цей час в них здобували освіту 133,6 тис. учнів, серед яких 76552 учні або 57,3 % навчалось у загальноосвітніх закладах міст і селищ міського типу та 57013 учнів або 42,7 % – у сільських школах.

Протягом останніх 17 років в Чернігівській області спостерігається стійка тенденція до скорочення мережі загальноосвітніх навчальних закладів та кількості учнів в них (Табл. 3, Табл. 4).

Таблиця 3

**Динаміка мережі загальноосвітніх навчальних закладів Чернігівської області, одиниць**

1990/1991	1995/1996	2000/2001	2003/2004	2004/2005	2007/2008
909	891	843	811	792	778

Таблиця 4

**Динаміка кількості учнів в загальноосвітніх закладах Чернігівської області, тис. осіб**



<b>1990/1991</b>	<b>1995/1996</b>	<b>2000/2001</b>	<b>2003/2004</b>	<b>2004/2005</b>	<b>2007/2008</b>
179	177	166	146	137	133

Так, протягом 1990-2008 рр. мережа шкіл скоротилася на 131 одиницю або 14,4%, а кількість учнів в них на 46 тис. осіб або 34,5% відповідно. Скорочення чисельності учнів в загальноосвітніх навчальних закладах обумовлена відповідними змінами в складі населення Чернігівської області, що викликало закриття середніх навчальних закладів через малу чисельність учнів.

Звуження мережі загальноосвітніх навчальних закладів, як і кількості учнів, спостерігається в усіх адміністративних районах Чернігівської області.

Протягом 1995-2008 років мережа загальноосвітніх навчальних закладів скоротилася на 13%. Найвищі темпи скорочення мережі загальноосвітніх навчальних закладів спостерігалися в Козелецькому, Ніжинському та Новгород-Сіверському районах. Натомість в містах Чернігів та Ніжин їх кількість збільшилася (на 17% і 11% відповідно) за рахунок відкриття середніх навчальних закладів нового типу.

Зменшення чисельності учнів в середніх загальноосвітніх навчальних закладах відбулося в усіх районах, а найбільше у Чернігівському (30%), Прилуцькому (30%), Козелецькому (28%), Борзнянському (28%), Менському (26%) та Бахмацькому (22%) районах, а також в містах Чернігів і Ніжин.

Важливим елементом освітнього комплексу Чернігівської області є вечірні загальноосвітні навчальні заклади з кількістю учнів 0,8 тис. осіб (на початок 2008-2009 навчального року).

Аналізуючи розподіл загальноосвітніх навчальних закладів територією Чернігівської області, варто виділити Козелецький, Чернігівський, Прилуцький райони та місто Чернігів, що вирізняються високим рівнем їх забезпеченості. Якщо розглядати найбільші міста із їх районами, то маємо наступні дані: Прилуцький (разом з м. Прилуки) – 59 шкіл, з кількістю учнів 11463 особи (9,2%), Ніжинський (з м. Ніжин) – 51 школа, з кількістю учнів 12470 осіб (10,0%) та Чернігівський район (з м. Чернігів) – 105 шкіл, з кількістю учнів 38060 осіб (30,4 %).

Незважаючи на скорочення мережі загальноосвітніх навчальних закладів, в освітньому комплексі Чернігівської області з'являються паростки нового. Для розвитку природної обдарованості дітей в області функціонує 32 навчальних закладів нового типу з кількістю учнів 23888 осіб.

Серед закладів нового типу Чернігівської області, найбільш поширені гімназії (24 одиниці або 70,6%), в яких навчається 19,2 тис. осіб. З-поміж інших – ліцеї (7 одиниць), що знаходяться в містах Ніжин та Чернігів (кількість учнів -3548 осіб) та 1 колегіум в місті Чернігів, з кількістю тих, що навчаються приблизно 1100 осіб.

Позашкільна освіта є складовою системи неперервної освіти, яка забезпечує розвиток здібностей і обдарувань дітей шкільного віку, задоволення їх інтересів, духовних запитів і потреб у професійному визначенні. Позашкільна освіта – цілеспрямований, цілісний процес, зміст якого засновується на ідеї

розвитку особистості, цільового вибору, що загалом доповнює загальну середню освіту. Свобода вибору дитячої творчості є пріоритетним чинником усіх напрямів та змісту позашкільної освіти. У системі освітнього комплексу Чернігівської області функціонує 70 позашкільних навчальних закладів, які відвідують 40,9 тис. дітей (що складає 30,6 % від загальної кількості школярів області). Вихованці позашкільних закладів відвідують колективи художньої, науково-технічної творчості, спортивні секції та інші фізкультурно-оздоровчі об'єднання, займаються туристсько-краєзнавчою, еколого-натуралістичною, дослідницько-експериментальною роботою, активно включаються до соціокультурної та дозвілево-розважальної діяльності, навчаються у військово-патріотичних об'єднаннях, гуртках гуманітарного напрямку та інших творчих об'єднаннях. Найбільша кількість позашкільних навчальних закладів в Козелецькому (6 одиниць), Менському (5 одиниць) районах та містах Чернігів (9 одиниць) і Ніжин (6 одиниць). В решті районів їх кількість коливається від 1 до 3.

У 2008-2009 навчальному році повну загальну середню освіту в усіх видах навчальних закладів здобули 10,9 тис. осіб. В порівнянні з 2001-2002 навчальним роком чисельність осіб, які одержали середню освіту, зменшилася на 3,6 тис. осіб або 25%.

Важлива роль у вихованні і навчанні молоді покладена на педагогічних працівників. В загальноосвітніх навчальних закладах Чернігівської області на початок 2008–2009 навчального року працювало 14,6 тис. осіб, серед яких 77% – жінки. В порівнянні з 1995–1996 навчальним роком кількість педагогічних працівників скоротилася на 19%, що пов'язано із зменшенням наповнюваності класів та закриттям навчальних закладів.

**Висновки.** Проведений аналіз свідчить, що в останні роки спостерігається тенденція скорочення мережі дошкільних, загальноосвітніх навчальних закладів і закладів позашкільної освіти та кількості учнів в них. Таке скорочення обумовлене відповідними змінами у віковій структурі населення Чернігівської області, що викликало закриття навчальних закладів через малу чисельність учнів та вихованців.

УДК 338.439.5(477.51)

## **ЗЕРНОПРОДОВОЛЬЧИЙ РИНОК ЧЕРНІГІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

***Афоніна О.О., Цигура В.В.***

*В роботі проаналізовано зернопродовольчий ринок Чернігівської області та його структурні елементи. Охарактеризовано динаміку розвитку зернового господарства в розрізі адміністративних районів.*

*In activity the food market of a grain of the Chernigov area and his (its) building blocks is analyzed (analysed). The characteristic of dynamics (changes) of development of a grain economy in a cut (section, sectional view) of administrative regions gives.*

**Постановка проблеми.** Курс на радикальну перебудову економіки України призвів до корінних змін економічних підвалин та соціально-економічного середовища всіх її структурних підрозділів. Зміна основ організації відтворювального процесу в економіці обумовлює необхідність певного перегляду усталених підходів до проблем наукового обґрунтування та розробки оптимальної програми розвитку, моделі організації основних міжгалузевих комплексів, передусім найбільш пріоритетних з огляду на стратегію державного розвитку та умови перехідного періоду.

Важливою його складовою є продовольчий комплекс. Становлення ринкових відносин в АПК України й формування продовольчих ринків відповідних територіальних рівнів є закономірним етапом розвитку суспільства, що безпосередньо пов'язаний з розвитком географічного поділу праці та наявністю товарного виробництва. Потреби нарощування обсягів продовольчого виробництва, підвищення його конкурентоспроможності, що склалися в умовах становлення ринкових відносин, вимагають удосконалення територіальної організації продовольчого ринку, створення ефективної моделі його функціонування, особливо на обласному та районному рівнях. Це зумовлює необхідність розширення та надзвичайну актуальність нових досліджень, присвячених проблемам подолання кризового стану, підвищення суспільної віддачі та ефективності функціонування обласного ринку продовольства.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Вивченням проблем територіальної організації продовольчого ринку, формування ринкових відносин і створення ринку продовольства на сучасному етапі займаються в Інституті аграрної економіки УААН, Інституті географії НАН України, Київському національному університеті імені Тараса Шевченка. Значний внесок в дослідження вище зазначених проблем внесли вчені економіко-географи та економісти України: В.О. Гуцал, Б.М. Данилишин, В.П. Нагірна, Я.Б. Олійник, М.М. Паламарчук, О.М. Паламарчук, М.Д. Пістун.

**Постановка завдання.** Метою дослідження є аналіз розвитку зернопродовольчого ринку Чернігівської області.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Зернопродовольчий ринок – це система взаємопов'язаних спеціалізованих галузей і виробництв, зайнятих вирощуванням зернових і бобових культур, заготівлею, переробкою зерна та реалізацією кінцевої продукції. Він включає сільськогосподарські підприємства, які спеціалізуються на вирощуванні продовольчого і фуражного зерна; елеваторно-складське господарство і підприємства борошномельно-круп'яної, комбікормової, макаронної та хлібопекарної промисловості, а також підприємства, що виробляють із зерна харчові концентрати, крохмаль, спирт, пиво; роздрібну торгівлю хлібом.

Основна ланка зернопродовольчого ринку – зернове господарство. За даними 2007 року у структурі посівних площ Чернігівщини переважала група зернових та зернобобових культур. Її частка становила 60,5%, проти 43% у 1990 році.

Протягом 1990–2007 років у структурі посівних площ змінилося співвідношення між озимими та ярими культурами (у 1990 році – 53,5% і 46,5%, у

2007 році – 33,2% і 76,8% відповідно). Зміна структури посівних площ за досліджуваний період пояснюється значним збільшенням частки виробництва кукурудзи на зерно з 3,4% у 1990 р. до 25,3% у 2007 р., та зниженням частки інших зернових, крім озимого ячменю та ярої пшениці. Причиною росту частки посівних площ під кукурудзою на зерно стала більша економічна вигідність її вирощування, ніж інших традиційних культур для Чернігівщини.

У структурі валового збору зернових культур помітна зміна орієнтирів між озимими та ярими зерновими. Якщо у 1990 році частка озимих у валовому зборі становила 59,7%, то в 2007 році вона знизилась до 30,2%. Протилежною є ситуація з ярими зерновими у 1990 році їх валові збори становили 40,3%, а в 2007 році – 69,8%. Причиною цих змін стало значне збільшення валового збору кукурудзи на зерно (на 90,2%) та ярої пшениці (на 99%).

Загальна середня урожайність зернових культур за період з 1990 по 2007 роки зросла на 9%, в основному за рахунок зростання врожайності кукурудзи на зерно майже вдвічі. Урожайність озимих зернових знизилася на 10,6%. Врожайність ярих культур скоротилася на 30,2%, а з 2000 року почала зростати і у 2007 році становила 43,6%.

Слід зазначити, що у 2007 році врожайність зернових культур, крім кукурудзи на зерно та озимого ячменю, не досягла рівня 1990 року. Збільшення врожайності зернових культур спостерігається на фоні загального зниження посівних площ на 12,3%, та росту загальної врожайності на 9%. Зазначені факти свідчать, що в сільському господарстві впроваджується інтенсивна форма землеробства, в основі якої лежить не збільшення посівних площ, а ріст врожайності сільськогосподарських культур за рахунок дотримання науково обґрунтованої системи обробітку ґрунту, дотримання польових сівозмін, інтенсивного внесення мінеральних добрив та обробітку новими ресурсозберігаючими видами сільськогосподарської техніки.

Для виробництва зернової продукції, як і для всього сільського господарства характерною є територіальна диференціація виробництва, що зумовлена комплексом природних, суспільно-географічних, економічних, екологічних та інших причин. Територіальну організацію виробництва зернової галузі необхідно розглянути в розрізі районів.

У 2007 році за валовим збором зернових культур на території Чернігівській області утримували першість сім адміністративних районів: Бахмацький, Бобровицький, Варвинський, Ічнянський, Носівський, Прилуцький та Срібнянський райони. Їх частка у валовому зборі зерна регіону становила 64%. Вище перераховані райони не лише досягли показника 1990 року, а й значно його перевищили (Бобровицький +56,9%, Носівський +41,7%, Прилуцький +50%, Срібнянський +47%). Позитивна динаміка росту валових зборів зерна пов'язана з притоком інвестицій та правильним менеджментом керівників місцевих сільськогосподарських підприємств, які зуміли створити сприятливі умови для розвитку зернової галузі.

Попри високі показники росту є райони, де виробництво зерна скоротилося на 50% і більше відсотків (Новгород-Сіверський -85%, Чернігівський – 76,9%, Щорський – 65%, Семенівський – 62%, Городнянський – 61%, Корюківський – 61%, Козелецький – 58%, Сосницький – 58%, Ріпкинський –

56% райони). Таке різке падіння виробництва зернової продукції пояснюється несприятливим інвестиційним кліматом та відносно низькою родючістю ґрунтового покриву північних районів Чернігівської області.

У структурі врожайності зернових культур виділяється група районів, у яких вона вища за середню по області (33 ц з 1 га): Бобровицький, Варвинський, Носівський, Прилуцький та Срібнянський райони. А також виділяється група районів, які є аутсайдерами за врожайністю: Городнянський, Коропський, Новгород-Сіверський, Семенівський, Щорський (середня врожайність – нижче 15 ц з 1 га). Така різниця пояснюється наведеними вище причинами.

Показник виробництва зерна на душу населення в області дуже варіює від 3,3 ц на одну особу в Новгород-Сіверському до 82,5 ц на одну особу в Срібнянському районі. Першопричиною такого дисбалансу є валове виробництво зернової продукції.

За результатами реалізації зернових культур у 2007 році сільськогосподарські підприємства отримали 208052,8 тис. грн. чистого прибутку (Табл.1). Рівень рентабельності становив 50,8%. Найвищий рівень рентабельності виробництва зернової продукції спостерігався в м. Чернігів та Ніжинському районі – понад 89%, що пояснюється близькістю ринків збуту. Найнижчий рівень рентабельності у Новгород-Сіверському та Ріпкинському районах – менше 20%. Причинами такого становища є незручне географічне положення та несприятливість природних умов для вирощування зернових культур.

**Таблиця 1**

***Результати від реалізації зернових культур у 2007 році***

	<b>Повна собівартість продукції, тис. грн</b>	<b>Дохід, тис. грн.</b>	<b>Прибуток, тис. грн</b>	<b>Рівень рентабель- ності, %</b>
Бахмацький	27489,5	44664,0	17174,5	62,5
Бобровицький	90681,9	167005,2	76323,3	84,2
Борзнянський	11707,0	16610,0	4903,0	41,9
Варвинський	37866,3	49142,5	11276,2	29,8
Городнянський	5233,6	8094,6	2861,0	54,7
Ічнянський	53265,8	77767,4	24501,6	46,0
Козелецький	6074,0	8272,0	2198,0	36,2
Коропський	5570,9	8354,5	2783,6	50,0
Корюківський	3000,9	4847,1	1846,2	61,5
Куликівський	3436,2	4432,9	996,7	29,0

*Продовження таблиці*

Менський	19555,1	26733,8	7178,7	36,7
Ніжинський	6675,1	12934,5	6259,4	93,8
Н.-Сіверський	1947,2	2304,2	357,0	18,3
Носівський	25361,3	34470,7	9109,4	35,9
Прилуцький	44952,7	55937,1	10984,4	24,4
Ріпкинський	3177,7	3717,6	539,9	17,0
Семенівський	4474,3	5326,0	851,7	19,0
Сосницький	1748,8	2533,7	784,9	44,9
Срібнянський	28755,3	44448,9	15693,6	54,6
Талалаївський	8275,3	12706,0	4430,7	53,5
Чернігівський	12182,0	15038,7	2856,7	23,5
Щорський	5598,9	9042,3	3443,4	61,5
м. Чернігів	280,6	530,4	249,8	89,0
м. Ніжин	1487,4	1597,2	109,8	7,4
м. Прилуки	1141,4	1480,7	339,3	29,7
<b>Всього</b>	<b>409939,2</b>	<b>617992,0</b>	<b>208052,8</b>	<b>50,8</b>

У 2007 році сільськогосподарськими підприємствами реалізовано 913,1 тис. т зерна, з них переробним підприємствам, включаючи організації споживчої кооперації 50,9 тис. т, що становило 5,6% від загального обсягу реалізації (у 1990 році – 73,4%). Падіння обсягів реалізації відбулося за рахунок збільшення частки продажу через товарні біржі, аукціони, бартерні угоди та експорт на зовнішні ринки країни.

У результаті стрімкого падіння обсягів виробництва протягом 2001- 2002 рр. частка підприємств по виробництву продукції борошномельно-круп'яної промисловості значно зменшилася. У 2008 році тенденція до скорочення обсягів виробництва зберігається (12,6% порівняно з попереднім періодом). Наполовину менше вироблено круп; на 29,7% – житнього борошна і на 11,5% – пшеничного. Водночас на третину – пшенично-житнього борошна. На кінець 2008 року на складах підприємств накопичилося 2,5 тис. т борошна, 498 т круп та 171 т крохмалю, крім модифікованого.

Підприємства хлібопекарської та макаронної промисловості мають повсюдне поширення. Хлібозаводи розміщуються в усіх райцентрах, окремих селищах міського типу й великих сільських поселеннях. Починаючи з 2004 року в галузі спостерігається падіння обсягів виробництва хлібобулочних виробів з 71594 т у 2004 році до 64690 т у 2007 році. Натомість на 60%

зросло виробництво здоби, на 99% – виробництво пирогів, пиріжків та пончиків, на 20% – вафель, пряників і печива (табл.2).

**Таблиця 2**

***Виробництво хлібобулочних виробів за видами, т***

	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>
Вироби хлібобулочні	71954	70080	67764	64690
хліб житній	83	85	133	21
хліб пшеничний	8829	11141	11910	11889
хліб житньо-пшеничний і пшенично-житній	50452	46977	44083	40651
вироби булочні	12572	11854	11608	12042
хліб дієтичний	18	22	30	87
Торти	1173	1316	1150	1307
Тістечка	132	195	171	174
Вироби здобні	1807	2844	4240	4507
Пирogi, пиріжки, пончики	62	404	1690	4429
Хлібці хрусткі, сухарі, хліб для тостів і вироби хрусткі аналогічного типу	258	418	366	569
Пряники і вироби аналогічні; печиво солодке; вафлі	9937	10145	10348	12555

Виробництво макаронних виробів зосереджене на Чернігівській макаронній фабриці, а також окремих заводах продтоварів районних центрів. Валове виробництво макаронної продукції за 2004-2007 роки знизилося на 11,5% і становило 6564 тони.

**Висновки.** зернопродовольчий ринок Чернігівської області характеризується динамічним розвитком зернового виробництва та незначним спадом в сфері переробки зернової продукції, що пояснюється вимогами ринку та значною часткою експорту сировини за межі регіону.

**Література**

1. Виробництво валової продукції сільського господарства за 1990-2007 рр. (у порівняльних цінах 2005 р.): Статистичний збірник / За ред. Г.І. Соловйова.– Чернігів.: Головне управління статистики, 2008.– 18 с.
2. Промисловість Чернігівщини у 1995 – 2007 роках: Статистичний збірник / За ред. Ю.Д. Позняк. – Чернігів.: Головне управління статистики, 2008. – 103 с.
3. Сільське господарство Чернігівщини за 1990-2007 роки: Статистичний збірник / За ред. В.П. Сахно.– Чернігів: Головне управління статистики, 2008.– 92 с.

# ІНТЕГРАЛЬНЕ ОЦІНЮВАННЯ ЕКОЛОГО-ГЕОГРАФІЧНОЇ СИТУАЦІЇ ЧЕРНІГІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ, ЯК СКЛАДОВА ЧАСТИНА ЕКОЛОГО-ГЕОМОРФОЛОГІЧНОГО АНАЛІЗУ РЕГІОНУ

**Бездухов О.**

*Вперше для території Чернігівської області робиться спроба комплексного еколого-геоморфологічного аналізу басейнових та адміністративно-територіальних систем. Здійснено еколого-геоморфологічну оцінку стану геоморфосфери у розрізі адміністративно-територіальних систем Чернігівської області, як складову частину здійснення еколого-геоморфологічного аналізу.*

*For the first for territory of the Chernihiv area the attempt of complex ekologo-geomorphological analysis of the pool and administrative-territorial systems is done. The complex ekologo-geomorphological estimation of the state of relief is carried out in the cut of the administrative-territorial systems of the Chernihiv area, as component part of realization*

**Постановка проблеми.** Аналіз досвіду еколого-геоморфологічних досліджень дає підстави вважати, що екологічна геоморфологія вивчає рельєф і рельєфоутворюючі процеси: а) як чинник та умову існування системи "людина-природа"; б) як об'єкт впливу на них діяльності людини; в) як чинник формування екологічної ситуації. Увага до рельєфу при еколого-геоморфологічних дослідженнях регіону пояснюється тим, що в кожному з блоків географічної системи він відіграє важливу роль. У блоці "природа" рельєф передусім є одним із головних чинників формування клімату, стану поверхневих і підземних вод, ґрунтоутворюючих процесів. Форми рельєфу людина використовує передусім як арену для своєї діяльності природокористувача. Рельєф трансформують, змінюють його морфологію, регулюють його стійкість до техногенних навантажень, керують розвитком геоморфологічних процесів. У певних випадках рельєф використовують як природний ресурс, як базу для розвитку землеробства, рекреацій, туризму, будівництва тощо. Усі ці аспекти досліджень рельєфу мають пряме відношення до завдань екологічної геоморфології.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Важливість і сутність еколого-геоморфологічних досліджень висвітлена у працях українських геоморфологів [1, 3, 6, 10, 11, 12 13] і зарубіжних учених [7, 8, 9]. Завдяки їхнім дослідженням визначено зміст, концептуальні засади, головні принципи регіонального еколого-геоморфологічного аналізу, підведена наукова база у вигляді законів і закономірностей, які пояснюють будову, функціонування, розвиток і взаємодію геоморфологічних, ландшафтних і соціально-економічних систем, рекомендовані різні масштаби досліджень відповідно до мети,



орієнтованості на вирішення теоретичних чи практичних завдань, площі об'єкту та етапу досліджень, напруги екологічної ситуації.

Одним із перших в Україні апробацію теоретичних положень екологічної геоморфології на прикладі конкретного регіону здійснив І.П.Ковальчук [3]. Теоретичні засади еколого-геоморфологічних досліджень вдало розробляються В.В.Стецюком [10, 11, 12, 13]. Регіональні еколого-геоморфологічні дослідження в країні цілеспрямовано донедавна проводилися переважно в західному регіоні [2, 3, 4, 5, 6], що і зумовило вибір об'єкту пропонованого дослідження – басейнові та адміністративно-теиторіальні системи у межах Чернігівської області.

**Постановка завдання.** Мета роботи полягає у поглибленні теоретичних та удосконаленні методичних засад регіонального ЕГА, розробці методики визначення еколого-геоморфологічної оцінки стану геоморфосфери для адміністративно-територіальних систем Чернігівської області, як складової частини здійснення еколого-геоморфологічного аналізу

Для досягнення мети вирішуються такі завдання:

1) обґрунтування науково-методичних засад і розроблення принципової схеми регіональних еколого-геоморфологічних досліджень Чернігівської області; 2) визначення еколого-геоморфологічної оцінки стану геоморфосфери для адміністративно-територіальних систем; 3) визначення передумов для здійснення комплексної еколого-геоморфологічної оцінки стану геоморфосфери регіону.

**Виклад основного матеріалу.** Інтенсивний розвиток промисловості та сільського господарства, нераціональне і неконтрольоване використання природних ресурсів, підвищення рівня антропогенного навантаження на довкілля спричиняють непередбачені зміни його стану, який, у свою чергу, впливає на напругу геоecологічної ситуації. Не обминули ці процеси і територію Чернігівської області.

За природними умовами, запасами ресурсів, географічним розташуванням, демографічним потенціалом Чернігівщина належить до типових регіонів Північного сходу України. Наявність земельних, лісових, мінеральних, водних і рекреаційних ресурсів сприяла його ранньому освоєнню та інтенсивному використанню природних ресурсів, особливо сільськогосподарських угідь у структурі земельного фонду регіону (65,7%, з яких 43% – рілля).

Наслідком загострення екологічних проблем у досліджуваному регіоні стало погіршення стану ландшафтів, збіднення біологічного і ландшафтного різноманіття.

Обґрунтування системи природоохоронних і ресурсозберігаючих заходів і технологій господарювання в цьому краї необхідно базувати на результатах еколого-географічного і, зокрема, еколого-геоморфологічного аналізу (ЕГА), на узагальненнях і синтезі отриманої інформації.

Екологічна геоморфологія реалізує свій науково-практичний потенціал через регіональний ЕГА, який отримує широке суспільне визнання через вивчення напруги екологічної ситуації саме на регіональному рівні. Мета ЕГА - визначення впливу рельєфу і рельєфоутворюючих процесів на формування

несприятливих геоекологічних ситуацій та їхню напругу, визначення ролі людини та її господарської діяльності в дестабілізації геоморфосистем, зміні спектра та інтенсивності морфодинамічних процесів і явищ, які впливають на екологічну ситуацію, обґрунтування схем оптимального використання рельєфу [3].

Під час оцінювання геоекологічного стану геоморфосистем доцільно використовувати концепції еколого-геоморфологічних ситуацій, які становлять базовий об'єкт еколого-геоморфологічного картографування і являють собою реалії, що відображають проблеми сучасного земле-, водо-, лісокористування та експлуатації мінерально-сировинних ресурсів, а також територіальну систему життєзабезпечення людини [6].

Оцінка геоекологічного стану здійснюється як для геоморфологічних регіонів, так і для адміністративно-територіальних одиниць.

Під час аналізу еколого-геоморфологічних ситуацій адміністративно-територіальних систем Чернігівської області головними оцінювальними показниками визначено:

а) стосовно рельєфу - інтенсивність ерозійного розчленування;

б) стосовно рельєфоутворюючих процесів - спектр процесів, характер поширення, відсоток ураження території певним процесом, його інтенсивність.

При оцінюванні ролі основних видів господарської діяльності людини у трансформації адміністративно-територіальних систем Чернігівської області визначались та аналізувались: структура земельного фонду, поселенське навантаження, кількість родовищ корисних копалин, густина автомобільних доріг тощо.

Інтегральна оцінка стану здійснювалась у великому масштабі для території адміністративних районів. Для цього спочатку було визначено спектр чинників техногенного впливу на рельєф та інші компоненти довкілля (див. Табл.1), після чого обчислювалась частка площі адміністративно-територіальних утворень, на якій діють ці чинники. Отримана система показників групувалась за 5-тибальною шкалою. Уточнення ролі кожного чинника здійснювалося шляхом множення бальної оцінки цих чинників на коефіцієнт сили його впливу на екологічну ситуацію. Коефіцієнт сили впливу визначався методом експертних оцінок і коливався в межах від 1,0 до 2,0. Сума бальних оцінок кожного дестабілізуючого екоситуацію чинника розраховувалася для усіх адміністративно-територіальних утворень досліджуваного регіону і використовувалася в якості інтегрального показника еколого-геоморфологічної та еколого-географічної напруги.

Таблиця 1

**Оцінка чинників, дестабілізуючих геоecологічну ситуацію**

Чинники техногенного впливу на рельєф та інші компоненти довкілля	Коефіцієнт сили впливу чинника	Оцінка відносної ролі чинників еколого-геоморфологічної ситуації, бали				
		1	2	3	4	5
1. Рілля	1,4	< 30	30,1 – 40	40,1 – 50	50,1 – 60	> 60
2. Багаторічні насадження	1,1	< 0,5	0,51 - 0,6	0,61 – 0,7	0,71 – 0,8	> 0,8
3. Сіножаті	1,1	< 5	5,1 - 8	8,1 - 11	11,1 - 14	> 14
4. Пасовища	1,2	< 6	6,1 - 8	8,1 - 10	10,1 - 12	> 12
5. Щільність населення	1,5	< 20	21 - 25	26 – 30	31 - 35	> 36
6. Корисні копалини	1,7	< 2	3 - 4	5 - 6	7 - 8	> 8
7. Автошляхи	1,6	< 17	17,1 – 19	19,1 - 21	21,1 – 23	> 23
8. Залізниці	1,6	< 2	2,1 - 3	3,1 - 4	4,1 - 5	> 5
9. Сміттєзвалища	1,3	< 0,11	0,111 – 0,18	0,181 – 0,22	0,221 – 0,26	> 0,26
10. Землі відпочинку	1,3	< 10	10,1 - 20	20,1 - 30	30,1 - 40	> 40

Основним чинником антропогенного впливу на земельні ресурси є сільське господарство, яке в результаті довгострокового використання земель зумовлює втрату родючості ґрунтів, прискорення ерозійних процесів в ландшафтах, появу деградованих та малопродуктивних земель.

Як уже говорилося вище, сільськогосподарським землям в межах області належить найбільша частка в загальній структурі землекористування, ними зайнято 2103,4 тис. га, що складає 65,9% від загальної площі області. Земельний фонд області відрізняється значною територіальною диференціацією. Так, за адміністративними районами питома вага сільськогосподарських угідь в загальній площі території змінюється від 50% в Ріпкинському до 84% в Бахмацькому районі.

Одним із важливих показників, який характеризує використання сільськогосподарських земель є структура земельних угідь рілля – 1373,4 тис. га (43% від загальної площі області і 65,2% від площі сільськогосподарських угідь) перелоги – 79,3 тис. га (відповідно 2,5% і 3,9%) багаторічні насадження – 24,7 тис. га (відповідно 0,8% і 1,2%) сіножаті – 327,2 тис. га (відповідно 10,2 % і 15,7%) пасовища – 294,4 тис. га (відповідно 9,2% і 14,0%).

Екологічну стійкість земельних ресурсів характеризує ступінь розораності земель. Найбільш нестійкими в екологічному відношенні на території області

є райони, в яких розорані землі значно переважають (понад 60 %) над умовно стабільними угіддями (болота, ліси, пасовища, сіножаті тощо). Низькостійкими та найбільш вразливими в екологічному відношенні є Бахмацький, Варвєнський, Прилуцький, Срібнянський, Талалаївський, Бобровицький райони (південно-східна частина області).

Найменше розорані (до 30%) райони північно-східної частини області - Козелецький, Корюківський та Ріпкинський.

Високий рівень розораності території області, надмірне насичення сівозмін просапними культурами, незбалансованість внесення і засвоєння рослинами елементів живлення, надмірне використання в рослинництві низькопродуктивних угідь порушення агротехніки виробництва та інші причини, призвели до несприятливих наслідків і, в даному разі, обумовили розвиток ерозійних і дефляційних процесів, привели до зменшення родючості ґрунтів.

При міському будівництві ступінь зміни рельєфу в значній мірі залежить від морфологічних і морфометричних характеристик останнього, літологічного складу гірських порід, що залягають близько до поверхні. При будівництві нівелюється земна поверхня (зрізуються підвищені елементи і засипаються знижені) знищуються або змінюються мезо- і мікроформи рельєфу затушовуються межі між генетично однорідними поверхнями виникають техногенні форми рельєфу посилюються або утворюються нові екзогенні геоморфологічні процеси, такі як ерозія, просідання тощо. Вплив будівництва на геоморфосферу найкраще відображають такі параметри як кількість та щільність наявного населення.

Найбільша щільність населення (понад 36 чол. на км<sup>2</sup>) спостерігається в районах з найбільшими районними центрами – Чернігівському, Ніжинському, Прилуцькому, а найменша (менше 20 чол. на км<sup>2</sup>) в північних районах області – Семенівському, Ріпкинському, Н.-Сіверському а також Козелецькому.

Добування корисних копалин – серйозне втручання в природу. Добувна промисловість активно перебудовує літогенну основу і викликає найглибші зміни всіх природних умов, руйнування природно-територіальних комплексів і формування кар'єрно-відвальних типів ландшафтів та ландшафтів торфяно-болотних пустель. В результаті видобутку кар'єрним способом певні площі виключаються з фонду орних земель, іноді на встановлений час, іноді назавжди.

На території Чернігівської області налічується 417 об'єктів обліку (з урахуванням комплексності – 374 родовищ) різноманітних корисних копалин, із них 180 об'єкти обліку (з урахуванням комплексності – 145 родовищ) експлуатується.

Сировинний потенціал регіону на 59,7% складається з паливно-енергетичних корисних копалин – нафти, газу, конденсату, торфу; 31,9% від загальних мінеральних ресурсів належать будівельній сировині 8,5% води прісні та мінеральні 0,5% – нерудних корисних копалин для металургії.

Результати впливу гірничо-видобувної промисловості спричиняють виникнення нових компонентів, які раніше були відсутні в даному ландшафті.

Це різні за площею, глибиною та об'ємом відкриті кар'єри, техногенні просадки і форми, утворені техногенною акумуляцією.

Для оцінки гірничо-добувного навантаження на адміністративно-територіальні системи області було підраховано кількість родовищ, що розробляються в межах кожного району і проведена їх бальна оцінка, оскільки дані по площі родовищ є не для всіх районів. Найбільша кількість родовищ (понад 5) зосереджена в Прилуцькому, Талалаївському, Ічнянському районах де добувається нафта і Чернігівському, Н.-Сіверському та Менському районах де добуваються будівельні матеріали та мінеральні води. Родовища корисних копалин практично не розробляються у Бобровицькому, Борзнянському, Корюківському та Куликівському районах.

Транспортне будівництво впливає на рельєф також досить суттєво. При будівництві доріг проводять, насамперед земляні роботи, в результаті яких утворюються нові (техногенні) форми рельєфу, це, зокрема, спорудження насипів або виробка виямок.

Шосейні та залізничні шляхи є лінійними спорудами, які порушують певний хід природних процесів і служать штучними перешкодами для проходження останніх. Так, зокрема, при будівництві доріг перш за все порушується режим стоку поверхневих вод, що приводить до періодичного їх накопичення. На таких ділянках посилюються суфозійні процеси, аж до утворення мікрозападин, особливо в місцях поширення лесових порід.

Транспортними комунікаціями зайнято приблизно 30,7 тис. га, що складає 1,0% від загальної площі області. Залізницями зайнято понад 10,0 тис. га, середня щільність яких в області становить 2,7 км/100 км<sup>2</sup>.

Найбільша щільність залізниць відмічається в Бахмацькому (8,3 км/100 км<sup>2</sup>) та Ніжинському (6,0 км/100 км<sup>2</sup>) районах. А у Козелецькому, Срібнянському та Варвинському районах залізниці відсутні зовсім.

Автомобільними шляхами зайнято понад 20 тис. га, середня щільність яких в області 219 км/100 км<sup>2</sup>, а дорогами з твердим покриттям – 187 км/100 км<sup>2</sup>. Найбільша щільність автошляхів з твердим покриттям (понад 240 м/км<sup>2</sup>) спостерігається у Ніжинському, Борзнянському, Варвинському, Прилуцькому, Талалаївському та Носівському районах. Найменше автошляхів з твердим покриттям (менше 170 м/км<sup>2</sup>) у Бобровицькому, Городнянському, Н.-Сіверському, Семенівському районах.

Ще один вид землекористування, який безпосередньо пов'язаний з населеними пунктами та промисловими підприємствами – відведення земель для складування відходів.

Сьогодні швидко заповнюються полігони, призначені для порівняно довготривалого приймання місцевих твердих побутових відходів, що утворюються на території районів. Їх заповнення не супроводжується оптимізацією технології експлуатації та зростанням технічної оснащеності. На більшості об'єктів відсутні спеціальні природоохоронні споруди та системи екологічного моніторингу. Все це різко погіршує їх екологічні параметри, робить полігони небезпечними для довкілля та здоров'я населення прилеглих територій.

Основна кількість полігонів розташована біля адміністративних центрів районів області (22), а також біля м. Остер, смт Лосинівка, смт Любеч та с.

Добрянка. Найбільші полігони в містах Чернігів (28,8 га), Ніжин (15,1 га) та Прилуки (9 га).

Побутові відходи складають на 26 полігонах та 637 звалищах області, загальною площею 6842 тис. м<sup>2</sup>. Найбільші площі відходи займають у Чернігівському районі – 1068 тис. м<sup>2</sup> (на 69 об'єктах складування), Городнянському – 693 тис. м<sup>2</sup> (36), Прилуцькому – 567,8 тис. м<sup>2</sup> (57), Ріпкинському – 388 тис. м<sup>2</sup> (21), Ічнянському – 314 тис. м<sup>2</sup> (44).

У компонентній структурі природно-ресурсного потенціалу Чернігівщини природні рекреаційні ресурси складають 9,5 %. Для рекреаційного використання в природному стані в області придатні майже 1196 тис.га (38% від території всієї Чернігівщини). З них 106 тис. га мають обмежене рекреаційне значення. До цієї категорії віднесені полезахисні смуги, чагарники, вирубки і згарища. Землі, умовно непридатні для рекреаційного використання, займають 1983, 4 тис.га.

Адміністративні райони з високою часткою територій рекреаційного використання (понад 30 %) поширені переважно у північній (Поліській) частині області (Корюківський, Н.- Сіверський, Ріпкинський, Семенівський). Найменша частка (до 10 %) територій рекреаційного використання на південному сході області (Бахмацький, Прилуцький, Талалаївський, а також Ніжинський і Борзнянський райони).

Проведений аналіз впливу господарської діяльності людини на геоморфосферу адміністративно-територіальних систем Чернігівської області показав чітку диференціацію його показників у межах досліджуваної території. Основними видами антропогенного навантаження на рельєф піденної частини досліджуваної території є землеробське, транспортне та гірничодобувне, а – північної - рекреаційне, (див. табл. 2).

**Таблиця 2**

***Інтегральна оцінка еколого-геоморфологічної та геоекологічної ситуацій Чернігівської області***

Територіально-адміністративні одиниці Чернігівської області	Чинники техногенного впливу на рельєф та інші компоненти довкілля											
	Рілля			Багаторічні насадження			Сіножаті			Пасовища		
	1			2			3			4		
	Коефіцієнти сили впливу чинників на екологічну ситуацію											
	1,4			1,1			1,1			1,2		
1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
Бахмацький	65,1	5	7	0,6	2	2,2	12,1	4	4,4	5,5	1	1,2
Бобрівський	64,0	5	7	0,9	5	5,5	4,9	1	1,1	6,7	2	2,4

Продовження таблиці

Борзнянський	53,5	4	4,2	0,6	2	2,2	14	4	4,4	9,7	3	3,6
Варвинський	66,4	5	7	0,8	4	4,4	3,3	1	1,1	5,1	1	1,2
Городнянський	35,6	2	2,8	0,7	3	3,3	13,0	4	4,4	8,1	3	3,6
Ічнянський	56,5	4	5,6	1,0	5	5,5	6,1	2	2,2	7,4	2	2,4
Козелецький	29,9	1	1,4	0,5	1	1,1	11,2	4	4,4	10,1	4	4,8
Коропський	34,5	2	2,8	0,4	1	1,1	11,8	4	4,4	8,5	3	3,6
Корюківський	20,4	1	1,4	0,4	1	1,1	9,9	3	3,3	11,1	4	4,8
Куликівський	38,2	2	2,8	0,8	4	4,4	12,2	4	4,4	19,6	5	6,0
Менський	46,3	3	4,2	1,0	5	5,5	15,5	5	5,5	10,4	4	4,8
Ніжинський	48,2	3	4,2	0,8	4	4,4	13,6	4	4,4	13,2	5	6,0
Н.-Сіверський	39,2	2	2,8	0,7	3	3,3	8,5	3	3,3	6,4	2	2,4
Носівський	55,7	4	4,2	0,9	5	5,5	8,3	3	3,3	10,1	4	4,8
Прилуцький	64,3	5	7	0,9	5	5,5	4,1	1	1,1	6,0	1	1,2
Ріпкинський	22,1	1	1,4	0,7	3	3,3	13,6	4	4,4	10,3	4	4,8
Семенівський	34,2	2	2,8	0,5	1	1,1	7,5	2	2,2	6,0	1	1,2
Сосницький	33,4	2	2,8	0,7	3	3,3	14,7	5	5,5	11,4	4	4,8
Срібнянський	65,3	5	7	1,0	5	5,5	4,1	1	1,1	4,0	1	1,2
Талалаївський	64,3	5	7	1,1	5	5,5	7,6	2	2,2	7,7	2	2,4
Чернігівський	36,2	2	2,8	1,1	5	5,5	9,9	3	3,3	11,4	4	4,8
Щорський	31,3	2	2,8	0,5	1	1,1	12,0	4	4,4	12,6	5	6,0

Продовження таблиці 2

Територія льно- адміністр ативні одиниці Чернігівсь кої області	Чинники техногенного впливу на рельєф та інші компоненти довкілля											
	Щільність населення			Корисні копалини			Автодороги			Сміттєзвалища		
	5			6			7			8		
	Коефіцієнти сили впливу чинників на екологічну ситуацію											
	1,5			1,7			1,6			1,3		
1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
Бахмацький	34	4	6,0	1	1	1,7	18,7	2	3,2	0,158	2	2,6
Бобровицький	26	3	4,5	0	1	1,7	15,9	1	1,6	0,248	4	5,2
Борзнянський	23	2	3,0	0	1	1,7	25,5	5	8	0,192	3	3,9
Варвинський	31	4	6,0	2	1	1,7	24,9	5	8	0,128	1	1,3
Городнянський	21	2	3,0	4	2	3,4	16,8	1	1,6	0,424	5	6,5
Ічнянський	23	2	3,0	6	3	5,1	21,7	4	6,4	0,210	3	3,9
Козелецький	20	1	1,5	1	1	1,7	17,3	2	3,2	0,233	4	5,2
Коропський	21	2	3,0	3	2	3,4	18,8	2	3,2	0,209	3	3,9
Корюківський	21	2	3,0	0	1	1,7	18,7	2	3,2	0,107	1	1,3
Куликівський	21	2	3,0	0	1	1,7	17,5	2	3,2	0,174	2	2,6
Менський	30	3	4,5	5	3	5,1	21,0	4	6,4	0,205	3	3,9
Ніжинський	21	5	7,5	3	2	3,4	27,6	5	8	0,190	3	3,9
Н.-Сіверський	17	1	1,5	6	3	5,1	16,2	1	1,6	0,250	4	5,2
Носівський	29	3	4,5	1	1	1,7	24,0	5	8	0,139	1	1,3
Прилуцький	22	5	7,5	10	5	8,5	24,8	5	8	0,173	2	2,6
Ріпкинський	15	1	1,5	5	3	5,1	17,9	2	3,2	0,185	3	3,9
Семенівський	14	1	1,5	3	2	3,4	15,1	1	1,6	0,159	2	2,6
Сосницький	24	2	3,0	3	2	3,4	20,6	3	4,8	0,236	4	5,2
Срібнянський	22	2	3,0	1	1	1,7	21,6	4	6,4	0,250	4	5,2
Талалаївський	23	2	3,0	7	4	6,8	24,4	5	8	0,130	1	1,3
Чернігівський	22	5	7,5	6	3	5,1	22,9	4	6,4	0,260	4	5,2
Щорський	21	2	3,0	2	1	1,7	17,9	2	3,2	0,155	2	2,6



## Продовження таблиці 2

Територіально-адміністративні одиниці Чернігівської області	Чинники техногенного впливу на рельєф та інші компоненти довкілля						Інтегральна оцінка в балах
	Залізниці			Землі відпочинку			
	9			10			
	Коефіцієнти сили впливу чинників на екологічну ситуацію						
	1,6			1,3			
1	2	3	1	2	3		
Бахмацький	8,3	5	8,0	9,88	1	1,3	37,6
Бобровицький	4,4	4	6,4	16,76	2	2,6	38,0
Борзнянський	3,1	3	4,8	14,96	1	1,3	37,1
Варвинський	0,0	1	1,6	6,39	2	2,6	34,9
Городнянський	2,0	1	1,6	41,66	3	4,9	35,1
Ічнянський	2,9	2	3,2	20,36	3	4,9	42,2
Козелецький	0,0	1	1,6	65,72	3	4,9	29,8
Коропський	1,2	1	1,6	35,00	3	4,9	31,9
Корюківський	2,3	2	3,2	93,50	5	6,5	29,5
Куликівський	4,6	4	6,4	9,83	2	2,6	37,1
Менський	1,7	1	1,6	15,54	2	2,6	44,1
Ніжинський	6,0	5	8,0	11,18	1	1,3	51,1
Н.-Сіверський	2,3	2	3,2	52,63	5	6,5	34,9
Носівський	1,6	1	1,6	16,89	2	2,6	35,8
Прилуцький	4,2	4	6,4	12,38	1	1,3	49,1
Ріпкинський	3,0	2	3,2	77,45	4	5,2	36,0
Семенівський	3,0	2	3,2	44,62	4	5,2	24,8
Сосницький	0,8	1	1,6	21,24	3	4,9	39,3
Срібнянський	0,0	1	1,6	7,12	2	2,6	35,3
Талалаївський	3,3	3	4,8	5,40	1	1,3	42,3
Чернігівський	3,9	3	4,8	54,29	2	2,6	50,8
Щорський	2,7	2	3,2	33,84	2	2,6	30,6

**Примітки:**

1 – частка площі адміністративно-територіального утворення, на яку поширюється зазначений вид впливу (у % від загальної площі землекористування);

2 – оціночний показник техногенного впливу на довкілля за 5бальною шкалою;

3 – уточнена бальна оцінка чинників техногенного впливу на довкілля з

урахуванням коефіцієнта його екологічної ролі.

Врахування найважливіших дестабілізаційних чинників впливу на стан геоморфосфери території Чернігівської області дозволило обчислити інтегральний показник геоекологічної напруги. Його величина коливається у межах адміністративно-територіальних систем від 24,8 бала в Семенівському районі до 51,1 бала - в Ніжинському. На основі даного показника виділено три класи адміністративно-територіальних систем: зі слабким (< 32), помірним (32,1 – 38), та високим (> 38,1) рівнем геоекологічної напруги (див. табл. 3).

**Таблиця 3**

***Інтегральний показник геоекологічної напруги для адміністративно-територіальних систем Чернігівської області***

Бали	Інтегральний показник геоекологічної напруги	Адміністративні райони
< 32	слабкий	Козелецький, Коропський, Корюківський, Семенівський, Щорський
32,1 – 38	помірний	Бобровицький, Борзнянський, Варвинський, Городнянський, Куликівський, Носівський, Н.-Сіверський, Ріпкінський, Срібнянський
> 38,1	високий	Ічнянський, Менський, Ніжинський, Прилуцький, Сосницький, Талалаївський, Чернігівський

**Висновки.** Проведена інтегральна оцінка напруги екоситуації на рівнях адміністративно-територіальних утворень дозволила провести еколого-географічне районування Чернігівщини. Вона може слугувати в якості інформаційно-наукової бази для розробки системи оптимізаційних заходів соціально-економічного, екологічного, санітарно-гігієнічного, правового, планувального, технологічного та еколого-виховного спрямування. А сумувавши величини інтегральних показників складності рельєфу, геоморфологічного ризику та геоекологічної напруги, отримаємо величину комплексної еколого-геоморфологічного оцінки стану геоморфосфери у розрізі адміністративно-територіальних систем

**Література**

1. Адаменко О., Рудько Г., Ковальчук І. Екологічна геоморфологія. – Ів.-Фр.: Факел, 2000 – 411 с.
2. Габчак Н. Ф. Еколого-геоморфологічний аналіз Закарпатської області. / Автореф. дис. канд. геогр. наук. – Львів: нац. ун-т ім. І.Франка, 2005. – 20 с.

3. Ковальчук І. П. Регіональний еколого-геоморфологічний аналіз. – Львів: Інститут українознавства, 1997. – 438 с.
4. Курганевич Л.П. Еколого-геоморфологічний аналіз басейну Західного Бугу / Автореф. дис... канд. геогр. наук; – Львів. нац. ун-т ім. І.Франка, 2001. – 21 с.
5. Михнович А.В. Еколого-геоморфологічні дослідження верхньої частини сточища Дністра з використанням ГІС-технологій./ Автореф. дис. канд. геогр. наук. – Львів. нац. ун-т ім. І.Франка, 2003. – 20 с.
6. Петровська М.А. Геоекологія Розточчя. Монографія. – Львів. нац. ун-т ім. І.Франка, 2003. – 192 с.
7. Рельеф среды жизни человека (экологическая геоморфология)/От. ред. Лихачева Э. А., Тимофеев Д. А. М.: Медиа-ПРЕЕС, 2002. – 640с.
8. Симонов Ю. Г., Кружалин В. И. Инженерная геоморфология. Индикационный анализ и методы исследований. – М.: Изд-во МГУ, 1990.- 120с.
9. Степи Русской равнины в состоянии, рационализация аграрного освоения / С.В. Зонн, Е.П. Чернышев, Т.Г. Рунова, Д.А. Тимофеев и др. – М.: Наука, 1994. – 212 – с.30.
10. Стецюк В.В. Теоретико-методологічні засади екологічної геоморфології : ВПЦ "Київський університет", 1997. - 150 с.
11. Стецюк В.В. Теорія і практика еколого-геоморфологічних досліджень у морфокліматичних зонах. – Київ : Вересень, 1998. - 289 с.
12. Стецюк В., Рудько Г., Ткаченко Т. Екологічна геоморфологія України: навч. посібник – К.: Вища школа, 2009. - 367 с.
13. Стецюк В. В., Сілецький Ю. А. Основи екологічної геоморфології : навч. посібник. – К. : Четверта хвиля, 2000. – 368 с.

УДК 551.4

## **ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ ЕРОЗІЇ, СУФОЗІЇ ТА ГРАВІТАЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ У БАСЕЙНІ РІЧКИ УДАЙ ПІСЛЯ СТВОРЕННЯ МЕЛІОРАТИВНОЇ СИСТЕМИ**

**Філоненко Ю.М., Філоненко І.М., Слюта В.Б.**

*Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя*

*Зроблено короткий опис особливостей впливу меліоративних каналів і водосховищ, споруджених у межах басейну річки Удай, на динаміку розвитку ерозії, суфозії та гравітаційних процесів. Розглянуті основні причини, що сприяють розвитку цих екзогенних рельєфоутворюючих процесів. Названі ділянки досліджуваної території, на яких спостерігається максимальна активність ерозії, суфозії та гравітаційних процесів.*

*Сделано краткое описание особенностей влияния мелиоративных каналов и водохранилищ, созданных в пределах бассейна реки Удай, на*

*динамику развития эрозии, суффозии и гравитационных процессов. Рассмотрены основные причины благоприятствующие развитию этих экзогенных рельефообразующих процессов. Названы участки исследованной территории для которых максимальная активность эрозии, суффозии и гравитационных процессов является наиболее характерной.*

*The short description of features of influence of meliorative channels and the water basins created in limits of basin of the river Udaj, on dynamics of development of erosion, suffusion and gravitational processes is made. Principal causes these favouring to development of external relief-creative processes are considered. Sites of the investigated territory for which maximum activity of erosion are named, suffusion and gravitational processes is the most typical.*

**Постановка проблеми.** У другій половині ХХ ст. на значних територіях колишнього СРСР активно проводились роботи по осушенню болотних масивів. До таких регіонів належить і басейн річки Удай, де в результаті масштабних меліоративних робіт було споруджено багато водовідвідних каналів і невеликих водосховищ.

Ці новостворені гідрологічні об'єкти стали причиною зміни активності протікання ерозії, суфозії та гравітаційних процесів. Оскільки названі екзогенні рельєфоутворюючі процеси найбільш розповсюджені на дослідженій території, то їх вивчення є, без сумніву, **актуальним** і необхідним.

**Мета дослідження.** Метою дослідження є вивчення впливу меліоративних водойм і каналів, споруджених у басейні річки Удай, на особливості протікання ерозії, суфозії та гравітаційних процесів.

**Об'єкт дослідження.** Об'єктом дослідження є територія басейну річки Удай і наявні в її межах меліоровані землі та діючі меліоративні системи.

**Виклад основного матеріалу.** Результати проведених досліджень дозволяють стверджувати, що активність прояву ерозійних процесів у межах дослідженої території неоднакова. Найбільш активно вони протікають у південно-східній, центральній, східній та північно-східній частинах басейну Удаю. Для цих ділянок характерна наявність хвилястого яружно-балкового рельєфу і має місце досить глибоке залягання базису ерозії (50–60 м). Особливо активно водна ерозія проходить у басейнах таких приток Удаю, як Лисогір, Смош і Многа. В північно-західній і західній частинах басейну, які виділяються плоско-рівнинним рельєфом, через майже повну відсутність поверхневого стоку, водна ерозія практично відсутня.

Слід зауважити, що найбільшого впливу *водної ерозії* на досліджуваній території зазнають орні землі, пасовища і сади розташовані на схилах. Значного ерозійного руйнування зазнають також ґрунтові дороги.

Однією з причин цього є те, що оранка, посадка, обробіток землі у міжряддях просапних культур часто здійснюється вздовж схилів, а ґрунтозахисні сівозміни зараз практично відсутні. Особливо часто подібна картина спостерігається в Лубенському (нижня течія Удаю), Чорнухинському (долина та схили Многи), Срібнянському (Лисогір), та Варвинському районах. Тут досить часто, головним чином на полях зайнятих кукурудзою, цукровим

буряком і соняшником, по міжряддях утворюються ерозійні борозни і вимоїни глибиною 8-12 см і шириною до 25 см. Варто відзначити, що ерозійні процеси особливо активізуються під дією талих і зливових вод. Щодо пасовищ, то в межах басейну Удаю, значна частина їх розташовується на покатах і крутих схилах балок і долин малих річок. В результаті безсистемного випасу худоби розбивається дерновий покрив і формується такий тип нанорельєфу, який в геоморфології отримав назву "рельєф козячих стежок" (рос. "рельєф козьих троп"). Під впливом злив і талих вод по таких стежках активно відбувається лінійний розмив схилів, що призводить до виникнення глибоких ярів і формування густої мережі вимоїн. Досить часто подібні пасовища зустрічаються на схилах у Талапаївському, Срібнянському, Варвинському, Чорнухинському та на сході Прилуцького районів.

Активно ерозійні процеси розвиваються також у межах розміщених на схилах садів і по прокладених вздовж схилів ґрунтових дорогах (особливо весною і восени). Загалом на дослідженій території розташовано понад 450 ярів і величезна кількість ерозійних вимоїн та борозен. Більшість ярів має глибину 10-12 м, рідше 20-25 м. Деякі яри ростуть настільки активно (Варвинський, Лубенський, Чорнухинський райони), що приріст їх вершин може сягати до 20 м на рік.

Польові дослідження меліоративних об'єктів, споруджених в умовах басейну річки Удай, де поширений хвилястий рельєф, дозволяють зробити висновок, що осушувальні системи, часто страждають від замулювання. Найбільш інтенсивно це відбувається після зливових дощів і різкого танення снігу, коли деякі канали й невеликі водосховища можуть замулюватись на 90% свого об'єму. В той же час самі меліоративні канали і водойми можуть бути причиною виникнення й активізації процесів водної ерозії. Це пов'язано з тим, що при спорудженні меліоративних каналів з метою осушення території, має місце загальне зниження місцевих базисів ерозії, а при будівництві водосховищ – підвищення.

Для переважної більшості меліоративних каналів, розташованих в басейні р. Удай характерні певні особливості розвитку ерозійних процесів на окремих їх ділянках. Як правило, у їх верхній і середній частині домінує глибинна та бокова ерозія. На схилах каналів і прилеглий території досить активно відбувається формування ерозійних борозен (рідше – вимоїн), яке має сезонний характер (весняна та осіння активізація й літнє та зимове затухання). Крім того, у верхній та середній частині майже всіх наявних у басейні Удаю водовідвідних каналів, мають місце процеси площинного змиву.

У нижніх частинах каналів спостерігається зменшення швидкості течії. В результаті цього послаблюється ерозія і домінуючим стає процес акумуляції твердих осадів, що призводить до замулювання каналів, а іноді й до повного припинення руху води та розвитку вторинного заболочування. Заслугує на увагу також і той факт, що для каналів розташованих на правобережжі Удаю характерна менша швидкість течії і, відповідно, менша замуленість. Причиною цього є значне зменшення лесів серед товщ четвертинних відкладів.

Щодо впливу меліоративних водойм на особливості протікання ерозії, то майже всі вони зумовили зменшення темпів розмиву прилеглих територій, адже їх спорудження спричинило уповільнення швидкості течії на водотоках і підняття місцевих базисів ерозії. Крім того, на їх схилах встановився стійкий рослинний покрив, який нині майже унеможливує активний розвиток площинного змиву. Лише при безсистемному випасі худоби, за умови формування "рельєфу козячих стежок" (рос. "рельеф козьих троп"), на берегах меліоративних водойм можливе виникнення поодиноких ерозійних борозен.

Якщо ж говорити про розвиток ерозії за тривалий час (в нашому випадку від часу спорудження меліоративних каналів і водойм до наших днів), то можна відмітити кілька закономірностей:

- особливо інтенсивно ерозія протікає в перші 3-4 роки після спорудження меліоративних каналів та водойм;
- з часом спостерігається значне затухання ерозійного процесу й локалізація його в окремих місцях з найбільш сприятливими геологічними та геоморфологічними умовами;
- активізація ерозійних процесів викликається лише різким збільшенням кількості опадів, або зміною водного режиму меліоративних каналів;
- значну загрозу для магістральних водовідвідних каналів має пролювіальне винесення матеріалу зі схилів, оскільки призводить до різкого зменшення їх пропускнуої здатності (особливо часто таке трапляється в їх пригирлових ділянках).

Варто також відзначити, що в басейні р. Удай на осушених землях, особливо в межах заплави, мала місце й *вітрова ерозія*. Найчастіше її прояви фіксувались в нижній течії річки (Лубенський, Пирятинський, частково Прилуцький райони). Тут серед ґрунтів домінують торфовища, лучно-болотні, дернові, частково підзолисті ґрунти. Значна їх частина має легкий механічний склад і тому, після осушування і розорювання зазнала досить активного впливу *дефляції*. Найбільш інтенсивно прояви дефляції спостерігалися під час активного сільськогосподарського використання цих територій. Нині, у зв'язку зі зменшенням посівних площ, скоротилися і території, де мають місце процеси видування.

Крім того, процес лінійної ерозії, в межах дослідженої території, часто супроводжується суфозійним винесенням дрібноуламкового матеріалу. Внаслідок цього на схилах водовідвідних каналів формуються невеликі за розміром (до кількох метрів у діаметрі) *суфозійні ніші та лійки*. Найчастіше такі форми рельєфу зустрічаються на схилах каналів лівобережної частини середньої та нижньої течії Удаю, особливо на території Прилуцького, Пирятинського, Лубенського, та Чорнухинського районів. У Варвинському, Срібнянському і Талалаївському районах ніші та лійки зустрічаються набагато рідше, а на схилах каналів Ічнянщини вони практично відсутні.

На правобережжі басейну і у верхній течії Удаю та поблизу витоків Удаю, Смошу і Лисогору *суфозійний рельєф* представлений мікрозападинами (блюдцями). Їх розміри можуть сягати від кількох до кількох десятків метрів, а глибина – переважно 0,5-0,8 м, рідше 1,2 м і більше. Спорудження на цій

території відкритих меліоративних каналів, у перші роки функціонування меліоративних систем зумовило активізацію суфозії, але з часом цей процес уповільнився і нові мікрозападини зараз виникають досить рідко.

В той же час у меліоративних системах, де значна частина водовідведення здійснюється через закритий дренаж (Прилуцький, Ічнянський райони) призупинення суфозійного процесу з часом практично не спостерігається. Тут, на окремих ділянках (р. Буримня, урочище Жевак, р. Веприк та ін.), суфозія призводила до створення численних, іноді досить значних за площею западин і знижень на спланованій меліорованій території.

Розвиток суфозійних мікрозападин (блюдець) і знижень створює серйозні проблеми при сільськогосподарському використанні території. Блюдця затримують на полях талі й дощові води, що зумовлює вимокання посівів і в цілому суттєво відображається на зниженні врожайності сільськогосподарських культур при вирощуванні їх на осушених землях.

Після проведення меліоративних робіт до площ природної суфозії додалась територія яку охопила суфозія, викликана меліорацією. Суфозійні процеси охопили сільськогосподарські угіддя (ріплю, поливні поля, пасовища) й території прилеглі до заплави Удаю та заплави його приток. Найбільш активно суфозія протікала в районах, де було збудовано закриту осушувальну систему, що складається з кротового та гончарного дренажу. Загальна площа цих дренажів складала 31497 га (314,97 км<sup>2</sup>), тобто можна припустити, що приблизно таку ж площу охопила суфозія, викликана меліоративними роботами. Найбільшу площу закрита осушувальна система займає в Ічнянському, Прилуцькому, Варвинському, Пирятинському, Чорнухинському та Лубенському районах.

На даний час інтенсивність процесу протікання суфозії значно зменшилася. Це пояснюється тим, що кротовий дренаж в басейні р. Удай майже ніде не оновлюється і, як наслідок, територія охоплена суфозійним процесом, що викликаний меліорацією, значно зменшилася і локалізувалася в тих районах, де свого часу було закладено гончарний дренаж. Найбільшу площу він нині займає на території Прилуцького (1736 га), Пирятинського (1516), Лубенського (1126), Ічнянського (904 га) районів.

Типовим прикладом розвитку суфозійних процесів за період будівництва меліоративної системи в басейні р. Удай є їх перебіг в басейні р. Журавки (ліва притока), що протікає територією Варвинського та Прилуцького районів. Після проведення меліорації спостерігалась також інтенсифікація суфозії в межах долини р. Удай на відрізу Прилуки – Варва (на ділянці за Ладаном і за селом Журавка) та на полях прилеглих до рр. Удай і Журавка. Глибина суфозійних знижень тут становить 0,5-1м.

Необхідно відзначити, що гончарний дренаж, який поблизу села Журавка охоплює площу 140 га, і виходить безпосередньо до Удаю було збудовано на культурних пасовищах, які ще до початку меліоративних робіт мали сліди природної суфозії – блюдця. Будівництво ж закритої осушувальної системи дещо посилило перебіг суфозійних процесів на даній території. Крім того, на деяких ділянках даної території, одночасно з суфозією спостерігається зародження та розвиток ярів.

Слід зауважити, що осушувальна меліорація досить суттєво впливає не лише на розвиток ерозії та суфозії, а й на динаміку та особливості протікання гравітаційних процесів. В межах більшої частини басейну р. Удай після спорудження меліоративних водойм і водовідвідних каналів на їх схилах отримали розвиток осипи, обвали та мікрозсуви.

Меліоративні водойми, ставши причиною виникнення названих вище гравітаційних процесів, виявились свого роду "заручниками" їх розвитку, адже нині останні мають доволі значний вплив на експлуатацію окремих складових меліоративної системи досліджуваної території, що, в свою чергу, ускладнює функціонування всієї системи.

Найбільше ускладнюють експлуатацію каналів *мікрозсуви*. Вони виникають, головним чином, за умови, коли водотривкі шари гірських порід залягають близько від поверхні. Це відбувається практично одночасно із введенням каналу в експлуатацію. Така картина спостерігається на більшій частині наявних тут меліоративних каналів.

Варто відзначити, що мікрозсуви на каналах (особливо на правобережжі нижньої течії Удаю і в басейні Многи) можуть, в окремих випадках, мати досить значне простягання (від кількох десятків до кількох сотень метрів)). Однак слід зауважити, що висота їх уступу і ширина площадки рідко перевищує 20-30 см. Крім каналів, мікрозсуви також ускладнюють схили меліоративних водойм. Особливо це стосується таких водосховищ як: Журавське (Варвинський р-н), Горобіївське (Варвинський р-н), Бубнівщинське (Прилуцький і Пирятинський р-н), Давидівське (Пирятинський р-н), Бієвське (Лубенський р-н) та Єнківське (Лубенський р-н). Окремі ділянки берегів цих водойм мають терасований вигляд. Максимальне значення висоти уступу таких псевдотерас рідко перевищує 1,5 м, а ширина площадки може досягати 1 м.

*Осипи і обвали* на меліоративних каналах зустрічаються значно рідше, ніж мікрозсуви. Аналіз функціонування меліоративних водойм від моменту спорудження до нинішнього часу дозволяє стверджувати, що найбільша кількість осипів і обвалів спостерігалась в перші п'ять років після їх введення в дію.

Нині ці гравітаційні процеси наявні лише на окремих ділянках каналів, що примикають до Удаю в межах лівобережжя його середньої і нижньої течії, а також на каналах, водоприймачами яких є малі річки – Перевод, Лисогір, Смош, Руда, Улінка та Утка. Основною причиною формування тут осипів і обвалів є яскраво виражена бокова ерозія на пригірлових ділянках, внаслідок якої можливе формування практично прямовисних схилів. На каналах же, що примикають до Удаю на проміжку від витоків річки до міста Прилуки осипи й обвали майже не зустрічаються, а якщо й виникають, то головним чином завдяки господарській діяльності людини. Слід відмітити, що об'єми гірських порід, які беруть участь в осипних і обвальних процесах на досліджуваній території дуже незначні, тому в даному випадку варто говорити не про обвали, а про *мікрообвали*.

Що ж стосується наявності осипів та мікрообвалів на меліоративних водоймах, то вони через добру задернованість схилів зустрічаються досить рідко. Найчастіше це відбувається на бортах ярів, які виходять на схили водойм. Загалом, осипи й мікрообвали в межах досліджуваної території



мають місце майже виключно на Єнківському, Бієвському, Давидівському, Журавському та Горобіївському водосховищах.

**Висновки.** Осушувальні роботи, що проводились у басейні річки Удай, і споруджені в їх результаті меліоративні канали та водосховища змінили перебіг процесів ерозії та суфозії і серйозно позначилися на особливостях протікання гравітаційних процесів. Відкриті водовідвідні канали посилили протікання ерозії, а закриті більше сприяли поширенню і розвитку суфозії. Особливо активно ці процеси відбувалися в перші роки будівництва системи. Не дивлячись на те, що з часом активність ерозії та суфозії знизилася, ділянки де спостерігається стійка тенденція до їх активізації зберігаються й нині. До гравітаційних процесів, динаміка і місце прояву яких змінилися завдяки проведенню меліоративних робіт, належать зсуви, осипи та обвали.

### Література

1. Регулювання р. Удай та осушення її заплавних земель на території Полтавської і Чернігівської областей. ґ Технічний проект. ґ т.II, ч.1. ґ Київ, 1971. ґ 295 с.
2. Регулювання р. Удай та осушення її заплавних земель на території Полтавської і Чернігівської областей. ґ Технічний проект. ґ т.II, ч.2. ґ Київ, 1971. ґ 95 с.
3. Регулювання р. Удай та осушення її заплавних земель на території Полтавської і Чернігівської областей. ґ Технічний проект. ґ т.II, ч.3. ґ Київ, 1971. ґ 73 с.
4. Регулювання р. Удай та осушення її заплавних земель на території Полтавської і Чернігівської областей. ґ Технічний проект. ґ т.III, ч.1. ґ Київ, 1971. ґ 391 с.
5. Регулювання р. Удай та осушення її заплавних земель на території Полтавської і Чернігівської областей. ґ Технічний проект. ґ т.IV, ч.1. ґ Київ, 1971. ґ 172 с.
6. Регулювання р. Удай та осушення її заплавних земель на території Полтавської і Чернігівської областей. ґ Технічний проект. ґ т.VIII. ґ Київ, 1971. ґ 149 с.

УДК 016:598.2 (477.51)

### БІБЛІОГРАФІЯ З ОРНІТОФАУНИ ЧЕРНІГІВЩИНИ

*Марисова І.В., Кузьменко Л.П.*

*Наведено список наукових праць з орнітології Чернігівщини, який включає 154 публікації, що охоплюють період з 1851 по 2009 роки.*

Чернігівщина являє собою один з найцікавіших регіонів України з точки зору орнітологічної географії та екологічної фауністики. Тут на порівняно невеликій території стикаються елементи двох авіафауністичних комплексів: лісового – в північній частині, лісостепового – в південній. В області є досить великі водні артерії – р. Десна та її притоки (Сейм, Снов, Остер тощо), в заплавах яких наявні чисельні озера та болота. В зв'язку з цим, орнітофауна Чернігівщини включає переважно дендрофільні, водоплавні й болотяні види. Для вірної оцінки ролі птахів у біогеоценозах, для з'ясування їх можливого епідеміологічного значення, для організації раціонального, науково обгрунтованого використання окремих видів необхідне їх всебічне вивчення в конкретних місцевих умовах. А вивченість орнітофауни Чернігівщини ще не можна вважати завершеною.

Перші згадки про птахів Чернігівської області ми знаходимо в друкованих джерелах другої половини XIX ст. (Шафонський, 1851; Домонтович, 1865; Шевелєв, 1875; Вилинський, 1887; Почека, 1892; Рклицький, 1893). Більшість з цих праць являють собою короткі нотатки стосовно окремих видів птахів.

Першою публікацією, яка стосується загалом орнітофауни Чернігівщини, слід визнати роботу П.Г.Ємельяненка "Птицы Остерского уезда Черниговской губернии" (Ємельяненко, 1916).

Протягом наступних 30 років опубліковано лише 11 праць про птахів Чернігівщини (Сокира-Яхонтов, 1924; Артоболовський, 1926, 1928; Великанов 1930; Костюченко, 1937; Шарлемань, 1926, 1936; Шкільний, 1939, 1940, 1941; Шкільний, Гренко, 1939). Вони дають загальне уявлення про видовий склад авіафауни згаданого регіону. Головною працею цього періоду є робота М.В. Шарлеманя "Матеріали до фауни звірів та птахів Чернігівської області" (1936), де подається короткий опис 279 видів і підвидів птахів.

Не на багато (11 публікацій) прибавилось орнітологічних праць і в перші післявоєнні десятиріччя (1950-1970). Це були переважно фрагментарні відомості з біології окремих видів (Воинственский, 1950; Жежерін, 1965, 1969; Галака, 1968; Мельничук, 1968; та ін.)

Найбільш інтенсивно стала вивчатись орнітофауна Чернігівщини з кінця 70-х – початку 80-х років XX ст. За останні 30 років (1977–2008 рр.) опубліковано 86 праць, виконаних І.В.Марисовою, Л.П.Кузьменко, М.Ф.Самофаловим та іншими дослідниками, в тому числі їх колегами та учнями.

В цей же період на Чернігівщині почали регулярно проводитись обліки чисельності та місць перебування окремих видів птахів. Вченими Ніжинського і Чернігівського педінститутів спільно з обласною радою Українського товариства охорони природи та Ніжинським і Чернігівським відділами Географічного товариства України були організовані періодичні конкурси "Орлан", операція "Чорний лелека – Сірий журавель – 88", завдяки яким одержані важливі дані щодо поширення і сучасного стану грака та інших воронових птахів, лелек, журавлів, хижих птахів тощо.

Особлива увага приділялась вивченню рідкісних видів. Поглиблено вивчалась біологія птахів, зокрема такий аспект гніздового періоду, як ембріота постембріогенез. Інтенсифікувались дослідження за міграціями птахів на території Чернігівщини. Розпочатий такий новий напрямок в орнітології, як

вивчення птерилографії, зокрема простежено повне річне линяння і вивчений птерилогізис деяких хижих птахів та створені відповідні атласи оперення (яструб-тетерев'ятник, зимняк тощо). Продовжувалось аналізування змін в орнітофауні регіону за більш як сторічний відрізок часу, зокрема встановлено, що найбільш глибока трансформація орнітокомплексів на Чернігівщині відбулась з кінця 30–х років ХХ ст. у зв'язку з посиленням саме в цей період впливу господарської діяльності людини на природу (осушувальна меліорація, розорювання земель, вирубування лісів тощо).

Таким чином, птахам Чернігівщини присвячено досить багато публікацій. За період з 1851 по 2009 рр. список літератури про птахів регіону містить понад 150 найменувань. Проте, ступінь вивченості птахів Чернігівщини ще не досягла оптимально високого рівня. Відсутні роботи анатомо-морфологічного плану. Мало досліджень з біології розмноження окремих видів, зокрема стосовно раннього онтогенезу птахів. Ще слабо вивчені такі явища в житті птахів, як линяння, міграції, чисельність та її динаміка, тощо. Недостатня обізнаність з деталями поширення окремих видів, особливо тих, які мають на Чернігівщині межі своїх ареалів. Крім того, навіть ті питання які висвітлювались в літературі, потребують подальшого моніторингу і порівняльного аналізу.

Ці проблеми можуть залишатися поза увагою орнітологів. Адже, зацікавленим особам користуватися публікаціями досить важко через те, що роботи видавались невеликим тиражем, нерідко у різних периферійних виданнях, а часом, навіть, були лише депоновані в інформаційному центрі України.

У зв'язку з цим і виникла потреба подати загальне зведення про всі наявні публікації, які стосуються орнітофауни Чернігівщини, починаючи з 1851р.

1. Акимкин С.Е., Марисова И.В. 1991): К экологии обыкновенной горлицы в Борзнянском районе Черниговской области УССР. – Депон. в Укр НИИНТИ. №728-Ук 91.– 9с.

2. Артоболевський В.М. (1926): Матеріали до списку птахів південної половини Чернігівщини. – Записки Київ. Ін-ту народ. освіти. I: С.113-126.

3. Афанасьев В.Т., Гавриш Г.Г., Клестов Н.Л. (1992): Орнітофауна Деснянської пойми і її охорона. – Київ: Ін-т зоології АН України. (Препринт 92.7). – С.1- 58.

4. Бабко В.М. (1985): Влияние последствий мелиорации на количественный и видовой состав птиц болота "Бондаревское". – ІУ обл. итоговая научн. конф. "Животный мир белорусского Полесья, охрана и рациональное использование" (Тез. докл.). Гомель. –С.9.

5. Бабко В.М. (1987а): Гнездование белого аиста на юго-западе Черниговской области. – Орнітологія. – 22: С.174.

6. Бабко В.М. (1986а): Голубой зимородок в нижнем течении р. Десны.- Вестник зоологии. – I: С.85

7. Бабко В.М. (1983): К биологии ремеза в пойме р. Десны. – Орнітологія. 18: – С.186.

8. Бабко В.М. (1986 б): Колония малых крачек на правом берегу р.

Десны. – Вестник зоологии. – I: С.85.

9. Бабко В.М. (1986в): О возрождении гнездовой популяции серого журавля на юго- западе Черниговской области. – Изучение птиц СССР, их охрана и рациональное использование (Тез. докл. I съезда ВОО и IX Всесоюз. Орнитолог. конф.). Л.– I: С.49-50.

10. Бабко В.М. (1987б): О встречах и гнездовании черного аиста на юго-западе Черниговской области. – Орнитология.– 22: С.175.

11. Бабко В.М. (1986г): О необычных местах гнездования коноплянки. – Вестник зоологии. – I: С.85.

12. Бабко В.М. (1986д): О распространении кулика-сороки в нижнем течении р. Десны. – Вестник зоологии. –I: С.85.

13. Бабко В.М. (1984): Распределение, динамика численности врановых птиц в юго-западной части Черниговской области. – Экология, биоценотическое и хозяйственное значение врановых птиц. М.– 97-99.

14. Бабко В.М. (1982): Фенология гнездования и динамика численности ремеза в пойме Десны. – Вестник зоологии. –3:52.

15. Беляева В.И., Марисова И.В. Первые поселения человека в Новгород-Северском Полесье // Тезисы докладов областной научно-практической конференции "Новгород-Северскому – 1000 лет". - Чернигов – Новгород-Северский, 1989. – С. 5-9.

16. Болотников А.М., Ламехов Ю.Г., Марисова И.В., Петров Б.Г. (1989): Об оологических различиях в двух удаленных друг от друга популяциях грачей. – Матер. II Всесоюз. совещ. " Врановые птицы в естественных и антропогенных ландшафтах. – Липецк. – I: С.56-57.

17. Василевська Є.В., Москаленко О.В. (1965): Зміни видового складу й чисельності птахів і ссавців Чернігівської області. – Тези доп. та повідомлень на підсумковій конференції за 1964 рік. Серія природн. наук. – Ніжин.– С. 18.

18. Великанов В.Л. (1930): Корисна діяльність вухатої сови в Ніжинській окрузі. – Укр. Мисливець та рибалка. – 5: 10 -11.

19. Вилинский Д. (1887): Три зимы. Из Серединой-Буды, Новгород-Северского уезда, Черниговской губернии. – Природа и охота. – Август: 8-17.

20. Воинственский М.А. (1950): Колония вертлявой камышевки в Черниговской области. – Наук. зап. Київ. Ун-ту. – 9(6).

21. Воїнственський М.А., Кістяківський О.Б. (1962): Визначник птахів УРСР. – Київ: Рад. школа. – 1-371.

22. Гавришь Г.Г. (1995): Орнітофауна долин головних лівобережних притоків р. Дніпро. – Автореф. дис. канд. біол. наук. – Київ. – 1-22.

23. Галака Б.А. (1968): Кряква и чирок-трескунок в Полесье УССР. – Ресурсы водоплавающей дичи в СССР, их воспроизводство и использование. – М. – I: 77-78.

24. Головач О.Ф. (1981) : Современное распространение и численность серого журавля на Украине. – Экология и охрана птиц (Тез. докл. VIII Всесоюз.орнитолог. конф.).– Кишинев.– С. 58-59.

25. Дивосвіт природи Чернігівщини. Книга 1. Зелений оксамит лісів / Навчальний посібник для вчителів / Горностаєв В.І., Карпенко Ю.О., Марисова

І.В. і ін.. - Чернігів, 2001. - 52 с.

26. Дивосвіт природи Чернігівщини. Книга 2. Луків сіверських різнотрав'я. Світ імливих боліт і водойм / Навчальний посібник для вчителів / Горностай В.І., Карпенко Ю.О., Марисова І.В. і ін. - Чернігів, 2001. - 44 с.

27. Дивосвіт природи Чернігівщини. Книга 3. Раритети мальовничої Чернігівщини. Живий світ поряд з людиною / Навчальний посібник для вчителів / Горностай В.І., Карпенко Ю.О., Марисова І.В. і ін. - Чернігів, 2001. - 92 с.

28. Домашевський С.В., Демиденко Ю.А. Новая встреча кречета (*Falco rusticolus*) в окрестностях г.Киева // Вестник зоологии. Т. 34, №3. – Київ, 2000. – с.16.

29. Домонтович М. Материалы для географии и статистики России, собранные офицерами России. Черниговская губерния. – С.-Петербург, 1865. – 113.

30. Емельяненко П.Г. (1916):Птицы Остерского уезда Черниговской губернии. – Птицеведение и птицеводство. М. 7(3): 106-172.

31. Жежерин В.П. (1965): Особливості орнітофауни Українського Полісся залежно від ландшафтних умов. – Наземні хребетні України, Київ. – 69-81.

32. Жежерин В.П. (1969): Орнітофауна Украинского Полесья и ее зависимость от ландшафтных условий и антропоических факторов. – Дисс. канд. биол. наук. –Киев. – 1- 580.

33. Жила П.Т., Серебряков В.В. (1979): К фенологии миграции птиц в окрестностях г. Мены Черниговской области. – Вестник зоологии. – 4: С.77-79.

34. Зубаровський В.М. (1977): Хижі птахи. – Фауна України. Київ: Наук. думка. – 5(1): 1-330.

35. Кистяковский А.Б., Мельничук В.А.(1975): Изменения колониальных гнездовой птиц после образования Киевского водохранилища. – Колониальные гнездовья околводных птиц и их охрана. М. 138-139.

36. Костюченко А. (1927): Орнитологические мелочи. Гнездование кваквы в Конотопском округе. – Укр. Мисливець та рибалка . І: 22.

37. Кузьменко Л.П. Гніздова орнітофауна м.Ніжина// Вестник зоологии. – 1999. – 33, № 4-5. – С. 107-114.

38. Кузьменко Л.П. Деякі аспекти гніздової біології дрозда-горобинника у місті Ніжині// Вестник зоологии. Зоологические исследования в Украине. - № 14, т.2. – 2000. – С. 102-106.

39. Кузьменко Л.П. Орнітокомплекси антропогенних ландшафтів північно-східної частини Українського Полісся // Вестник зоологии. – 2000. – Т. 34, № 1-2. – С. 119 -121.

40. Кузьменко Л.П. Птахи сильно змінених ландшафтів Чернігівщини (на прикладі дачних поселень)// Наукові записки Тернопільського ун-ту ім. В.Гнатюка. Серія біологія. - № 2 (5). – 1999. – С. 22-25.

41. Кузьменко Л.П., Кузьменко Ю.В. Орнітофауна м.Славутича// Екологічні аспекти охорони птахів /Мат. VII наради орнітологів Зах. України присвяченої пам'яті В.Дзедушицького. (м.Івано-Франківськ, 4-7 лютого 1999р.) – Львів, 1999. – С. 56-58.

42. Кузьменко Л.П., Кузьменко Ю.В. Постембріональний розвиток дрозда-чикотня у М.Ніжині// Матеріали III конференції молодих орнітологів України. – Чернівці, 1998. – С. 95-98.

43. Кузьменко Л.П., Марисова І.В. Орнітонаселення Графського парку Ніжинського педуніверситету// Природничі науки на межі століть (до 70-річчя природничо-географічного факультету НДПУ). Матеріали науково-практичної конференції. – Ніжин, 2004. – С. 54-55

44. Кузьменко Л.П., Марисова І.В. Орнітонаселення околоводних біотопів г.Нежина и проблеми их охрани// Проблемы экологии и экологического образования Полесья в постчернобыльский период. Мат. Международной научно-практической конф. – Мозырь: Белый ветер, 2000. – С. 2004-2006.

45. Кузьменко Л.П., Марисова І.В. Орнітонаселення паркової зони м.Ніжина// Біорізноманіття природних і техногенних біотопів України. /Мат Всеукр. конф. студентів, аспірантів та молодих вчених (19-22 листопада 2001р.) – Ч.2. – Донецьк: ДонНУ, 2001. – С. 69-72.

46. Кузьменко Л.П., Марисова І.В. Особливості гніздування сойки (*Garrulus glandarius*) у місті Ніжині// Наукові записки. Природничі та фізико-математичні науки. – Ніжин, 1998. – С. 49-52

47. Кузьменко Л.П., Марисова І.В. Структура грачиних колоній у місті Ніжині// Наукові записки. Природничі та фізико-математичні науки. – Ніжин, 1998. – С. 53-55.

48. Кузьменко Ю.В., Кузьменко Л.П. Цікавий випадок гніздування чорного лелеки (*Ciconia nigra*) на Чернігівщині// Вестник зоологи. – 1999. – 33, № 3. – С.100.

49. Куркчи Н.Ф., Панасенко Н.А., Мельниченко Е.Д. (1984): О питании серой цапли гнездовой колонии заповедника "Тростянец". – Вестник зоологии. I: 77-78.

50. Макаренко М.М., Олясюк А.И. (1989): Врановые птицы города Чернигова. – Матер. II Всесоюз. совещ. "Врановые птицы в естественных и антропогенных ландшафтах". Липецк. 2: 100-1001.

51. Марисова І.В. Атласи оперення птахів та використання їх у системі екологічної освіти і виховання // Сучасний стан та шляхи вирішення екологічних проблем Чернігівської області / Матеріали науково-практичної конференції. - Ніжин, 1996 [1997]. - С. 162-163.

52. Марисова І.В. (1993). Деякі екологічні та етологічні особливості шпака на півночі України. – Беркут. 2: 16-20.

53. Марисова І.В. Ископаемые птицы из аллювиальных отложений рек Горыни и Случи. – 16с. – Депон. в : УкрНИИНТИ.1989, № 2966-Ук. 89.

54. Марисова І.В. (1987): К фенологии миграций дроздов *Turdus* на Черниговщине. – Депон. в УкрНИИНТИ. № 3293. 7с.

55. Марисова І.В. Нотатки до вивчення біології жовтоголової пліски // Наукові записки Ніжинського державного педагогічного університету ім. Миколи Гоголя. - Серія Природничі та фізико-математичні науки. - Ніжин, 1998. - С. 42-44.

56. Марисова И.В. (1988): О гнездовой биологии скворца на севере Украины. Депон. в УкрНИИНТИ. № 1994-Ук. 88. 25с.

57. Марисова И.В. (1995): Орнітологія в Ніжинській вищій школі. – Актуальні питання природознавства. Ніжин: НДПІ. 77-80.

58. Марисова И.В. Орнітологія в Ніжинській вищій школі. // Література і культура Полісся. Вип.6.- Ніжин, 1995. – С. 141-143.

59. Марисова И.В. : Особенности поведения славки-черноголовки в период выкармливания птенцов. – Гнездовая жизнь птиц. Пермь, 1989 – С.26-31.

60. Марисова И.В. (1988): Палеозоологічні пам'ятки Чернігівщини. – II Чернігів. обл. наук. конф. з історич. краєзнавства. Тези доп. Чернігів-Ніжин. 2: 121-123.

61. Марисова И.В. Птахи в трансформованих екосистемах Чернігівського Полісся // Сучасний стан та шляхи вирішення екологічних проблем Чернігівської області / Матеріали науково-практичної конференції. - Ніжин, 1996 [1997]. - С. 78-79.

62. Марисова И.В., Акимкин С.Е. /1984/: К вопросу об эмбриональном и постэмбриональном развитии кольчатой горлицы на Черниговщине. – Гнездовая жизнь птиц. Пермь. 43-47.

63. Марисова И.В., Бойко В.М. Світ пернатих Чернігівщини у назвах: Короткий етимологічний словник-довідник. - Ніжин, 1998. – 28 с.

64. Марисова И.В., Бойко В.М. /1994/: Чому ми їх так називаємо? /Птахи Чернігівщини/. Короткий етимологічний словник-довідник для студентів і вчителів-біологів. – Ніжин: НДПІ 24с.

65. Марисова И.В., Бутенко А.Г. /1976/: Материалы к распространению и экологии сирийского дятла /*Dendrocopos syriacus* Hempr. et Ehrenb./ на Украине. – Вестник зоологии. 2: 29-34.

66. Марисова И.В., Вобленко О.С., Соболев Д.В. До вивчення біології бджолоїдки (*Мегопс аріастер*) на Чернігівщині // Наукові записки Ніжинського державного педагогічного університету ім. Миколи Гоголя. – Серія Природничі науки та Фізико-математичні науки. – Ніжин, 1998. – С. 45-48.

67. Марисова И.В., Вобленко А.С., Московец И.Э., Самофалов М.Ф. / 1989/: Материалы к кадастру фауны хищных птиц Черниговской области. – Всесоюз. совещ. по проблеме кадастра и учета живот. мира. Тез. докл. Уфа. 3: 154-156.

68. Марисова И.В., Вобленко А.С., Московец И.Э., Стефанова В.С. / 1989/: Формирование оперения у ястреба-тетеревятника в процессе полной годовой линьки. – Депон. в УкрНИИНТИ. № 403-Ук 89. 12с.

69. Марисова И.В., Вобленко О.С., Сердюк В.О. /1995/: Матеріали до фауни птахів Чернігівщини. – Актуальні питання природознавства. Ніжин: НДПІ. 80-85.

70. Марисова И.В., Кривчук В.А. /1989а/: К морфометрии яиц грача в Черниговской области. – Матер. II Всесоюзн. совещ. " Врановые птицы в естественных и антропогенных ландшафтах". Липецк. I: 90-91.

71. Марисова И.В., Кривчук В.А. (1989 б): Морфометрическая

характеристика яиц грача на Нежинщине.– Депон. в УкрНИИНТИ. № 402 -ук 89. 11 с.

72. Марисова И.В., Кривчук В.А. /1989в/: Рост и развитие птенцов грача в гнездовой период на Черниговщине. – Депон. в УкрНИИНТИ. № 2339-Ук 89. 28с.

73. Марисова И. В., Кузьменко Л. П. Воронові птахи міста Ніжина // Екологічні аспекти охорони птахів / Матеріали VII наради орнітологів Західної України, присвяченої пам'яті Володимира Дзедушицького (22.06.1825 - 1899) (м. Івано-Франківськ, 4-7 лютого 1999 р.). - Львів, 1999. - С. 64-65.

74. Марисова І.В., Кузьменко Л.П. Гніздове орнітонаселення багатопверхової забудови міст Чернігівської області // Екологічні проблеми довкілля та шляхи їх вирішення (Дев'ять Каширинські читання) / Міжнародна науково-практична конференція. – Полтава, 2002. - С. 127-128.

75. Марисова І.В., Кузьменко Л.П. До екології дрозда-чикотня на Чернігівщині // Беркут.- 1998.- Т. 7, Вип 1-2.- С. 133-134.

76. Марисова І.В., Кузьменко Л.П. Зимова орнітофауна міста Ніжина // Вестник зоологии. - 1998. - Т. 32, № 5-6. - С. 59-63.

77. Марисова І.В., Кузьменко Л.П. Міські парки та кладовища як рефугіуми дендрофільних птахів у місті // Сучасні екологічні проблеми Українського Полісся та суміжних територій (до 15-річчя аварії на ЧАЕС) /Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції. – Ніжин, 2001. – С. 73-75.

78. Марисова И.В., Макаренко М.М., Бабко В.М., Сердюк В.А. /1991/: Современное состояние редких и исчезающих птиц на Черниговщине. – Матер. X Всесоюз. орнитол. конф. Минск: Наука и техника. 222-224.

79. Марисова И.В., Макаренко М.М., Бабко М.В., Сердюк В.А., Градовская Л.П. /1990/: Современное состояние редких и исчезающих животных на Черниговщине. – Матер. Всесоюз. науч.-метод. совещ. зоологов педвузов. Махачкала. 4.2: С.166-167.

80. Марисова И.В., Макаренко М.М., Сердюк В.А. Гонтарь Е.И. /1991/: Обзор орнитологических исследований на Черниговщине. 21с. - Депон. в УкрНИИНТИ. № 727-Ук 91.

81. Марисова И.В., Московец И.Э. /1989/: Птерилография ястреба-тетеревятника. - Депон. в УкрНИИНТИ. № 2967-Ук 89. 42с.

82. Марисова И.В., Московец И.Э. /1990/: Создание атласа оперения хищных птиц и использование его при обучении зоологии. – Матер. Всесоюз. науч. – метод. совещ зоологов педвузов. Махачкала. 3: 71-73.

83. Марисова І.В., Панасенко Н.А./1995/: До вивчення фауни хребетних дендрологічного заповідника "Тростянець" НАН України. – Актуальні питання природознавства. Ніжин: НДПІ. 85-87с.

84. Марисова І.В., Рековець Л.І. Формування теріо- і орнітофауни Чернігівщини // Сучасний стан та шляхи вирішення екологічних проблем Чернігівської області / Матеріали науково-практичної конференції. – Ніжин, 1996 (1997). – с 94-96.

85. Марисова И.В., Самофалов М.Ф. /1977/: Изменения орнитофауны Нежинщины за последние 50 лет. – УП Всесоюз. орнитол. Конф. Тез. докл.



Киев: Наукова думка. I: 83.

86. Марисова И.В., Самофалов М.Ф., /1984/: Изменение фауны млекопитающих и птиц на Черниговщине за последнее тысячелетие. – Тез. Докл. VIII Всесоюз. зоогеограф. конф. М. 91-93.

87. Марисова И.В., Самофалов М.Ф. /1981а/: К фауне куликов Черниговщины. //Вторая итоговая научн. конф. "Животный мир Белорусского Полесья, охрана и рациональное использование". Тез. докл. Гомель. 31-32.

88. Марисова И.В., Самофалов М.Ф. /1983/: К фауне куликов Черниговщины. – Орнитология. М. 18: 168-169.

89. Марисова И.В., Самофалов М.Ф. /1987а/: Новые данные о биологии сирийского дятла на Украине. – Депон. в УкрНИИНТИ. № 3294 5с.

90. Марисова И.В., Самофалов М.Ф. /1988/: О скоплениях серого журавля на северо-востоке Украины. – Журавли Палеарктики. Владивосток. 136.

91. Марисова И.В., Самофалов М.Ф. /1986а/: Опыт проведения учетов птиц в Черниговской области. – Всесоюз. совещ. по проблеме кадастра и учета животн. мира. Тез. докл. М. 2: 338-339.

92. Марисова И.В., Самофалов М.Ф. /1987б/: Роль антропогенных факторов в изменении фауны и экологии птиц Черниговщины. – Социально-экономические функции ландшафтов и состояние экосистем. Тез. докл. обл. науч.- практ. конф. Чернигов. С. 8-10.

93. Марисова И.В., Самофалов М.Ф. /1986б/: Роль осушительной мелиорации в трансформации ландшафтов и экосистем Черниговского Полесья. – Мелиорация нечерноземья. Тез. докл. VII Всесоюз. конф. по мелиоративной географии. Л. 152-153.

94. Марисова И.В., Самофалов М.Ф. /1981б/: Численность и биотопическое размещение грача в сельской местности Черниговщины. – Вторая итоговая научная конференция "Животный мир Белорусского Полесья, охрана и рациональное использование" Тез. докл. – Гомель, 1981 б.– С. 30-31.

95. Марисова И.В., Самофалов М.Ф., Бабко В.М., Макаренко М.М., Вобленко А.С., Сердюк В.А. /1991/: Материалы к распространению и биологии хищных птиц Черниговщины. 27с. Депон. в УкрНИИНТИ. № 726-Ук 91.

96. Марисова И.В., Самофалов М.Ф., Бабко В.М., Макаренко М.М., Сердюк В.А. /1991/: Изучение миграций птиц на Черниговщине. - Депон. в УкрНИИНТИ. 1991 № 725-Ук 91. -39с.

97. Марисова И.В., Самофалов М.Ф., Вобленко А.С. /1989/: Серый журавль на Черниговщине. – Сообщ. Прибалт. комиссии по изучению миграций птиц. Тарту. 21: 45-46.

98. Марисова И.В., Самофалов М.Ф., Вобленко О.С., Сердюк В.О., Самофалова І.П. Сучасний стан рідкісних птахів України та їх охорона // Тези доповідей звітної конференції Чернігівського педагогічного інституту. – Чернігів, 1993. –С.

99. Марисова И.В., Самофалов М.Ф., Левенец В.А./1985/: Изменение в фауне птиц Нежинщины вследствие осушительной мелиорации. – Ю обл.

итог. науч. конф. "Животн. мир Белорусского Полесья, охрана и рационал. использование". Тез. докл. Гомель. 97-98.

100. Марисова И.В., Самофалов М.Ф., Сердюк В.А. /1992/: О питании белого аиста в Черниговской области // Материалы II и III Всесоюзного совещания рабочей группы по аистам Всесоюзного орнитологического общества.-Аисты: распространение, экология, охрана. Минск: Навука и тэхніка. 111-114.

101. Марисова И.В., Самофалов М.Ф., Чворда С.В. /1984/: Особенности экологии ушастой совы в Приднепровье Северной Украины и Белоруссии. Проблемы региональной экологии животных в цикле зоологических дисциплин педвуза. Тез. Докл. III Всесоюз. Конф. Зоологов пед. Ин-тов. Витебск. I: 113-114.

102. Марисова И.В., Семенихина К.А., Солдатова И.М. Влияние антропогенного фактора на природную среду Черниговского Полесья // Материалы Всесоюзной научной конференции по охране природы. – Грозный, 1989. – С.2.

103. Марисова И.В., Сердюк В.А. /1988/: Методические рекомендации к лекции на тему " Животный мир Черниговщины и его охрана". – Чернигов. 25 с.

104. Марисова И.В., Сердюк В.А. Операция "Черный аист – Серый журавль". – Чернигов, 1988. – 4с.

105. Марисова И.В., Сердюк В.А. /1990/: Особенности динамики численности белого аиста в Черниговской области // Аисты: распространение, экология, охрана. Материалы I (Таллин, июль 1989) и II (Минск, октябрь 1990) Всесоюзного совещания рабочей группы по аистам Всесоюзного орнитологического общества. – Минск: Навука и тэхніка. 113-114.

106. Marissova I.V., Serdjuk V.A. The Black Stork in the Chernigov region // 1st International Black Stork Conservation and Ecology Symposium (19-23.04.1993, Yurmala, Latvia). - Yurmala, 1993. - P. 60.

107. Марисова И.В., Сердюк В.А., Вобленко О.С. Орнітофауна Чернігівщини: історія і сутність // Екологія, охорона природи, екологічна освіта і виховання. – Чернігів, 1996. – С. 63-73.

108. Марисова И.В., Скида О.Л. /1991/: Морфогенез золотистой шурки в гнездовой период // Матер. X Всесоюз. орнитолог. конф. Минск: Навука и тэхніка. 2/2/: 55-56.

109. Марисова И.В., Стефанова В.С. /1993/: Линька ястреба тетеревятника в неволе. - Депон. в ГНТБ УкрИНТЭИ № 489-Ук 93. -33с.

110. Марисова И.В., Талпош В.С. /1984/: Птахи України. Польовий визначник. – Київ: Вища школа. – 184 с.

111. Марисова И.В., Шешурак П.Н., Вобленко А.С., Берест З.Л. 2003. Позвоночные животные планируемого Днепровского природного национального парка // Экологические проблемы бассейнов крупных рек – 3 (Тольятти, Россия, 15-19 сентября 2003 г.). - Тольятти, 2003. – С. 168.

112. Мельничук В.А. /1968/: О водоплавающих птицах Киевского водохранилища. – Ресурсы водоплавающей дичи в СССР, их воспроизводство и использование. М. I: 78-79.

113. Мельничук В.А., Головач О.Ф. /1984а/: Распределение колониальных птиц в северной части Киевского водохранилища в период его стабилизации. – Вестник зоологии. 5: 85-86.

114. Мельничук В.А., Головач О.Ф. /1984б/: Утиные Киевского водохранилища в период его стабилизации. – Проблемы общей и молекулярной биологии. Киев. 3: 111-112.

115. Панасенко Н.А., Мельниченко Е.Д., Курчки Н.Ф., Сметанин А.Н. /1981/: Колония цапли серой в заповеднике "Тростянец". – Размещение и состояние гнездовой околородных птиц на территории СССР. М.: Наука. 66-67.

116. Полякова А.Д., Ардамацкая Т.Б., Ганя И.М., Езерскас Л.И., Марисова И.В., Приклонский С.Г., Сема А.М., /1978/: Численность обыкновенного скворца в СССР. – Научн. основы охраны и рационал. использования птиц. Тр. Окского гос. заповедника. 14: 315-327.

117. Почека С.Я. /1892/ Очерки дрохвиной охоты в Малоросии. – Природа и охота. Июль. 21-35.

118. Природа Чернігівської області та її охорона. Бібліографічний покажчик. /1987/: Чернігів. 1-35.

119. Рклицкий Л. /1893/: Из Новгород-Северска, Черниговской губернии и Охотничья газета. 10: 158-159; 12: 190-191.

120. Самофалов М.Ф. /1986а/: Гнездование ястреба-тетеревятника на Черниговщине. – Вестник зоологии. 6: 80.

121. Самофалов М.Ф. /1983а/: Дрофа в Черниговском Полесье. – Третья обл. итоговая науч. конф. "Животный мир Белорусского Полесья, охрана и рационал. использование" Тез. докл. Гомель.–

122. Самофалов М.Ф. /1984/: К орнитофауне города Чернигова. – Птицы и урбанизированный ландшафт. Каунас. 120-122.

123. Самофалов М.Ф. /1980/: Методические рекомендации по воспроизводству серой куропатки в охотугодиях Черниговщины. – Чернигов. 18с.

124. Самофалов М.Ф. /1983б/: Птицы береговых обрывов и карьеров Среднего Приднепровья Украины и Белорусии. – //Третья итоговая научная конференция "Животный мир Белорусского Полесья, охрана и рациональное использование"/ Тезисы докладов. Гомель, – 1983 б. – С. 43.

125. Самофалов М.Ф. /1986/: Современное состояние орнитофауны Черниговской области и сопредельных территорий. – Тез. докл. I съезда Всесоюз. орнитол. общ-ва и IX Всесоюз. орнитол. конф. "Изучение птиц СССР, их охрана и рациональное использование". Л., 2:225.

126. Самофалов М.Ф. /1986в/: Сойки в Черниговской области. – Вестник зоологии. 6: 80.

127. Самофалов М.Ф. /1986г/: Степная тиркушка на Черниговщине. – Орнитология. 21: 142.

128. Самофалов М.Ф. /1987/: Территориальное размещение и

использование ресурсов животного мира Черниговской области. – Социально-экономические функции ландшафтов и состояние экосистем. Тез. докл. обл. научн.-практ. конф. Чернигов. 22-23.

129. Самофалов М.Ф. /1988/: Про зміни в фауні Чернігівщини в історичному аспекті. – II Чернігів. обл. наук. конф. з історич. краєзнавства. Тез. доп. Чернігів – Ніжин. 2: 121-123.

130. Самофалов М.Ф., Дрожжин А.В. /1985/: Современное состояние и перспективы охраны птиц Черниговской области в условиях осушительной мелиорации. – IV обл. итоговая науч. конф. "Животный мир Белорусского Полесья, охрана и рациональное использование". Тез докл. Гомель. 142 – 143.

131. Самофалов М.Ф., Марисова И.В. /1981/: Новые данные о распространении некоторых птиц Черниговщины. – Эколого-морфологические особенности животных и среда их обитания. Киев: Наукова думка. 56-58.

132. Самофалов М.Ф., Марисова И.В. /1987/: Результаты учета численности белого аиста на территории Черниговской области в 1984-1985 гг. – Социально-экономические функции ландшафтов и состояние экосистем. Тез. доп. Чернигов. 62-63.

133. Самофалов М.Ф., Марисова И.В., Лебедь Л.Г., Бабко В.М. /1985/: Результаты учета численности белого аиста на территории Черниговской области. – IV обл. итогов. научн. конф. "Животный мир Белорусского Полесья, охрана и рациональное использование". Тез докл. Гомель. 144.

134. V V Serebryakov, V.L. Bulakhov, I.M. Gorban, V.N. Grishchenko, A.A. Gubkin, A.I.A. Gubkin, N.L. Klestov, M.M. Makarenko, I.V. Marisova, A.M. Poluda, L.S. Taranenko. The migration of the Common Crane in the Ukraine // Martin-Luter-Universital Halle-Wittenborg. – 1995. – p. 246–255.

135. Смогоржевський Л.О. /1979/: Птахи. //Фауна України. Київ: Наукова думка. 5/2/: 1-188.

136. Соболев Д.В., Марисова И.В. Хищные и водоплавающие птицы Украины в позднем миоцене – плиоцене // Збірник наукових праць викладачів природничо-географічного факультету НДУ ім. Миколи Гоголя - Ніжин, 2006.) – С. 101-105.

137. Соболев Д.В., Марисова И.В. Хищные птицы позднего неогена Украины // Природничі науки на межі століть (до 70-річчя природничо-географічного факультету НДПУ) / Матеріали науково-практичної конференції (23-25 березня 2004 р., м. Ніжин). – Ніжин, 2004. – С. 84-85.

138. Соболев Д.В., Марисова И.В. Чисельність шпаків у місті Ніжині // Вісник студентського наукового товариства. Вип. 3. - Ніжин, 2000. - С. 58-61.

139. Sobolev D., Marisova I. Antropogeneous ornithofauna of the eastern part of Volyn Polesse // Abstract, ICAZ Bird Working Group, IV Meeting. (Cracow, Poland, September 11-15.2001). – Cracow, 2001. – P. 47.

140. Sobolev D., Marisova I. Modern state of the studying of the fossil birds of Ukraine // Abstract, ICAZ Bird Working Group, IV Meeting. (Cracow, Poland, September 11-15.2001). - Cracow, 2001. – P. 46.

141. Сокира-Яхонтов В. /1924/: Наблюдение над пролетом птиц в

окрестностях с. Заворичи Козелецкого района Нежинского округа Черниговской губернии с 22 марта по 12 апреля. – Южная охота. 3: 25-26; 5/6: 23-25.

142. Фененко Н.И. /1909/: Орел-карлик темный. – Матер. к познанию фауны и флоры Российской империи. М., 9: 251-257.

143. Червона книга Української РСР. – Київ: Наукова думка. 1980. 93.

144. Червона книга України. Тваринний світ /1994/: Птахи. – Київ: Укр. енциклопедія ім. М.П. Бажана. 311-367.

145. Шевелев В.А. /1875/: Наблюдение над перелетами птиц в Черниговской губернии. – Тр. Общ-ва испытат. природы при Харьков. ун-те. Харьков. 9: 193-204.

146. Шарлемань М. /1926/: Експурсія Дніпром од Києва до Старого Глібова та назад. – Зб. праць Дніпров. біолог. станції. I: 239-249.

147. Шарлемань М. /1936/: Матеріали до фауни звірів та птахів Чернігівської області. – Київ: УАН. 1-116.

148. Шафонський А. /1851/: Черниговского намесничества топографическое описание... – Київ.

149. Шешурак П.Н., Кедров Б.Ю., Вобленко А.С., Марисова И.В. Позвоночные животные (Chordata: Vertebrata) Черниговской области в Красной книге Украины, Красном списке МСОП, Европейском Красном списке, Бернской конвенции // Природничий альманах. Серія: Біологічні науки. Випуск 10. – Херсон: ПП Вишемирський, 2008. – С. 193-215.

150. Шкільний К.С. /1941/: Знахідка кільцьованого шпака (*Sturnus vulgaris vulgaris* L.) на Чернігівщині. – Тр. Зоолог. музею Київ. ун-ту. I: 344-345.

151. Шкільний К.С. /1940/: Матеріали до пізнання орнітофауни північно-східної частини Чернігівщини. – Студ. наук. праці Київ. ун-ту. 7: 29-64.

152. Шкільний К.С. /1939/: Матеріали про заліт на Чернігівщину деяких рідких птахів. – Студ. наук. праці Київ. ун-ту. 4: 155-159.

153. Шкільний К.С., Гренко Л.Л. /1939/: Матеріали до фауни птахів та звірів північного Наддніпров'я Чернігівщини – Студ. наук. праці Київ. ун-ту. 4: 123 – 154.

154. Червона книга України, Тваринний світ. – К.: Глобалконсалтинг, 2009.

УДК 611.1-057.87

## **АДАПТАЦІЯ СЕРЦЕВО-СУДИННОЇ СИСТЕМИ СТУДЕНТІВ ДО ПСИХОФІЗИЧНИХ ФАКТОРІВ**

**Марченкова А.І., Салашна К.А.**

*Стаття присвячена аналізу стану серцево-судинної системи у студентів різних курсів НДУ ім. М.Гоголя з метою виявлення ступеню ризику коронарних захворювань та адаптації студентів до фізичного та*

*психічного навантаження, а також дослідженню рівня захворюваності населення на хвороби системи кровообігу по Чернігівській області.*

За кількістю хвороб серцево-судинної системи Україна посідає перше місце в Європі, стверджують вітчизняні кардіологи [4]. Щороку від серцевих недуг помирають майже 500 тис. українців. Причому в нашій країні вмирають від цих захворювань не тільки частіше, але й в більш молодому віці, упродовж останніх десяти років поширеність хвороб системи кровообігу серед населення зросла в Україні – в 1,8 разів [2, 4].

Вважають, що причинами виникнення серцево-судинних захворювань є гіподинамія, нераціональне харчування (багато їжі тваринного походження), паління, вживання алкоголю, емоційне напруження.

В наш час залишається актуальною проблема вивчення причин виникнення серцево-судинних захворювань серед населення, особливо серед молоді.

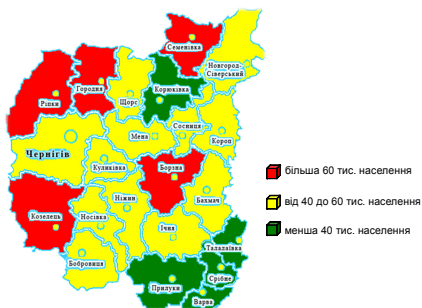
Однією з причин виникнення серцево-судинних захворювань є вплив психофізичних факторів, дуже часто пусковим механізмом хвороб є нервово-психічний. Процеси адаптації в умовах стресу призводять до збільшення частоти серцевих скорочень і артеріального тиску, що необхідно для забезпечення зростаючої потреби серця в кисні. Під час стресу відбувається виділення в кров гормонів стресу: адреналіну, норадреналіну, адренкортикотропного гормону, глюкокортикоїдів, які взаємодіють з специфічними рецепторами мембран гладко-м'язових клітин стінки судини і це викликає підвищення артеріального тиску. При цьому судини звужуються і спостерігається їх спазм.

Поряд з іншими причинами виникнення серцево-судинних захворювань є недостатня рухова активність (гіподинамія), що суттєво погіршує адаптаційні можливості серцево-судинної системи людини і стає вагомим фактором ризику хвороб серця.

У зв'язку з цим було цікаво встановити вплив психофізичних факторів на серцево-судинну систему студентів Ніжинського державного університету ім. М. Гоголя.

В експериментальній роботі використані традиційні методи: анкетування, аналіз статистичних даних, для визначення функціонального стану застосували Гарвардський степ-тест (дозованого фізичного навантаження), проба Руф'є – тест на відновлення серцево-судинної системи людини.

Проаналізувавши статистичні дані захворюваності населення на хвороби системи кровообігу по Чернігівській області з 2005 по 2008 рік було виявлено, що



**Рис. 1. Захворюваність населення на хвороби системи кровообігу в Чернігівській області з 2005 по 2008 рік**

найбільший рівень (з перерахунком на 100 тисяч населення) спостерігається у Городнянському, Борзнянському, Ріпкинському, Козелецькому та Семенівському районах (рис.1).

Це може бути спричинено вищим рівнем радіаційного фону в даних районах порівняно з іншими районами Чернігівської області, а також відсутністю своєчасної діагностики [3].

При проведенні дослідження впливу на серцево-судинну систему психофізичних факторів було обстежено 73 студента I, IV курсу природничо-географічного факультету та магістри НДУ ім. М. Гоголя. В результаті дослідження були отримані такі дані.

За результатами Гарвардського степ-тесту (рис. 2) у 44% студентів I курсу виявлено нормотонічний тип реакції, у 12% - гіпотонічний тип, 44% із гіпертонічним типом реакції. У студентів IV курсу 65% із нормотонічним типом, 10% із гіпотонічним типом, 25% із гіпертонічним типом реакції. У магістрів 59% із нормотонічним типом, 8% із гіпотонічним типом, 33% із гіпертонічним типом реакції. Також гіпертонічний тип реакції на дозоване фізичне навантаження спостерігається у всіх обстежених студентів (I курс - 44%, IV курсу – 25%, магістри – 33%). Більший відсоток нормотонічного типу реакції відмічається у студентів IV курсу, що обумовлено найкращим рівнем адаптованості до психофізичного навантаження під час навчання.

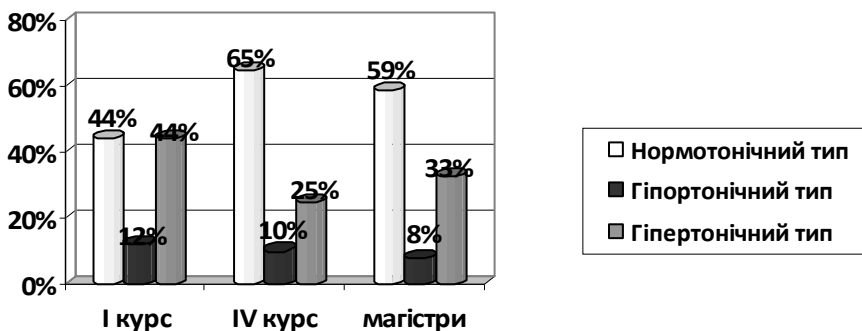


Рис. 2. Типи реакцій серцево-судинної системи у студентів

За результатами індексу Руф'є у 20% студентів I курсу стан серцево-судинної системи відмінний, у 68% - середній стан, 12% із задовільним станом. У студентів IV курсу 22% із відмінним станом, 78% із середнім. У магістрів 7% із відмінним станом, 89% із середнім, 4% із задовільним станом (мап. 3). Високий відсоток (13%) задовільного стану серцево-судинної системи серед студентів I курсу спричинено байдужим ставленням молоді до власного здоров'я, низькою адаптацією до фізичної та розумової діяльності. Згідно з даними багатьох вчених вчених початок навчання у вузі (1 курс) може розглядатися як кретичний період онтогенезу [1].

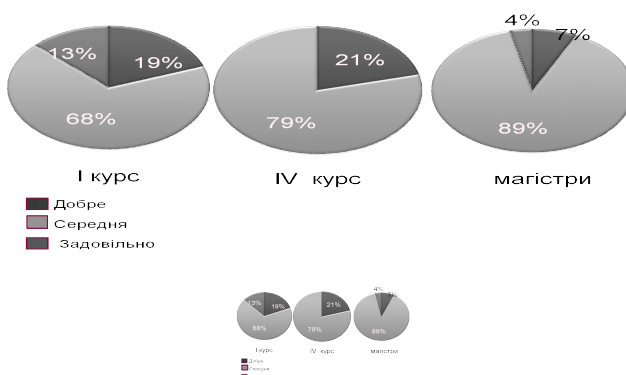
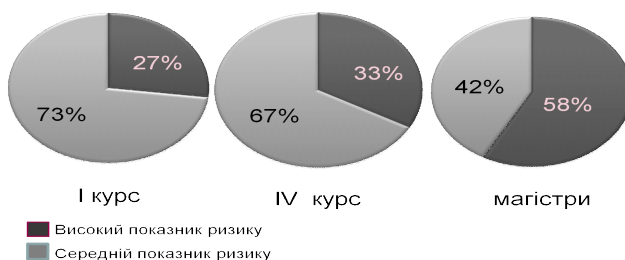


Рис. 3. Стани серцево-судинної системи студентів за даними індексу Руф'є

Результати анкетування доводять високий показник ризику коронарних захворювань у 27% студентів I курсу, 33% студентів IV курсу та 58% магістрів.



Середній показник ризику відмічається у 73% студентів I курсу, 67% студентів IV курсу та 42% магістрів (рис. 4). Низький показник ризику коронарних захворювань не був виявлений. Наявність шкідливих звичок, нерациональне харчування та байдуже ставлення до власного здоров'я в анкеті відмітило 48% студентів від загальної кількості опитуваних. За результатами анкетування на визначення ризику коронарних захворювань виявлено, що спостерігається його зростання, максимальне значення характерно для магістрів – 58%. Це може бути пояснено емоційними та соціальними факторами, а також малорухливим способом життя.



**Рис. 4. Типи показників ризику коронарних захворювань у студентів НДУ**

Дослідження довели, що під час емоціонального напруження, що мають студенти в період сесії, спостерігалось підвищення в середньому систолічного тиску на 20 мм рт. ст. в порівнянні зі станом серцево-судинної системи під час спокою.

Таким чином, згідно з отриманими результатами дослідження у студентів загальний стан серцево-судинної системи відмічаємо як середній, але спостерігається також підвищення рівня ризику коронарних захворювань.

Результати анкетування виявили, що студенти недостатньо приділяють уваги профілактики захворювань серцево-судинної системи, значенню впливу нерационального харчування, гіподинамії і значного емоційного напруження на функціональний стан серця.

Одержані нами характеристики реакцій серцево-судинної системи свідчать про знижений рівень адаптованості організму студентів НДУ до фізичних та емоційних навантажень.

### Література

1. Ермолаев Ю.А. Возрастная физиология: Учеб. пособие для студ. пед. вузов. – М.: Виш. шк., 1985.
2. Лугай М.І., Дорогий А.П. Захворюваність і смертність від хвороб системи кровообігу в Україні // Нова медицина.- 2002.- №3.- С.18-21

3. Показники стану здоров'я населення, діяльності та ресурсного забезпечення медичних закладів системи медичної допомоги Чернігівської області за 2006-2009 роки. / за ред. Бовта М.В., Чернігів.

4. <http://www.moz.gov.ua/ua/main/press/?docID=13040>

УДК 636/5 (477.51)

## СУЧАСНИЙ СТАН СЕЛЕКЦІЇ В ПТАХІВНИЦТВІ НА ЧЕРНІГІВЩИНІ

*Пасічник С.В., Ковшун Н.В.*

*В даній статті освітлюється сучасний стан селекційної роботи в птахівництві на Чернігівщині та обговорюються перспективи для даного регіону породи та кроси кур, качок та гусей.*

**Ключові слова:** селекція, порода, крос, птахівництво, Чернігівщина.

*В данной статье освещается современное состояние селекционной работы в птицеводстве на Черниговщине и обсуждаются перспективные для данного региона породы и кроссы кур, уток и гусей.*

**Ключевые слова:** селекция, порода, кросс, птицеводство, Черниговщина.

*In this article are represented contemporary condition of selection in poultry-keeping and perspective breeds and crosses of the hens, ducks and geese in Chernygov region.*

**Key words:** selection, breed, cross, poultry-keeping, Chernygov region.

Птахівництво – продуктивна галузь, менш капіталомістка, більш мобільна в нестійких умовах ринку. Птахівництво в зоні Лісостепу України є традиційною галуззю сільського господарства. Віддача корму у птиці в 3-4 рази вища, ніж у свиней, великої рогатої худоби та овець, і, як результат – собівартість м'яса птиці найнижча, що є найбільш сприятливим фактором підвищення попиту на цей продукт, доступний навіть для споживачів з невисокими доходами. В наші дні Україна займає 40-е місце у світі з виробництва м'яса птахів, і 18-е з виробництва яєць. Згідно з науково

обґрунтованими нормами споживання цієї продукції має становити 255 яєць і 17 кг м'яса птахів на душу населення на рік, але нині рівень реального споживання продукції птахівництва в нашій країні значно нижчий. Птахівництво – найбільш енергозатратна галузь сільського господарства. Особливо це проявляється при вирощуванні молодняку, тому його пропонується проводити в перші 2-3 тижні на обмеженій площі. Переваги технології вирощування птахів (курчат-бройлерів, індиченят) з підвищеною щільністю посадки в перші тижні зумовлені тим, що на меншій площі значно полегшується підтримання оптимального температурного режиму при значній економії енергії, знижуються затрати праці пташниць. В умовах північно-

східних районів України в холодний період року нагальним є питання дотримання оптимальних параметрів мікроклімату. Скрутний фінансовий стан багатьох птахівничких господарств та дефіцит паливних ресурсів у них зумовили виникнення такої ситуації, при якій деякі пташники для утримання дорослих птахів практично не опалюються. При цьому доводиться в декілька разів знижувати необхідний повітрообмін, що призводить до погіршення всіх основних параметрів мікроклімату та зниження продуктивності птахів.

В Україні зареєстровано 165 племінних птахівничих господарств, із них: статус племінного заводу (ПЗ) присвоєно 9 господарствам, племптахорепродукторів першого порядку (ППР-1) – 14, племптахорепродукторів другого порядку (ППР-2) – 143.

У племзаводі виводять нові лінії, кроси та породи птиці, поліпшують деякі господарсько-корисні ознаки або підтримують їх на досягнутому рівні в існуючих лініях, кросах, породах. Для цього в племзаводі проводиться поглиблена селекційно-племінна робота з індивідуальною оцінкою за комплексом господарсько-корисних ознак кожної самки і самця при врахуванні також показників батьків, сестер, напівсестер.

Отже, в племзаводі знаходиться найбільш цінний у генетичному відношенні племінний матеріал. Стадо, яке знаходиться у племінному заводі, називається "селекційним" і в ньому розводять вихідні лінії кросу (породи). З племзаводу ці лінії у певному співвідношенні реалізують племптахорепродукторам 1-го порядку, де їх схрещують за прийнятою для кожного кросу схемою, і це стадо у ППР-1 називають "батьківським". Воно служить для одержання батьківських і материнських форм кросу, які передають племптахорепродукторам другого порядку, де їх схрещують і видають товаровиробникам птиці фінального гібридного продукту (якщо це крос) чи чистопородну птицю (якщо це порода).

В кожному із цих типів племзаводств якість племінної продукції різна, найбільш якісна продукція в племзаводах.

Хотілося б звернути увагу на те, що високоцінний кінцевий продукт, який одержують у цьому ланцюгу племінних господарств, можна одержати тільки при дотриманні чіткої схеми відтворення птиці, яку рекомендують фірми, що створили даний вид селекційного досягнення.

У процесі схрещування виникає ряд нових комбінацій алелей, які можливо раніше ніколи не поєднувались, а отже, з'являються тварини з новим рівнем розвитку і новим поєднанням найширшого комплексу властивостей і якостей. Комбінативна мінливість розширює можливості добору, а добір формує нові типи тварин. Крім того, в багатьох випадках при схрещуванні виникає ефект гетерозису, який проявляється в підвищеній життєздатності, витривалості і продуктивності потомства порівняно з батьківськими формами. Успіх у роботі при схрещуванні перш за все залежить від правильного вибору порід, їх комбінаційної здатності, умов утримання і годівлі. Кожна порода тварин відрізняється від інших порід перш за все своїм генофондом. Поєднаність порід – це відповідність генофонду однієї породи генофонду іншої. Ефективність схрещування знаходиться в прямій залежності від рівня і повноцінності годівлі як батьків, так і отриманого від них потомства

протягом усього життя. При цьому сама робота з виведення порід на основі схрещування проходить такі етапи: розробка моделі нової породи; підбір вихідного матеріалу; проведення схрещування з метою збагачення потомства за бажаними ознаками; закріплення цих якостей; створення генеалогічної структури породи.

На сьогодні в птиці цінуються:

1. Висока життєздатність і гарна адаптація до різних умов утримання;
2. Різноманітність окраски пір'я;
3. Висока якість яєць;
4. Гарна яйценосність;
5. Висока відтворюваність;
6. Аутосексність птиці.

А для того, щоб всі ці якості підтримувати треба застосовувати і розробляти нові селекційні методи, постійно вносити якісний новий генетичний матеріал, створювати нові кроси та спеціалізовані лінії при схрещуванні яких одержують високопродуктивних гібридів. Також потрібно правильно здійснювати добір, підбір і вирощування молодняку. Немало важливим є матеріальний аспект, від якого залежить умови утримання птахів і подальший розвиток.

### **МАТЕРІАЛ ТА МЕТОДИКА РОБОТИ**

Матеріалом дослідження були породи, кроси та популяції сільськогосподарських птахів, які розводяться в племінних птахівничих господарствах по всій Україні. Аналізувались саме такі сільськогосподарські птахи: кури (*Gallus gallus domestica*) (яєчні кроси з білою шкаралупою яєць, яєчні кроси з коричневою шкаралупою яєць, яєчні, яєчно-м'ясні і м'ясо-яєчні породи і популяції, м'ясні кроси), качки (*Anas platyrhyncha*) (промислові породи та кроси, генофондне стадо), гуси (*Anser anser*) (породи важкого типу, середнього типу, легкого типу). Всього було досліджено 55 порід та кросів курей, качок та гусей. Зібрано інформацію щодо історії створення, характеристик продуктивних та екстер'єрних ознак птиці.

Дослідження проводилися на базі слідуючих сільгоспідприємств та птахівничих господарств: Сільськогосподарське товариство з обмеженою відповідальністю "Птахофабрика "Прилуцька""; Державне підприємство дослідне господарство "Прогрес" Чернігівського інституту агропромислового виробництва УААН.

Також було використано інформацію, отриману в Головному сільгоспуправлінні в Чернігівській області під час консультацій з робітниками і керівниками сільгоспідприємств.

В ході дослідження опрацьовано слідуючу документацію: Державний племінний реєстр (2007 т.1 – 2, 2008); каталог племінних ресурсів сільськогосподарської птиці України, 2006).

За результатами дослідження проведено аналіз порід, кросів та популяцій птахів за такими критеріями: екстер'єрні особливості, несучість, маса яєць, вага птиці, вивід молодняку, запліненість яєць, збереженість птиці.

### **СУЧАСНИЙ СТАН ПОРІД НА ЧЕРНІГІВЩИНІ**

На території регіону досліджень птахівничих господарств лише три: сільськогосподарське товариство з обмеженою відповідальністю "Птахофабрика Прилуцька", товариство з обмеженою відповідальністю "МК Добробут", дочірнє підприємство "Агроінвест" товариства з обмеженою відповідальністю "Борзнянка-Агроінвест".

У Чернігівській області наявні такі породи і кроси сільськогосподарських птахів. Кури:

- порода Род-айленд (СТОВ "Птахофабрика Прилуцька"). Дана порода найбільш оптимально відповідає досить складним природно-кліматичним умовам Чернігівської області. За даними Державного племінного реєстру кількість поголів'я даної породи в СТОВ "Птахофабрика Прилуцька" збільшилась з 65 тис. голів до 67 тис. голів за період з 2007 по 2008рр., що є дуже позитивно. Цінними якостями цієї породи є висока життєздатність і гарна адаптація до різних умов життя, що також важливо в умовах Чернігівської області. До цінних якостей також можна віднести спокійний темперамент птиці і аутосексність добових курчат (самці дещо світліші за самок).

- крос Хайсекс коричневий (ТОВ "МК Добробут"). За даними Державного племінного реєстру кількість поголів'я даної породи в ТОВ "МК Добробут" збільшилось з 55 тис. голів до 65 тис голів. Хоча треба відмітити, що показники несучості в даному товаристві не на високому рівні (114 яєць в рік), як для яєчного кросу. Адже цей показник може бути набагато вищим і досягати 250 – 300 шт/рік. Виведення і вирощування даної породи на території Чернігівської області є преспективним, так як порода характеризується високою життєздатністю, гарно пристасована до утримання як на підлозі, так і у клітках різного типу. На нашу думку, птиця витривала до холоду, що немаловажливо в кліматичних умовах Чернігівської області.

Качки:

- крос Медео (ТОВ "МК Добробут").Розведення даного кросу нещодавно почалось в даному товаристві і становить 2 тис. голів. Цінними якостями даного кросу є гарна несучість – 160–190 яєць за 40 тижнів(хоча в даному товаристві такої високої несучості не досягнуто), висока життєздатність. Даний крос є досить преспективним для регіону, бо володіє багатьма цінними якостями, крім того, розведення качок на території Чернігівської області є дуже доцільним, бо характеризується достатньо розвинутою річковою мережею та системою ставків. На даній території наявні всі природні і кліматичні фактори для пового розкриття потенціалу даного кросу.

- крос Благоварський (ДП "Агроінвест" товариства з обмеженою відповідальністю "Борзнянка-Агроінвест"). За даними Державного племінного реєстру кількість поголів'я даної породи в ДП "Агроінвест" скоротилось з 1,6 тис. голів до 1,3 тис. голів з 2007 по 2008рр., на нашу думку, слід приділяти значно більшої уваги племінній справі у розведенні ланого кросу, бо він являється дуже преспективним для даного регіону. Характеризується рядом цінних якостей: висока витривалість до негативних природних чинників, невибагливість до утримання, висока несучість.

Гуси:

- порода Ліндовська (ДП "Агроінвест" ТОВ "Борзнянка-Агроінвест"). Внаслідок відсутності належного фінансування дана порода не реалізується повністю і за даними Державного племінного реєстру кількість поголів'я даної породи в ДП "Агроінвест" також значно скоротилось з 1,5 тис. голів до 1,3 тис. голів за період 2007 по 2008рр. Представники породи є також найбільш адаптованими до умов Чернігівської області. Слід приділяти значно більшої уваги розведенню та утриманню даної породи гусей, адже дана порода та супутні їй можуть бути втраченими, з одного боку, а з іншого розведення саме даних представників сільськогосподарських птахів є найбільш оптимальним для Чернігівської області, що характеризується достатньо розвинутою річковою мережею та системою ставків.

## **ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНИХ ПОРІД ТА КРОСІВ ЧЕРНІГІВЩИНИ**

### **1. Кури.**

#### **1.1. Порода Род-айленд білий.**



*Рис. 1. Кури породи Род-айленд білий*

Порода яєчно-м'ясного напрямку продуктивності. Кури породи род-айленд виведені на початку 20 ст. у США в штатах Род-Айленд і Массачусетс. Особини породи переважно червоного забарвлення, але, за даними Є. Є. Пеніонжкевича (1962 р.), зустрічаються особини з білим оперенням. Кури породи род-айленд створені спеціалістами фірми "Еврібрід" (Нідерланди) в кінці 60-х років 20 ст. методом спрямованих схрещувань і добром потрібних особин для одержання синтетичних ліній курей яєчного напрямку продуктивності. В Україну вперше завезена в 1978 р. З лініями породи проводиться селекційна робота.

Птиця породи білий род-айленд найбільше розповсюджена в Київській, Харківській, Полтавській, Донецькій, Луганській, Дніпропетровській, Запорізькій областях.

Автори породи невідомі.

Порода створювалась методом цілеспрямованих схрещувань з використанням птиці порід червоний род-айленд, сріблястий плімутрок, білий леггорн, нью-гемпшин.

Екстер'єрні особливості: тулуб глибокий і широкий, прямокутної форми; спина довга, широка, пряма; голова невелика; Гребінь прямий, невисокий, листовидний; мочки червоні; ноги і дзьоб жовті; кісткяк міцний; хвіст короткий; оперення рихле, білого кольору; колір шкарлупи яєць коричневий.

Продуктивні якості род-айленду білого:

- несучість за рік – 220 – 236 шт.;
- маса яєць у 30 тижнів життя – 51 – 52 г;
- маса яєць у 52 тижні життя – 58 – 59 г;
- жива маса курей у 52 тижні життя – 1,9 кг;
- ебереженість за рік використання – 94 – 95%;
- заплідненість яєць – 88 – 90%;
- виводимість яєць – 85 – 89%;
- вивід курчат – 78 – 82%;
- рекордна несучість(птиця ліній 68) – 245 – 250 яєць за рік;

Генеалогічна структура. На території України поширені лінії розглядуваної породи 68, 69, В2, В8, С, Д. Курей цих ліній використовують для створення аутосексних кросів. Особливу увагу приділяють птиці лінії 68. Лінія 68 синтетична вітчизняна лінія породи род-айленд білий створена методом складного гібридологічного схрещування з ліній яєчного напрямку (каналської та голландської селекції) з білим оперенням. Птиця лінії 68 має понад 40 родин і використовується як материнська форма аутосексного кросу "Борки-кологор". При схрещуванні курей лінії 68 із півнями батьківської лінії 38 породи червоної род-айленд одержують колорсексних добових гібридних курчат при точності їх сексування 98-99%, півники сріблясто-білі (S/s), курочки золотисто-червоні (s/-).

На сьогоднішньому етапі лідером породи є птиця лінії 68 з високими продуктивними, адаптивними й інкубаційними якостями, яка створена в ІП УААН.

Генетична характеристика лінії 68: генотип забарвлення оперення – самці b/b S/S C/C e/e Co/Co bl/bl, самки b/b S/- C/C l/l Co/Co bl/bl;

- лінія 68 род-айлендів білих не відрізняється істотно своєю імуногенетичною характеристикою. Частота еритроцитарних антигенів змінюється в широких межах, але при цьому спостерігається значний паралелізм в їх значеннях і наборі антигенів.

## 1.2. Порода Род-айленд червоний



*Рис. 2. Порода Род-айленд червоний*

Порода яєчно-м'ясного напрямку продуктивності.

Кури породи род-айленд виведені на початку 20 ст. у США в штатах Род-Айленд і Массачусетс.

Птиця породи род-фйленд розповсюджена в Харківській, Київській, Донецькій, Луганській, Дніпропетровській, Полтавській, Запорізькій, Хмельницькій, Черкаській, закарпатській, Хмельницькій областях і в Автономній Республіці Крим. В Україні ця порода курей одна з найрозповсюдженіших поряд з породою білий леггорн.

Автори породи невідомі.

Порода створювалась методом схрещування місцевих курей США із завезеними з Індії шанхайськими півнями полової масті і червоно-бурими малайськими. Півніше помісних курей з метою збільшення несучості схрещували з бурими леггорнами.

Екстер'єрні особливості: У курей цієї породи корпус прямокутної форми, глибокий та широкий; голова середньої величини, продовгувата; грнбінь листовидний; шия середньої довжини, прямовисно поставлена; спина широка, видовжена; хвіст недовгий, добре оперений з косицями, відносно тулуба поставлений під кутом 40 – 45°; колір оперення червоний із світлими або темними відтінками; кінець хвоста, грива і крила чорного кольору із зеленкуватим поліском.

Продуктивні якості род-айленду червоного:

- несучість за рік яйцекладкі – 200 – 220 шт.;
- маса яєць у 52 тижні – 58 – 59 г;
- жива маса в 52-тижневому віці – 1,9 – 2 кг;
- збереженість за час продуктивності – 88 – 92%;
- середня заплідненість яєць – 85 – 88%;
- середня виводимість яєць – 75 – 82%;
- середній вивід курчат 70 – 76%;
- рекордна несучість(лінія 38) – 245 яєць за рік;

Генеалогічна структура. На території України розповсюджені лінії згаданої породи 38, 39, 02, 70, А, В та інші. В Україні курей породи род-айленд використовують для виведення нових порід і високопродуктивних кросів яєчних курей(Борки–117, Борки-кологор).

На нинішньому етапі лідером породи є лінія 38, створена в ІП УААН колективом науковців: В. Д. Лук'янова, М. І. Сахацький, О. П. Подстрешний, О. В. Рожковський та інші.

Лінія 02 селекціонується як резервна.

Лінія 38 – синтетична вітчизняна лінія породи род-айленд червоний, яка створена методом складного гібридологічного схрещування при використанні спадкового матеріалу різного генетичного походження(японської та голландської селекції і вітчизняної птиці). Зараз лінія 38 використовується як батьківська форма вітчизняного 2-лінійного колорсексного кросу "Борки-кологор".

Яєчні кроси створені на базі порід род-айленд червоний і білий.



### 1.3. Хайсекс коричневий.



Рис. 3. Хайсекс коричневий

Походження. Селекції нідерландської компанії "Ейч Пі Бі".

Показники продуктивності:

Батьківське стадо – вирощування ремонтного молодняка: падіж за 18 тижнів – 5%; жива маса курей у 18 тижнів 1500 г; збереженість – 96 – 98%;

- доросле стадо:

Таблиця 1

Показники	Вік, тижнів		
	60	64	68
Несучість на початкову несучку, шт.	217	235	251
Кількість інкубаційних яєць за період, шт.	181	197	213
Середній вивід курчат, %	81	81	80
Середня заплідненість яєць, %	90	89	89
Кількість добових курочок на початкову несучку, гол.	74	80	85
Середня маса яєць, г	59,2	59,6	59,9
Падіж, %	8,9	9,9	11,0
Жива маса курей, г	1975	1985	2000
Жива маса півнів, г	2535	2565	2600

Фінальний гібрид – вирощування молодняка: падіж за 17 тижнів – 3%; жива маса у 17 тижнів – 1400 г;

- доросле стадо: вік досягнення 59% яйцекладки – 140 днів; пік несучості – 95%; середня маса яєць; жива маса у 80 тижнів – 2,0 кг.

Таблиця 2

Показники	Вік, тижнів				
	72	74	76	78	80

Несучють на початкову несучку, шт.	315	324	334	343	352
Середня маса яєць, г	61,3	61,4	61,5	61,6	61,7
Яйцемаса на початкову несучку, кг	19,3	19,9	20,5	21,1	21,7
Конверсія корму на 1 кг яйцемаси, кг	2,07	2,08	2,09	2,10	2,11
Збереженість, %	95	94,8	94,6	94,4	94,2

## 2. Качки

### 2.1. Медео.



*Рис. 4. крос Медео*

Походження. Селекції Казахської ЗДСП, Казахстан. Показники продуктивності:

- М1 – несучість на початкову несучку за 40 тижнів – 160 яєць; маса яєць – 95,0 г; процент виводу каченят – 60%; жива маса у віці 7 тижнів: селезні – 3,3 кг, качки – 3,1 кг.

- М2 – несучість на початкову несучку за 40 тижнів – 190 яєць; маса яєць – 92,0 г; процент виводу каченят – 70%; жива маса у віці 7 тижнів: селезні – 3,0 кг, качки – 2,7 кг.

- гібриди: жива маса у віці 7 тижнів: селезні – 3,2 кг, качки – 3,0 кг; збереженість каченят за 7 тижнів – 98,0%.

### 2.2. Благоварський.



*Рис. 5. Благоварські качки*

Походження. Селекції Селекційно-гібридного центру ППЗ "Благоварський", Росія. Показники продуктивності:

-батьківські форми:

-Б1 – несучість на початкову несучку за 40 тижнів – 180 яєць; процент виводу каченят – 74%; жива маса у віці 7 тижнів: селезні – 3,5 кг, качки – 3,3 кг; збереженість каченят за 7 тижнів – 98%.

-Б2 – несучість на початкову несучку за 40 тижнів – 196 яєць; процент виводу каченят – 78%; жива маса у віці 7 тижнів: селезні – 3,0 кг, качки – 2,8 кг; збереженість каченят за 7 тижнів – 98,0%.

### **3. Гуси**

#### **3.1. Ліндовська**



*Рис. 6. Ліндовська порода гусей*

Порода середнього типу. Історія створення: порода створена в Росії (Ліндовський племінний завод) шляхом складного відтворного схрещування місцевих гусей з птицею китайської породи. В подальшому двопородних помісей схрещували з гусьми сонячногірської породної групи. Трипородних помісей розводили "в собі" і селекціонували в напрямі збільшення живої маси, несучості та виводимості яєць.

Показники продуктивності: жива маса дорослої птиці: самців 7 - 8 кг, самок 7 - 7,5 кг; генетичний потенціал несучості сягає 45 - 50 яєць за рік, маса яєць – 140 - 170 г; вивід гусенят – 70%; жива маса гусенят у 9-ти тижневому віці: 5,0 - 5,1 кг.

#### **ПЕРСПЕКТИВНІ ПОРОДИ ТА КРОСИ В ПТАХІВНИЦТВІ НА ЧЕРНІГІВЩИНІ**

Загалом, порідний склад сільськогосподарських птахів у Чернігівській області на даний час є оптимальним, але на нашу думку, може бути набагато

ширшим. Адже кліматичні і природні умови регіону повністю сприяють більш широкому розведенню сільськогосподарських птахів інших порід та кросів. Вдосконалення ситуації може відбутися за рахунок розведення таких преспективних порід та кросів:

Кури:

- крос Білорусь-9. Характеризується багатьма позитивними якостями: витривалістю, невибагливістю до утримання, досить високою несучістю – 255 – 270 яєць за рік. Крім того, даний крос селекції "Білоруської" зональної ддслідної станції по птахівництву, тому кури даного кросу добре пристосовані до природньо-господарських умов Білорусії, що дуже схожі до таких в Чернігівській області. Тому, на нашу думку, розведення даного кросу в Чернігівській області буде дуже доречним і преспективним також сприятиме різноманітності порідного складу птахів і в подальшій селекції може бути використаним для створення нового генетичного матеріалу і удосконаленим.

- на нашу думку дуже цінним для Чернігівської області може стати розведення Полтавської глинястої породи. Адже Полтавська породна група курей – це місцеві кури, яких довгий час розводили в Україні, зокрема у Полтавській та Харківській областях, тому вони добре пристосовані до природніх умов даних територій. Одна з найцінніших ознак глинястих курей – це підвищена життєздатність, стійкість до стресів, а також до неопластичних захворювань. Крім того, добовий молодняк можна сортувати за статтю японським методом. Полтавські глинясті кури спокійного темпераменту, добре пристосовані до утримання як на підлозі, так і у кліткових батареях різного типу. На території Чернігівської області наявні всі умови для розведення даної породи, зважаючи на те, що кліматичні показники згаданих вище регіонів схожі.

Качки:

- на території Чернігівської області було б доречним розведення промислового кросу Темп, селекції Білоруської ЗДСП. Це крос Пекінської породи, як і кроси Медео і Благоварський, тобто можна зробити висновок, що адаптація кросу до природніх умов території пройде благополучно, адже крос характеризується рядом позитивних якостей: висока життєздатність, невибагливість до утримання і як і супутні йому кроси має високу несучість – 210 яєць за 40 тижнів. Даний крос є дуже преспективним і можна повністю розкрити всі його можливості, так як на території Чернігівської області наявні всі природньо-кліматичні ресурси для цього. Територія області має відносно густу гідрографічну мережу. Загальна площа водного дзеркала річок, озер та ставків області перевищує 300 тис. га. Саме тому розведення качок є дуже бажаним і невикористання природнього потенціалу області для розширення племімінної справи нерозумне.

Гуси:

На території Чернігівської області бажане більш широке розведення гусей, бо на те є всі природні умови, адже Чернігівська область має відносно густу гідрографічну мережу і підвищений обсяг річного стоку порівняно з іншими областями України. Загальна площа водного дзеркала річок, озер та ставків області перевищує 300 тис. га. На території області протікає 19 річок

довжиною понад 10 км та 1065 річок довжиною до 10 км. Загальна протяжність річок становить 8480 км. У північній частині області середня густина гідрографічної мережі досягає 0,29 км/км<sup>2</sup>. Преспективним буде розведення Великої сірої породи гусей та великої білої породи. Зважаючи на те, що породи селекції Інституту птахівництва УААН, то можна зробити висновок, що породи благополучно адаптуються до природніх умов Чернігівської області. Крім того, дані породи дуже цінні, адже з ними провели поглиблену селекційно-племіну роботу спрямовану на підвищення живої маси птиці, несучості, виводу молодняку. Породи мають ще ряд цінних якостей: високу несучість – 56–60 яєць за рік, високу життєздатність, стійкість до несприятливих природніх чинників.

Доречним буде вказати, що гусенята вказаних порід міцні, рухливі, а гусенята Великої білої породи у добовому віці ще й аутосексні.

### Література

1. Богатир В.В. Оцінка курей рідкісних порід і популяцій за продуктивними ознаками. – Борки, 2001. – 342 с.
2. Бондаренко Ю.В. Генетика форми гребеня домашних кур. – Харьков, 2007. – 233 с.
3. Горбачова В.В. Сохранение и использование малочисленных пород кур. – Киев, 1986. – 290 с.
4. Коваленко Г.Т. Полтавські глинясті кури. – К.: Аграрна наука, 1998. – 225 с.
5. Методичні аспекти збереження генофонду сільськогосподарських тварин / М.В. Зубець, В.П. Буркат, Ю.Ф. Мельник ; Наук. ред. І.В. Гузєв. – К.: Аграрна наука, 2007. – 120 с.
6. Лукьянова В.Д. Научные и практические основы получения многократного гетерозиса в птицеводстве. – К.: "Урожай", 1985. – 361с.
7. Моисеева И.Г. происхождение, история, генетика и хозяйственные особенности полтавской породы кур // Электр. Журнал. – 2007. – режим доступа: [http://www. lab-cga.ru](http://www.lab-cga.ru)
8. Паронян И.А. Проблема сохранения, восстановления и рационального использования генофонда пород кур. – Санкт-Петербург. – Пушкин, 2002. – 463 с.
9. Подстрешный А.П. Иммуногенетический контроль за ходом селекции линий и популяций птицы. – Харьков, 1990. – 340 с.
10. Біологічний словник / за редакцією академіків АН УРСР І.Г. Підоплічка та ін. Головна редакція УР енциклопедії АН УРСР. - Київ, 1974. – 552 с.
11. Методи селекції української червоно-рябої породи / Під ред. Доктора сільськогосподарських наук, професора, академіка УААН В.П. Бурката. – Київ, 2005. – 436 с.
12. Племінні ресурси України / Наукові редактори М.В. Зубець, В.П. Буркат. – К.: Аграрна наука, 1998. – 335 с.
13. Католог племінних ресурсів сільськогосподарської птиці / Під ред. Ю.О. Рябокони. – К.: "Атмосфера", 2006. – 80 с.

14. Дубинин Н.П., Глембоцкий Я.Л. Генетика популяций и селекция. – М.: Наука, 1999. – 224 с.

15. Антонюк В.С. Опыт работы селекционного центра Бел-НИИЖ // Животноводство. – 1987. – 277 с.

16. Басовський М.З., Буркат В.П., Зубець М.В. та ін. Племінна робота. Довідник: За ред. М. В. Зубця, М. З. Басовського. – К.: ВНА "Україна", 1995. – 440 с.

17. Богданов Е.А. Типы телостроения сельскохозяйственных животных и их значение // Изб. Труды. – М.: Колос, 1977. – 431 с.

18. Борисенко Е.Я., Кот М.М. Биологические показатели в селекции животных // Животноводство. - 1986. – 338 с.

19. Буркат В.П., Зубець М.В., Хаврук О.Ф. Методичні аспекти створення заводських ліній при виведенні нових порід // Вісник сільськогосподарської науки. – 1987. – 350 с.

20. Ланильченко Л.И., Данилевский А.А., Данильченко В.Г., Зуб К.Ф. Племенная работа в животноводстве Черниговской области // Зоотехния. – 1992. – № 7 – 8. – 461 с.

21. Зубець М.В., Буркат В.П. Про радикальний перегляд теорії селекції // Вісник с.-г. науки. – 1987. - №11. – 424 с.

22. Зубець М.В., Буркат В.П., Мельник Ю.Ф., Єфіменко М.Я., Хаврук О.Ф., Петренко І.П. Концепція розробки програми селекції в Україні // Селекція. – Київ. – 1997. – 325 с.

23. Иоганссон Й., Рендель Я., Граверт О. Генетика разведения домашних животных. – М.: Колос, 1970. – 351 с.

24. Кравченко Н.А. методические вопросы скрещивания сельскохозяйственных животных // Животноводство. – 1966. - № 11. – 372 с.

УДК 631.527.6

## ПЕРСПЕКТИВНІ СОРТИ ВИНОГРАДУ НА ЧЕРНІГІВЩИНІ

### *Пасічник С.В.*

*В даній статті розглядаються перспективні для Чернігівщини сорти винограду.*

*Ключові слова: селекція, сорт, виноград, Чернігівщина.*

*В данной статье рассматриваются перспективные для Черниговщины сорта винограда.*

*Ключевые слова: селекция, сорт, виноград, Черниговщина.*

*In this article are represented new sorts of grapes (*V. vinifera* L. та *V. labrusca* L.) in Chernygov region.*

*Key words: selection, sort, grapes, Chernygov region.*

Виноград – цінний продукт харчування та сировина для виноробної та та консервної промисловості. Завдяки своїм високим смаковим та лікувальним властивостям виноград має важливе значення в харчуванні людини. Продукція переробки винограду різноманітна. Широко культивується виноград і як декоративна рослина для озеленення фасадів будинків, алей та ін.

Спеціалізація та сорторайонування винограду розроблені на підставі вивчення ґрунтово-кліматичних умов, рельєфу, агробіологічних властивостей сортів винограду, технологічної оцінки та якості виноробної продукції, що отримується в різних зонах та районах.

В зв'язку з природними умовами (клімат, ґрунт, рельєф та ін.) та доцільністю виробництва певних видів виноробної продукції на території України виділено 11 природних зон промислового виноградарства. Але на жаль Чернігівська область не входить до жодної з цих зон, тому вирощування винограду тут проводиться лише в приватному секторі. Неувага до такої цінної сільськогосподарської культури пояснюється географічним розташуванням Чернігівщини в природно-кліматичній зоні, що традиційно вважається несприятливою для промислового вирощування винограду. Але за останній час з'явилося багато нових сортів винограду, які вважаються перспективними для вирощування саме в цій зоні. Аналізу таких перспективних сортів і присвячена наша робота.

#### **Ботанічна характеристика винограду.**

В природі існує до 70 видів винограду, що зустрічаються в Північній півкулі. Вони належать до роду *Vitis* і згруповані в три групи: європейські, північноамериканські та азійські види. Серед цих видів, безумовно, значення мають лише два види *V. vinifera* L. та *V. labrusca* L. Перший є видом європейського походження, що був доместикований не менш ніж за 5000 р. до н.е. Другий завезений з Півн. Америки, як більш морозостійкий та стійкий до хвороб та шкідників європейських сортів винограду. Від попереднього виду він відрізняється рядом особливостей, як то: більш щільними, пружними листками з бурватим опушенням на нижній поверхні, вусиками на кожному вузлику та ін. На Чернігівщині деякі сорти саме цього виду отримали широке розповсюдження на присадибних ділянках аматорів виноградарства. На відміну від сортів *V. vinifera*, що потребують укриття на зиму та пошкоджуються грибковими хворобами, такими, як, наприклад, мілдью, північноамериканські сорти не потребують майже ніякого догляду, хоча значно поступаються європейським за смаковими якостями.

З розробкою теорії гібридизації та проведенням свідомої селекції з'явилася можливість покращення форм американського винограду, що культивується на півночі України. Масовий завіз посадочного матеріалу в Америку з Європи результату не дав, так як він гинув від шкідника філоксери та хвороб. Американські сорти, яу уже було сказано, виявилися неконкурентноздатними. Скажімо на Чернігівщині вони отримали широке розповсюдження лише завдяки відсутності довгий час європейських сортів, що були б придатними для вирощування в нашому кліматі.

Тому на обох континентах була розгорнута селекція "ідеальних" сортів, що сполучали б в собі стійкість американських видів та якість європейського

винограду. Надамо перелік властивостей, що повинні бути притаманні перспективним сортам винограду:

1. Стійкість проти філоксери та грибкових захворювань, хоча на Чернігівщині перший пункт є неактуальним, так як філоксера активна лише в південних районах України;

2. Гарна пристосованість до місцевих ґрунтів;
3. Здатність легко розмножуватися чубуками (живцями);
4. Пізнє розпускання вічок;
5. Ранні строки дозрівання;
6. Гарне цвітіння;
7. Посилений ріст;
8. Великі ягоди та грона та висока врожайність;
9. Ягоди, що не розтріскуються після дозрівання;
10. лежкість плодів;
11. Високі смакові якості;
12. Високе цукронакопичення для технічних сортів.

### **Методи покращення асортименту винограду Чернігівщини.**

**Інтродукція.** Завезення цінних сортів з інших виноградарських районів.

**Сортопокращувальний добір.** Збільшення врожайності та покращення якості продукції того чи іншого сорту може бути досягнуте в результаті добору корисних відхилень – мутацій, що викликаються природними та штучними факторами.

**Масовий добір.** Розрізняють методи добору за позитивними та негативними ознаками, тобто позитивні та негативні. В першому випадку при доборі помічають на винограднику лози, що відрізняються кращими показниками врожайності та якості ягід, в другому – гіршими, тобто неплідні, малопродуктивні, хворі, з вираженим хлорозом, слабкорослі, з дрібними ягодами та ін. Метод добору диктується станом насаджень винограду.

**Індивідуальний добір.** Заснований на виявленні та розмноженні вегетативним шляхом поодиноких кущів та пагонів на них з помітними морфологічними та іншими відхиленнями, що представляють господарський інтерес: підвищена продуктивність, більш ранні строки досягання ягід та грон та інші позитивні якості, що вказувалися вище.

**Виведення нових сортів винограду.** Нові лінії, а потім і нові сорти отримують шляхом гібридизації відомих сортів. Далі використовують різні види добору, що вже перелічені.

### **Особливості вирощування винограду *V. vinifera* L. на Чернігівщині**

На сучасний момент відомо близько 8000 сортів винограду *V. vinifera* L. Звісно, широко в культурі вирощуються лише близько 10 %. Але і це дуже велика цифра, щоб можна було розібратися в перспективах вирощування цих всіх сортів. Хоча таке завдання спрощується тим, що Чернігівська область, що є однією з північних областей, знаходиться також і в північній частині культурного ареалу європейського винограду. В зв'язку з цим об'єм сортів значно скорочується, так як більшість з них створені для вирощування в



субтропічній зоні нашої планети, в Середземномор'ї, на Близькому Сході, зокрема на півдні України.

Біля північних меж культури винограду виманяє вегетаційного періоду не менш ніж 180 безморозних днів. Протягом цього часу сума середньодобових температур повинна досягати 2800°. Сума плюсових відхилень середньодобових температур в 10° С в безморозний період не повинна бути нижче 1000, щоб мали змогу досягнути середньоспілі сорти винограду. Європейські сорти винограду, як правило, переносять зимові холоди до -15°С. На Чернігівщині, як і в інших регіонах з подібним кліматичним режимом (наприклад в деяких районах Румунії та Болгарії) виноградні кущі восени укладають на землю та обгортають для захисту від морозів.

В останні десять років спостерігається помітна зміна клімату в бік його пом'якшення, що зараз традиційно пов'язують з глобальним потеплінням. Але в той же час зберігається загроза прориву холодних повітряних мас як в зимовий період, так і навесні. Тому такий агротехнічний захід, як укриття виноградних кущів на зиму, залишається актуальним. Демонстративною в цьому плані була зима 2005–2006 рр., що впродовж тривалого часу відзначалася високими температурами, але наприкінці другої декади січня спостерігалось різке зниження температури до 30° С і навіть більше, що стало фатальним для неукритих кущів європейського винограду. В той же час кущі, що були традиційно обгорнуті, без значних пошкоджень перезимували та дали врожай в наступному сезоні. Подібні короточасні похолодання, хоча і, звісно, не такі різкі, були і в останній зимовий період 2007–2008 рр.

Не менш важливими для європейських сортів також є і різкі зниження температури та короточасні приморозки в пізній весняний період, що можуть негативно вплинути на квіткові бруньки, що формуються в цей час.

Таким чином одними з найважливіших характеристик, що враховуються в селекційній роботі з європейським виноградом в нашій місцевості, є збільшення морозостійкості та холодостійкості, а також ранньостиглість та здатність сформувати смачні та якісні плоди навіть при обмеженій кількості сонячних днів.

### **Характеристика перспективних сортів винограду *V. vinifera* L. та *V. labrusca* L. на Чернігівщині**

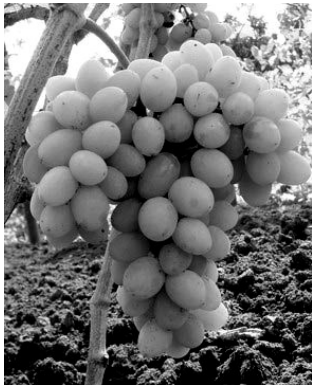
Головним завданням в нашій роботі був підбір та випробування деяких сортів, що вже проявили себе в інших регіонах з кліматичним режимом, подібним до такого на Чернігівщині. Серед таких сортів визначалися на наш погляд найбільш перспективні. Впродовж десяти років нами було досліджено особливості розмноження, росту, формування та плодоношення 17-ти сортів обох видів винограду та надано кожному оцінку, що приводиться нижче. Далі ми подаємо коротку характеристику кожного сорту.

#### **Група сортів виду *V. vinifera* L.**

**Тимур** – столовий сорт винограду дуже арнього строку дозрівання (105-115 днів), середньої або слабкої сили росту. Отриманий при гібридизації сортів Фрумоаса Албе та Восторг. Грона 400-600 г., циліндро-конічні та конічні, помірно-щільні. Ягоди великі, 29х21 мм, 6-8 г, сосковидні або овальні, з

загостреним кінчиком, білі, іноді янтарні. М'якоть ягід хрустка, щільна, з мускатним ароматом. Шкірка тонка, рветься. Цукронакопичення високе 17-22 %, кислотність 6-9 г/л. Пагони дозрівають добре. Життєва сила кущів не дуже висока. Вирощування Тимура на сильнорослих підщепах, як з'ясувалося, дає добрі результати, позитивно впливаю на врожайність та його якість, дещо стримує розвиток винограду. Плодючість вічок висока – на пагін – 1,5-2 грона, пагони на багаторічній деревені плодючі. Обрізка можлива як довга, так і укорочена. Сорт добре росте на легких та теплих ґрунтах, на важких врожайність гірше, з'являється трав'янистий присмак в шкірці, який, всеж таки, при дозріванні зникає. Розмножується легко, врожай дає швидко. Цей сорт стійкий до мілдью та сірої гнилі, морозостійкість до -25° С. Негативною рисою сорту є погана запилюваність квіток.

**Аркадія** - столовий сорт винограду. Отриманий шляхом гібридизації сортів Молдови та Кардинала (ІВтаВ ім. В.Є.Таїрова, Україна). Молдова привнесла в новий сорт гени стійкості, а Кардинал – гени, що відповідають за якісну характеристику. За думками багатьох авторів Аркадія – найкращий гібрид цих двох сортів. Сорт дуже ранній (115-125 діб). Середньо- або сильно-рослий. Грона великі та навіть дуже великі, 500-700 г (кращі – до 2 кг), циліндричні, частіше щільні. Ягоди великі, 28x23 мм (та більше), 7-15 г, в залежності від навантаження куща та агротехніки, яйцеподібної (серцеподібної) форми, білі. Смак легкий, іноді з мускатним ароматом. М'якоть м'ясисто-соковита, шкірка щільна, але не товста. Пагони дозрівають добре. Плодючих пагонів 55-75 %. Врожайність висока. За нашими даними це очевидно самий врожайний сорт. Особливо помічено, що цей сорт дуже вдячний за догляд за ним, що проявляється в значному підвищенні врожаю. Позитивно реагує на привнесення добрив. Достатньо стійкий до мілдью – бл. 3,5 балів. Бажано хоча б раз обприскувати фунгіцидами. Стійкість до оідіуму менша. При перепадах вологості в ґрунті можливе розтріскування ягід та виїдання м'якоті осамаи. Витримує морози до -21°. Чубуки укорінюються дуже добре, коренева система міцна, саджанці сорту Аркадія швидко ростуть та рано вступають у плодоношення. Деякі кущі у нас почали плодоносити вже на 2-ий рік після укорінення. Обрізка можлива як довга, так і коротка з навантаженням не більше 8 пагонів на кв.м. площі живлення куща. Сумісна з більшістю підщеп. В більш південних регіонах України за деякими даними сорт Аркадія вже став стандартним в асортименті більшості з них. Навіть враховуючи не занадто високі смакові якості та невисоку стійкість до оідіуму ми представимо цей сорт, як один з перспективних для вирощування в нашому регіоні за сумою всіх характеристик.



Плевен стійкий (**Августін**) – столовий сорт винограду з підвищеною стійкістю до хвороб та морозу. Отриманий при гібридизації сортів Плевену та Віллар блану в Болгарії. Дозріває за нашими даними в середині серпня. За



зовнішнім виглядом грон та ягід нагадує сорт Плевен. Грона конічні, середньої щільності (вага 400-500 г). Ягода розміром 2,7x1,8 см. Важить до п'яти грамів, має простий, гармонійний смак, біла, на сонці злегка просвічується, що надає гронам особливу нарядність. Сорт має високі якісні характеристики, невибагливість, надійність та велику врожайність (120-140 ц/га). Показники товарності та транспортабельності дуже високі. Врожай за нашими спостереженнями тривалий час (2-3 тижні) може зберігатися на лозі. Кущі сильнорослі, що дозволяє цей сорт винограду з успіхом використовувати в ампельній

культури. За характером росту кущів, пагонів, за формою суцвіть, грон, ягід, листя Августін дуже близький до сорту Молдова. Надає перевагу добре підживленим та вологим ґрунтам. Зимостійкість середня. За нашими висновками це дуже перспективний сорт.

Кеша – столовий сорт винограду раннього або середнього строку дозрівання (120-1230 діб). Отриманий шляхом гібридизації сортів Фрумоаса Албе та Восторга. Інша назва – Восторг покращений. Отриманий сорт в ВНДІВтаВ ім. Я.І.Потапенко в Росії. Кущі сильнорослі, урожайні. Квітка двостатева. Грона циліндро-конічні, іноді несформовані, помірно-щільні, масою 600-900 г. Ягоди дуже великі, 32x25 мм, середньої ваги 10-12 г, овальні, білі, з щільною м'якоттю, з гармонійним смаком та з високим цукронакопиченням. Сахаристість 19-24 %, кислотність 508 г/л. Насіння в ягоді 1-3. Транспортабельність висока. Пагони дозрівають рано та дуже добре. Плодючих пагонів 65-80 %, кількість грон на пагоні 1,2-1,6. Морозостійкість сорту Кеша -23°, підвищена стійкість до мілдью. Чубуки укорінюються непогано, але є і помітний відсів. Рано вступає у плодоношення. Навантаження дорослих кущів 35-40 вічок при довжині обрізки лоз плодоношення на 8-12 вічок. За нашою думкою слід уникати надмірного підживлення азотом, адже це спричиняє занадто сильну вегетацію пагонів. Як і більшість столових сортів винограду, Кеша краще вдається на добре сформованих кущах з запасом багаторічної деревини. За нашою думкою у Кеші достатньо високі смакові якості.

**Ювілей-70** – столовий сорт винограду з раннім періодом дозрівання. Це є результат гібридизації сортів Мускат янтарний та П'єррель. Лист великий, заокруглений або злегка витягнутий в ширину, п'ятилопатовий, слаблорозсічений, знизу зі слабким павутинястим опушенням. Квітка двостатева. Грона великі, циліндроконічні, середньої щільності. Ягоди великі, світло-зелені, на сонячному боці жовті, з рясним восковим нальотом. Шкірка



хрустка, м'яисто-соковита. Період від початку розпускання бруньок до повної стиглості до 140 діб при сумі активних температур 2600° С. Кущі сильнорослі. Дозрівання пагонів добре. Врожайність за літературними даними 160-170 ц/га. Сорт винограду Ювілей-70 має підвищену стійкість до морозів та відносну – до грибкових захворювань. Особливо цей недолік проявляється на Чернігівщині в умовах прохолодного та вологого літа, коли грибкові спори починають швидко розноситися та вражати рослини.

**Восторг** – столовий сорт винограду з високою стійкістю до хвороб та морозів. Отриманий в Росії шляхом схрещування

сортів Заря півночі, Долорес та Руського раннього. Сорт дуже раннього строку дозрівання (110-120 діб). Середньо-сильнорослий. Грона конічні, іноді несформовані, великі та дуже великі. Сьогодні вага грона – 530 г, а деякі з них за літературними даними досягають навіть 2 кг, помірно-щільні. Ягоди винограду великі та дуже великі, 27x24 мм, 6-7 г, злегка овальні, білі, з засмагою на сонці, з приємним смаком та з високим вмістом цукру. М'якуш хрусткий, з гармонійним смаком, шкірка ягід помірно-щільна. Сахаронакопичення високе – 19-26 %, кислотність 5-9 г/л. Дозрівання пагонів задовільне. Плодючих пагонів 65-85 %, кількість грон на пагін 1,4-1,7. Середня врожайність сорту Восторг – 120 ц/га. Навантаження на виноградний куц 35-45 вічок. Плодючість Восторг в основі пагона висока, тому можна обрізати і коротко, на 2-4 вічка. Чубуки укорінюються за нашими даними погано, і це є одним з недоліків цього сорту. За літературними даними Восторг краще розмножувати шляхом щеплення на сильнорослі підщепи. Як позитивну рису відмітимо здатність ягід зберігатися на кущах протягом 1-1,5 місяця без втрати смакових та товарних якостей. Добре відповідає на своєчасний полив да підживлення мінеральними та органічними добривами. Дуже великі грона Восторгу (1,5-2 кг) отримують при помірному навантаженні куців вічками (20-30 вічок на дорослий куц) та гарному запасі багаторічної деревини. Цей сорт стійкий до морозу (-25° С), мілдью, сірої гнилі. В умовах Чернігівщини тим не менше за нашими спостереженнями бажано провести хоча б одну обробку рослин фунгіцидами, особливо в вологий та прохолодний період, так як спостерігається невелика схильність до зараження оїдіумом. На Чернігівщині можна вирощувати навіть і в неукривній культурі в зв'язку з високою морозостійкістю сорту.

### **Коарне рошіс**

Румунський столовий сорт винограду пізнього періоду дозрівання. Лист великий, глибокорозсічений, п'яти- або семилопатовий, знизу зі слабким павутинястим опушенням. Квітка функціонально жіноча. Грона великі,

циліндричні або циліндроконічні, іноді крилаті, щільні. Ягоди великі, овальні,



видовжені, світло-червоні. М'якоть щільна. Кущі середньорослі. Врожайність висока, але нерівномірна. Сорт винограду Коарне рошіє стійкий проти мілдью та гнилі, придатний для довгого зберігання.

**Кодрянка** – надранній столовий сорт винограду, з підвищеною стійкістю до хвороб. Від початку розпускання бруньок до стиглості ягід проходить 110-120 діб. Цей сорт отриманий шляхом гібридизації відомого сорту Молдова з сортом Маршальський. Кущі винограду середньорослі. Маса грони 400-600 г, окремі за літературними даними сягають 1,5 кг. Ягода велика 30x20 мм, 6-8 г, темно-фіолетова. Смак простий, але

завдяки щільній м'якоті, невеликій кількості насинин, шкірці, що не відчувається при їжі, достатньо гарний. Цукронакопичення до 18-19 %, при цукристості 6-7 г/л (за літературними даними). Споживча стглість наступає швидко: вже при цукристості 12-14 % виноград цілком їстівний завдяки різкому зниженню кислотності у цього сорту винограду. Грона можуть довго висіти на кущах без втрати смакових якостей. В несприятливі для цвітіння роки на Чернігівщині проявляється негативна риса сорту – схильність до горошіння. Стійкість до мілдью середня, але морозостійкість – до -22° С. Нами зафіксована ще ода негативна риса – погане розмноження чубуками. Однак в цілому сорт достатньо належний для присадибного господарства, хоча, як виявилось, далеко не ідеальний.

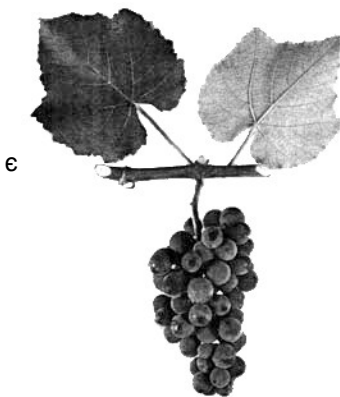
### **Фортуна**

Сорт одержаний в УкрНІВтаВ ім. Таїрова. Чорний слабо-мускатний сорт з великими гронами та м'систо- соковитою м'якоттю. Морозостійкість -24° с. Поки що про цей сорт можна сказати небагато, але уже помічена його стійкість проти грибкових захворювань. Використовується як столовий сорт, так і як технічний.

Перелічені вище сорти, навіть враховуючи всі їх недоліки, вважаються нами перспективними для вирощування на чернігівщині, зокрема в м. Ніжині. Деяки сорти, наприклад Русбол, відбраковані нами в зв'язку з тим, що в нашій місцевості ягоди цього сорту визрівають дрібні та містять великі кісточки. Занадто пізні сорти, що не встигають визрівати в нашій місцевості: Молдова, Одеський сувенір. Київський ранній виявився нестійким до грибкових хвороб. Сорт Костя, хоча і вважається багатьма виноградарями перспективним, за нашою думкою таким не є в зв'язку з поганим запиленням квіток.

### **Сорти виду *V. labrusca* L**

Сорти даного американського виду широко відомі на Чернігівщині. Зупинимось спочатку на традиційних сортах: Ізабелі та Лідії.



Ізабела – столово-технічний сорт, отриманий шляхом схрещування американського винограду з європейським. Таким чином це є міжвидовий гібрид. Має пізній період дозрівання. Не зважаючи на те, що цей сорт широко відомим на Чернігівщині, надамо йому короткий опис. Лист середній або великий, трилопатевий, темно-зелений, знизу зеленувато-білий, часто сірий від густого опушення. Квітка двостатева. Грона середні, вагою 140 г, майже циліндричні, іноді циліндроконічні, середньощільні. Ягоди середні за розміром, округлі або овальні, чорні, з сизуватим відтінком, вкриті восковим нальотом. Цукристість 16-18 %, кислотність 6-7 г/л. Шкірка товста, міцна. М'якоть з сильно вираженим суниčním ароматом, характерним для сортів американського походження. Період від розпускання бруньок до повного дозрівання ягід на Чернігівщині 150-180 діб при смумі активних температур 3100° С. Дозрівання пагонів середнє. Куці середньорослі. Врожайність за літературними даними 60-75 ц/га. Завдяки генам американського винограду ізабела відзначається стійкістю проти грибкових хвороб та філоксери, а також високою зимостійкістю, що дозволяє на Чернігівщині скрізь культивувати його як неукривний сорт. Також ізабела добре переносить підвищену вологість, що також сприяло її популярності на Чернігівщині. Гірше вона переносить посуху. Хоча великим недоліком у ізабелі є пізнє дозрівання ягід. Також при загущеності пагонів створюються сприятливі умови для розвитку мілдью, нерівномірного дозрівання ягід, зниження цукронакопичення та погіршення якості врожаю. Ізабела дає плодючі пагони зі старої деревини та з бруньок, що заміщають, що дозволяє отримати врожай у випадку вимерзання головних. Порівняно невелике навантаження та розріджування листя дозволяють отримати більш якісний врожай, чого на жаль більшість господарів в нашій місцевості, зокрема в Ніжині, не практикують. Використовується як для споживання в свіжому вигляді, так і для виготовлення ординарних вин. Насправді це дуже старий сорт, відомий ще з 18 століття в США.



**Лідія** – технічний та столовий сорт винограду середнього періоду дозрівання. Відноситься до групи ізабельних, тобто виділений з сіянців виду *V. labrusca*. Таким чином батьківщина його – Півн. Америка. В наш час займає невеликі площі, хоча раніше широко культивувався в Україні. Тим не менше на Чернігівщині, зокрема в м. Ніжині він залишається одним з основних сортів винограду завдяки своїй невибагливості, морозостійкості та можливості вирощувати в неукривній культурі. Лист великий та середній,

заокруглений, слаблорозсічений, три- або п'ятилопатекий, зелений, знизу з густим повстистим опушенням. Квітка двостатева. Грона середні, конічні, розгалужені. Ягоди середні за розміром, округлі, темно-червоні. Шкірка міцна. М'якоть, як і у ізабели, зі специфічним суничним ароматом. Цукристість 18-19 %, кислотність – 5,5-9 г/л. Період від початку розпускання бруньок до зрілості ягід на чернігівщині складає не менше 160 діб, але частіше довше, і це при сумі активних температур 3100° С. Пагони в умовах Чернігівщини визрівають добре. Куці вище середнього росту. Врожайність 100-120 ц/га (за літературними даними). Окремі куці Лідії в пристинній культурі дають 40 кг ягід і більше. В нашій місцевості Лідію вирощують не лише як харчову культуру, а швидше для озеленення балконів, стін будинків, улаштування альтанок, алеї та ін. Сорт має стійку до мілдью та оїдіуму. Як і ізабела, добре переносить надмірну вологість як в повітрі, так і в ґрунті. Куці сильно загущуються, що призводить до падіння врожайності, хоча багато господарів в нашій місцевості нехтують цим агротехнічним заходом. Використовується як столовий сорт, так і для виготовлення сухих та міцних ординарних вин.

Потрібно сказати, що ці два традиційні сорти, а також деякі близькі до них, що також мають американське походження, відповідають далеко не всім сучасним вимогам виноградарства на Чернігівщині. В першу чергу багато кращого бажає їх смак та якість ягід, про що вказувалося вище. Зрозуміло, що американські сорти ще довго будуть становити конкуренцію європейським сортам в нашій місцевості завдяки своїй морозостійкості та стійкості до хвороб, а також вирощуванню в неукривній культурі та декоративності. Тим не менше і серед них ми дозволимо собі виділити деякі перспективні сорти, наприклад Руський Конкорд.

**Руський Конкорд** – ізабельний універсальний сорт винограду з підвищеною стійкістю до хвороб та морозу. Отримав широке розповсюдження в північних районах виноградарства, що вже приваблює для районування його на Чернігівщині. Отриманий в результаті гібридизації сортів Конкорд та

амурського винограду. Таким чином він має гени азійського виду, що саме по собі є цікавим. Лист у Руського Конкорда великий, округлий, трилопастний, зрідка майже цілісний, злегка хвилястий, зелений, з білуватим павутинястим опушенням на нижньому боці. Квітка у сорта функціонально-жіноча. Грона середні, циліндричні, розгалужені, середньої щільності. Ягоди великі, округлі, темно-червоні, з фіолетовим відтінком. Шкірка середньої товщини. М'якоть м'ясисто-соковита, слизувата. Період від початку розпускання бруньок до повної стиглості ягід Руського Конкорда в умовах Ніжина за нашими спостереженнями близько 130 діб. Визрівання пагонів за нашими даними занадто повільне. За літературними даними кущі сорту сильнорослі, що в деякій мірі йде врозріз з нашими спостереженнями. Врожайність 70-80 ц/га. З позитивних якостей слід відмітити стійкість до мілдью та оїдіуму. Зимостійкість, як уже вказувалося, висока. Також високою є транспортабельність та довгим є строк зберігання грон. Виноград можна споживати як в свіжому вигляді, так і переробляти на сік.

### Література

1. Кипен А.А. Виноградные гибриды (подвои и прямые производители). С-Пб., 1914
2. Клименко В. П. Родство современных сортов и диких форм винограда. // Виноделие и виноградарство. - 2003. - № 5. - С. 40-41.
3. Радчевский П. П. Настольная книга виноградаря./ П.П. Радчевский, А. С. Зайцев. - Краснодар: "Советская Кубань", 2004. - 416 с.
4. Истригова Т. А. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук. Москва, 2004. - 24 с.
5. Магомедова Е. С., Абрамов Ш. А. Влияние экологии на аминокислотный состав винограда и продуктов его переработки // Виноделие и виноградарство -2003.-№6. - С.34-36.
6. Серпуховитина К. А. Программно- методическое обеспечение научно-исследовательских работ по виноградарству // Виноделие и виноградарство - 2003. - № 2. - С. 10 - 12.
7. Трошин Л.П. Ампелография и селекция винограда. – Краснодар, 1999

УДК 502.62(777.51)

## РОСЛИННИЙ ПОКРИВ ГІДРОЛОГІЧНОГО ЗАКАЗНИКА МІСЦЕВОГО ЗНАЧЕННЯ "ГУСТИНСЬКИЙ" (ЧЕРНІГІВСЬКА ОБЛ., ПРИЛУЦЬКИЙ Р-Н)

*Лобань Л.О.<sup>1</sup>, Прокопенко С.Г.<sup>2</sup>*

---

<sup>1</sup> Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя

<sup>2</sup> Прилуцький гуманітарно-педагогічний коледж ім. І.Я.Франка



На сьогодні в Україні дуже гостро постає проблема дрібних річок, які живлять переважно більшість рослинних угруповань нашої держави. Нормальне їх функціонування залежить від стану підземних ґрунтових вод та водозбору малих річок.

Річка Удай бере початок неподалік від с. Рожнівка Ічнянського р-ну, на територію Прилуччини припадає її середня течія в межах Чернігівської області, а далі річка тече землями Полтавської області, де впадає в р. Сула [8]. Гідрологічний заказник місцевого значення "Густинський" площею 874 га був створений рішенням Чернігівської обласної ради від 21.03.1995 року. Розташований він в межах Прилуцького р-ну на території Замістянської та Дідівської сільських рад [7]. Назва заказника походить від однойменного жіночого монастиря, що розташований на лівому березі р. Удай.

Територія заказника починається на північно-східній околиці м. Прилуки (район Лапинці), продовжується південними околицями с. Замістя (район сс. Капустинці та Густині) та до с. Заудайське. Заказник включає русло Удаю, заплаву, схили тераси. На території заказнику річка Удай сильно заросла болотною рослинністю, ширина русла річки коливається в межах 2–30 метрів.

Береги р. Удай в межах заказника поземні, долина поступово поглиблюється і рівень річки складає 113 метрів над рівнем моря. Ширина заплави не однакова і коливається від 0,5 до 5,5 км. В районі с. Густині р. Удай змінює свій напрям до с. Валок на північно-східний з південно-західного, а від с. Валок до с. Переволочної тече у східному напрямку. Протилежність напрямку Удаю загальному спадові місцевості відбилась на характері долини й річища та схилі річки. Тут Удай робить декілька величезних колін, завдяки чому береги річки глибоко вриваються в заплаву. Обминаючи їх, Удай утворює безперервну низку петель, які подовжують річку та зменшують схил річки.

У 1924–1925 роках експедицією Академії наук УРСР проводилися дослідження середньої течії р. Удай, в межах сучасного заказника. Вченими було вирішене питання гідрографії Прилуцького р-ну, територія якого на той час входила до Полтавської губернії. Особливу увагу під час експедиції звертали на природно-гідрологічні особливості р. Удай та її приток, вивчення болотної рослинності та ролі останньої у веденні сільського господарства. У 30–40 роках минулого століття за завданням Інституту торфу дослідження водно-болотної рослинності проводив Д.К.Зеров [4]. Д.Я.Афанасьєв у 50-х роках досліджував видову різноманітність заплави лук [1]. Ця робота була продовжена у 1962 році Л.С.Балашовим та Л.Ф.Кучерявою [2]. В 70-х роках природні рослинні угруповання південних районів Чернігівщини вивчав С.О.Мулярчук [6].

Протягом 90-х років минулого століття значну роботу по вивченню рослинності заплави майбутнього заказника проводили викладачі та студенти Прилуцького педагогічного училища. У 2005 році туристично-екологічним клубом "Екоспектр" (керівник Скиба Ю.В.) було встановлено, що в межах заказника розташовані 23 джерела, що живлять річку. Частина з цих джерел студентами Прилуцького гуманітарно-педагогічного коледжу розчищена та впорядкована. На сьогодні заказник є центром навчальної та дослідницької

роботи Прилуцького гуманітарно-педагогічного коледжу ім. І.Я.Франка, одним з маршрутів зеленого туризму на Прилуччині.

Можна виділити такі основні завдання заказника:

Ї збереження в природному стані болотного масиву, типового для Лісостепу, що має велике значення в регулюванні водного режиму прилеглих територій;

Ї охорона умов відтворення репродукції, чисельності рідкісних видів рослин та тварин;

Ї проведення наукових досліджень та моніторингу на території заказнику;

Ї підтримання загального екологічного балансу в регіоні;

Ї сприяння екологічній освіті та вихованню населення.

Цей об'єкт згідно з геоботанічним районуванням УРСР (1977) [2] входить до складу Європейсько-Сибірської лісостепової області Східно-Європейської провінції Лівобережно-Придніпровської підпровінції Роменсько-Полтавського геоботанічного округу лучних степів, дубових, грабово-дубових та дубово-соснових лісів і евтрофних боліт (Прилуцько-Лохвицького району).

Провівши аналіз рослинності заказника можна чітко виділити:

Ї водну рослинність (повністю занурену або таку, що має плаваюче листя);

Ї прибережну та болотну рослинність;

Ї лучну рослинність (заплавні та суходільні луки);

Ї лісову рослинність.

**Рослинність відкритих водних басейнів, що мають плаваюче листя або цілком занурені у воду.**

У заказнику "Густинський" площа водного дзеркала невелика, до 12% загальної площі. Воно розміщене по центру русла річки Удай, де швидкість течій найбільша і перешкоджає процесам заростання. Серед рослин водного розвитку з плаваючим листям можна виділити наступні групи рослинності з типовими представниками:

а) рослини, зв'язані з ґрунтом – дном водойми. Нами були виявлені угруповання з латаття білого (*Nymphaea alba* L.) та глечиків жовтих (*Nuphar lutea* (L.) Smith);

б) рослини вільноплаваючі. У великій кількості зустрічаються ряска мала (*Lemna minor* L.), жабурник звичайний (*Hydrocharis morsus-ranae* L.), тілоріз алоевидний (*Stratiotes aloides* L.). Слід відмітити в даних угрупованнях наявність рідкісного виду занесеного до Червоної книги України (2009) сальвінії плаваючої (*Salvinia natans* (L.) All.) [9].

Серед рослин водного різнотрав'я трапляються рдесник блискучий (*Potamogeton lucens* L.), рдесник пронизанолистий (*Potamogeton perfoliatus* L.), елодея канадська (*Elodea canadensis* Michx.), кушир занурений (*Ceratophyllum demersum* L.).

У прибережній частині р. Удай поширені угруповання рогозу вузько-листоного (*Typha angustifolia* L.).

**Болотна рослинність.**

Болото заказника "Густинський" займає до 70 % всієї території. Оскільки заплава р. Удай в районі заказника "Густинський" сильно заболочена, то болотна рослинність представлена досить широко. Угрупування належать до класу формацій евтрофні болота – *Paludes eutrophicae*. Серед болотної рослинності домінують угруповання з очерету звичайного (*Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud.) з домішками рогозу вузьколистого (*Typha angustifolia*). У верхньому ярусі цього фітоценозу зустрічаються кущі верби попелястої (*Salix cinerea* L.), білолозу або верби тритичинкової (*Salix triandra* L.), верболозу або верби п'ятитичинкової (*Salix pentandra* L.). Тут зустрічаються осоки та різнотрав'я: осока омська (*Carex omskiana* Meinsh.), осока пухирчаста (*Carex vesicaria* L.), осока зближена (*Carex appropinquata* Schum.), плакун верболистий (*Lythrum salicaria* L.), зніт болотний (*Epilobium palustre* L.), вовконіг європейський (*Lycopus europaeus* L.). У окремих місцях зустрічаються угруповання з пасльоном солодко-гірким (*Solanum dulcamara* L.) та гірчаком земноводним (*Polygonum amphibium* L.). У окремих місцях зустрічаються частуха подорожникова (*Alisma plantago-aquatica* L.), їжача голівка зринувша (*Sparganium emersum* Rehm.), лепешняк великий (*Glyceria maxima* (C. Hartm.) Holmb.), хвощ річковий (*Equisetum fluviatile* L.), щавель прибережний (*Rumex hydrolapathum* Huds.), жовтозілля болотне (*Senecio paludosus* L.), жовтець язиколістий (*Ranunculus lingua* L.), стрілолист стрілолистий (*Sagittaria sagittifolia* L.), калюжниця болотна (*Caltha palustris* L.), сусак зонтичний (*Butomus umbellatus* L.), щитник гребенястий (*Dryopteris cristata* (L.) A. Gray), лепешняк плаваючий (*Glyceria fluitans* (L.) R. Br.), цикута отруйна (*Cicuta virosa* L.).

Таким чином, болота заказника можна віднести до різнотравно-очеретяних боліт, у яких другий ярус представлений різнотрав'ям більш розвиненим.

#### **Рослинність заплавної луки.**

Заплавні луки утворилися на дні балок. Щороку під час повені талі води, що стікають з терас, несуть велику кількість мулу та ґрунту з навколишніх сільськогосподарських угідь. Рівень води в р. Удай піднімається на 1-1,5 м, тому заплавні луки характеризуються підвищеною гумусністю та високим рівнем зволоження (у травні-червні вода стоїть над ґрунтом до 10-15 см.). Заплавні луки є логічним продовженням болота і належать до болотистих лук. Серед рослинності заплавної луки переважають болотнотонконогові угруповання вогнисто-жовтецево-тонкомітлицеві угруповання, зонтично-сусаково-живокостові угруповання.

Перший ярус заплавної луки складають валеріана лікарська (*Valeriana exaltata* Mikan), живокіст лікарський (*Symphytum officinale* L.), сусак зонтичний (*Butomus umbellatus* L.); другий – тонконіг болотний (*Poa palustris* L.), мітлиця тонка (*Agrostis tenuis* Sibth.), пирій повзучий (*Elytrigia repens* (L.) Nevski), жовтець вогнистий (*Ranunculus flammula* L.), гадючник оголений (*Filipendula denudata* (J. et C. Presl) Fritsch); третій – хвощ річковий (*Equisetum fluviatile* L.), пальчатокорінник травнений (*Dactylorhiza majalis* (Reichenb.) P. F. Hunt et Summerhayes), зірочник болотний (*Stellaria palustris* Retz.), перстач гусячий (*Potentilla anserina* L.). Серед мохів зустрічається зозулин льон.

### **Рослинність тераси р. Удай.**

Рослинність тераси р. Удай представлена суходольними луками схилів балок та окремими лісовими масивами. На схилах балок переважають суходольні луки з основою травостою із злакових рослин: грястиця збірна (*Dactylis glomerata* L.), токоніг лучний (*Poa pratensis* L.), мітлиця велетенська (*Agrostis gigantea* Roth) та різнотрав'я, що складається з астрагалу шерстистоквіткового (*Astragalus dasyanthus* Pall.), королиці звичайної (*Leucanthemum vulgare* Lam.), жовтецю вогнистого (*Ranunculus flammula* L.), пижмо звичайного (*Tanacetum vulgare* L.), гадючника оголеного (*Filipendula denudata* (J. et C. Presl) Fritsch), гвоздики дельтовидної (*Dianthus deltoides* L.), молочаю кипарисовидного (*Euphorbia cyparissias* L.), буркуна лікарського (*Melilotus officinalis* (L.) Pall.), шавлії лучної (*Salvia pratensis* L.), дзвоників розлогих (*Campanula patula* L.), материнки звичайної (*Origanum vulgare* L.), звіробю звичайного (*Hypericum perforatum* L.) на більш зволжених ділянках герані криваво-червоної (*Geranium sanguineum* L.). На терасах наявні угруповання, в яких трапляються залізняк бульбистий (*Phlomis tuberosa* L.), сон чорніючий (*Pulsatilla nigricans* Störck), алтея лікарська (*Althaea officinalis* L.).

Окремі лісові масиви представлені вільшняками, грабняками та березняками. Серед деревостану поширені вільха клейка (*Alnus glutinosa* (L.) Gaertn.), тополя біла (*Populus alba* L.), осика (*Populus tremula* L.). На більш посушливих місцях зустрічаються в'яз граболистий (*Ulmus carpinifolia* Rupp ex G. Suckow), дуб звичайний (*Quercus robur* L.), береза бородавчаста (*Betula pendula* Roth.), граб звичайний (*Carpinus betulus* L.), клен гостролистий (*Acer platanoides* L.), клен татарський (*Acer tataricum* L.). Звичайними видами підліску є черемха звичайна (*Padus avium* Mill.), глід криваво-червоний (*Crataegus sanguinea* Pall.), бузина чорна (*Sambucus nigra* L.) та бузина червона (*Sambucus racemosa* L.). На лісових галявинах приваблюють зір алтея лікарська (*Althaea officinalis* L.), горицвіт весняний (*Adonis vernalis* L.), дзвоники персиколісті (*Campanula persicifolia* L.), анемона дібровна (*Anemone nemorosa* L.).

Таким чином, заказник має велике практичне значення в галузі збереження природних ландшафтів. Він є місцем гніздувань багатьох видів водоплаваючих птахів, живить прилеглі лісові фітоценози, виконує кліматотворчу роль у даному регіоні. Джерела заказника живлять річку Удай. Гідрологічний заказник місцевого значення "Густинський" репрезентуватиме Удайський екологічний коридор регіонального значення регіональної екомережі басейну р. Удай [5].

### **Література**

1. Афанасьєв Д.Я. Класифікація рослинності Української РСР / Д.Я.Афанасьєв, Г.І.Білик, Є.М.Брадїс // Укр. ботан. журн. – 1956. – Т.13, № 4. – С. 53–82.
2. Балашев Л.С. Изменение флоры и растительности болот / Л.С.Балашев, Т.Л.Андриенко // Использование природных ресурсов Полесья. – Киев: Наук, думка, 1979. – С. 200–214.

3. Геоботанічне районування Української РСР / [ред. А.Г. Барбарис]. – К.: Наук. думка, 1977. – 304 с.
4. Зеров Д.К. Болота УРСР, рослинність і стратиграфія / Д.К.Зеров. – Київ: Вид-во АН УРСР, 1938. – 164 с.
5. Лариса Лобань. Оптимізація природно-заповідного фонду як основа регіональної екологічної мережі басейну р. Удай / Л.О.Лобань // Зб. наук. праць Полтав. держ. пед. ун-ту ім.В.Г.Короленка. – Полтава, 2009. – Вип.1. – С. 88-94. (Серія "Екологія. Біол. науки").
6. Мулярчук С.О. До історії досліджень флори та рослинності Чернігівської області / С.О.Мулярчук // Наук. записки (серія природничих наук) Ніжинського педінституту. – 1962. – Вип. 12. – С. 10–14.
7. Природно-заповідний фонд Чернігівської області / [Під заг. ред. Ю.О.Карпенка] – Чернігів, 2002. – 240 с.
8. Чернігівщина. Енциклопедичний довідник / [ред. Кудрицького А.В.] – К.: Укр. рад. енцикл. ім. М.П.Бажана, 1990. – 1006 с.

***ДЛЯ НОТАТОК***

Навчальне видання

## **ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ ВИКЛАДАЧІВ**

*природничо-географічного факультету*

### **Випуск 4**

Відповідальний за випуск – Сенченко Г. Г.

Технічний редактор – Сливко В. П.  
Верстка, макетування – Борщ О. В.

Видання друкується за авторським редагуванням.

---

Підписано до друку 26.07.10 р.	Формат 60x84/16.	Папір офсетний.
Гарнітура Computer Modern.	Ум. друк. арк. 5,8	Тираж 50 прим.
Замовлення №		

---



Видавництво  
Ніжинського державного університету  
імені Миколи Гоголя.  
м. Ніжин, вул. Воздвиженська, 3/4.

Свідоцтво про внесення до Державного реєстру  
суб'єкта видавничої справи ДК №2137 від 29.03.05 р.

8(04631) 7-19-72  
E-mail: vidavn\_ndu@mail.ru