

**Міністерство освіти і науки, молоді та спорту України
Кам'янець-Подільський національний університет імені
Івана Огієнка**



**ВІСНИК КАМ'ЯНЕЦЬ-ПОДІЛЬСЬКОГО
НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ ІМЕНІ ІВАНА
ОГІЄНКА**

ПРИРОДНИЧІ НАУКИ

ВИПУСК 4

Кам'янець-Подільський
2012

УДК 378.4(477.43)(082):5+91

ББК 20

В 53

Свідоцтво про державну реєстрацію друкованого засобу масової інформації:
Серія КВ № 14665-3636 ПР від 01.12.2008 р.

Друкується згідно з рішенням вченої ради Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка, протокол №12 від 26 листопада 2012 р.

Рецензенти:

Совтисік Д.Д., кандидат біологічних наук, професор кафедри медико-біологічних основ фізичного виховання та фізичної реабілітації Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка, м. Кам'янець-Подільський.

Бодян О.П., кандидат біологічних наук, доцент кафедри медико-біологічних основ фізичного виховання та фізичної реабілітації Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка, м. Кам'янець-Подільський.

Редакційна колегія:

Балашов Л.С., доктор біологічних наук, професор

Григорчук І.Д., кандидат біологічних наук

Любінська Л.Г., кандидат біологічних наук, доцент

Любінський О.І., доктор сільськогосподарських наук, професор

Лясота О.Л., кандидат географічних наук, доцент

Матвєєв М.Д., кандидат біологічних наук, доцент (головний редактор)

Оптасюк О.М., кандидат біологічних наук (відповідальний редактор)

Плахтій П.Д., кандидат біологічних наук, професор

Рибак І.П., кандидат географічних наук, доцент

Сущева І.В., кандидат педагогічних наук, доцент

Федорчук І.В., кандидат біологічних наук, доцент

Царик Л.П., доктор географічних наук, професор

Чернюк Г.В., кандидат географічних наук, доцент

В 53 Вісник Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Природничі науки. – Кам'янець-Подільський: ПП Мошинський, 2012. – Вип. 4. – 252 с.

ISBN 978-966-8848-60-5

У збірнику вміщено статті та повідомлення науково-педагогічних працівників, аспірантів, докторантів і магістрантів природничого та інших факультетів Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка, а також інших ВНЗ, наукових, науково-дослідних, навчальних, природоохоронних, лікарняних установ і організації за результатами науково-дослідної роботи у 2012 рр.

Адресується науковцям, учителям, студентам, природоохоронцям.

ББК 20

ISBN 978-966-8848-60-5

© Автори статей, 2012 р.
© Мошинський В.С., 2012 р.

ЗМІСТ

БОТАНІКА

| | |
|--|----|
| Горбняк Л.Т. ІСТОРІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ ВИДІВ РОДУ <i>PULSATILLA</i> MILL. В ХМЕЛЬНИЦЬКІЙ ОБЛАСТІ | 6 |
| Кузь І.А. ДОСЛІДЖЕННЯ БОЛІТ ХМЕЛЬНИЧЧИНИ | 12 |
| Ліщук А.В. ІНВЕНТАРИЗАЦІЯ БОТАНІЧНИХ ПАМ'ЯТОК ПРИРОДИ МІСТА КАМ'ЯНЦЯ-ПОДІЛЬСЬКОГО | 19 |
| Любінська Л.Г., Рубановська Н.В., Пономаренко Т.М. РІД <i>ALLIUM</i> L. У КАМ'ЯНЕЦЬ-ПОДІЛЬСЬКОМУ БОТАНІЧНОМУ САДУ | 31 |
| Любінська Л.Г. СОЗОФІТИ ВЕРБЕЦЬКИХ ТОВТР | 34 |
| Цілімецька Л.Б., Оптасюк О.М. СІНАНТРОПНА ФЛОРА ПОНИЗЗЯ РІЧКИ КАЛЮС НОВОУШИЦЬКОГО РАЙОНУ ХМЕЛЬНИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ | 37 |

ЗООЛОГІЯ

| | |
|--|----|
| Новак В.В., Новак В.О., Матвєєв М.Д. ЗИМУЮЧІ ПТАХИ ВІДКРИТИХ ТЕРИТОРІЙ ПОДІЛЬСЬКОГО ПОБУЖЖЯ: ВИДОВИЙ СКЛАД, ЧИСЕЛЬНІСТЬ, ОСОБЛИВОСТІ ЗИМІВЛІ | 42 |
| Тарасенко М.О. НЕГАТИВНІ ФАКТОРИ ВПЛИВУ НА ПОПУЛЯЦІЇ СОРОКОПУДОВИХ LAMPIDAE В УМОВАХ ПОДІЛЛЯ ТА ШЛЯХИ ЇХ ПОДОЛАННЯ | 50 |

ФІЗІОЛОГІЯ ТА ВАЛЕОЛОГІЯ

| | |
|--|----|
| Кушнар'єв І.О., Кушнар'єва С. В. ПРАЦЕЗДАТНІСТЬ В УМОВАХ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО МОДЕЛЮВАННЯ ЕНДОКРИНОПАТІЇ | 55 |
| Плахтій П.Д. ДО ПИТАННЯ ПРО ВИКОРИСТАННЯ БІОЛОГІЧНИХ РИТМІВ ЛЮДИНИ В КОРЕКЦІЇ ЇЇ РЕЖИМУ ЖИТТЯ І ДІЯЛЬНОСТІ | 60 |
| Циганівська О.І. ЗДОРОВ'ЯЗБЕРЕЖУВАЛЬНА ОПТИМІЗАЦІЯ НАВЧАЛЬНО- ВИХОВНОГО ПРОЦЕСУ – ОСНОВА ДУХОВНОГО ОНОВЛЕННЯ СУСПІЛЬСТВА | 81 |

ЕКОЛОГІЯ

| | |
|--|-----|
| Вахняк В.С., Кучинська О.П. ВПЛИВ ОСУШЕННЯ НА ЧОРНОЗЕМИ ЗАХІДНОГО ЛІСОСТЕПУ .. | 88 |
| Єфремова О.О. ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ ВОДНИХ ОБ'ЄКТІВ ХМЕЛЬНИЧЧИНИ .. | 93 |
| Нікітін А. О., Кучинська О. П., Жиловський В. І. АНТРОПОГЕННИЙ ВПЛИВ ЛЮДИНИ НА ПРИРОДНО- ЗАПОВІДНІ ТЕРИТОРІЇ (на прикладі Кам'янець-Подільського ботанічного саду) | 96 |
| Трофімова Л.С. ОЧИЩЕННЯ СТІЧНИХ ВОД ВІД ЗАБРУДНЕНЬ СОРБЕНТАМИ ВИГОТОВЛЕНИХ НА ОСНОВІ НАНОЧАСТИНОК СИЛІЦІЙ ДІОКСИДУ | 102 |
| Шаравара В.В., Любінська Т.В. БІОІНДИКАЦІЯ ЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ р. УШИЦЯ В МЕЖАХ ВІНЬКОВЕЦЬКОГО РАЙОНУ | 110 |

ЗАПОВІДНА СПРАВА ТА ЕКОМЕРЕЖА

| | |
|---|-----|
| Білецька Г.А., Дячук А.О. ОПТИМІЗАЦІЯ ВИКОРИСТАННЯ ПРИРОДНОГО РЕКРЕАЦІЙНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ТЕРИТОРІЙ ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНОГО ФОНДУ (на прикладі Хмельницького Придністров'я) | 116 |
| Казімірова Л.П. УРОЧИЩЕ «ВЕРБЕЦЬКА ДАЧА» ЯК ОСЕРЕДОК ЗБЕРЕЖЕННЯ ЛАНДШАФТНОГО І БІОЛОГІЧНОГО РІЗНОМАНІТТЯ ПОДІЛЬСЬКОГО ПОЛІССЯ У ХМЕЛЬНИЦЬКІЙ ОБЛАСТІ | 123 |
| Ковальчук С.І. ГЕОЛОГІЧНІ ТА ГІДРОЛОГІЧНІ ПАМ'ЯТКИ ПРИРОДИ ХМЕЛЬНИЧЧИНИ | 129 |
| Совгіра С.В., Гончаренко Г.Є., Задорожна О.М. ШЛЯХИ ОПТИМІЗАЦІЇ ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНОГО ФОНДУ УМАНЩИНИ | 138 |
| Юглічек Л.С. ХОМОРСЬКИЙ ЕКОКОРИДОР В ЕКОМЕРЕЖІ ХМЕЛЬНИЧЧИНИ . | 144 |

ГЕОГРАФІЯ, КАРТОГРАФІЯ, ТУРИЗМ

| | |
|--|-----|
| Любінська І.Б. ТУРИСТИЧНА ІНФРАСТРУКТУРА ХМЕЛЬНИЦЬКОГО ПРИДНІСТЕР'Я (ПОЗА МЕЖАМИ НПП «ПОДІЛЬСЬКІ ТОВТРИ») | 150 |
|--|-----|

| | |
|--|-----|
| Матвійчук Б.В. РЕЙТИНГОВА ОЦІНКА РОЗВИТКУ МАЛОГО ПІДПРИЄМНИЦТВА ХМЕЛЬНИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ В РОЗРІЗІ АДМІНІСТРАТИВНИХ РАЙОНІВ | 159 |
| Мисюкевич О.В. ФОРМИ ВЛАСНОСТІ ЛІСОВИХ НАСАДЖЕНЬ В МЕЖАХ БАСЕЙНУ Р. СМОТРИЧ | 167 |
| Придеткевич С.С ЗООЦЕНОЗ ТА ПРОБЛЕМА ВИЗНАЧЕННЯ СУПІДРЯДНОСТІ ЧИННИКІВ ФОРМУВАННЯ ЛАНДШАФТУ | 174 |
| Рибак В.В., Трембіцька О.І. РОЗВИТОК ЗЕЛЕНОГО ТУРИЗМУ В УКРАЇНІ | 179 |
| Рибак І.П. ЕКОНОМІКО-ГЕОГРАФІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ТРАНСПОРТНОЇ СИСТЕМИ МІСТА | 186 |
| Самар В.М. НАПРЯМКИ ЛАНДШАФТНО-ЕКОЛОГІЧНОЇ ОПТИМІЗАЦІЇ ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ БАСЕЙНОВИХ ГЕОСИСТЕМ ХМЕЛЬНИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ | 193 |
| Чернюк Г.В. ТЕПЛОВІ РЕСУРСИ КЛІМАТУ ХМЕЛЬНИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ | 202 |
| Яскевич А.А., Лазар Я.І. СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ЄВРОРЕГІОНІВ УКРАЇНИ (НА ПРИКЛАДІ КАРПАТСЬКОГО ЄВРОРЕГІОНУ) | 218 |
| ІСТОРІЯ НАУКИ | |
| Поліщук М.О., Оптасюк О.М. ІСТОРИЧНІ АСПЕКТИ ДІЯЛЬНОСТІ КРАЄЗНАВЧИХ ТОВАРИСТВ НА ПОДІЛЛІ | 231 |
| Третяк І.С., Григорчук І.Д. ВНЕСОК ВЧЕНИХ ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ ЗАХІДНОЇ УКРАЇНИ В РОЗВИТОК ДОСЛІДЖЕНЬ ФІЗІОЛОГІЇ РОСТУ І РОЗВИТКУ РОСЛИН СЕРЕДИНИ ХХ – ПОЧАТКУ ХХІ ст. | 238 |
| МЕТОДИКА ВИКЛАДАННЯ | |
| Колодій В.А., Резнічок Ю.В. ПРИЧИНИ НЕУСПІШНОСТІ УЧНІВ З БІОЛОГІЇ ТА ШЛЯХИ ЇХ ПОДОЛАННЯ | 243 |
| ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ | 248 |

УДК 582 (477. 43) (09)

Л.Т. Горбняк

Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, м.
Кам'янець-Подільський

ІСТОРІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ ВИДІВ РОДУ *PULSATILLA* MILL. В ХМЕЛЬНИЦЬКІЙ ОБЛАСТІ

Наведені результати опрацювання літературних джерел і гербарних матеріалів з метою встановлення сучасного стану дослідження видів роду *Pulsatilla* Mill. на території Хмельницької області. Проаналізований вклад багатьох вчених у вивчення даних рослин на Хмельниччині. Представлений критичний огляд робіт по роду *Pulsatilla* Mill. Намічені подальші завдання щодо дослідження даних рослин в регіоні.

Ключові слова: *Pulsatilla* Mill., історія, Хмельницька область.

Рід *Pulsatilla* Mill. з родини *Ranunculaceae* нараховує понад 40 видів, диз'юнктивно поширених в помірних країнах Голарктики. У флорі України відомо 7 видів цього роду, з них – 3 трапляються на території Хмельницької обл. А саме: *Pulsatilla grandis* Wender, *Pulsatilla patens* (L.) Mill., *Pulsatilla pratensis* (L.) Mill. [27, 30]. Перші два види занесені до третього видання Червоної книги України як вразливі види, а *P. pratensis* – як неоцінений [8]. *P. grandis* та *P. patens* належать до Списку видів, які охороняються в Європі (Бернська конвенція) [9]. Рослини викликають значний науковий та практичний інтерес, оскільки мають не лише високі декоративні якості, а й фармакологічне значення. Детальне дослідження рослин в області неможливе без докладного вивчення наукової спадщини природодослідників минулого. Тому критичний аналіз історії дослідження видів роду *Pulsatilla* Mill. на території Хмельницької області є підставою для визначення основних напрямків їх подальшого вивчення.

Матеріали та методи. Для аналізу історії дослідження видів роду *Pulsatilla* Mill. на території Хмельницької обл. використано літературні джерела, опрацьовано гербарні фонди Інституту ботаніки імені М.Г. Холодного НАН України (KW), Ботанічного саду ім. О.В. Фоміна Київського національного університету (KWHU), Центрального ботанічного саду імені М.М.Гришка (KWHА), Інституту екології Карпат НАН України (LWKS), Державного природознавчого музею НАН України (LWD), Дніпропетровського національного університету (DSU), Чернівецького національного університету імені Ю. Федьковича (CHER),

НПП «Подільські Товтри», Ботанічного саду Подільського державного аграрно-технічного університету.

Результати досліджень та їх обговорення. На основі аналізу літературних джерел та гербарних матеріалів зазначимо, що спеціальних праць, присвячених безпосередньо дослідженню роду *Pulsatilla* на території Хмельницької обл., небагато. В основному відомості про рід, в тому числі про види *P. grandis*, *P. patens* та *P. pratensis*, наводяться у флористичних зведеннях: флорах, визначниках, тощо.

Цілеспрямоване вивчення флори, особливостей поширення, умов зростання рослин регіону розпочинається і особливо інтенсивно проводиться на початку XIX ст.

Перші наукові згадки про рід *Pulsatilla* на території Хмельницької області з'явилися в 1822 р. у праці В.Г. Бессера [31]. Він навів один із перших флористичних списків Поділля, описав ряд нових для науки видів з регіону. Також подав конкретні відомості про місцезнаходження і ступінь поширення ряду видів зібраних поблизу м. Кам'янця-Подільського, у тому числі й видів роду *Pulsatilla*.

Флористичні дослідження на території Поділля спільно з В.Г. Бессером, а пізніше самостійно продовжив його учень і колега А.Л. Андржейовський [1]. В своїй праці він подає список флори Поділля, описує нові для науки види рослин досліджуваного регіону, проводить порівняння видового різноманіття флори Надбужжя і Придністров'я, наводить види, загальні для обох територій і види, властиві, на його думку, тільки території від Заліщиків до Ушиці (140 видів). У флористичному списку вказує і види *P. pratensis* та *P. grandis*, який наводить під назвою *Pulsatilla vulgaris*.

Пізніше на території Хмельницької обл. свої дослідження проводить відомий флорист А.С. Рогович. У його роботі «Обозрение семенных и высших споровых растений...» [28] наведено більше 1500 видів вищих рослин і близько 340 видів, що ростуть у Кам'янецькому Придністров'ї та на теренах міста або поблизу нього. В тому числі вказуються види роду *Pulsatilla* та їх місця знаходження на Поділлі.

У 80-90 рр. XIX ст. І.Ф. Шмальгаузен публікує результати власних досліджень території Поділля. Його праця «Флора Средней и Южной России...» [29] містить детальну характеристику видів роду *Pulsatilla*. Тут, окрім ключів і морфологічного опису, наведені місця зростання видів сну на Поділлі та їх екологічна приуроченість.

На початку XX ст. опис флори Кам'янецького Придністров'я здійснює член товариства Подільських природодослідників – С.

Маковецький. Серед рідкісних видів Кам'янець-Подільського та Дунаєвецького р-ну наводить *P. grandis* і *P. patens* [32].

Вагомий внесок у дослідженні видів роду *Pulsatilla* на території Хмельницької обл. зробив М.М. Круцкевич [12–15]. Багато досліджень він посвятив вивченню флористичного складу унікального витвору природи – Товтрового пасма. У працях «Про рослинність степових схилів Подільських Товтр...» [14] і «Рослинність безлісних схилів Подільських Товтр...» [15] ним вказуються місця знаходження видів роду *Pulsatilla* на товтрових схилах та умови їх зростання. Значної уваги автор приділяє вивченню відмінностей забарвлення оцвітини видів сну в праці «Про видовий склад подільських *Pulsatilla*...» [13] та вказує про наявність гібридних форм. Також йому належить значний гербарний матеріал видів роду *Pulsatilla*, який зберігається в НПП «Подільські Товтри», Ботанічному саду Подільського державного аграрно-технічного університету, Чернівецькому національному університеті імені Ю. Федьковича (CHER).

В 50-х ХХ ст. флористичні дослідження Середнього Придністров'я проводить Г.А.Кузнецова [16]. Для цього регіону вона наводить 1152 види, серед них зазначає види *Pulsatilla* та піднімає питання їх охорони.

Пізніше степову рослинність Західного Поділля досліджує Г.С. Куковиця. Для цієї території вона зазначає 506 видів, що ростуть на степових ділянках, в тому числі й види сну [17].

Для флори Волино-Поділля види *Pulsatilla* наводить Б.В. Заверуха [5]. Ним розглядаються питання хорології, ценоекології, ендемізму і генезису даної флори.

Починаючи з 1982 р. проводяться цілеспрямовані дослідження флори та раритетних видів Хмельниччини С.І. Ковальчуком, Л.Г. Любінською, М.А. Задорожним, О.О. Кагалом, Н.В. Скібіцькою, І.В. Ковтун [6, 7, 10, 11, 18, 22–24, 26].

Комплексне вивчення морфології, онтогенезу, умов зростання та сучасного стану *P. grandis* проведене Л.Г. Любінською [19–21, 25].

Остання чверть ХХ ст. ознаменувалась тим, що рослинний покрив Хмельниччини, як і інших регіонів України, перетворився на трансформований під впливом антропогенного навантаження комплекс. Це зумовило необхідність створення на території області об'єкта природно-заповідного фонду. У 1996 р. був утворений НПП «Подільські Товтри». Основним завданням парку залишається збереження, відтворення та раціональне використання природних ландшафтів Поділля, які мають важливе природоохоронне, естетичне, наукове, освітнє, рекреаційне та оздоровче значення. А також – обґрунтування та

забезпечення заходів, спрямованих на поступове відновлення та охорону рідкісних видів, зокрема й видів роду *Pulsatilla*. Після його створення проводиться щорічний моніторинг стану фітобіоти парку, результати його вивчення подаються у томах «Літопису природи НПП «Подільські Товтри». У Літописах представлені матеріали досліджень по видах сну Л.Г. Любінської, Л.Т. Горбняк [21]. Проводиться вивчення видів роду *Pulsatilla* сучасними дослідниками [3, 4].

Висновки. У результаті критичного опрацювання літературних джерел і гербарних матеріалів узагальнено відомості про сучасний стан дослідження видів роду *Pulsatilla* Mill. на території Хмельницької обл. Цілеспрямоване вивчення роду в регіоні розпочалось з середини ХХ ст., що дозволило накопичити незначний науковий наробок. Ці дослідження є неповними та дещо застарілими, потребують доповнень та уточнень. Зокрема, лише фрагментарно вивчені місцезростання видів сну в Хмельницькій обл., структура та стан їх ценопопуляцій. У зв'язку з цим, необхідно продовжити дослідження видів роду *Pulsatilla*, провести комплексне вивчення хорології, еколого-ценотичних особливостей місцезростань, сучасного стану популяцій та заходів охорони в регіоні.

Список використаних джерел:

1. Андржейовский А. Ботанический очерк местностей, лежащих между Бугом и Днестром от р. Збруча до Черного моря // Зап. об-ва с.-х. Южн. России. – 1855. – № 2–4. – С. 101–104.
2. Геренчук К.І. Природа Хмельницької області / К.І. Геренчук. – Львів: Вища школа, 1980. – 152 с.
3. Горбняк Л.Т. Поширення *Pulsatilla grandis* Wend в Кам'янець-Подільському районі Хмельницької області / Л.Т. Горбняк // Зб. наук. праць студентів та магістрантів Кам'янець-Подільського нац. ун-ту ім. Івана Огієнка. Природничі науки. Випуск 5. – Кам'янець-Подільський: ТОВ "Каліграф", 2011. – С. 15–18.
4. Горбняк Л.Т. *Pulsatilla grandis* Wender (*Ranunculaceae*) в умовах Національного природного парку «Подільські Товтри» / Л.Т. Горбняк // Наук. зап. Терноп. нац. пед. ун-ту ім. Володимира Гнатюка. Серія: Біологія. – 2012. – № 1 (50). – С. 15–19.
5. Заверуха Б.В. Флора Вольно-Подолії и ее генезис. – К.: Наук. думка, 1985. – 192 с.
6. Кагало О.О. Раритетні фітоценози національного природного парку "Подільські Товтри" / О.О. Кагало, Н.В. Скібіцька // Наукові основи збереження біотичної різноманітності: Темат. зб. Ін-ту екології Карпат НАН України. – 2001. – Вип. 3. – С. 19–25.

7. Кагало О.О. Синоптичний продромус рослинності НПП "Подільські Товтри" / О.О. Кагало, Н.В. Скібіцька // Фітосоціологія. 100 років наукового напрямку: Мат-ли конф. – Київ: Фітосоціоцентр, 2000. – С. 32–43.
8. Кагало О.О., Коротченко І.А., Любінська Л.Г. Сон великий // Червона книга України. Рослинний світ / За ред. Я.П. Дідуха. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – С. 564.
9. Каталог видів флори і фауни України, занесених до Бернської конвенції про охорону дикої флори і фауни та природних середовищ існування в Європі. – Вип. І. Флора // За ред. В.І.Чопика. – К., 1999. – С. 13.
10. Ковальчук С.І. Пам'ятки природи Хмельниччини: Ілюстрований нарис / С. Ковальчук, М. Задорожний. – Львів: Каменяр, 1985. – С. 13–18.
11. Ковтун І.В. Систематична структура флори Кам'янецького Придністров'я / І.В. Ковтун // Укр. ботан. журн. – 2002. – 59, № 4. – С. 400–405.
12. Круцкевич М.М. Доповнення до флори Кам'яниччини / М.М. Круцкевич // Журн. ін-ту ботаніки АН УРСР. – 1937. – № 11. – С. 137–140.
13. Круцкевич М.М. Про видовий склад подільських *Pulsatilla* / М.М. Круцкевич // Щорічник УБТ. – К., 1962. – С. 76–77.
14. Круцкевич М.М. Про рослинність степових схилів подільських товтр в межах Хмельницької області / М.М. Круцкевич // Наук. пр. Кам'янець-Под. сільгосп. ін-ту. – 1961. – № 4. – С. 52–56.
15. Круцкевич М.М. Рослинність безлісних схилів Подільських товтр / М.М. Круцкевич // Вивчення продуктивних сил Поділля: матеріали наукової конференції. – Львів: Вид-во унів-ту, 1967. – Вип. 2. – С. 13–18.
16. Кузнецова Г.О. Флора і рослинність Середнього Придністров'я / Г.О. Кузнецова // Матеріали до вивчення природних ресурсів Поділля. – Тернопіль-Кременець, 1963. – С. 113–115.
17. Куковиця Г.С. Степова рослинність Дністровського каньйону та Товтрового кряжа на Поділлі та її флористичні особливості / Г.С. Куковиця // Укр. ботан. журн. – 1973. – 30, № 2. – С. 196–203.
18. Любінська Л.Г. Історія вивчення флори в межах НПП "Подільські Товтри" / Л.Г. Любінська // Літопис природи. – 1998. – Т. 1. – держ. реєстр. № 0105U007009, обл. № 0205U006338. – С. 24–31.
19. Любінська Л.Г. Менеджмент план Сону великого в НПП "Подільські Товтри" / Л.Г. Любінська // Літопис природи. – 2000. – Т. 4. – держ. реєстр. № 0105U007009, обл. № 0205U006338. – С. 108–111.

20. Любінська Л.Г. Стан популяцій деяких рідкісних видів Кам'янецького Придністров'я та охорона фітогенотипу / Л.Г. Любінська // Укр. ботан. журн. – 1987. – 44, № 4. – С. 46–48.
21. Любінська Л.Г., Горбняк Л.Т. Стан Сону великого в умовах Бакотської затоки / Л.Г. Любінська, Л.Т. Горбняк // Літопис природи. – 2004. – Т. 8. – держ. реєстр. № 0105U007009, обл. № 0205U006338. – С. 219–229.
22. Любінська Л.Г. Природні цінності НПП "Подільські Товтри" / Л.Г. Любінська, М.Д. Матвеев, С.І. Ковальчук. – Кам'янець-Подільський, 1999. – 85 с.
23. Любінська Л.Г. Особливості відтворення раритетних видів НПП "Подільські Товтри" / Л.Г. Любінська, Т.М. Пономаренко // Роль природно-заповідних територій Західного Поділля та Юри Ойцовської у збереженні біологічного та ландшафтної різноманіття. – Гримайлів, 2002. – С. 63–64.
24. Любінська Л.Г. Особливості флори та рослинності Боришківських товтр / Л.Г. Любінська, М.М. Рябий, В.В. Валентюк // Вісн. Кам'янець-Подільського нац. ун-ту ім. Івана Огієнка. Природничі науки. – Кам'янець-Подільський, 2008. – Вип. 1. – С. 16–19.
25. Любінська Л.Г. Біологічні особливості *Pulsatilla grandis* Wend. в умовах Кам'янецького Придністров'я / Л.Г. Любінська // Укр. ботан. журн. – 1988. – 4, № 4. – С. 68.
26. Любінська Л.Г. Рідкісні види каньйону р. Смотрич в межах м. Кам'янець-Подільського / Л.Г. Любінська, І.В. Ковтун // Укр. ботан. журн. – 2001. – 58, № 1. – С. 59–63.
27. Перелік заповідних територій та об'єктів рідкісних та зникаючих тварин і рослин Хмельниччини. – Хмельницький, 2002. – 73 с.
28. Рогович А.С. Обзор семенных и высших споровых растений, входящих в состав флоры губерний Киевского учебного округа: Волынской, Подольской, Киевской, Черниговской и Полтавской / А.С. Рогович. – Киев: Изд-во Киев. ун-та, 1869. – 308 с.
29. Флора Средней и Южной России. Т. I / Под ред. И. Шмальгаузена. – К., 1895. – С. 8–9.
30. Флора УРСР. Т.V / За ред. М.В. Клокова та О.Д. Вісюліної. – К.: Вид-во АН УРСР, 1953. – С. 86.
31. Besser W. Enumeration plantarum hucusque in Volhynia, Podolia, gub. Kioviensi, Bessarabia cis Thyraica et circa Odessam collectarum simul cum observationibus in rimitias Florae Galiciae Austriacae. – Vilnae, 1822. – 111 p.

32. Makowiecki S. Spis roślin południowa-zachodniej części Podola Zazbrucza-askiego / S. Makowiecki // Spraw. Kon. Fizjogr. – 1939. – № 72. – S. 269–326.
33. Mosyakin S.L. Vascular Plants of Ukraine. A nomenclatural checklist / S.L. Mosyakin, M.M. Fedoronchuk. – Kiev, 1999. – 345 s.

The brought results over of working of literary sources and materials of herbarium with the aim of establishment of the modern state of research of types of sort of Pulsatilla Mill. on territory of the Khmelnytsk region. The analysed contribution of many scientists is to the study of these plants on Khmelnychyna. The presented critical review of works is on the sort of Pulsatilla Mill. The set further tasks are in relation to research of these plants in a region.

Key words: Pulsatilla Mill., history, Khmelnytsk region.

Отримано 15.09.2012 р.

УДК 581.551 (477.43)

І.А.Кузь

Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, м.

Кам'янець-Подільський

ДОСЛІДЖЕННЯ БОЛІТ ХМЕЛЬНИЧЧИНИ

Розглядається історія дослідження флори і рослинності боліт Хмельниччини. Висвітлюється сучасний стан досліджень болотної рослинності цієї території.

Ключові слова: флора, рослинність, болота, Хмельниччина.

Хмельницька область за фізико-географічним районуванням відноситься до лісостепової зони, займаючи центральну та західну частини Волино-Подільської височини, а також західний схил Українського кристалічного щита. Область займає вигідне географічне положення, характеризується сприятливими природними і кліматичними умовами, різноманітністю ландшафтних територій, багатством рослинного і тваринного світу, мінеральних вод, родючих чорноземів, широкою мережею річок.

Гідрографічна мережа області представлена басейнами трьох великих річок: Дніпра, Південного Бугу та Дністра з їх притоками – Горинню, Случем, Хоморою, Бужком, Вовком, Іквою, Збручем, Смотричем, Ушицею та іншими.

В межах області наявні перезволожені земельні масиви або болота. Площа їх на Хмельниччині незначна і становить близько 38000 га. Поширені вони переважно в заплавах річок Горинь, Вілія, Случ, Хомора та ін., а в долинах річок – притоках Південного Бугу і Дністра трапляються лише у верхів'ях. Живляться переважно підземними водами і належать до типу низинних боліт. Невеликими ділянками можна зустріти верхові болота в западинах на вододілах рік, які живляться атмосферними опадами [7].

За характером торфово-болотних земель область поділяється на три зони: Центральне Полісся (Шепетівський, Полонський і частково Ізяславський райони); Мале Полісся (Ізяславський район) та Подільський Лісостеп, який охоплює решту території.

Найбільші масиви боліт – у зоні Центрального Полісся. Заболоченість і заторфованість Подільського Лісостепу - незначні, хоч окремі місця мають науково-пізнавальне значення і тому взяті під охорону. Всі болота області низинні, а торфовища високозольні. Лісові болота трапляються рідко. Для найбільш обводнених ділянок боліт характерні очеретяні, очеретяно-осокові, лугові, рогузові, лепехові угруповання. На менш обводнених масивах переважають осокові, хвощово-осокові угруповання [6].

Болота виконують виключну екологічну функцію. Адже це незамінні природні акумулятори прісної води. Це біологічні фільтри талих та дощових вод. Вони впливають на формування клімату місцевості.

На Хмельниччині найважливіше народногосподарське та природоохоронне значення мають болотні масиви, розташовані у Волочиському, Красилівському, Летичівському та Хмельницькому районах області. Загальна їх площа становить 2665 га. Десять болотних масивів одержали статус заказників, три з них загальнодержавного значення: «Башта» (площею 250 га), «Моломоленці» (410 га), та «Моначин» (206 га). Решта – заказники місцевого значення: «Безодня» (площею 15 га), «Довгий берег» (114 га), Грузевицький (324 га), Авратинський (36 га), Бубнівський (40 га), Вовчанський (1200 га), Женишковицький (70 га) [12].

Своєрідністю вирізняються «висячі болота» Придністров'я. Сформовані на вапняковій «подушці» вони з'являються там, де виходять на поверхню підземні води, джерела. Такі болота можуть займати незначні масиви (від 0,02 до 2 га) [5].

Дослідження боліт Хмельниччини відбувалось у кілька етапів, кожен з яких має свої особливості. З кінця XVIII і до середини XIX ст.

дослідження мали поверхневий і випадковий характер і були викликані цікавістю до боліт, як до джерела торфу. В другій половині XIX ст. використання торфу збільшилось, що викликало розширення досліджень боліт. В цей же час посилюється інтерес до них, як до кормових угідь, в зв'язку з чим починаються дослідження боліт для їх осушення та освоєння. Перші дані про флору боліт Хмельниччини зустрічаються в двохтомнику В.Г.Бессера, що датується 1822 роком [11]. В цій роботі дослідник наводить перелік видів рослин мало вивченої на той час флори південно-західної частини Росії. Проте для більшості видів В.Г.Бессер не наводить більш або менш точних місцезнаходжень, вони подані лише для деяких видів, що рідко зустрічаються.

Продовжив вивчення флори Хмельниччини А.Л.Андржієвський [1]. Він проводив експедиції на території вздовж річок Дністра і Збруча. В своїй роботі автор наводить порівняння видового різноманіття флори Надбужжя і Придністров'я, вказує види спільні для обох територій і види властиві на його думку, тільки території від Заліщиків до Ушиці .

Дослідженням флори та рослинності даної території у 80-90 рр. XIX ст. займалися В.В.Монтрезор та І.Ф.Шмальгаузен [14]. Узагальнюючи, зібраний на той час матеріал по флорі південно-західної Росії та доповнивши його власними багаточисленними матеріалами, І.Ф.Шмальгаузен дає найбільш повний опис флористичного складу цього регіону. Він подає значну інформацію про види та їх місцезростання, виділяє види, що рідко зустрічаються.

Рослинність даного регіону вивчалась І. Пачоським [11,14]. Його праці відіграли величезне значення для подальшого розвитку флористичних досліджень. Вже на початку XX століття з'являється ряд праць, присвячених вивченню різних аспектів флори регіону. Він подає відомості про болота Подолії та поширення на них бореальних видів (по р. Вовк). Цими дослідженнями і було підтверджено думку Й.К.Пачоського про неординарність та унікальність флори Хмельниччини та її визначальну роль для сусідніх регіонів.

Дореволюційний період вивчення боліт Хмельниччини та й України в цілому характеризується переважанням флористичних та ботаніко-географічних досліджень, майже повною відсутністю даних про стратиграфію та розвиток боліт, а також відсутністю узагальнюючих робіт про болота окремих природних регіонів.

В цей період, що характеризується інтенсивним розвитком народного господарства країни, всесторонньо та глибоко вивчаються болота України. Це було пов'язано в першу чергу з необхідністю розвідки запасів торфу, який в той час служив важливою паливною сировиною. В

цей період, як вказує Є.М.Брадiс (1969) відбувалося становлення радянського болотоведення як науки та розробка його теоретичних положень [15].

В 20-х роках минулого століття на території Хмельниччини працював Д. Богатський [3]. Він наводить перелік видів, які ростуть на цій території і відмічає ступінь їх поширення. Такі види, як лілія лісова (*Lilium martagon* L.), ковила волосиста (*Stipa capillata* L.) зустрічаються часто, а лепешняк складчастий (*Glyceria plicata* A.), осока побережна (*Carex riparia* Curt.), зозулинець салеповий (*Orhis morio* L.), любка дволиста (*Platanthera bifolia* (L.) Rich.) трапляються досить рідко.

Дослідженням боліт Лісостепу та Полісся, частиною яких є і Хмельниччина на протязі багатьох років займався Д.К.Зеров [10]. Ряд його статей (1928,1930, 1932, 1933, 1934) завершуються виходом монографії «Болота УРСР. Рослинність і стратиграфія» (1938). В ній вперше дана детальна та глибока характеристика боліт України: висвітлені історія дослідження боліт, їх геоморфологічне положення, рослинний покрив, стратиграфія, історія розвитку. Особлива увага приділена характерним для території УРСР долинним та старорусловим болотам.

У цілому, довоєнний період вивчення боліт характеризується інтенсивними дослідженнями боліт різних регіонів, узагальненням отриманих даних, розширенням, поряд з геоботанічними, стратиграфічних досліджень.

Після закінчення Великої Вітчизняної війни триває більш цілеспрямоване вивчення флори і рослинності боліт Хмельниччини, зокрема Малого та Центрального Полісся. Дослідження в цей період очолюють Є.М. Брадіс та А.Ф. Бачуріна. Вони приділяли увагу рослинному покриву боліт, їх розвитку та шляхів використання в народному господарстві. Матеріали досліджень були узагальнені в монографії А.Ф. Бачуріної «Торфові болота Українського Полісся» (1964).

Стаття Є.М. Брадіс «Рослинність східної частини Малого Полісся та питання ботаніко-географічного районування західних областей УРСР» (1957) – єдиний узагальнюючий геоботанічний огляд території. В ній дано загальну характеристику Малого Полісся, визначено його межі, розроблено схематичну карту. Тут вперше використано назву «східна частина Малого Полісся» і охарактеризовано її рослинність. В цій статті Є.М. Брадіс обґрунтувала необхідність виділення Малого Полісся в самостійний ботаніко-географічний район. На протязі 30 років вона розробляла питання класифікації болотної рослинності. Нею розроблені

принципи та схема класифікації рослинності боліт, конкретизовані для боліт УРСР (1956, 1961, 1969). Схема класифікації Є.М. Брадїс побудована на екологофітоценотичній основі. На першій сходинці виділяються підтипи (класи формацій) евтрофних, мезотрофних та оліготрофних боліт. На протязі багатьох років вона розробляла також питання екології болотних рослин (1939, 1972) [15].

Ряд теоретичних положень розроблені Є.М. Брадїс і в питаннях вивчення стратиграфії боліт. В 1969 році Є.М. Брадїс разом з А.Ф. Бачуріною видають монографію «Болота УРСР», де подається повна геоморфологічна характеристика боліт, характеристика рослинного покриву згідно класифікації Є.М. Брадїс, наводиться розроблена А.Ф. Бачуріною класифікація та характеристика торфів УРСР, походження та розвиток боліт, їх народногосподарське значення. В монографії вперше наведений список боліт УРСР, що запропоновані для охорони.

Цей період відзначився виходом ще однієї дуже важливої монографії під керівництвом Є.М. Брадїс – «Торфово-болотний фонд УРСР, його районування та використання» (1973) [15]. Вона вперше розробила схему районування України з доведенням її до рангу району (який приблизно відповідає округу в геоботанічному районуванні). Важливою особливістю даної роботи є те, що при характеристиці торфово-болотних областей і районів велика увага приділяється господарському використанню боліт, їх рослинному покриву та торфовим відкладенням. В роботі наведений список та характеристика боліт, що потребують охорони, більш повний та обґрунтований, ніж в монографії «Болота УРСР» (1969).

За радянської доби вивченням болотних масивів території займалися також М.С. Боч і М.І. Рубцов [4], які основну увагу приділяли питанню геоморфології та походження місцевих боліт.

Рослинність боліт Поділля вивчалась С.В. Зелінкою, Л.С. Балашовим, В.О. Шиманською [9]. В своїх роботах вони дають коротку характеристику різних типів боліт, болотяних ценозів та розглядають питання необхідності їх охорони.

На даній території Л.С. Балашов та А.І. Кузьмичев [2] вказують на існування, так званих, «висячих», або схилових боліт, тобто боліт, що розміщуються на схилах у місцях виходу джерел ґрунтових вод. Згідно з описом, це невеликі за площею болота, як правило, без шару торфу, з евтрофною рослинністю. Такі болота можуть бути як серед лучно-степових масивів на кам'янистих схилах, так і в лісі. Рослинний покрив цих боліт утворений здебільшого угрупованнями з домінуванням очерету

звичайного (*Phragmites australis Trin. ex Steud.*), комишу лісового (*Scirpus sylvaticus L.*), мітлиці повзучої (*Agrostis stolonifera L.*) та болотним різнотрав'ям. Разом з широко поширеними видами ростуть рідкісні види: коручка темно-червона (*Epipactis atrorubens Schult*), хвощ великий (*Equisetum telmateia Ehrh*).

А.І. Барбарич на Малому Поліссі дав характеристику ділянкам мезотрофних боліт поблизу сіл Дертка і Дорогоща Плужнянського району та біля озера Святого Ізяславського району. Він висловив припущення про те, що район внутрішньої акумулятивної рівнини Верхнього Бугу і Стиру з підрайоном Острозької прохідної низини є місцем збереження низки гляціальних реліктів в Україні [11].

Багаторічні дослідження на території Хмельниччини проводилися Б.В. Заверухою [8]. Його роботи присвячені характеристиці флористичних особливостей, опису нових видових таксонів, ендемічним, реліктовим, зникаючим видам, охороні рослинного світу.

В кінці ХХ століття основним направленням в дослідженні боліт стає вивчення антропогенних змін рослинного покриву, а також охорона боліт, рідкісних болотних ценозів та зникаючих видів флори боліт.

Впродовж 1982-2000 років на території Середнього Придністров'я проводилися цілеспрямовані дослідження флори та зникаючих видів О.М. Кльоцом, Л.Г. Любінською, С.І. Ковальчуком, Н.В. Скібіцькою, О.О. Кагалом, І.В. Ковтун [11,12,14].

З 1997 р., після створення НПП «Подільські Товтри», результати вивчення фітобіоти подаються у щорічних томах «Літопису природи НПП «Подільські Товтри». Тут наводяться списки флори досліджуваного регіону та окремих об'єктів, популяційні дані рідкісних видів, аналіз стану флори та рослинності різних ділянок території НПП, фенологічні дані тощо. У Літописах представлені матеріали сучасних дослідників: Л.А. Дяк, О.М. Кльоца, Р.Г. Білика С.І. Ковальчука, І.В. Ковтун, М.І. Козака, В.А. Колодій, Л.Г. Любінської, О.М. Мороз, В.В. Новосада, В.В. Протопопової, Н.В. Рубановської, М.М. Рябого, М.В. Шевери, Н.В. Скібіцької та ін.

В сучасний період все більше уваги приділяється вивченню антропогенних змін рослинного покриву боліт, досліджується сучасний стан болотних ценозів, розробляються наукові основи та принципи охорони болотної рослинності.

29 липня 2004 р. у Список водно-болотних угідь міжнародного значення внесені й два об'єкти національного природного парку «Подільські Товтри», в саме «Бакотська затока» та «Пониззя річки Смотрич». Вони відіграють важливу роль у збереженні біорізноманіття

басейну р. Дністер та р. Смотрич на території Середнього Придністров'я та виступають середовищем існування для водоплавних птахів.

Дослідження рослинності водно-болотних угідь на даній території проводив М.І. Козак [13]. Він дає ценотичну характеристику водно-болотних заказників Західного Поділля, пропонує методи по оптимізації екологічного впливу на болотну рослинність.

Як ми бачимо, за весь період дослідження боліт Хмельниччини зусиллями вчених-природознавців зроблено велику роботу: визначено видовий склад, досліджені рідкісні і зникаючі її зразки, розроблено шляхи інтродукції, охорони, раціонального використання, що має важливе наукове і практичне значення для екологічної стабілізації регіону та відтворення його природних ресурсів. Однак, і надалі в нинішніх умовах відповідним службам необхідно інвентаризувати та поглиблено вивчати стан рідкісної флори та рослинності боліт, налагодити раціональне природокористування та господарювання, взяти на облік водно-болотні угіддя, які ще залишились після необдуманих меліоративних робіт, а найбільш стратегічно важливим надати статус заповідності різного рангу.

Список використаних джерел:

1. Андржиевский А. Ботанический очерк местности, лежащий между Бугом и Днестром от реки Збруч до Черного моря / А. Андржиевский // Зап. о-ва сел. Хоз-ва Юж. России. – 1855. – №2. – С.63-78, №3. – С. 93-108, С. 149-164.
2. Балашов Л.С. Современное состояние болот Лесостепи / Л.С.Балашов, Т.Л.Андриенко, А.И.Кузьмичев, И.М.Григора // Изменение растительности и флоры болот УССР под влиянием мелиорации. – Киев: Наук. думка, 1982. – С. 110-121.
3. Богацький Д. Матеріали до флори Кам'яниччини / Д. Богацький // Зап. Кам-Под. наук. т-ва при УАМ. – 1928. –№ 1. – С. 50-84.
4. Боч М.С. О болотных массивах западных районов Подольской возвышенности / М.С.Боч, Н.И.Рубцов // Ботан. журн. – 1962. – №4. – С. 506-518.
5. Брадис Е.М. Болота Западной Подолии / Е.М.Брадис, Л.С.Балашёв, Л.Ф.Кучерявая [и др.] // Природа болот и методы их исследований. – Л.: Наука, 1967. – С. 43-46.
6. Геоботаничне районування Української РСР. – К.: Наук. думка, 1977. – 303 с.
7. Географія Хмельницької області / [Заставецький Б.І., Заставецька О.В., Дітчук І.Л.]. – Тернопіль, 1995. – 96 с.
8. Заверуха Б.В. Флора Волино-Подолии и ее генезис / Б.В. Заверуха. – Киев: Наук. думка, 1985. – 192 с.

9. Зелінка С.В. Болотні заказники Західного Поділля / С.В.Зелінка, Л.С.Балашов, В.О.Шиманська // Укр. ботан. журн. – 1984. – Т. 41, №6. – С. 77-81.
10. Зеров Д.К. Болота УРСР: Рослинність і стратиграфія. / Д.К.Зеров. – К.: Вид-во АН УРСР, 1938. – 164 с.
11. Історичний нарис досліджень природи Хмельниччини / Л.Г.Любінська, Л.С.Юглічек, М.Д.Матвеев [та ін.] // Заповідні перлини Хмельниччини [ред. Т.Л.Андрієнко]. – Хмельницький: ПАВФ "Інтрада", 2006. – 220 с.
12. Ковальчук С.І. Дивні болота Хмельниччини / Ковальчук С.І., Любінська Л.Г., Сорочан Ю.К. // Водні багатства Хмельниччини. – Кам'янець-Подільський: Абетка, 2001. – 52 с.: іл.
13. Козак М.І. Водно-болотні угіддя Західного Поділля: стан та особливості рослинного покриву / М.І. Козак // Актуальні проблеми ботаніки та екології: конф. молодих вчених-ботаніків, 7-10 вересня 2004 р.: тези допов. – Канів, 2004. – С.108-109.
14. Любінська Л.Г. Історія вивчення флори Кам'янець-Подільського / Біорізноманіття Кам'янець-Подільського / [ред. О.О. Кагало, та ін.]. – Львів: Ліга-Прес, 2004. – С.23-27.
15. Торфово-болотний фонд УРСР, його районування та використання / [Брадїс Є.М., Кузьмичов А.І., Андрієнко Т.Л., Батячов Є.Б.]. – К.: Наук. думка, 1973. – 263 с.

Discussed the history of the study of flora and vegetation of the Khmel'nichchina. Highlights the current state of research marsh vegetation of the area.

Key words: *flora, vegetation, marsh, Khmel'nichchina*

Отримано 12.06.2012 р.

УДК 651.47/580:502.7(477.46)

А. В. Ліщук

Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, м. Кам'янець-Подільський

ІНВЕНТАРИЗАЦІЯ БОТАНІЧНИХ ПАМ'ЯТОК ПРИРОДИ МІСТА КАМ'ЯНЦЯ-ПОДІЛЬСЬКОГО

Обґрунтовано необхідність охорони біологічного різноманіття, зокрема шляхом створення ботанічних пам'яток природи місцевого значення. Проаналізовано результати інвентаризації пам'яток природи в м. Кам'янець-Подільському у 2012 році, розглянуто існуючі недоліки

режиму охорони та подано пропозиції щодо їх усунення. Пам'ятки природи можуть бути надзвичайно привабливими для розвитку рекреаційно-туристичної діяльності у місті.

Ключові слова: пам'ятка природи, інвентаризація, охорона, екологічна стежка

В умовах інтенсивного природокористування все актуальнішою постає проблема охорони біорізноманіття, раціонального використання та відтворення природних ресурсів, оскільки видове багатство флори і фауни та місця їх зростання все більше потерпають від антропогенного тиску та стають рідкісними і зникаючими. Великі площі корінних біоценозів заміщуються вторинними, простішими та одноманітнішими за складом та структурою. Усе це призводить до невідворотніх змін в природних системах. Баланс між природними і антропогенно зміненими ландшафтами в Україні покликана забезпечувати система природно-заповідних територій, частиною яких є пам'ятки природи. Термін “Пам'ятка природи” уперше увів у користування Олександр фон Гумбольдт у XVIII ст. Пам'ятка природи як категорія ПЗФ, застосовується в багатьох країнах, але часто, це поняття дещо відрізняється за змістом. За визначенням Закону “Про природно-заповідний фонд України”, пам'ятками природи оголошуються окремі унікальні природні утворення, що мають особливе природоохоронне, наукове, естетичне та пізнавальне значення. Територія чи окремий природний об'єкт, що мають особливу природоохоронну, наукову, пізнавальну, культурну, естетичну, господарську, оздоровчо-рекреаційну чи іншу цінність, є унікальними чи типовими для держави, оголошуються пам'ятками природи загальнодержавного значення. Територія чи окремий природний об'єкт, що мають велику цінність, є унікальними чи типовими для певного регіону, оголошуються пам'ятками природи місцевого значення. Залежно від характеру, походження і необхідного режиму охорони пам'ятки природи поділяють на – комплексні, ботанічні, зоологічні, гідрологічні, геологічні [1]. Оголошення пам'яток природи провадиться без вилучення земельних ділянок, водних та інших природних об'єктів у їх власників або користувачів. відповідно до мети оголошення, на території пам'яток природи забороняється будь-яка діяльність, що загрожує збереженню або призводить до деградації чи зміни їх первісного стану. за умови дотримання цих вимог пам'ятки природи можуть використовуватись у наукових (моніторинг стану навколишнього середовища, вивчення природних екосистем і їх компонентів), культурно-освітніх, оздоровчо-рекреаційних і естетичних цілях. Припустимі види використання

визначаються для кожної пам'ятки природи залежно від характеру й особливостей території чи об'єкту, їх стану, оточуючої території. забезпечення дотримання встановленого режиму покладається на власників або користувачів земель та об'єктів, оголошених пам'ятками природи [2].

Метою роботи є інвентаризація ботанічних пам'яток природи місцевого значення міста Кам'янця-Подільського, опис їх сучасного стану та розробка охоронних рекомендацій для ефективного управління.

Відповідно до типології ландшафтів та природного районування Хмельницької області, для Кам'янця-Подільського характерні Придністровські (Східно-Подільські) типи ландшафтів, оскільки місто лежить у межах Товтрового та Жванчицького природних районів. Також потрібно відмітити, що рельєф міста формується річкою Смотрич та її каньйоном який розділяє місто на 2 частини. Річка Смотрич створювала свої долини уже в четвертинному періоді, можливо, у Дніпровську епоху зледеніння, яке внесло багато докорінних змін у річкову мережу і, що важливіше, у характер рухів земної кори на цій території. Смотрич займає друге місце в області серед подільських притоків Дністра як за довжиною, так і за площею басейну. Вона бере початок з джерел біля с. Андрійківці Хмельницького району і протікає через Городоцький, Чемеровецький і Кам'янець-Подільський райони. Схили скелясті, долина його звивиста, утворює круті меандри. Деякі з них майже замикаються і утворюють у долині острови на зразок того, на якому розташована стародавня частина Кам'янця-Подільського – сучасний історичний заповідник. Варто відзначити що сам Смотрицький каньйон є геологічною пам'яткою природи загальнодержавного значення [3].

За кількістю об'єктів пам'ятки природи є переважаючою категорією ПЗФ України, їх нараховується близько 3 тис. одиниць, серед яких лише близько 200 – загальнодержавного значення, а всі інші місцевого (станом на 2002 рік) [2]. В Кам'янці-Подільському нараховується близько 60 пам'яток природи місцевого значення, з яких майже всі належать до ботанічного типу [4]. Лише "Смотрицький каньйон" – геологічна пам'ятка природи має загальнодержавне значення (табл. 1).

Таблиця 1

**Перелік пам'яток природи місцевого значення м. Кам'янця-
Подільського станом на 2006 рік**

| № з/п | Назва пам'ятки | Статус | Категорія | Рік створення | Площа | Місце знаходження |
|-------|---------------------------------------|---------|-----------|---------------|-------|-------------------------|
| 1. | Гінкго дволопатеве | Пам.пр. | Бот. | 1996 | 0,01 | Вул. Шевченка, 55а |
| 2. | Тюльпанове дерево | Пам.пр. | Бот. | 1996 | 0,01 | Вул. Л. Українки, 77 |
| 3. | Липа кримська | Пам.пр. | Бот. | 1970 | 0,30 | Вул. Л. Українки, 60 |
| 4. | Ялина колюча | Пам.пр. | Бот. | 1970 | 0,01 | Вул. Л. Українки, 91 |
| 5. | Гінкго дволопатеве | Пам.пр. | Бот. | 1969 | 0,01 | Вул. Драй Хмари, 10 |
| 6. | Катальпа японська | Пам.пр. | Бот. | 1970 | 0,01 | Вул. Л. Українки, 50 |
| 7. | Бук червонолистий | Пам.пр. | Бот. | 1970 | 0,01 | Вул. Ю. Сіцинського, 2 |
| 8. | Туя західна | Пам.пр. | Бот. | 1970 | 0,01 | Вул. Ю. Сіцинського, 2 |
| 9. | Липа європейська | Пам.пр. | Бот. | 1970 | 0,01 | Вул. Ю. Сіцинського, 2 |
| 10. | Софора японська | Пам.пр. | Бот. | 1970 | 0,01 | Вул. Ю. Сіцинського, 2 |
| 11. | Айлант високий | Пам.пр. | Бот. | 1970 | 0,01 | Вул. Ю. Сіцинського, 2 |
| 12. | Айлант високий | Пам.пр. | Бот. | 1970 | 0,01 | Вул. Ю. Сіцинського, 13 |
| 13. | Бук європейський | Пам.пр. | Бот. | 1970 | 0,01 | Вул. Ю. Сіцинського, 2 |
| 14. | Клен сріблястий, форма розсіченолиста | Пам.пр. | Бот. | 1970 | 0,02 | Вул. Ю. Сіцинського, 2 |
| 15. | Тис ягідний | Пам.пр. | Бот. | 1970 | 0,01 | Вул. Л. Українки, 56 |
| 16. | Катальпа японська | Пам.пр. | Бот. | 1970 | 0,01 | Вул. Л. Українки, 50 |
| 17. | Біота східна | Пам.пр. | Бот. | 1970 | 0,02 | Вул. Л. Українки, 63 |
| 18. | Горіх чорний | Пам.пр. | Бот. | 1970 | 0,01 | Вул. Драй Хмари, 18 |

| | | | | | | |
|-----|-------------------------------|---------|------|------|------|---|
| 19. | Ялина колюча | Пам.пр. | Бот. | 1970 | 0,01 | Вул. Гунська, 9-б |
| 20. | Яловець віргінський | Пам.пр. | Бот. | 1970 | 0,1 | Вул. Л. Українки, 40 |
| 21. | Яловець віргінський | Пам.пр. | Бот. | 1970 | 0,01 | Вул. Гунського, 5 |
| 22. | Біота східна | Пам.пр. | Бот. | 1970 | 0,01 | Вул. Л. Українки, 48 |
| 23. | Туя західна | Пам.пр. | Бот. | 1970 | 0,02 | Вул. Шевченка, 39 |
| 24. | Туя західна | Пам.пр. | Бот. | 1970 | 0,2 | Вул. Шевченка, 26 |
| 25. | Ялина колюча | Пам.пр. | Бот. | 1970 | 0,01 | Вул. Л. Українки, 91 |
| 26. | Ясен звичайний, форма плакуча | Пам.пр. | Бот. | 1970 | 0,02 | Вул. Суворова, 2 |
| 27. | Катальпа | Пам.пр. | Бот. | 1970 | 0,05 | Вул. Суворова, 2 |
| 28. | Біота східна, пірамідальна | Пам.пр. | Бот. | 1970 | 0,01 | Вул. Суворова, 2 |
| 29. | Липа войлочна | Пам.пр. | Бот. | 1970 | 0,01 | Сквер по вул. Соборна, 1 |
| 30. | Липа крупнолиста | Пам.пр. | Бот. | 1970 | 0,01 | Сквер по вул. Соборна, 1 |
| 31. | Софора Японська | Пам.пр. | Бот. | 1970 | 0,01 | Сквер по вул. Соборна, 1 |
| 32. | Клен сріблястий | Пам.пр. | Бот. | 1970 | 0,01 | Сквер по вул. Соборна, 1 |
| 33. | Катальпа японська | Пам.пр. | Бот. | 1970 | 0,01 | Сквер по вул. Соборна, 1 |
| 34. | Біогрупа екзотичних дерев | Пам.пр. | Бот. | 1970 | 0,5 | Сквер Васильєва по вул. Шевченка, 16 |
| 35. | Сквер | Пам.пр. | Бот. | 1969 | 1,1 | Сквер по вул. Шевченка, 19 |
| 36. | Туя західна | Пам.пр. | Бот. | 1984 | 0,4 | Вул. Шевченка, 33 |
| 37. | Айлант високий | Пам.пр. | Бот. | 1984 | 0,01 | Вул. Л. Українки, 63 |
| 38. | Ялина колюча форма сиза | Пам.пр. | Бот. | 1984 | 0,01 | Вул. Л. Українки, 63 |
| 39. | Липа войлочна | Пам.пр. | Бот. | 1984 | 0,02 | Вул. Крупської, 1 |
| 40. | Сосна чорна | Пам.пр. | Бот. | 1984 | 0,02 | Вул. Петровського, 1 |
| 41. | Біота східна | Пам.пр. | Бот. | 1984 | 0,01 | Вул. Петровського, 1 |
| 42. | Ялина колюча | Пам.пр. | Бот. | 1984 | 0,03 | Хмельницьке шосе, 22, Електромеханічний завод |
| 43. | Ялина колюча | Пам.пр. | Бот. | 1984 | 0,5 | Голосківське шосе, 1 |
| 44. | Ялина колюча | Пам.пр. | Бот. | 1984 | 0,02 | Вул. Шевченка, 30 |
| 45. | Ялина колюча | Пам.пр. | Бот. | 1984 | 0,4 | Вул. Соборна, 7, відділення зв'язку |

| | | | | | | |
|-----|----------------------|---------|------|------|------|--|
| 46. | Клен гостролистий | Пам.пр. | Бот. | 1984 | 0,03 | Вул. Соборна, 7, відділення зв'язку |
| 47. | Тис ягідний | Пам.пр. | Бот. | 1984 | 0,01 | Вул. Л. Українки, 52 |
| 48. | Біогрупа дерев | Пам.пр. | Бот. | 1984 | 1,00 | Майдан Відродження |
| 49. | Біогрупа дерев | Пам.пр. | Бот. | 1984 | 0,8 | Вул. Соборна, 2 |
| 50. | Дуб черешчатий | Пам.пр. | Бот. | 1984 | 0,01 | Вул. Шевченка, 18 |
| 51. | Ялина колюча | Пам.пр. | Бот. | 1984 | 0,02 | Вул. Соборна, 2 |
| 52. | Тис ягідний | Пам.пр. | Бот. | 1984 | 0,01 | Сквер Молодіжний |
| 53. | Ялина колюча | Пам.пр. | Бот. | 1984 | 0,03 | Сквер Молодіжний |
| 54. | Туя західна | Пам.пр. | Бот. | 1984 | 0,03 | Сквер Молодіжний |
| 55. | Сосна чорна | Пам.пр. | Бот. | 1984 | 0,03 | Сквер Молодіжний |
| 56. | Біогрупа дерев | Пам.пр. | Бот. | 1991 | 0,3 | Вул. Огієнка, 91 |
| 57. | Природне джерело | Пам.пр. | Гідр | 1991 | 0,25 | Пров. Музейний, 1 |

Попередня спроба інвентаризації ботанічних пам'яток природи місцевого значення в Кам'янці-Подільському здійснена у 2005 році при виконанні студентської курсової роботи із предмету Заповідна справа. Результати перших інвентаризаційних робіт взяті з кадастрів НПП "Подільські Товтри". Нажаль у наведених списках пам'яток природи є багато розбіжностей як у назвах об'єктів так і у їх розташуванні, що пов'язано із відсутністю єдиної бази даних та чіткої кадастрової системи.

Таблиця 2

**Результати інвентаризації пам'яток природи м. Кам'янця-
Подільського в період за 2000-2008 рр.**

| № з/п | Назва пам'ятки природи | К-ть на 2000 р. | К-ть на 2002 р. | К-ть на 2005 р. | К-ть на 2012 р. | Адреса та місце знаходження | № документа про заповідання |
|-------|------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|---|--|
| 1 | Тюльпанове дерево | 1 | 1 | 1 | ? | Рідкісне та унікальне в умовах Хмельниччини дерево. Зростає по вулиці Л. Українки, 67 | Розпорядженням облвиконкому від 22.10.1969р. №358-р. |
| 2 | Липа кримська | 16 | 16 | 16 | < | Рідкісне в умовах Хмельниччини дерево. Вул. Л. Українки, 60 | Розпорядженням облвиконкому від 11.06.1970р. №156-р. «б» |
| 3 | Клен | 1 | 1 | 1 | 1 | Цінне рідкісне дерево в | Розпорядженням |

| | | | | | | | |
|----|-----------------------------------|---|---|---|---|--|--|
| | сріблястий, форма розсічено-листа | | | | | умовах Хмельниччини. Вул. Сіцинського, 2 | облвиконкому від 11.06.1970р. №156-р. «б» |
| 4 | Бук червонолистий | 1 | 1 | 1 | 1 | Вул. Сіцинського, 2 | Розпорядженням облвиконкому від 11.06.1970р №156-р. «б» |
| 5 | Гінго дволопатеве | 1 | 1 | 1 | 1 | Вул. Шевченка, 55а | Розпорядженням облвиконкому від 22.10.1969р. №358-р. |
| 6 | Липа європейська | 2 | 2 | 2 | 1 | Вул. Сіцинського, 2 | Розпорядженням облвиконкому від 11.06.1970р. №156-р. «б» |
| 7 | Гінго дволопатеве | 1 | 1 | 1 | 1 | Вул. Драй хмари, 10 | Розпорядженням облвиконкому №72 від 30.01.1969р. |
| 8 | Айлант високий | 5 | 2 | 2 | 1 | Вул. Сіцинського, 2 | Розпорядженням облвиконкому від 11.06.1970р. №156-р. «б» |
| 9 | Платан клиновидний | 1 | 1 | 1 | ? | Вул. Л. Українки, 69 віком 123 роки | Розпорядженням облвиконкому від 30.01.1969р. №72 |
| 10 | Тис ягідний | 1 | 1 | 1 | 1 | Вул. Л. Українки, 56 віком понад 100 років | Розпорядженням облвиконкому від 11.06.1970р. №156-р. «б» |
| 11 | Біота східна | 1 | 1 | 1 | ? | Вул. Л. Українки, 18 | Розпорядженням облвиконкому від 11.06.1970р. №156-р. «б» |
| 12 | Горіх чорний | 1 | 1 | 1 | ? | Вул. Драй Хмари, 22 | Розпорядженням облвиконкому від 11.06.1970р. №156-р. «б» |
| 13 | Ялина колюча | 1 | 1 | 1 | 0 | Вул. Гунська, 9 | Розпорядженням облвиконкому від 11.06.1970р. №156-р. «б» |
| 14 | Ялівець Віргінський | 1 | 1 | 1 | 1 | Вул. Гунська, 5. Віком понад 100 років. | Розпорядженням облвиконкому від 11.06.1970р. №156-р. «б» |
| 15 | Біота східна | 5 | 5 | 4 | ? | Л. Українки, 59, віком понад 70 років | Розпорядженням облвиконкому від |

| | | | | | | | |
|----|-------------------------------------|----|----|----|---|---|--|
| | | | | | | | 11.06.1970р. №156-р. «б» |
| 16 | Ялівець Віргінський | 1 | 1 | 1 | 0 | Л. Українки, 40 віком понад 100 років | Розпорядженням облвиконкому від 11.06.1970р. №156-р. «б» |
| 17 | Туя західна | 4 | 4 | 4 | ? | Шевченка, 41 віком понад 100 років | Розпорядженням облвиконкому від 11.06.1970р. №156-р. «б» |
| 18 | Туя західна (біогрупа) | 17 | 17 | 17 | ? | Шевченка, 24-26 віком понад 100 років | Розпорядженням облвиконкому від 11.06.1970р. №156-р. «б» |
| 19 | Горіх чорний | 7 | 7 | 7 | < | Гагаріна, 77 | Розпорядженням облвиконкому від 11.06.1970р. №156-р. «б» |
| 20 | Ясен звичайний | 3 | 3 | 1 | ? | Суворова, 15 віком понад 100 років | Розпорядженням облвиконкому від 11.06.1970р. №156-р. «б» |
| 21 | Катальпа | 12 | 4 | 4 | ? | Суворова, 2 | Розпорядженням облвиконкому від 11.06.1970р. №156-р. «б» |
| 22 | Біота східна (пірамі- дальна) | 9 | 9 | 9 | ? | Суворова, 2 | Розпорядженням облвиконкому від 11.06.1970р. №156-р. «б» |
| 23 | Клен Гінала | 1 | 1 | 1 | ? | Суворова, 2 | Розпорядженням облвиконкому від 11.06.1970р. №156-р. «б» |
| 24 | Липа войлочна | 28 | 28 | 18 | ? | Соборна, 2 | Розпорядженням облвиконкому від 11.06.1970р. №156-р. «б» |
| 25 | Сквер | | | | + | Сквер, який налічує 50 порід дерев, серед яких: платан, гінкго дволопатеве, ведмежий горіх, катальпа, ялина срібляста, берека мигдаль. Вул. Шевченка, 13 | Розпорядженням облвиконкому від 22.10.1969р. №358-р. |
| 26 | Бук європейськи й | 1 | 1 | 1 | ? | Сіцинського, 2 | Розпорядженням облвиконкому від 11.06.1970р. №156-р. «б» |

| | | | | | | | |
|----|---------------------|----|----|----|---|--|--|
| 27 | Туя західна | 10 | 10 | 10 | + | Шевченка, 33 | Рішенням облвиконкому від 21.11.1984 р. №242 |
| 28 | Айлант високий | 1 | 1 | 1 | ? | Л. Українки, 83 віком понад 100 років | Рішенням облвиконкому від 21.11.1984 р. №242 |
| 29 | Ялина колюча | 4 | 4 | 4 | ? | Шевченка, 26 | Рішенням облвиконкому від 21.11.1984 р. №242 |
| 30 | Липа войлочна | 2 | 2 | 2 | ? | Гагенмейстера, 1 віком понад 100 років | Рішенням облвиконкому від 21.11.1984 р. №242 |
| 31 | Сосна чорна | 2 | 2 | 2 | ? | Панівецька, 1 віком понад 100 років | Рішенням облвиконкому від 21.11.1984 р. №242 |
| 32 | Ялина колюча | 2 | 2 | 2 | 2 | Шевченка, 30 | Рішенням облвиконкому від 21.11.1984 р. №242 |
| 33 | Ялина колюча | 2 | 2 | 2 | ? | Хмельницьке шосе, 32 | Рішенням облвиконкому від 21.11.1984 р. №242 |
| 34 | Ялина колюча | 1 | 1 | 1 | ? | Голосківське шосе, 1 | Рішенням облвиконкому від 21.11.1984 р. №242 |
| | Модрина європейська | 3 | 3 | 3 | ? | | |
| | Ялиця європейська | 2 | 2 | 2 | ? | | |
| 35 | Ялина колюча | 10 | 10 | 10 | ? | Соборна, 7 | Рішенням облвиконкому від 21.11.1984 р. №242 |
| 36 | Клен гостролистий | 3 | 3 | 3 | + | Соборна, 9 | Рішенням облвиконкому від 21.11.1984р. №242 |
| 37 | Біогрупа | | | | | Майдан Відродження | Рішенням облвиконкому від 21.11.1984 р. №242 |
| | Туя західна | 6 | 6 | 6 | | | |
| | Ялина колюча | 32 | 32 | 32 | | | |
| | Тюльпанне дерево | 12 | 12 | 10 | | | |
| | Ялівець козацький | 10 | 10 | 10 | | | |
| 38 | Ялина колюча | 1 | 1 | 1 | 1 | Шевченка, сквер «Молодіжний» | Рішенням облвиконкому від 16.10.1991 р. №171 |
| 39 | Тис ягідний | 2 | 2 | 2 | 1 | Шевченка, сквер «Молодіжний» | Рішенням облвиконкому від 16.10.1991 р. №171 |
| 40 | Дуб черешчатий | 1 | 1 | 1 | 1 | Шевченка, 16 віком понад 250 років | Рішенням облвиконкому від 16.10.1991 р. №171 |

| | | | | | | | |
|----|---|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|---|---------------------------------------|---|
| 41 | Дуб черешчатий | 4 | 4 | 4 | 1 | Л. Українки, 29 віком понад 200 років | Рішенням облвиконкому від 16.10.1991 р. №171 |
| 42 | Ялина колюча | 4 | 4 | 4 | 4 | Уральська, сквер «Водойма» | Рішенням облвиконкому від 16.10.1991 р. №171 |
| 43 | Туя західна | 4 | 4 | 4 | 4 | Шевченка, сквер «молодіжний» | Рішенням облвиконкому від 16.10.1991 р. №171 |
| 44 | Біогрупа Туя західна Горіх зібольда Ялина колюча Біота західна | 37 1 8 23 | 37 37 23 | 37 37 23 | + | Соборна, 2 | Рішенням облвиконкому від 21.11.1984 р. №242 |
| 45 | Біогрупа Ялина колюча Туя західна Модрина європейська Біота східна Горіх ведмежий Катальпа звичайна | 8 15 2 3 6 6 | 8 15 2 3 6 6 | 8 15 1 3 6 6 | + | Шевченка, 12 | Розпорядженням голови ОДА від 28.11.1995 р. №67-р |
| 46 | Туя західна | 9 | 9 | 9 | + | Червоноармійська | Рішенням облвиконкому від 16.10.1991 р. №171 |
| 47 | Сосна веймутова | | | | ? | Гунська, 9 | 11.06.1970 р. №156-р «б» |
| 48 | Ялина колюча | | | | ? | Л. Українки, 83 | 21.11.84 р. №242 |
| 49 | Туя західна | | | | ? | ? | 16.10.91 р. №171 |

Більша частина пам'яток природи в м. Кам'янці-Подільському сьогодні знаходяться в неналежному стані. Деякі відсутні взагалі. Біля дерев розміщені охоронні знаки, стан яких незадовільний, інформативні таблички відсутні. На охоронному знаку вказується лише українська назва дерева і зазначається що воно "охороняється законом", хоча самі таблички дуже часто поламани та розмальовані (Рис. 1.). Окрім того, частина пам'яток природи розміщується у секторах приватної забудови і

відшукати їх вкрай важко, так як і охоронні знаки знаходяться безпосередньо під ними, а не на вулиці що полегшило би пошук. Для середньостатистичного мешканця охочого пізнати ці об'єкти, бажання ускладнюється незрозумілим розташуванням знаків біля дерева – дуже часто не ясно, на яке дерево вказує знак, особливо коли на ньому позначена біогрупа дерев (Рис. 1).



Рис. 1. Приклад охоронного знака під однією із пам'яток природи у м. Кам'янці-Подільському

Тобто, із усіх основних перерахованих у законі завдань покладених на пам'ятки природи, а саме природоохоронне, наукове, естетичне та пізнавальне, практично не виконується жодне.

Отже, основними проблемами охорони ботанічних пам'яток природи в м. Кам'янці-Подільському є недотримання запровадженого режиму охорони та відсутність належного контролю за його виконанням. Для покращення стану пам'яток природи необхідна розробка нової ефективної системи управління, яка б забезпечувала належну охорону специфічних, видатних природних об'єктів. Необхідно встановлювати інформаційні знаки які б пояснювали цінність та важливість збереження саме цього дерева чи групи дерев. По варварськи розмальовані і розписані лайкою охоронні знаки, на яких вказано виду назву дерева і застереження що воно охороняється законом, нажаль, цього не забезпечують. Наскільки можливо, в межах сумісності зі вказаними вище завданнями забезпечувати можливості для досліджень, освіти та

громадської оцінки. Більша увага громадськості до пам'яток природи посилить контроль режиму охорони. Система зацікавлень та компенсацій для місцевого населення сприяла б як охороні пам'яток так і екологічній освіті. Перераховані вище заходи дали б змогу для майбутніх поколінь мати можливість спілкуватися з унікальними природними об'єктами нашого краю.

Тому шляхи покращення стану пам'яток природи в місті Кам'янці-Подільському можуть бути наступні:

✓ привернення уваги широкого кола населення до проблем охорони та збереження пам'яток природи в м. Кам'янці-Подільському шляхом здійснення різноманітних акцій, які могли б покращити відношення до пам'яток природи;

✓ розробка екологічних стежок які б присвячувалися ботанічним пам'яткам природи міста Кам'янця-Подільського;

✓ посилення режиму охорони ділянки, хоча б шляхом встановлення інформаційних знаків, на яких вказувалось би, якого роду діяльність забороняється, в чому цінність об'єкту та важливість його збереження;

✓ проведення систематичної планової інвентаризації пам'яток природи та розробка єдиної бази даних.

Список використаних джерел:

1. Грищенко Ю. М. Основи заповідної справи: навч. посібник. – Рівне: РПТУ, 2000. – 239 с.
2. Заповідна справа в Україні: навчальний посібник / За загальною редакцією М.Д.Гродзинського, М.П.Стеценка. – К., 2003. – 306 с.
3. Природа Хмельницької області / Під ред. К.І.Геренчука. – Львів: Вища школа, 1980. – 152 с.
4. Ковальчук С.І., Задорожній М.А. Пам'ятки природи Хмельниччини, історичний нарис. – Львів: Каменярь, 1985. – 56 с.

In the article the need to protect biodiversity, including through the establishment of botanical nature monuments of local importance. The results of the inventory of monuments of nature in Kamenetc-Podolsk in 2012, examined the current shortcomings of the regime and submitted proposals for their elimination. Monuments of nature might thus be very attractive for the development of recreational and tourism activities in the city.

Keywords: nature monument, inventory, security, environmental path.

Отримано 12.09.2012 р.

УДК 582.57 (4477.43)

Л.Г.Любінська¹, Н.В.Рубановська¹, Т.М.Пономаренко²

¹ Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка,
м. Кам'янець-Подільський

² Кам'янець-Подільський ботанічний сад ПДАТУ, м. Кам'янець-
Подільський

РІД *ALLIUM* L. У КАМ'ЯНЕЦЬ-ПОДІЛЬСЬКОМУ БОТАНІЧНОМУ САДУ

Описано колекцію видів роду *Allium* L. Кам'янець-Подільського ботанічного саду. Наведено біологію видів в умовах інтродукції та вказано морфометричні дані.

Ключові слова: *Allium*, біологія виду, культивування.

Рід *Allium* L. (родина *Alliaceae* J. Agardh) включає 40 дикоростучих та 7 культивованих видів, які наводяться для України [4]. В різних ботанічних садах вирощують до 80 видів цибуль [3]. Колекція у Кам'янець-Подільському ботанічному саду нараховує 10 видів дослідного роду: *A. christophii* Trautv., *A. fistulosum* L., *A. giganteum* Regel., *A. odorum* L., *A. montanum* F. W. Schmidt, *A. nutans* L., *A. obliquum* L., *A. podolicum* Blocki ex Racib. & Szafer, *A. schoenoprasum* L., *A. ursinum* L. [2]. До Червоної книги України (2009) [5] включені *Allium obliquum* та *A. ursinum*, а види *A. montanum*, *A. podolicum* входять до списку видів, що потребують охорони у Хмельницькій обл. [1]. Вивчення розвитку рослин в умовах інтродукції у межах ареалу чи поза ними актуальний, оскільки підтверджує успішність збереження виду *ex situ*.

Мета нашої роботи полягала у з'ясуванні стану інтродуцентів роду *Allium* L. в умовах ботанічного саду.

Матеріали та методи дослідження. Дослідження проводились протягом 1981-2012 років на території ботанічного саду. Для вивчення видів використовувалися систематичні, морфологічні, морфометричні методи. Проводилися фенологічні спостереження. Здійснено статистичну обробку даних.

Результати та їх обговорення. Види роду *Allium* у Кам'янець-Подільському ботанічному саду зростають в різних умовах. *A. christophii* в ботанічному саду зростає під наметом дерев та на галявинах. Сформована популяція різновікова і повночленна. Вид проходить всі

стадії онтоморфогенезу. Відновлення значне. Чисельність особин не регулюється.

A. fistulosum утримується на відкритій ділянці лікарських та інших корисних рослин. Популяція різновікова. Рослини щорічно квітують, плодоносять. Наявні особини всіх онтогенетичних станів. Чисельність особин регулюється.

A. giganteum поширений на галявинах, на клумбах та на колекційній ділянці квіткових рослин. Під наметом популяція різновікова, повночленна. Для виду характерне проходження всіх стадій онтоморфогенезу. Чисельність особин не регулюється. Відновлення хороше. Самостійно поширюється по території саду.

A. montanum у ботанічному саду представлений мало чисельною групою рослин, яка зростає на відкритій ділянці. Рослини плодоносять, відновлення незначне.

A. nutans висаджений у колекції лікарських рослин. Проходить всі стадії онтоморфогенезу, має високу насінну продуктивність, але відновлення задовільне.

A. obliquum нараховує біля 30 різновікових особин і росте на колекційній ділянці рідкісних видів. Має хорошу насінну продуктивність, відновлення задовільне.

У колекції саду лише кілька десятків особин *A. odorum*. Рослини щорічно квітують, плодоносять, мають незначне поновлення.

A. podolicum завезений цибулинами генеративних особин і висаджений на колекційній ділянці рідкісних видів. Рослини цвітуть, плодоносять. Відновлення незначне.

A. schoenoprasum вирощується у колекції лікарських рослин. Наявні особини всіх онтогенетичних станів. Насінна продуктивність висока, відновлення значне. Регулюється чисельність особин.

A. ursinum поширений по всій території ботанічного саду і зростає під наметом різноманітних деревних інтродуцентів. Також рослини трапляються у дендропарку. Популяція чисельна, різновікова, повночленна. Рослини мають високу насінну продуктивність, відновлення значне.

Біологічні особливості дослідних видів залежать від їх географічного походження, але умови утримування рослин при інтродукції та щорічні кліматичні впливи спричиняють зміни морфологічних показників. Результати морфометричних показників дослідних видів в умовах Кам'янець-Подільського ботанічного саду наведені у табл. 1.

Таблиця 1

Морфометричні показники роду *Allium*

| Назва виду | Діаметр цибулини | Висота стебла | Діаметр суцвіття |
|-------------------------|------------------|---------------|------------------|
| <i>A. christophii</i> | 4,2±0,5 | 70±1,2 | 16±1,1 |
| <i>A. fistulosum</i> | 4,6±0,3 | 96±0,9 | 4,5±0,8 |
| <i>A. giganteum</i> | 5,2±0,6 | 132±1,5 | 12±1,2 |
| <i>A. montanum</i> | 0,8±0,2 | 34±0,8 | 3,2±0,3 |
| <i>A. nutans</i> | 2,1±0,4 | 63±1,1 | 4,3±0,5 |
| <i>A. obliquum</i> | 2,5±0,2 | 92±1,2 | 4,4±0,3 |
| <i>A. odorum</i> | 1,2±0,1 | 62±1,4 | 7,1±0,2 |
| <i>A. podolicum</i> | 0,9±0,2 | 43±0,7 | 3,0±0,5 |
| <i>A. schoenoprasum</i> | 0,8±0,1 | 58±0,6 | 3,3±0,4 |
| <i>A. ursinum</i> | 1,1±0,2 | 32±1,3 | 4,8±0,6 |

У колекції представлені переважно азійські (4) та євразійські (4) види і два види європейські (*A. podolicum*, *A. ursinum*). Всі види декоративні. За періодом цвітіння виділяються: середньовесняноквітучі (1), раньолітньоквітучі (2), середньолітньоквітучі (7). Високодекоративними є *A. giganteum*, *A. christophii*, *A. odorum*, *A. ursinum*.

A. christophii та *A. giganteum* використовуються для реалізації як декоративні рослини, а насіння *A. obliquum*, *A. ursinum* передавалися для поповнення колекцій рідкісних видів еколого-натуралістичних центрів Хмельницької обл., для колекцій ботанічного саду ім. О. Фоміна (Київ) та Хмельницького ботанічного саду.

Переважає більшість дослідних видів успішно інтродуковані, проходять всі стадії онтоморфогенезу, цвітуть, плодоносять, відновлюються. Але для поповнення колекції необхідно використати місцеві види, зокрема такі, як *A. pervestitum* Klokov, *A. rotundum* L., *A. sphaerocephalon* L., *A. sphaeropodum* Klokov, *Allium strictum* Schrad., *A. vineale* L., *A. waldsteinii* G.Don.

Список використаних джерел:

1. Любінська Л. Г. Особливості відтворення раритетних видів НПП "Подільські Товтри" / Л. Г. Любінська, Т. М. Пономаренко // Роль природно-заповідних територій Західного Поділля та Юри Ойцовської у збереженні біологічного та ландшафтного різноманіття. – Гримайлів, 2003. – С. 63-65.
2. Любінська Л. Г. Охоронюванні види Хмельниччини / Л. Г. Любінська // Рослинний світ у Червоній книзі України: впровадження глобальної

стратегії збереження рослин: матеріали міжнародної наукової конференції 11-15 жовтня 2010 р., Київ. – Київ: Альтерпрес, 2010. – С. 24-28.

3. Рубановська Н.В. Рід *Allium* L. в колекційних фондах ботанічних садів і дендропарків України / Н.В. Рубановська // Подільський природничий вісник. – Вип. 1. – Кам'янець-Подільський: Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, редакційно-видавничий відділ, 2010. – С 203-216.
4. Флора УРСР. – К.: Вид-во АН УРСР. – 1950. – Т. 3. – С. 156-157.
5. Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Я. П. Дідуха – К.: Глобалконсалтинг, – 2009. – С. 51-61.

The collection of genus Allium of Kamyanets-Podilsky botanical garden are described. Morfometric data and biology of kinds in introduction are presented.

Key words: Allium, biology of species, cultivated.

Отримано 15.05.2012 р.

УДК 582 (477.43)

Л.Г.Любінська

*Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка,
м. Кам'янець-Подільський*

СОЗОФІТИ ВЕРБЕЦЬКИХ ТОВТР

Проаналізовано созофіти Вербецьких товтр. Показано систематичні, хорологічні, фітоценологічні та екологічні особливості.

Ключові слова: созофіти, Вербецькі товтри, охорона

Вербецькі товтри адміністративно знаходяться у Кам'янець-Подільському р-ні Хмельницької обл. За фізико-географічним районуванням – у Чортківсько-Кам'янець-Подільському Товтровому районах Західно-Подільської височинної області Західно-Подільського краю, зони широколистяних лісів Східноєвропейської рівнинної країни [5].

За геоботанічним районуванням [1] Вербецькі товтри входять у Покутсько-Медоборський округ букових, грабово-дубових та дубових лісів, справжніх та остепнених лук та лучних степів Південнопольсько-Західноподільської підпровінції широколистяних лісів, лук, лучних степів

та евтрофних боліт Центральноєвропейської провінції широколистяних лісів Європейської широколистянолісової області. Територія знаходиться у складі вилучених земель національного природного парку «Подільські Товтри» і віднесена до заповідної зони.

Метою роботи було виявлення созофітів, їх аналіз та розробка напрямків охорони. Так як територія визначена як заповідна зона НПП, актуальним є питання дослідження рідкісних видів.

На території Вербецьких товтр зростає 23 созофіти (види з Червоної книги України (2009) [7]: *Adonis vernalis* L., *Pulsatilla pratensis* (L.) Mill., *Astragalus monspessulanus* L., *Chamaecytisus albus* (Насц.) Rothm., *Gypsophila thyraica* A. Krasnova, *Stipa capillata* L., *Stipa pennata* L., *Scutellaria verna* Besser, види, що внесені до Переліку регіонально-рідкісних видів рослин, які не занесені до Червоної книги України і потребують охорони в межах Хмельницької області [2, 6]: *Anemone sylvestris* L., *Centaurea marschalliana* Spreng., *Dianthus andzejowskianus* (Zapal.) Kulcz., *Hyacinthella leucopaea* (C. Koch) Schur., *Oxytropis pilosa* (L.) DC., *Leopoldia tenuiflora* (Tausch) Heldr., *Linum linearifolium* (Lindem.) Jav., *Primula veris* L., *Galium tyraicum* Klok., *Teucrium pannonicum* A.Kerner, *Sesleria heuflerana* Schur, *Allium podolicum* (Aschers. et Graebn.) Blocki ex Racib., *Campanula persicifolia* L., *Spiraea media* Franz Schmidt, *Spiraea pikoviensis* Bess.)

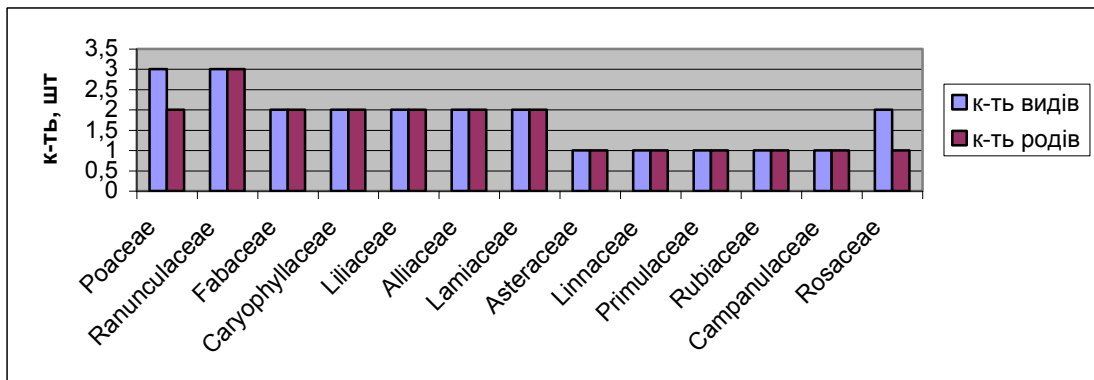


Рис. 1. Систематична структура созофітів Вербецьких товтр

Рослини відносяться до 21 роду, 13 родин, 2 класів та одного відділу. У Червону книгу України (2009) включено 8 видів, до списку Конвенції про міжнародну торгівлю видами дикої фауни і флори, що перебувають під загрозою зникнення (CITES) – один (*Adonis vernalis* L.), до Переліку регіонально-рідкісних видів рослин, які не занесені до

Червоної книги України і потребують охорони в межах Хмельницької області – 15 видів.

Созофіти належать до 12 регіонально-географічних груп ареалів: європейська – 3, європейсько-середземноморська – 1, євразійська – 4, європейсько-балканська – 2, європейсько-балкано-кавказька – 2, європейсько-сибірська – 1, європейсько-середземноморсько-західноазійська – 1, центральноєвропейська – 2, подільська – 2, подільсько-причорноморська – 3, паннонсько-подільсько-причорноморська – 1, палеарктична – 1.

На товтрах поширені релікти (9) та субендеміки (6), на межі ареалу – 4 види; з розірваним ареалом – 6 видів [2, 3].

За життєвою формою (за Раункієром) вирізняються 4 геофіти, 5 хамерифітів, 11 – гемікриптофітів та 3 нанофанерофіти.

Созофіти належать до чотирьох фітоценотичних комплексів: неморально лісовий – 2, лучно-степовий – 16, степовий – 9, кальцепетрофільний – 4, і необхідно вказати, що окремі види можуть рости у двох комплексах.

За екоморфами по відношенню до вологи виділено ксерофіти – 1; мезоксерофіти – 6; мезофіти – 3, ксеромезофіти – 13 видів.

На товтрах трапляються рідкісні асоціації, які підлягають охороні [4] (*Seslerietum (heufleranae) festucosum (valesiacaе)*, *Seslerietum (heufleranae) teucriosum (chamaedryis)*, *Seslerietum (heufleranae) brachypodosum (pinnatae)*, асоціації, що перебувають під загрозою зникнення і підлягають охороні (*Caricetum (humilis) festucosum (valesiacaе)*, *Stipetum (pennatae) festucosum (valesiacaе)*, *Caricetum (humilis) stiposum (capillatae)*, *Caricetum (humilis) sesleriosum (heufleranae)* та типові асоціації, які підлягають охороні (*Stipetum (capillatae) botriochloosum (ischaemi)*, *Stipetum (capillatae) festucosum (valesiacaе)*, (*Stipetum (capillatae) potentillosum (arenariae)*).

Оскільки Вербецькі товтри знаходяться поряд із залізницею, фермерськими полями, щорічно спостерігається випалювання значної частини території. Неприятливим є і вплив населення довколишніх сіл. Зокрема, виявлено зривання та викопування рослин (*Adonis vernalis*, *Pulsatilla pratensis*, *Anemone sylvestris*, *Campanula persicifolia*) для особистого користування і реалізації. Для підвищення рівня охорони необхідно здійснити перекопування доріг, встановлення інформаційних знаків, проводити еколого-виховну роботу з населенням, в період цвітіння рослин встановити постійний контроль на об'єкті.

Список використаних джерел:

1. Дідух Я.П. Геоботанічне районування України та суміжних територій / Я.П. Дідух, Ю.Р.Шеляг-Сосонко // Укр. ботан. журн. – 2003. – Т. 60. – № 4. – С. 447-463.
2. Заверуха Б.В. Флора Волино-Поділля та її генезис: [монографія] Б.В. Заверуха . – К.: Наук. думка, 1985. – 192 с.
3. Заповідні перлини Хмельниччини / [Т.Л. Андрієнко, Р.А. Арап, Р.Г. Білик та ін.]; під. ред. Т.Л. Андрієнко. – Хмельницький: ПАВФ "Інтрада,,", 2006. – 220 с.
4. Зелена книга України /під заг. ред. Я.П. Дідуха. – К.: Альтерпрес, 2009. – 448 с. + 48 кольор. с.
5. Маринич О.М. Удосконалена схема фізико-географічного районування України / О.М.Маринич, Г.О. Пархоменко, О.М. Петренко, П.Г. Шищенко // Укр. геогр. журн. – 2003. – № 1. – С. 16-20.
6. Перелік видів рослин, що потребують охорони на регіональному рівні у Хмельницькій області / Хмельницька обласна рада // Рішення третьої сесії Хмельницької обл. ради від 26 вересня 2002 року № 16.
7. Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Я.П. Дідуха – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 900 с.

Sozofites of Verbetsky Tovtryare was analized. The systematic, horology, phytocenotic and ecology data are described.

Key word: *sozofites, Verbetsky Tovtry, protection.*

Отримано 04.07.2012 р.

УДК 581.9

Л.Б.Цілімецька, О.М.Оптасюк

*Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, м.
Кам'янець-Подільський*

СИНАНТРОПНА ФЛОРА ПОНИЗЗЯ РІЧКИ КАЛЮС НОВОУШИЦЬКОГО РАЙОНУ ХМЕЛЬНИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ

*Подано характеристику синантропної флори пониззя річки Калюс
Новоушицького району Хмельницької області.*

Ключові слова: *синантропна флора, адвентивні види, апофіти,
пониззя річки Калюс.*

Швидкі темпи розвитку суспільства і посилення впливу людини на природний рослинний покрив спричинюють синантропізацію аборигенної флори і рослинності. Зміни у біосфері призводять до зменшення кількості видів рослин та втрати цінного генофонду флори. Значення знань про флору посилюються у аспекті положень Міжнародної конвенції про збереження біорізноманітності (м. Ріо-де-Жанейро, Бразилія, 1992) та резолюції Міжнародної конференції «Planta Europa» (м. Їер, Франція, 1995). Тому, одним з головних завдань для науковців є вивчення сучасного стану флори та її змін у результаті антропогенного впливу.

Початок всебічного вивчення синантропної флори України покладено працями М.І.Котова, В.В.Протопопової та ін. Дотепер проведено регіональні дослідження синантропної флори Київського Полісся (С.Л.Мосякін), півдня України (Р.І.Бурда, В.М.Тохтар, С.В.Петрик, Т.В.Васільєва-Немарцалова), Закарпаття (Б.Г.Проць) та ін. До синантропної флори відносяться всі види, що спонтанно зростають на антропогенних місцезростаннях, проникають у трансформовані напівприродні рослинні угруповання, або стали компонентами певних природних угруповань, поширенню яких сприяє антропічний пресинг [2]. Розширення господарської діяльності та посилення впливу людини на природний рослинний покрив призводить до синантропізації флори і заміни аборигенної рослинності. Встановлення видового складу синантропних рослин та виявлення закономірностей формування нових рослинних угруповань на антропогенних ектопах є надзвичайно важливим завданням.

Метою роботи був аналіз синантропної флори регіону та популяційної структури модельних інвазійних видів.

Конспект синантропної флори досліджуваного району складений на підставі власних польових досліджень, проведених протягом 2011-2012 рр. та на основі вивчення літературних джерел. Досліджувана територія знаходиться в Придністровсько-Східноподільській височинній області, що відноситься до Дністровсько-Дніпровського лісостепового краю. Територія розташована в середній частині Волино-Подільської височини, складеної сланцями, вапняками, глиною, пісковиками, які вкриті на поверхні потужним шаром лесу. Клімат помірно континентальний, формується під впливом теплих вологих повітряних мас, що йдуть із заходу і північного заходу з Атлантичного океану і континентальних мас азіатського антициклону. Протяжність досліджуваної території становлять 5 км.

У результаті досліджень у пониззі р. Калюс нами виявлено 92 види, які належать до 30 родин та 67 родів, у тому числі значною є кількість видів рослин «втікачів з культури», які стали дикорослими. Для характеристики кожного виду використано такі ознаки: належність до певної синантропної фракції, пристосованість до певних екологічних факторів, життєва форма, сучасний ареал, спосіб та час імміграції, ступінь натуралізації, первинний ареал, участь у рослинному покриві, а також приуроченість до місцезростань [1].

У результаті аналізу систематичної структури досліджуваної синантропної флори встановлено, що її видовий склад нараховує 92 видів з 30 родин та 67 родів. До складу десяти провідних родин належать 62 види (67,0%) флори регіону: *Asteraceae* – (13 видів, 14,0%), *Fabaceae* – (9 видів, 9,78%), *Rosaceae* – (7 видів, 7,61%), *Brassicaceae* – (7 видів, 7,61%), *Ranunculaceae* – (6 видів, 6,52%), *Lamiaceae* – (5 видів 5,43%), *Poaceae* – (4 види, 4,35%), *Scrophulariaceae* – (4 види, 4,35%), *Polygonaceae* – (4 види, 4,35%), *Boraginaceae* – (3 види, 3,26%). До складу інших родин належить 21 вид (23 %), половина родин (12 %) представлені одним-двома видами. Мала видова насиченість родин та родів свідчить про те, що флора на даній території розвивається в екстремальних умовах.

У флорі регіону досліджень переважають трав'янисті рослини – 85 видів або 92,4 % від загальної кількості. Деревя та кущі нечисленні – 3 та 4 відповідно 3,3% або 4,3%. Спосіб поширення більшості рослин визначається характером місцевості, в якій вони ростуть, а також тим, які агенти розповсюдження можуть забезпечити надійне розселення у цих умовах.

У досліджуваній флорі переважають види з голарктичним типом ареалу (35 видів, 38,04%): *Equisetum arvense* L., *Ranunculus acris* L., *R. repens* L., *Urtica galeopsifolia* Wierzb. ex Opiz, *U. urens* L., *Chenopodium glaucum* L., *Fagopyrum tataricum* (L.) Gaertn., *Polygonum convolvulus* L., *Armoracia rusticana* Gaertn., Mey. et Scherb., *Erysimum cheiranthoides* L., *Euphorbia cyparissias* L., *Potentilla anserina* L. та ін., що широко поширені майже по всій помірної-теплій зоні Голарктики.

Євразійський тип ареалу мають 14 видів (15,22%): *Myosurum minus* L., *Atriplex nitens* Schkuhr, *Lysimachia vulgaris* L., *Grossularia reclinata* (L.) Mill., *Rosa canina* L., *Potentilla argentea* L., *Medicago falcata* L., *Lathyrus vernus* (L.), *Galium verum* L. та ін.

Видів космополітів нараховується 12 або 13,04%, вони поширені переважно в обох півкулях. Це в основному рослини-бур'яни, а саме: *Cerastium glomeratum* Thuill., *Polygonum aviculare* L., *Brassica campestris* L., *Vicia sativa* L., *Melilotus officinalis* (L.) Pall., *Geranium molle* L., *Datura*

stramonium L., *Plantago lanceolata* L., *Ambrosia artemisifolia* L., *Bidens tripartite* L., *Elodea canadensis* Michx., *Agrostis tenuis* Sibth.

Значну групу становлять види із європейсько-середземноморським типом ареалу – 10 видів (10,87%), а саме: *Nigella arvensis* L., *Raphanus sativus* L., *Sinapis alba* L., *Cerasus vulgaris* Mill., *Agrimonia eupatoria* L., *Fragaria vesca* L., *Astragalus cicer* L., *Geranium dissectum* L., *Symphytum officinale* L., *Carex contigua* Hoppe.

Європейський тип ареалу мають 3 види (3,26%), а саме: *Thalictrum minus* L., *Viola matutina* Klok., *Carex hirta* L. Два види (2,17%) *Viola arvensis* Murr, *Echinocystis lobata* (Michx.) Torr. et Gray мають європейсько-північноамериканський тип ареалу.

До групи гемікосмополітів віднесено 8 видів (8,70%), а саме: *Urtica dioica* L., *Ribes rubrum* L., *Melilotus albus* Medik., *Veronica arvensis* L., *Prunella vulgaris* L., *Xanthium albinum* (Widd.) H. Scholz, *Agrostis canina* L., *Elytrigia repens* (L.) Nevski.

Вісім видів характеризуються різними типами ареалів, зокрема *Erophila verna* (L.) Bess. – європейсько-середземноморсько-північноамериканський, *Stachys palustris* L. – європейсько-середземноморсько-ірано-туранський, *Galeopsis speciosa* Mill. – євросибірський, *Bryonia alba* L. – європейсько-кримсько-кавказький, *Salix fragalis* L. – європейсько-середземноморсько-передньоазіатський, *Phalacrolooma annua* (L.) Dumort. – європейсько-кавказько-північноамериканський, *Ranunculus arvensis* L. – євразіатсько-середземноморсько-ірано-туранський, *Verbascum phlomoides* L. – євросибірсько-середземноморсько-середньоазіатський, *Galeopsis ladanum* L. – євросибірсько-середземноморсько-ірано-туранський [4].

Таким чином, у структурі синантропної флори пониззя річки Калюс переважають наступні типи ареалів: голарктичний, євразіатський, європейсько-середземноморський. Значне місце серед апофітів займають широкоареальні голарктичні та євразійські види із мезофільних угруповань. Серед адвентивних видів переважають космополіти, які є представниками ксерофільних угруповань [3].

Під час досліджень нами охарактеризовано популяційну структуру модельних інвазійних видів синантропної флори *Xanthium albinum* (Widd.) H. Scholz, *Phalacrolooma annua* (L.) Dumort., *Bidens frondosa* L. та поширення видів на даній території. Обрані види належать до злісних бур'янів, створюють щільні зарості, інтенсивно поширюються, що негативно впливає на біорізноманітність лучної та прибережної флори.

Проведення інвентаризації та встановлення видового складу синантропної флори, аналіз тенденцій її розвитку, шляхів поширення

дають цінний матеріал для подальшого прогнозування можливих змін у рослинному покриві під дією антропоічних прес-факторів.

Список використаних джерел:

1. Протопопова В. В. Синантропная флора Украины и пути ее развития. – К.: Наукова думка, 1991. – 204 с.
2. Соломаха В. А., Костильов О. В., Шеляг-Сосонка Ю.Р. Синантропна рослинність України. – К.: Наукова думка, 1992. – 252с.
3. Тахтаджян А. Л. Флористические области Земли. – Л.: Наука, 1978. – 248 с.
4. Клеопов Ю. Д. Анализ флоры широколиственных лесов европейской части СССР. – Київ: Наук. думка, 1990. – 352 с.

Synanthropic flora of river's Kaljus lowland, Novoushickiy district, Khmelnickiy region.

Work objective: do research work on Synanthropic flora of river's Kaljus lowland, Novoushickiy district, Khmelnickiy region, perform ananalysis for these flora and make a summary, and develop population structure of model innovation species of Synanthropic flora

Key words: *Synanthropic flora, apophyte, advent, river's Kaljus lowland*

Отримано 03.06.2012 р.

УДК 568.2 (477.46)

В.В. Новак¹, В.О.Новак², М.Д.Матвєєв¹

¹ Кам'янець-Подільський Національний університет імені Івана Огієнка,
м. Кам'янець-Подільський

² Голосківська ЗОШ І-ІІІ ст., Летичівський р-н, Хмельницька обл.

ЗИМУЮЧІ ПТАХИ ВІДКРИТИХ ТЕРИТОРІЙ ПОДІЛЬСЬКОГО ПОБУЖЖЯ: ВИДОВИЙ СКЛАД, ЧИСЕЛЬНІСТЬ, ОСОБЛИВОСТІ ЗИМІВЛІ

Подано якісний і кількісний аналіз зимової орнітофауни відкритих територій Подільського Побужжя в межах Летичівського р-ну Хмельницької обл. Виявлено 43 види птахів на зимівлі і визначено основні фактори, які сприяють успішній зимівлі птахів.

Ключові слова: *зимова орнітофауна, Хмельницька обл., поле, птахи.*

Матеріал і методика. Збір матеріалу із зимової орнітофауни відкритих територій Подільського Побужжя проводився нами в межах західної частини Летичівського р-ну Хмельницької обл. протягом зимових сезонів 2006–2011 рр. Обстежувались відкриті території, які розташовані переважно навколо сіл Голосків, Русанівці, Лисогірка, Шрубків, Волосівці. Відкриті території нами були розділені на окремі біотопи: озимина (зернові, ріпак), стерня після зернових, злущені поля після соняшника чи кукурудзи, рілля (глибока оранка), пар (виорані навесні чи влітку поля, які не були засіяні), городи (навколо сіл), групи чагарників чи меліоративні канали з рідкими чагарниками серед полів, алеї дерев чи розріджені польові лісосмуги. Крім того, окремо реєструвалися види, які пролітали над відкритими територіями транзитом (на цих територіях взимку вони годуються дуже рідко) (табл. 1).

Зимовим сезоном вважався період з 15 листопада по 1 березня. Для визначення якісних і кількісних характеристик зимуючих видів проводили маршрутні обліки по програмі «Parus» в період з 20.12 по 20.02 кожного зимового сезону [2-5], «Великий зимовий облік» (кінець січня) та ін. Розрахунок щільності населення кожного виду проводився за формулою:

$$\frac{N1 \times 40 + N2 \times 10 + N3 \times 3 + N4}{L}$$

де N1, N2, N3, N4 – число особин, зареєстрованих відповідно на відстані 1 – 0-25 м., 2 – 26-100 м., 3 – 101-300 м., 4 – 301-1000 м; 40, 10, 3 – коефіцієнти, які “розширюють” смугу обліку до 1 км; L – відстань, пройдена з обліками у кілометрах. Для птахів, які були відмічені лише на прольоті, у формулі пройдена відстань замінювалась на сумарний час обліків у годинах (Т), помножений на 30 (середня швидкість польоту птахів):

$$\frac{N1 \times 40 + N2 \times 10 + N3 \times 3 + N4}{T \times 30}$$

Для розрахунків кількості особин на 1 км маршруту використовувались ті ж формули, але без врахування коефіцієнтів розширення смуги обліку [2-5].

Така методика досліджень дозволяє виявити міжрічні відмінності видового різноманіття птахів та особливості динаміки чисельності фонових видів цих територій.

На основі даних, отриманих вищенаведеним методом, для опису зимового населення птахів нами проводилось визначення статусу кожного виду відносно його чисельності згідно такої шкали [6]:

- масовий вид – понад 1000 ос. на кв. км;
- дуже численний вид – 100-999 ос. на кв. км;
- численний вид – 10-99 ос. на кв. км;
- звичайний вид – 1-9 ос. на кв. км;
- рідкісний вид – 0,1-0,09 ос. на кв. км;
- дуже рідкісний вид – 0,01-0,009 ос. на кв. км;
- надзвичайно рідкісний вид – менше 0,01 ос. на кв. км.

Результати і обговорення. Завдяки проведеним дослідженням вдалось встановити, що на відкритих територіях Подільського Побужжя регулярно зимує 43 види птахів. За статусом перебування в регіоні зимуючі види цих територій можна розділити на такі групи: 18 видів – осілі (О); 11 – осілі види, в яких певна частина особин здійснює перельоти (ОП); 5 – це види, які прилітають на зимівлю з північних територій (З); 5 – гніздові види регіону, незначна кількість особин яких лишається на зимівлю (ЗГ); 3 – види, які в регіоні зустрічаються на міграціях, а інколи лишаються зимувати (ЗП) (табл. 1).

В окремі зимові місяці кількість видів зареєстрованих на зимівлі на відкритих територіях коливається від 12 до 28. Це становить від 34% до 50% видів, які взагалі спостерігались у ці місяці в усіх біотопах (табл. 2).

Таблиця 1

**Біотопічний розподіл зимуючих птахів відкритих територій
Подільського Побужжя**

| № з/п | Вид | Статус | Транзитний проліт | Рілля | Злущене поле соняхів / кукурудзи | Озимина | Стерня | Пар | Лісосмуги різні | Кущі в полі і м/к | Городи |
|-------|-----------------------------|--------|-------------------|-------|----------------------------------|---------|--------|-----|-----------------|-------------------|--------|
| 1. | <i>Anser anser</i> | ГЗ | + | | | + | | | | | |
| 2. | <i>Anas platyrhynchos</i> | ОП | + | | + | | | | | | |
| 3. | <i>Circus cyaneus</i> | ЗП | | + | + | | | + | | | + |
| 4. | <i>Accipiter nisus</i> | ОП | | | + | + | + | + | + | + | + |
| 5. | <i>Accipiter gentilis</i> | О | | | + | + | + | + | + | + | + |
| 6. | <i>Buteo lagopus</i> | З | | + | + | + | + | + | + | + | + |
| 7. | <i>Buteo buteo</i> | ОП | | + | + | + | + | + | + | + | + |
| 8. | <i>Falco columbarius</i> | З | | + | + | + | + | + | + | + | + |
| 9. | <i>Columba oenas</i> | МЗ | | | | | | | + | | |
| 10. | <i>Columba livia</i> | О | + | | | | | | | | |
| 11. | <i>Athene noctua</i> | О | | | | | | | + | | |
| 12. | <i>Asio flammeus</i> | О | | | | | + | | | | + |
| 13. | <i>Dendrocopos major</i> | О | | | | | | | + | | |
| 14. | <i>Dendrocopos minor</i> | О | | | | | | | + | + | |
| 15. | <i>Galerida cristata</i> | О | | | + | | + | | | | + |
| 16. | <i>Alauda arvensis</i> | ГЗ | | | | | + | + | | | |
| 17. | <i>Eremophila alpestris</i> | З | | + | + | + | + | + | | | + |
| 18. | <i>Lanius excubitor</i> | ОП | | + | + | + | + | + | + | + | + |
| 19. | <i>Sturnus vulgaris</i> | ГЗ | | | + | + | | | | | + |
| 20. | <i>Garullus glandarius</i> | О | | | | | | | + | + | |
| 21. | <i>Pica pica</i> | О | | | | | | | + | + | |
| 22. | <i>Corvus monedula</i> | О | | | | | + | | | | + |
| 23. | <i>Corvus frugilegus</i> | О | | | + | + | + | | | | + |
| 24. | <i>Corvus cornix</i> | О | + | | | | | | | | |
| 25. | <i>Corvus corax</i> | О | | + | + | + | + | | + | | + |
| 26. | <i>Turdus pilaris</i> | ОП | | | | | + | | + | + | |

| | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------|--------------------------------------|----|---|----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 27. | <i>Aegithalos caudatus</i> | ОП | | | | | | | + | + | | |
| 28. | <i>Parus caeruleus</i> | ОП | | | | | | | + | + | | |
| 29. | <i>Parus major</i> | ОП | | | | | | | + | + | | |
| 30. | <i>Sitta europaea</i> | О | | | | | | | + | | | |
| 31. | <i>Passer domesticus</i> | О | | | | | | | + | + | | |
| 32. | <i>Passer montanus</i> | О | | | + | | + | + | + | + | + | |
| 33. | <i>Fringilla coelebs</i> | ГЗ | | | | | | + | | + | | |
| 34. | <i>Fringilla montifringilla</i> | ПЗ | | | + | | | + | + | | | |
| 35. | <i>Spinus spinus</i> | ПЗ | + | | | | | | | | | |
| 36. | <i>Chloris chloris</i> | ОП | | | + | | + | + | + | + | + | |
| 37. | <i>Carduelis carduelis</i> | О | | | | | | + | + | + | + | |
| 38. | <i>Acanthis cannabina</i> | ОП | | | + | | + | + | + | + | + | |
| 39. | <i>Coccothraustes coccothraustes</i> | ОП | | | + | | | | + | + | | |
| 40. | <i>Pyrrhula pyrrhula</i> | З | | | | | | | + | + | | |
| 41. | <i>Emberisa citrinella</i> | О | | + | + | + | + | + | + | + | + | |
| 42. | <i>Emberisa schoeniclus</i> | ГЗ | | | + | | + | + | | + | + | |
| 43. | <i>Plectrophaenax nivalis</i> | З | | | + | | + | | | | | |
| Всього видів | | | | 5 | 8 | 21 | 11 | 19 | 17 | 27 | 23 | 20 |
| Тільки в цьому біотопі | | | | 3 | - | - | - | - | - | 4 | - | - |

Примітки: О – осілі види; ОП – осілі види, в яких певна частина особин здійснює перельоти; З – види, які прилітають на зимівлю з північних територій; ЗГ – гніздові види регіону, незначна кількість особин яких лишається на зимівлю; ЗП – види, які в регіоні зустрічаються на міграціях, а інколи лишаються зимувати.

Встановлено, що чисельність більшості зимуючих видів на відкритих територіях помітно коливається з року в рік (табл. 3). У першу чергу це залежить від погодних умов протягом зимового сезону (мороз, висота снігового покриву) та змін у структурі відкритих територій (біотопів). Якщо структура чагарників і лісосмуг змінюються мало (хоча тут трапляються й серйозні вирубки), то характер полів може мінятися кардинально. Так, щорічно змінюється площа і розташування посівів різних сільськогосподарських культур відповідно до сівозміни. В певній мірі від погодних умов восени (дощових днів) залежить площа ріллі, озимини, стерні, так як, через фінансові проблеми господарств, деякі поля залишаються під паром чи не орються взагалі, а також частина втраченого урожаю може залишатися на полях. Тому в окремі сезони для птахів складаються дуже сприятливі умови зимівлі, а в деякі – навпаки. Крім того, є ряд інвазійних видів, чисельність яких різко зростає в окремі роки. Враховуючи вище наведене, чітко визначити загальний статус виду відносно його чисельності важко. Тому ми розділили види за найбільш

характерним для них показником чисельності. Так, численних видів – 4 (синиця велика, горобець польовий, вівсянка звичайна, щиглик); звичайних – 9 (канюк, жайворонок рогатий, синиця блакитна, зеленяк, вівсянка очеретяна, крук); рідкісних – 8 (яструб великий, зимняк, жайворонок польовий, сорокопуд сірий, костогриз); дуже рідкісних – 5 (яструб малий, лунь польовий, підсоколик малий, посмітюха, в'юрок). Надзвичайно рідкісними ми вважаємо 14 видів, які відмічались лише в один з досліджуваних сезонів. Лише для коноплянки статус за чисельністю визначити важко, адже її чисельність коливалась від рівня «рідкісний» до «дуже численний».

Таблиця 2

Кількість відмічених видів птахів у зимовий сезон на відкритих територіях

| Рік | Грудень | | | Січень | | | Лютий | | |
|-----------|---------|--------------------|------|--------|--------------------|------|--------|--------------------|------|
| | Всього | Відкриті території | | Всього | Відкриті території | | Всього | Відкриті території | |
| | | п | % | | п | % | | п | % |
| 2006/2007 | 40 | 18 | 45,0 | 46 | 21 | 45,7 | 32 | 16 | 50,0 |
| 2007/2008 | 40 | 17 | 42,5 | 40 | 14 | 35,0 | 34 | 12 | 35,3 |
| 2008/2009 | 51 | 20 | 39,2 | 46 | 21 | 45,7 | 57 | 23 | 40,4 |
| 2009/2010 | 52 | 25 | 48,1 | 62 | 28 | 45,2 | 41 | 21 | 51,2 |
| 2010/2011 | 45 | 21 | 46,7 | 45 | 20 | 44,4 | 44 | 15 | 34,1 |

Найкращими відкритими біотопами для зимівлі птахів є злуцeni поля соняшника чи кукурудзи (якщо малий сніговий покрив) і поля, що були під паром (вони заростають ширицею, лободою, свиріпою та іншими «кормними» для птахів рослинами), а також городи (тут одночасно на різних ділянках є рілля, стерня, високі бур'яни, незібрана кукурудза, купи гною, сухі багаторічні трави). У лісосмугах та групах чагарників серед полів зустрічається найбільше видів серед біотопів відкритих територій, але чисельність їх тут значно поступається чисельності в інших біотопах. Більшість видів птахів використовують їх для відпочинку чи ночівлі.

Попередніми дослідниками на відкритих територіях Поділля в зимовий період були виявлені ще 9 видів, які нам спостерігати не вдалось. Це чепура велика *Egretta alba*, кречет *Falco rusticolus*, фазан звичайний *Phasianus colchicus*, куріпка сіра *Perdix perdix*, чайка *Vanellus vanellus*, сова вухата *Asio otus*, плиска біла *Motacilla alba*, трав'янка чорноголова *Saccolicola torquata* та гаїчка болотяна *Parus palustris* [1]. Ці

види цілком можна віднести до надзвичайно рідкісних зимуючих видів відкритих територій.

Висновки:

- на відкритих територіях Подільського Побужжя зимує 43 види птахів, що становить до 50% усіх зимуючих видів регіону в певному сезоні;

- у більшості видів спостерігається щорічне значне коливання чисельності;

- основними причинами коливання чисельності зимуючих птахів є погодні умови та структура відкритих територій певного сезону;

- на зимівлі відмічено: численних видів – 4, звичайних – 9, рідкісних – 8, дуже рідкісних – 5, надзвичайно рідкісних – 14 видів. Лише для коноплянки такий статус визначити важко, адже її чисельність коливалась від рівня «рідкісний» до «дуже численний»;

- найкращими відкритими біотопами для зимівлі птахів є запусені поля соняшника чи кукурудзи та поля, що були під паром, і городи.

Список використаних джерел:

1. Новак В.О. Зимова орнітофауна східних районів Поділля // Беркут, 2003. – Т. 12, Вип. 1-2. – С. 14-20.
2. Результаты зимних учетов птиц России и сопредельных регионов. Зимний сезон 2006/2007 г. – М., 2007. – Вып. 21. – 51 с.
3. Результаты зимних учетов птиц России и сопредельных регионов. Зимний сезон 2007/2008 г. – М., 2009. – Вып. 22. – 52 с.
4. Результаты зимних учетов птиц России и сопредельных регионов. Зимний сезон 2008/2009 г. – М., 2009. - Вып. 23. – 54 с.
5. Результаты зимних учетов птиц России и сопредельных регионов. Зимний сезон 2009/2010 г. – М., 2010. – Вып. 24. – 54 с.
6. Скільський І.В. Особливості зимового населення птахів вулиць і парків міста Чернівці // Матеріали 2-ї конференції молодих орнітологів України. – Чернівці, 1996. – С. 161-166.

The total number of winter's species birds and theirs number on the field Letichev district Khmelnitsky region presentation. Registered 43 bird species in the wintering. Mains factors that promote successfully wintering birds define.

Key words: *winter's ornitofauna, Podilske Pobuzhzhia, field, birds.*

Отримано 25.04.2011 р.

Таблиця 3

Чисельність зимуючих птахів на відкритих територіях Подільського Побужжя (обліки за програмою „Parus”)

| № з/п | Вид | Статус | 2006-2007 | | 2007-2008 | | 2008-2009 | | 2009-2010 | | 2010-2011 | |
|-------|-----------------------------|--------|---------------------|-------------|---------------------|-------------|---------------------|-------------|---------------------|-------------|---------------------|-------------|
| | | | Ос./км ² | Ос./на 1 км | Ос./км ² | Ос./на 1 км | Ос./км ² | Ос./на 1 км | Ос./км ² | Ос./на 1 км | Ос./км ² | Ос./на 1 км |
| 1. | <i>Anser anser</i> | НР | | | | | 0,2 | 0,06 | | | | |
| 2. | <i>Anas platyrhynchos</i> | ДР-З | 6 | 2 | 0,05 | 0,005 | 3,5 | 1,2 | 3,5 | 0,63 | 0,4 | 0,29 |
| 3. | <i>Circus cyaneus</i> | ДР-Р | 0,1 | 0,01 | 0,01 | 0,005 | 0,01 | 0,004 | 0,1 | 0,06 | | |
| 4. | <i>Accipiter nisus</i> | ДР-З | | | 0,05 | 0,005 | 0,04 | 0,004 | 1,2 | 0,20 | | |
| 5. | <i>Accipiter gentilis</i> | ДР-Р | 0,02 | 0,007 | | | | | 0,3 | 0,03 | 0,3 | 0,05 |
| 6. | <i>Buteo lagopus</i> | ДР-Р | 0,3 | 0,3 | 0,2 | 0,05 | 0,3 | 0,09 | 0,3 | 0,17 | 0,03 | 0,03 |
| 7. | <i>Buteo buteo</i> | Р-З | 2 | 0,9 | 2 | 0,8 | 1,6 | 0,6 | 2,0 | 0,94 | 0,4 | 0,25 |
| 8. | <i>Falco columbarius</i> | ДР-Р | | | | | | | 0,1 | 0,03 | 0,02 | 0,002 |
| 9. | <i>Columba oenas</i> | НР | | | | | | | 0,1 | 0,03 | | |
| 10. | <i>Columba livia</i> | ДР-Р | 0,9 | 0,09 | | | 0,07 | 0,007 | | | 0,1 | 0,01 |
| 11. | <i>Athene noctua</i> | НР | 1 | 0,03 | | | | | | | | |
| 12. | <i>Asio flammeus</i> | НР | | | | | | | 0,3 | 0,03 | | |
| 13. | <i>Dendrocopos major</i> | Р | | | | | | | 1,1 | 0,03 | 1,1 | 0,05 |
| 14. | <i>Dendrocopos minor</i> | НР | | | | | | | | | 0,3 | 0,03 |
| 15. | <i>Galerida cristata</i> | ДР-Р | | | | | 0,6 | 0,06 | 0,01 | 0,004 | 0,02 | 0,002 |
| 16. | <i>Alauda arvensis</i> | Р-З | | | | | 2,3 | 0,65 | 0,3 | 0,03 | | |
| 17. | <i>Eremophila alpestris</i> | Р-Б | | | | | 7,8 | 0,8 | 16,2 | 2,35 | 0,4 | 0,04 |
| 18. | <i>Lanius excubitor</i> | Р-З | 0,2 | 0,07 | 0,1 | 0,05 | 1,3 | 0,3 | 0,2 | 0,08 | 0,2 | 0,08 |
| 19. | <i>Sturnus vulgaris</i> | НР | | | | | 0,07 | 0,007 | | | | |
| 20. | <i>Garullus glandarius</i> | НР | 2 | 0,4 | | | | | | | | |
| 21. | <i>Pica pica</i> | Р-З | 2 | 0,3 | 2 | 0,2 | 0,8 | 0,3 | 0,2 | 0,14 | 3,8 | 0,3 |
| 22. | <i>Corvus monedula</i> | Р-З | 0,7 | 0,2 | 2 | 0,4 | 7,2 | 2,08 | 0,6 | 0,46 | 2,8 | 0,8 |
| 23. | <i>Corvus frugilegus</i> | Р-З | 1 | 0,7 | 0,2 | 0,02 | 0,5 | 0,16 | | | | |
| 24. | <i>Corvus cornix</i> | НР | 0,7 | 0,07 | | | | | | | | |
| 25. | <i>Corvus corax</i> | З | 2 | 0,6 | 4 | 2 | 1,2 | 0,8 | 2,7 | 0,93 | 1,1 | 0,4 |
| 26. | <i>Turdus pilaris</i> | ДР-З | 3 | 0,08 | | | 0,05 | 0,004 | 1,3 | 0,06 | 1,0 | 0,1 |
| 27. | <i>Aegithalos caudatus</i> | НР | | | | | | | | | 8,0 | 0,2 |

| | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------|--|------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------|
| 28. | <i>Parus caeruleus</i> | З | | | | | | | 7,4 | 0,18 | 3,5 | 0,13 |
| 29. | <i>Parus major</i> | З-Б | 6 | 0,1 | 2 | 0,05 | 31,4 | 0,96 | 21,1 | 0,55 | 17,8 | 0,5 |
| 30. | <i>Sitta europaea</i> | НР | 0,1 | 0,03 | | | | | | | | |
| 31. | <i>Passer domesticus</i> | НР | | | | | 3,5 | 0,09 | | | | |
| 32. | <i>Passer montanus</i> | Б-ДБ | 130 | 9,6 | 23 | 2,3 | 111,9 | 4,01 | 19,1 | 2,1 | 19,0 | 1,2 |
| 33. | <i>Fringilla coelebs</i> | НР | | | | | 0,1 | 0,004 | | | | |
| 34. | <i>Fringilla montifringilla</i> | Р-З | | | | | 0,4 | 0,04 | 1,7 | 0,21 | | |
| 35. | <i>Spinus spinus</i> | НР | | | | | | | 0,1 | 0,002 | | |
| 36. | <i>Chloris chloris</i> | З-Б | 1 | 0,02 | 2 | 0,05 | 6,4 | 0,5 | 44,4 | 6,67 | 2,3 | 0,07 |
| 37. | <i>Carduelis carduelis</i> | З-ДБ | 24 | 2,9 | 3 | 0,3 | 114,03 | 3,2 | 24,1 | 7,26 | 101,2 | 2,5 |
| 38. | <i>Acanthis cannabina</i> | Р-ДБ | 0,3 | 0,01 | 40 | 4,2 | 95,8 | 8,7 | 165,4 | 32,78 | 0,1 | 0,002 |
| 39. | <i>Coccothraustes coccothraustes</i> | Р-З | | | | | 0,15 | 0,01 | 2,4 | 0,08 | 0,3 | 0,03 |
| 40. | <i>Pyrrhula pyrrhula</i> | Р | 0,3 | 0,007 | | | | | | | 0,5 | 0,05 |
| 41. | <i>Emberisa citrinella</i> | З-ДБ | 56 | 5,9 | 158 | 20,4 | 56,4 | 4,6 | 12,8 | 0,93 | 92,2 | 0,4 |
| 42. | <i>Emberisa schoeniclus</i> | З-Б | | | 11 | 0,6 | 17,8 | 1,5 | 33,4 | 4,72 | 1,2 | 0,2 |
| 43. | <i>Plectrophaenax nivalis</i> | НР | | | | | | | 0,1 | 0,02 | | |
| Всього | | | 239,62 | 24,324 | 249,61 | 31,435 | 465,42 | 30,74 | 362,2 | 61,67 | 257,7 | 11,4 |
| Видів | | | 23 | | 17 | | 28 | | 30 | | 26 | |
| Пройдено з обліками | | | 29 км | | 22 км | | 23 км | | 38 км | | 40 км | |

Позначки: НР – надзвичайно рідкісний вид, ДР – дуже рідкісний вид, Р – рідкісний вид, З – звичайний вид, Б – численний вид, ДБ – дуже численний вид, М – масовий вид.

УДК 598.2.502.4

М.О.Тарасенко

*Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, м.
Кам'янець-Подільський*

НЕГАТИВНІ ФАКТОРИ ВПЛИВУ НА ПОПУЛЯЦІЇ СОРОКОПУДОВИХ LANIIDAE В УМОВАХ ПОДІЛЛЯ ТА ШЛЯХИ ЇХ ПОДОЛАННЯ

У роботі здійснено аналіз факторів, що негативно впливають на стан популяції птахів родини Сорокопудові в умовах Поділля. Також окреслені основні напрямки подолання та пом'якшення дії цих факторів.

Ключові слова: популяції птахів родини Сорокопудові, негативні фактори, шляхи подолання негативних факторів.

Вступ. Наявність достатньої законодавчої бази, а також ратифікація парламентом країни низки важливих міжнародних природоохоронних угод дає можливість Україні приєднатись до участі в глобальних європейських програмах зі збереження видового різноманіття птахів та створює сприятливі умови для розроблення національного плану дій щодо рідкісних та зникаючих видів, а також розвитку регіональних програм [4]. Однією з таких європейських програм, в якій Україна задіяна з 1994 року є ІВА-програма (Important Bird Areas) – програма з виявлення та збереження територій, важливих для існування рідкісних та зникаючих птахів Європи. ІВА – є складовою єдиної програми – Смарагдової мережі Європи. Програма Смарагдової мережі передбачає виявлення природних комплексів, що мають велике значення для збереження природного генофонду та біорізноманіття. Основою концепції реалізації ІВА-програми є розбудова екомережі. Разом з тим, екомережа слугує збереженню не лише птахів, але й всього біорізноманіття. Утворюючи природоохоронні об'єкти в межах таких територій, потрібно зберегти той тип землекористування, який забезпечує високу екологічну цінність території для птахів. В той же час, потрібно посилити контроль за природокористуванням у межах цих територій [3].

У межах України лише один вид – сорокопуд терновий (*Lanius collurio*) – є численним та широко поширеним; сорокопуд чорноголовий (*Lanius minor*) – численним лише в окремих регіонах; сорокопуд сірий (*Lanius excubitor*) – рідкісним видом, включеним до Червоної книги України [5]. Тому екологічна експертиза стану їх популяцій та визначення чинників негативного впливу є актуальним питанням.

Керуючись результатами проведених досліджень, ми вважаємо за необхідне:

- 1) визначити чинники негативного впливу на сучасний стан популяцій птахів родини Сорокопудові (*Laniidae*);
- 2) визначити шляхи подолання дії факторів, що негативно впливають на стан популяцій птахів родини Сорокопудові (*Laniidae*);
- 3) визначити та підтримати види господарювання, що позитивно впливають на рівень популяцій птахів родини Сорокопудові (*Laniidae*).

Результати та обговорення. Антропогенні чинники, які впливають на стан популяції птахів родини *Laniidae*, в залежності від інтенсивності впливу, ми поділили на дві групи: *головні* та *другорядні*.

Головні – ті, що призводять до трансформації природних екосистем, а через це – до втрати територій, придатних для гніздування птахів. Серед таких чинників виділили наступні:

- прорідження та вирубка лісосмуг;
- зміна характеру рослинності (за рахунок штучного заліснення степових ділянок);
- інтенсифікація ведення сільського господарства;
- використання отрутохімікатів;
- включення у землекористування нових територій;
- випалювання ділянок чагарникового степу та лісосмуг;
- засмічення природних територій побутовим сміттям.

Надалі ми здійснимо аналіз негативних факторів та характер їх впливу на птахів родини Сорокопудові.

Останнім часом досить активно проводиться рубка та прочистка лісосмуг як громадськими землекористувачами, так і приватними особами. Знищення чагарникового ярусу та зниження щільності деревостану призводить до зменшення кількості лісосмуг придатних для гніздування сорокопудів.

Заліснення степових ділянок (переважно долини ріки Дністер та його лівобережних приток) акацією білою (*Robinia pseudoacacia* L.) та сосною кримською (*Pinus pallasiana* Lamb.) призвело до деградації природних фітоценозів та збіднення ентомофауни, що, своєю чергою, призвело до зниження, а в окремих випадках, – зникнення птахів із місць постійного гніздування.

Інтенсифікація ведення сільського господарства, а саме монокультурність та агротехніка вирощування рослин на великих територіях, також призводить до зміни ентомофауни, зниження чисельності великих комах та зміни типової орнітофауни. Усі ці фактори

діють у комплексі, посилюючи дію один одного, що своєю чергою прискорює темпи зниження чисельності птахів.

На сучасному етапі у сільському господарстві використовуються нові методи обробки рослин отрутохімікатами (з залученням малої авіації). Під час таких опилень частина отрутохімікатів поривами вітру переноситься на суміжні екосистеми (луки, чагарникові ділянки, узлісся), що негативно впливає на стан популяцій птахів цих територій.

Включення в землекористування нових територій призводить до зменшення площ типових гніздових біотопів (вирубання чагарників, розорювання степових ділянок) та зниження чисельності птахів.

Випалювання ділянок кущового степу в долинах р. Дністер та його приток, особливо в межах населених пунктів, останнім часом є досить гострою проблемою. До цього призводить як необережна поведінка з вогнем під час відпочинку, так і навмисне підпалювання сухої трави навесні. Такі дії призводять до знищення різноманіття рослинних угруповань, зокрема, чагарників. Це у свою чергу, призводить до переходу сорокопуда тернового (типовий чагарниковий вид) із домінанта (до пожежі) в звичайний гніздовий вид (після пожежі) орнітоценозів чагарникових ділянок [1].

Створення стихійних сміттєзвалищ негативно впливає на популяції птахів, які в процесі гніздування використовують для будівництва гнізд матеріал антропогенного походження. До таких птахів належать і представники родини Сорокопудові. Зокрема, сорокопуди використовують для вистилки лотка капроновий шпагат та рибальську жилку. Небезпека полягає в тому, що пташенята можуть заплутуватись в такому матеріалі, що призводить до їх загибелі.

До *другорядних* чинників, що негативно впливають на стан популяцій представників родини *Laniidae* слід віднести ті, що призводять до покидання птахами гнізд у період розмноження. До таких чинників належать:

- інтенсивний випас худоби в типових гніздових біотопах;
- неспокій птахів під час збору ягід, лікарських рослин, заготівлі дров;
- підвищення рівня рекреаційного навантаження та розширення зон відпочинку.

Інтенсивний випас худоби на степових ділянках та на терасах річкових долин призводить до сукцесійних змін рослинності внаслідок механічного витоптування рослинності. Також це призводить до розлякування птахів та знищення гнізд.

Розлякування птахів під час збору ягід, заготівлі лікарської сировини також є негативним чинником, внаслідок якого птахи покидають гнізда і змушені розпочинати заміщуючу кладку, розмір якої зменшується в середньому на 1 яйце [2].

Підвищення рівня рекреаційного навантаження та розширення зон відпочинку призводять до розлякування птахів, знищення кладок та пташенят [2].

Висновки та рекомендації. Усі три види родини Сорокопудові, які гніздяться в межах Поділля тісно пов'язані з антропогенним ландшафтом. Тому не слід вважати створення природоохоронних територій, з суворим обмеженням господарської діяльності, основним шляхом підтримання стабільного рівня популяцій цих птахів. Головна робота повинна проводитися в напрямку пом'якшення тиску антропогенних факторів.

Серед заходів, що покращать стан популяції птахів родини Сорокопудові слід виділити наступні:

1. Збереження та відтворення складних лісосмуг, сформованих деревними та чагарниковими видами, що забезпечить високу щільність та видове різноманіття птахів у поселенні.

2. Підвищення видового різноманіття та чисельності безхребетних за рахунок обмеження використання хімічних засобів боротьби зі шкідниками сільськогосподарських культур на площах, які межують з біотопами, що характеризуються високою щільністю поселення сорокопудів.

3. Відтворення ділянок чагарникового степу за рахунок дерево-чагарникових порід з високими захисними та маскувальними властивостями.

4. Контрольоване, невиснажливе випасання худоби, з метою запобігання заростання пасовищ суцільним чагарником та зміни травостою.

5. Обмеження відвідування територій з високою щільністю поселень птахів у період гніздування.

6. Проведення експертизи стану популяцій, рівня антропогенного впливу на території, які важливі для вразливих видів птахів, неможливі без залучення до роботи громадськості, а саме створення мережі ІВА-спостерігачів та ІВА-координаторів. На нашу думку, створити таку мережу можливо з найбільш активних учасників природоохоронного руху – шкільної та студентської молоді. З метою залучення до цієї роботи слід проводити просвітницькі акції в школах, круглі столи та семінари для студентів, вчителів-біологів та учнів; організувати в літній період

екологічні табори тощо. Створення мережі ІВА-спостерігачів надасть можливість не лише об'єктивно оцінити стан популяцій птахів, але й проводити роз'яснювальну роботу серед населення, брати участь в акціях, спрямованих на подолання дії негативного чинника, оперативно реагувати та інформувати населення про порушення чинного законодавства.

7. Важливим кроком в напрямку зменшення впливу негативних антропогенних факторів та підтримання стабільного стану популяцій є розробка Національного плану дій зі збереження рідкісних та зникаючих представників родини *Laniidae* в межах України.

Список використаних джерел:

1. Грищенко В.М. Вплив пожежі на населення птахів лучно-степової ділянки / В.М. Грищенко // Матеріали ІІ конференції молодих орнітологів України. – Чернівці. – 1996. – С. 48–52.
2. Кныш Н.П. Влияние фактора беспокойства и исследовательского пресса на гибель гнезд воробьиных птиц (на примере сорокопуга-жулана) / М.П. Кныш // Беркут. – 1994. – Т. 3. Вип. 1. – С. 38–39
3. Микитюк О.Ю. ІВА території України : території, важливі для збереження видового різноманіття та кількісного багатства птахів / О.Ю. Микитюк. – Київ : СофтАРТ, 1999. – 324 с.
4. Фауна України: охоронні категорії. Довідник / За ред. О. Годлевської, Г. Фесенка. – Вид. друге, перероблене та доповнене. – Київ, 2010. – 80 с.
5. Червона книга України. Тваринний світ / за ред. І.А. Акімова. – Київ : Глобалконсалтинг, 2009. – С. 477.

The analysis of factors which negatively influence on the state of populations of birds of family Shrike in the conditions of Podillya is in-process carried out. Basic directions of overcoming and softening of action of these factors are also outlined

Key words: *populations of birds of Shrike, negative factors, ways of overcoming of negative factors.*

Отримано: 08.05.2012 р.

УДК 331.613.6/612.43/45

І.О.Кушнар'ов¹, С.В.Кушнар'ова²

¹ Харківська державна академія культури, м. Харків

² Харківська централізована біохімічна лабораторія, м. Харків

ПРАЦЕЗДАТНІСТЬ В УМОВАХ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО МОДЕЛЮВАННЯ ЕНДОКРИНОПАТІЇ

У роботі наведені вікові та статеві особливості адаптації до значних фізичних навантажень на фоні гіперфункції щитоподібної залози. Виявлена пряма залежність активності респіраторної системи від рівня тироксину. Показана більша адаптованість статевозрілих тварин у порівнянні із статевонезрілими за умови тиреотоксикозу.

Ключові слова: адаптація, фізичні навантаження, тиреοїдині гормони, вегетативні системи, працездатність.

Вступ. М'язове навантаження в певних умовах призводить до змін в організмі, що погрожують порушенню гомеостазу і потребують формування адаптаційного синдрому.

Адаптація організму до м'язової діяльності полягає в невідкладних фізіологічних процесах, котрі здійснюються безпосередньо під час роботи м'язів (Виру, Кырге, 1983). Першочергове завдання цих процесів полягає у мобілізації енергетичних ресурсів, транспорті кисню і субстратів до працюючих м'язів, у видаленні кінцевих продуктів реакцій обміну та утворенні умов для пластичного забезпечення роботи.

Наукова література містить багато свідоцтв тому, що практично всі залози внутрішньої секреції забезпечують формування адаптаційного синдрому до фізичного навантаження [1, 3]. У своїх дослідях ми акцентували увагу на гіпофізарно-тиреοїдну систему.

Попередні дослідження [4] свідчать, що інтенсивні фізичні навантаження призводять до зниження концентрації ендogenous трийодтиронину котре може бути розглянуте, як захисна реакція спрямована на подолання посилених обмінних процесів. Це свідчить про включення щитоподібної залози до формування адаптаційного синдрому при фізичних навантаженнях. Існує два варіанти зміни концентрації тиреотропіну у крові [1] – це збільшення вмісту гормону під час роботи та після неї і зниження вмісту тиреотропного гормону. Підвищення рівня тироксину в крові щурів-самців при виконанні потужного фізичного

навантаження [2] відноситься до тироксинемії середньої важкості. Безумовно, коливання вмісту ендogenous тироксину впливають на процеси обміну речовин і стан функціональних систем, що забезпечують адаптацію до фізичних навантажень.

Актуальність роботи. Дослідження виявляє вікові та статеві особливості впливу фізичних навантажень значної потужності за умови штучної гіперфункції щитоподібної залози на стан функціональних систем, що забезпечують м'язову роботу. Показано, що тренування на фоні гіпертиреоїдизації збільшує працездатність статевонезрілих тварин і найбільшим чином статевозрілих щурів-самців. Виявлена пряма залежність між інтегральним показником активності респіраторної системи та вмістом тиреоїдних гормонів.

Матеріал та методи досліджень. Дослідження проведені на 80 щурах лінії Вістар. В експерименті використані статевонезрілі та дорослі тварини обох статей.

В якості фізичного навантаження використовувався біг тварин у третбані, що дозволяло дозувати потужність навантаження та зберігати умови впродовж експерименту. Під працездатністю розумілась тривалість бігу тварин при навантаженні 70% від максимальної, котра була тестовою.

Групи формувались з відібраних тварин. Після привчання до третбану у щурів визначався рівень максимального поглинання кисню (МПК). Із тварин з близьким значенням МПК формувались групи які в подальшому підлягали десятиденному навантаженню потужністю 90% від МПК.

Моделювання тироксинового токсикозу здійснювалось введенням тироксину в дозі 100 мкг/ 100 г м.т. на протязі 10 днів.

Перед початком експерименту та після його закінчення реєстрували показники максимальної тривалості бігу, максимального поглинання кисню, легеневої вентиляції, маси тіла тварин.

Отримані дані підлягали статистичній обробці у тому числі виявленню кореляційних зв'язків.

Результати досліджень. У експериментальних щурів-самиць, котрі отримували тироксин на фоні тренувань, зазначено зниження маси тіла на 15% у статевозрілих та 17% у статевонезрілих. Якщо прийняти до уваги, що після тренувань маса тіла не змінювалась, або навіть мала тенденцію до зростання у статевонезрілих тварин, то розходження в масі тіла тренуваних щурів, котрі отримували тироксин і тих, що не підлягали додатковій гормональній обробці, стає більш очевидною. Таким чином, введення тироксину активує дисиміляційні процеси.

Тривалість бігу при тестовому навантаженні після введення тироксину та тренувань, як у статевонезрілих самиць (на 164%), так і у статевозрілих (на 184%) збільшилась у порівнянні з базовою. Оскільки контрольна група щурів не збільшила витривалості до бігу, то дане спостереження слід віднести до дії тироксину.

Враховуючи, що тироксин значно збільшує інтенсивність обміну речовин, ми проаналізували поглинання кисню гіпертироксिनними тваринами. Оскільки тривалість тренувань складала 10 днів, необхідна була постановка відповідних контрольних досліджень. Незалежно від віку тварин-самиць тренування не приводили до зміни поглинання кисню.

Якщо у статевонезрілих самиць після десятиденного введення тироксину та тренувань збільшення поглинання кисню, у порівнянні з базовим, було не достовірним, то у статевозрілих щурів зазначено підвищення приросту поглинання кисню (21,28 мл/хв. проти 16,48 мл/хв., $p < 0,05$). Таким чином, у статевонезрілих щурів-самиць процеси адаптації були менш виражені, ніж у статевозрілих. Підвищення поглинання кисню могло зумовити збільшення працездатності. Рівень легеневої вентиляції у самиць обох груп, у порівнянні з базовим, достовірно не змінився.

У статевонезрілих самців, як і у самиць, тироксин, у дозі 100 мкг/100 г м.т., на фоні тренувань, сприяв зниженню маси тіла на 21% у порівнянні з базовою, що значно більше ніж у самиць. У контрольних самців м'язова робота без введення тироксину не приводила до зміни маси тіла. Схожі факти зареєстровані і у статевозрілих самців контрольної групи. У гіпертироксिनних самців, котрі тренувались з навантаженням 90% від МПК, відмічено достовірне зниження маси тіла на 15%. Ці дані дозволяють зробити висновок, що у самців, як і у самиць, введення тироксину обумовило перевагу дисиміляційних процесів над асиміляційними.

Екзогенний тироксин приводив до збільшення тривалості бігу при тестовому навантаженні статевонезрілих та статевозрілих самців на 167% і 188% відповідно. Слід відмітити більш значне збільшення працездатності статевозрілих тварин. Схожі зміни зареєстровані також у самиць.

Після десятиденного введення тироксину і тренувань, незалежно від віку, у щурів-самців зростання працездатності супроводжувалось підвищенням поглинання кисню. Ці зміни були практично однаковими як у порівнянні з вихідними даними, так і з контрольними у самців обох вікових груп. Якщо у статевозрілих самців дані втручання не приводили до зміни рівня легеневої вентиляції, то у статевонезрілих тварин відмічено зростання легеневої вентиляції /на 39%/ за рахунок збільшення

дихального об'єму до $0,25 \pm 0,05$ мл проти $0,14 \pm 0,03$ мл до введення тироксину і тренувань.

Таким чином, введення тироксину та тренування з субмаксимальною потужністю у найбільшій ступені підвищує працездатність статевозрілих самців. Звертає увагу більш висока працездатність статевозрілих гіпертироксинових тварин у порівнянні із статевонезрілими.

Отримані дані дозволили визначити форму та щільність зв'язку показників працездатності та функціонального стану фізіологічних систем.

У статевонезрілих самиць, що отримували тироксин, зазначений міцний зв'язок між тривалістю бігу та поглинанням кисню ($r=0,99\pm0,01$). Зворотна залежність має місце між максимальною тривалістю бігу та дихальним об'ємом ($r=-0,39\pm0,40$), вагою тіла ($r=-0,99\pm0,01$). Виявлено значний зв'язок тривалості бігу з частотою дихання ($r=0,88\pm0,23$).

У групі дорослих гіпертироксинових самиць має місце зворотна залежність ($r=-0,56\pm0,40$) між значенням дихального об'єму і тривалістю бігу, а також масою тіла та тривалістю бігу ($r=-0,49\pm0,40$).

У статевонезрілих самців, котрі отримували тироксин, більшому значенню поглинання кисню відповідала збільшена тривалість бігу ($r=0,99\pm0,01$). Максимальна тривалість бігу і значення дихального об'єму характеризуються значним прямим зв'язком ($r=0,88\pm0,02$). В зворотній залежності знаходяться час бігу та маса тварин ($r=-0,99\pm0,01$), частота дихання і тривалість бігу ($r=-0,89\pm0,04$).

У групі статевозрілих гіпертироксинових самців має місце пряма залежність ($r=0,94\pm0,05$) між часом бігу та хвилинним поглинанням кисню. Дихальний об'єм прямо пов'язаний ($r=0,85\pm0,13$), а маса тіла – зворотно ($r=-0,56\pm0,31$) з тривалістю бігу при тестовому навантаженні.

Таким чином, збільшення тривалості бігу щурами, що отримували тироксин, а відповідно і працездатності, супроводжується збільшенням приросту поглинання кисню статевозрілих тварин і статевонезрілих самців, збільшенням дихального об'єму самців та його зниження у самиць, зменшенням маси тіла усіх експериментальних тварин, зростанням частоти дихання у самиць та зниженням цього показника у статевонезрілих самців.

При оцінюванні впливу тироксину на показники тренуваності особливу увагу звертає поглинання кисню, оскільки відомо, що сама гіпертиреоїдизація призводить до його значного зростання. За цих умов значно підвищується основний обмін. Наші дослідження дозволили виявити правдивість цього факту і стосовно до фізичних навантажень. Збільшення

тривалості бігу позитивно корелює з поглинанням кисню у гіпертироксिनних тварин у відмінність від еутиреоїдних (зміни приросту поглинання кисню були відсутні).

У зв'язку з отриманими даними цікавим є аналіз показників працездатності тварин, котрі отримували тироксин, в порівнянні з еутиреоїдними контрольними щурами відповідного віку та статі, що виконували подібне фізичне навантаження. Виявлено, що не дивлячись на підвищення працездатності у гіпертироксिनних щурів котрі тренувались, ступінь цього підвищення менша, ніж у еутиреоїдних тварин при аналогічних умовах.

Висновки.

1. У реалізацію адаптаційного синдрому на фізичні навантаження вмикаються катаболічні гормони.

2. Екзогенний тироксин збільшує тривалість бігу статевозрілих тварин, активуючи дисиміляційні процеси, більш значно ніж у статевонезрілих.

3. Збільшення працездатності, за умови тренувань та введення тироксину, супроводжується зростанням поглинання кисню у статевозрілих тварин і статевонезрілих самців.

4. Тиреоїдні гормони забезпечують адаптацію до фізичних навантажень значної потужності завдяки активації респіраторної системи тварин.

Список використаних джерел:

1. Виру А.А. Гормоны и спортивная работоспособность / А.А. Виру, П.К. Кырге. – М., 1983. – 159 с.
2. Гладкова А.И. Взаимодействие тиреоидной и половой функций в мужском организме / А.И.Гладкова, Н.А. Карпенко // Проблемы эндокринологии. – 1991. – № 3. – С. 56-59.
3. Кассиль Г.Н. Гуморально-гормональные механизмы регуляции функций при спортивной деятельности / Г.Н. Кассиль, И.Л. Вайсфенд. – М., 1978. – 304 с.
4. Кушнар'ов І.О. Гормональні та вегетативні ланки адаптації до фізичних навантажень / І.О.Кушнар'ов, С.В. Кушнар'ова // Вісник Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Природничі науки. – 2010. – Вип. 2. – С. 153-159.

In the present study the age and gender characteristics of adaptation to strenuous exercise on the background of an overactive thyroid gland. Found out direct dependence of activity of the respiratory system on the level

thyroxin. Shown greater adaptability sexually mature animals compared with immature if hyperthyroidism.

Key words: *adaptation, physical exertion, thyroid hormones, autonomic system performance.*

Отримано 24.11.2012 р.

УДК 613:57.034

П.Д.Плахтій

Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка

ДО ПИТАННЯ ПРО ВИКОРИСТАННЯ БІОЛОГІЧНИХ РИТМІВ ЛЮДИНИ В КОРЕКЦІЇ ЇЇ РЕЖИМУ ЖИТТЯ І ДІЯЛЬНОСТІ

На основі аналізу статистичних даних показано динаміку процесу та причини виродження нації в Україні і прогнозовані наслідки демографічної кризи на найближчі 40-50 років. Істотною причиною демографічної кризи є низький рівень культури здоров'я населення. Одним із засобів уповільнення або й призупинення процесу виродження нації є здоровий спосіб життя, до складових частин якого варто відносити життя у відповідності з біоритмами. Проблеми здоров'язберігаючого режиму життя і діяльності людини розглядаються на основі побудови добового, тижневого, місячного, рокового та багаторічного життя у відповідності з навколodobовими, тижневими, місячними, навколороковими (сезонними) та багаторічними ритмами життя як необхідної передумови збереження і зміцнення здоров'я.

Ключові слова: *біоритми, навколodobові біоритми, «жайворонки», «сови», «голуби», тижневий і місячний режими життя, сезонні біоритми тощо.*

Іде процес розбудови України як незалежної, демократичної, правової держави. Відбувається оновлення суспільства. Україна поступово входить у європейське та світове співтовариство. Під впливом змін у суспільстві відбувається перебудова освіти. Розбудова системи проводиться в напрямку оновлення змісту освіти та виховання, перебудови структури та збільшення тривалості навчання в загально-навчальних закладах (ЗНЗ), а система вищої освіти України поступово перебудовується в напрямку Болонського процесу. Проте здоров'я учнів ЗНЗ та студентів ВНЗ залишаються за межами цього процесу [17].

Метою даної статті є розкриття проблем теорії і практики збереження та зміцнення здоров'я дорослих і дітей шляхом побудови здоров'язберігаючого режиму життя і діяльності на основі врахування відомих біоритмів людини.

У 60-ті роки в нашій країні розпочався процес виродження нації. У сучасних умовах він набув рушійного характеру. У різних регіонах України смертність перевищує народжуваність. Щороку населення нашої країни зменшується на 0,4 млн. людей. З 52 млн. у 1991 році до теперішнього часу населення України зменшилось до 46 млн. осіб, приріст населення зі знаком «мінус» зріс на 742%. Смертність становить близько 114%. Причому, смертність від хвороб системи кровообігу та новоутворень, основною причиною яких є куріння, ожиріння, зловживання алкоголем та інші, на даний час становить 570,6 тис., тобто 74,8% від загальної кількості померлих. Однією з причин цього, на наш погляд, є низький рівень культури здоров'я. У суспільстві поширене куріння, вживання алкоголю та наркотиків. Так, серед дорослого населення палить 72% чоловіків і 20% жінок. Від алкоголізму страждає 84,4%, а від алкогольних психозів – 18,9% людей на 100 тис. населення. За іншими даними, в Україні – 6% алкоголіків. За статистичними даними та результатами опитування, серед юнаків і дівчат (учнів та студентів) віком 17-18 років палить від 50 до 74%. На кожні 10 тисяч населення офіційно припадає 17 наркоманів. Причому, це охопило як чоловічу, так і жіночу категорію населення. На кожні 8 алкоголіків припадає одна жінка. У такому оточенні виховуються діти в сім'ї та родині, а потім приходять до школи. Тут обстановка не краща. Школа є часткою суспільства, його віддзеркаленням. Третина учнів загальноосвітніх шкіл курить, а в СПТУ доля курців складає 60%. Усе це стає причиною різноманітних захворювань, скорочення тривалості життя і передчасної смерті.

За прогнозами Організації Об'єднаних Націй, населення в нашій державі до 2050 року зменшиться вдвічі. Тому Україна цією всесвітньою організацією віднесена до вимираючих країн.

На думку зарубіжних та вітчизняних учених, здоров'я людини залежить: на 18–20% від генофонду нації та спадковості, на 18–20% — від соціально-економічних та екологічних умов, на 8–9% – від системи охорони здоров'я та медицини і на 51–53% — від способу життя. Якщо б люди вели здоровий спосіб життя, то більшість з них не хворіли б [10, 28].

Таким чином, однією з причин погіршення здоров'я нації є низький рівень культури здоров'я дорослих і дітей, недостатність знань, умінь і навичок ведення здорового способу життя. Складовою частиною

здорового способу життя є здоров'язберігаючий режим життя і діяльності людини, що і є предметом нашого теоретичного дослідження.

Результати дослідження та їх обговорення. Перш ніж розглянути дану проблему, зазначимо, що здоров'язберігаючий режим життя і діяльності можна побудувати на основі життя у відповідності з її біоритмами. Тому спочатку розглянемо розуміння цього поняття. Сучасні тлумачні словники [6:72; 21: 32; 19] розглядають біоритми як періодичні закономірно повторювані циклічні зміни характеру та інтенсивності певних біологічних процесів і явищ, які дають можливість живим організмам пристосуватись до циклічних змін навколишнього середовища. На наш погляд, дане тлумачення цього поняття є дещо неточним, бо біоритми, у першу чергу, є результатом пристосування живих організмів до життя в навколишньому середовищі, а вже потім дають їм можливість жити в цьому середовищі. Тобто завдяки виробленим біоритмам організми пристосувались до життя, а ті, що не змогли пристосуватись, вимерли. Виходячи з цього, біологічні ритми – це ритмічні кількісні та якісні зміни перебігу життєвих процесів, характерні для всіх рівнів життя – молекулярного, клітинного, тканинного, органного, організмового, популяційного і біосферного. Біоритмічність є однією з основних властивостей усіх живих істот [1, 2, 8, 12, 14].

Упродовж сотень мільйонів років еволюції вироблялися ритмічні процеси життєдіяльності, спрямовані на адаптацію до біоритмічних змін довкілля. На сьогоденному етапі розвитку життя на Землі біоритмічність є важливим механізмом регуляції функцій організму. Вона забезпечує ефективну адаптацію організму до змін умов довкілля і сприяє підтриманню постійності його внутрішнього середовища.

У хронобіології (біоритмології) – науці, що вивчає перебіг біологічних процесів (у т.ч. ритмічних процесів) у часі, відомо досить багато біоритмів, починаючи з періодів, менших секунди до багаторічних. Саме на основі їхнього перебігу проведена класифікація, яка дозволяє поділити відомі біоритми на три групи: високо-, середньо- та низькочастотні біоритми. *Високочастотні* біоритми мають тривалість періоду від певної долі секунди до 30 хвилин, *середньочастотні* – від 30 хвилин до 60 годин (ритми добової активності, добові коливання концентрації кортиностероїдів у крові, чутливість до гістаміну). Та *низькочастотні* – від 6–10 годин до декількох років. Крім цього, середньо- та низькочастотні біоритми мають ще свою класифікацію. Так, середньочастотні біоритми поділяються на 3 групи: 1) ультрадіанні – від 30 хвилин до 20 годин; 2) циркадіанні – від 20 до 28 годин (біоритми з періодом перебігу менше доби називаються навколодобовими); 3)

інфрадіанні – від 28 до 60 годин. Низькочастотні біоритми включають: тижневі, місячні, сезонні, річні та багаторічні.

До високочастотних відносяться ритми роботи серця (60–80ск/хв), легень (близько 15-18 циклів за хвилину), ритми біопотенціалів мозку (ЕЕГ), перистальтика кишківника та ритми інших органів. Причому, ці ритми чітко підпорядковані добовому біоритму – упродовж доби їх частота змінюється. Так, уночі частота серцевих скорочень зменшується, ймовірно саме з цим пов'язане зниження працездатності організму. Крім цього, існують години «пик» роботи людського організму: з 8-ї до 12-ї та з 17-ї до 19-ї години.

Усі біоритми пов'язані із пристосуванням людини до впливів космосу. Проте найбільш важливими, з точки зору впливу на здоров'я людини, на нашу думку є: навколдобові (циркадіанні), тижневі, місячні, сезонні, річні та багаторічні мегаритми з періодом у десятки і більше років (6-річні коливання творчої активності, 11-річний ритм активності сонця).

Велике практичне значення науки про біологічні ритми для сучасної медицини зумовило появу таких нових понять, як хрономедицина (напряму у медицині, де враховується фактор часу), хронодіагностика, хронопсія, хронопрофілактика, хроноterapia (лікування з врахуванням ритму організму), хронофармакологія, хронопатологія (порушення ритмічності в організмі з появою хвороби).

Ритм фізіологічної стійкості людини враховується при лікуванні хворих. Так, майже усі хірургічні операції, за винятком екстрених, проводять у ранковий час; в цей же період доби стараються проводити лабораторні і рентгенологічні дослідження.

Навколдобові біоритми і режим життя. У людини виробились біоритми, пов'язані з Сонцем. Та чи лише на світло Сонця відповідає живий організм?

Ще за часів Олександра Македонського було відомо, що в мімози вдень розпрямлене листя, а вночі поникле. Більшість людей вважали і нині вважають, що мімоза так реагує на зміну дня і ночі. Та ще на початку XVII ст. французький астроном і фізик Жан-Жак де Меран провів досить цікавий експеримент. Він помістив мімозу в постійну темряву. І на його великий подив мімоза продовжувала розпрямлятися у денний час і поникати вночі.

Так були вперше виявлені навколдобові ритми рослин, пов'язані з рухом Землі навколо своєї осі, що супроводжується її освітленням сонячним промінням або її переходом у тінь. Ці ритми називають *циркадіанними*, у вітчизняній літературі більш поширеним став термін

«циркадні ритми». Значно пізніше на основі явища ритмічності шведський вчений Карл Лінней створив живий годинник-клумбу, у якому з 4-ї до 6-ї години розкривали свої пелюстки козельці, розпрямляли свої пелюстки квіти цикорію, кульбаби, польових гвоздик, а дещо пізніше макове поле набувало яскраво-червоного кольору. О 7-й годині розкривались квіти білого латаття, дзвіночків, картоплі, о 8-й – яскраві нагідки, чорнобривці, берізка, а з 10–11-ї – квіти квасениці і метеликів.

В обідній час деякі рослини (польовий осот, потім картопля, кульбаба і мак) згортають свої квіти. З 15–16-ої години згортають квіти метелики, нагідки, а з 17-ї години – нечуйвітер. О 18-й годині згортає свій віночок і ховається під воду біле латаття. Близько 20-ї години розкриває білі квітки енотера, тютюн пахучий, а в сутінках – орицвіт.

Такі ж явища властиві всім живим організмам, в тому числі й людині. Сьогодні вчені стверджують, що прямо або опосередковано, явно або приховано, усі добові зміни живих організмів, у тому числі і людей, зумовлені добовими змінами положення Сонця, Марса, Юпітера, Венери і, особливо, найближчого супутника Землі – Місяця. У людському організмі всі процеси відбуваються ритмічно. Наприклад, ритмічно скорочується серце, дихальна мускулатура, змінюється температура тіла. Так, зранку вона становить 36,0°C, а потім підвищується до денної норми. Подібна динаміка змін характерна для газообміну, частоти дихання, артеріального тиску тощо.

Ще в 1749 році сучасник І. Ньютона, англійський природодослідник Хартлі писав, що психічні процеси проходять у вигляді коливань різної частоти: великих – «вібрацій» і дрібних – «вібрятинкул». На ритмічність у роботі людського організму вказував німецький психолог минулого століття Вільгельм Вундт. Він зокрема писав, що наша свідомість ритмічна, бо організм ритмічно влаштований.

В останній час фізіологи встановили, що в організмі людини більше 300 процесів, підпорядкованих добовому ритму. Особливий інтерес для нас мають біоритми, які впливають на працездатність людини. Як відомо, з 4–5-ї і до 9–10-ї години ранку, перед сходом та в перші години після сходу Сонця, у людини підвищується загальний гормональний фон. Висока активність усіх систем і органів людини виробилась, напевне, у процесі еволюції людини, як її пристосування до активного ранкового впливу Сонця. Адже здавна відомо, що селяни в Україні дуже рано вставали і доглядали за худобою, а потім їхали в поле. А в деяких країнах Європи на окремих виробництвах були введені ранкові виробничі зміни, що давало високу продуктивність праці. Можливо, з цього часу потрібно було б починати і навчання в школі.

У дітей під час сну посилюється синтез гормону росту, а тому вони ростуть, переважно, у час сну. Високі рівні розумової працездатності приходяться на періоди з 8-ї до 12-ї і з 17-ї до 19-ї. Отже, ранковий час є найбільш ефективним для навчання дітей у першу зміну, а підготовка домашніх занять – з 17-ї до 19-ї години.

Людський організм працює таким чином: уранці в людини кровотворні органи проявляють найбільшу активність, у кров'яний потік надходить найбільше молодих еритроцитів. Тому в цей час організм найбільш працездатний. До середини дня в кров надходить менше глюкози і настає втома, працездатність спадає. Виникає потреба у відпочинку.

Після відпочинку організму починається фізіологічний підйом. Ближче до півночі в крові майже у півтора рази збільшується кількість лейкоцитів, температура тіла знижується, йде процес оновлення клітин. Організм готується до відпочинку.

Уночі знижується загальний тонус організму, тому сповільнюється ритм серцевих скорочень, знижується частота дихання, зменшується насиченість крові киснем, знижується рівень артеріального тиску тощо, – організм відпочиває.

Щоб зберегти здоров'я, приблизно в такій же послідовності слід навантажувати свій організм. Проте всі люди різні. З точки зору навколдобових біоритмів людей поділяють на «жайворонків» (їх приблизно 16,7%), «сов» (33,3%) та «голубів» (50%). Загальноприйнятим є положення про те, що «жайворонками» народжуються ті, перші три місяці внутрішньоутробного розвитку яких припали на літні місяці, «сови» — на зимові, «голубами» – діти «міжсезоння». У попередній схемі динаміки роботи людського організму показано норму (середній варіант) і таку періодичність активності і відпочинку мають «голуби». У «жайворонків» ця активність зміщена ніби назад, тобто починається раніше, а у «сов» вона зміщена вперед, на пізніше.

«Жайворонки» – це ранковий тип фізіологічної активності організму. Вони рано лягають спати (переважно, з 21-ї години) і досить рано пробуджуються. Їм не потрібен будильник, і вони не вважають допустимим ніження в постелі.

Загальноприйнято, що найбільш продуктивним сном є сон до півночі. Кожну годину до 24-х, прирівнюють до 2-х годин сну. Саме цим можна пояснити те, що відновлення «жайворонків» завершується о 4–5-й годині. Після сну вони бадьорі, готові до активної, як розумової, так і фізичної роботи. Тому основний тягар фізичних та розумових навантажень потрібно планувати на першу половину дня. Якщо є така

можливість, то початок роботи чи робочої зміни їм варто було б перенести на першу половину дня.

Щодо харчування, то ранній сніданок може включати зелений чай, вівсяну кашу (вона містить сполуки кремнію і захищає дихальні шляхи від застуди, сполуки міді підсилюють імунний захист, а її в'язкість легко подразнює стінки шлунку і є ніби енергетичним допінгом на першу половину дня). Другим сніданком можуть бути овочі, фрукти, але не кава: від неї «жайворонки» швидко втомлюються. Обід для «жайворонків» краще планувати на 13-у годину, а вечерю – на 17.30–18.00. Вечеря повинна бути небілковою.

До 17-ї години працездатність «жайворонків» різко знижується. Тому фізичні та розумові навантаження потрібно зменшувати і переходити до відпочинку. До 21-ї години у «жайворонків» з'являється сонливість, потреба перейти до нічного відпочинку.

Якщо ж «жайворонки» працюють вночі, їхній організм через порушення біоритмів не встигає відновити свої сили, тому вони постійно почувують втому, слабкість, можуть легко збуджуватись. Через нашарування втоми послаблюється імунна система і це може призвести до загострення хронічних захворювань та застудних недуг – ГРЗ, грипу, бронхіту тощо («стан біологічного нездоров'я»).

На виробництві стан втоми та емоційна напруженість знижують працездатність і створюють конфлікт між високими зовнішніми вимогами і низькими внутрішніми можливостями, що значно погіршує працездатність і може спричинити нещасні випадки або аварії.

У роботі з «жайворонками» потрібно враховувати їхню високу працездатність у першій половині дня. Вони добре працюють у спокійній обстановці, дещо замкнені, неконфліктні, але інколи не впевнені у собі.

«Сови». Характерною особливістю «сов» є те, що інтенсивність вироблення гормонів у них у півтора рази більш висока, ніж у «жайворонків». Це дає більш високий рівень перебігу фізіологічних процесів у вечірні та пізніші години доби. А окремі «сови», взагалі ведуть нічний спосіб життя. За ніч вони здатні виконати обсяг роботи, який не змогли б виконати за весь денний робочий тиждень. І оскільки «сови» працюють вночі, підтримуючи працездатність за допомогою кави чи інших стимулюючих засобів, то це, як правило, призводить до гіпертонії, виразок шлунку, нервових розладів тощо. Проте, це окремі випадки. Звичайні «сови» працюють до 2–3 години ночі, а потім сплять.

Уранці фізіологічні процеси «сов» дуже загальмовані, тобто організм ще не відновився, не має сил, тому вони дуже важко пробуджуються. «Сов» не варто будити різкими звуками, якими можуть

бути будильник чи гучне звертання. Тому будильник варто ставити у сусідній кімнаті. Кращим варіантом може бути улюблена мелодія, або ніжний дотик.

Після сигналу «сови» повинні навчити себе одразу підніматись з постелі, спробувати наспівувати або мугичити свою улюблену пісню чи мелодію, прийняти контрастний душ, випити склянку чаю з медом і лимоном, виконати ранкову фізичну зарядку або здійснити прогулянку на свіжому повітрі (бажано серед дерев та кущів тривалістю не менше 22-х хвилин).

Через зміщення фізіологічних процесів у «сов» зміщується і секреція травних соків, тому в якості підготовчого варіанту їм варто прийняти склянку яблучного чи томатного соку, а снідати через 2–2,5 години. Сніданком може бути суп, каша, але не білкова їжа. Білкову їжу страви з м'ясом, рибою чи сиром з овочами «совам» можна вживати з 17-ї до 19-ї години. Під час роботи в нічний час варто їсти вуглеводну їжу і пити зелений чай, а не білкову їжу і каву, оскільки білкова їжа засвоюється дуже довго, що перенавантажуватиме організм під час наступного сну.

Викладений режим «сов» є пристосувальним, найбільш оптимальним має бути такий, коли сови лягали б спати у свій час і піднімались після того, як організм повністю відпочив.

Оскільки «сови» вранці дуже повільно включаються в роботу і пік їхньої працездатності розпочинається з другої половини дня, то початок робочого дня варто було б встановлювати на 2–3 години пізніше, ніж прийнято. Такий досвід є у країнах Скандинавії, де створюються відповідні товариства «сов». Зміщення робочого дня для працівників «сов» сприяє збереженню і поліпшенню їхнього здоров'я і, окрім того, забезпечує підтримання високого рівня продуктивності як розумової, так і фізичної праці.

«Голуби». Їх ще називають аритміками, тобто людьми з порушенням ритму, що у певній мірі є неправильним, тому, що фізіологічні процеси у «голубів» мають проміжний характер між «жайворонками» і «совами». Біоритми «голубів», напевне, варто вважати нормою, а не відхиленням від неї.

«Голуби» є проміжним варіантом навколодобових ритмів. Вони легко пристосовуються, як до режиму «жайворонків», так і до режиму «сов». На думку Л.І. Купріяновича, «голуби» – це переважно люди, зайняті фізичною працею.

«Голуби» мають високу фізичну та розумову працездатність з 8-ї до 12-ї і з 17-ї до 19-ї години. Ймовірно дані фізіології біоритмів, які

приводяться в літературі, є найбільш оптимальними саме для цього біоритмологічного типу людей.

Оскільки «жайворонки», у порівнянні з «совами», ведуть більш природний спосіб життя (здавна вважалося, що лягати спати слід разом із Сонцем, а підніматись на зорі), то «голубам» варто підлаштовуватися під режим життя «жайворонків»; це сприятиме покращенню їхнього здоров'я і зберігатиме високу працездатність упродовж робочого дня.

Вище викладене дає підстави зробити узагальнення про те, що біоритми «жайворонків», «сов» і «голубів» виробились як реакція на обертання Землі навколо своєї осі упродовж доби (день – ніч). Якщо людина не порушує індивідуальних ритмів і живе в одній і тій же часовій зоні, організм працює ритмічно, продуктивно, а головне – без втрат здоров'я. Якщо ж людині приходить переміщуватися в інший часовий пояс, особливо, коли вона швидко «перестрибує» декілька таких поясів, наприклад, при перельоті, настає порушення узгодженості біоритмів (*зовнішня десинхронізація*), що порушує узгодженість циркадіанних ритмів організму (*внутрішня десинхронізація*). При цьому, внаслідок надмірного напруження адаптаційних механізмів, стан здоров'я людини погіршується [22:108].

За глибиною прояву десинхронози поділяють на гострі й хронічні, за їхніми ознаками – наявні й приховані, часткові й тотальні, а найбільш важкі форми – асинхронози, несумісні з життям. Проте, їх висвітлення знаходяться в іншій галузі знань, тобто за межами нашого дослідження.

Тижневий режим життя. В час глибокого сну припиняється (зменшується) сприйняття сенсорними центрами кори мозку екстеро- та пропріорецептивних імпульсів. Лише сигнали від інтерорецепторів внутрішніх органів, надходячи в підкіркові відділи ЦНС, забезпечують автоматичну регуляцію вегетативних функцій. Після сну, без додаткових стимулів, впрацювання триває декілька годин. Виконання людиною, що прокинулася, вранішньої гігієнічної гімнастики прискорює впрацювання функцій організму, підготовлює його до виконання напруженої роботи.

Поступове зростання працездатності пояснюється впливом пропріорецептивних імпульсів, які забезпечують налагодження ритмів активності кіркових, ствольових і спинномозкових нервових центрів. В період впрацювання проявляється парадоксальний на перший погляд факт – не дивлячись на розвиток всезростаючої втоми, фізична працездатність не знижується, а зростає. Це, ймовірно, пояснюється активізуючою дією втоми на процеси відновлення під час впрацювання. Явище впрацювання є важливим підтвердженням

позитивного впливу втоми на організм людини. Раціональне впрацьовування на початку виконання роботи дозволяє значно підвищити ефективність діяльності (на 30-50%).

Впрацьовування є загальнобіологічною закономірністю входження людини в роботу. Порушення її перебігу може призвести до втрати здоров'я (підвищення артеріального тиску, ризик виникнення інфаркту, інсульту тощо).

Понеділок не важкий день, — це початок робочого тижня. Гарний настрій у понеділок є запорукою успіху у роботі та навчанні упродовж всього тижня.

Активно слід працювати у вівторок, середу (пік працездатності) і в четвер. Людям із послабленим здоров'ям, особливо дітям початкової школи, а інколи – основної і старшої школи, — потрібен відпочинок серед тижня, наприклад, у середу. Одним із способів поліпшення самопочуття і збереження сил на другу половину тижня, як показав власний досвід, може бути розвантажувальний день або і 36 годинний голод.

У п'ятницю (кінець робочого тижня) потрібно працювати спокійно. Проте відпочинок, особливо для людей розумової праці, повинен бути наповнений фізичними навантаженнями: на відкритому повітрі пішохідна прогулянка, відпочинок серед природи, плавання в басейні тощо [4].

Варто зазначити, що тижневий режим життя склався в людини не як четверта частина обертання Місяця навколо Землі, виходячи з цього чинний календар є неприродним, тобто неправильним.

Місячний режим життя. З 1-го по 4-е число – початок включення в роботу. З 5-го до 25-го числа — активна робота. При цьому найактивнішою має бути друга декада місяця. Не можна допускати штурмівщини на початку і в кінці місяця; у цей період організм ослаблений, але людина не повинна з острахом думати про це. Навколomisячні біоритми пов'язані з тривалістю місячного (сидеричного) ритму (29,5 доби) — взаємним положенням Місяця і Сонця.

Місячний цикл, пов'язаний із фазами Місяця, досить помітно впливає на живі організми [24, 26] і на погоду [11: 37-39]. Наприклад, Місяць впливає на проростання насіння, розкриття бруньок, сокорух, інтенсивність росту рослин та їх зберігання: коренеплоди, зібрані у четвертій чверті росту Місяця, зберігаються значно краще.

Місячний цикл виявляє активний вплив і на людину [15, 20]. Так, місячним циклом чітко визначаються лібідо у жінок, менструальний цикл, виношування і народження дитини тощо. Узагалі в Україні до 1917-

го року терміни виконання сільськогосподарських робіт встановлювалися відповідно до свят та фаз Місяця.

Важливими, в контексті розгляду даної проблеми, є спостереження радянських санітарів і військових хірургів під час Великої вітчизняної війни – втрата крові поранених бійців і офіцерів на початку нового Місяця була значно меншою, ніж у фазі повного Місяця, а результати хірургічних операцій й одужування були кращими. Циклічність загострень ішемічної хвороби серця і її можливий зв'язок з фазами Місяця підтверджена дослідженнями [16: 160-161].

Впливу фаз Місяця на результати хірургічних операцій можна пояснити тим, що на початку нового Місяця серце працює з найменшою продуктивністю і, відповідно, виштовхує кров під невеликим тиском; оскільки кожного наступного дня сили організму зростають, то загоєння ран проходить інтенсивніше. У фазі повного Місяця серце працює з максимальною силою, що призводить до великої втрати крові. Разом з тим, з кожним наступним днем організм слабшає і загоєння рани уповільнюється.

Виходячи з вище викладеного, логічним буде умовивід про доцільність жити не за державним (світовим, григоріанським, юліанським), а за Місячним календарем: перша фаза Місяця – людина слабка і поступово набирає сил до другої фази. У фазі повного Місяця – людина найсильніша. Після повного Місяця сили йдуть на спад, особливо в період останньої половини четвертої чверті. Така побудова місячного режиму життя і діяльності, сприяла б збереженню і зміцненню здоров'я людини.

У гіпотоніків, у період з останньої до перших днів першої чверті, може мати місце помітна слабкість або й депресія. У гіпертоніків, під час фази повного Місяця, можуть бути ускладнення: від підвищення артеріального тиску до інфарктів та інсультів. Тому в цей період гіпертонікам не можна себе перевантажувати ні фізично, ні психічно і слід вжити профілактичних заходів.

«Жорсткі» біоритми людини. Оскільки Місяць рухається по небосхилу, то помітне однакове його положення серед зірок, що повторюється кожного місяця. Цей період складає 27,322 земних діб і називається сидеричним (від лат. «сидус» – зірка). Коли ж змінюється положення Місяця щодо Сонця і кут між напрямками від Землі до Сонця і Місяця, то спостерігається зміна фаз Місяця. Цей період називається синодичним Місяцем (від лат. «синодус» – зближення). Він повторюється через 29,530 земних доби. Існує припущення, що ці положення Місяця визначають ритми життєдіяльності людського організму. Місячні його

біоритми приймають за половину суми синодичного (29,530 доби) та сидеричного (27,322 доби) Місяця: $(29,530 + 27,322) : 2 = 28,426$ діб. Його позначають T2. Це емоційний (психічний) ритм життєдіяльності людини. Близькими до нього є: T1 = 5/6, T2 = 5/6 x 28,428=23,69 доби (фізичний ритм) і T3= 7/6 x T2= 28,426=33,16 доби (інтелектуальний ритм).

Вважають, що виникнення гіпотези «трьох ритмів», пов'язане з іменами австрійського психолога Германа Свободи, німецького лікаря Вільгельма Флісса «флісофські ритми» та австрійського інженера Альфреда Тельчера, роботи яких припадають на кінець XIX і початок XX століття. Проте ця теорія не набула визнання, і вдруге вона народилась лише в другій половині минулого століття в Японії та в Радянському Союзі.

В основу гіпотези «трьох ритмів» покладені такі положення:

1) усі три ритми виникають одночасно в момент народження, а в останні роки початок ритмів стали відносити ще до моменту зачаття;

2) усі три ритми мають чітку синусоїдальну форму, яка не змінюється упродовж усього життя;

3) позитивна частина кожної синусоїди (півхвиля, розміщена вище нульової лінії — горизонталі, проведеної між максимумами і мінімумами) відповідає періоду підйому фізичної, емоційної та розумової активності, а негативна її частина (півхвиля, розміщена нижче вказаної горизонталі) — періоду спаду, зниження цих видів активності. Особливо неприємними є дні переходу з позитивної в негативну фазу: 1-й та 12-й дні фізичного циклу, 1-й та 14-й емоційного і 1-й та 17-й дні інтелектуального циклів, названі *критичними днями*. Це виглядає приблизно так: з дня народження дитини незалежно від неї ніби вмикається її космічний годинник з цими «жорсткими» біоритмами і критичними днями (позначеними в табл. 1 літерою «К»). Так вони називаються тому, що є критичними для організму людини.

У зв'язку з тим, що фізичний, емоційний і інтелектуальний біоритми мають різну кількість днів, можливі варіанти співпадання (накладання) двох або трьох критичних днів, що може призвести до серйозних негативних явищ (погіршення стану здоров'я, захворювання, нещасного випадку тощо). Крім цього, критичні дні «жорстких» біоритмів можуть співпадати з явищами активності Сонця (несприятливими днями або магнітними бурями), впливом Місяця, що погіршує самопочуття. Так, ще в минулому столітті було відомо, що приступи астми, загострення застудних захворювань часто наступають з інтервалом у 28, а інколи 23 доби. Пізніше було встановлено, що через 28 діб повторюються серцеві

напади, нервові захворювання, напади епілепсії, мігрені, неврастенії, маніакально-депресивних психозів тощо.

Таблиця 1

Періоди «жорстких» біоритмів

| Цикли | ПОРЯДКОВА НУМЕРАЦІЯ ДНІВ | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------|--------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| I.Фізичний (23дні) | К | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | К | - | - | - | - | - |
| II.Емоційний (28днів) | К | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | К | - | - | - | - | - |
| III.Інтелектуальний (33дні) | К | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | К |
| Цикли | ПОРЯДКОВА НУМЕРАЦІЯ ДНІВ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | |
| I.Фізичний (23дні) | - | - | - | | - | К | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | |
| II.Емоційний (28днів) | - | - | - | | - | - | - | - | | - | К | + | + | + | + | + | |
| III.Інтелектуальний (33дні) | - | - | - | | - | - | - | - | | - | - | - | - | - | | К | |

Підтвердженням теорії «жорстких» біоритмів можуть бути дані американського дослідника Х.Р. Уїлліса, який упродовж чотирьох місяців вивчав смертність населення в штаті Міссурі. Із 200 смертних випадків 112 осіб померли в критичні дні свого фізичного або емоційного ритму.

Не менш переконливим є факт з життя відомого голівудського кіноактора Кларка Гейбла у якого 5 листопада 1960 року був інфаркт. Один із американських спеціалістів з біоритмології звернув увагу на те, що серцевий напад у Кларка співпадає з критичним днем, і що наступний напад матиме місце 16 листопада. На це не відреагували потрібним чином і 16 листопада Кларк Гейбл помер від другого інфаркту. Наявність кореляції часу смерті людей з фазами припливних змін сил земного тяжіння встановлено дослідженнями В.І. Войнова і співавт. [5: 16-17], В.І. Чепасова, Е.В. Сапракова та В.М. Шехтмана [23: 30-31].

Подібні дослідження проводились і в інших країнах, зокрема в Австралії. Аналіз 100 випадкових автомобільних катастроф, у яких гинув водій, показав, що 54% катастроф мали місце в критичні дні водіїв. Ці та багато інших фактичних даних підтверджують наявність у людини «жорстких» біоритмів (макробіоритмів).

На критичні дні фізичного, емоційного та інтелектуального циклів припадають найменші рівні фізичної сили, настрою та інтелектуальної працездатності, що значно зменшує продуктивність виробничої діяльності дорослих і молоді. Ще більш небезпечним є збіг двох або трьох критичних днів. Такі дні варто було б вважати неробочими. Це дозволяло б зменшити кількість виробничого браку, невдалих операцій, виробничих та побутових травм попередити аварії на авто- та залізничному транспорті, тощо [24, 28].

Сезонна періодичність життя. Крім навколдобових, тижневих та інших, досить відомими є сезонні (навколорокові, тобто коротші року) ритми, пов'язані із рухом Землі навколо Сонця. Ще Гіппократ і Авіценна помітили, що існує взаємозв'язок організму із сезонами року. Дослідження фізіологів та лікарів у певній мірі розкривають фізіологічні механізми такого пристосування людського організму до умов життя.

Особливо чутливі до сезонних змін системи крові і кровообігу. Аналіз гематологічних досліджень проведених на студентах-спортсменах показали, що вміст гемоглобіну і кількість еритроцитів у їх крові зимою істотно вищий, ніж влітку. По мірі наближення зимових місяців підвищується максимальний та мінімальний артеріальний тиск (різниця між рівнем літнього та зимового артеріального тиску досягає 16 %).

У відповідності з порами року люди посезонно виконують певні види робіт у сільському господарстві, встановлюються відповідні режими роботи в промисловості, автомобільному, водному транспорті. Сезонно діти навчаються в школі. Існує сезонна залежність частоти різних захворювань, що пояснюється особливостями формування функціональних перебудов в дитячому організмі в залежності від віку і біоритмологічного віку [7: 45-47].

У процесі аналізу вітчизняної та зарубіжної літератури з фізіології людини, хронобіології, гігієни нами виділено різновид біоритмів, пов'язаний із сезонністю в харчуванні людини. В основі цієї гіпотези лежить генетичний механізм сезонних біоритмів обміну речовин і причини десинхронозу.

Давно відомо, що навесні в людей настає втома, в'ялість, порушується сон і апетит, підвищується збудливість нервової системи, частішають запальовальні та алергійні процеси. Пояснення цих явищ

можна знайти в дослідженнях фізіологічної активності ферментів і гормонів шлунково-кишкового тракту в осінньо-зимовий та весняно-літній періоди, проведених І.В. Маліковим. Вчений встановив, що восени людина генетично переходить до більш активного засвоєння жирів, а навесні – на вуглеводневий обмін речовин. На основі аналізу цих даних, а також результатів досліджень В.М. Паутс та С.І. Степанової розроблено вказану вище гіпотезу. Сутність її полягає в наступному. У давні часи люди вели осіло-кочовий спосіб життя. Зимом вони жили осіло, харчувались здебільшого м'ясом, яке отримували в процесі полювання на диких тварин. В якості резерву м'яса на випадок невдалого полювання, утримували приручених тварин. За таких умов основною їжею ставало м'ясо, жир. Таке харчування упродовж багатьох тисячоліть призвело до того, що в осінньо-зимовий період у людини переважаючим ставав білково-жировий обмін речовин.

Упродовж зими поголів'я звірів, на яких полювали, як і резерви утримуваних тварин, вичерпувались. Недоїдаючи приходилось чекати кінця зими, а ранньої весни переходити на вегетаріанський тип харчування.

З настанням весни, як відомо, значно зростає тривалість світлового дня, посилюється сонячна активність і напруга магнітного поля Землі (зовнішній астрономічний годинник). Внутрішній годинниковий механізм активно реагує на ці зміни виразним наростанням амплітуди біоритмів організму; підвищується збудливість нервової системи, зростає утворення гормонів гіпофізом, щитоподібною залозою, наднирниками, посилюється активність шлунково-кишкового тракту і статевих залоз. У зв'язку з цим різко зростає потреба організму у фізіологічно активних речовинах: вітамінах, мікроелементах, антиоксидантах тощо.

Ранньої весни оживає рослинний світ, особливо багаторічні рослини. І, не витрачаючи великих зусиль на полювання, та не ризикуючи своїм життям, потреби в поживних речовинах людина почала задовольняти вживанням рослинної (вегетаріанської) їжі. За таких умов переважаючим стає вуглеводний обмін речовин. Так *у процесі еволюції в осінньо-зимовий період в людини виробився і закріпився як переважаючий, білково-жировий обмін речовин, а у весняно-літній – вуглеводний обмін.*

Життя і харчування сучасної людини в порівнянні з харчуванням наших предків, має ряд відмінних ознак. До весни запаси вітамінів, макро- та мікроелементів, антиоксидантів в організмі вичерпуються. Разом з тим вичерпуються, запаси овочів і фруктів, що містять ці речовини. Окрім того в овочах і фруктах, що збереглися до весни,

відбувається природний процес руйнування цих необхідних організму речовин. Тому настає невідповідність щодо потреб і наявності необхідних організму фізіологічно активних речовин.

У відповідь на зовнішній астрономічний годинник людина, згідно генетичної програми, відповідає посиленням активності (різко зростає амплітуда біоритмів). Проте потреба організму у збільшеній кількості фізіологічно активних речовин не забезпечується. Тому у період біологічної весни (квітень-червень) в організмі розвивається порушення синхронізації біоритмів різних органів і систем – весняний десинхроноз. За таких умов при своїй високій реактивності людина має низьку стійкість проти захворювань. Усе це вказує на пряму залежність між проявом циклічності і станом здоров'я людини [1, 10].

Врахування вище викладеного дає підстави зробити висновок про те, що навесні раціон людини, особливо дітей, повинен забезпечити потребу організму у вітамінах, макро- і мікроелементах та інших речовинах. Тому його слід поповнювати рослинною їжею, особливо такою, що розкислює кров (березовий сік, суниця, перстач гусячий, лобода, лопух, настурція лікарська, грицики, подорожник, солодка гола, глуха кропива, дикий цикорій) і кровоочисними засобами (проросле насіння пшениці, жита, кукурудзи, гороху, пилку або перги тощо).

Зміна активності Сонця упродовж року. Механізм формування сезонних біоритмів людини можна пояснити на основі сезонної активності Сонця: вересень, листопад, грудень, січень — активність Сонця поступово спадає, уповільнюється робота і людського організму; з прогресуванням сонячна весни (березень – квітень) активність Сонця стрімко зростає, підвищується активність перебігу біоритмічних і фізіологічних процесів в організмі..

Сезонністю активності Сонця можна пояснити максимальний ріст і приріст маси тіла дітей у весняні і літні місяці. У цей період посилюються регенераційні процеси відновлення нормальної життєдіяльності організму: швидше загоюються рани, прискорюється перебіг відновлення тканин тощо; в порівнянні із зимовими місяцями помітно підвищується рівень працездатності.

До міжсезонних періодів, які призводять до збоїв в адаптації в природному середовищі, належать:

1. Останній тиждень лютого – перший тиждень березня – напруга в організмі, викликана переходом від зими до весни і браком в організмі вітамінів, макро- та мікроелементів.

2. Другий період міжсезоння – останній тиждень квітня – перший тиждень травня. З першого періоду може залишитись брак вітамінів [гіповітаміноз] і пов'язана з цим нестійкість організму до змін погоди.

3. Третій період міжсезоння – останній тиждень червня – перший тиждень липня. Організм увійшов у ритм роботи у відповідності з сонячною весною. Літо, овочі, фрукти, період відпусток, свіже повітря серед природи, помірні фізичні навантаження – усе це чинники, що сприяють поліпшенню функціонального стану організму.

4. Четвертий період міжсезоння (останній тиждень серпня – перший тиждень вересня) досить сприятливий для здоров'я. Організм готовий до роботи, діти ідуть до школи.

5. П'ятий період міжсезоння (останній тиждень жовтня – перший тиждень листопада) – перехід від осені до зими, період активної адаптації. Щоб попередити можливі зриви і захворювання, потрібно уважно ставитись до свого здоров'я.

Річний режим роботи. Рік краще планувати з вересня до вересня, як у школі. Учням і студентам це просто, адже навчання починається з 1-го вересня. А дорослим можна це зробити на основі того, що дитину (чи дітей) потрібно готувати до школи, то й жити потрібно цим.

Вересень, як початковий місяць власного року – період впрацювання. Його потрібно прожити спокійно, поступово входячи в ритм роботи. А з початку жовтня і до середини лютого – активний період (стійкий стан працездатності). На цей час потрібно планувати найскладнішу роботу.

Останній тиждень лютого – перший тиждень березня – небезпечний міжсезонний період. Тому режим роботи в цей період має бути ощадливим (бережливим) щодо здоров'я, а кращим варіантом може бути відпустка. Проте, вчитель ЗНЗ і викладач ВНЗ не можуть собі цього дозволити. У такому випадку на цей період не слід планувати багато роботи, а використати наявний доробок (запас) виконаної роботи, що ж до відпочинку, то його варто «прив'язати» до канікул.

З середини березня до початку червня – нормальне навантаження, виконання складної роботи. Наступний період – поступове зниження напруженості роботи.

Липень-серпень – період відпусток. Якщо є можливість, особливо у тих, хто має тривалу відпустку, то її варто було б розділити на дві частини – перша (менша частина) – на період складного міжсезоння (кінець лютого – початок березня), а другу – у липні чи серпні. Рівень працездатності людини упродовж року змінюється приблизно так же, як і

рівень активності Сонця – з березня до квітня-травня зростає, тоді поступово знижується.

Стародавня вікова періодизація життя і здоров'я. Життя людини з народження розвивається ступінчасто, приблизно через кожні 12 років настає кризовий період.

Дитина з народження активно пізнає світ. Вважають, що за перші п'ять років вона засвоює більше інформації, ніж за решту життя. У 6-7 років починається навчання в школі – у певній мірі це психологічна криза для дитини. Разом з тим, це і новий соціальний статус. З 12 років відбувається криза фізіологічного розвитку (період активного статевого дозрівання), - людина активно навчається, шукає своє місце в житті (до 23–24 років). У 25 років людина переглядає, переосмислює своє життя – що було звичайним, звичним до 24-х років, стає небажаним після 25-ти років. З 26-ти до 34 – 35-ти років людина активно працює, ніби реалізує себе, завойовує ту нішу, про яку мріяла раніше. З 35-ти років починаються зриви в організмі. Потрібно знову переглядати своє життя. З одного боку, це продиктовано погіршенням здоров'я, а з іншого – радять лікарі. З 47 – 48-ми років людина продовжує активно працювати, проте резервні можливості організму, а також і працездатність хоч і поступово, але починають знижуватися. Потрібно переглядати стиль життя, щось підкорегувати. Стан здоров'я диктує необхідність більше відпочивати. З 60-ти років – людина активно переглядає спосіб свого життя, ніби підводить підсумки прожитого.

З цієї стародавньої вікової періодизації життя і здоров'я можна зробити висновок про те, що найбільш важкими, небезпечними для людини є роки: 13, 25, 37, 49, 61.

Критичні роки чоловіків і жінок. Як відомо, на основі статистичних даних та спостережень за станом здоров'я людини, визначено критичні роки життя чоловіків (1, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89) і жінок (1, 3, 4, 7, 11, 18, 29, 47, 76, 123). У певній мірі вони викликають деякі сумніви. Разом з тим восьмидесяті роки минулого століття, у період горбачовської перебудови в Радянському Союзі, з'явилася інформація про те що у віці 34-р'юх років з невідомих причин помирає значно більша частина чоловіків, ніж в інші вікові періоди. Правильність цієї теорії підтвердили і некрологи в газетах «Правда» та «Известия», у яких часто повідомлялось про смерть партійних та радянських керівників у віці 55-го року життя.

Сутність теорії критичних років людини полягає в тому, що момент народження дитини є критичним. Крім цього, упродовж всього життя місяць перед днем народження характеризується послабленим

здоров'ям, а кожний день народження є критичним. Проте найбільш критичними є дні народження у критичні роки.

Помічено, що здоров'я чоловіків після перевантаження погіршується у 34-35, 38 і 42 роки, особливо при нездоровому способі життя. Значний негативний вплив на здоров'я має ожиріння. До свідомості чоловіка ніби звертається внутрішній голос тривоги про погіршення стану здоров'я, і якщо цей голос буде почуто, переосмислено спосіб життя і ліквідовано чинники ризику, то здоров'я може поступово відновлюватись, особливо при використанні формуючих чинників. Якщо ж спосіб життя не змінюється і життя супроводжується шкідливими чинниками, то в 55 років високовірогідним може бути різке погіршення здоров'я і навіть смерть.

Здоров'я жінок погіршується у 47 років: з'являється слабкість, а при наявності чинників ризику може наступити захворювання. Якщо ж жінки починають вести здоровий спосіб життя, а після ожиріння масу тіла доводять до фізіологічної норми, то може мати місце поліпшення їхнього здоров'я, відновлення привабливості.

У Київській Русі, а пізніше і в Україні, ім'я дитині давала церква відповідно до того, день якого ангела припадав на цей період. Тому діти отримували ім'я святого чи святої. Християни не відзначали свої дні народження, а святкували день ангела святого, ім'я якого носили. Після 1917-го року в Радянському Союзі, в результаті руйнації християнської церкви і національної культури в Україні, відродились деякі язичницькі свята, в тому числі і святкування дня народження, що, на наш погляд, не завжди є бажаним.

Святкування дня народження, особливо у зрілому віці, спрацьовує так: ми, як цвях, забиваємо у свою свідомість сигнал про те, що ще один день народження наблизив нас до смерті. Прожиті роки, ніби тягарем, лягають на спину, особливо людини похилого віку та ще й обтяжену різними недугами. Це негативно впливає на її психічне здоров'я. Тому краще було б дні народження не відмічати взагалі або чоловікам не відмічати їх з 33-го, а жінкам – з 29-го року життя.

Висновки.

1. Організм людини є автоколивальною системою, яка чутливо реагує на всі зміни в космосі.

2. Під впливом постійно змінюваного положення Сонця, Місяця, Марса, Юпітера, Венери організм землян виробив відповідні біологічні ритми, які дозволяють йому реалізувати свої потенційні можливості в умовах впливу – цих ритмів.

3. Життя людини в режимі вище вказаних біоритмів сприяє

збереженню, зміцненню, формуванню й відтворенню здоров'я дітей і дорослих, а тому його варто розглядати як одну з умов та складових частин здорового способу життя.

4. Порушення біоритмів людини послаблює адаптивні можливості організму, сприяє погіршенню її здоров'я і може стати однією з причин різноманітних захворювань. Тому однією з умов збереження, зміцнення й відтворення здоров'я людини на планеті. Земля є життя у відповідності з відомими біоритмами.

Список використаних джерел:

1. Агаджанян Н.А. Биологические ритмы / Н.А. Агаджанян. — М. : Медицина, 1967. — 120 с.
2. Агаджанян Н.А. Зерно жизни (Ритмы биосферы) / Н.А.Агаджанян. — М. : Сов. Россия, 1977. — 256 с.
3. Агаджанян Н.А. Ритмы космоса стучат в нашем сердце / Н.А.Агаджанян, А.Н.Соколова. — Тула : Приок. кн. изд-во, 1989. — 165 с.
4. Антропова М.В. Работоспособность учащихся и ее динамика в процессе учебной и трудовой деятельности / М.В. Антропова. — М. : Просвещение, 1967. — 251 с.
5. Войнов В.И. Корреляция времени летальных исходов с фазами приливных изменений силы тяжести. / В.И. Войнов, В.А. Рабштейн, В.И.Чепасов // Новое в медицинском прогнозировании: Математическое моделирование, биологические ритмы, метрология, клиника. — Оренбург, 1989. — С.16–17.
6. Гончаренко М.С. Валеологический словарь / М.С. Гончаренко. — Х., 1999. — 316 с.
7. Гончаренко М.С., Тимченко Н. Особенности формирования функциональных перестроек в детском организме в зависимости от возраста и биоритмологического типа // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. — 2009. — №8. — С. 44–49.
8. Доскин В. А., Лаврентьева Н. А. Ритмы жизни: (О биологических ритмах): 2-е изд. / В.А.Доскин, Н.А. Лаврентьева. — М. : Медицина, 1991. —172 с.
9. Дубров А.П. Лунные ритмы человека (Краткий очерк по селенобиологии) / А.П. Дубров. — М. : Медицина, 1990. — 160 с.
10. Змановский Ю.Ф. К здоровью без лекарств / Ю.Ф. Змановский. — М. : Сов. спорт, 1990. — 64 с.
11. Комков Н.А. Ритмические влияния Луны и Солнца на погоду / Н.А. Комков // Солнце, электричество, жизнь. — М., 1972. — С. 37-39.

12. Котельник Л. О. Ми діти сонця: Цикл: Ритми космосу і життя / Л.О.Котельник. – К.,1991. – 48 с.
13. Котельник Л. О. Чи винуватий Місяць?: Цикл: Ритми космосу і життя / Л.О. Котельник. — К., 1990. – 48 с.
14. Мойсеева Н.И. Биоритмы жизни / Н.И. Мойсеева. – СПб. : ЗАО «АТОН», 1997. – 256 с.
15. Нейман В.Б. Луна (Ее строение, развитие и воздействие на землю) / В.Б. Нейман.— М. : Знание, 1969. — 42 с.
16. Никберг И.М. О цикличности обострений ишемической болезни сердца и возможной ее связи с фазами Луны. Гигиена окружающей среды: Республ. научн. конф. / И.М. Никберг. – К., 1984. – С. 160-161.
17. Плахтій П.Д. Біоритми і режим дня дітей та підлітків // Основи шкільної гігієни і валеології / П.Д. Плахтій, В.К. Підгорний, Л.С. Соколенко. – Кам'янець-Подільський : ПП Буйницький О.А., 2009. – С. 165-182.
18. Смирнов С.М. Биологические ритмы и наше здоровье / С.М. Смирнов. – М., 2000. – 324 с.
19. Сучасний словник іншомовних слів : Бл. 20 тис. і словосполучень / Укл. Скопненко О.І., Цимбалюк Т.В.– К. : Довіра, 2006. – 789 с.
20. Томпакова Е.Ф. Расстройства сна у людей и лунная ритмика / Е.Ф.Томпакова // Новое в медицинском прогнозировании : Математическое моделирование, биологические ритмы, метрология, клиника. – Оренбург, 1989. – С. 28.
21. Топоров Г.Н. Толковый словарь медицинской валеологии / Г.Н.Топоров.— Х. : Факт, 2003. – С. 32, 106.
22. Уинфри А. Т. Время по биологическим часам / А.Т.Уинфри. – М. : Мир, 1990. – 208 с.
23. Чепасов В.И., Сапронова Е.В., Шехтман В.М. Анализ головных биоритмов летательных исходов, рождений и психических расстройств / В.И. Чепасов, Е.В. Сапронова, В.М.Шехтман // Новое в медицинском прогнозировании : Математическое моделирование, биологические ритмы, метрология, клиника. — Оренбург, 1989. – С. 30–31.
24. Шахненко В.І. Вплив Місяця на психічний стан, фізичну силу та розумову працездатність дітей і підлітків / В.І .Шахненко // Вісник Харківського національного університету ім. В.Н.Каразіна. Серія: Валеологія : Сучасність і майбутнє. Випуск 5. «Теорія та методика навчання фізичній культурі та основ здоров'я». – Х., 2008. – №818. – С. 222–237.

25. Шахненко В.І. Формування основ здорового способу життя учнів початкової школи: теорія і практика (дидактичні аспекти) / В.І. Шахненко. – Х., 2007. – 304 с.
26. Шахненко В.І. Здоров'язберігаючий режим життя і діяльності людини / В.І. Шахненко // Вісник Харківського національного університету.- Харків, 2009. – №862. – С. 148-162.
27. Шехтман В.М. О связи частоты эпилептических припадков и суицидных попыток с приливными вариациями силы тяжести / В.М.Шехтман // Новое в медицинском прогнозировании : Математическое моделирование, биологические ритмы, метрология, клиника. — Оренбург, 1989. – С. 36–37.
28. Ягодницький В. Н. Ритм, ритм, ритм. Етюди хронобіології / В.Н. Ягодницький. – М. : Знання, 1985 – 192 с.

The analysis of statistical data it is shown dynamics of process and the reason of degeneration of the nation in Ukraine and consequences of demographic crisis on the nearest 40 – 50 years are predicted . Essential reason of demographic crisis is low cultural level of health of the population. And one of ways to delay or even to suspend the process of degeneration of the nation is the healthy life to components of which the author carries a life according to biorhythms. In the article the questions of the health saving mode of life of man are expounded on the basis of construction of day's, a week's, monthly, annual and long-term life on the basis of a week's, monthly, seasonal and long-term rhythms of life as a condition of his health.

Key words: *biorhythms, biorhythmical types, a week's and monthly biorhythms of life, seasonal biorhythms.*

Отримано 15.05.2012 р.

УДК 613.86.004.067:371.3/.4.001.26:130.121

О. І. Циганівська

*Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка,
м. Кам'янець-Подільський*

**ЗДОРОВ'ЯЗБЕРЕЖУВАЛЬНА ОПТИМІЗАЦІЯ НАВЧАЛЬНО-
ВИХОВНОГО ПРОЦЕСУ – ОСНОВА ДУХОВНОГО ОНОВЛЕННЯ
СУСПІЛЬСТВА**

Упродовж останнього десятиліття значно ускладнився соціально-економічний устрій суспільства, що суттєво вплинуло на

рівень усвідомлення цінності людського здоров'я. Самостійна побудова власної позиції щодо активної громадської діяльності у молодого спеціаліста потребує певних здоров'язбережувальних знань, умінь та навичок, набуття яких залежить від власного сприйняття значення здоров'я у житті. В цих умовах відпрацювання валеологічних вмінь, навичок та ставлення до себе та оточуючих потребує глибокого засвоєння складових здоров'я на рівні формування непохитних життєвих стереотипів.

Ключові слова: *здоров'язбережувальне середовище, валеологія, інтегративний курс, життєві навички, учні, студенти.*

Досягнення кращих показників навчально-виховного процесу є пріоритетом освітньої парадигми Болонської системи навчання. Здоров'язбережувальні властивості особистості, які надають можливості людині ефективно вирішувати проблеми та долати повсякденні труднощі, покликані формувати дисципліни медико-біологічного циклу. Досягнення мети збереження та зміцнення здоров'я студентів упродовж як всього періоду навчання, так і у наступні роки життя, а саме під час освітньої діяльності, потребує професійного рівня володіння поняттям "компетентності сприяння" здоровому способу життя та формуванню життєвих навичок позитивної поведінки [3,с.52].

Відомо, що використання нестандартних підходів у педагогічній практиці неабияк оптимізує навчальний процес. Стратегія оптимізації навчально-виховної роботи потребує неухильного дотримання основних педагогічних критеріїв, якими виступають взаємодія та співучасть, оригінальність методів та засобів навчання, результативність навчання [1, с.48-49]. Психологічно структура діяльності педагога відповідає рівню розвитку його особистості і базується на здібностях до самопостереження та самоосвіти, вміннях планувати використання прийомів професійної діяльності в залежності від їх оптимальності та складності, навичках дозування навчального матеріалу, вмінні визначати рівень керівництва навчальною діяльністю з уникненням демонстрації авторитаризму, що передбачає встановлення стійкої міжособистісної взаємодії всіх учасників процесу навчання та побудову комунікативної основи пізнання.

Практика показує, що основними проблемами втілення кредитно-модульної системи в освітянську практику є перевантаження навчальних планів, відміна звичних форм та засобів контролю знань, умінь та навичок студентів, відмова від традиційної, встановленої роками, системи подання матеріалу з навчальних дисциплін. Досить часто основні

положення ECTS впроваджуються без врахування реальних можливостей студентів, що негативно впливає на формування гностичних навичок майбутніх педагогів. Педагогічні прогалини у цій сфері загальмовують самореалізацію молодого вчителя у режимі постійного розвитку. Окрім того, виразно лімітований щодо тривалості перехід до західно-освітніх принципів, нерідко позбавлений методологічної досконалості і спонукає втрату національних педагогічних напрацювань, основними з яких були любов до батьківщини та матері, рідної мови та книги. За теперішніх умов, до вищезгаданих ідеологічних цінностей соціалістичної системи навчання слід додати і прагнення бути здоровим, як основного мотиву збалансованого фізичного і духовного здоров'я [3, с.53; 4, с.18]. І досвідчені вихователі, і молоді вчителі, свою педагогічну діяльність зобов'язані будувати на постійному проникненні у духовний світ того, кого навчають, щоб поселити і зберегти в учнях потребу, задоволення і радість від навчання.

Прагнення обґрунтування особливостей інноваційного навчання переконує, що першорядними у розвитку професійних якостей педагога є збагачення мислення, емоційного досвіду, формування нового типу спілкування, розвиток паралелі між інтелектуальною та емоційною інтуїцією, здатності до внутрішнього діалогу як основи проблематизації спілкування, лабільності його способів та зміни рольового спрямування від активного навчання до активного відпочинку. Згідно твердженню Н.В. Кузьміна, структура діяльності педагога повинна відповідати структурі його особистості [3, с.50]. Самовизначення педагога у світовій та національній культурах, вироблення на основі педагогічної культури соціально-професійної компетентності, ціннісного ставлення до навчального процесу як до педагогічної діяльності є основними завданнями професійної підготовки. Реалізація гуманістичних цінностей та ідеалів неможлива без активної участі учителя-вихователя як особистості, що безпосередньо впливає на формування дитячої особистості і, як наслідок, – духовне оновлення суспільства. В.О. Сухомлинський, визначальним у місії педагога вважав здатність вчителя бути творцем дитячих душ, цілителем дитячих дум, адже здоров'я вихованців залежить від колективу вчителів, які з ним працюють, від способу життя дітей і валеологічного наповнення навчально-виховного процесу в школі. Тут важливо згадати про вікові критичні періоди розвитку дитячого організму. Як феномен поняття "кризовий період" вперше набуло вжитку у ембріології, а згодом використано у віковій фізіології з науковим підґрунтям емоційної проблематики [3, с.51]. В основі кризи знаходиться процес співіснування нормативних та

екстраординарних чинників вікової трансформації, спадкової схильності, соціальних умов існування та емпіричного досвіду навчання та виховання. В процесі подальшого вдосконалення систем та органів організму здійснюється актуалізація наявного внутрішнього розвитку з нашаруванням на навчально-виховні умови, тому застосування педагогічної градації вікового розвитку неможливе. Індивідуальність виступає визначальною у осмисленні дитиною, підлітком, власного життєвого шляху в умовах позитивної чи негативної соціалізації у колективі та суспільстві. Якщо врахувати ймовірність збігу вікових психологічної та фізіологічної криз, то в несприятливих навчально-виховних та соціальних умовах існування він буде характеризуватися певним медико-психологічним симптомокомплексом, що передбачає певний діагноз. У будь-якому випадку діагноз – це хвороба і має вона не тільки психолого-педагогічні, а й статеві особливості в плані визнання або невизнання звичних норм поведінки, життєдіяльності та життєзабезпечення [2].

Метою роботи є окреслення концепції інтегративного навчання студентів педагогічних спеціальностей щодо набуття необхідних даних професійній діяльності знань, умінь та навичок в контексті використання дисциплін медико-біологічного циклу як важливої передумови ортобіотичності життя.

Роль і значення педагога у навчально-виховному процесі В.О. Сухомлинський визначив у великому моральному багатстві тих, хто проголошує великі і святі слова глибоких моральних істин [3, с.51]. Йдеться не про традиційні загальнолюдські уявлення, цінності та стереотипи мислення, а про формування нових наукових та світоглядних підходів, які задіювали б антропоцентричні та біосфероцентричні особливості збалансованого розвитку дитини. Постановці освітніх завдань щодо створення здоров'язберезувального середовища передував аналіз змісту дисциплін, які викладаються у ВНЗ і мають відношення до особливостей перебігу фізіологічних процесів людського організму [4, с.24; 5]. До їх переліку входять: «Загальна біологія», «Анатомія людини», «Органічна хімія», «Неорганічна хімія», «Валеологія», «Вікова фізіологія», «Фізіологія людини і тварин», «Фізіологія ВНД», «Генетика», «Основи медичних знань», «Безпека життєдіяльності», «Здоров'я матері та дитини», «Вікова психологія», «Екологія», тощо. Кожна із визначених дисциплін звернена до якогось одного з аспектів вивчення процесів життєдіяльності людського організму, де інформація із суміжних галузей використовується як певний базис з адаптацією до нових знань та поставлених завдань. Вищевказані дисципліни виходять з різних

теоретичних передумов, а зміст загальних понять, якими вони оперують, розрізняється за обсягом або за сутністю. У випадку визначення об'єму знань, якими мають володіти усі студенти, ці дисципліни можуть набути загального наукового та соціокультурного контексту в процесі інтегрування навчання у напрямку збереження здоров'я школярів. Синтезування їх у внутрішньоузгоджену гносеологічну цілісність передбачає об'єднання біологічних, соціальних, екологічних та культурологічних компонентів, що дозволяє майбутнім педагогам не просто отримати стандартний набір інформації, а застосувати їх в своїй майбутній професійній діяльності для створення здоров'язбережувального середовища дітей шкільного віку.

У відповідності до досягнень природничих наук та вимог Болонського процесу, освітні програми для студентів педагогічних навчальних закладів III-IV рівнів акредитації слід розробляти з опорою на структурність знань про людський організм, як ключовий концепт сприйняття навчання. Системну уяву про взаємовплив функціональних систем організму одна на одну має формуватися на усвідомленні мінливості внутрішнього середовища організму під впливом тих чи інших чинників довкілля з огляду на особливості навчального процесу. Кожна освітня методика повинна бути проаналізована з точки зору основних ризиків щодо цілей, завдань, методів та напрямків діяльності у відповідності до періодів індивідуального розвитку організму. А стратегія збереження та зміцнення здоров'я підростаючого покоління має витікати з творчого та дослідницького компонентів навчально-виховного процесу. В процесі здійснення переорієнтації навчання до збалансованого розвитку особистості передбачається відновлення природних екосистем до рівня збалансованості довкілля, створення самоорганізуючої системи економічної, екологічної та соціальної сфер. Адже лише через освіту вдасться забезпечити участь кожного у розв'язанні проблеми вкорочення тривалості життя та «помолодшання» системних захворювань. Таким чином, є можливість сформувати у студентів практичні навички кількісної та якісної характеристики вікових особливостей функціонування окремих органів і систем організму, тестування рівня фізичного розвитку та рівня здоров'я школярів, наукового обґрунтування режиму праці та відпочинку, використання різноманітних ортобіотичних програм оздоровлення молоді. За таких умов студенти залучаються до науково-дослідної роботи і потребують глибоких і комплексних знань дисциплін медико-біологічного циклу. Посилення інтеграції знань позбавляє особистість страху перед новим і робить спроможним

використання в майбутньому будь-якої новітньої освітньої технології в умовах виникнення нестандартних виробничих і невиробничих ситуацій.

Інтегративне викладання дисциплін медико-біологічного циклу не тільки формує у молоді компетентність професійного педагога, але й навчає оперувати предметними знаннями у повсякденному житті. Підсумком опанування передбачених навчальною програмою курсу фізіолого-валеологічних знань є розуміння мереживного характеру процесу навчання, розвиток критичного, системного та прогностичного мислення, опанування навичками професійного орієнтування у проблемних педагогічних ситуаціях, усвідомлення наявності синергетичного ефекту дії навчального середовища, вміння приймати оптимальні рольові рішення, адекватно оцінюючи їх місце та значення. Кожен майбутній педагог повинен розуміти першочергове значення освіти у реалізації фізіологічних та розумових можливостей підростаючого покоління. Прагнення до самоосвіти покликане впроваджувати здоров'язберігаючі можливості отримання знань, а використання та впровадження тренувальних програм у педагогічній практиці забезпечить значний рівень адаптації до зростаючих потреб сьогодення.

У світлі даної перспективи інтегративне викладання дисциплін медико-біологічного циклу виходить за межі навчального процесу. Воно кореспондує з лінією «компетентні педагоги – здорова нація – сильна держава». Тому не викликає сумніву теза, що вивчення вищезазначених дисциплін на всіх щаблях освіти сприятиме формуванню ментального простору здоров'язберігаючого середовища, де здоров'я людини виступатиме як продукт її професійної діяльності.

Висновки. Формування поняття про методику, як основу дидактики навчального процесу, створенню сприятливих передумов для реалізації основної навчальної парадигми – виховання відповідальних, цілеспрямованих, здібних до аналізу і накопичення інформації, критичного мислення і засад наукової діяльності педагогічних працівників передбачає інтегрування дисциплін медико-біологічного циклу.

З метою вирішення проблеми забезпечення збалансованого розвитку особистості, досягнення морфо-функціональної зрілості школярів та їх готовності до оволодіння інформацією різних рівнів складності необхідно формувати здоров'язбережувальне середовище на основі психофізіологічних особливостей розвитку школяра та прагнення створення стереотипу економічного, екологічного та соціального розвитку майбутнього громадянина.

Список використаних джерел:

1. Кремень В.Г. Філософія людиноцентризму в освітньому просторі / В.Г. Кремень; АПН України. - 2-е вид. – К. : Тов-во "Знання України", 2010. – 520 с.
2. Леонтьева О.М. Город как школа. (<http://www.altruism.ru/sengine.cgi>).
3. Нікітчина С.О. Здоров'язберігаючі погляди В.О. Сухомлинського на навчально-виховний процес - інтелектуальний резерв якості педагогічної діяльності / С.О. Нікітчина // Безпека життєдіяльності. – 2011. – №3. – С. 49-53.
4. Плахтій П.Д. Роль фізіології в підготовці вчителя біології і валеології / П.Д. Плахтій, І.В. Сущева // Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції «Наукові та методичні основи викладання біологічних дисциплін у педагогічних вищих навчальних закладах України», 26-27 жовтня 2006 року. – К., 2006. – С. 16-25.
5. «Школьный город» - модель современного государства. (<http://www.likt590.ru/citi>).

During the last decade has complicated socio-economic structure of society, which significantly influenced the level of awareness of the value of human health. Self-construction of their own position on the active public activity in the young specialist requires certain zdorov'yazberezhuvalnyh knowledge and skills acquisition which depends on their own perception of health significance in life. In these circumstances, testing valeological abilities, skills and attitudes to themselves and others require a deep absorption components of health at the formation of life diehard stereotypes.

Key words: *healthcare environment, valeology, integrative course, life skills, pupils and students.*

Отримано 23.03.2012 р.

УДК 351.792/631.411.2(477.4)

В.С.Вахняк¹, О.П.Кучинська²¹ Подільський державний аграрно-технічний університет, м. Кам'янець-Подільський² Національний природний парк «Подільські Товтри», м. Кам'янець-Подільський**ВПЛИВ ОСУШЕННЯ НА ЧОРНОЗЕМИ ЗАХІДНОГО ЛІСОСТЕПУ**

Проаналізовано вплив осушення на чорноземи на прикладі еталонної меліоративної осушувальної системи "Чемерівці"

Ключові слова: меліорація, осушення, чорноземи.

В Україні загальна площа осушених земель сягає 3120 тис. га, серед яких в сільськогосподарському виробництві 2600 тис. га [1]. Великомасштабні осушувальні меліорації є причиною погіршення екологічної ситуації в багатьох регіонах, вразливості сільськогосподарського виробництва через нестачу ресурсів для підтримання меліорованих земель в належному стані, особливо стосовно збереження їх родючості [2].

Осушені і прилеглі до них ґрунти піддаються деградаційним процесам, на них виникають кризові екологічні ситуації внаслідок дегуміфікації мінеральних ґрунтів, спрацювання осушених торфовищ, переосушення, надмірного ущільнення верхніх горизонтів ґрунту, хімічної деградації, забруднення ґрунтів важкими металами, пестицидами і радіонуклідами [1]. Про аналогічні деградаційні процеси в осушених чорноземних ґрунтах засвідчили і наші дослідження [3,4] на рівні морфологічних ознак і змін властивостей ґрунтів по профілю та в горизонтальному напрямку.

Осушення заболочених земель на території України розпочали у 60-х роках 20-го сторіччя. Спочатку проводилось осушення великих територій Полісся і Прикарпаття. Пізніше (чи паралельно) осушувались і території з напівгідроморфними ґрунтами. До таких відносяться чорноземні ґрунти з розвиненим оглеєнням Поділля (чорноземи типові і вилугувані, чорноземно-лучні).

Осушувальна система «Чемерівці» розташована в південно-західній частині Хмельницької області на території Чемеровецького району і належить до Національного природного парку «Подільські

Товтри». Згідно схеми геоморфологічного районування території України, ділянка осушення розташована в межах товтрової гряди і відноситься до вододілу річок Збруч і Жванчик. В геоструктурному відношенні осушувальна система розміщена в межах Слуцько-Тетерівської акумулятивної рівнини.

Загальна площа осушувальної системи «Чемерівці» 1210 га, в тому числі осушена гончарним дренажем – 1180 га, площа з двобічним регулюванням складає 43 га [5]. Водоприймачем осушувальної ділянки є безіменне джерело. Зв'язок з водоприймачем здійснюється безпосередньо через магістральний канал загальною довжиною 2,375 км. Для відводу дренажного стоку на ділянці осушення передбачено два відкритих канали загальною довжиною 1,9 км. Закрита дренажна сітка складається з 433 систем з загальною довжиною 144,454 км. Діаметри колекторів визначені від 7,5 до 15 см. Діаметри осушувальних дрен – 5 см, глибина закладання 1,1 м.

На осушувальній системі «Чемерівці» спостереження за меліоративним станом ведуться з 1987 року, з моменту здачі системи в експлуатацію. Осушувальна система визначена еталоном для меліорованих земель південної та південно-західної частини області [5]. Не дивлячись на вік осушувальної мережі, вона виконує свої функції.

Ґрунти на території осушувальної мережі сформувались на суглинкових карбонатних відкладах четвертинного періоду, підстелених глинами на глибині 7-8 м, які є водупором. Перша меліоративна група представлена потужними малогумусовими і чорноземами потужними малогумусовими вилугованими.

Чорноземи потужні малогумусні середньо- і важкосуглинкові розповсюджені на площі 110 га, мають глибокий, добре розвинутий і інтенсивно гумусований ґрунтовий профіль. Реакція середовища близька до нейтральної (рН 6,3-6,5). Забезпечення рухомим фосфором 2,68-11,93 мг, калієм – 3,5-13,5 мг, азотом аміачним – 0,79-6,1 мг, азотом нітратним – 1,0-13,80 мг на 100 г ґрунту. Вміст гумусу у верхньому горизонті складає 3,02-5,43%. Ступінь родючості ґрунтів – висока. Чорноземи потужні малогумусні аналогічні до попередніх ґрунтів, але карбонати в них вимиті на глибину більше 80 см. Ґрунти займають площу 315 га. Ступінь родючості ґрунтів – висока.

Другу меліоративну групу складають лучно-чорноземні, лучно-чорноземні вилуговані, чорноземно-лучні, чорноземно-лучні вилуговані, лучні глибокі і лучні глибокі карбонатні ґрунти.

Лучно-чорноземні середньо- і важкосуглинкові ґрунти за будовою профілю аналогічні до чорноземів потужних малогумусних, але

відрізняються від них оглеєнням материнської породи. Дані ґрунти розповсюджені на площі 161 га. Ґрунти мають реакцію середовища близьку до нейтральної (рН 6,1-6,77). Забезпечення рухомим фосфором – 2,41-12,80 мг, калієм – 5,0-22,0 мг, азотом аміачним – 0,67-8,40 мг, азотом нітратним – 0,63-17,80 мг на 100 г ґрунту. Вміст гумусу у верхньому горизонті складає 1,96-8,19 %. Родючість ґрунтів – середня і висока.

Лучно-чорноземні вилуговані ґрунти розповсюджені на площі 347 га, відрізняються від попередніх вилугованістю карбонатів на глибину більше 80 см.

Чорноземно-лучні та чорноземно-лучні вилуговані середньосуглинкові ґрунти мають коротший ґрунтовий профіль, ніж лучно-чорноземні. Характеризуються нейтральною реакцією ґрунтового розчину (рН 6,5-6,7). Вміст гумусу у верхньому горизонті 4,79-4,85%. Забезпечення поживними речовинами: рухомим фосфором – 3,71-10,18 мг, калієм – 4,5-12,17 мг, азотом аміачним – 0,85-9,0 мг, азотом нітратним – 0,54-5,82 мг на 100г ґрунту. Розповсюджені ґрунти на площі 140 га.

Лучні глибокі та лучні глибокі карбонатні середньосуглинкові ґрунти мають потужний гумусовий горизонт (110-120 см). Характеризуються значним оглеєнням ґрунтового профілю. Ґрунти мають нейтральну реакцію ґрунтового розчину (рН 6,5-6,8). Вміст гумусу – 4,88-5,02%. Забезпечення рухомим фосфором – 5,99 мг, калієм – 8,5,0 мг, азотом амонійним – 1,0-5,83 мг, азотом нітратним – 0,54-6,24 мг на 100 г ґрунту. Розповсюджені ґрунти на площі 78 га. Ступінь родючості ґрунтів – висока.

Третя меліоративна група включає торфо-болотні ґрунти, які характеризуються значним вмістом валових запасів поживних речовин. Ґрунти розповсюджені на площі 39 га. Ступінь родючості ґрунтів – середня.

На осушувальній системі сформувався атмосферний тип водного живлення. Перезволоження – у виді верховодки, яка проявляється після значних атмосферних опадів. Рівень ґрунтових вод також знаходиться у прямій залежності від атмосферних опадів. Середній рівень ґрунтових вод на передпосівний період становить 0,70-1,75 м, на середину вегетаційного періоду знижується до 1,0-2,20 м. Динаміка рівня ґрунтових вод по роках підтверджує залежність від атмосферних опадів.

Оптимальні вологозапаси в роки спостережень формувались на площі 900-1109 га (85-95% осушувальної мережі), що підтверджує роботу осушувальної системи. Максимальні площі з недостатніми запасами вологи на початок посіву були в 2006 році на площі 310 га та в 2005 році на площі 200 га; в середині вегетації – в 2007 році на площі 712 га та в

2006 році на – 725 га (65% осушеної площі). Це свідчить про переосушуючий вплив мережі в умовах недостатнього атмосферного зволоження і викликає потребу реконструкції в систему двохсторонньої дії.

За хімічним складом ґрунтові води гідрокарбонатно-хлоридно-кальцієво-натрієво-калійні з загальною мінералізацією 319-727 мг/л. Часова (порівняння періодів спостережень за 5 років) і просторова (порівняння спостережень у свердловинах на території) динаміка мінералізації виражена чітко. Загальні закономірності динаміки по мінералізації ґрунтових вод на осушеній системі по роках подібні. Реакція ґрунтових вод на рівні 6,96-8,78 одиниць рН з відхиленням в літні місяці до слабо кислої внаслідок підвищення біологічної активності ґрунту, розчинення речовин, хімічних реакцій.

Серед аніонів переважає гідрокарбонат (231-610 мг/л). Виявлено значну просторову і часову неоднорідність ґрунтових вод на території осушувальної системи за цим показником. Максимальна кількість – в кінці вегетації, що не зовсім логічно, оскільки дихання ґрунтів на цей час припиняється, а в ґрунтовій воді гідрокарбонат появляється, насамперед, шляхом розчинення вуглекислого газу.

Серед катіонів переважає кальцій (44-132 мг/л). Чітко простежується підвищення вмісту кальцію у воді з весни до осені, мінімальна кількість – в квітні-травні. Це пов'язано з проходженням та інтенсивністю біологічних процесів мінералізації органічної речовини та розчиненням карбонатів мінеральної частини ґрунту.

За комплексною оцінкою осушувальна система працює задовільно: на передпосівний період задовільний стан на площі 722-898 га, в середині вегетаційного періоду – на площі 55-801 га. Решту площі має добрий стан, незадовільного стану в роки спостережень не виявлено.

Водна ерозія на території не проявляється, за виключенням 25-30 га. За реакцією ґрунти нейтральні (60-70 %) та слабо лужні (до 30 %). В 2007-2008 роках виявлено вторинне підкислення ґрунтів на площі 90-105 га.

Вміст гумусу високий – 4,10-5,80 %. По роках виявлено значні коливання – від 0,54 % в 2004 році до 1,39 % в 2006 році, що зумовлено неоднорідністю ґрунтового покриву, погодними умовами і вирощуванням різних сільськогосподарських культур. Динаміка по роках складна і неоднозначна.

Вміст нітратного азоту складає 1-43 мг/100 г ґрунту. Коливання значні по площі і по роках. Вміст фосфору дуже низький (4-9 мг/100 г

грунту). Його вміст зменшується від весни до осені через поглинання рослинами.

Для збереження та покращення меліоративного стану та родючості угідь на осушувальній системі «Чемерівці» необхідно провести наступні заходи: застосовувати агротехнічні (глибоке розпушення) та хімічні (внесення мінеральних та органічних добрив) заходи; використовувати ґрунтозахисні сівозміни; забезпечувати в кореневмісному шарі ґрунту оптимального водно-повітряного режиму, необхідного для одержання сталих високих врожаїв сільгоспкультур; утримувати у справному працездатному стані усі елементи осушувальної системи; проводити очистку від мулу та рослинності мережі відкритого дренажу та магістральних каналів; технічне обслуговування та ремонт спостережувальних свердловин; проводити моніторингові спостереження.

Список використаних джерел:

1. Земельні ресурси України / За ред. В.В.Медведева, Т.М.Лактіонової. – К.: Аграрна наука, 1998. – 150 с.
2. Балюк С.А., Трускавецький Р.С., Ромащенко М.І. Меліорація ґрунтів в Україні: стан, проблеми, перспективи // Агрохімія і ґрунтознавство: міжвідомчий темат.наук. зб. Спец випуск до 8 з'їзду УТГА (5-9 липня 2010 р., м. Житомир). – Кн. 1. – Харків, 2010. – С. 24-39.
3. Вахняк В.С., Кучинська О.П., Вахняк В.В., Смакал Ю.Є. Вплив осушення на чорноземні ґрунти південно-західної частини Лісостепу України // Охорона довкілля та проблеми збалансованого природокористування: матеріали міжнародної конференції (10-11 травня 2011 р.). – Кам'янець-Подільський: Мошинський, 2011. – С. 122-124.
4. Вахняк В.С., Гаврилюк В.Б., Кучинська О.П., Вахняк В.В. Еколого-агрохімічний стан осушених чорноземів південно-західної частини Лісостепу України // Сучасні проблеми збалансованого природокористування: зб. наук. праць Подільського ДАТУ. – Кам'янець-Подільський, 2011. – С. 306-309.
5. Узагальнений звіт з оцінки зміни родючості ґрунтів на осушувальній системі «Чемерівці» за період з листопада 2003 р. по жовтень 2008 р. – Хмельницький, 2009.

Influence of drainage is analysed on black earths on the example of the standard reclamative осушувальної system to «Chemerivci».

Key words: *land-reclamation, drainage, black earths.*

Отримано 12.04.2012 р.

УДК 504:064.2

О.О.Єфремова

Хмельницької національний університет, м. Хмельницький

ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ ВОДНИХ ОБ'ЄКТІВ ХМЕЛЬНИЧЧИНИ

Наводиться характеристика водних об'єктів Хмельницької області, вплив негативних чинників та екологічні проблем. Надаються рекомендації для вирішення вказаних проблем.

Ключові слова: водні ресурси, охорона водних об'єктів.

Водні ресурси Хмельниччини складаються з поверхневого стоку (в середньому 2,1 млрд.м³/рік) і запасів підземних вод (прогнози – 720 тис. м³/рік, затверджені – 160 млн. м³/рік). [1,3].

Річкова сітка області представлена річками басейнів Дністра (займає 7,74 тис.км² або 37,6% території області), Південного Бугу (4,61 тис.км² або 22,4%) і Дніпра (8,27 тис.км² або 40% території області).

Гідрографічна сітка області нараховує 3733 водотоків загальною довжиною 12880 км, в тому числі великі річки: Дністер (в межах області 152 км) і Південний Буг (140 км); середні річки: Случ (119км), Горинь (150км), Збруч (247 км), а також 3728 малих річок і водотоків, загальною довжиною 12072км. Річок довжиною більше 10 км виявилось 211 (в т.ч. малих 206) загальною довжиною 4872 км (в т.ч. малих 4064 км).

Уся річкова сітка області зарегульована великою кількістю водосховищ та ставків. На території області нараховується 55 водосховищ загальною площею 116,245 км² і об'ємом 267,8 млн м³, кількість ставків змінюється і на даний момент складає 2428 при загальній площі 19900 га. Площа під тучними каналами, колекторами, канавами складає 5637 га.

Екологічний стан поверхневих вод області відстежується на 20 великих річках по 62 постах постійного спостереження на водоймах I-II категорії в 67 створах [1].

Сучасний стан поверхневих водойм області характеризується антропогенним впливом суб'єктів господарювання. Основними чинниками, що впливають на кількісні та якісні показники стану поверхневих вод басейну Південного Бугу є забори води, скиди стічних вод різної категорії якості та безповоротні втрати води.

Незважаючи на тенденції щодо зменшення обсягів водовикористання та обсягів скидів стічних вод, річки басейну Південного Бугу сьогодні є досить забрудненими стічними водами

підприємств хімічної та харчової промисловості, комунального господарства (нафтопродукти, СПАР, розчинені солі, хлориди, жири, масла). В останні роки залишаються досить високими безповоротні втрати води і скид забруднених стоків. Їх загальний обсяг вже досяг 23% від річкового стоку розрахункового маловодного року – такий рівень навантаження водокористування перевищує природну відновну спроможність водних екосистем.

Через незадовільну роботу очисних споруд, фізичну та моральну застарілість обладнання, несвоєчасне проведення поточних та капітальних ремонтів, перевантаженість або недовантаженість їх, біля 4 млн. м³ недостатньо очищених стоків щорічно надходить до поверхневих водойм, внаслідок чого якість води в річках погіршується з року в рік [2].

Рішеннями сесій Хмельницької обласної ради з обласного фонду охорони навколишнього природного середовища у 2011 році виділено 6 млн. 218 тис. грн. на впровадження 13 природоохоронних заходів. На цей час в стадії завершення знаходяться наступні природоохоронні заходи: будівництво каналізаційних очисних споруд потужністю 250 м³/добусмт. Сатанів Городоцького району, реконструкція каналізаційних насосних станцій з заміною обладнання по вул. І.Франка, та по вул. Панфілова всмт. Ярмолинці, реконструкція очисних споруд та напірного колектора м. Дунаївці [3].

За результатами перевірок додержання вимог природоохоронного законодавства при експлуатації об'єктів водного фонду на території Хмельницької області у 99 випадках зафіксовано порушення вимог Водного кодексу України.

Основні порушення полягають в наступному:

- орендуєчи земельні ділянки водного фонду, орендарі також користуються водними об'єктами за відсутності договорів оренди водних об'єктів, погодженими з державними органами охорони навколишнього природного середовища та водного господарства, що є порушенням ст.51 Водного кодексу України;

- в більшості випадків користується водними об'єктами для рибогосподарських потреб (з метою риборозведення) здійснюється за відсутності дозволів на спеціальне водокористування, які видаються державними органами охорони навколишнього природного середовища, що є порушенням вимог ст.ст. 48,49 Водного кодексу України;

- практично в кожному випадку не доводиться до відома населення умови водокористування, а також інформація про заборону загального водокористування на даних водних об'єктах, що суперечить вимогам ст. 47 Водного кодексу України. Аналогічні обмеження

загального водокористування даним водним об'єктом не встановлюються також органами місцевого самоврядування.

Найбільшими забруднювачами водних ресурсів Хмельницької області є:

- МКП «Хмельницькводоканал» що здійснює скид зворотних вод після очисних споруд у р. Південний Буг;

- КП «Міськтепловоденергія» що здійснює скид зворотних вод в р. Мукша.

Для покращення екологічного стану водних об'єктів необхідно здійснювати організаційні заходи щодо відродження та поліпшення санітарного й екологічного стану річок і їх водозбірних басейнів:

- здійснення процесів розчищення та регулювання русел, поліпшення санітарного стану річки;

- проведення інвентаризації прибережних захисних смуг з встановленням місць, де винос їх в природу є першочерговим;

- здійснення будівництва та реконструкції гідротехнічних споруд, зливових каналізацій для подачі зливових стоків на очисні споруди;

- проведення паспортизації водних об'єктів;

- вдосконалення економічних механізмів природокористування;

- формування інформаційного простору з питань інтегрованого управління водними ресурсами та збереження біорізноманіття й екологічної свідомості населення;

- інтеграція громадськості у процеси прийняття рішень;

- дотримання режиму водоохоронних зон і прибережних захисних смуг для всіх річок і водойм;

- покращення моніторингу якості води;

- відновлення природного стану витоків річок;

- припинення скидання неочищених стічних вод в природні водойми;

- залучення органів правопорядку до боротьби з незаконним будівництвом на прибережних захисних смугах водойм і водотоків;

- припинення засмічення територій басейнів та екологічно безпечне поводження з твердими побутовими відходами, проведення інвентаризації сміттєзвалищ, в тому числі стихійних; ліквідація несанкціонованих сміттєзвалищ;

- зменшення рівня зарегулювання річок;

- забезпечення збалансованості використання, охорони і відтворення водних ресурсів;

А також необхідно здійснювати регулювання рекреаційного навантаження на природні об'єкти; формування екологічної свідомості населення; створення екологічної мережі басейнів.

Список використаних джерел:

1. Звіт ХОУВР / Річний звіт // [Електронний ресурс] – Режим доступу : <http://vodgosp.Km.ua> (18.02.2012): – Назва з екрана.
2. Чиновницька недбалість / Аудит Рахункової Палати // [Електронний ресурс] – Режим доступу : <http://www.ac-rada.gov.ua/conrol>(18.02.2012). – Назва з екрана.
3. Стан водних ресурсів у Хмельницькій області / Регіональна доповідь // [Електронний ресурс] – Режим доступу : 5Ka.at.ua/load/ekologia/ (03.03.2012). – Назва з екрана.

Description over of water objects of the Khmelnytsky oblast, influence of negative factors of maekologіchnі problems, is brought. Recommendations are given for the decision of the indicated problems.

Key words: *water resources, guard of water objects.*

Отримано 14.10.2012 р.

УДК 599.9/502.72

А.О. Нікітін¹, О.П. Кучинська¹, В.І. Жиловський²

¹ *Національний природний парк «Подільські Товтри», м. Кам'янець-Подільський*

² *Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, м. Кам'янець-Подільський*

**АНТРОПОГЕННИЙ ВПЛИВ НА ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНІ
ТЕРИТОРІЇ**

(на прикладі Кам'янець-Подільського ботанічного саду)

Наведено аналіз змін ерозійних процесів в межах дендропаркової частини Кам'янець-Подільського ботанічного саду.

Ключові слова: *антропогенний вплив, ерозійні процеси, ландшафт.*

З метою вивчення інтенсивності антропогенних ерозійних процесів в межах каньйону річки Смотрич м. Кам'янця-Подільського закладено стаціонарну ділянку спостережень. Вибір ділянки постійної

пробної площі (ППП), призначеної для стеження за станом різних компонентів природних процесів, надасть можливість комплексного аналізу динаміки змін. Тому в нашому конкретному випадку закладання (ППП) приурочена насамперед до основних елементів рельєфу дендропаркової частини Кам'янець-Подільського ботанічного саду, яка визначає більшість структурно-функціональних особливостей ландшафтів Смотрицького каньйону в умовах значного коливання абсолютних висот і розчленованості поверхні.

Природна основа дендропаркової зони найбільш вдало характеризує особливості просторової структури та різноманіття ландшафтів НПП «Подільські Товтри», сформованих під впливом природних і антропогенних чинників.

Для наукових досліджень вибрана площа дендропаркової частини ботанічного саду, яка займає 11 га. Вона охоплює його західну частину і представляє перший ярус ландшафту високотерасової розчленованої рівнини (200-250 м над рівнем моря). Його висотну сходинку утворює місцевість плосковершинних останцево-вододільних пасм. Це острівні залишки пізньопліоценової акумулятивно-денудаційної рівнини [1, 4]. Вони складені лесоподібними суглинками на розмитих неогенових глинах, пісковиках і вапняках. Її ґрунти темно-сірі лісові та чорноземи опідзолені, сформовані у минулому під світлими дібровами.

В поле зору наших досліджень потрапляє лише ділянка пологих делювіальних сланців з темно-сірими лісовими ґрунтами. До неї приурочений масив зеленої зони міста – дендропарк, який розташований між лівим карнізом каньйону та вулицею Шевченка. Основними паркоутворюючими породами тут є клен гостролистий (*Acer platanoides* L.) і ясен звичайний (*Fraxinus excelsior* L.). Поодинокі зустрічаються дуб звичайний (*Quercus robur* L.), граб звичайний (*Carpinus betulus* L.), липа серцелиста (*Tilia cordata* Mill.) та акація біла (*Robinia pseudoacacia* L.). Нижні яруси утворюють декоративні види дерев і кущів – горобина (*Sorbus* sp.), глід (*Crataegus* sp.), кизил (*Córnus* sp.), шипшина собача (*Rosa canina* L.).

Рослинний покрив дендропаркової зони зазнає суттєвого антропогенного впливу. Мешканці прилеглих приватних будівель вулиць Шевченка та Івана Франка викидають на схили побутове сміття. Останнім часом також вирубують дерева для власних потреб.

Набирають популярності у молоді екстремальні види спортивних неорганізованих змагань (на велосипедах, скутерах та скалолазання).

Неодноразово зафіксована поява на території дендропаркової зони важких транспортних засобів — джипів та організація пікніків з

розпалюванням вогнища, внаслідок чого ґрунтово-рослинний покрив дендропаркової зони зазнає суттєвого антропогенного впливу.

Першими кроками наших наукових досліджень було виділення на місцевості постійної пробної площі та закладено реперні знаки по периметру, а також вздовж яружно-балочної системи з відміткою на картографічному матеріалі за допомогою геодезичної зйомки.

Найвищі геодезичні точки міста розташовані: на півночі (вул. Шевченка, 1, СКБ МЕТ) і дорівнюють відмітці 247,05 м над рівнем моря; на півдні міста по вул. Панівецька, 1 на території педагогічного ліцею дорівнює відмітці 247,5 м над рівнем моря.

Найнижча точка міста розташована на відмітці 145,8 м (уріз р. Смотрич під Новопланівським мостом). Перепад висот складає 101,7 м.

Щорічно поверхню міста зволожує біля 550 мм атмосферних опадів. За рахунок значного перепаду висот на схилах каньйону утворюються потужні потоки зливових стоків, які розвивають яружну мережу міста. Цей розвиток частково стримується міцністю скельних порід, рослинністю паркової зони.

Скельні породи складають верхньо-силурійські відклади теригенно-карбонатних порід товщиною 290-455 м.

Складова характеристика ґрунтів каньйону залежить від спадистості схилів. Так, при крутизні схилів 7-10° ґрунт представлений темно-сірими лісовими слабозлистими породами під ясенево-кленовими дібровами парками. Дуже круті схили (10-20°) з дерново-карбонатними короткопрофільними середньозмитими ґрунтами під кленово-акацієвим дрібноліссям і дерезняками. Круті схили (20-30°) з дерново-карбонатними слаборозвиненими середньо і сильнозмитими ґрунтами під різнотравними злаковими степами, дерезняками, кленово-скельнодубовим дрібноліссям, дендропарком.

При дослідженні виявлено, що будь-яка забудова, яка пов'язана з вертикальним плануванням території при господарській діяльності людини, утворює ланцюг змін природного рельєфу, а саме: ритвини, борозни, промоїни, виярки та яри.

Аналізуючи стан густоти ерозійного розчленування схилів дендропарку, було встановлено значну сітку проявів водної ерозії як геологічного природного походження, так і господарської діяльності міста.

При дослідженні водної антропогенної ерозії доводилося оперувати трьома найважливішими показниками: горизонтальне розчленування поверхні; вертикальне розчленування поверхні; кількість матеріалу, що виноситься.

При вивченні процесів інтенсивності протікання ерозійного розмиву з'ясувалося значення основних показників.

На першому камеральному етапі досліджувалось горизонтальне розчленування території яружно-балочної сітки ботанічного саду на території дендропарку.

При камеральному вивченні можливо отримати характеристику приросту регресивної ерозії верхів'я яружно-балочної сітки за певний період. Отримуючи ці дані за кілька років, можна прогнозувати динаміку росту яружних форм, виявити найнебезпечніші в ерозійному відношенні райони, які потребують першочергових протиерозійних заходів. Недоліком даного методу є те, що інтенсивність глибинної ерозії та кількість матеріалу, яка виноситься ярами (твердий стік), залишаються невідомими.

Досить точні результати з визначення інтенсивності горизонтального розчленування дає польовий метод встановлення серій дворядних реперів у верхів'ях ярів та балок. Цей спосіб полягає в тому, що на уявному продовженні осей ярів встановлюється два репери на відстані 30-50 см один від одного на певній відстані від точки початку верхів'я. Знаючи ці величини, за рахунок польових геодезичних зйомок можна обчислити річний приріст яру, а, систематично спостерігаючи за встановленими реперами вздовж осі яру – встановити, на які саме місця припадає найбільш інтенсивний розмив.

Даний метод передбачає наявність топографічних карт певного масштабу, тому що при закладці реперів вздовж яружно-балочної системи необхідно наносити їх місця встановлення на карту і на ній же відмічати швидкість розмиву.

Аналізуючи різницю висот найближчого водорозділу (р.Смотрич) і місцевого базису ерозії, вертикальне розчленування дає нам другий важливий показник – динаміку росту яружно-балочної системи, а саме інтенсивність глибинного лінійного розмиву, тобто до певної міри свідчить про більшу або меншу кількість розмитого й винесеного матеріалу.

У польових умовах для обчислення інтенсивності вертикального розчленування можна також застосовувати інструментальне нівелювання з повторенням його на тих же ярах. Зіставляючи нівельовані профілі за ряд років, можна визначити інтенсивність глибинного розмиву.

В архівах геодезичної служби міста Кам'янця-Подільського були знайдені топографічні зйомки (карти М 1 : 500), які виконувалися в 1986р. На них зафіксовані висотні відмітки яружно-балочної системи дендропарку на той час. Нам залишалось зробити топографічну зйомку

яружно-балочної системи та зафіксувати висотні відмітки на картографічному матеріалі в М 1 : 500. Вивчаючи дані топографії, та, порівнюючи показники різних висот за період 1986-2008 рр. ми мали можливість прослідкувати динаміку росту яружно-балочної системи дендропарку, інтенсивність вертикального розчленування. Таким чином, зіставляючи нівельовані профілі, які ми отримали інструментальним вимірюванням в польових умовах за ряд років, можна визначити інтенсивність глибинного розмиву та прогнозувати їх наслідки.

Гідрометеорологічними спостереженнями в березні-квітні 2008 р. було зафіксовано основні кліматичні показники – температура атмосферного повітря та кількість опадів. Особливістю спостережень за березень та квітень є значне зростання кількості атмосферних опадів, що склало три місячних норми. Так за попередні роки спостережень фіксувалось зростання кількості атмосферних опадів за літній період – 60-70% річної норми (червень-липень).

Нами зафіксовано характеристики основних показників метеорологічних елементів: тривалості сонячного сяйва в годинах, кількості днів без сонця, кількості опадів в мм.

На протязі квітня-червня 2008 року нами спостерігались аномальні явища. Так, за окремі дні за добу випадали дві-три місячні норми дощу. Глобальні зміни клімату, його потепління, стало причиною того, що на нашій території зимовий період став теплішим і сніговий покрив значно зменшився.

Моніторингові дослідження поверхневих вод, які проводить науково-дослідна лабораторія НПП «Подільські Товтри», свідчать про певні зміни їх хімічного складу. Особливо це характерно для річок Смотрич, Тернава та Студениця, які проходять вздовж Товтрового кряжу і перетинають його. Суттєва кількість яружно-балочних утворень вздовж цих річок значно впливає як на хімічний стан річок, так і на динаміку ерозійних процесів.

З усього типу показників якості хімічного складу поверхневих вод найкраще характеризують особливості функціонування екосистем і не вимагають складних аналізів такі показники як величина рН і електропровідність, яка характеризує насиченість води солями.

Зміна сольового складу в річках Студениця, Смотрич та Тернава та його підвищення свідчить про динаміку ерозійних процесів. Особливо це зафіксовано під час проходження зливових дощів [4] .

Висновки. Дендропарк ботанічного саду належить до класу антропогенних ландшафтів, на які впливають як природні, так і антропогенні чинники. Функціонування, природокористування та

господарська діяльність міста розбалансовує природні екосистеми та їх здатність до поновлення, веде до зміни усіх складових його ландшафтів. Особливу загрозу для сталого розвитку міста складають деструктивні геодинамічні процеси.

Головними факторами водної ерозії є крутизна та експозиція схилів, що характерно для р. Смотрич, Студениця та Тернава, та антропогенний вплив людини на довкілля [2].

В процесі польових робіт на території Смотрицького каньйону в частині ботанічного саду започаткований постійний моніторинг інтенсивності антропогенних ерозійних процесів на модельному об'єкті.

В процесі контрольної висотної зйомки значних зсувних явищ не виявлено.

Ерозійні процеси по довжині яру мають значний розвиток.

Для визначення змін рельєфу потрібна повторна зйомка через деякий час та подальші моніторингові дослідження.

Список використаних джерел:

1. Александровський Т.Б., Щербакова М.В. До питання про картографування ерозійних процесів // Геоморфологічне картування Української РСР. – Київ: Наукова думка, 1966. – С. 67-73.
2. Кучинська О.П., Чайка Н.А. Експедиційні дослідження поверхневих вод басейну р. Дністер в межах НПП «Подільські Товтри» // Мат. III міжнар. наук.-практ конференції «Екологія хімії». Молдавська асоціація з розвитку і підтримки наукових досліджень. – Кишинів, 2005. – С. 103.
3. Любінська Л.Г., Кучинська О.П., Дребет М.В., Чайка Н.А., Нікітін А.О. та ін. Літопис природи НПП «Подільські Товтри». Том 13: збірник наукових праць. – Кам'янець-Подільський: ПП Зволейко Д.Г., 2010. – 308 с.
4. Щур Ю.В., Чернин В.М. О новой методике составления мелкомасштабной карты интенсивности овражного расчленения территории УССР // Материалы научн.конф. – Киев: Изд «Наукова думка», 1967. – С. 39-40.

The analysis of changes of erosive processes is resulted within the limits of part of botanical garden of Kamenec-Podilsky.

Key words: *anthropogenic influence, erosive processes, landscape.*

Отримано 05.11.2012 р.

УДК : 543.613.2

Л.С.Трофімова

*Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка,
м. Кам'янець-Подільський*

**ОЧИЩЕННЯ СТИЧНИХ ВОД ВІД ЗАБРУДНЕНЬ СОРБЕНТАМИ
ВИГОТОВЛЕНИХ НА ОСНОВІ НАНОЧАСТИНОК СИЛІЦІЙ
ДІОКСИДУ**

Для раціонального використання водних ресурсів надзвичайно важливим є розроблення і широке впровадження замкнених циклів водоспоживання, пов'язане з необхідністю очищення стічних вод від забруднень, особливо від поверхнево-активних речовин (ПАР).

***Ключові слова:** поверхнево-активні речовини (ПАР), сорбенти, адсорбція.*

Інтенсивний розвиток промисловості, комунального, сільського господарства спричиняє зростання споживання чистої питної і технічної води, призводить до збільшення кількості забруднених різними домішками відпрацьованих стічних вод. Скидання останніх у водойми зумовлює їх забруднення, а, отже, значно зменшуються ресурси чистої прісної води, погіршується стан навколишнього середовища. Водні ресурси України, поки що перевищують теперішній рівень водоспоживання, проте вже сьогодні в багатьох районах країни відчутний значний дефіцит води. Для раціонального використання водних ресурсів і проведення природоохоронних заходів надзвичайно важливим є розроблення і широке впровадження замкнених циклів водоспоживання, пов'язане з необхідністю очищення стічних вод від забруднень і наступним поверненням їх у технологічний процес.

Одну з найбільших груп забруднюючих речовин, які попадають в промислові і побутові стічні води, становлять поверхнево-активні речовини (ПАР) і різні домішки, які входять до складу продуктів побутової та косметичної хімії: синтетичних мийних засобів (СМЗ), шампунів, засобів для миття посуду та ін. Основна частка в області виробництва ПАР припадає на СМЗ, які характеризуються універсальною дією (мийна, відбілююча дія, видалення забруднень з різних поверхонь). На сьогоднішній день вітчизняні компанії використовують від 40 до 90% імпортних компонентів для виробництва побутової хімії [7]. З іншого боку в Україні розвивається підгалузь розробки і виробництва вітчизняних ПАР: ЗАТ «Завод тонкого органічного синтезу «Барва»

(Івано-Франківська область), ТОВ «Лотос ЛТД» (м. Херсон), ТОВ «Науково-технічний центр «ВНІХІМПРОЕКТ» (м. Київ).

Для очищення стічних вод від органічних домішок використовують різні сорбенти на основі синтетичних і природних матеріалів, але гарантувати універсальність і високу сорбційну здатність по відношенню по різних типів ПАР вони не можуть. Тому пошук нових ефективних сорбентів для удосконалення технології очищення, підвищення якості води, в тому числі питної, її раціонального використання є актуальним завданням.

Об'єкт дослідження – процес очищення стічної води від забруднюючих речовин.

Предмет дослідження – сорбент на основі наночастинок силіцій діоксиду.

Практичне використання результатів роботи полягає в тому, що застосування сорбенту на основі наночастинок дозволяє підвищити ефективність очищення стічної води від забруднюючих речовин полярного і неполярного характеру і відповідно підвищити якість води.

Здатність ПАР при адсорбції на поверхні поділу фаз радикально змінювати її властивості, впливати на важливі властивості дисперсних систем широко використовується в різних технологічних процесах. Залежно від хімічної природи, будови граничних фаз і молекул ПАР, від умов їх застосування, цей вплив різний.

За П.А. Ребіндером [6], засновником теорії про мийну дію ПАР, можна виділити такі групи ПАР залежно від фізико-хімічного механізму їх дії на поверхню поділу фаз і дисперсну систему в цілому:

1) речовини, поверхнево-активні на межі поділу вода – повітря. До них належать середні і вищі гомологи аліфатичних спиртів, кислот;

2) різні за природою речовини, поверхнево-активні на межі поділу фаз тверде тіло – рідина, рідина – рідина. ПАР цієї групи в умовах зниження поверхневого натягу на міжфазній межі, сприяють розвитку нових поверхонь поділу фаз в процесах руйнування, диспергування твердих тіл та емульгування рідин;

3) ПАР, здатні до утворення гелеподібних структур в адсорбційних шарах і в об'ємах фаз. При цьому в деяких випадках ПАР цієї групи не завжди володіють високою поверхневою активністю. Більшість таких ПАР – це високомолекулярні, природні або синтетичні речовини складної будови, з великою кількістю полярних груп (білки, глюкозиди, похідні целюлози, полівініловий спирт);

4) ПАР, котрі володіють мийною дією. Вони об'єднують функції попередніх груп ПАР, крім того, здатні до міцелоутворення в розчинах –

самовільного утворення в об'ємі рідкої фази термодинамічно стабільних колоїдних частинок та до солюбілізації – включення забруднювальних частинок в ядра міцел.

Всі ПАР залежно від їх поведінки у водних розчинах можна розділити на такі групи: ПАР, що утворюють у воді істинні розчини; ПАР, що утворюють колоїдні розчини; високомолекулярні.

Залежно від розчинності в різних середовищах ПАР поділяються на: водорозчинні; розчинні у воді і в маслі; жиророзчинні. Розчинність ПАР залежить від довжини вуглецевого ланцюга, характеру та числа гідрофільних груп, а також від їх розташування у вуглецевому ланцюгу.

За хімічним складом і поведінкою у розчинах ПАР поділяють на аніоноактивні, катіоноактивні, амфолітні (амфотерні) і неіоногенні [2, 3].

Сучасні мийні засоби містять 10-15% синтетичних ПАР, які складаються із неіоногенних речовин в суміші з іоногенними речовинами або без них; мийні засоби можуть також містити до 40% мила з додатками 7-15% неіоногенних ПАР. Залежно від призначення мийні засоби містять різні добавки: комплексоутворювачі (для пом'якшення води), ресорбенти, ферменти, оптичні відбілювачі [4]. В мийних засобах мийна речовина складає 20-40% від загальної маси, добавки – 60-80%. Склад мийних засобів непостійний і може змінюватися залежно від умов виробництва.

Найбільш глибоке очищення стічних вод від ПАР різних типів досягається в результаті використання процесів адсорбції, які протікають на межі розчин ПАР – повітря, і в більшій мірі – на межі розчину з поверхнею адсорбентів різної хімічної будови.

Найбільшого поширення для вилучення органічних речовин з води набули наступні сорбенти: вуглецеві матеріали (активоване вугілля, сажа), синтетичні полімерні сорбенти (співполімери на основі стиролу і дивінілбензолу, метилметакрилату і стиролу, вінілпіридину і фенолформальдегіду та ін.), мінеральні сорбенти (цеоліти, глинисті сорбенти та ін.). На ефективність сорбентів впливають їх наступні властивості: полярність, гідрофільність, характеристики капілярно-пористої системи для пористих сорбентів (питома поверхня, розподіл пор за розмірами), функціональні групи на поверхні сорбенту, розміри частинок [1].

Методика дослідження. Адсорбцію ПАР на сорбенті визначали за різницею між концентраціями ПАР в розчинах до і після адсорбції фотометричним методом на КФК-2 після екстракції хлороформом.

Сьогодні нанотехнологія є невід'ємною частиною перспективного розвитку різних галузей промисловості: матеріалознавство, електроніка,

медицина, механіка, енергетика, хімічна інженерія, хімія і фізика. Прагнення одержати сенсаційний ефект при застосуванні наноматеріалів і нанотехнологій примушує дослідників розширяти сфери їх використання.

З врахуванням доступності, собівартості, токсичності перспективним є використання наночастинок силіцій діоксиду (пірогенного кремнезему).

Пірогенний кремнезем – дуже чистий аморфний непористий діоксид кремнію з розмірами частинок від 5 до 40 нм. Це надзвичайно легкий білий порошок, який в тонкому шарі здається напівпрозорим, голубуватим. Його частинки утворюють фізичні пухкі агрегати, тому об'єм кремнезему фактично на 98% заповнений повітрям: якщо дійсна густина SiO_2 складає $2,2 \text{ г/см}^3$, то уявна густина – 40-60 г/л [5].

При застосуванні силіцій діоксиду в якості адсорбенту вирішальну роль має той факт, що у водному середовищі він адсорбує полярні речовини, в тому числі ПАР.

Змінюючи концентрації реагуючих речовин, температуру полум'я і швидкість реакції утворення первинних частинок кремнезему, суттєво впливає на розміри та структуру частинок. Розміри первинних частинок визначають питому поверхню кремнезему, що в підсумку визначає марку кінцевого продукту.

В якості сорбента пірогенний силіцій діоксид можна використовувати завдяки маленьким розмірам частинок, їх однорідності і високому ступеню чистоти. З хімічної точки зору всі його властивості визначаються наявністю на його поверхні силанольних $\equiv\text{Si}-\text{OH}$ і силосанових $\equiv\text{Si}-\text{O}-\text{Si}\equiv$ груп (рис. 1).

В роботі досліджували новий високодисперсний непористий силіцій діоксид з активною поверхнею $400 \text{ м}^2/\text{г}$ при середньому розмірі наночастинок 7 нм.

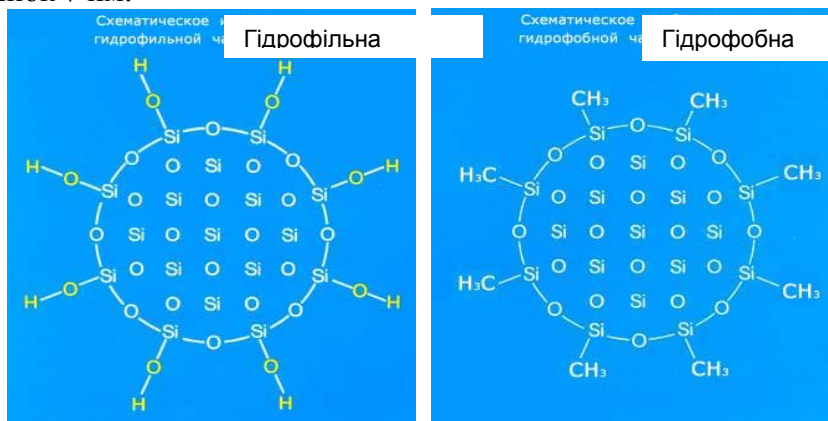


Рис. 1. Схематичне зображення частинки кремнезему

Відсутність пор забезпечує високу швидкість протікання процесу адсорбції завдяки чому максимум адсорбційної активності проявляється вже через 4 хв. Крім того, частинки SiO_2 можуть прикріплюватися до поверхні патогенних бактеріальних клітин і проявляти бактерицидну дію. Поверхня частинок високодисперсного силіцій діоксиду покрита гідроксильними групами в гідрофільних силанольних угрупованнях, що надає йому високої гідрофільності. Ізоелектрична точка SiO_2 знаходиться при $\text{pH} = 3,6-4,3$ (в 4% водній дисперсії) [8], тому в нейтральному середовищі його частинки знаходяться в аніонній формі. Це зумовлює сорбцію силіцій діоксидом переважно позитивно заряджених сполук, хоча через відсутність пор величина сорбції низькомолекулярних речовин незначна. При розподілі часток силіцій діоксиду, що знаходяться на поверхні частинок, групи силанолу $\equiv\text{Si}-\text{OH}$ вступають у взаємодію з утворенням водневих зв'язків. Таким чином, створюється тривимірна скелетна структура, яка сприяє підвищенню в'язкості і проявленню тиксотропних властивостей. При цьому згущувальна здатність силіцій діоксиду збільшується зі зменшенням розміру первинних частинок SiO_2 і полярності розчинника. Збільшення в'язкості розчинів призводить до того, що присутність частинок силіцій діоксиду затримує седиментацію твердих частинок.

Для дослідження фізико-хімічних властивостей розведених дисперсій пірогенного силіцій діоксиду з величиною питомої поверхні $400 \text{ м}^2/\text{г}$ у воді готували розчини з концентрацією силіцій діоксиду від 0,02 до 0,4 г/л. Після інтенсивного перемішування розчини залишали у спокої на добу для седиментації, проводили візуальні спостереження і вимірювали фізико-хімічні характеристики верхнього шару розчинів: густину, показник заломлення, в'язкість (кінематичну і динамічну), оптичну густину.

Дослідження показали, що при додаванні в розчинники силіцій діоксиду в кількості 0,02 г/л відбувається різке зниження густини і в'язкості розчинів. При подальшому збільшенні концентрації SiO_2 ці характеристики поступово зростають, але не перевищують значень для дистильованої води. Це можна пояснити тим, що при низьких концентраціях частинок SiO_2 в розчині здатність утворювати скелетні структури виражена слабо, зміни властивостей пов'язані з тим, що відбувається очищення рідини в результаті адсорбції розчинених в них речовин на наночастинках силіцій діоксиду (рис. 2).

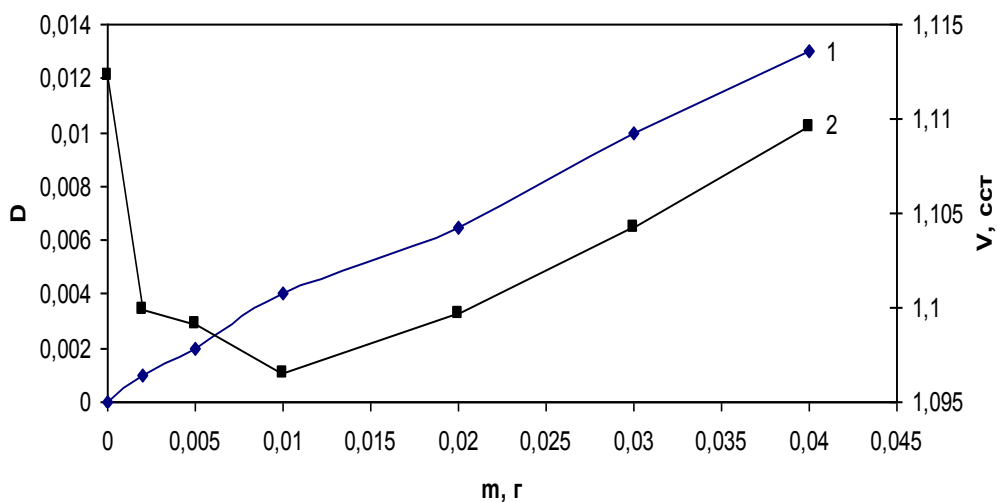


Рис. 2. Залежність оптичної густини D (1) і кінематичної в'язкості V (2) нанодисперсій SiO₂ від його маси в розчині

Надлишок нерозчинених і набряклих часток SiO₂ осідає на дно. Про можливість утворення тривимірних структур в досліджуваних розчинах свідчить збільшення оптичної густини розчинів за лінійним законом.

Для визначення ефективності сорбенту на основі наночастинок силіцій діоксиду визначали концентрацію ПАР до і після адсорбції фотометричним методом, розраховували адсорбцію ПАР на сорбенті і будували ізотерми адсорбції. Адсорбцію ПАР проводили в статичних умовах на протязі 1 години до встановлення рівноваги.

Було встановлено, що гідрофобний ефект є головною рушійною силою адсорбції ПАР у більшості випадків [1].

На сильно полярній поверхні і при низьких концентраціях ПАР її молекули адсорбуються, орієнтуючись полярними групами до поверхні. При сильному притягуванні між полярною групою ПАР і поверхнею утворюється моношар, в якому гідрофільні групи ПАР контактують з поверхнею, а гідрофобні знаходяться в контакті з розчином. Така структура адсорбційного шару створює гідрофобну поверхню, яка спричиняє подальшу адсорбцію ПАР з утворенням на поверхні бішарів молекул ПАР. Це реалізується при адсорбції заряджених ПАР на протилежно заряджених поверхнях. Якщо адсорбція відбувається при високих концентраціях, а між полярними групами ПАР і поверхнею спостерігається притягання помірної сили, то на поверхні можуть виникати міцели або інші агрегати ПАР внаслідок більш сильного притягання між гідрофобними частинами молекул. Утворення агрегатів на поверхні контролюється балансом взаємодії полярних груп з поверхнею і гідрофобних радикалів ПАР між собою. Можливі різні способи об'єднання подібних адсорбованих ПАР з утворенням

конденсованих агрегатів на поверхнях у вигляді напівміцел (геміміцел), надміцел і молекулярних паковок адсорбованих міцел [1, 5].

Дослідження показали, що ізотерма адсорбції барвамиду 2К на кремнеземі описується ізотермою типу L Ленгмюра за класифікацією Гіллса [5]. На початковій ділянці ізотерми цього типу мають вигнуту форму відносно осі концентрацій. В області концентрацій КПАР 0,1-0,2 г/л спостерігається поява I плато, що відповідає насиченню моношару молекул ПАР на поверхні сорбенту. Концентрація КПАР у розчині, при якій утворюється завершений моношар, близька до ККМ (0,15 г/л). При цьому, оскільки поверхня сорбенту має негативний заряд, то полярна позитивно заряджена частина КПАР орієнтується по напрямку до його поверхні, і вуглеводнева гідрофобна частина спрямована в розчин. При подальшій адсорбції КПАР відбувається формування другого шару на поверхні сорбенту, молекули якого орієнтуються гідрофобними вуглецевими радикалами до вуглецевих радикалів першого шару, а полярні групи спрямовані у розчин. Формування бішару молекул КПАР на поверхні кремнезему відповідає II плато в області концентрацій 0,5-1,0 г/л.

Дослідження адсорбції НПАР омеро-16 на кремнеземі свідчить про те, що ізотерми адсорбції в межах досліджуваних концентрацій можна віднести до S класу. При ККМ адсорбція омеро-16 (0,2 г/л) різко зростає. В цьому випадку молекули НПАР намагаються розташуватися на поверхні у вигляді ланцюгів або кластерів. Такому їх розташуванню сприяє адсорбція розчинника, велика молекулярна маса і геометрія молекул цих ПАР. Поява плато після ККМ (0,2-0,5 г/л) обумовлено переорієнтацією міцел і формуванням мономолекулярного шару.

При вмісті у стічній воді 50 мг/л омеро-16 і барвамиду 2К доза кремнезему 5-10 г/л дозволяє знизити вміст НПАР до 3-6 мг/л, а КПАР до 0,5 мг/л, що свідчить про високу ефективність даного сорбенту.

Після проведення очищення забрудненої води за допомогою наночастинок силіцій діоксиду визначили її хімічні показники. Результати досліджень свідчать про те, що за основними показниками очищена вода відповідає нормам. При використанні сорбенту на основі наночастинок силіцій діоксиду відбувається очищення води від ПАР, а також від інших домішок.

Висновки:

1. Виявлені унікальні особливості нанодисперсій силіцій діоксиду свідчать про їх високі сорбційні властивості по відношенню до катіонних і неіоногенних поверхнево-активних речовин, що дозволить

використовувати його наночастинки в якості сорбента для очищення стічної води від забруднюючих речовин і різних домішок.

2. Присутність у воді наночастинок силіцій діоксиду призводить до її структурування і зміни фізико-хімічних характеристик, що обумовлено вилученням з води мікродомішок, тобто її додатковим очищенням.

3. Механізм взаємодії молекул поверхнево-активних речовин з наночастинами силіцій діоксиду залежить від їх полярності, функціональних груп ПАР і поверхні кремнезему, розміру наночастинок. Адсорбція катіонактивної поверхнево-активної речовини (КПАР) на кремнеземі супроводжується утворенням бішарів з молекул ПАР, а неіоногенної поверхнево-активної речовини (НПАР) – формуванням мономолекулярного шару.

Список використаних джерел:

1. Адсорбция из растворов на поверхностях твердых тел : пер. с англ. / Под ред. Г. Парфита, К.Рочестера. – М. : Мир, 1986. – 488 с.
2. Бухштаб З. И. Технология синтетических моющих средств / З. И. Бухштаб, А. П. Мельник, В. М. Ковалев. – М. : Легпромбытиздат, 1988. – 320 с.
3. Верников Я. Н. Обработка текстильных изделий в водных растворах СМС / Я. Н. Верников, В. Ф. Андросов. – М. : Легпромбытиздат, 1986. – 144 с.
4. Куликова А. И. Новое в технологии и применении поверхностно-активных веществ / [А. И. Куликова и др.] // ЦНИИТЭ – М. : Нефтехим, 1982. – С. 3–11.
5. Орисил [Електр. ресурс]. – Режим доступу: <http://www.orisil.ua/?lng=ua>
6. Ребиндер П. А. Успехи коллоидной химии / П. А. Ребиндер, Г. И. Фукс. – М. : Наука, 1973. – 367 с.
7. Рынок синтетических моющих средств [Електр. ресурс] // Деловой мир. Химия Украины. – 2006. – Режим доступу до журналу: <http://www.business.dp.ua/ruschem/10obzor06.htm>
8. Свойства и процесс изготовления AEROSIL [Електр. ресурс]. – Режим доступу: <http://www.velocityaircraft.ru/aerosil.htm>
9. Фізико-хімічні основи технології очищення стічних вод : підручник / А. К. Запольський, Н. А. Мішкова-Клименко, І. А. Астрелін та ін.; за заг. ред. А. К. Запольського. – К. : Лібра, 2000. – 522 с.
10. Холмберг К. Поверхностно-активные вещества и полимеры в водных растворах : пер с англ. / К. Холмберг, Б. Йенссон, Б. Кронберг, Б. Линдман. – М. : БИНОМ, Лаб. знаний, 2007. – 528 с.

For rational use of water resources is extremely important to the development and widespread adoption of closed water cycles associated with the need to waste water from pollution, particularly from surface-active agents (SAA)

Key words: *surface-active agents (SAA), sorbents, adsorption.*

Отримано 23.05.2012 р.

УДК 577.472(477.46)

В.В.Шаравара, Т.В.Любінська

Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка

БІОІНДИКАЦІЯ ЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ р. УШИЦЯ В МЕЖАХ ВІНЬКОВЕЦЬКОГО РАЙОНУ

Подано результати біоіндикаційних досліджень забруднення поверхневих вод р. Ушиця в межах Віньковецького району із використанням методики Майєра та попередню оцінку екологічного стану даного водного об'єкту.

Ключові слова: *біоіндикація, біоіндикатори, метод Майєра, забруднення поверхневих вод, класи якості води.*

Одним з найважливіших прав людини є право на сприятливе навколишнє середовище. Однак, здійснити це право стає все складніше. Причини цього криються в споживацькому відношенні до природи.

Сприятливе навколишнє середовище неможливе без нормального стану усіх природних ресурсів. При цьому важливу роль відіграє охорона та правильне використання вод, а також постійний контроль за їх експлуатацією з боку держави. На сьогодні відсутня повна інформація про масштаби забруднення та стан поверхневих водних об'єктів Віньковецького району. Наскільки важливою є така інформація можна судити з того, що дані об'єкти використовуються людиною в різних господарських цілях: питне водопостачання, сільське господарство, рекреація тощо.

Малі та середні річки як природні об'єкти з низькою стійкістю до антропогенного навантаження потребують ощадливого відношення до проведення господарської діяльності в їх басейнах на основі наукового аналізу процесів, що відбуваються в їх екосистемах, і оцінки чинників, які впливають на їх стабілізацію [2, 3]. Виявлення рівня забруднення поверхневих вод надзвичайно актуальне ще і тому, що більшість

забруднюючих речовин, зазвичай, характеризуються високою біологічною активністю і токсичністю, здатністю до трансформації і міграції в довкіллі та живих організмах [5].

Для визначення сапробності (забрудненості) ділянки русла річки Ушиця використовувався індекс Майєра, який був обраний невипадково, оскільки обмежена кількість і висока варіативність виявлених в пробах видів тварин за їх приналежністю до систематичних груп практично виключило можливість використання інших методів. Метод Майєра, хоча і накладає певні обмеження на кількість груп водних безхребетних, але ці групи з систематичної точки зору є дуже різноманітними і підсумкова оцінка стану водойми визначається, виходячи з таксонів виявлених видів і їх співвідношення, а не зі співвідношення чисельності окремих видів [4, 8].

Методикою передбачено поділ усіх таксонів, зареєстрованих у вибірках, на три групи:

1. Організми – жителі чистих водойм (позначення змінною X);
2. Організми – жителі середньо-забруднених водойм (позначення змінною Y);
3. Організми – жителі забруднених водойм (позначення змінною Z).

Для визначення індексу необхідно відмітити, які з наведених груп організмів знайдені у пробах. Кількість знайдених тварин із першої групи необхідно помножити на 3, кількість тварин другої групи – на 2, кількість тварин третьої групи – на 1. Тобто потрібно підкласти отримані значення у наступне рівняння:

$$S=X \cdot 3+Y \cdot 2+Z \cdot 1.$$

За значенням суми S (в балах) оцінюють ступінь забруднення водойми: більше 22 балів – водойма чиста і має I клас якості; 17-21 балів – водойма мало забруднена, II клас якості; 11-16 балів – помірна забрудненість водойми, III клас якості; менше 11 балів – водойма брудна, IV клас якості.

Простота і універсальність методу Майєра дають можливість швидко оцінити стан досліджуваної водойми. Точність результатів можна отримати шляхом проведення кількох повторних досліджень і порівняння отриманих результатів [1].

Досліджувана нами територія умовно була поділена на 6 ділянок. Принципом поділу слугувало територіальне розміщення, характер русла та прибережна рослинність.

Збір досліджуваного матеріалу проводився ентомологічним сачком, а також на кожній ділянці проводився ручний збір молюсків та інших малорухливих тварин із занурених у воду рослин і інших об'єктів.

В результаті дослідження русла річки Ушиця навесні 2012 року, було зареєстровано 9 видів безхребетних. Отримані результати щодо кожної ділянки окремо подано в табл. 1.

Найбільш типовими групами, представники яких часто зустрічаються на ділянках русла, є молюски з родини ставковики (*Limnaeidae*) – ставковик звичайний (*Limnea stagnalis*), а також із сімейства вищі раки (*Malacostraca*) – рак річковий. Ці види досить стійкі до хімічного забруднення місць існування. Окрім даних видів зустрілись також: німфи веснянок (*Sympetrum*), німфи поденок (*Stagnalis*), двостулкові молюски – жабурниці (*Bivalvia*), бокоплав (*Gammarus pulex*), коромисло (*Aeschnidae*), волохокрильці (*Order Trichoptera*), личинки мошки (*Simuliidae*), кільчасті черви (*Annelida*) та п'явки [4, 6, 7].

Таблиця 1

Результати відбору проб щодо кожної з досліджуваних ділянок

| № ділянки | Індикаторні групи безхребетних | | | Сума балів (клас чистоти) |
|-----------|--|--|-----------------------------------|---------------------------|
| | Жителі чистих водойм | Організми середньої чутливості | Жителі забруднених водойм | |
| 1 | німфи веснянок, жабурниці | личинки бабок, личинки мошки, бабка коромисло | рак річковий, ставковик звичайний | 14(IV) |
| 2 | | бокоплави, бабка коромисло, личинки мошки, волохокрильці | | 8(III) |
| 3 | | личинки мошки волохокрилець, бокоплави | річкові раки | 7(III) |
| 4 | | бокоплави, личинка мошки | кільчасті черви, річкові раки | 6(III) |
| 5 | | | кільчастий черв, молюск-ставковик | 2(III) |
| 6 | жабурниці, німфи веснянок, німфи поденок | личинка мошки, бокоплави | | 13(IV) |

Виходячи з отриманих результатів (складу, кількості і співвідношення таксонів), були підраховані підсумкові оцінки стану

водойми на окремих ділянках і середній показник сапробності (забрудненості) для всієї досліджуваної ділянки.

Тільки дві з обстежених ділянок мають показник індексу Майєра 14 та 13 і відносяться до бета-мезосапробної зони, що дозволяє вважати цю ділянку річки помірно забрудненою. Решта ділянок відноситься до альфа-мезосапробної зони, що дозволяє віднести їх до забруднених типів водойм (рис. 1).

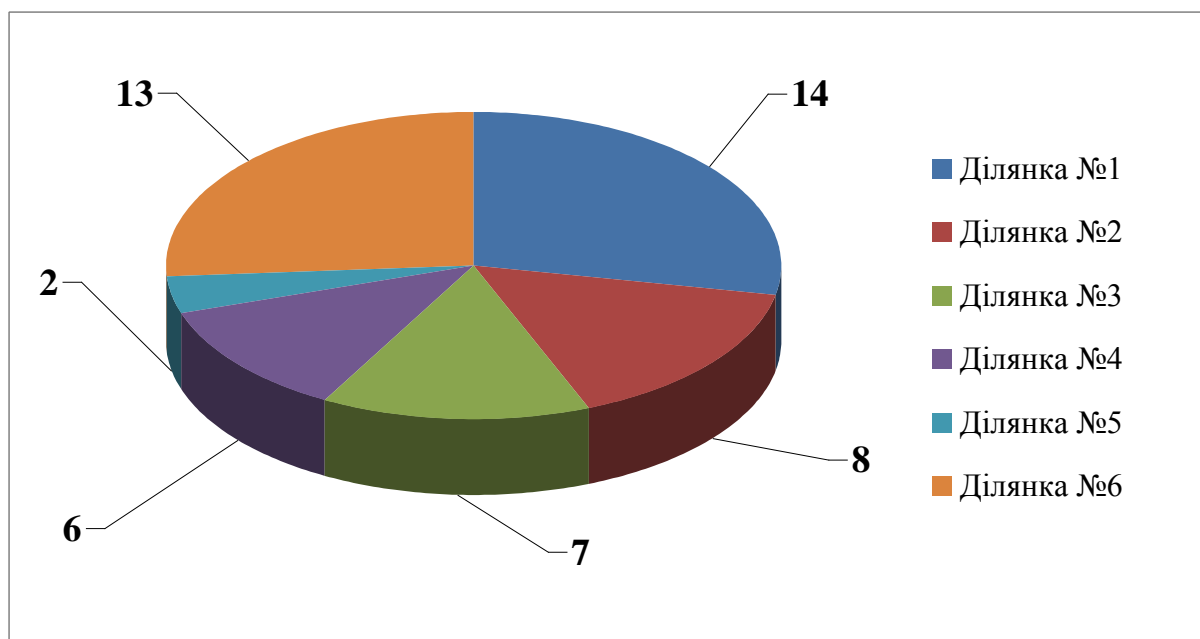


Рис 1. Індекс Майєра для кожної з досліджуваних ділянок

У цілому, середній показник індексу для всієї досліджуваної ділянки русла складає 11 балів, що дозволяє визначити дану водойму як альфа-мезосапробну, що має IV клас якості води, тобто забруднена (табл. 2).

Отримані результати показують бідність видової різноманітності груп тварин, що перш за все пов'язано із сильними антропогенними змінами природних зооценозів річки (особливо заплавних) і, як наслідок, призводить до зменшення кількості та зникнення жител для дорослих форм комах, водних личинок; значне теплове забруднення і забрудненням води органічними речовинами зумовлює зниження кількості розчиненого у воді кисню, що, своєю чергою, призводить до зникнення видів тварин, чутливих до зниження концентрації кисню у воді (личинки поденок, волохокрильці і т.д.) [6].

Таблиця 2

**Індекс сапробності за Майєром для всієї досліджуваної ділянки р.
Ушиця**

| Індикаторні групи безхребетних | | | Сума балів (клас чистоти) |
|---|--|---|------------------------------|
| Жителі чистих вод III | Організми середньої чутливості II | Жителі забруднених водоєм I | |
| двостулкові молюски, німфи веснянок | личинки бабок, бокоплави, коромисло, личинки мошки, волохокрилець | кільчасті черви, ставковики, річковий рак | 11(III) |
| 3 | 5 | 3 | |

Найбільш багатими за різноманітністю тварин першої групи є ділянки №1 і №6 (табл. 1), що, можливо, пов'язано з порівняно невеликим рівнем забруднення і наявністю приток, вода яких знижує сумарний рівень забруднення води р. Ушиця на досліджуваному відрізку.

На нашу думку отримані результати є загальними та первинними, тому доцільним є проведення подальших досліджень, зміст яких передбачає напрацювання і накопичення первинного матеріалу, що відобразатиме динаміку змін екологічного стану р. Ушиця.

Список використаних джерел:

1. Алимов А. Ф. Оценка степени загрязнения вод по составу донных животных / А. Ф. Алимов, Н. П. Финогенова. – Л. : Издательский центр ЗИН АН СССР, 1976. – 687 с.
2. Андрейцев А. К. Основы экологии : підручник. – К. : Вища школа, 2001. – 356 с.
3. Білявський Г. О. Основы загальної екології. – К. : Либідь, 1993. – 456 с.
4. Биологический контроль окружающей среды: биоиндикация и биотестирование: учеб. Пособие для студ. высш. учеб. заведений / О. П. Мелехова, Е. И. Егорова, Т. И. Евсеева и др. ; под. ред. О. П. Мелеховой и Е. И. Егоровой. – М. : Издательский центр “Академия”, 2007. – 288 с.
5. Клименко М. О. Моніторинг довкілля : Підручник. / М. О. Клименко, А. М. Прищепа, Н. М. Вознюк. – К. : Видавничий центр “Академія”, 2006. – 306 с.
6. Липин А. Н. Пресные воды и их жизнь. М. : Учпедгиз, 1950. – 328 с.

7. Мамаев В. М. Определитель насекомых по личинкам. – М. : Издательский центр «Академия», 1972. – 231 с.
8. Руководство по методам гидробиологического анализа поверхностных вод и донных обложений : Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / С. М. Брей. – Л. : Гидрометеиздат, 1983. – 145 с.

A bioindication investigation surface waters off river Ushytsya within the limits the Vinkivtsi region. Presents the preliminary valyation ecological state this river.

Key words: *bioindication, bioindication's, metod off Mayer's, pollution off surface waters, quality class off water.*

Отримано 03.07.2012 р.

ЗАПОВІДНА СПРАВА ТА ЕКОМЕРЕЖА

УДК 504.4(477,43)

Г.А.Білецька, А.О.Дячук

Хмельницької національний університет, м Хмельницький

ОПТИМІЗАЦІЯ ВИКОРИСТАННЯ ПРИРОДНОГО РЕКРЕАЦІЙНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ТЕРИТОРІЙ ПРИРОДНО- ЗАПОВІДНОГО ФОНДУ (на прикладі Хмельницького Придністров'я)

Охарактеризовані рекреаційні ресурси природно-заповідного фонду Хмельницького Придністров'я. Наведені рекомендації для оптимізації використання природного рекреаційного потенціалу.

Ключові слова: *рекреація, природні об'єкти, заповідний фонд, Хмельницьке Придністров'я*

Формування системи рекреаційного природокористування є об'єктивним наслідком зростаючих потреб суспільства у рекреації. Розвиток технологій, науково-технічний прогрес вимагають від людей великих затрат енергії, причому дедалі більше відчувається не тільки фізична втома, але й моральний тиск. Психологічний стан людини повноцінно можна відновити тільки на лоні природи.

Проблемам розвитку рекреаційного комплексу присвячені роботи у різних галузях науки. Серед дослідників слід виділити Ю.А. Веденіна, Б.М. Данилишина, С.І. Дорогунцова, М.І. Долішнього, М.С. Мироненка, В.Н. Новикова, М.С. Нудельмана, А.Г. Охріменка, В.П. Руденка, І.Т. Твердохлебова, К.К. Ткаченко, Н.В. Фоменка та інших.

Водночас багато питань, пов'язаних з удосконаленням використання природного рекреаційного потенціалу на рівні адміністративних районів та областей залишаються недостатньо розробленими.

Серед природних ресурсів особливу рекреаційну цінність мають території природно-заповідного фонду (ПЗФ). Вони є надзвичайно важливим ресурсом для розвитку усіх видів рекреації населення. Однак використання природного рекреаційного потенціалу територій природно-заповідного фонду потребує оптимізації рекреаційного господарства і туристичної діяльності на цих територіях, їх сучасного інфраструктурного облаштування та охорони рекреаційних ресурсів від виснаження і забруднення.

Викладені вище міркування й обумовлюють актуальність дослідження.

Метою статті є обґрунтування основних напрямів використання природного рекреаційного потенціалу територій природно-заповідного фонду (на прикладі Хмельницького Придністров'я).

Сьогодні рекреація постає як глобальне явище, що має стабільні темпи зростання, її вважають одним з найперспективніших напрямків суспільно-економічного розвитку. У найбільш загальному розумінні, рекреація – це процес відновлення фізичних, духовних і нервово-психічних сил людини, який забезпечується системою заходів і здійснюється у вільний від роботи час на спеціалізованих територіях [1].

Необхідною матеріальною передумовою розвитку рекреації є рекреаційні ресурси, серед яких особливе місце займають природні ресурси – фактори, речовини і властивості компонентів природного середовища, які мають сприятливі для рекреаційної діяльності якісні та кількісні параметри і використовуються або можуть використовуватися для організації відпочинку, туризму, лікування й оздоровлення людей [1].

Природні рекреаційні ресурси є передумовами формування природно-рекреаційного потенціалу регіону, який можна охарактеризувати як здатність природного середовища чинити на людину позитивний фізичний, психологічний та соціально-психологічний вплив, що пов'язаний з відпочинком.

Складовою природного рекреаційного потенціалу є території природно-заповідного фонду. Згідно із Законом «Про природно-заповідний фонд України» ПЗФ становлять ділянки суші і водного простору, природні комплекси та об'єкти яких мають особливу природоохоронну, наукову, естетичну, рекреаційну та іншу цінність і виділені з метою збереження природної різноманітності ландшафтів, генофонду тваринного і рослинного світу, підтримання загального екологічного балансу та забезпечення фонового моніторингу навколишнього природного середовища [2].

Згідно чинного законодавства України основними видами рекреаційної діяльності у межах територій та об'єктів ПЗФ є:

- відпочинок (загальнооздоровчий, культурно-пізнавальний тощо);
- екскурсійна діяльність;
- туристична діяльність;
- оздоровлення;
- любительське і спортивне рибальство.
- любительське і спортивне полювання [3].

Рекреаційна діяльність у межах територій та об'єктів природно-заповідного фонду здійснюється установами ПЗФ, підприємствами, установами та організаціями, яким ці території та об'єкти підпорядковані.

Хмельницьке Придністров'я – південна частина Хмельницької області, що адміністративні райони, які прилягають до Дністра – Кам'янець-Подільський, Дунаєвецький і Новоушицький.

Згідно геоморфологічного районування території області, Хмельницьке Придністров'я займає округ, що називається Придністровська височина. Округ має такі характерні особливості рельєфу: глибоко врізані, звивисті, зі стрімкими схилами меридіональні долини річок; наявність вузької, часто кам'янистої заплави і фрагментарного поширення терас на увігнутих сторонах меандр; значне поширення лінійної ерозії у вигляді промоїн та ярів [4].

Хмельницьке Придністров'я багате на природні рекреаційні ресурси. Найпривабливішою в межах Хмельницького Придністров'я є система каньйонів, яку утворює Дністер разом з притоками. Їх можна об'єднати під назвою Великий каньйон Дністра. Це типовий приклад передгірських каньйонів тектонічно-ерозійного походження.

Дністровські каньйони цікаві і в геологічній будові. Потужні шари пісковиків, вапняків, глинистих сланців та інших порід розташовані горизонтально. Річка Дністер з притоками розрізала ці потужні нашарування і утворились унікальні геологічні розрізи силуру, девону, юри, неогену тощо. Більшість з них сьогодні взяті під охорону як геологічні пам'ятки.

У Хмельницькому Придністров'ї, де є поклади тортонських гіпсів, трапляються карстові форми рельєфу – печери, тріщини, борозни, комірки тощо [4].

Помітно відрізняються від прилеглих територій мікрокліматичні умови Хмельницького Придністров'я. Тут переважають порівняно м'які зими з нестійким сніговим покривом і частими відлигами. Літо помірно тепле. В цілому, Хмельницьке Придністров'я – це найтепліша частина області. Цей фактор суттєво визначає придатність цієї території для рекреації.

В організації відпочинку особлива роль належить водним об'єктам. Хмельницьке Придністров'я має густу річкову сітку, по його південній межі тече Дністер – найбільша з річок області. Долина Дністра дуже звивиста і утворює численні меандри. Крутизна схилів річки дуже мінлива – круті скелясті ділянки, так звані стінки, змінюються розлогими терасовими схилами, що створює надзвичайно мальовничі краєвиди, багаті на історичні, геологічні та ландшафтні пам'ятки. Хмельницьке

Придністров'я помережене низкою лівих приток Дністра з глибокими, часто каньйоноподібними долинами (Збруч, Смотрич, Жванчик, Жорнівка, Мукша, Баговичка, Дібруха, Данилівка, Батіг, Говірка, Жван, Калюс, Студениця, Тернава, Теребіж, Лядова та інші).

Завдяки географічному розташуванню, геологічній будові і гідрогеологічним умовам Хмельницьке Придністров'я має значні запаси мінеральних вод. На його території розвідано 7 родовищ мінеральних вод, зокрема: Збручанське, Маківське, Зайчиківське, Волочиське, Мукшинське, Кам'янське і Кам'янець-Подільське; і 4 прояви мінеральних вод, а саме Сокиринецький, Жибинецький, Кам'янець-Подільський (дві свердловини). На родовищах і проявах розвідані лікувальні мінеральні води, які відносяться до 4 груп, і природні столові води [5]. Мінеральні води характеризуються значними експлуатаційними запасами. Найціннішими є мінеральні води типу «Нафтуся». Наявність гідромінеральних ресурсів створює сприятливі умови для розвитку санаторно-курортної рекреації.

На території Хмельницького Придністров'я є значні лісові ресурси, ліси вкривають понад 17 % його території [4]. На схилах Дністровської долини і Товтрах поширені грабово-дубові і дубові ліси з дуба скельного характерні для південної частини області. Також, на цій території поширеними є дубові ліси, у яких переважає дуб звичайний. У Ярмолинецькому і Городоцькому районах не значні площі займають букові ліси.

Для Хмельницького Придністров'я характерна значна кількість об'єктів природно-заповідного фонду. На його території є Національний природний парк «Подільські Товтри», 60 заказників, 136 пам'яток природи, ботанічний сад, 18 парків – пам'яток садово-паркового мистецтва, 5 заповідних урочищ і зоологічний парк [6].

Найбільшу площу займає Національний природний парк «Подільські Товтри». Особливістю ландшафту парку є те, що річки – притоки Дністра перетинають Товтровий кряж в меридіональному напрямку. Річки течуть в глибоких каньйоноподібних долинах з обривистими берегами. Долини річок – неширокі, від кількох десятків метрів до 1,5 км, що зумовлює наявність закритих та напіввідкритих типів ландшафтів. Для берега Дністра, який є південною межею природного парку, характерні відкриті типи ландшафтів в безліччю видових майданчиків дальніх мальовничих перспектив.

Важливою особливістю території парку є високий рівень ландшафтно-геоморфологічної репрезентативності, що зумовлена великими розмірами і значним рівнем різноманітності геоморфологічної

структури. Разом із сприятливими кліматичними умовами це сприяло формуванню високого рівня біорізноманітності.

Основну ландшафтну і природну цінність природного парку складають масиви рослинних угруповань змішаних широколистяних лісів, так званих дібров Подільського типу, представлених грабово-дубовими, грабово-ясеневими, грабово-дубово-буковими, а також чисто буковими і грабовими лісами та лісами дуба скельного. В загальній площі ландшафтів природного парку науковий інтерес представляють ділянки степової, лучно-степової та скельно-вапняної рослинності, які розташовані на безлісних товтрах, крутосхилах Дністра, Жванця, Смотрича, Тернави, Ушиці. Значну площі парку займають відкриті типи ландшафтів сільськогосподарських угідь, луків, долин річок.

В межах парку знаходиться природо-заповідні території інших категорій. Унікальними на території парку є геологічні пам'ятки природи – «Смотрицький каньйон», який утворює прямовисні стінки над руслом р. Смотрич; «Китайгородське відслонення», яке є одним із еталонних силурійських розрізів. На скелях цих утворень зростають реліктові та ендемічні види; карстова гіпсова печера «Атлантида», яка має довжину 1,8 км. Також, на території парку є ботанічна пам'ятка природи загальнодержавного значення – товтра «Самовита», де збереглось найбільше видів степової рослинності незаліснених товтр Хмельниччини.

Також в межах «Подільських Товтр» є парки – пам'ятки садово-паркового мистецтва і заказники. Усі заказники є мальовничими і складають інтерес для використання у рекреаційних цілях.

Майже усі ці природно-заповідні об'єкти Хмельницького Придністров'я є складовими унікального витвору – Товтрового пасма. Товтри – це бар'єрний риф міоценового моря, складений мшанковими, мембранопоровими та черепашковими вапняками. Його аналогів світі немає, хоча подібні за деякими геологічними структурами скелясті гряди є у Великобританії та США.

Основними елементами територіальної організації рекреаційного природокористування є рекреаційні пункти, центри і вузли.

Рекреаційний пункт – це село, селище, містечко, в якому зосереджена туристична діяльність із задоволення сезонного обмеженого масового попиту стандартною пропозицією, яка характеризується незначною концентрацією та вузькою спеціалізацією [1]. До рекреаційних пунктів Хмельницького Придністров'я можна віднести парки-пам'ятки садово-паркового мистецтва, Бакотський скельно-печерний Свято-Михайлівський монастир.

Рекреаційний центр – це місто, яке характеризується наявністю стійкого масового споживчого ринку з структурно диференційованим попитом та нестійким нестандартним ринком, який формується під впливом пропозиції [1]. До туристично-екскурсійних центрів на території Хмельницького Придністров'я можна віднести м. Кам'янець-Подільський з його багатою історико-культурною спадщиною, Кам'янець-Подільським парком – пам'яткою садово-паркового мистецтва та ботанічним садом.

Рекреаційний вузол – це міські агломерації, які мають достатньо стійкий місцевий ринок із згладженою сезонністю і структурований відповідно до номенклатури попиту, яка характерна для даної території [1]. Туристично-рекреаційними вузлами на території Хмельницького Придністров'я можна вважати такі населені пункти: смт Сатанів Городоцького району з його численними санаторіями; Курорт Маків Дунаєвського району; Санаторій «Лісова Пісня» в с. Привороття Кам'янець-Подільського району; Національний природний парк «Подільські Товтри» з його численними заповідними об'єктами. Територія парку відноситься до Придністровського курортно-рекреаційного регіону державного значення.

Проаналізувавши завдання і проблеми, пов'язані з рекреаційним природокористуванням на територіях ПЗФ Хмельницького Придністров'я ми розробили рекомендації

З метою сприяння розвитку рекреаційної та оздоровчої діяльності у межах територій та об'єктів природно-заповідного фонду Хмельницького Придністров'я доцільно:

- розробити програми розвитку рекреаційної та еколого-освітньої діяльності на територіях ПЗФ з урахуванням напрямків розвитку рекреаційної галузі та освітньої діяльності у регіоні;
- розробити та впровадити нормативні документи щодо спрощення сертифікації туристичних послуг у межах територій ПЗФ, оптимізації орендних відносин при використанні рекреаційних об'єктів;
- розробити та реалізувати систему залучення внутрішніх та зовнішніх інвестицій у рекреаційну та інші види діяльності, що дозволені на територіях ПЗФ;
- створити систему регіональних еколого-просвітницьких центрів на базі НПП «Подільські товтри», заказників і державних підприємств лісового господарства, загальноосвітніх середніх шкіл тощо;
- підтримувати на територіях ПЗФ, розвиток стаціонарної рекреаційної інфраструктури, створення, облаштування, ремонт та утримання приміщень для забезпечення рекреаційної діяльності: рекреаційних комплексів, готелів, кемпінгів, гостьових будинків, туристичних баз,

екотуристичних таборів і нічлігів, агроосель, агроготелів, будинків для рибалок та мисливців, наметових містечок із сервісною інфраструктурою;

- передбачати у регіоні, де знаходиться природоохоронна установа і на території самої установи розвиток дорожньо-транспортної інфраструктури: будівництво, ремонт та утримання доріг, автостоянок, вказівних знаків, інформаційних щитів, лісових меблів, облаштування джерел, місць тимчасового відпочинку тощо;
- забезпечити створення на територіях ПЗФ туристичних маршрутів (кінних, лижних, водних, автомобільних, екотуристичних та екоосвітніх стежок, оглядових майданчиків тощо);
- вжити заходів щодо розвитку спеціальних видів туризму, зокрема, екологічного і сільського зеленого туризму;
- підвищувати рівень професійної підготовки працівників, що займаються рекреацією, шляхом створення навчальних центрів та курсів підвищення кваліфікації відповідного профілю;
- визначити допустимі рекреаційні навантаження на природні комплекси і допустимі види рекреаційної діяльності на території ПЗФ;
- розвивати рекламно-інформаційну діяльність – виготовлення буклетів, путівників, вказівних знаків, інформаційних щитів; організація природоохоронних акцій; виготовлення та тиражування фото-, відео-, аудіо матеріалів; розміщення інформації в мережі Інтернет; створення та трансляція на загальнодержавних і регіональних телевізійних і радіоканалах теле- і радіопередач, присвячених популяризації заповідної справи.

Важливою передумовою розвитку рекреації є збереження цілісності навколишнього середовища. З метою охорони природних рекреаційних ресурсів ПЗФ Хмельницького Придністров'я ми рекомендуємо здійснювати такі заходи: розробити норми допустимих навантажень і науково-обґрунтовані ліміти використання природних ресурсів у рекреаційних цілях; виділити у межах територій природно-заповідного фонду ділянки, які можуть використовуватися у рекреаційних цілях без шкоди природним комплексам.

Список використаних джерел:

1. Фоменко Н. В. Рекреаційні ресурси та курортологія : навчальний посібник / Н. В. Фоменко. – К. : Центр навчальної літератури, 2007. – 312 с.
2. Україна. Закон. Про природно-заповідний фонд України : закон : [прийнято Верх. Радою 16 черв. 1992 р. N 2456-XII : за станом на 21

- січня 2010 р.] // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.zakon.rada.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?page=3&nreg=2456-12>. – Назва з екрана.
3. Україна. Наказ. Про затвердження Положення про рекреаційну діяльність у межах територій та об'єктів природно-заповідного фонду України : наказ : [затв. Пост. Каб. Мін. від 02.11.2006 : за станом на 22 липня 2009 р.] // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=z0679-09>. – Назва з екрана.
 4. Природа Хмельницької області / за ред. К. І. Геренчука. – Львів: Вища школа, 1980. – 152 с.
 5. Білецька Г.А. Гідромінеральні ресурси Хмельниччини : стан вивченості, проблеми та перспективи використання / Г.А. Білецька // Науково-популярний екологічний журнал “Екологічний вісник”. – Січень – лютий 2010. – С. 28 – 30.
 6. Заповідні перлини Хмельниччини / За заг. ред. Т.Л. Андрієнко. – Вид. 2-е, виправл. та доповн. – Кам'янець-Подільський : Вид.-во ПП Мошинський В.С., 2008. – 248 с.

Recreational resources of the naturally-protected fund of Khmelnytsky Pre-Dnister are described. The brought recommendations over for optimization of the use of recreational self-potential.

Key words: recreation, natural objects, protected fund, Khmelnytsky Pre-Dnister.

Отримано 14.10.2012 р.

УДК 502 + 581.9 (477.43)

Л. П. Казімірова

Хмельницький національний університет, м. Хмельницький

**УРОЧИЩЕ «ВЕРБЕЦЬКА ДАЧА» ЯК ОСЕРЕДОК ЗБЕРЕЖЕННЯ
ЛАНДШАФТНОГО І БІОЛОГІЧНОГО РІЗНОМАНІТТЯ
ПОДІЛЬСЬКОГО ПОЛІССЯ У ХМЕЛЬНИЦЬКІЙ ОБЛАСТІ**

Характеризуються ландшафтно-екологічні, біотичні особливості лісового урочища «Вербецька дача», окреслюються пропозиції щодо подальшого збереження дослідженої території.

Ключові слова: лісове урочище «Вербецька дача», Летичівська рівнина, ландшафтне і біологічне різноманіття, Червона книга України, збереження.

На початку третього тисячоліття людська спільнота опинилася перед загрозою втрати цілісності біосфери як глобальної екосистеми Землі. Втрата біоландшафтного різноманіття належить до тих проблем сучасності, розв'язання яких не можна відкладати на потім, бо воно є найважливішим природним ресурсом, глобальним надбанням всього людства та національним надбанням кожної держави. Світовий досвід засвідчує, що найбільш досконалою і повною формою охорони природи є створення природно-заповідних територій та об'єктів. Вони забезпечують сприятливі умови для збереження генофонду видів рослинного і тваринного світу, передусім рідкісних та зникаючих, дозволяють зберегти для науки і практики еталони природних екосистем.

Лісове урочище «Вербецька дача» розташоване на сході Летичівського адміністративного району Хмельницької області у Бохнянському лісництві (1-45 квартали) державного підприємства «Летичівське лісове господарство». Це одне з найбільших лісових урочищ області, його площа – 3027 га [1].

За фізико-географічним районуванням України [2] територія дачі належить до Лісостепової області Подільського Побужжя, яка займає східну частину Подільської височини, і знаходиться на заході Хмельницько-Летичівського фізико-географічного району.

«Вербецька дача» розташована на Подільському блоці Українського щита Східно-Європейської платформи, де архейські кристалічні породи залягають на незначній глибині. На Подільському блоці, як окремий блок, вирізняється Летичівський (Летичівська рівнина) [3].

Летичівська рівнина – це геоморфологічний район, який тільки західною частиною заходить на територію Хмельницької області, а східна його частина знаходиться у Вінницькій області. Вперше виділена В.Д. Ласкарьовим як льодовикова долина, а М.І. Дмитрієв і В.Г. Бондарчук вважали її алювіальною терасою вюрмського часу [3, 4].

Летичівська рівнина відноситься до групи Подільських Полісь, т.з. Летичівське Полісся. У межах лісостепу України, Подільські Полісся – це виокремлені території з оригінальною, інколи унікальною «поліською» природою на крайній південній межі свого існування.

Ще в середині минулого століття український природознавець, ботанік і зоолог професор А.Л. Андржейовський, досліджуючи

рослинність Поділля, вперше назвав цей район Подільським Поліссям. Широкі заболочені заплави Південного Бугу і його приток, піщані тераси з сосновими борами, невеликими озерами і болотами, зарості чорної вільхи, своєрідний тваринний світ більше зближують цю територію з Поліссям, ніж із Лісостепом [5-7].

Рівнина утворилася 10-12 тисяч років тому, коли з північних районів (теперішнє Полісся) відступав льодовик, талі води якого широкими потоками через прадавні долини Південного Бугу стікали у Чорне море. Вони наповнили прадолини Південного Бугу піском, який тут є основною ґрунтоутворюючою породою, а неглибоке залягання кристалічного фундаменту зумовило високий рівень ґрунтових вод. Поєднання піску з неглибоким заляганням ґрунтових вод на рівнинній поверхні терас Південного Бугу змодельовало поліські умови в лісостеповій зоні. Тому і не дивно, що першими тут поселилися сосна, ялина і береза, а на понижених і заболочених місцях – вільха. В давнину тут були широко поширені соснові бори. Аналізуючи лісорослинні умови Поділля, український вчений-лісівник і ґрунтознавець, професор П.С. Погребняк приходять до висновку про існування у минулі століття на території Верхнього і Середнього Побужжя так званої «подільської сосни». Значно пізніше людина вирубала праліси і на їх місці з'явилися (були насаджені) дуб і береза [8].

Поверхня рівнинна, з висотами 280-300 м над рівнем моря; у районі практично змиті неогенові відклади та лесовидні суглинки. Четвертинні відклади представлені супісками та пісками, з-під яких часто у долинах річок просвічують докембрійські породи, але без кристалічних валунів. Це свідчить про те, що вони відкладені потужною рікою, якою міг бути лише Південний Буг, що простував на південний схід, не роблячи повороту поблизу Летичева [3].

Для більшої території лісового урочища «Вербецька дача» характерні ясно-сірі та сірі опідзолені ґрунти. У північно-західній частині дачі зустрічаються дерново-підзолисті ґрунти, на цю частину «Вербецької дачі» заходить західний язик пісків літинських арен, – лісових сховищ льодовикової доби.

Для урочища характерні природно-територіальні комплекси поліського типу на денудованих рівнинах з покривом пісків і легких лесовидних суглинків, а саме: масиви потужних пісків, вкритих сосновими і сосново-дубовими лісами на дерново-слабопідзолистих ґрунтах.

Територія «Вербецької дачі» відноситься до центрального агрокліматичного району з помірно континентальним кліматом з м'якою зимою та теплим вологим літом [3].

Для території «Вербецької дачі» наявні лісорослинні умови п'яти типів (за Є.В. Алексєєвим і П.С. Погребняком) [9]: північно-західна частина дачі – С₂ (свіжий сугруд), більша частина дачі – D₂ (свіжий груд), подекуди на високих місцях, для яких характерне заболочення – D₃ (вологий груд) і фрагментами у низьких проточних місцях – D₄, D₅ (сирі і мокрі груди).

Аналіз лісорослинних умов та стан лісових культур «Вербецької дачі» показує нераціональну практику ведення лісового господарства, – коли на ділянках, де панують сугруди і могла б добре рости сосна, висаджено дубово-грабові культури і, навпаки, на ділянках грудів (де слід вирощувати дубово-грабові насадження) садять культуру сосни.

Для раціонального та екологічно виваженого ведення лісового господарства слід скласти точну типологічну карту «Вербецької дачі», яка повинна стати основою лісокультурної справи при доборі порід для штучного лісопоновлення. Тільки за цієї умови можна буде раціонально відокремити площі господарств під різні породи: дубове, дубово-ясенове та соснове господарство.

Згідно геоботанічного районування України [10] територія «Вербецької дачі» розташована у Східноєвропейській лісостеповій геоботанічній області, безпосередньо, у Летичівському геоботанічному районі з поширенням дубових, дубово-грабових і дубово-соснових лісів, а також трав'яних боліт і болотистих лук.

Найціннішою є північно-західна частина «Вербецької дачі» (квартали 1-6, 14-16), де зростають дубово-соснові ліси (клас *Quercetalia robori-petraeae*) з фрагментами світлих дубових лісів та суборів (клас *Quercetalia pubescenti-petraeae*). В деревному ярусі переважають сосна звичайна (*Pinus sylvestris* L.), дуб звичайний (*Quercus robur* L.), у підліску – ліщина (*Corylus avellana* L.), бузина червона (*Sambucus racemosa* L.), бруслина бородавчаста (*Euonymus verrucosa* Scop.), у трав'яному ярусі перлівка поникла (*Melica nutans* L.), орляк звичайний (*Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn), ломиніс прямий (*Clematis recta* L.), конвалія травнева (*Convallaria majalis* L.), буквиця лікарська (*Betonica officinalis* L.), вероніка лікарська (*Veronica officinalis* L.) та інші.

Наші дослідження запропонованої для заповідання території виявили зростання на ній 6 рослин занесених до Червоної книги України [11]: гніздівка звичайна (*Neottia nidus-avis* (L.) Rich.), любка дволиста (*Platanthera bifolia* (L.) Rich.), коручка чемерникоподібна (*Epipactis*

helleborine (L.) Crantz), коручка пурпурова (*Epipactis purpurata* Smith), лілія лісова (*Lilium martagon* L.), підсніжник білосніжний (*Galanthus nivalis* L.), а також 11 рослин Переліку видів рослин, які охороняються у Хмельницькій області [12]: плаун булавовидний (*Lycopodium clavatum* L.), хвощ зимуючий (*Equisetum hyemale* L.), багаторядник шипуватий (*Polystichum aculeatum* L.), голокучник дубовий (*Gymnocarpium dryopteris* (L.) Newm.), воронець колосистий (*Actaea spicata* L.), гвоздика Фішера (*Dianthus fischeri* Spreng.), дзвоники оленячі (*Campanula cervicaria* L.), дзвоники персиколисті (*Campanula persicifolia* L.), кадило сарматське (*Melittis sarmatica* Klok.), медунка вузьколиста (*Pulmonaria angustifolia* L.), сухоцвіт багновий (*Gnaphalium uliginosum* L.).

Фауна лісового урочища порівняно багата. Із земноводних можна зустріти: квакшу (*Hyla arborea* L.), жаб трав'яну (*Rana temporaria* L.) і гостроморду (*R. arvalis* Nilsson), ропуху звичайну (*Bufo bufo* L.) та плазунів – вужа звичайного (*Natrix natrix* L.), веретільницю ламку (*Anguis fragilis* L.). З птахів найчастіше зустрічаються зяблик (*Fringilla coelebs* L.), синиця велика (*Parus major* L.), вівсянка звичайна (*Emberiza citrinella* L.), вівчарик-ковалик (*Phylloscopus collybita* Vieillot), дятел малий строкатий (*Dendrocopos minor* L.) та інші. Із ссавців у «Вербецькій дачі» помічені сліди козулі європейської (*Capreolus pygargus* Pallas), свині дикої (*Sus scrofa attila* Thom), лисиці звичайної (*Vulpes vulpes* L., *syn. Vulpes fulva* L.), їжака звичайного (*Erinaceus europaeus* L.).

Серед раритетного зоорізноманіття виявлено занесених до Червоної книги України [13] метеликів – махаона (*Papilio machaon* L.), райдужницю велику (*Apatura iris* L.), мнемозину (*Parnassius mnemosyne* L.), сколію-гіганта (*Scolia maculata* Drury).

Пропонується включити найцінніші ділянки «Вербецької дачі», а саме 1-6, 14-16 квартали, площею 596,0 га, до природно-заповідного фонду України і надати їм статус ландшафтного заказника загальнодержавного значення з однойменною назвою «Вербецька дача».

Лісове урочище «Вербецька дача» має виняткове наукове, геоморфологічне, ландшафтноекологічне, природоохоронне значення є цінним осередком збереження біологічного та ландшафтного різноманіття Подільського Побужжя. І включення її до природно-заповідного фонду України дозволить зберегти цю цінну екосистему для майбутніх поколінь.

Список використаних джерел:

1. План лісонасаджень Бохнянського лісництва Летичівського держлісгоспу Хмельницької області (лісовпорядкування 1991-2000

- рр.). – ВО «Укрдержліспроєкт», комплексна експедиція ІОЦ, сектор картографії. – 29 січня 2001 р.
2. Физико-географическое районирование Украинской ССР / Под ред. В.П.Попова, А.М.Маринича, А.И.Ланько. – К. : Изд-во КГУ, 1968. – 683 с.
 3. Геренчук К.І. Природа Хмельницької області / К.І. Геренчук. – Львів : Каменяр, 1980. – 152 с.
 4. Ласкарев В.Д. Геологическое исследования в юго-западной России (17-й лист Общей Геологической карты Европейской России / В.Д. Ласкарев. – Петроград : Типогр. Стасюлевича, 1914. – 710 с.
 5. Денисик Г.І. Лісополе України / Г.І. Денисик. – Вінниця : Теза, 2001. – 284 с.
 6. Денисик Г.І. Лісостепові полісся / Г.І. Денисик, О.П. Чиж // Укр. геогр. журнал. – 2002. – №3. – С. 26-29.
 7. Казімірова Л.П. Верхнє Побожжя / Л.П. Казімірова. – Хмельницький : Інтрада, 2012, – 280 с. – (Серія «Terra in-cognita: Хмельниччина»).
 8. Погребняк П.С. Лісорослинні умови Поділля / П.С. Погребняк // Сер. наук. вид. ВНДІ лісового господарства та агрономеліорації. – Харків, 1931. – Вип. 10. – С. 5-120.
 9. Мігунова О.С. Лісова типологія / О.С. Мігунова // Екологічна енциклопедія: у 3 т. / Редколегія: А.В. Толстоухов (головний редактор) та ін. – К.: ТОВ «Центр екологічної освіти та інформації», 2007. – Т.2: Є–Н. – С. 243.
 10. Дідух Я.П. Геоботанічне районування України та суміжних територій / Я.П.Дідух, Ю.Р.Шеляг-Сосонко // Укр. ботан. журн. – 2003. – 60, №1. – С. 6-17.
 11. Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Я.П. Дідуха. – К. : Глобалконсалтинг, 2009. – 900 с.
 12. Казімірова Л.П. Раритетна біота Хмельниччини / Л.П. Казімірова, Р.Г. Білик, М.Д. Матвеев, В.О. Новак / Екологічна освіта на Хмельниччині: [Навчально-методичний посібник]. – 3-тє вид., переробл. та допов. – Кам'янець-Подільський : ПП Мошинський В.С., 2008. – С.189-196. – (Серія «Шкільна бібліотека»).
 13. Червона книга України. Тваринний світ / за ред. І.А.Акімова. – К. : Глобалконсалтинг, 2009. – 600 с.

The landscape-ecological are characterized, biotic features of forest natural boundary of «Verbetska summer residence», suggestions are outlined in relation to further maintenance of investigational territory.

Key words: forest natural boundary of «Verbetska summer residence», Letichivska plain, landscape and biological variety, Red book of Ukraine, maintenance.

Отримано 23.09.2012 р.

УДК: 502.62.556 (477.43)

С.І.Ковальчук

Національний природний парк «Подільські Товтри», м. Кам'янець-Подільський

ГЕОЛОГІЧНІ ТА ГІДРОЛОГІЧНІ ПАМ'ЯТКИ ПРИРОДИ ХМЕЛЬНИЧЧИНИ

Наводиться опис охоронюваних геологічних об'єктів. Подається характеристика гідрологічних пам'яток природи Хмельницької області.

Ключові слова: геологічні і гідрологічні пам'ятки природи, Хмельниччина.

Пам'ятки найдавніших геологічних відкладів Хмельниччини архею і протерозою (докембрій) розташовані на півночі області і складаються з гранітів гіперстено-біотитові, гіперстенові, гранато-біотитові, діорнітові, норитів та пегматитів (чорнолітовий комплекс).

Взірець відслонень пегматитів, біотитових і титано-магматитових гнейсів взято під охорону в Шепетівському районі біля села Рудня-Новенька (правий берег р. Цвітоха). Тут в урочищі «Федорова» охороняється пегматоїдна жила з великими кристалами польового шпату (мікрокліну, плагіоклазу та альбіту), кварцу (димчатого та моріону), а також окремих пачок слюди (мусковіту). У згаданому районі біля с. Судилків охороняється відслонення гранато-діоритів.

У Старосинявському районі на пам'ятці охороняються зразки гранато-біотитових відкладів граніту по р. Случ від с. Старий Остропіль до сіл Красносілка й Самчики. Біля Острополя на лівому березі р. Случ взяті під охорону ще й скальні виходи пегматитів. Зразок чорнолітових гранітів (архей) виділено в кар'єрі граніто-гнейсів в с. Русанівка Летичівського району. Біля с. Кудинка цього ж району на лівому березі р. Південний Буг охороняється ділянка кар'єру гранітів, де розгорнуто

різноманітні відслонення гранітів в граніті, чорнокіту та роговообланково-біотитового гнейсу.

Зразок гранітових відслонень взято також під охорону в Старо-Синявському районі на лівому березі р.Іква, поруч с. Нова Синявка.

Цікавий розріз з вертикальними ополями гранітів охороняється в ділянці кар'єру близько смт.Полонне одноіменного району. Тут зустрічаються сірі кордієрито-гранітові граніти і гранодіорити.

В південних районах області до пам'яток древніх геологічних епох належить Миньковецький розріз (вендський комплекс верхнього протерозою) в урочищі «Антонів яр» поблизу с.Миньківці Дунаєвського району. Тут на лівому березі р. Ушиця у розрізі представлені палеошпат – кварцеві пісковики з аргілітами та конкреціями первинних кулястих фосфоритів [6]. Породи містять відбитки рослин та сліди життєдіяльності живих організмів вендського періоду. Аналогічну картину спостерігаємо на правому березі р. Ушиці біля с. Сокілець цього ж району, де в розрізі ритмічно розташовані аргеліти з конкреціями фосфоритів, алевроліти та пісковики. Дані породи також містять відбитки фауни і флори вендського періоду.

В Новоушицькому районі верхній протерозой включає дві пам'ятки. Перша міститься на правому березі р. Данилова між селами Пилипи та Шебутинці, а друга на південь від північної околиці с. Лоевці на лівому березі струмка Жернівка. На обох пам'ятках породи містять багаточислені відбитки рослин, сліди життєдіяльності організмів та оригінальні текстурні форми вендського періоду.

Геологічну характеристику верхнього протерозою добре видно на пам'ятці, яка розташована на західній околиці с. Кривчани (Кам'янець-Подільський район), на лівому березі р. Жван – правої притоки р. Ушиця. Тут також відкривається характерний набір порід з відбитками древньої фауни і флори. Ще більші різноманітними відбитками живих організмів розрізи падеозойської ери. Із цієї серії великий інтерес має пам'ятка, розташована в північній частині області біля смт. Гриців (Шепетівський район). Саме в ділянці кар'єру вапняку-ракушняку, в його тріщинах пересічених жилами кальциту, знаходяться рештки палеозойських живих організмів (сурінгопори, кораліти та ін.).

До пам'яток середнього ордовика цієї ери належить два стратотипічних розрізи у Кам'янець-Подільському районі. Один – у верхній частині яру на південно-східній околиці с. Гораївка поблизу Дністра. Інший – близько с. Субіч. Тут залягають карбонатно-кварцеві пісковики з комплексом характерної викопної фауни.

Особливо важливі в науковому відношенні на Хмельниччині палеозойські пам'ятки силурійського періоду. Такі розрізи зараз служать еталонами при геологічній (стратиграфічній) класифікації гірських порід в історії нашої планети. Особливо це стосується пам'яток силурійського періоду. До них належать розрізи на р. Дністер та його притоках – Збруча, Жванця, Мукші, Смотрича, Тернави, Студениці.

З пам'яток нижнього силуру та ордовика особливої уваги заслуговує нині всевітньовідомий міжнародний еталон силуру й девону - розріз на лівому схилі р. Тернави в с. Китайгород Кам'янець-Подільського району. Нині це пам'ятка загальнодержавного значення. Тут залягають глауконітові пісковики, слюдисті зеленясто-сірі алевроліти та часом зеленясто-сірі аргіліти (нижній кембрій), вік яких коливається 417-570 мільйонів років. У вапняках і мергелях є комплекс викопної фауни нижньосилурійської епохи [7]. До цього типу пам'яток належить розріз верхнього ордовика у верхній частині схилу біля с. Наддністрянка, а також розрізи в південно-західній околиці с. Нагоряни та на лівому березі р. Дністер біля с. Канилівка цього ж району.

Геологічну стратиграфічну характеристику верхньосилурійської епохи відображають ще три пам'ятки, розташовані на Кам'яниччині. Перша – на лівому березі р. Дністер, на північній околиці с. Малинівці, друга – це лівий схил яру на східній околиці с. Слобідка-Малиновецька, третя – на правому березі р. Жванчик, вище с. Рихта.

Під охорону взято також неостратотип силуру біля с. Цвіклівці. Це яр лівого схилу р. Смотрич. Пам'ятками силурійської доби є три відслонення, які розташовані поруч одне від одного теж у згаданому районі. Перша і друга пам'ятка – на північно-західній околиці с. Демшин поблизу р. Дністер нижче устя р. Мукша. Третя – на північній околиці села Велика Слобідка на лівому березі р. Мукша.

Різноманітна фауна верхнього силуру найкраще представлена у Смотрицькому каньйоні – комплексній пам'ятці загальнодержавного значення в околицях м. Кам'янця-Подільського (довжина 9 км), хоча така фауна добре простежується на всьому узбережжі цієї річки від с. Голосків до с. Устя.

Велику цінність має кільцевий меандр р. Смотрич навколо Старого міста. Багаті на силурійську фауну й ділянки каньйону на південь і північ від міста. Наскільки багатий палеофауною цей відрізок можна бачити хоча б з того, що тільки в одному місці (біля міського мосту) на скелях відомий геолог Р. Вержиківський (1926) зібрав і визначив 151 видів та форм викопної фауни силуру [1]. Можливо, це не остаточна цифра.

Кінцеве слово залишається за наукою, яка ще дасть цікаву вістку не одному поколінню дослідників.

Флору верхнього силуру представляють таких дві пам'ятки: перша – у Чемеровецькому районі на лівому березі р. Збруч на північ від с. Гуків біля мосту, що веде у Скалу-Подільську (Тернопільська область). Тут знайдено унікальні для Європейської частини колишнього Союзу місцезнаходження відбитків вищих рослин. Друга пам'ятка також на лівому березі р. Збруч, але вже у Кам'янець-Подільському районі, на західній околиці с. Завалля з аналогічними відбитками.

З геологічних пам'яток пізнішої Мезозойської та Кайнозойської ер слід відзначити місцезнаходження багатой фауни коколітів крейдяного періоду (мезозой), виявлену в колишньому кар'єрі колгоспу Богдана Хмельницького (нині сільська рада смт. Білогір'я однойменного району).

Важливою пам'яткою міоценової епохи (третинний період, тортон) є цікаві відслонення з викопною фауною «Подільського яруса» у Новоушицькому районі поруч с. Куча, в яру «Голова».

Палеоботанічні пам'ятки древньої дендрофлори четвертинних відкладів (кайнозой) пізньоплейстоценового віку охороняються на виходах травертинів біля сіл Велика Кужелева Дунаєвського та Писець Новоушицького районів. Серед відбитків досить теплолюбивих порід дерев, які в той час тут зростали (липа широколиста, ліщина, вільха козяча, осокір, верба козяча, клен польовий, дуб звичайний).

Серед геологічних об'єктів окремих підрозділів складають геоморфологічні пам'ятки. До них належить ціла низка природних утворів, форма яких виникла під впливом певних геологічних процесів. Більшість таких пам'яток розташовано в південній частині області. Це насамперед – Товтровий кряж. Серед інших заповідних пам'яток цієї категорії, які потребують подальших досліджень, перше місце серед уже досліджених печер займає пам'ятка неогену Завальська печера – одна з найчарівніших печер Волино-Подільського плато. Нині це пам'ятка загальнодержавного значення. Розташована за селом Завалля, що на Кам'янецьчині, на лівому березі р. Збруч. З метою збереження була ще в 1973 році взята під охорону. Пам'ятку відкрито в 1969 році внаслідок вибухових робіт в кар'єрі, який діяв у цьому місці. Печера утворилася в гіпсово-ангідридних породах, вкритих кристалами (верхній тортон). Дослідженням печери займалася експедиція київських спелеологів. Виявлено, що довжина її понад 2,5 км, глибина 45 метрів. Це єдина на Поділлі горизонтальна печера з трьома поверхами, на яких розташовано десятки залів.

Громаддя чарівних залів, гротів та ніш, вкритих сталиктитами, сталагмітами і друзами гіпсу наштовхує на думку про їх схожість з витворами якихось давніх архітекторів.

Недалеко від Завальської печери «Атлантида» в 1969 році київськими спелеологами в неогенових гіпсах відкрита ще одна невеличка печера «Малишка-Киянка». Загальна довжина їх ходів 250 метрів. В печері кристали гіпса різних форм та кольорів. Деякі з них мають довжину до 0,5м.

На межі Кам'янець-Подільського та Чемеровецького районів на лівому березі р. Смотрич біля с. Залуччя є відома Залучанська печера. Вхід до неї в прямовисних скелях каньйону. Печера утворилася у вапняках верхнього тортону. Довжина печери складає 60 м і являє собою систему вузьких і невисоких ходів та невеличких за об'ємом залів. Пам'ятка має не лише природне, але й історичне значення і є об'єктом численних екскурсій, бо історія її пов'язана з легендами.

У Чемеровецькому районі під охорону взято ще дві недосліджені печери. Одна з них знаходиться на лівому березі р. Збруч на схід від с. Пукляки. З печерою пов'язано багато легенд. Інша печера, що має вертикальний хід у товтрі «Першак» поблизу с. Біла на лівому березі струмка «Батіжок» – притоки Смотрича.

На Хмельниччині є ще багато геоморфологічних утворів у формі останців. Більшість із них розташована на півдні області. У північній її частині відомі валуни четвертинного періоду. Містяться вони у Славутському районі в 10 км на північ від с. Берездів, на півдорозі до с. Корчин Шепетівського району. Валуни з червоного граніту, діаметром до 2-х метрів, розташовані закономірними рядами по ширині руху льодовика.

Свідком розлому та вивітрювання гірських порід на півдні Хмельниччини є останець-скеля під назвою «Голова велетня» [2]. Пам'ятка розташована на крутому схилі лівого берега р. Дністер в одному кілометрі від с. Устя на Кам'яниччині, між гирлами Дністрових приток – річок Жванчик та Смотрич. Гірські породи скелі складаються з верхньосилурійських відкладів. Внаслідок вивітрювання один з блоків скелі при недостатній твердості порід набув дивної форми, що нагадує собою погруддя воїна заввишки 16 м у шоломі. Подібні природні утвори на Україні зустрічаються рідко. Геологічно вони не вивчені і не систематизовані. Відомості про них більше відмічені у народному епосі, ніж у наукових працях.

Три останці є ще на території згаданої комплексної пам'ятки загальнодержавного рівня «Смотрицький каньйон». На північ від міста

Кам'янець-Подільського біля масиву «Жовтневий» існує карстовий лист – так звана «Райська брама». Далі в межах міста, теж на лівому березі р. Смотрич (район Руських фільварків) біля турбази «Подільська», височить останець «Голова Римського воїна». Вище по течії річки, біля с. Цибулівка, на правому березі каньйону р. Смотрич, у межах ботанічного заказника загальнодержавного значення «Панівецька дача» стоїть тридцятиметровий стовп «Сова».

На самому півдні Кам'янець-Подільського району, між с. Колодіївка і колишнім с. Теремці є дві геоморфологічні пам'ятки – гори «Бабин пісок» і «Теремець» [8]. Одна має декілька невеликих гротів та останець між ними, який здаля схожий на жіночу фігуру. На горі «Теремець», у величезному острівці, тисячоліттями природа створювала наскрізний прохід – природну арку. Цей карстовий міст нагадує собою браму середньовічного рицарського замку. Під сусіднім останцем цієї гори двадцятиметрова печера з обваленим проходом. У навколишніх селах зберігається багато переказів та легенд, пов'язаних з природними утвореннями обох пам'яток. До складу геоморфологічних пам'яток належить також згадана вже скеля «Соколов камінь» з печерою у ній у заказнику загальнодержавного значення «Княжпільський».

Крім геологічних витворів та надбань Хмельниччина має низку цінних гідрологічних пам'яток природи. Зокрема це болотні масиви. І вони приносять людям велику користь. Неоцінимо їх гідрологічне та кліматорегулююче значення. Це природні акумулятори вологи, що підтримують необхідний рівень ґрунтових вод на прилеглих територіях. А ще болота – біологічні фільтри очищення талих та дощових вод.

Щедра Хмельниччина болотними масивами. Їх налічується 37,7 тисяч гектарів. За наявністю торфо-болотних земель область поділяється на три райони: Центральне Полісся (Шепетівський, Полонський і частково Ізяславський р-ни), Мале Полісся, яке включає решту Ізяславського району, та Подільський Лісостеп, що охоплює більшу частку області [4,5].

Найбільші масиви боліт зосереджено в Центральному Поліссі. Заболоченість і заторфованість Подільського лісостепу – незначні. Всі болота виключно низинні, а торфовища високозольні.

Найбільш обводнені ділянки боліт вкриті очеретяними, очеретяно-осоковими, луговими, рогозовими, лепеховими, великолепешниковими угрупованнями (Чорноострівське болото). На менш обводнених болотах переважають осокові, хвощево-осокові, осоково-гіпнові угруповання. Серед осок переважають гостровидна, здута, зближена, дерниста, рідше струнка.

В області найбільшої уваги заслуговують болотні масиви у Волочиському, Красилівському, Летичівському та Хмельницькому районах [3]. У цих районах три найбільш важливих болотних масиви оголошені заказниками загальнодержавного значення. Це болото «Башта» («Дохна»), що розкинулось між селами Ставниця, Требухівка і Головчинці, що на 2,5 км східніше смт. Меджибіж Летичівського району. Болото розташоване в заплаві р. Південний Буг нижче впадіння у нього р. Бужок і Дохна. Його площа 250 га. Місцевість багата історичними подіями в час визвольного руху українського народу. Чудове місце для гніздування пернатої дичини та зростання рідкісних і лікарських рослин.

Болотний заказник «Моломолинці» розташований на межі Красилівського і Хмельницького районів. Займає площу 410 га, складається з двох контурів. Один з них між селами Моломолинці і Радвинці, другий простягся угору від Моломолинців по обох берегах р. Бужок. Це поймене торф'яне болото. Є місцем гніздування водоплавної птиці.

Болотний заказник «Моначин» міститься у Волочиському районі в заплаві р. Грабарки між селами Рябівка і Гарнишівка. Займає площу 200 га. Також поймене торф'яне болото.

Низка боліт набули статусу заказників місцевого значення. Серед них заказник «Безодня». Розташоване в Летичівському районі в долині безіменної лівобережної притоки Південного Бугу, яка впадає в Меджибізьке водосховище. Площа 15 га. Це евтрофне типове вузькодолинне болото. Заказник «Довгий берег» розташований в Летичівському районі на лівому березі р. Бужок в урочищі «Остріг». Міститься в 4-х км на північний захід від смт. Меджибіж і на 1 км східніше від с. Митківці. Займає площу 114 га. Евтрофне заплавне болото.

Болотний заказник «Грузевицький» у заплаві Південного Бугу від смт. Чорний Острів до м. Хмельницького. Займає площу 324 га.

Заказник «Авратинський» у Волочиському районі розташований на височині під одноіменною назвою близько с. Збручівка на кордоні з Тернопільською областю. Це болото, з якого беруть свій початок р. Південний Буг, Збруч і Случ. Площа 36 га.

«Бубнівський» заказник у Волочиському районі біля с. Бубнівка в заплаві р. Мшанець на площі 40 га. Пам'ятка, розташована у верхів'ях каскадів ставків, має виключне водорегулююче значення.

«Вовчанський заказник» – найбільший за площею – 1200 га. Розташований на кордоні трьох районів: Деражнянського, Хмельницького та Ярмолинецького, від смт. Деражня по заплаві р. Вовк

до р. Ружична. Можливе влаштування рекреаційної зони для відпочинку населення.

«Женишківецький заказник» створено на південному заході Хмельниччини у Вінковоцькому районі біля с. Женишківці, неподалік від кордону з Вінницькою областю. Площа 70 га. У заказнику і його околицях – масове гніздування чапель, лелек та іншої водоплавної пташні.

На всіх перелічених заповідних водно-болотних об'єктах за чинним природоохоронним законодавством заборонена будь-яка діяльність, яка може привести до зміни гідрологічного, фауністичного, флористичного та екологічного режимів. Природоохоронний режим покликаний сприяти збереженню повноводності наших річок, різноманіття фауни, флори, а також рівноваги кліматичних умов.

Хмельниччина багата на джерела мінеральних вод. Це, зокрема, ціла серія відкритих джерел мінеральних вод біля смт.Сатанів Городоцького району. Дослідження Сатанівських вод виявили декілька типів ефективних при бальнеологічному лікуванні вод, різноманітних за мінералізацією і хімічним складом та терапевтичною дією. На особливому рахунку є тип Сатанівської води, яку назвали «Збручанська Нафтуса». На основі її родовищ збудований бальнеологічний курорт «Сатанів».

Крім сатанівських родовищ свого часу під охорону було взято свердловину мінеральної води у Кам'янець-Подільському. Це хлоридно-сульфатна вода.

Інше джерело мінеральної води – Довжоцьке, яке набуло промислового використання. Мінерально-столова вода «Кам'янецька» у великій кількості раніше надходила у продаж населенню.

У м.Полонне одноіменного району охороняється джерело мінеральної води, яка містить родон. На узбережжі р.Збруч за с. Сокиринці Чемеровецького району роками вода стікає у р.Збруч.

Не використовується досліджена мінеральна вода в с. Писець Новоушицького району. Це ж саме можна сказати про мінеральну воду «Сарнівська» в с. Сарнів Волочиського району. У Шепетівському районі охороняється ряд недосліджених джерел мінеральних вод високих смакових властивостей в смт. Гриців та в селах Лозичне, Велика Решнівка, Білокриниччя та Макієвці.

До гідрологічних пам'яток місцевого значення належить дуже цікаве озеро «Святе», що в Ізяславському районі (Михлянське лісництво ДП «Ізяславське лісове господарство»), розташоване в сосновому лісі. Глибина озера 3-8 м. Площа дзеркала 4 га, а з прибережною смугою взято

під охорону 8,2 га (квартали 3 та 8). Озеро рибне. Є місцем гніздування водоплавної птиці. Озеро природне. Живиться за рахунок донних джерел. Вода в озері чиста, прозора. Мабуть, за чистоту води його назвали «Святим». Можливо, є й інші легендарні мотиви, але вони потребують додаткового вивчення.

Приведені відомості засвідчують, яким багатим і різноманітним є килим геологічних візерунків на Хмельницькій благодатній землі.

Список використаних джерел:

1. Выржиковский Р. Геологический путеводитель по Западной Подолии / Р. Выржиковский. – К., 1926. – С.29-34.
2. Голдін Г.К. Скеля «Голова велетня» (Поділля) / Г.К. Голдін // Геологіч. журн. – 1952. – Т.7.– Вип.3. – С. 28-29.
3. Ковальчук С. Для нащадків природні очиці збережемо / С. Ковальчук // Подільські вісті, 2009, вересень, №122. – С. 3; 123. – С. 3; 126.- С. 3; 127. – С. 5.
4. Брадiс Е.М. Торфово-болотний фонд УРСР, його районування та використання / Е.М. Брадiс. – К. : Наукова думка, 1973. – 262 с.
5. Брадiс Е.М. Рослинність УРСР. Болота / Е.М. Брадiс, Г.Ф. Бачурiна. – К. : Наукова думка, 1969. – Т. 1. – С. 28.
6. Лазаренко Е.К. Мiнералогiя Подiлля / Е.К.Лазаренко, Б.І. Сребродольський. – Вид-во Львівського ун-ту., 1969. – С. 45.
7. Никифорова О.И. Путеводитель геологической экскурсии по силурийским и нижнедевонским отложениям Подолии (среднее течение р.Днестр) / О.И. Никифорова, И.Н.Предтеченский. – Ленинград, 1968. – С. 38-46.
8. Радзiєвський В. Медобори (Путiвник) / В. Радзiєвський, В. Бурма. – Львiв : Вид-во Каменяр, 1975. – С. 68-81.

The geological protected objects are characterized. The characteristic of hydrological protected territory are presented.

Key words: *geological and hydrological protected objects, Khmel'nitsky oblast.*

Отримано 23.11.2012 р.

УДК 502.4 (477.46)

С.В.Совгіра, Г.Є.Гончаренко, О.М.Задорожна

*Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини,
м. Умань*

ШЛЯХИ ОПТИМІЗАЦІЇ ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНОГО ФОНДУ УМАНЩИНИ

Характеризується природно-заповідний фонд Уманщини. Подається опис об'єктів. Пропонується оптимізація системи заповідних територій.

***Ключові слова:** охорона, природно-заповідний фонд, оптимізація, Уманщина.*

Нині, у зв'язку з швидкими темпами індустріалізації і урбанізації, перед людським суспільством стоять завдання з охорони і відтворення природи – зберегти за допомогою заповідних територій ресурси Землі, необхідні для задоволення потреб сучасних і майбутніх поколінь. Досвід країн Західної та Центральної Європи (Англії, Франції, Швейцарії, Німеччини, Чехії, Польщі та ін.) свідчить про необхідність обов'язкового дотримання трьох вимог: ступеня розораності земель, який не повинен перевищувати 20-30% території держави, високого відсотку заповідності та відповідного законодавства. Наприклад, у Швейцарії заповідна площа становить 18,5%, Німеччині – 24%. В Україні площа заповідних земель у 2,5 рази менша від середньоєвропейської.

За останнє десятиріччя кількість природоохоронних територій та їхня площа у світі збільшились більше ніж удвічі: нині під охороною перебуває понад 12 % поверхні суходолу. Площа природно-заповідного фонду України є недостатньою і залишається значно меншою, ніж у більшості країн Європи, де середній відсоток заповідності становить 15,3. Площа заповідних земель у Європі на одну людину становить близько 2220 м² при 570 м² в Україні.

Окрім того, зростає загроза втрати уже наявних заповідних і зарезервованих під заповідання унікальних та еталонних природних комплексів через їхнє нецільове використання та вилучення зі складу земель природно-заповідного фонду.

Тому в сучасних умовах крім традиційних джерел збільшення об'ємів фінансування потрібна комплексна система фінансово-економічних та законодавчих важелів. Особливої актуальності набувають

міжнародні, національні та регіональні програми розвитку екологічних мереж, Європейська екологічна мережа та Програма формування національної екомережі затверджена постановою Верховної Ради України у 2000 році.

У 1992 році в Україні прийнято закон «Про природно-заповідний фонд України», в якому викладені правові основи організації, охорони та ефективного використання природно-заповідного фонду країни, збереження їх природних комплексів та об'єктів, підтримання екологічного балансу в регіонах та забезпечення фонового моніторингу навколишнього середовища.

Саме дослідження особливостей природних територій та об'єктів, які багаті на природне, генетичне, популяційне, видове, ценотичне різноманіття лягло в основу досліджень, якими займаються науковці: О.С. Барило, Ю.М. Возний, І.М. Каристан, Є.В. Качановський, Т.Ф. Коноваленко та ін.[1,3]. Науковці вважають важливими шляхами оптимізації природно-заповідного фонду є:

- збільшення відсотку заповідних об'єктів загальнодержавного значення;
- встановлення місцезростання (конкретно) видів рослин занесених до Червоної книги України;
- створення нових заповідних об'єктів;
- термінове складання списку рослин і тварин (встановлення їх чисельності), які підлягають регіональній охороні та затвердження цих списків на сесії обласних рад з метою видання „Червоної” та „Зеленої” книг області;
- обстеження території навколо природоохоронних об'єктів з метою виявлення перспективних природно-заповідних територій;
- з'ясування репрезентативності природних умов перспективних природно-заповідних об'єктів відносно навколишніх територій.

В зв'язку з цією проблемою на I-му Всеукраїнському з'їзді екологів підняті питання відтворення екосистем і екомережі. Для реалізації вищезазначених шляхів нами досліджено заповідні території Черкаської області, зокрема Уманського району.

Грунтовно досліджуються особливості природно-заповідного фонду Уманщини С.А. Гасіцою, а саме, досліджуються дендрологічні парки, ботанічні заказники та пам'ятка природи які знаходяться на території Уманського району [1].

Вирішення цих завдань дозволить оптимізувати природно-заповідний фонд (ПЗФ) досліджуваного регіону.

Станом на 2011 рік площа природно-заповідного фонду області становила 61054,1 га, що складало 2,9% від загальної площі її території (показник заповідності) [3,4]. Для порівняння, середній показник заповідності у сусідніх областях складає: у Полтавській – 4,1%, Київській – 2,8%, Кіровоградській – 1,4%, Вінницькій – 1,02%; в Україні – 5,4%. Природно-заповідний фонд області нараховує 520 природних комплексів та об'єктів (221 заказник, 190 пам'яток природи, 52 парки-пам'ятки садово-паркового мистецтва, 51 заповідне урочище), котрі виділені з метою збереження природного різноманіття ландшафтів, генофонду тваринного і рослинного світу, підтримання загального екологічного балансу регіону. Серед них, Канівський природний заповідник, який створений ще у 1923 році і займає площу 20,27 км².

У порівнянні з Канівським природним заповідником дещо менші розміри має дендрологічний парк «Софіївка», що на Уманщині – 1,686 км² або 0,37% загальної площі природоохоронних територій, що не завадило йому увійти до складу «Сіми чудес України». Згідно з Указом Президента України від 28 лютого 2004 року «Про надання дендрологічному парку «Софіївка» НАН України статусу «Національного» парк іменується «Національний дендрологічний парк «Софіївка».

Водночас у Черкаській області функціонують різного типу заказники. Загалом нараховується 221 такий об'єкт ПЗФ, серед яких 5 загальнодержавного значення та 198 – місцевого [2]. До таких заказників на Уманщині віднесено:

- Собківський ботанічний заказник місцевого значення.
- Степківський ботанічний заказник місцевого значення.
- Юрківський ботанічний заказник місцевого значення.
- Ботанічний заказник місцевого значення «Журбинка» – належить до резервних територій, передбачених для наступної організації природних заповідників.

Собківський ботанічний заказник створено на основі рішення обласного виконавчого комітету №12 від 12.01.1982 року. Заказник знаходиться в урочищі «Північне». Відстань до автомагістралі Київ – Одеса становить 1500 м, з півночі до автодороги Умань – Черкаси – 250 м, до села Собківка - 15 км.

На площі 1,8 га ростуть деревовидні кущі аронії (горобини) чорноплідної. Опікуються об'єктом працівники Собківського лісництва Уманського держлісгоспу.

Степківський ботанічний заказник створений на основі рішення Степківської сільської ради народних депутатів і рішення обласної ради

народних депутатів за № 14-21 від 28.04.1993 року. Має площу 4,5 га. Розташований на березі річки Ятрань, між селами Ятранівка і Степківка. Відстань від заказника до автомагістралі Київ – Одеса складає 2,5 км.

Заказник створений для охорони ландшафтного комплексу і рослинності типового первинного біофітоценозу, розташованого на виходах вивітрених гранітів Уманського плутону та водної рослинності річки Ятрань. Це ділянка з типовими елементами степової рослинності. На території заказника підлягають охороні 90 видів рідкісних рослин.

Юрківський ботанічний заказник створений рішенням обласного виконавчого комітету № 12 від 12.01.1982 року. Площа становить 3,5 га, на якій міститься плантація кизилу. Знаходиться в урочищі Погорельська дача, що в кількох кілометрах від села Юрківка вздовж автодороги Умань – Бершадь.

Опікуються об'єктом працівники Юрківського лісництва Уманського держлісгоспу.

Ботанічний заказник «Журбинка» належить до списку цінних природних територій та об'єктів місцевого значення, що резервуються з метою наступного віднесення їх до природно-заповідного фонду області. Знаходиться заповідний об'єкт в околиці села Ятранівка Уманського району, на території фермерського господарства «Гарт». Площа його становить приблизно 5 га. Заказник створений для охорони ландшафтного комплексу правобережної бровки тераси річки Журбинка, яка є лівою притокою Ятрані та рослинності типового первинного біофітоценозу, характерного для схилів річкових долин і заплав малих річок західного Лісостепу. На території ландшафтно-ботанічного заказника «Журбинка» рослинне різноманіття сягає 190 видів вищих рослин.

В 2007 році екологічною інспекцією Уманського району та науковими працівниками Національного дендрологічного парку «Софіївка» було проведено нове наукове обґрунтування рослинного покриву ботанічного заказника «Журбинка». На сьогоднішній день тут найбільш поширеними є: рогіз вузьколистий, очерет звичайний, осока гостра, комиш лісовий, оман високий, плакун верболистий, герань болотна, м'ята довголиста, костриця валійська, очиток їдкий, чебрець Палласова. Ботанічну цінність мають рослини: козлятник лікарський та оман високий.

Використання природних ресурсів у межах заказників допускається за дозволом на спеціальне використання природних ресурсів у межах територій та об'єктів природно-заповідного фонду

виданого держуправлінням екології та природних ресурсів в Черкаській області.

Не менш поширеними у Черкаській області є пам'ятки природи. Їх налічується 190 одиниць (38,1 % від загальної кількості об'єктів ПЗФ), з них 6 – загальнодержавного і 180 – місцевого значення. Проте пам'ятки природи займають площу лише 14,408 км² (3,2% від площі всіх об'єктів ПЗФ).

Із них на території Уманщини знаходяться:

- Віковий дуб - ботанічна пам'ятка природи місцевого значення.
- «Долина Миколи Чудотворця» - комплексна пам'ятка природи.

Державна пам'ятка природи місцевого значення Віковий дуб - це природоохоронний об'єкт затверджений рішенням обласного виконавчого комітету № 597 від 28.11.1979 року. Дерево росте неподалік села Рижавка Уманського району в урочищі Ладижинське. Вік дерева - 500 років, висота 22 м, діаметр 170 см, запас деревини 22 м. Зелена крона кидає тінь на площу близько 350 м, в затінку можна розмістити майже 200 осіб.

Опікується об'єктом Собківське лісництво.

Комплексна природна пам'ятка «Долина Миколи Чудотворця» внесена рішенням обласної ради народних депутатів № 28 - 8/у від 28.08.2009 року до списку заповідних територій Черкаської області. Об'єкт розташований в адмінмежах Коржовокутської сільської ради Уманського району. Площа його становить 10,9 га. Знаходиться даний об'єкт в долині річки Ревуха, котра за селом Коржова впадає в річку Ятрань.

На цій території охороні підлягають рідкісні та типові види рослин лучно-степового характеру, представники тваринного світу, наприклад, заєць-русак, черепаха болотяна, вуж водяний, ящірка зелена тощо, а також унікальний витвір природи – камінь з відбитками стоп людських ніг серед виступів граніту.

Скелясті виступи гранітних каменів у верхній частині долини представляють особливий інтерес. На одному з них в 2008 році й були виявлені сліди людських ніг та слід великого собаки.

Значне місце у природоохоронній справі Черкаської області відведено паркам-пам'яткам садово-паркового мистецтва. Їх налічується 52 одиниці (9% від загальної кількості об'єктів ПЗФ), з них 6 загальнодержавного значення. Загальна площа парків-пам'яток садово-паркового мистецтва становить 6,9098 км² (1,53 % від площі всіх об'єктів ПЗФ). Парки розміщені майже по всіх районах Черкащини, окрім Жашківського, Маньківського, Черкаського районів. На Уманщині

кількість об'єктів ПЗФ не перевищує 2,5 – 3,5% від загальної кількості по області.

Одним із таких парків є парк-пам'ятка садово-паркового мистецтва «Дружба», який оголошено об'єктом природно-заповідного фонду України рішенням ОВК від 13.06.1975 року з метою охорони, збереження та раціонального використання рідкісних видів та порід дерев та кущів. Заповідний об'єкт знаходиться на території Синицького лісництва Уманського держлісгоспу. Парк розташований в урочищі Синицько-Паланський ліс. Його площа становить 9 га. З заходу відстань до села Синиця Христинівського району - 0,5 км, до села Паланка Уманського району - 1 км. На території заповідної зони росте 426 видів різних рослин.

Основними його завданнями є:

- охорона та зберігання заповідного об'єкта;
- проведення наукових досліджень та спостережень за станом навколишнього природного середовища;
- підтримання загального екологічного балансу у регіоні;
- поширення екологічних знань тощо.

Управління парком здійснює Мінекоресурсів України, Державне управління екології природних ресурсів у Черкаській області та Державна екологічна інспекція в Уманському районі.

З метою збереження природної різноманітності ландшафтів, генофонду тваринного і рослинного світу, розвитку екологічної мережі на Уманщині ведеться активна робота по оголошенню нових і розширенню меж вже існуючих територій та об'єктів природно-заповідного фонду. У структурі ПЗФ Уманщини відбулися суттєві зміни. З метою збільшення площі регіональної екомережі вже на початку 2010 року було затверджено 3 нових території та об'єктів, що мають особливе природоохоронне та естетичне значення і підлягають охороні (пам'ятка природи місцевого значення «200-річний дуб», ботанічний заказник місцевого значення «Корж Кут» та розширено площу ландшафтно-ботанічного заказника місцевого значення «Журлінка»).

Загалом, на території Уманщини сформовано загальну мережу природно-заповідного фонду, яка здебільшого охоплює найцінніші природні комплекси або їх ділянки. Проте, ще не всі природні комплекси та об'єкти, які заслуговують на увагу, належать до природно-заповідного фонду. Крім цього, пропонується розширити площі природно-заповідних територій існуючих об'єктів на 6,5 км².

Список використаних джерел:

1. Гасіца С. А. Природно-заповідний фонд Уманщини. – Умань : Видавничо-поліграфічний центр «Візаві», 2009. – 64 с.
2. Географія Уманщини : до 75-річчя УДПУ ім. Павла Тичини / Козинська І. П., Ситник О. І., Тімець О. В. [та ін.]. – К., 2006. – 176 с.
3. Гончаренко Г.Є. Заповідні об'єкти Уманщини – майбутнє екомережі України / Г.Є.Гончаренко, С.О.Вараниця // I-й Всеукраїнський з'їзд екологів: міжнар. наук.-практ. конф. (4-7 жовтня 2006 р.): тези допов. – Вінниця, 2006. – С. 143–144.
4. Природа Черкащини : стан, проблеми раціонального природокористування та охорони в контексті виживання / Мороз П. І., Лук'янець В. Л., Косенко І. С, Мороз О. К. / За ред. акад. Мороза П. І. – Миколаїв : АТ «СІМАО», Одеса : ОКФА, 1996. – 400 с.

The naturally-protected fund of Uman' region is characterized. Description of objects is given. Optimization of the system of protected territories is offered.

Key words: *guard, naturally-protected fund, optimization, Uman' region.*

Отримано 25.10.2012 р.

УДК 502.4 (477-43)

Л. С. Юглічек

Хмельницький національний університет, м. Хмельницький

ХОМОРСЬКИЙ ЕКОКОРИДОР В ЕКОМЕРЕЖІ ХМЕЛЬНИЧЧИНИ

Наводиться характеристика проектованого Хморського екокоридору Хмельницької області. Подається характеристика території, описується флора, рослинність і фауна. Запропоновано заходи збереження природних територій.

Ключові слова: *Хморський екокоридор, флора, рослинність, фауна, екомережа.*

З метою збереження біорізноманіття відбувається формування екологічної мережі Хмельницької області. Її просторова структура (рисунок 1) зумовлена положенням природних ядер підвищеної концентрації біорізноманіття, гідрологічною мережею області, наявністю великих лісових масивів, урбанізаційними процесами, рівнем гемеробії

біогеоценозів та ін. Ієрархічну структуру мережі складають природні ядра та екокоридори транснаціонального, національного, регіонального й місцевого рівнів.

Найвищою концентрацією біорізноманіття характеризуються природні ядра, що знаходяться на півдні (НПП «Подільські Товтри», ландшафтні заказники «Днітровський» та «Калюський»), півночі (РЛП «Мальованка» і проєктований НПП «Мале Полісся») та в центральній частині області (проєктований НПП "Верхнє Побужжя"). Для забезпечення внутрішньо- та міжпопуляційних контактів, обміну генофондом, для розселення та міграції видів рослин, тварин та грибів ці природні ядра зв'язуються з іншими центрами біорізноманіття через екокоридори.

На території Хмельниччини виявлено 13 природних ядер: 3 національного, 5 регіонального, 5 місцевого рівнів. Їх сполучають три екокоридори національного (Галицько-Слобожанський, Бузький та Дністровський), п'ять – регіонального (Малополіський, Случанський, Горинський, Збручанський, Калюсько-Ровецький) та три – місцевого (Хоморський, Бужоцько-Бузько-Вовксько-Смотрицький та Ушицький,) рівнів. Галицько-Слобожанський та Дністровський екокоридори мають транснаціональне значення.

Хоморський екокоридор місцевого рівня тягнеться з південного заходу на північний схід в північно-східній частині Хмельницької області. Включає долину річки Хомора – лівої притоки р. Случ. Річка бере початок біля села Нова Криворудка у Красилівському районі. Її басейн займає площу 1, 446 тис. км² [1].

У межах Хмельницької області Хоморський екокоридор має довжину 108 км. Він проходить територією Ізяславського, Шепетівського та Полонського районів, перетинає районний центр м. Полонне та 25 сіл.

Від витoku до смт. Гриців долина Хомори широка та заболочена, а далі річка, врізаючись у кристалічні породи, стає вужчою. Місцями вона утворює пороги. Екокоридор верхньої течії річки знаходиться на горбистій височині, для якої характерне ерозійно-балочне розчленування, представлене ярами та балками різної глибини. Середні максимальні висоти (290 м) поступово зменшуються на схід. У Шепетівському районі територія екокоридору більш рівна, у Полонському – хвилясто-горбинна, іноді – з глибокими балками [3].

Хоморський екокоридор сполучає природне ядро місцевого рівня – «Великобerezнянське» на сході зі Случанським екокоридором, а на заході через Бережинецько-Поляхівську відновлювальну територію (3315) га – з Горинським екокоридором регіонального рівня.

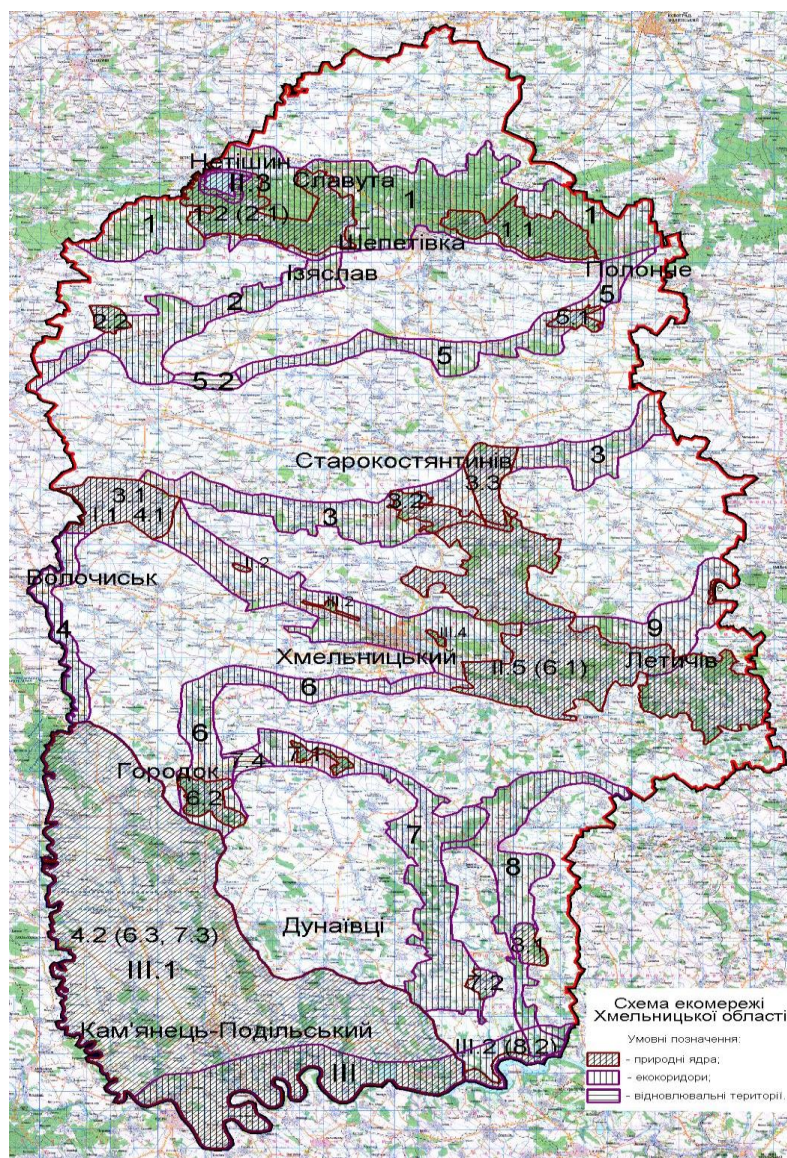


Рис. 1. Схема екомережі Хмельниччини

Умовні позначки: **екокоридори**: I – Галицько-Слобожанський; 1 – Малопопільський, 2 – Горинський, 3 – Случанський, 5 – Хоморський, 6 – Бужоцько-Бужоцько-Вовксько-Смотрицький, 7 – Ушицький, 8 – Калюсько-Ровецький; II – Бузький, III – Дністровський; **ядра**: 1.1 – Мальованське, 1.2 (2.1) – Малопопільське, 2.2 – Ставищанське, 3.1(II.1, 4.1) – Авратинське, 3.2 (II.5, 6.1) – Верхньопобузьке, 3.3 – Старокостянтинівське, 4.2 (6.3, 7.3, III.1) – Подільськотовтринське, 5.1 – Великоберезнянське, II. 2 – Бубнівське, II.3 – Черноострівсько-Грузевицьке, II. 4 – Давидковецьке, 6.2 – Городоцьке, 7.1 – Ярмолинське, 7.2 – Данилівське, 8.1 – Калюське, 8.2 (III.2) – Дністровське.

Вздовж регіонального Хоморського екокоридору знаходиться 8 природно-заповідних територій та об'єктів загальною площею 833 га. (табл. 1). Серед них переважають ботанічні (2) та комплексні (2) пам'ятки природи.

Таблиця 1

Розподіл природно-заповідних об'єктів Хоморського екокоридору

| Категорія ПЗФ | Великобerezнянське | Поза ядром | Всього |
|-----------------------------|--------------------|------------|----------|
| Ботанічна пам'ятка природи | - | 2 | 2 |
| Гідрологічний заказник | - | 1 | 1 |
| Орнітологічний заказник | 1 | - | 1 |
| Ландшафтний заказник | - | 1 | 1 |
| Зоологічний заказник | - | 1 | 1 |
| Комплексна пам'ятка природи | 2 | | 2 |
| Всього | 3 | 5 | 8 |

На території Хоморського екокоридору є чимало лісових масивів. Найбільші з них знаходяться біля м. Полонного, сіл Велика Березна, Новолабунь, Гриців, Коськів, Вербівці і Чижівка. У Шепетівському і Полонському районах в долині Хомори сформувались грабово-дубові, дубові та соснові ліси. Від верхньої до нижньої течії Хомори в заплаві переважають заплавні луки, на схилах долини – суходільні. На заболочених ділянках заплави переважають осокові та високотравні болота: очеретяні, рогузові, лепехові.

Фауна території відзначається значним видовим різноманіттям. Особливо чисельно представлений клас Комахи. Іхтіофауна Хомори багата і на різноманітні види риб. Найбільш поширені – срібний і золотий карась, короп, плітка, окунь, білий амур, верховодка, бичок, пічкур, в'юн і щука. На території Хоморського екокоридору є всі види земноводних, які мешкають на Хмельниччині, 10 видів плазунів. Орнітофауна басейну Хомори нараховує близько 67 видів птахів лук, боліт і водойм та 84 види птахів лісу. На полях, які межують з руслом, заплавою і долиною річки, мешкає 22 види птахів полів і 9 видів птахів-синантропів. Клас Ссавців представлений 26 видами [3].

Природне ядро місцевого рівня «Великобerezнянське» знаходиться на території Полонського району. Включає орнітологічний заказник «Великобerezнянський» (500 га), комплексні пам'ятки природи «Богданів гайок» (7,4 га) та «Гірчуків гайок» (4,1 га), луки, стариці, лісові масиви. Площа ядра – 3,76 тис.га

Територія займає правобережну та лівобережну частини долини річки Хомора в її середній течії. Включає заболочену заплаву та водосховище на руслі р. Хомора від західної околиці с. Титьків до дамби в с. Велика Березна, а також затоплене гирло р. Скрипівка – лівої притоки Хомори (починається західніше с. Серединці Шепетівського району).

Центральна частина природного ядра репрезентована гідроекосистемами, які сформувались на основі штучно створеної водойми. Посеред заказника «Великоберезнянський» розташовані водойми з відкритими плесами.

Береги зайняті осоково-очеретяними та осоково-лепешняковими ценозами. Переважають угруповання очерету звичайного, рогузів вузьколистого, широколистого, куги озерної, лепешняку великого та інші з типовим гідрофільним різнотрав'ям. На мілководдях – водна рослинність, яку формують глечики жовті, латаття біле, ряска мала, спіродела багатокоренева, жабурник звичайний, кушир темно-зелений, рдест кучерявий, рдест пронизанолистий та ін. Периферійні ділянки заплави зайняті лучно-болотною рослинністю, де переважають угруповання із домінуванням злаків. У них зростають тонконіг лучний, конюшина лучна та повзуча, морква дика, цикорій дикий, підмаренник справжній, роговик злаковидний, зірочник злаковидний, живокіст лікарський, вовконіг європейський, м'ята болотна тощо. Лісова рослинність представлена ценозами соснових чорницевих і соснових злакових лісів та грабово-дубових лісів волосистоосокових і злакових.

Флора території досліджена недостатньо. Виявлено 3 види рослин, що занесені до «Червоної книги України» (лілія лісова, пальчатокорінники м'ясочервоний і плямистий) та 16 видів, що занесені до Переліку рідкісних рослин Хмельниччини.

У складі фауни відмічено 81 вид тварин. Тут виявлено 4 види найпростіших, 1– кишковопорожнинних, 1– реброплавів, 1 – кільчастих червів, 2 – моллюсків, 25 – членистоногих, 3 – кісткових риб, 2 – земноводних, 1 – плазунів, 29 – птахів, 12 – ссавців [3]. Серед них багато рідкісних. 9 видів занесені до Європейського Червоного списку, 45 – Додатку 2 Бернської конвенції, 15 – Червоної книги України, 15 – Переліку рідкісних тварин Хмельницької області. Тут мешкають такі раритетні види, як широкопалий рак, лелека чорний, змієїд, жовтянка торф'яникова, кордулегастер кільчастий, мідянка, видра річкова, кутора мала, ванесса Л-біле, махаон [2].

Буферна зона уздовж Хоморського екокоридору місцевого рівня знаходиться на територіях Ізяславського, Шепетівського, Полонського районів. Вона включає ділянки вздовж долини р. Хомори, а також

частково долини річок-приток (Дружня, Хоморець, Скрипівка, Поганка, Вила). Це заплавні та надтерасні мішані та широколистяні ліси, болотисті луки, болота (евтрофні та подекуди мезотрофні), стави, пасовища, сіножаті, поля.

З метою сполучення Хоморського екокоридору з Горинським та охорони місця водорозділу річок Хомори та Семенівки (притоки Горині) виділяється Новокриворудківсько-Бережинецька відновлювальна територія.

Вона знаходиться біля сіл Нова Криворудка, Поляхівка, Бережинці Теофіпольського району. Площа складає 3315 га. Тут переважають агроценози (сільськогосподарські угіддя, сіножаті, пасовища), також є луки, евтрофні болота, лісокультури та лісосмуги. Рекомендоване відтворення лучних біоценозів.

Землі екологічної мережі слід звільнити від негативного впливу господарської діяльності людини. Чим швидше розбудуємо і впровадимо екомережу, тим швидше територія Хмельниччини відповідатиме принципам збалансованого розвитку.

Формування екологічної мережі Хмельницької області сприятиме збалансуванню розвитку природного середовища, економіки краю і самої людини. Такий режим охорони змінить, насамперед, структури земле-, водо-, лісокористування, сприятиме оптимізації ландшафтно-екологічної структури території, поліпшить якість життя жителів Хмельниччини.

Список використаних джерел:

1. Водний фонд Хмельницької області: довідник. – Хмельницький, 2007. – 86 с.
2. Заповідні перлини Хмельниччини / За заг. ред. Т.Л. Андрієнко. – Кам'янець-Подільський: Видавництво ПП Мошинський В.С., 2008. – 248 с.
3. Річки Хмельниччини: навчальний посібник / В. Говорун, О. Тимошук. – Хмельницький: Поліграфіст, 2010. – 240 с.

The territory of projected Khomosky ecological corridor of Khmel'nitsky oblast are characterized. The characteristic of territory are presented and flora, vegetable cover and fauna are described. The perspective of protect nature territories are proposed.

Key words: *Khomosky ecological corridor, flora, vegetable cover, fauna, econet.*

Отримано 24.09.2012 р.

УДК 330.15: 477.84

І.Б.Любинська

*Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка,
м. Кам'янець-Подільський*

ТУРИСТИЧНА ІНФРАСТРУКТУРА ХМЕЛЬНИЦЬКОГО ПРИДНІСТЕР'Я (ПОЗА МЕЖАМИ НПП «ПОДІЛЬСЬКІ ТОВТРИ»)

Подана оцінка туристичної інфраструктури Хмельницького Придністер'я (поза межами НПП «Подільські Товтри»). Встановлено, що розвиток інфраструктури на даній території недостатній. Позитивним є розвиток зеленого туризму, створення приватних агроосель, що створює додаткові робочі місця у сільській місцевості.

Ключові слова: туристична інфраструктура, рекреаційні ресурси, зелений туризм.

Актуальність даної роботи витікає з державної стратегії регіоналізації всіх сфер господарської діяльності, яка передбачає інтенсивний розвиток перспективних для кожної конкурентної території виробництв і послуг, що базуватимуться на місцевій природній базі.

Основою формування будь-якої сфери економіки є виділення в системі суспільного поділу праці специфічного виду економічної діяльності. Лише наявність виду діяльності та формування на його основі спеціалізованих підприємств дозволяє розглядати сукупність цих підприємств як самостійний вид економічної діяльності, який забезпечує реалізацію цілей. Метою туристично-рекреаційної діяльності є виробництво послуг, які б задовольняли потреби населення у відновленні затрачених сил, а комплекс туристично-рекреаційних послуг, необхідних для задоволення потреб туриста під час подорожі, формує специфічний результат діяльності – туристично-рекреаційний продукт. Крім того, даний господарський комплекс характеризують:

- матеріально-технічна база, необхідна для туристично-рекреаційної діяльності;
- контингент професійних спеціалістів, що забезпечують туристично-рекреаційний процес;
- функціонування серед інших господарсько-територіальних комплексів та утворень, що прямо чи опосередковано беруть участь в організації відпочинку населення. Якщо певні види

економічної діяльності доповнюють один одного і в результаті сприяють задоволенню потреб, то формується комплекс [2, с. 100].

Найголовнішим в ефективному використанні рекреаційних ресурсів є наявність туристичної інфраструктури. Це готелі, мотелі, будинки відпочинку, пансіонати, санаторії, заклади харчування, транспортні засоби, заклади для розваг та інше [3, с. 25].

В розвитку туристично-рекреаційної діяльності на території Хмельницького Придністер'я (поза межами НПП «Подільські Товтри») беруть участь на сьогоднішній час 29 населених пунктів, з них в Новоушицькому районі – 10, Дунаєвецькому – 9, Віньковецькому – 4, Ярмолинецькому – 4 та у Городоцькому – 2.

Дані населені пункти мають значний запас природних та історико-культурних рекреаційних ресурсів. Найважливішою особливістю розвитку туристично-рекреаційної діяльності на території Новоушицького району є розміщення 8 сіл біля р. Дністер. Також важливе значення у розвитку рекреації відіграють населені пункти на території, яких знаходяться заказники місцевого значення та джерела мінеральних вод.

З погляду організації інфраструктурного забезпечення рекреаційного процесу, одне з ключових місць належить транспортній системі.

На досліджуваній території знаходяться 5 залізничні станції, з них 2 – в Городоцькому та Дунаєвецькому районах та 1 – в Ярмолинецькому.

Через територію Хмельницького Придністер'я (поза межами НПП «Подільські Товтри») проходять автомобільні дороги державного та територіального значення. Автомобільна дорога, яка проходить через територію Дунаєвецького та Ярмолинецького району – Н-03 Житомир – Чернівці має державне значення. Мережа автомобільних доріг з'єднує Хмельницьке Придністер'я зі столицею України та обласними центрами: Хмельницьким, Вінницею, Тернополем, Чернівцями, Львовом.

Якість автомобільних доріг має незадовільний стан тому що, велика протяжність доріг мають ґрунтове покриття.

З метою забезпечення населених пунктів даної території регулярним автобусним сполученням, працює ВАТ «Новоушицьке АТП», ВАТ «Ярмолинецьке», ВАТ «Городоцьке» та по два АТП в Дунаєвецькому та Віньковецькому районах.

Туристично-рекреаційні місця відпочинку на березі р. Дністер є також добре забезпечені транспортним сполученням (табл.1).

Таблиця 1

Розклад маршрутів до туристично-рекреаційних місць відпочинку

| № з/п | Маршрут | Відправлення | Прибуття | День тижня |
|-------|---|------------------|------------------|----------------|
| 1. | Куражин – Хмельницький | 6. 30 16. 00 | 9. 00 19. 00 | чт, пт, нд, пн |
| 2. | Рудківці – Хмельницький | 6. 00 15. 00 | 8. 30 18. 00 | щоденно |
| 3. | Рудківці – Хмельницький | 9. 30 | 12. 00 | щоденно |
| 4. | Рудківці – Кам'янець-Подільський | 15. 30 17. 15 | 17. 00 20. 00 | пт, нд |
| 5. | Хребтіїв – Хмельницький | 6. 00 14. 00 | 8. 00 16. 00 | щоденно |
| 6. | Пижівка – Хмельницький | 5. 00 14. 30 | 7. 30 18. 00 | щоденно |
| 7. | Березівка - Хмельницький | 4. 30 | 8. 00 | щоденно |
| 8. | Зелені Курилівці – Хмельницький (через Губарів, Вахнівці) | 7. 00 15. 30 | 9. 30 18. 00 | щоденно |

На літній період організовано додаткові маршрути за напрямками Нова Ушиця – Куражин, Нова Ушиця – Рудківці до берега р. Дністер.

На території функціонують сервісні центри обслуговування автомобільних транспортних засобів. мережа автозаправних станцій: АВІАС, ЛІОН, БЕРЕСТ, шиномонтаж, СТО і т. д.

На території Хмельницького Придністер'я (поза межами НПП «Подільські Товтри») забезпеченість у сфері послуг є задовільною.

Районні центри є перевалочним пунктом, де туристи, які рухаються транзитом, мають можливість зупинитися для отримання різноманітних послуг – харчування, фінансових установ, медичної допомоги, сфери обслуговування, оглядових екскурсій тощо. Кожний районний центр має біля 100 магазинів та до 50 підприємств ресторанного господарства.

На території райцентрів знаходяться: лікарня, поштові відділення, кінозал, комп'ютерні зали, а також інші підприємства, що надають послуги, а саме: ремонт взуття, ремонт та перероблення одягу, ремонт годинників, ремонт радіотелевізійної аудіо- та відеоапаратури, прання, оброблення білизни та інших текстильних виробів, чищення та фарбування текстильних та хутряних виробів, діяльність по забезпеченню

фізичного комфорту (лазні, сауни та інше), надання послуг перукарнями та салонами краси.

Фінансові та кредитні послуги надають установи: відділення ХОД АППБ «Аваль», відділення «Укрсоцбанку», відділення «Промінвестбанку», відділення «ПриватБанку», відділення «Ощадбанку», відділення «Брокбізнес банку».

В усіх селах досліджуваної території є 2-4 магазини, кафе, будинок культури, поштовий відділ, медичний пункт.

Недоліком туристичної інфраструктури є відсутність готелів, мотелів, виключення становлять бази відпочинку та агрооселі на березі Дністра в с. Рудківці і с. Куражині та агрооселі в с. Мала Побіанка, Отроків та Притулівка, Борсуки, Шелестяни, Глибівка, Глибочок, Бучая. Також на території Хмельницького Придністер'я функціонує санаторій „Україна” в с. Маків.

Розвиток рекреаційної інфраструктури на правому березі Дністра біля с. Рудківці розпочалося в 1998 р., з будівництва Рудковецьким кооперативом «Мрія» 8 будинків по 4 кімнати в кожному. Крім того на всій прибережній території знаходився дендропарк. Після розпаду кооперативу дану землю було поділено на ділянки під забудови.

Рис. 1.



Туристично-рекреаційна інфраструктура

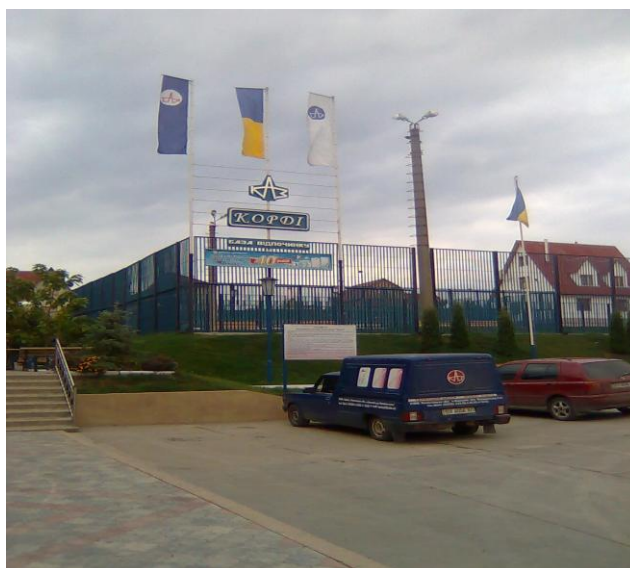


Рис. 2. База відпочинку «Корді»

На сьогоднішній день одним з найпотужніших туристично-рекреаційних центрів виступає база відпочинку «Корді» дочірнього підприємства «Красилівського агрегатного заводу» та приватні агрооселі (Рис. 2). Також на даній території побудовані і ще будуються приватні будинки 1, 2, 3 поверхові та 3 готельні комплекси, дендропарк на даний час вирубаний тільки на узбережжі залишилися штучні насадження з переважанням сосни звичайної та липи серцелистої з домішками інших кущів та дерев. Біля річки знаходиться глинистий пляж шириною біля 20 м. На березі в літку можна ставити намети та заїжджати автомобілем до самої річки.

База відпочинку «Корді» була створена в 2002 р. Вона складається із 3 поверхових котеджів, розрахованих на 60 місць (рис. 1). До послуг гостей 22 номери, 2 люкс і 2 напівлюкс, в усіх номерах є кухня, проточна вода, супутникове телебачення, а в номерах люкс ще душові кабінки і вбиральні (рис. 1). На прибудинковій території розміщене футбольне, волейбольне поле та дитячий ігровий майданчик та відпочинкова зона. Також в послуги входить стоянка для автомобілів, пральня, духова, сауна з басейном, більярдна кімната, 2 кафе. На базі є 3 катери, якими можна здійснювати поїздки по Дністру. На воді біля бази для відпочиваючих облаштований пірс та дитячий басейн [1, с. 28]

На даній базі встановлено такі цінові категорії:

За добу з одного відпочиваючого в двомісному номері – 65 грн;

за добу в люксі і напівлюксі – 85 грн;
Більярд – 30 грн. за годину;
Сауна – 100 грн. за годину;
Подорож на катері на 10 чоловік – 150 грн. за годину;
Автостоянка і вихід на пірс для відпочиваючих бази –
безкоштовно;
Вихід на пірс з дорослого – 5 грн;
Вихід на пірс дітям від 10 до 15 р – 3 грн;
Вихід на пірс дітям до 10 р. – безкоштовний.
Агрооселі в с. Рудківці одночасно може надати свої послуги 180
особам (Рис. 3).

Будинки бази є одноповерховими, номери є одномісні, двомісні, трьо-і чотирьохмісні. В кожному номері є ліжко, тумбочка, шафа. Окремо є кухня, духова. Додатково кожен відпочиваючий може придбати на час відпочинку: електричну плитку, холодильник, телевізор, стіл, вартість з кожним відпочиваючим договірною. На березі біля агроосель знаходиться водяна гірка, а також можна брати на прокат катамарани і байдарки. На території агроосель є рятувальна станція.



Рис. 3. Агрооселі в с. Рудківці

Вартість одноденного перебування в номері становить від 30 до 100 грн.

Вартість послуг: – водяна гірка – 5 грн. з людини за спуск;
– прокат катамарана – 20 грн за 1 годину;
– катання на водному мотоциклі – 10 грн. 1 хв.

Важливим центром розвитку рекреаційної діяльності на березі р. Дністер є також територія на правому березі, а зокрема його південно-східній частині біля с. Куражин. Дана територія до 1998 року належала Куражинській сільській раді, де знаходилися земельні угіддя, які використовувалися під пасовища та ріллю. Після 1998 р. дана земля була роздана під присадибні ділянки, кожна площею 0,05 га. На сьогоднішній день тут здійснюється будівництво будинків, які належать людям із соціальних служб Новоушицького району, а також тут побудована база відпочинку ВАТ ДАК «Автомобільні дороги України». Біля узбережжя річки знаходиться штучне насадження із сосни звичайної та липи серцелистої. На даній території в літній період біля річки знаходиться глинистий пляж шириною біля 15м. На березі в літку можна ставити намети та заїжджати автомобілем до самої річки. На західній і південно-західній частині узбережжя річки, схили є досить крутими, тому дана територія зайнята лісовими дубово-грабовими насадженнями.

ВАТ ДАК «Автомобільні дороги України» може прийняти одночасно 500 відпочиваючих. Будинки на даній території є одноповерховими, дво- і трьох поверховими. В номерах знаходиться: ліжка, стілець, стіл, тумбочка, шафа. В номерах люкс є душова, кухня. За вимогами відпочиваючих вони можуть за певну оплату отримати електричну плитку, холодильник. На території бази є душова, магазин, кафе, а також свої послуги надає два катери. Вартість добового проживання в номері становить від 20 до 90 гривень. Подорож на катері за годину становить 120 гривень.

На узбережжі річки Дністер знаходяться інші села, проте рекреаційна діяльність проводиться тільки на території Пижівської сільської ради. На даній території проводиться будівництво будинків, які належать приватним особам. Також на узбережжі в літній період можна розбивати намети (приватні індивідуальні наметні поселення), які на території Куражинської та Рудковецької сільських рад може в нормі розміститися одночасно близько 100 наметів. На території інших сільських рад, які знаходяться поблизу р. Дністер також можуть розміщуватись наметні поселення, але в значно меншій кількості.

В інших селах швидкого розвитку туристично-рекреаційна діяльність не відбувається: по-перше в деяких з них є круті схили берегів річки, а по-друге тут не проводиться фінансування для розвитку масового відпочинку. Проте в літній період на даній території відпочивають місцеві жителі.

Внаслідок сходинок-терасовій формі рельєфу берегів Дністра, дещо теплішого, ніж в північній частині району клімат, дозволяє

вирощувати в долинах Дністра і його лівих приток деякі баштанні культури, абрикоси, персики, виноград та інші теплолюбні рослини. На два тижні скоріше дозрівають в цих місцях фрукти та овочі. Це в свою чергу створює умови для популярних сьогодні видів туризму – агротуризму (зеленого туризму) [1, с. 52].

Туристичні послуги в даній сфері надають 3 приватні особи в с. Рудківці на березі р. Дністер. Тут знаходяться агрооселі, господарі яких можуть прийняти до 20 відвідувачів, вартість послуг проживання і харчування від 10-25 гривень за добу. В будинках є ліжка, стілець, стіл, шафа, електрична плита, холодильник та телевізор.

Також з 2008 р. в с. Отроків і с. Притулівка відбувається підготовка будівель до прийому відпочиваючих в сфері агротуризму. В даній сфері працює 8 осіб які можуть одночасно надати 45 ліжок. Вартість одноденного проживання коштує від 10 до 50 грн. Будинки оснащені всіма потрібними речами.

В серпні місяці в даних селах проводиться етнотуристичний фестиваль «Миньковецька держава – Отроків – 2008 р.; 2009 р.»

На данім фестивалі відбуваються такі заходи:

- театралізоване дійство – свято Церери;
- змагання з планеризму;
- перегони позашляховиків;
- виступи етнічних колективів та фестиваль ді – джеїв;
- фестиваль лазерного шоу та ферверків.

Агросадиба «Миньковецька держава» знаходиться в селі Мала Побіанка Дунаєвського району. Це село входить до території «Миньковецької держави». «Миньковецька держава» – це територія Поділля, яка з кінця 18 ст. і до першої чверті 19 ст. належала графу Сцібару Мархоцькому і охоплювала територію від Сосновки до Отрокова (с.Сосновка до недавнього часу іменувалася Сібарівка на честь графа). „Миньковецька держава" мала свою грошову одиницю, яка мала великий номінал, граф відкрив грецький театр з професійними акторами та запровадив свято Церери. В 1795р. граф першим відмінив кріпосне право та запровадив для своїх селян безкоштовні послуги лікаря та аптекаря.

Територія характеризується розчленованим рельєфом з глибокими ровами і балками, які вкриті лісами з протікаючими ріками, і часто іменується як Подільська Швейцарія. На цій території знаходиться гідрологічний заказник «Святе джерело Святого Миколая», джерело оформлене кам'яною брилою завдовжки до трьох метрів в якій видовбано жолоб заповнений джерельною водою. Цьому джерелу понад століття. На території збереглися гроти, які будувалися за часів графа С. Мархоцького.

Парк Миньковецького лісництва зберігає багато унікальних дерев, які були посаджені за часів графа.

Агрооселі готові прийняти від 6 до 8 осіб. Тут пропонують все необхідне для комфортного та спокійного відпочинку, а саме:

1. Проживання в просторих кімнатах з дубовою підлогою.
2. Чотирьохразове харчування стравами традиційної подільської кухні. Свіжі овочі прямо з грядки. За бажанням можна спекти в печі домашній хліб та приготувати в горнятах борщ та кашу. За бажанням відпочиваючих можливе роздільне харчування та оздоровлення організму методом очищення .

3. Екскурсії по історико – архітектурним пам'яткам Поділля.

4. Риболовля з човна та берега.

5. Збирання грибів і ягід.

6. Знайомство з народними традиціями, участь у місцевих святах.

7. Катання на конях (віз, сані).

8. Велосипедні прогулянки.

В даному напрямку працюють приватні особи, які надають агрооселі в с. Борсуки – 5 ліжок; с. Шелестяни – 10; с. Глибівка – 11; с. Глибочок – 6; с. Бучая – 10 ліжок. Люди, які займаються сільським зеленим туризмом, крім надання житла, також пропонують гостям національні страви, видають на прокат інвентар і спорядження, а також можуть запропонувати послуги місцевих гідів. Також відпочиваючі можуть їздити на коні й велосипеді, доїти корів, збирати ягоди та гриби.

Кожного року в Новоушицькому районі на узбережжі р. Дністер проходить фольклорний фестиваль «Дністровські береги». Даний фестиваль об'єднує аматорські колективи Хмельницької, Вінницької та Чернівецької областей. На даний фестиваль приїжджає близько 2 – 3 тис. людей. Таке відвідання Новоушицького району сприяє розвитку туристично-рекреаційної діяльності, а також сприяє покращенню інфраструктури. Зокрема покращення доріг, збільшення маршрутів в літній період в дані напрямки, збільшення кількості місць відпочинку, які можуть прийняти туристів.

Розвиток інфраструктури на території Хмельницького Придністер'я (поза межами НПП «Подільські Товтри») недостатній. Значних капіталовкладень потребують роботи для покращення якості доріг. Велика кількість природних та історико-культурних рекреаційних ресурсів, що представлена на даній території використовується менше ніж наполовину. Інші ресурси є незадіяними в туристично-рекреаційній сфері.

Список використаних джерел:

1. Бородина В.В. Ресторанно-гостиничний бізнес. – М.: Книжный мир, 1999. – 364 с.
2. Корецкий Л.М., Смаль И.В. Научно-методические аспекты экономико-географического исследования территориально-рекреационных систем. Методологические проблемы современной географии // Сб. науч. трудов. – К.: Наукова думка, 1993. – С. 100.
3. Мацола В. І. Рекреаційно-туристичний комплекс України. – Львів, 1997 – 254 с.

The evaluation of tourist infrastructure Khmelnytsky Dnister region (outside the national park "Podolski Tovtry"). Found that infrastructure development in this area is insufficient. The positive development of green tourism, a private ahroosel that creates jobs in rural areas.

Key words: *tourism infrastructure, recreational resources, rural tourism.*

Отримано 14.06.2012 р.

УДК 911:3

Б.В.Матвійчук

*Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка,
м. Кам'янець-Подільський*

РЕЙТИНГОВА ОЦІНКА РОЗВИТКУ МАЛОГО ПІДПРИЄМНИЦТВА ХМЕЛЬНИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ В РОЗРІЗІ АДМІНІСТРАТИВНИХ РАЙОНІВ

Проаналізовано регіональну диференціацію розвитку малих підприємств у Хмельницькій області в світлі основних показників їх діяльності: чисельності зайнятих, рівні заробітної плати та фінансових показників їх роботи. Здійснено рейтингову оцінку розвитку малого бізнесу в адміністративних районах області.

Ключові слова: *малий бізнес, підприємництво, рейтингова оцінка, регіональна диференціація*

Постановка проблеми. *Мале підприємництво є невід'ємною частиною конкурентної ринкової економіки і запорукою стійкого розвитку господарства як країни загалом, так і конкретного регіону зокрема. Існує тісний зв'язок між рівнем розвитку цього сектору господарства та рівнем розвитку країни, середнього класу та індексу*

розвитку людського потенціалу. Цей зв'язок сильний і прямий. В той же час продуктивність праці на малих підприємствах, як правило, дещо нижча ніж на великих. Відтак вони програють в ефективності функціонування і є менш стійкими в сенсі перспектив розвитку. Однак специфічна роль, що виконують малі підприємства в економіці вимагає обов'язкового їх існування, а відтак дослідження і створення оптимальних умов задля ефективнішого функціонування сфери малого бізнесу.

В розвитку і функціонуванні малого підприємництва у Хмельницькій області існує значна територіальна диференціація. Регіональні відміни функціонування малого підприємництва зумовлені особливостями історичного, економічного, культурно-психологічного розвитку та спеціалізацією господарства. Саме тому постає потреба в аналізі факторів розвитку малого підприємництва та виявленні регіональних особливостей його розвитку.

Проблемами малого бізнесу займаються багато вчених, насамперед економістів, соціологів, географів. Український доробок з даної проблематики представлений у працях Г. Білоуса., З. Варналія., М. Долішнього, Я. Жаліла, А. Даниленка, А. Кібки, Н. Мезенцевої, О. Тимченка, О. Титаренка та ін.

Проте недостатньо вивченими залишаються чинники територіальної диференціації та структурних особливостей малого підприємництва в окремих адміністративних областях, зокрема таких як Хмельницька. Тому метою написання статті є висвітлення територіальних відмін рівня розвитку малого підприємництва Хмельницької області в розрізі адміністративних районів.

Виклад основного матеріалу. Головними факторами розвитку малого підприємництва в Україні є організаційно-правові та соціально-економічні. Серед організаційно-правових важлива роль належить регуляторній політиці держави та фінансуванню малого підприємництва, яке включає фінансово-кредитну його підтримку, надходження державних та іноземних інвестицій, надання підприємцям приміщень в оренду та власність для організації ведення бізнесу, розміщення серед суб'єктів малого підприємництва державних замовлень, надання організаційної та консультативно-інформаційної допомоги державними та недержавними інституціями. Важливу роль в цьому відношенні відіграє наявність інфраструктурних закладів фінансово-кредитної підтримки (регіональні фонди підтримки підприємництва, кредитні спілки, інвестиційні фонди тощо) та закладів інноваційного спрямування (бізнес-центрів, бізнес-інкубаторів, інноваційних фондів і компаній тощо).

Найважливішими соціально-економічними чинниками, що зумовлюють сучасний стан розвитку малого підприємництва, є кон'юнктура споживчого ринку; наявні фінансові та матеріальні ресурси (як, наприклад, рівень розвитку, структура та розміщення промислових і сільськогосподарських підприємств, природно-сировинні ресурси); розміщення населення, характер його розселення та кваліфікація робочої сили; рівень розвитку транспорту та об'єктів виробничої інфраструктури; економіко-географічне положення регіону; рівень урбанізованості території [3].

Загалом тенденції розвитку малого підприємництва в Хмельницькій області можна охарактеризувати як негативні. Про це свідчить падіння майже всіх показників починаючи з 2007 року. Так, наприклад, загальна чисельність малих підприємств зменшилася з 6887 у 2007 році до 4910 у 2010 році. У розрахунку на 10 тис. осіб наявного населення цей показник змінився із 51 до 37. Найінтенсивніше скорочення відбулося саме у 2010 році – кількість малих підприємств зменшилась із 48 до 37 у розрахунку на 10 тис. осіб всього за один рік (!) [1, 2].

В територіальному розрізі загальна чисельність малих підприємств також має чітку тенденцію до скорочення в усіх адміністративних районах Хмельницької області, проте наявні значні територіальні відміни із позитивними флуктуаціями в окремі роки.

За показником загальної кількості малих підприємств у розрахунку на 10 тис. наявного населення також можна виділити 4 групи регіонів (рис.1). До першої групи входять міста і райони, в яких кількість малих підприємств на 10 тис. жителів становить понад 30. Сюди відносяться м. Хмельницький, м. Кам'янець-Подільський, м. Нетішин, Теофіпольський та Хмельницький райони. Другу групу складають міста і райони, в яких кількість малих підприємств на 10 тис. жителів становить від 27 до 30: м. Славутич, м. Старокостянтинів, м. Шепетівка, Кам'янець-Подільський та Ярмолинецький райони. Третю групу з показником 20-26 малих підприємств утворюють Вінковоцький, Волочиський, Ізяславський та Красилівський райони. Четверту групу складають решта районів з показником від 16 до 19 підприємств. Це найчисельніша група. Сюди належать більша частина території області [1].

Такі територіальні відмінності кількісних показників розміщення малих підприємств можна пояснити соціально-економічними чинниками, зокрема: попитом на продукцію та послуги, рівнем урбанізованості території, рівнем підприємливості жителів районів та міст, наявністю фінансово-кредитних установ, рівнем купівельної спроможності

населення і навіть статево-віковими особливостями населення різних територій.

Територіально диференційованими є показники фінансового результату діяльності малих підприємств. У 2010 році порівняно з попереднім роком малі підприємства області покращили свої показники і від'ємний фінансовий результат (сальдо) від звичайної діяльності до оподаткування знизився до 61,3 млн. грн. проти 226,6 млн. грн. у 2009 р.

На одне мале підприємство, яке протягом 2010 року працювало збитково, в середньому припадало 189 тис. грн. збитку. В той же час одне прибуткове підприємство одержало за рік в середньому 107 тис. грн. прибутку.

Питома вага збиткових підприємств, зайнятих у малому бізнесі, збільшилась порівняно із 2009 р. на 2,1 в. п. і досягла 40,3 %. Сума отриманих збитків на 19,9 % менше, ніж у попередньому році, і становила 376,9 млн. грн. При цьому 59,7 % підприємств отримали 315,6 млн. грн. прибутку [1].

Найбільш незадовільно працювали підприємства торгівлі; ремонту автомобілів, побутових виробів, та предметів особистого вжитку (отримали 45,7 млн. грн. сальдованого збитку), сфери операцій з нерухомим майном, оренди, інжинірингу та надання послуг підприємцям (34, 8 млн. грн.), промисловості (26,4 млн. грн.), збиткова діяльність яких негативно вплинула на загальнообласний показник [2].

За адміністративним розподілом збитково працювали підприємства 13 адміністративних одиниць області з 26. За показником фінансового результату діяльності малого підприємництва адміністративні одиниці Хмельницької області можна поділити на чотири групи:

- райони, в яких в результаті підприємницької діяльності отримано досить високі прибутки - Кам'янець-Подільський, Краси́лівський, Старокостянтинівський, Хмельницький, Чемеровецький;

- райони, в яких мале підприємництво є прибутковим – м. Старокостянтинів, Волочеський, Деражнянський, Дунаєвецький, Ізяславський, Новоушицький, Старосинявський райони;

- райони, де збиткова діяльність дещо переважає над прибутковою – м. Нетішин, м. Славу́та, м. Шепетівка, Білогірський, Віньковецький, Городоцький, Летичівський, Полонський, Славу́тський, Теофіпольський та Шепетівський райони.

- райони де збиткова діяльність малих підприємств значно переважає над прибутковою – м. Хмельницький та м. Кам'янець-Подільський.

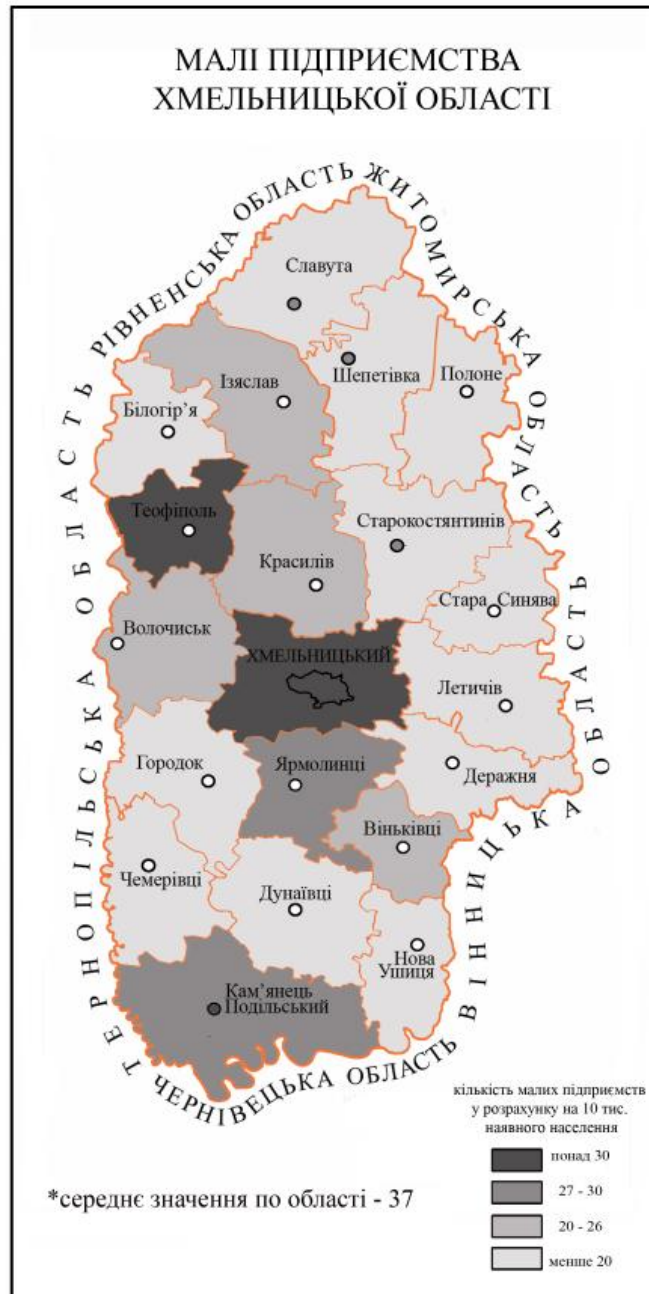


Рис. 1. Кількість малих підприємств у розрахунку на 10 тис. жителів в містах та районах Хмельницької області у 2010 р.

За даними Держкомстату починаючи з 2007 р. існує загальна тенденція погіршення фінансового результату діяльності малих підприємств. Так у згаданому році сальдо фінансової діяльності було позитивним і становило близько 55,3 млн. грн. а вже у 2010 р. цей показник став негативним і становив приблизно -6,1 млн. грн. До того ж за цей період зменшилася частка підприємств які одержували прибуток з 68,8 до 59,7 [1].

Аналізуючи регіональні особливості розвитку малого підприємництва в Хмельницькій області, необхідно розглянути показники зайнятості. Показник середньої кількості зайнятих на малих підприємствах з 2007 до 2010 року змінювався нерівномірно, але у підсумку по області існує чітка тенденція до зменшення. Так, у 2006 році рівень зайнятості на малих підприємствах, що визначається як частка найманих працівників у загальній кількості населення у працездатному віці становив 6,4 %, а у 2010 році відбулося скорочення до 5,4 %. Подібне зменшення показника за відповідний період відбулося в усіх районах та містах області за виключенням Полонського району де відбувся незначний приріст (0,3 в. п.) [1].

За показником зайнятості на малих підприємствах можна виділити чотири групи районів:

- райони із кількістю зайнятих у малому підприємстві понад 4% працездатних - м. Хмельницький, м. Кам'янець-Подільський, м. Нетішин, Кам'янець-Подільський, Красилівський, Теофіпольський, Хмельницький та Ярмолинецький райони;

- райони із значенням показника від 3,6 до 4 % - м. Славута, м. Старокостянтинів, Вінковоцький, Ізяславський та Старокостянтинівський райони;

- райони, в яких середня частка зайнятих в малому бізнесі коливається в межах від 3,1 до 3,5 % - м. Шепетівка, Волочиський, Городоцький, Деражнянський, Дунаєвецький, Летичівський, Полонський, Славутський, Старосинявський та Чемеровецький райони;

- група районів де середня зайнятість на малих підприємствах менша 3% - Білогірський, Новоушицький та Шепетівський райони.

Середньомісячна заробітна плата найманих працівників на підприємствах малого бізнесу номінально зростає протягом останніх 5-ти років. Однак реальний ріст практично не відбувається і як наслідок малий бізнес, як місце працевлаштування, для найманих працівників є мало привабливим. За показником середньомісячної заробітної плати одного найманого працівника в малому бізнесі Хмельниччини також були виділені чотири групи районів. До першої групи увійшли міста та райони,

в яких значення цього показника більше за середнє по області (м. Хмельницький, м. Нетішин, м. Славута, м. Старокостянтинів, Городоцький, Красилівський, Полонський, Старокостянтинівський, Чемеровецький та Шепетівський райони); другу групу складають райони, в яких середньомісячна заробітна плата працівників на малих підприємствах відповідає середньому її значенню по області (м. Кам'янець-Подільський, м. Шепетівка, Волочиський, Деражнянський, Дунаєвецький, Летичівський, Теофіпольський, Хмельницький та Ярмолинецький райони); третя група – це райони із значенням показника нижчим за середній по області (Ізяславський, Кам'янець-Подільський та Славутський); решта районів увійшли до четвертої групи із найнижчим значенням показника оплати праці.

Використовуючи проаналізовані кількісні показники методом ранжування здійснено рейтингову оцінку розвитку малого підприємництва у містах та районах Хмельницької області (рис. 2).

- райони з найвищим рівнем розвитку малого підприємництва – м. Хмельницький, м. Нетішин, м. Старокостянтинів, Красилівський, Хмельницький та Ярмолинецький райони;

- райони з високим рівнем розвитку малого підприємництва – м. Кам'янець-Подільський, м. Славута, Кам'янець-Подільський район, Старокостянтинівський, Теофіпольський та Чемеровецький райони;

- райони із середнім рівнем розвитку малого підприємництва - м. Шепетівка, Віньковецький, Волочиський, Городоцький, Деражнянський, Дунаєвецький, Ізяславський райони;

- райони із низьким рівнем розвитку малого підприємництва – Білогірський, Летичівський, Новоушицький, Славутський та Шепетівський райони.

Потрібно враховувати те, що специфіка рейтингової оцінки полягає у визначенні конкретного місця кожного району серед інших при тому, що рівень розвитку малого підприємництва в усіх районах і містах Хмельницької області знижується.

У підсумку варто зазначити, що аналіз динаміки чисельності малих підприємств, фінансового результату їх діяльності, чисельності зайнятих та рівня розвитку заробітної плати дає підстави стверджувати, що мале підприємництво регіону перебуває в стані спаду і загальна тенденція свідчить про певний занепад цього сектору. Особливо критична ситуація спостерігається в найбільш віддалених від обласного центру і великих міст районах. Основними чинниками територіальної диференціації в розвитку малого підприємництва є соціально-економічні та можливості фінансово-кредитної підтримки малого бізнесу.

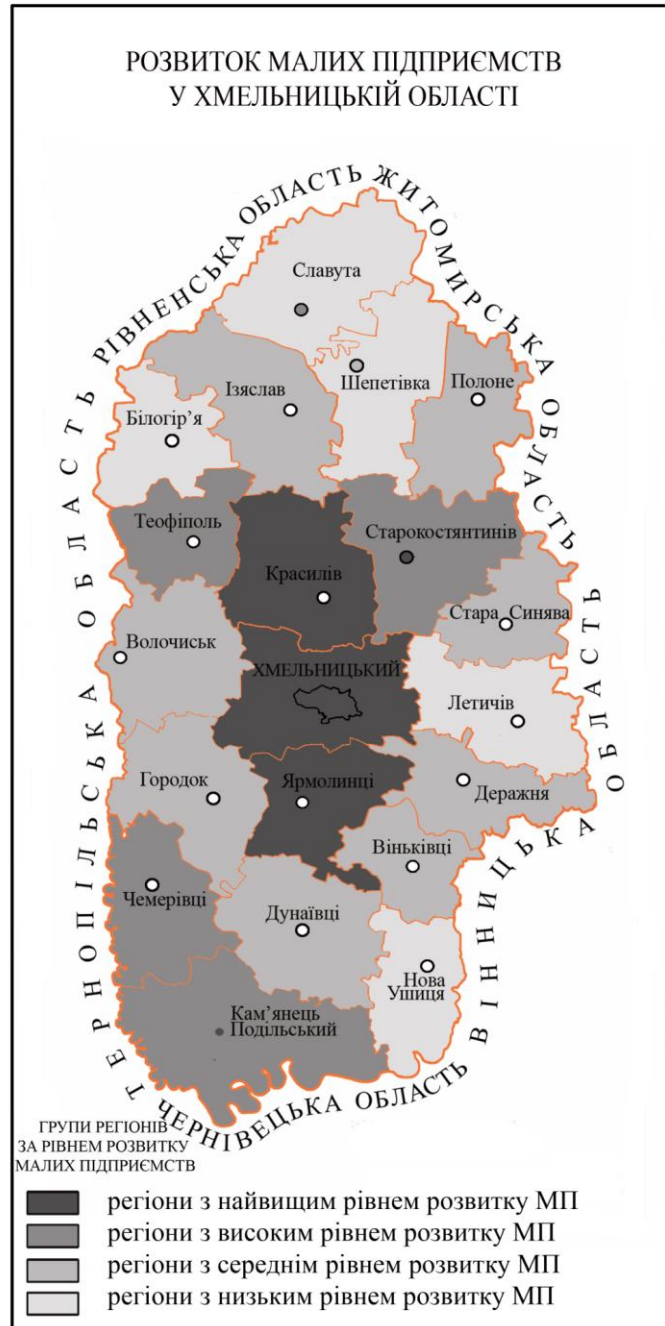


Рис 2. Рейтингова оцінка міст та районів Хмельницької області за рівнем розвитку малого підприємництва

Список використаних джерел

1. Діяльність малих підприємств Хмельницької області у 2010 році. Статистичний збірник / за ред. Скальського В.В. – Хмельницький, 2011. – 156 с.
2. Статистичний збірник основних показників соціально-економічного розвитку Хмельницької області за 2010 рік / за ред. Скальського В. В. – Хмельницький, 2011. – 434 с.
3. http://www.nbu.gov.ua/portal/Soc_Gum/Chseg/2008_5/Mezentseva,Kibka.pdf

Regional differentiation of development of small enterprises is analysed in the Khmel'nickiy area in the light of basic their performance indicators: to the quantity of busy, wage levels, and financial indexes of their work. The rating estimation of development of small business is carried out in the administrative districts of area.

Key words: small business, enterprise, rating estimation, regional differentiation

Отримано 24.11.2012 р.

УДК 347.243.8 (447.43)

О.В.Мисюкевич

Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка, м. Тернопіль

ФОРМИ ВЛАСНОСТІ ЛІСОВИХ НАСАДЖЕНЬ В МЕЖАХ БАСЕЙНУ Р. СМОТРИЧ

Проаналізовано форму власності та частку залісненості в межах басейну р. Смотрич.

Ключові слова: форма власності, лісоволодіння, державна форма власності, комунальна форма власності, приватна форма власності.

Структура лісоволодіння за формами власності, що склалася в Україні, є результатом тривалого історичного розвитку. Вона тісно інтегрована з економічною і соціальною сферами, навколишнім середовищем, наукою і освітою.

Професор Б. Іваницький щодо форм власності на ліси, наводить цілу низку підстав на користь державного лісового господарства, не

омінаючи його недоліків. Держава може певний час чекати прибутків і не використовувати деревні запаси, а дотримувати ліси до старшого віку.

При великому розмірі лісового господарства держава забезпечена значним, сталим джерелом прибутків та має резерви палива і матеріалу. Державна лісова політика не позбавлена і деяких вад: її прибутковість менша, ніж у приватних лісах; держава – як законодавець – може створити для приватного лісового господарства несприятливі умови конкуренції з державним лісовим господарством; будь-яке державне господарювання відзначається меншою рухливістю, ніж приватне, потребує значних витрат та контролю.

Національна лісова політика спрямована на підтримку відтворення і раціонального використання лісів незалежно від його власника. Лісова політика, що базується на принципах сталого лісокористування (проголошена на Міжнародній конференції ООН в Ріо-де-Жанейро в 1992 році), сприятиме підвищенню комплексної продуктивності лісів і найбільш повному використанню корисних функцій лісу [4].

Метою дослідження є вивчення форм власності лісових масивів в межах басейну р. Смотрич.

Результати дослідження. Усі ліси на території України, незалежно від того, на землях яких категорій за основним цільовим призначенням вони зростають, та незалежно від права власності на них, становлять лісовий фонд України і перебувають під охороною держави.

До лісового фонду України не належать: зелені насадження в межах населених пунктів (парки, сади, сквери, бульвари тощо), які не віднесені в установленому порядку до лісів; окремі дерева і групи дерев, чагарники на сільськогосподарських угіддях, присадибних, дачних і садових ділянках.

До земель лісогосподарського призначення належать лісові землі, на яких розташовані лісові ділянки, та нелісові землі, зайняті сільськогосподарськими угіддями, водами й болотами, спорудами, комунікаціями, малопродуктивними землями тощо, які надані в установленому порядку та використовуються для потреб лісового господарства.

Відповідно до статті 7. Лісового кодексу України, ліси, які знаходяться в межах території України, є об'єктами права власності Українського народу.

Згідно з ч.3 ст. 7 Лісового Кодексу України, ліси можуть перебувати в державній, комунальній та приватній власності [4].

На базі лісів комунальних сільськогосподарських підприємств Кам'янець-Подільського району організоване в 2001 р. комунальне підприємство «Надра Кам'яниччини».

Перше лісовпорядкування лісів організованого комунального підприємства «Надра Кам'яниччини» проведено в 2002 році комплексною експедицією. Територія комунального підприємства розташована в басейні рік Дністер та її притоків: Збруч, Жванчик, Смотрич, Мукша, Тернава [2].

Комунальне підприємство ділиться на три майстерські дільниці.

В межах басейну р. Смотрич комунальне підприємство включає: Думанську, Заліську, Голосівську, Кадіївську, Довжоцьку, Ходороведську, Рудську сільські ради [3, 4].

Таблиця 1

Частка лісових масивів комунального підприємства «Надра Кам'яниччини» в межах басейну р. Смотрич

| № з/п | Назва сільських рад | Майстерська дільниця № 1 |
|---------------|---------------------|--------------------------|
| | | Загальна площа, га |
| 1. | Думанська | 7,3 |
| 2. | Заліська | 14,7 |
| 4. | Голосківська | 12,4 |
| 7. | Кадіївська | 27,2 |
| 8. | Довжоцька | 32,4 |
| Разом | | 94,0 |
| № з/п | Назва сільських рад | Майстерська дільниця № 2 |
| | | Загальна площа, га |
| 7. | Ходоровецька | 17,9 |
| 9. | Рудська | 6,5 |
| Разом | | 24,4 |
| Всього | | 118,4 |

Ліси комунального товариства відіграють природоохоронну і рекреаційну роль, поєднуючи, протиерозійні, водоохоронні, водо регулюючі, санітарно-гігієнічні та естетичні функції [1].

Значно більші площі лісових масивів в межах басейну р. Смотрич перебувають в державній власності (див. табл. 2).

Система лісових насаджень в межах басейну р. мотрич за основними функціями використання, включає ліси І групи, ліси ІІ групи, ліси для виробництва деревини, для захисної, природоохоронної, біологічної мети, а також для відпочинку.

Таблиця 2

Частка лісових масивів сільських рад, в межах басейну р. Смотрич

| № з/п | Назва сільських рад | Загальна площа, га |
|------------------------------------|---------------------|--------------------|
| Кам'янець-Подільський район | | |
| 1. | Голосківська | 12,4 |
| 2. | Гуменецька | 27,4 |
| 3. | Довжоцька | 32,4 |
| 4. | Зіньківська | 13,1 |
| 5. | Заліська | 14,7 |
| 6. | Великозаліська | 10,1 |
| 7. | Колибаївська | 3,3 |
| 8. | Панівецька | 38,9 |
| 9. | Ходоровецька | 17,9 |
| 10. | Рудська | 0 |
| 11. | Устянська | 0 |
| 12. | Нігинська | 6,3 |
| 13. | Думанівська | 7,3 |
| 14. | Кормильчанська | 2,1 |
| Чемеровецький район | | |
| 15. | Залучанська | 21,6 |
| 16. | Зарічанська | 0,8 |
| 17. | Циківська | 32,0 |
| 18. | Білівська | 6,4 |
| 19. | Слобідко-Смотрицька | 15,5 |
| 20. | Чорнянська | 11,8 |
| 21. | Вишнівчицька | 39,5 |
| Городоцький район | | |
| 22. | Лісогірська | 33,4 |
| 23. | Великокорабчіївська | 12,4 |
| 24. | Скрипченська | 8,9 |
| 25. | Городоцька | 6,8 |
| 26. | Старопісочинська | 10,7 |
| 27. | Купинська | 24,7 |
| 28. | Жищинецька | 2,2 |
| 29. | Чорниводська | 6,3 |
| 30. | Великояромірська | 17,9 |
| 31. | Пільноолексинецька | 0,3 |
| 32. | Новопорічанська | 3,7 |

| | | |
|-----|----------------------------|------|
| 33. | Крем'янська | 6,6 |
| 34. | Новоосвітська | 5,4 |
| 35. | Кузьминська | 17,9 |
| 36. | Радковицька | 7,3 |
| 37. | Хмелівська | 2,3 |
| 38. | Остапковецька | 11,9 |
| 39. | Веселецька | 5,5 |
| 40. | Юринецька | 4,7 |
| 41. | Немиринецька | 1,1 |
| 42. | Хоптинецька | 4,6 |
| 43. | Варовецька | 6,1 |
| | Хмельницький район | |
| 44. | Гвардійська | 0,6 |
| 45. | Андрійковецька | 4,8 |
| | Білогірський район | |
| 46. | Тинянська | 3,4 |
| 47. | Зеленченська | 3,1 |
| 48. | Нестеровецька | 22,5 |
| 49. | Рудська | 4,1 |
| | Ярмолинецький район | |
| 50. | Москалівська | 3,2 |
| 51. | Кадіївська | 6,6 |
| 52. | Ясенівська | 5,3 |
| 53. | Соснівська | 8,1 |
| | Волочиський район | |
| 54. | Соломнянська | 3,9 |

Найбільший відсоток залісненості спостерігається в Панівецькій (38,9), Лісогірській (33,4), Довжоцькій (32,4), Циківській (32,0), Гуменецькій (27,4), Купинській (24,7), Нестеровецькій (22,5), Залучанській (21,6) сільських радах.

Значно менший відсоток спостерігається у Остапковецькій (11,9), Кузьминській (17,9), Ходоровецькій (17,9), Великояромірській (17,9), Лісоводській (16,8), Слобідко-Смотрицькій (15,5), Заліській (14,7), Зіньківській (13,1), Малокарабчіївській (12,4), Голосківській (12,4), Чорнянській (11,8), Підліснооликсенецькій (10,6), Смотрицькій (10,5), Великозаліській (10,1) сільських радах.

Найменш заліснені є Пільнооликсенецька (0,3), Гвардійська (0,6), Зарічанська (0,8), Немирненська (1,1), Кормильчанська (2,1)

Жищенецька (2,2), Хмелівська (2,3), Райковецька (2,4), Жучковецька (2,6), Зеленченська (3,1) сільські ради (див. картосхему 1).

Ліси в Україні можуть знаходитись в приватній власності (Стаття 10. Право приватної власності на ліси).

Громадяни та юридичні особи України можуть безоплатно або за плату набувати у власність у складі угідь селянських, фермерських а й інших господарств замкнені земельні лісові ділянки загальною площею до 5 гектарів. Ця площа може бути збільшена в разі успадкування лісів згідно із законом.

Ліси, створені громадянами та юридичними особами на земельних ділянках, що належать їм на праві власності, перебувають у приватній власності цих громадян і юридичних осіб (Стаття 12. Набуття права приватної власності на ліси).

Громадяни та юридичні особи, які мають у приватній власності ліси, мають право:

- 1) власності на лісові ресурси та їх використання в порядку, визначеному цим Кодексом;
- 2) на відшкодування збитків у випадках, передбачених законом;
- 3) продавати або іншим шляхом відчужувати відповідно до закону земельну лісову ділянку;
- 4) споруджувати в установленому порядку виробничі та інші будівлі й споруди, необхідні для ведення лісового господарства і використання лісових ресурсів.

Громадяни та юридичні особи, які мають у приватній власності ліси, зобов'язані:

- 1) вести лісове господарство на основі матеріалів лісовпорядкування відповідно до цього Кодексу;
- 2) забезпечувати охорону, захист, відтворення і підвищення продуктивності лісових насаджень, посилення їх корисних властивостей та покращання родючості ґрунтів, виконувати інші заходи відповідно до вимог лісового законодавства;
- 3) дотримуватися правил і норм використання лісових ресурсів;
- 4) вести лісове господарство та використовувати лісові ресурси способами, які не завдають шкоди навколишньому природному середовищу, забезпечують збереження корисних властивостей лісів і створюють сприятливі умови для їх охорони, захисту та відтворення;
- 5) вести первинний облік лісів, надавати в установленому законодавством порядку статистичну звітність та інформацію про стан лісів і використання лісових ресурсів;

б) забезпечувати охорону типових та унікальних природних комплексів і об'єктів, рідкісних і таких, що перебувають під загрозою зникнення, видів тваринного і рослинного світу, рослинних угруповань, сприяти формуванню екологічної мережі відповідно до природоохоронного законодавства (Стаття Права та обов'язки громадян і юридичних осіб, які мають у приватній власності ліси). Законом можуть бути передбачені й інші права та обов'язки громадян і юридичних осіб, які мають у приватній власності ліси [6].

Ліси на територіях природно-заповідного фонду де охороняються дубово-грабові ліси («Городоцький» ботанічний заказник, «Довжоцький» ботанічний заказник, «Панівецька дача» ботанічний заказник) та грабово-дубові («Кошаринський» ландшафтний заказник, «Карабчівський» ботанічний заказник), ліси, що мають наукове або історичне значення [1].

За змістом статті 44 Земельного кодексу України землі природно-заповідного фонду за своїм цільовим призначенням складаються із двох видів:

- землі природних територій та об'єктів (природних заповідників, національних природних парків, біосферних заповідників, регіональних ландшафтних парків, заказників, пам'яток природи, заповідних урочищ);
- землі штучно створених об'єктів (ботанічних садів, дендрологічних парків, зоологічних парків, парків-пам'яток садово-паркового мистецтва).

Землі, на яких знаходяться регіональні ландшафтні парки, зони – буферна, антропогенних ландшафтів, регульованого заповідного режиму біосферних заповідників, землі, включені до складу, але не надані національним природним паркам, землі, на яких знаходяться заказники, пам'ятки природи, заповідні урочища, ботанічні сади, дендрологічні парки, зоологічні парки та парки-пам'ятки садово-паркового мистецтва можуть перебувати к у власності Українського народу (державній власності), так і в інших формах власності, передбачених законодавством України (комунальній чи приватній).

Землі, на яких знаходяться ботанічні сади, дендрологічні парки та зоологічні парки, створені до прийняття Закону України «Про природно-заповідний фонд України», не підлягають приватизації, тобто можуть перебувати або у державній, або у комунальній власності [5].

Висновки. Форми власності лісів не завжди є домінуючими. Адже на розвиток лісокористування впливають різноманітні фактори. В межах досліджуваної території переважають ліси, що знаходяться в державній власності. Найменшу частку лісів складають ліси в комунальній власності

(комунальне підприємство «Надра Кам'яниччини») – 118,4 га та в державній власності – 576,8 га. Кожна форма власності має свою нішу в лісовому господарстві.

Список використаних джерел:

1. Заповідні перлини Хмелиниччини / під ред. Т.Л. Андрієнко. – Хмельницький: ПАВФ «Інтрада», 2006. – 220 с.
2. Проект організації та розвитку лісового господарства комунального підприємства «Надра Кам'яниччини» Кам'янець-Подільської районної ради Хмельницької області, Том 1, Книга 1, Ірпінь. – 2003. – 143 с.
3. План лісонасаджень майстерської ділянки № 1 комунального підприємства «Надра Кам'яниччини» Кам'янець-Подільської районної ради Хмельницької області, лісовпорядкування 2002 року.
4. План лісонасаджень майстерської ділянки № 2 комунального підприємства «Надра Кам'яниччини» Кам'янець-Подільської районної ради Хмельницької області, лісовпорядкування 2002 року.
5. Земельний кодекс України. Верховна Рада України; Кодекс України. Закон від 25.10. 2001 № 2768-III//<http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/2768-14>
6. Лісовий кодекс України. Верховна Рада України; Кодекс України. Закон від 21.01.1994 № 3852-ХІІ//<http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show>

The article analyzes the ownership and structure of vegetation within the basin of the canyon.

Key words: *ownership, ownership of forest, state ownership, communal ownership, private ownership.*

Отримано 15.06.2012 р.

УДК 591.553/551.4

С.С.Придеткевич

Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, м. Вінниця

**ЗООЦЕНОЗ ТА ПРОБЛЕМА ВИЗНАЧЕННЯ СУПІДРЯДНОСТІ
ЧИННИКІВ ФОРМУВАННЯ ЛАНДШАФТУ**

Зроблено спробу виділити основні наукові напрямки, щодо визначення ступеня супідрядності чинників формування ландшафту. При цьому виокремлено чотири різні підходи та проаналізовано місце зооценозу у кожному з них. Визначено, що ця проблема залишається актуальною і дотепер, а тому потребує свого вирішення на рівні сучасних провідних ландшафтознавчих наукових шкіл.

Ключові слова: зооценоз, ландшафт, компоненти ландшафту, група чинників, геома, біота.

Дослідження зооценозів поряд із дослідженням фітоценозів окремо взятих територій відіграли свого часу значну роль у розвитку ландшафтознавства. Так, А.Г. Ісаченко (1991) відмітив, що важливим імпульсом для ландшафтознавства стало становлення біогеографії та ґрунтознавства. Фахівці із цих наукових напрямів перші зіткнулись зі складною взаємодією між живою та неживою природою та ближче від інших підійшли до географічного синтезу. Ландшафтознавство, як наука, мала пояснити складні взаємозв'язки між компонентами природного середовища [6]. У перших класичних працях із ландшафтознавства простежується комплексний підхід до вивчення складових ландшафту, в тому числі розглядались питання місця та значення зооценозу у ландшафтному комплексі.

У більш пізніх працях і дотепер вивченню органічної складової загалом та зооценозів зокрема, не надається належної уваги у зв'язку із відособленістю окремих напрямків ландшафтознавства, а також відсутністю комплексних наукових досліджень, що дозволило б розкрити, порівняти, проаналізувати та прогнозувати розвиток конкретно взятого ландшафтного комплексу у повній його сукупності.

Ця тенденція простежується як у загальному, так і у антропогенному ландшафтознавстві. Зважаючи на те, що практично будь-які дослідження зооценозів описують змінене людиною середовище, постає й сама необхідність у зведенні та структуруванні усіх наявних матеріалів досліджень. Можна припускати, що в майбутньому кількість таких досліджень тільки зростатиме.

Необхідність зведення усіх наявних результатів досліджень та визначення зооценотичної складової ландшафту обумовлено сучасними запитамі теорії та практики ландшафтознавства.

Метою дослідження є визначення основних наукових підходів, що окреслюють можливості порівняння компонентів ландшафту, а також встановлення місця та значення зооценозу в структурі ландшафту.

Результати дослідження та їх обговорення. Вивченням зооценозів займається широке коло природничих наук, зокрема зоологія, біоценологія, екологія тварин, ландшафтознавство тощо.

У зоології вивчення зооценозів нерозривно пов'язане, а в окремих випадках і є тотожним із вивченням фауністичного складу. Біоценологія як наука розглядає сутність розвитку та функціонування зооценозу, як невід'ємної складової біоценозу. Екологія тварин, як наука визначає

морфологічні, фізіологічні та біологічні особливості зооценозу, а також вплив на нього основних факторів навколишнього середовища. Ландшафтознавство, у свою чергу, передбачає вивчення зооценозу, як однієї із складових ландшафтного комплексу.

Теоретико-методологічною основою вивчення зооценозів в антропогенних ландшафтах стали, в першу чергу, теорія антропогенного ландшафтознавства [4, 5, 7, 8], концепція антропогенних модифікацій природних ландшафтів [6], ландшафтна екологія [2, 3] та ін.

Антропогенно-ландшафтознавчі фауністичні дослідження ґрунтуються на теоретичних положеннях, що розвиваються на кафедрі географії Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. Перспективність цього напрямку визначається слабкою вивченістю зооценозів у антропогенних ландшафтах.

Вивчення зооценозів безпосередньо пов'язане із визначенням територіального аспекту досліджень. За основу нами був взятий антропогенний ландшафт, пріоритетність використання якого, як базис геозоологічних досліджень, уже наголошувалось у працях окремих дослідників [9].

У антропогенних ландшафтах найчіткіше спостерігається ступінь диференціації абіотичних чинників середовища та їх взаємозалежність із біотичними чинниками.

Проаналізувавши взаємодію зооценозу з іншими компонентами ландшафту, встановлено, що ця проблема в різних працях окреслена неоднозначно. Зі становленням ландшафтознавства, як науки, одна ідея замінювала іншу. Неоднозначним це питання залишається і досі.

Загалом можна виділити чотири основні наукові течії, щодо визначення як сукупного значення, так і окремо взятих компонентів ландшафту.

Так, перший підхід вказує про рівнозначність усіх компонентів ландшафту. Згідно цього підходу, будь-які процес чи явища завжди пов'язані з іншими, впливають на них і в той же час самі випробовують їх вплив. Такої позиції дотримувався В.В. Докучаєв та його послідовники.

Другий підхід відводить провідну роль біогенним чинникам. Серед географів найбільш відомими представниками були Л.С. Берг та Ф.М. Мільков.

Третя група вчених (Д.Л. Арманд та ін.) дотримується думки, що в різних випадках «провідними» можуть бути різні чинники. Це спостерігається при розгляді фізико-географічних одиниць різного таксономічного рівня, де провідну роль можуть відігравати окремі компоненти ландшафту.

Четверта позиція належить М.А. Солнцеву та його послідовникам. Основна ідея цього напрямку зводилась до побудови компонентів-факторів від «найсильніших» до «найслабших» (більш відомий під сучасною назвою «ряд Солнцева»).

Коротко розглянемо місце зооценозу у найбільш дискусивних підходах — другому та четвертому. Розпочнемо з останнього напрямку. М.А. Солнцев ще в 1960 р. у своїй праці «О взаимоотношениях «живой» и «мертвой» природы» відмітив наступні особливості у структурі ландшафту:

1. Абсолютно очевидним є те, що у взаємодії «живої» та «неживої» природи має місце принцип нерівнозначності взаємодіючих чинників.

2. Усі чинники легко і природно розбиваються на три самостійні групи: а) чинники, пов'язані із земною корою (геологічна будова, літологія поверхневих порід, рельєф), які можна назвати літогенними; б) чинники, пов'язані з атмосферою і гідросферою, які можна назвати гідрокліматогенними; в) чинники, пов'язані з діяльністю живої природи (грунти, рослинність, тваринний світ), які можна назвати біогенними.

3. Ведучими в цих трьох групах є літогенні чинники, за ними йдуть слабкіші і ті, залежать від літогенної групи гідро-кліматогенні чинники і, нарешті, «найслабкішими», залежними і від літогенної, і від гідро-кліматогенної груп, являються біогенні чинники [10].

Розрізняючи в ландшафті геому (абіотичні компоненти) та біоту (рослинність і тваринний світ), М.А. Солнцев стверджує, що роль біоти у формуванні природно-територіального комплексу «относительно невелика, сводится лишь к способности, несколько видоизменять геоматическую среду».

Ф.Н. Мільков, як першопричину формування ландшафтних комплексів, називає взаємодію рослинності і тваринного світу. Він наголошує, що у ряді випадків тварини виявляються безпосередніми будівельниками ландшафтних комплексів. Враховуючи специфіку тематики наших досліджень, а також для ширшого розуміння значення зооценозів у формуванні ландшафтних комплексів, коротко розглянемо основні чинники взаємодії зооценозів та компонентів ландшафту. Так, у працях геохіміків, особливо В.І. Вернадського і А.Е. Ферсмана, доведено, що вся земна кора в її сучасному вигляді є результатом діяльності живої речовини. «На земній поверхні, — пише В.І. Вернадський (1926), — «немає хімічної сили, що більш постійно діє, а тому і могутнішою по своїх кінцевих наслідках, чим живі організми, узяті в цілому». Життя, за В.І. Вернадським, є великий постійний і безперервний порушник хімічної

кості поверхні Землі. На найбільших глибинах в земній корі зустрічаються або породи, створені живою речовиною (вапняки, крейда, доломіт і т. п.), або первинні породи, зруйновані і видозмінені за допомогою живої речовини, коли вони знаходилися на поверхні [7, 8].

Одне з фундаментальних положень геохімії свідчить: міграція хімічних елементів в біосфері здійснюється при безпосередній або ж непрямій участі живої речовини. Це положення геохімії А.І. Перельман (1975) пропонує іменувати законом Вернадського. Земна кора – складова частина біосфери В.І. Вернадського. Поняття біосфери давно вже стало загальнонауковим надбанням, що отримало визнання у представників не тільки природних, але і соціальних наук. Вивчення біосфери – міждисциплінарна, загальнонаукова проблема, що вирішується об'єднаними зусиллями біологів, геологів, географів, економістів, математиків, філософів. Зважаючи на це можна говорити про «фундаментальність» біологічного і еколого-географічного підходів.

Визначальними у формуванні ґрунтів знову ж таки є біотичні компоненти ландшафту. Так, на межі літосфери з атмосферою, на поверхні земної кори під впливом біоти формується особливе біокосне тіло – ґрунт. Ґрунт як біокосне тіло відрізняють не тільки висока концентрація живої речовини, але і його виняткова енергетична активність, що знаходить вираз в постійному колообігу речовини в біологічних циклах. Вже один факт створення біотою з «інертною» і «міцною» літогенної основи нового компоненту ландшафту – ґрунтів не дозволяє рахувати її найбільш слабкою групою компонентів в ландшафті, як це робить М.А. Солнцев [7].

Таким чином, вищесказаним ми не ставимо ціль показати на домінантність того чи іншого чинника. Ми вказуємо лише на необхідність подальших досліджень цього питання на рівні провідних ландшафтознавчих наукових шкіл, оскільки дискусія залишилась в минулому, а проблема так і не вирішена й до теперішнього часу.

Список використаних джерел:

1. Арманд Д. Л. Наука о ландшафте (Основы теории и логико-математические методы). — М. : Мысль, 1975. — 288 с.
2. Гродзинський Д. М. Основи ландшафтної екології: Підручник. — К. : Либідь, 1993. — 224 с.
3. Гуцуляк В. М. Ландшафтна екологія: Геохімічний аспект: Навч. посібник. — Чернівці : Рута, 2002. — 272 с.
4. Денисик Г. І. Антропогенні ландшафти Правобережної України: Монографія. — Вінниця : Арбат, 1998. — 292 с.

5. Денисик Г. І. Природнича географія Поділля. — Вінниця : ЕкоБізнесЦентр, 2006. — 184 с.
6. Исаченко А. Г. Ландшафтоведение и физико-географическое районирование. — М. : Высшая школа, 1991. — 366 с.
7. Мильков Ф. Н. Рукотворные ландшафты. Рассказ об антропогенных комплексах. — М. : Мысль, 1978. — 86 с.
8. Мильков Ф. Н. Физическая география: учение о ландшафте и географическая зональность. — Воронеж : Изд-во ВГУ, 1986. — 328 с.
9. Равкин Ю. С., Лукьянова И. В. География позвоночных южной тайги Западной Сибири (птицы, мелкие млекопитающие и земноводные).— Новосибирск : Наука, 1976. — 338 с.
10. Солнцев Н. А. Учение о ландшафте (избранные труды). — М. : Изд-во Моск. ун-та, 2001. — 384 с.

Attempt to allocate the basic scientific directions, by definition of degree of submission of factors of formation of a landscape is made. Four various approaches are thus allocated and the place of zoocenosis in each of them is analysed. It is defined that this problem remains actual and until now that is why demands the decision at level modern conducting landscape schools of thought.

Key words: *zoocenosis, a landscape, landscape components, group of factors, inanimate nature, biota.*

Отримано 16.05.2012 р.

УДК 581.9 (571.15)

В.В.Рибак¹, О.І.Трембіцька²

¹ *Хмельницький національний університет, м. Хмельницький*

² *Житомирський національний агроекологічний університет, м. Житомир*

РОЗВИТОК ЗЕЛЕНОГО ТУРИЗМУ В УКРАЇНІ

Описуються особливості зеленого туризму в Україні. Наводиться характеристика окремих туристичних об'єктів.

Ключові слова: *зелений туризм, Україна.*

Сучасна стратегія соціально-економічного розвитку України дає стимул до пошуків у всіх сферах життєдіяльності. Перехід регіонів на самоврядність і самозабезпечення стимулює пошук шляхів підвищення ефективності економічного розвитку на місцевих ресурсах. На перший

план висуваються соціально орієнтовані програми, сприяючі просуванню нових стратегічних завдань, перспективних інноваційних галузей, зокрема, туризму [1].

В наш час в Україні розвивається сільський зелений туризм, як новий вид бізнесу, освітня програма, виховання екологічної культури, відпочинок і проведення корпоративних заходів тощо.

Сільській зелений туризм – відпочинковий вид туризму, що передбачає тимчасове перебування туристів у сільській місцевості та отримання ними послуг сільського зеленого туризму. Зокрема, це туризм, що проводиться у сільській місцевості і передбачає використання майна фізичних осіб-сільськогосподарських товаровиробників, особистих селянських господарств, фермерських господарств з метою рекреації тимчасового розміщення (проживання) туристів та активного залучення до традиційних форм сільського господарювання.

Актуальність розвитку сільського зеленого туризму в Україні зумовлюється нагальною необхідністю невідкладного розв'язання соціально-економічних проблем сучасного села. За роки незалежності України в сільській місцевості спостерігається зменшення населення, зростання безробіття, масова заробітчанська міграція. Тому для держави є важливим розвиток сільського туризму так як він розширює сферу зайнятості сільського населення і дає селянам додатковий заробіток; розширює можливості зайнятості сільського господаря не тільки у виробничій сфері але й в сфері обслуговування. А також стимулює розвиток сфери послуг: торгівлі, транспортну, зв'язку, служби побуту, відпочинково-розважальних послуг та інших.

Актуальність розвитку сільського туризму на сьогоднішній день вже не викликає сумнівів навіть у скептиків. Така діяльність не потребує капіталовкладень, а натомість, належним чином використовує наявні матеріальні та людські ресурси села. Як комплексний вид діяльності, сільський туризм є перспективним шляхом сталого розвитку сільської місцевості, засобом боротьби з бідністю та вирішення цілого ряду соціальних, економічних та екологічних проблем українського села.

Спілка сприяння розвитку сільського туризму в Україні впроваджує декілька проектів, спрямованих на створення конкурентоспроможного на внутрішньому та світовому ринках продукту сільського зеленого туризму України.

Одним із таких проектів є впровадження Програми «Українська гостинна садиба» – добровільна категоризація садиб за рівнем послуг.

Дана Програма передбачає:

1. Проведення оцінки ресурсно-житлового потенціалу агротуристичних садиб областей;
2. Комплексний аналіз та вимоги до індивідуальних місць розміщення;
3. Підготовку інспекторів з категоризації за Програмою «Українська гостинна садиба»;
4. Проведення категоризації індивідуальних та колективних засобів розміщення не готельного типу, які призначені для проживання туристів на сільських територіях;
5. Заснування Школи сільського зеленого туризму та впровадження програми навчання з курсу «Основи знань щодо надання послуг з організованого відпочинку в агрооселях»;
6. Створення інформаційної бази житлового фонду та інфраструктури індивідуальних місць розміщення, послуг для обслуговування туристів.

Поняття "сільський зелений туризм" вже є відомим поняттям, суттю якого є надання послуг туристам і відпочиваючим у сільській місцевості з використанням власної садиби, продуктів свого підсобного господарства та трудових ресурсів членів родини. Саме розуміння суті та визнання суспільної користі сільського зеленого туризму в нашій державі Спілка сприяння розвитку сільського зеленого туризму в Україні вважає найголовнішим здобутком своєї майже п'ятирічної діяльності. А також той факт, що сільський туризм, як форма діяльності сільського та форма відпочинку міського населення відбулася принаймні на значній частині регіонів. На сьогодні відомо не тільки з закордонних джерел, але і з власного досвіду той позитивний вплив, який справляє сільський туризм на благоустрій сільських садиб, в цілому сіл, на зайнятість сільського населення та на вирішення соціально-економічних проблем села [2].

Сільський зелений туризм нині стає все більш популярним у світі. Цей вид туризму, давно відомий як сільським господарям, так і відпочиваючим, відроджується у нас на нових засадах. Сьогодні понад 400 сільських господарів в Карпатському регіоні готові прийняти гостей у своїх садибах, а по Україні цей показник досягає значення близько 1000 садиб. Туристів приваблює до них зручна система поселення, сучасне обладнання приватних пансіонатів, близькість до природи, співвідношення ціна/якість, гостинність та домашня атмосфера при організації відпочинку [1].

Основним рушієм розвитку зеленого туризму, за висновками фахівців, є криза в сільськогосподарському секторі. Механізація й модернізація призвела до того, що в багатьох сільських регіонах Європи

сільське господарство перестало бути найважливішою формою використання землі й пріоритетом у діяльності сільської громади. Сільський туризм спочатку розглядався як своєрідний «соціальний амортизатор» при реструктуризації аграрного сектора економіки, метою якого було перевести надлишок робочої сили в альтернативний сектор виробництва послуг і створити нові робочі місця на селі.

Другою причиною розвитку зеленого туризму є зміни вподобань туристів. Статистичні дослідження показують, що сьогодні 35% городян в Європі віддають перевагу відпусткам в сільській місцевості.

Тому прибутки селянських господарств за такі послуги не оподатковуються податком на додану вартість. До того ж, законодавство передбачає також звільнення доходів від оподаткування, що отримані завдяки наданню нічліжних послуг туристам. Урядом Польщі громадській організації «Польська федерація сільського туризму «Гостинні господарства» делеговані функції, що уповноважують інспекторів федерації проводити добровільну категоризацію об'єктів сільської нічліжної бази. Завдяки цій категоризації було піднесено якість послуг. Як наслідок – зросла кількість бажаючих відпочити у польському селі [2].

Сільський зелений туризм дає додатковий заробіток сільській родині та стимулює розвиток її господарства для забезпечення потреб туристів у продуктах харчування. Заради прибутку від гостювання туристів господар заводить свиню, козу, відгодовує коня, відновлює занедбаний сад, заводить пасіку чи рибний ставок. Саме село також отримує поштовх до розвитку в результаті появи в ньому туристів. Крім того, перетворення того чи іншого села на центр зеленого туризму примушує місцеву владу розвивати в ньому заклади культури, транспортну інфраструктуру, приділяти увагу благоустрою населеного пункту.

Сільський туризм обходиться значно дешевше, ніж мандрівки на море чи за кордон. У вигрші обидві сторони туристичної оборудки: господар будинку отримує гроші, турист – економить кошти.

З огляду на це селянам варто звернути увагу на дві категорії потенційних сільських туристів:

- міські жителі України, які не мають фінансової змоги відпочивати на морі чи за кордоном;
- іноземні гості, яким хочеться відчутти української сільської екзотики.

Основними проблемами забезпечення відповідних умов для розвитку туризму на селі є:

- низький рівень якості та комфорту, які необхідні для задоволення потреб як вітчизняних, так і іноземних туристів;
- погане транспортне сполучення;
- низький рівень надання послуг;
- нестача цілісних туристичних пропозицій, що містять продукти, орієнтовані на новий тип туристів;
- низький рівень маркетингу, недостатнє методичне забезпечення та відсутність цілеспрямованої діяльності;
- існує сильна конкуренція з боку сусідів, які пропонують кращу інфраструктуру та сполучення, менш суворі візові вимоги та більш прогресивну систему оподаткування, яка сприяє розвитку туризму.

Наприкінці 90-х років XX століття усі національні організації сільського туризму країн Європи об'єдналися в Європейську федерацію фермерського і сільського туризму (European Federation for Farm and Village Tourism) або скорочено «EuroGites». Основні цілі цієї організації: сприяння розвитку сільського зеленого туризму та інвестування проектів розвитку сільського туризму. Лідерами індустрії сільськогосподарського туризму вважаються Іспанія та Франція. Особливістю сільського зеленого туризму Франції є привабливість для туристів дійсно старих селищ без імітацій. Сільський зелений туризм у Франції пропонує більш комфортний відпочинок, ніж у країнах Південної Європи.

В Іспанії зовнішній потік агротуристів зрівнявся з внутрішнім, завдяки дотриманню вимог якості обслуговування, що контролюється асоціаціями господарів агросадиб, та налагодженості мережі інформаційної підтримки сільського туризму. Класифікація сільських садиб виділяє три групи: сільський готель (HR – hotel rural); замок, історичний маєток (CA – Castillo); сільський будинок (CR – casa rural). Також існує категоризація сільських готелів за системою «INNS OF SPAIN», згідно якої їм присвоюється від 1 до 4 тюльпанів.

Австрія має імідж країни з «відпочинком на чистому повітрі і гостинності», де високого рівня досяг міжнародний і внутрішній туризм. Природа, архітектура та екологічно чисті продукти приваблюють прихильників сільського туризму. Австрійський туризм об'єднує малі та середні сімейні ферми, які відповідають певним вимогам (наявність душі, також діє система екологічної сертифікації балкону, достатньої житлової площі, загального приміщення для спілкування).

В Україні, базуючись на польському досвіді, діє система екологічної сертифікації та добровільної категоризації «Зелена садиба», яка розроблена всеукраїнською Спілкою сприяння розвитку сільського зеленого туризму. Схема сертифікації побудована на принципах

зменшення шкідливого впливу агротуристичного об'єкту на екологію, підтримка народних традицій та ремесел, підтримка місцевої економіки, розвиток екологічно сприятливих видів розваг і відпочинку". На підставі вивчення досвіду різних країн можливо виділити напрямки та перспективи розвитку сільського зеленого туризму в Україні при вдосконаленні законодавчого регулювання сільського зеленого туризму (таблиця 1.) [3, 4].

Таблиця 1

Напрямки та перспективи розвитку сільського зеленого туризму в Україні на підставі світового досвіду

| Країна з подібним досвідом | Напрямок розвитку сільського зеленого туризму на Україні |
|--|---|
| Німеччина, Італія, Австрія, Польща, Угорщина | Пільговий режим оподаткування |
| Франція | Спільний розвиток сільської місцевості та туризму за фінансової підтримки приватного сектору та координації уряду; поділ району на зони відпочинку та зелені зони |
| Італія | Розвиток агро туристичного бізнесу пов'язаний з курортним, спеціалізація на гастрономічних та дегустаційних турах |
| Італія, Іспанія | Виникнення спеціальних готелів у сільській місцевості біля монастирів |
| Австрія | Зайнятість гостей у зборі трав, приготуванні молокопродуктів, вигоні худоби |
| Франція | Приморські агросадиби, кінні ферми, винні агросадиби, рибальські будинки |
| Румунія | Етнографічні види сільського зеленого туризму |

Україна на сучасному етапі в наданні туристичних послуг поступається перед багатьма країнами, хоча в сільському господарстві, зеленому туризмі як в обсягах, так і в потенційних можливостях, держава має значні можливості. Селянам «зелений» туризм дає поліпшення умов і якості життя, розширює сферу зайнятості, дає додатковий заробіток. При цьому їхні прибутки надходять не тільки від здавання в найм приміщень для проживання, а й від безпосередньої реалізації власних сільськогосподарських продуктів, приготування з них їжі для гостей, прокату спортивного та рибачького знаряддя, продажу ремісничих та інших виробів [3].

Зростання достатку окремо взятої родини приносить користь і всій сільській громаді. Збільшення потоку туристів спонукає розвиток

підприємництва, розбудову інфраструктури села (доріг, транспорту, очисних споруд, засобів зв'язку, місць для відпочинку та розваг тощо), активізуватиме діяльність громади у відродженні та збереженні культурної спадщини. Зелений туризм є перспективною сферою господарювання, оскільки він дозволяє створити додаткові туристичні продукти, в першу чергу для споживачів із середнім та невисоким рівнем доходом, забезпечити зростання зайнятості в сільській місцевості, а також залучити певні інвестиційні ресурси для модернізації наявної туристичної інфраструктури.

Пріоритетність розвитку сільського зеленого туризму в Україні зумовлюється нагальною необхідністю невідкладного розв'язання соціально-економічних проблем сучасного села, що передбачає відновлення трудового потенціалу, припинення безробіття, міграційних процесів, підвищення матеріального достатку сільського населення. У цьому контексті сільський зелений туризм слід розглядати як одне з важливих явищ сучасності, підпорядкованих дії об'єктивних законів розвитку суспільства, підвищення зайнятості сільських мешканців, зростання їх доходів та підвищення життєвого рівня в цілому.

В Рівненській та Хмельницькій області сільський туризм поступово набуває значення важливого соціально-економічного чинника. Він створює робочі місця у сільській місцевості, сприяє використанню туристичних ресурсів, збільшує можливості відпочинку для малозабезпечених верств населення, приїзд туристів сприятиме більшому піклуванню та кращому збереженню культурно-історичних пам'яток регіону, створення робочих місць в сфері обслуговування, транспортній мережі, які зможуть надати роботу і випускникам навчальних заходів.

Рівненщина багата на унікальні пам'ятки природи, такі як: регіональні ландшафтні парки «Дермансько-Мостівський», «Надслучанський», «Прип'ять-Стохід»; пам'ятки природи загальнодержавного значення: урочище «Олександрівка», Велике Почаївське озеро, урочище «Теремне» і багато інших. Територія Хмельницької області має велику історико-культурну спадщину, унікальні об'єкти природо заповідного фонду. Враховуючи ці аспекти можна розробляти пізнавальні програми, які будуть включати ознайомлення з історико-культурною спадщиною регіонів, з об'єктами природно-заповідного фонду, розробляти маршрути «екологічних стежок», організувати збір лікарських трав, акцентувати увагу на органічному харчуванні, розвивати екологічну свідомість туристів.

Перешкодами для здійснення сільського зеленого туризму в Рівненській та Хмельницькій області є, по-перше, відсутність сприятливої

законодавчої бази для розвитку зеленого туризму. По друге, село потребує створення інфраструктури зеленого туризму: фінансових установ для кредитування господарів, системи підготовки кадрів, культурно-побутової бази села, транспортної мережі. Сільський зелений туризм є вдалим поєднанням користі для відпочивальників і сільських господарів, але потребує зусиль і уваги законодавців, керівників органів влади та громадськості.

Список використаних джерел:

1. Методичний посібник для мешканців сільських територій Вінницької області. Кельце – Вінниця: Вінницьке обласне відділення Спілки сприяння розвитку сільського зеленого туризму в Україні, 2009. – 211 с.
2. Спілка сприяння розвитку сільського зеленого туризму в Україні // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: www.greentour.com.ua. – Назва з екрана.
3. Земельна реформа в Україні // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zemreforma.info/>. – Назва з екрана.
4. Скрипчук П.М. Теоретико-методологічні основи формування системи екологічної стандартизації і сертифікації : [монографія] / П.М. Скрипчук. – Рівне : НУВГП, 2011. – 367 с.

The features of green tourism are described at Ukraine. Description over of separate tourist objects is brought.

Key words: *green tourism, Ukraine.*

Отримано 26.10.2012 р.

УДК911:33:338.47

І. П. Рибак

*Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка,
м. Кам'янець-Подільський*

**ЕКОНОМІКО-ГЕОГРАФІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА
ТРАНСПОРТНОЇ СИСТЕМИ МІСТА**

На основі аналізу теоретико-методологічних положень географії транспорту пропонується застосувати системний підхід у дослідженні галузевого, функціонального і територіального аспекту транспортної структури міста.

Ключові слова: види транспорту, системний підхід, транспортна система, пасажиро- і вантажообіг, передача електроенергії та інформації, переміщення сировини і продуктів.

Відомо, що транспорт не виробляє ні засобів виробництва, ні предметів споживання, проте в структурі народного господарства йому відведене важливе місце саме серед галузей виробничої сфери (див. табл. 1).

Поряд з цим, транспортна галузь ототожнюється багатьма науковцями з обслуговуючими (інфраструктурними) видами діяльності, які, власне, й створюють належні умови для функціонування економіки [2, 4, 6].

Вважається, що «продукцією» транспортної галузі є «послуга з переміщення», яка можлива за наявності відповідних рухомих засобів і шляхів сполучення (мереж). Відтак, транспорт забезпечує, з одного боку, виробничо-технологічні процеси необхідною енергією, сировиною, матеріалами, комплектуючими, обладнанням, а з другого – він постає як потужний споживач різноманітної продукції, виробленої іншими галузями.

Серед специфічних рис цієї галузі є й та, що робота транспорту не залежить від вартості перевезеної ним продукції, а лише від тих витрат, які проявляються в процесі її переміщення. Більше того, транспортні витрати включаються до кінцевої вартості реалізованої продукції та наданих послуг.

Важливо зазначити, що статистика транспорту не обліковує таке переміщення деталей, сировини, напівфабрикатів, комплектуючих і матеріалів, яке відбувається в межах підприємств (заводів, комбінатів, фабрик, шахт, копалень, електростанцій), – тобто між їхніми виробничими підрозділами), – а також аналогічне перевезення зайнятих працівників між окремими корпусами, цехами і дільницями, яке пов'язане з виконанням ними своїх функціональних обов'язків.

Таким чином, транспортна робота, яка виконується на теренах певного підприємства, не стає загальним «надбанням» усієї транспортної галузі країни, вона виступає суто зв'язковою ланкою у перебігу внутрішніх виробничо-технологічних процесів для цього суб'єкта господарювання.

Глобальна оцінка транспорту вказує на те, що він забезпечує стійкий обмін матеріальних і духовних цінностей між віддаленими територіальними частинами будь-якої країни, сприяє процесам

державотворення, поглиблення контактів на міжнародній арені, формування світового господарства та географічного поділу праці [17].

Таблиця 1

Галузева структура народного господарства (за Шаблієм О.І.)

| | | |
|----------------------|-------------------------------------|--|
| ВИРОБНИЧА СФЕРА | БЕЗПОСЕРЕДНЬО ВИРОБНИЧА СФЕРА | Промисловість |
| | | Сільське господарство |
| | | Лісове господарство |
| | | Будівництво |
| | | Рибальство |
| | | Мисливство |
| | ОПОСЕРЕДНЄНО- ВИРОБНИЧА СФЕРА | Транспорт |
| | | Зв'язок |
| | | Торгівля |
| | | Громадське харчування Матеріально-технічне постачання |
| НЕВИРОБНИЧА СФЕРА | ОБСЛУГОВУВАННЯ НАСЕЛЕННЯ | Житлово-комунальне господарство |
| | | Побутове обслуговування |
| | | Соціальне забезпечення і страхування |
| | | Охорона здоров'я |
| | | Освіта |
| | | Мистецтво |
| | ОБСЛУГОВУВАННЯ СУСПІЛЬСТВА | Державне і господарське управління |
| | | Управління громадськими і кооперативними організаціями |
| | | Наука |
| | | Інше |

Результативними й узагальнюючими параметрами роботи будь-якого виду транспорту – окрім грошових одиниць – виступають показники вантажообігу (обсяг вантажу, перевезеного на певну відстань, (км); пасажирообігу (кількість пасажирів, перевезених на дану відстань, пас.·км); передачі електроенергії магістральними лініями електропередач (Вт); надходження інформації комунікаційними мережами (біт);

собівартості переміщення речовини, енергії та інформації (сума загальних витрат у розрахунку на одну одиницю транспортування).

Разом з тим, поглиблений аналіз функціонування окремих видів транспорту передбачає використання низки супутніх техніко-економічних показників їхньої роботи, зокрема:

- середня вага поїзда нетто/брутто, час обороту вагону (або тривалість його перебування в русі), комерційна і технічна швидкість руху залізничних вагонів;
- середньодобовий пробіг автомобіля, коефіцієнт використання транспортного засобу, кількість відпрацьованих машино-днів;
- потужність річкового або морського судна, комерційна і технічна швидкість його руху, час експлуатації за період навігації;
- загальна кількість годин польоту повітряного судна, питома вага завантаження, швидкість руху літака.

Найвища концентрація транспортних послуг простежується у населених пунктах міського типу. Те поселення, у якому функціонує лише один вид транспорту, зветься транспортним пунктом, а поєднання кількох його видів зумовлює формування транспортного вузла [4].

За нашим переконанням вивчення транспорту на теренах міста найдоцільніше проводити на основі системного підходу, а це передбачає чітку й всебічну інтерпретацію поняття «система», і всього того, що ототожнюється з нею.

В минулому столітті системна парадигма була домінуючою у галузевих і комплексних дослідженнях, науковці інтерпретували системні формування як органічно цілісні сукупності взаємозв'язаних елементів, яким притаманна єдність, завершеність, стійкість, ієрархія, супідрядність, зв'язок з оточенням (зовнішнім середовищем) [3, с.463].

Вважалося, що будь-який об'єкт дослідження міг розглядатись як система за умов, коли він відповідав вищезазначеним характеристикам, а також мав відповідну структуру (тобто, складався з окремих «блоків» – або підсистем – та неподільних елементів), реагував на вплив зовнішніх чинників і сам впливав на довкілля.

З плином часу розглянуті положення не зазнали кардинальних змін, вони цілком доречні й тепер, а тому їхнє застосування є виправданим, наприклад, при вивченні міського транспорту. Відтак, можемо говорити саме про типову «транспортну систему міста» (рис. 1).

Поданий рисунок відображає галузевий аспект структури транспорту як системи, натомість, аналізуючи її функціонально-структурний аспект, необхідно показати взаємопов'язані й послідовні складові (або стадії) власне транспортного процесу, тобто процесу

транспортування. Цьому явищу у понятійно-змістовному сенсі відповідає перегін, тобто специфічне лінійне утворення, в межах якого здійснюється увесь цикл транспортної роботи, включно з такими його стадіями як завантаження, переміщення, доставка і розвантаження [1, с.178].

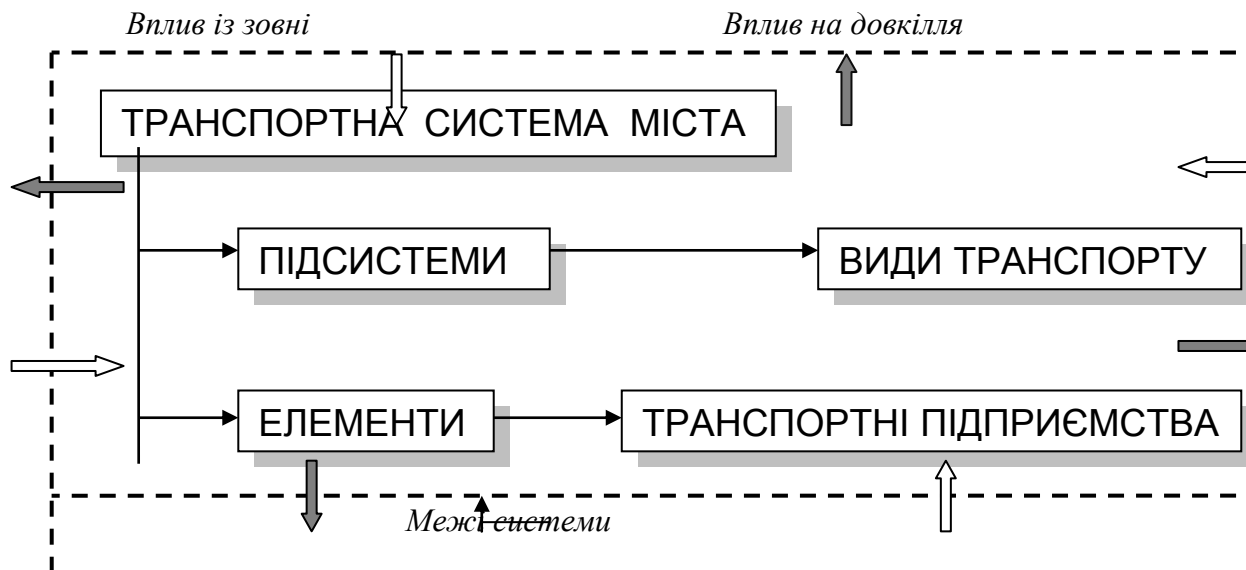


Рис. 1. Транспортна система міста як об'єкт дослідження

До структурних елементів перегону відносяться пункт відправки, інтервал і пункт призначення певного транспортного (переміщуваного) компонента (рис. 2).

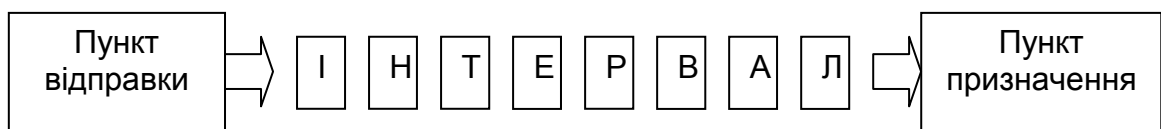


Рис. 2. Типова схема перегону

Будь-яке переміщення (або транспортна операція) відбувається лише тоді, коли простежується послідовне проходження певного обсягу речовини (в тому числі й людей), енергії та інформації через усі три зазначені елементи перегону.

На завершальній фазі вивчення транспортної системи міста основна увага повинна приділятися характеристиці територіального

аспекту її структури. Мова йде про те, щоб виявити і відобразити на карті просторові відмінності в дислокації та кількості рухомого складу транспорту, концентрації та структурі основних виробничих фондів транспортних підприємств, щільності та напрямку перевезень, середньорічної чисельності зайнятих працівників тощо.

В географії і картографії існує багато технічних прийомів і графічних засобів для відображення зазначених параметрів, зокрема, лінійні, площинні або об'ємні геометричні фігури. Останні найчастіше використовуються у тому випадку, коли необхідно показати залежності між кількома різними показниками картографування (рис. 3).

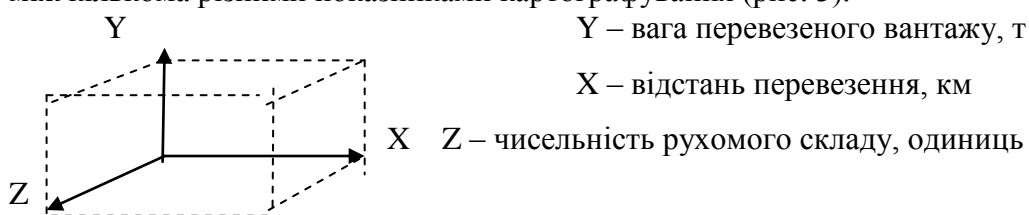


Рис. 3. Поєднання різноякісних показників картографування

Перевага такої тривимірної фігури стосовно інших полягає в тому, що вона дозволяє передати – окрім основних – ще й похідні від них показники, як-то:

- вантажообіг ($Y \times X$, т км);
- середня величина пробігу транспортного засобу ($X:Z$, км/на один.);
- завантаженість транспортного засобу ($Y : Z$, т/на один.).

Таке об'ємне зображення на тематичних картах сприяє відтворенню результатів дослідження в узагальненій і наочній формі та проведенню подальшого аналізу й синтезу інформації, закладеної в географічних моделях цього типу.

Задля всебічного вивчення транспортної системи міста необхідно залучати, окрім картографічного, й інші методи дослідження, зокрема, математичний, статистичний, біохімічний, балансовий, графів, опитування та анкетування.

Таке поєднання різноманітних методів зумовлено тим, що функціонування транспортних засобів у місті породжує низку негативних наслідків, як-то забруднення довкілля відпрацьованими газами, паливно-мастильними матеріалами, відпрацьованими гумовотехнічними виробами і пластмасовими матеріалами (спеціалісти-екологи наголошують також про пиловий, шумовий, світловий та електромагнітний вплив рухомого

складу на середовище проживання живих організмів, включно з людиною).

У містах звичним явищем стали автомобільні затори в години «пік», обмеженість місць паркування та стоянок упродовж дня. Загрозливого характеру набуває також тенденція щорічного зростання кількості загиблих і травмованих у результаті аварій рухомого складу, дорожньо-транспортних пригод, зростання хронічних професійних захворювань у працівників транспортної галузі.

У ході дослідження також важливо виявити вплив транспорту і на приміську зону, особливо в частині вилучення нових земель для будівництва шляхів сполучення та інших об'єктів транспортної інфраструктури (це часто відбувається за рахунок земель державного резервного запасу, а також угідь сільськогосподарського, лісового чи рекреаційного призначення).

Список використаних джерел:

1. Алаев Э.Б. Социально-экономическая география: Понятийно-терминологический словарь. – М.: Мысль, 1983. – 350 с.
2. Балабаева И. Особенности функционирования заального пассажирского транспорта // Автомобильный транспорт. – 2004. – №4. – С. 42-43.
3. Большая Советская Энциклопедия. – М.: «Сов.энциклопедия», 1976. – Т. 23.
4. Коценко К.Ф. Транспорт і його вивчення в курсі географії. – К.: Рад. школа, 1983. –168 с.
5. Топчієв О.Г. Суспільно-географічні дослідження: методологія, методи, методики. – Одеса: Астропринт, 2005. – 632 с.
6. Социально-экономические проблемы развития транспортных систем городов и зон их влияния //Материалы X междунар. науч.-практ. конф. – Екатеринбург: АМБ,2004. –265 с.
7. Шаблій О.І. Основи загальної суспільної географії.: Підручник. – К.: Знання, 2003. – 444 с.
8. Статистичний щорічник України за 2006 рік. – К.: Консультант, 2007. – 551 с.

On the basis of theoretical and methodological provisions geography of transport proposed to apply a systematic approach in the research industry, functional and territorial aspects of the transport structure of the city.

Key words: *modes of transport, system approach, transportation system, passenger and freight, power transmission and information transfer raw materials and products.*

Отримано 19.03.2012 р.

УДК 911.9:502(447.43)

В.М.Самар

*Київський національний університет біоресурсів і природокористування,
м. Київ*

НАПРЯМКИ ЛАНДШАФТНО-ЕКОЛОГІЧНОЇ ОПТИМІЗАЦІЇ ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ БАСЕЙНОВИХ ГЕОСИСТЕМ ХМЕЛЬНИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ

Поданий аналіз співвідношення між природними і антропогенними ландшафтами басейнових геосистем у межах Хмельницької області, з метою встановлення основних напрямків ландшафтно-екологічної оптимізації землекористування досліджуваної території.

Ключові слова: *землекористування, басейнова геосистема, ландшафт, оптимізація території.*

Україна сьогодні переживає еколого-економічну кризу, що виникла через непродуману політику в сфері використання природних ресурсів та охорони навколишнього природного середовища. Вона полягала в намаганні одержати максимальну вигоду від використання природних ресурсів при мінімальних затратах на реалізацію заходів зі збереження та відтворення природно-ресурсного потенціалу території. Споживацьке відношення до природного середовища призвело до того, що в більшості регіонів України антропогенне навантаження та антропогенна перетвореність його досягли критичної величини, що негативно впливає на стан природних умов та ресурсів і створює несприятливі умови для життя і праці людини [3]. У зв'язку з такою ситуацією першочергового значення набуває проведення ренатуралізаційних заходів для покращення екоситуації і подальшого збалансованого розвитку території. Крім того, від ефективності землекористування залежить стан природокористування регіону в цілому.

Земля в Хмельницькій області є одним із найважливіших та найцінніших ресурсів, тому проблема оптимізації землекористування досліджуваної території є досить актуальною.

Метою дослідження виступає вивчення основних напрямків та заходів ландшафтно-екологічної оптимізації структури землекористування басейнових геосистем Хмельницької області.

Проблемами ландшафтно-екологічної оптимізації на сьогоднішній день займаються такі дослідники, як М.Д. Гродзинський, Ф.Я. Кіпчач,

М.Й. Рутинський, С.І. Кукурудза. Проблеми раціонального використання та охорони земельно-ресурсного потенціалу вивчаються такими вітчизняними дослідниками – Д.І. Бабміндрою, П.П. Борщевським, С.Ю. Булигіним, А.С. Даниленком, Д.С. Добряком, С.І. Дорогунцовим, О.П. Канашем, В.М. Кілочком, В.В. Кулінічем, В.О. Леонцем, А.Г. Мартином, В.В. Медведевим, С.О. Осипчуком, А.І. Пантелеймоновим, Б.І. Пархуцем, С.П. Погурельським, І.А. Розумним, А.Я. Сохничем, А.М. Третяком та іншими. В той же час багато аспектів згаданої проблеми залишаються невирішеними або дискусійними як у теоретичному, так і в практичному відношенні.

При ландшафтно-екологічній організації території першочерговим завданням є визначення оптимального співвідношення між природними і господарсько-освоєними територіями. Площі, які зайняті під лісовою, лучною, степовою, болотною рослинністю складають основу природних ландшафтів регіону. Господарсько-освоєними вважаємо орні землі, землі під населеними пунктами, промисловими об'єктами, комунікаціями, шляхами сполучення, лініями електропередач, тощо.

В науковій літературі обґрунтовані різноманітні співвідношення між природними і антропогенними ландшафтами в межах регіону. Мінімальна лісистість територій лісостепової зони визначена О.О. Молчановим в межах 20%, О.І. Воєйковим – 17-23% [10]. Середнє значення показника лісистості орієнтовно складатиме в лісостеповій зоні 20%. Таку ж площу займатимуть лучно-степові, водно-болотні рослинні угруповання. Для території лісової зони мінімальна лісистість різними науковцями визначена в межах 23%, а для лучно-степового, водно-болотного рослинного угруповання – в межах 17% [10]. Таким чином, близько 40% площі будь-якого регіону повинні бути зайняті під природною рослинністю. Дослідження Н.Ф.Реймарса показали, що для збереження екологічного балансу необхідно, щоб природні і квазіприродні ландшафти займали не менше 60 % території [9]. У такому випадку сумарний антропогенний вплив не буде перешкоджати процесам самоорганізації та саморегуляції. Якщо частка антропогенних ландшафтів складає 40-49 %, то така структура є близькою до оптимальної; якщо площа антропогенних ландшафтів досягає 50-59 % структура є порушеною; відповідно 60-69 % – значно порушеною; 70-79 % – сильно порушеною; понад 80% антропогенних ландшафтів вказують на критичний стан структури ландшафтів [5]. З таблиці 1 видно, що в межах території області станом на 1.01.2007р. під природною рослинністю знаходилось 31,2% площ, що засвідчує про неоптимальність ландшафтно-екологічної структури території.

Таблиця 1

Площі, зайняті під природною рослинністю і багаторічними насадженнями (станом на 1.01.2007)

| Основні види угідь | Всього, тис. га | % до загальної площі території |
|--|------------------------|---------------------------------------|
| 1. Ліси та лісовкриті землі | 285,8 | 13,9 |
| 2. Землі під водою | 42,0 | 2,0 |
| 3. Сіножаті і пасовища | 231,6 | 11,2 |
| 4. Багаторічні насадження | 38,7 | 1,9 |
| 5. Відкриті заболочені землі | 20,6 | 1,0 |
| 6. Землі зайняті ярами, балками, зсувами, виходами гірських порід, піском, галькою | 24,3 | 1,2 |
| Всього | 643,0 | 31,2 |

Як засвідчують дані табл. 2, 3 і 4 найбільш оптимальне співвідношення між природними і антропогенними ландшафтами характерне тільки для чотирьох адміністративних районів в межах басейну Дніпра – Шепетівського (50,3% проти 49,7%), Ізяславського (41,7% проти 58,3%), Славутського (41,5% проти 58,5%), Полонського (39,9% проти 60,1%) (рис. 1) і одного району в межах басейну Південного Бугу — Летичівського (43,2% проти 56,8%) (рис. 2).

Таблиця 2

Співвідношення між природними та антропогенними ландшафтами в межах басейну Дніпра (станом на 1.01.2007)

| Назва району | Загальна площа земель, тис. га | Частка природних та антропогенних ландшафтів, % | |
|-----------------------|---------------------------------------|--|----------------------|
| | | природних | антропогенних |
| Білогірський | 77,6 | 30,6 | 69,4 |
| Волочиський | 12,1 | 18,5 | 81,5 |
| Ізяславський | 125,3 | 41,7 | 58,3 |
| Красилівський | 90,9 | 24,1 | 75,9 |
| Полонський | 86,6 | 39,9 | 60,1 |
| Славутський | 125,2 | 41,5 | 58,5 |
| Старокостянтинівський | 106,5 | 16,9 | 83,1 |
| Старосинявський | 16,1 | 18,2 | 81,8 |
| Теопільський | 69,9 | 19,5 | 80,5 |
| Шепетівський | 120,0 | 50,3 | 49,7 |
| Басейн Дніпра | 830,2 | 33,6 | 66,4 |

Таблиця 3

**Співвідношення між природними та антропогенними ландшафтами
в межах басейну Південного Бугу (станом на 1.01.2007)**

| Назва району | Загальна площа земель, тис. га | Частка природних та антропогенних ландшафтів, % | |
|------------------------|--------------------------------|---|---------------|
| | | природних | антропогенних |
| Віньковецький | 9,6 | 38,3 | 61,7 |
| Волочиський | 21,4 | 17,8 | 82,2 |
| Деражнянський | 91,0 | 37,3 | 62,7 |
| Красилівський | 27,2 | 21,6 | 78,4 |
| Летичівський | 95,1 | 43,2 | 56,8 |
| Старокостянтинівський | 18,4 | 29,7 | 70,3 |
| Старосинявський | 50,1 | 21,4 | 78,6 |
| Хмельницький | 113,7 | 31,2 | 68,8 |
| Ярмолинецький | 24,9 | 27,1 | 72,9 |
| Басейн Південного Бугу | 451,4 | 32,8 | 67,2 |

Таблиця 4

**Співвідношення між природними та антропогенними ландшафтами
в межах басейну Дніпра (станом на 1.01.2007)**

| Назва району | Загальна площа земель, тис. га | Частка природних та антропогенних ландшафтів, % | |
|----------------|--------------------------------|---|---------------|
| | | природних | антропогенних |
| Віньковецький | 55,7 | 35,8 | 64,2 |
| Волочиський | 76,9 | 16,9 | 83,1 |
| Городоцький | 111,1 | 26,4 | 73,6 |
| Деражнянський | 0,6 | 37,2 | 62,8 |
| Дунаєвецький | 118,2 | 26,7 | 73,3 |
| Кам'янець- | 156,5 | 34,4 | 65,6 |
| Новоушицький | 85,3 | 38,7 | 61,3 |
| Теофіпольський | 1,7 | 22,8 | 77,2 |
| Хмельницький | 17,6 | 28,6 | 71,4 |
| Чемеровецький | 92,8 | 24,3 | 75,7 |
| Ярмолинецький | 64,9 | 27,6 | 72,4 |
| Басейн Дністра | 781,3 | 28,7 | 71,3 |

Найскладніша ситуація склалась в чотирьох адміністративних районах – Старокостянтинівському (83,1% антропогенних ландшафтів),

Старосинявському (81,8%), Теофіпольському (80,5%) в межах басейну Дніпра і Волочиському (більше 81%) в межах усіх трьох басейнів області (рис. 1, 2, 3). Частка антропогенних ландшафтів в даних адміністративних районах вказує на критичний стан структури ландшафтів.

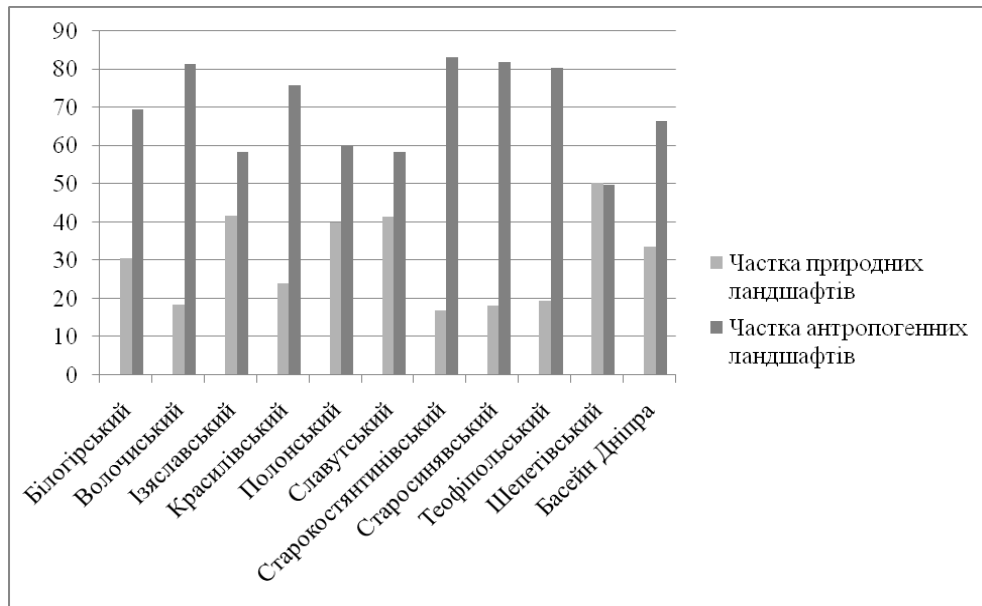


Рис.1. Співвідношення між природними та антропогенними ландшафтами в межах басейну Дніпра

Враховуючи ці обставини, а також значну частку малопродуктивних і сильно еродованих земель в межах орного клину вважаємо за доцільне на значній частці орних земель провести ренатуралізаційні заходи. Зокрема доцільно відвести під заліснення і залуження орні землі з крутизною схилів від 3-х до 7-ми і більше градусів. Ці землі приурочені з одного боку до схилів в горбогірних місцевостях, з другого боку до схилів річкових долин. Вони, як правило, малопродуктивні і деградовані, а тому потребують консервації та іншого функціонального призначення. Під заліснення доцільно відвести деградовані орні землі з крутизною схилів понад 7°, порушені та відпрацьовані землі промислового використання та радіаційно забруднені землі. Залуженню та залісненню в залежності від конкретних місцевих умов підлягають малопродуктивні сільськогосподарські землі з крутизною схилів 5-7° в межах річкових долин, місцях витоків річок, частина малопродуктивних і деградованих орних земель з крутизною

схилів 3-5° [10]. Проведення цих заходів дасть можливість збільшити частку територій під природною рослинністю до 50%.

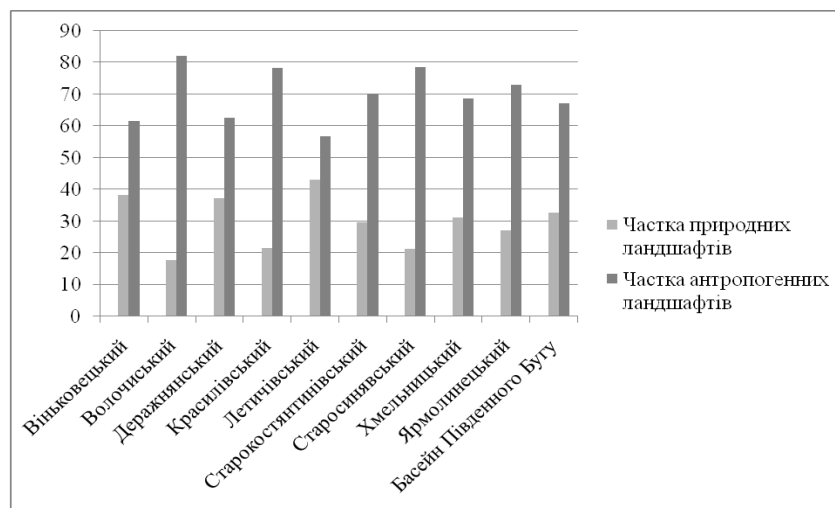


Рис.2. Співвідношення між природними та антропогенними ландшафтами в межах басейну Південного Бугу

Одним із найважливіших шляхів гармонізації взаємодії суспільства з природою є формування у кожної людини розуміння, що природа має величезне значення для її власного життя, здоров'я, фізичного й духовного вдосконалення. Від ступеня моральної зрілості вченого, інженера, бізнесмена, керівника підприємства, від усіх причетних до науково-технічного прогресу залежить, на що акцентуватиметься увага під час прийняття управлінських рішень, пов'язаних з природоохоронними заходами.

Охорона природи, раціональне використання природних, у тому числі й басейнових геосистем, ресурсів – одне з найважливіших загальнодержавних завдань нашої країни. На сучасному етапі можна виділити три основних напрями екологічної політики у землекористуванні:

- 1) зменшення шкідливої антропогенної дії в землекористуванні;
- 2) відновлення змінених земель;
- 3) збереження в недоторканості особливо цінних природних об'єктів.

Перший напрям пов'язаний із запобіганням виникненню шкідливої антропогенної дії на природу. Він поширюється на всю сферу господарської діяльності.

В умовах зростаючого антропогенного впливу на навколишнє середовище очевидною є необхідність переходу до нової форми зв'язку між суспільним виробництвом і навколишнім середовищем – до замкненої системи виробництва і раціонального типу природо-користування [2].

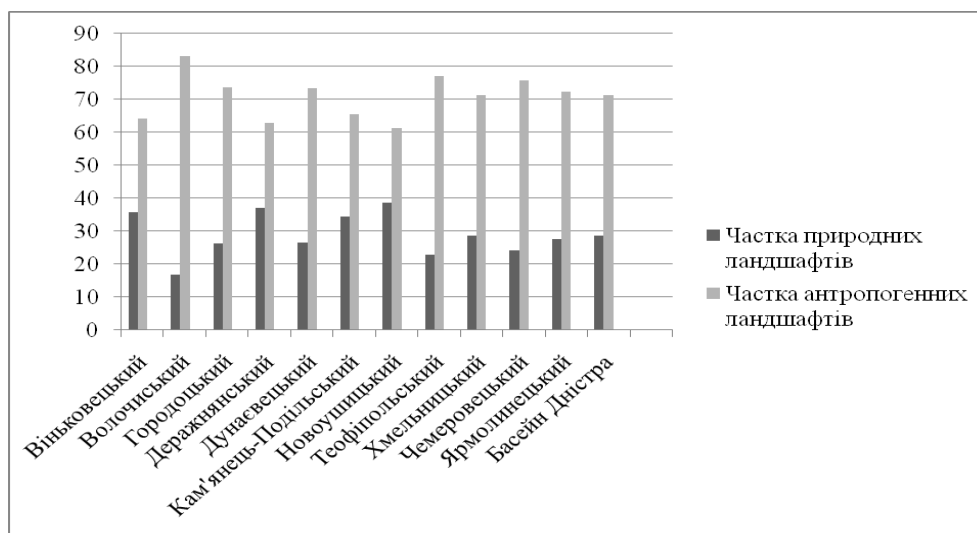


Рис.3. Співвідношення між природними та антропогенними ландшафтами в межах басейну Дністра

До основних заходів даного напрямку в землекористуванні басейнових геосистем належать:

- 1) перехід у веденні сільськогосподарського виробництва від екстенсивного шляху до інтенсивного, так звана інтенсифікація – більші врожаї з тих самих площ. Наприклад, для збільшення продукції цукрової промисловості необов'язково збільшувати посіви цукрового буряка, що призведе до збільшення площі орних земель, а потрібно використати високоврожайні сорти, застосувати нові прогресивніші технології вирощування.
- 2) «екологізація» і «біологізація» сучасного землеробства, тобто воно має бути нешкідливим для природного середовища й забезпечити споживача чистими продуктами харчування. Прихильники такого землеробства для підживлення рослин використовують лише «натуральні» добрива (гній, компост, вапняк, кісткове борошно тощо), а для боротьби зі шкідниками і хворобами застосовують лише природні засоби (деревний попіл, біологічні методи боротьби і так далі) [1].

- 3) використання правильних методів ведення сільського господарства: не розорювати круті схили (більше 5°), не висівати сільськогосподарські культури перпендикулярно схилу пагорба, не проводити надмірний випас худоби, що призводить до деградації трав'яного покриву. Дані помилки у веденні сільського господарства посилюють розвиток ерозійних процесів.

Другий напрям спрямований на виправлення допущених екологічних помилок і недоліків, на усунення негативної дії на природу.

Ми виділяємо такі основні заходи даного напрямку, що можуть бути використані в оптимізації землекористування басейнових геосистем:

- 1) рекультивация порушених земель. У результаті господарської діяльності людей виникають порушені землі, що втратили свою господарську цінність або навіть стали джерелом негативного впливу на природне середовище. Найбільше порушують землі відкриті гірничі розробки (кар'єри). Усі порушені землі відновлюються шляхом рекультивации, яка відбувається в два етапи: технічного і біологічного. Проводячи технічну рекультивацию, порушені землі готують до подальшого їх використання: планують поверхню порушеної землі (найглибші частини кар'єрів засипають пустими породами, виположують їхні стінки), знімають, перевозять і складають у борти родючий ґрунт (це роблять до початку заглиблення кар'єра), будують дороги, гідротехнічні й меліоративні споруди. Після планування відвали проходять період стабілізації (один-два роки), коли під дією сили тяжіння й зволоження відвальні породи ущільнюються. Біологічна рекультивация здійснюється після технічної й передбачає заходи для поліпшення фізичних і агрохімічних властивостей ґрунтів на рекультивованих землях (вапнування, піскування, внесення добрив) [1].
- 2) відновлення еродованих земель. До основних відновлюваних заходів даних земель ми відносимо:

– насадження дерев і чагарників, створення буферних смуг з багаторічних трав, призначених для укріплення ґрунту і попередження від розмиву – для закріплення схилів ярів і балок [2];

– меліоративні заходи – для боротьби з перезволоженими та заболоченими землями;

– вапнування – для боротьби з кислотністю ґрунтів.

Третім напрямом екологічної політики передбачається створення і розвиток екомережі на території Хмельницької області. Метою формування будь-якої екомережі є поєднання і відновлення видової, генетичної, ценотичної різноманітності і нерозривності екосистем як

єдиної цілісності. Екомережа є складною, різнорівневою, просторовою системою, до якої входять природні біотичні елементи, абіотичні елементи, екосистеми, змінені та деградовані ландшафти або їх елементи, пов'язані між собою функціонально і територіально, що вимагають збереження або відновлення, в тому числі і шляхом невиснажливого використання. Як впливає з цього визначення, до складу екомережі повинні включатись не тільки території із збереженою природною рослинністю, але й змінені, навіть деградовані ландшафти, які потребують відновлення.

Основу перспективної екологічної мережі складатимуть території та об'єкти природо-заповідного фонду. Загальна площа природоохоронних територій Хмельницької області складає 303329,1га (14,7%). Даний показник є найвищим серед адміністративних областей України та відповідає світовим вимогам щодо частки природозаповідного фонду. На території Хмельницької області нараховується більше 340 природоохоронних територій та об'єктів державного і місцевого значення. Землі природоохоронного призначення в межах Хмельницької області інтенсивно почали створюватися після здобуття Україною незалежності. В цей час були утворені і найбільші природоохоронні території області – Національний природний парк «Подільські Товтри» в 1996 році і регіональний ландшафтний парк «Мальованка» в 1999 році, які разом займають територію на площі 276976,3 га. Створення нових природоохоронних територій сприяє збереженню природного середовища і зменшенню антропогенного впливу на довкілля.

Вирішення намічених нами шляхів оптимізації землекористування дозволить покращити екологічну ситуацію басейнових геосистем в межах Хмельницької області. Структура земельних угідь, після проведення вище згаданих заходів, стане близькою до оптимальної для даної території. Це призведе до покращення екологічного стану земельних ресурсів, усуне дисбаланс між трьома складовими природно-антропогенної системи: природою, населенням та господарством, зменшить розвиток деградаційних процесів, що створить можливість нормального функціонування і саморозвитку території.

Список використаних джерел:

1. Білявський Г.О., Фурдуй Р. С. Основи екологічних знань: Підручник. — К.: Либідь, 1997. — 288 с.
2. Гаманюк Т.І., Костриця М.Ю. Фізична географія Хмельницької області з основами екології. — Хмельницький, 1992. — 149 с.

3. Герасимів З.М. Оптимізація землекористування східної частини Опілля (в межах Тернопільської області) // Наукові записки ТНПУ. Серія: географія. – Тернопіль, 2006. - №1. – С. 176-180.
4. Гродзинський М.Д. Основи ландшафтної екології. – К.: Либідь, 1993. – 224 с.
5. Касіяник І.П. Еколого-географічний аналіз структури землекористування та оцінка антропогенної перетвореності ландшафтів в розрізі адміністративних районів Хмельницької області. // Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету. Серія: географія. — Тернопіль. — №2. — 2006. — 236 с.
6. Кіпчак Ф.Я., Кукурудза С.І. Метризація екологічного стану земельних ресурсів лісостепових ландшафтів: монографія. — Львів, 2002. — 119 с, іл., карти.
7. Петлін В.М. Конструктивне ландшафтознавство / В.М.Петлін – Львів : Видавничий центр ЛНУ ім. Івана Франка, 2006. – 357с..
8. Природа Хмельницької області / За ред. К.І.Геренчука. — Львів: Вища школа. Вид-во при Львів. ун-ті, 1980. — 152 с.
9. Реймерс Н.Ф. Природопользование. Словарь-справочник. – М.: Мысль, 1990. – 639 с.
10. Царик Л.П. Еколого-географічний аналіз та оцінювання території: теорія та практика. — Тернопіль: Навчальна книга — Богдан, 2006. — 256 с.

This paper presented analysis the relationship between natural and man-made landscapes basin geosystems within Brussels, to establish the main areas of landscape and ecological optimization of land use explored territory.

Key words: *land use, basin geosystem, terrain, territory optimization.*

Отримано 06.06.2012 р.

УДК 551.583.

Г. В. Чернюк

*Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка,
м. Кам'янець-Подільський*

ТЕПЛОВІ РЕСУРСИ КЛІМАТУ ХМЕЛЬНИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ

Стаття містить дані всіх метеостанцій Хмельницької області про висоту сонця, тривалість дня, тривалість сонячного сяяння, розподіл сумарної сонячної радіації та радіаційного балансу, середні ,максимальні та мінімальні температури повітря по місяцях року, амплітуди

температур, тривалість та суми температур теплого, вегетаційного, без морозного періодів та періодів з температурами вище 10° і 15°С. На основі розподілу теплових ресурсів виділено 6 районів: Хмельницьке Придністров'я, південний, центральний, східний-південно-східний, північно-західний, північний.

Ключові слова: Поділля, Хмельницька область, тривалість дня, висота сонця, сонячна радіація, сонячне сяяння, температури повітря, без морозний період, суми температур вище 10°С.

З метою побудови кліматичних карт та характеристики кліматичних умов Поділля були зібрані та проаналізовані матеріали довідників по клімату, агрометеорологічних щорічників та щомісячників, опублікованих джерел літератури, кліматичних карт, довідників та монографій по клімату та агрокліматичних ресурсах. Для оцінки ресурсів клімату і погоди побудовано кліматичні карти та схеми розподілу головних метеорологічних показників за даними всіх метеостанцій Тернопільської, Хмельницької, Вінницької областей та суміжних прилягаючих територій. Аналіз побудованих картосхем, таблиць, графіків і діаграм дозволив встановити закономірності розподілу тепла, вологи та енергетичних ресурсів клімату і розробити відповідні схеми районування [1, 2, 3, 4, 5].

Теплові ресурси обумовлені геофізичними умовами клімату, до яких відносять освітленість, пряму, сумарну та ультрафіолетову радіацію. Ці умови залежать від висоти сонця, тривалості дня і сонячного сяяння та загальних атмосферних умов з ясною та хмарною погодою. Освітленість на території Поділля влітку при значній тривалості дня змінюється мало [3]. Оскільки Поділля розташоване на широтах від 48 до 50° пн.ш., то найбільші висоти сонця спостерігаються в полудень 20-24 червня і збільшуються з півночі на південь від 64 до 66°, а найменші 20-24 грудня, відповідно, від 16 до 19° (табл.1). Найбільша тривалість дня в червні сягає 16 годин на півдні і 16 год. 30 хв. на півночі. Найменша тривалість дня спостерігається в грудні від 8 годин на півночі до 8 год. 24 хв. на півдні Поділля. Тривалість дня навесні та восени – близько 12 годин. (табл. 3, 4, 5).

Таблиця 1

Висота сонця опівдні на 15-е число за місяцями, в градусах

| Широта | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|---------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 50° пн. | 18,8 | 26,9 | 37,8 | 49,7 | 58,8 | 63,3 | 61,6 | 54,2 | 43,1 | 31,6 | 21,6 | 16,7 |
| 48° пн. | 20,8 | 28,9 | 39,8 | 51,7 | 60,8 | 65,3 | 63,6 | 56,2 | 45,1 | 33,6 | 23,6 | 18,7 |

Таблиця 2

Час сходу і заходу сонця на 15-е число за місяцями за місцевим часом

| Широта | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|----------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 50° пн. сх. зх. | 7-53 16-25 | 7-12 17-16 | 6-15 18-03 | 5-09 18-51 | 4-15 19-37 | 3-50 20-10 | 4-07 20-05 | 4-48 19-22 | 5-34 18-16 | 6-20 17-12 | 7-13 16-15 | 7-51 15-59 |
| 48° пн.сх. зх. | 7-46 16-32 | 7-08 17-29 | 6-15 18-03 | 5-12 18-48 | 4-21 19-31 | 4-00 20-00 | 4-16 19-56 | 4-53 19-17 | 5-36 18-14 | 6-18 17-14 | 7-05 16-23 | 7-43 16-07 |
| Н.Ушиц я сх., зх. | 7-49 16-29 | 7-10 17-19 | 6-15 18-03 | 5-10 18-50 | 4-18 19-34 | 3-54 20-06 | 4-12 20-00 | 4-51 19-18 | 5-16 18-14 | 6-19 17-13 | 7-09 16-10 | 7-47 16-03 |

Таблиця 3

Тривалість дня на 15-е число за місяцями в годинах і хвилинах

| Широта | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|---------|----------|-----------|-------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|
| 50° пн. | 8- 32 | 10- 04 | 11-48 | 13- 42 | 15- 22 | 16- 20 | 15- 58 | 14- 34 | 12- 42 | 10- 52 | 9- 02 | 8- 08 |
| 48° пн. | 8- 46 | 10- 21 | 11=48 | 13- 36 | 15- 10 | 16- 00 | 15- 40 | 14- 24 | 12- 38 | 10- 56 | 9- 18 | 8- 24 |

Висота сонця на широті Хмельницького (49° 25' пн.ш.) найбільша у червні (63,9°) і липні (62,2°), а найменша у грудні (17,3°) та січні (19,4°). Довжина дня від сходу до заходу сонця найменша у грудні (8 год. 13 хв.), а найбільша у червні (16 год. 14 хв.).

Таблиця 4

Тривалість дня (годин і хвилин) і висота сонця в градусах у м. Хмельницькому (49° 25' пн.ш.)

| Місяці | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|---------------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|
| Довж.дн я | 8- 36 | 10- 09 | 11- 48 | 13- 40 | 15- 18 | 16- 14 | 15- 53 | 14- 31 | 12- 41 | 10- 53 | 9- 07 | 8- 13 |
| Вис.сонц я | 19, 4 | 27, 5 | 38, 4 | 50, 3 | 59, 4 | 63, 9 | 62, 2 | 54, 8 | 43, 7 | 32, 2 | 22, 2 | 17, 3 |

Тривалість сонячного сяння за рік збільшується з півночі на південь від 1800 до 1950 годин. У січні тривалість сонячного сяння змінюється від 49 до 52 годин, у липні від 259 до 294 годин, а в грудні від 34 до 43 годин з півночі на південь як на території Поділля так і на території Хмельницької області.

За даними таблиці 5 на півдні Хмельниччини тривалість сонячного сяння сягає 1950 годин і більше на терасах і схилах долини Дністра. Тривалість сонячного сяння обумовлює прихід сонячної радіації та вони, в свою чергу, залежать від хмарності. При збільшенні хмарності пряма і сумарна сонячна радіація зменшується, а радіаційний баланс

збільшується, тому що велика хмарність сильно зменшує витратну частину радіаційного балансу – ефективно випромінювання.

Таблиця 5

Тривалість сонячного сяяння в годинах [3, 5]

| ГМС | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | Рік |
|------------------|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|------|
| Біла Криниця | 50 | 71 | 123 | 168 | 231 | 249 | 259 | 257 | 197 | 116 | 63 | 43 | 1827 |
| Вінниця | 49 | 62 | 104 | 170 | 253 | 261 | 289 | 253 | 197 | 129 | 50 | 34 | 1851 |
| Нижній Ольчедаїв | 52 | 68 | 121 | 190 | 240 | 272 | 294 | 271 | 206 | 132 | 60 | 41 | 1947 |
| Чернівці | 62 | 67 | 129 | 176 | 246 | 249 | 278 | 252 | 198 | 157 | 67 | 55 | 1936 |

Повторюваність хмарних днів з хмарністю 8-10 балів максимальна у грудні і сягає 75-79% у Тернопільській області, 77-81% – на Хмельниччині, 80% – на Вінниччині і 77-78% – у Придністров'ї [3, 4]. У липні хмарність понижується до мінімальних значень, 38-43% – на Хмельниччині і 39-40% – на Вінниччині. На Тернопільщині найменша хмарність (40-43%) у серпні.

Кількість сумарної сонячної радіації зростає від 4000 до 4300 МДж/кв.м з заходу на схід у Західному Поділлі та з північного заходу на південний схід у Центральному Поділлі. [3,4]. Сумарна радіація складається з прямої та розсіяної. Найбільша за величиною пряма сонячна радіація надходить літом (червень, липень та серпень). Вона зростає від 1200-1300 МДж/кв.м за літо на заході Тернопільщини до 1500-1700 МДж/кв.м на південному сході Вінниччини. З півдня на північ пряма сонячна радіація зменшується, а розсіяна зростає, внаслідок чого їх сума змінюється в менших межах. Сумарна радіація за літні місяці зростає від 1700 МДж/кв.м на північному заході до 1900 МДж/кв.м на південному сході Поділля в районі м.Чечельника. В Придністров'ї на схилах південної експозиції прихід прямої сонячної радіації значно зростає, наприклад, у зимові місяці на перпендикулярну до сонячних променів поверхню у 3-5 разів.

Кількість ультрафіолетової (УФ) радіації залежить від пори року, тривалості дня, снігового покриву, висоти сонця, хмарності, тривалості сонячного сяяння, кількості озону і забруднення атмосфери [1, 2, 3, 4].

УФ радіація на територію України поступає цілорічно, але період для геліотерапії триває 6-8 місяців. При перебуванні на сонці без одягу порогова еритермна доза може бути отримана за 1 годину, а оптимальна за 30-20 хвилин. За сонячної погоди на Поділлі період геліопрофілактики триває 5 місяців. Зимом трапляються 1-2 місяці сонячного голоду, а

влітку 2-3 місяці надлишку УФ радіації. Ресурси УФ радіації в цілому зростають з півночі на південь поряд з місцевими відхиленнями на схилах різної експозиції [3, 4].

На території Хмельницької області сумарна сонячна радіація у північних районах зростає з півночі на південь від 4000 до 4100 МДж/кв.м за рік, у центральній частині – від 4100 до 4200 МДж/кв.м. Південніше широти Хмельницького району сумарна радіація від вододільної рівнини Збруча і Жванчика (4200 МДж/кв.м) зростає на схід та південний схід майже до 4300 МДж/кв.м. За літо (червень – серпень) сумарна радіація у північних районах зростає від 1700 до 1740 МДж/кв.м, в південній половині території в долині Збруча – від 1750 до 1800 МДж/кв.м, а в Придністров'ї – від 1800 до 1850 МДж/кв.м. За даними ГМС Нова Ушиця у південно-східній частині Хмельницької області сумарна радіація найбільша у липні і червні (біля 750 МДж/кв.м за місяць) і найменша у грудні (біля 82 МДж/кв.м). Розподіл прямої (S), розсіяної (S') та сумарної сонячної радіації (Q) за місяцями в кілокалоріях на кв.см (1 ккал/кв.см = 41,9 МДж/кв.м) за даними ГМС Нова Ушиця наведені у таблиці 6.

Таблиця 6

**Місячні і річні суми прямої (S), розсіяної (S') та сумарної радіації (Q)
в кілокалоріях на кв.см (ГМС Нова Ушиця)**

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | Рік |
|----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|-------|
| S | 2,6 | 3,6 | 6,6 | 7,9 | 11,1 | 11,6 | 12,5 | 11,0 | 9,6 | 6,3 | 2,3 | 2,3 | 87,4 |
| S' | 0,7 | 1,4 | 3,3 | 4,7 | 6,2 | 7,6 | 8,1 | 6,9 | 5,2 | 2,7 | 0,7 | 0,6 | 48,1 |
| Q | 2,8 | 4,3 | 8,0 | 10,4 | 13,5 | 14,8 | 15,3 | 12,7 | 9,4 | 5,6 | 2,3 | 2,0 | 101,1 |

Фотосинтетично активна радіація (ФАР) за даними довідників сягає 52-55 ккал/кв.см за рік, а в Подільському Придністров'ї – до 60 ккал/кв.см за рік.

Слід відмітити, що сумарна та пряма радіація змінюється на схилах південної експозиції в залежності від висоти сонця по місяцях. Коефіцієнт співвідношення для північної частини області буде відповідно: 1 – 3,6; 2 – 2,2; 3 – 1,3; 4 – 0,73; 5 – 0,44; 6 – 0,34; 7 -0,38; 8- 0,56; 9 – 0,97; 10 – 1,72; 11- 2,9; 12 – 4,2. У Придністров'ї коефіцієнт відношення сумарної радіації на стінку південної експозиції до сумарної радіації на горизонтальну поверхню має дещо інші значення: 1 – 3,4; 2 - 2,1; 3 – 1,25; 4 – 0,7; 5- 0,42; 6 – 0,32; 7 – 0,36; 8 – 0,56; 9 – 0,97; 10 – 1,66; 11- -2,75; 12 – 3,9. Таким чином, узимку прихід сумарної радіації на схили південної експозиції зростає в 2-4 рази і сягає 6-7 ккал/кв.см у листопаді, 8-9,5 ккал/кв.см у грудні, січні і лютому.

Радіаційний баланс (табл. 7) з півночі на південь збільшується від 160 до 185 МДж/кв.м , він найбільший у Придністров'ї [3, 4, 5].

Таблиця 7

Радіаційний баланс в ккал/кв.см (1ккал/кв.см = 41,9 МДж/кв.м)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | Рік | МДж/кв.м |
|-----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|----------|
| Н.Ушиця | 0,4 | 0,4 | 2,4 | 5,5 | 7,0 | 8,4 | 8,4 | 6,6 | 4,1 | 1,2 | 0,0 | 0,3 | 43,3 | 181,5 |
| Тернопіль | 0,4 | 0,4 | 2,2 | 5,1 | 6,4 | 7,8 | 7,7 | 6,1 | 3,7 | 1,1 | 0,0 | 0,3 | 39,8 | 166,8 |
| Борщів | 0,4 | 0,4 | 2,3 | 5,3 | 6,7 | 8,0 | 8,0 | 6,3 | 3,9 | 1,2 | 0,0 | 0,3 | 41,4 | 173,5 |

На прихід сонячної радіації та тривалість сонячного сяння впливає хмарність. Від хмарності залежить кількість днів без сонця та повторюваність ясної, напів'ясної та хмарної погоди (табл.8, 9, 10). На території Поділля число днів без сонця коливається від 70 до 90 в середньому за рік і зменшується з півночі на південь та південний схід. Влітку на місяць припадає в середньому тільки 1 день без сонця, а в травні та вересні 2 дні. У квітні буває в середньому 4 дні без сонця, а в березні та жовтні збільшується до 8-9 днів. Максимум днів з суцільною хмарністю без сонця спостерігається взимку, від 15 до 20 днів на місяць за середніми багаторічними даними.

Таблиця 8

Число днів без сонця [5]

| Місяці | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | Рік |
|--------------|----|----|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|-----|
| Біла Криниця | 17 | 11 | 8 | 4 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 8 | 13 | 18 | 87 |
| Чернівці | 15 | 12 | 9 | 4 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 4 | 13 | 15 | 79 |

Загальна хмарність зменшується від 7 балів на півночі до 5 балів на півдні області. Найменша хмарність в середньому характерна для серпня і вересня, а найбільша для листопада, грудня, січня і лютого (8-9 балів). За даними довідників по клімату складено таблиці 9 і 10, в яких показано кількість ясних та хмарних днів, а також ясної та хмарної погоди по місяцях та сезонах року. Число днів з хмарною погодою (8-10 балів) взимку в 2,5 рази більше ніж літом, відповідно, 50-54 і 17-20 днів. Восени число днів з хмарною погодою (34-39) дещо більше ніж весною (32-35), причому воно приблизно в 2 рази більше ніж улітку. У всі пори року найбільше число хмарних днів спостерігається в районах Полісся (біля 150 днів за рік). В центральних районах на Подільській височині помітно зменшення числа хмарних днів у південно-східному та південному напрямку (144-140 днів за рік), а на півдні у придністровській

частині території число хмарних днів чітко зменшується з заходу на схід (140-135 днів на рік). Відповідно, у тому ж напрямі зростає кількість ясних днів, що особливо чітко проявляється у всі пори року за даними метеостанцій Кам'янця-Подільського та Нової Ушиці (див. табл. 9).

Таблиця 9

Число ясних (я) і хмарних (х) днів за загальною хмарністю

| Метеостанції | Зима | | Весна | | Літо | | Осінь | | Рік | |
|-----------------------|------|------|-------|------|------|------|-------|------|-----|-----|
| | я | х | я | х | я | х | я | х | я | х |
| Шепетівка | 4,9 | 54,0 | 10,1 | 34,7 | 13,3 | 19,9 | 10,8 | 38,6 | 39 | 147 |
| Ямполь | 4,6 | 49,7 | 8,8 | 33,0 | 13,9 | 19,5 | 10,7 | 37,0 | 38 | 139 |
| Хмельницький | 4,4 | 53,3 | 8,6 | 33,3 | 13,3 | 18,7 | 10,0 | 35,8 | 36 | 141 |
| Нова Ушиця | 5,3 | 50,5 | 8,7 | 31,9 | 14,9 | 17,5 | 11,9 | 34,1 | 41 | 134 |
| Кам'янець-Подільський | 4,3 | 51,6 | 9,3 | 34,0 | 15,6 | 19,0 | 12,7 | 34,3 | 42 | 139 |

Співвідношення повторюваності ясної, напів'ясної (3-7 балів) та хмарної (8-9 балів) погоди та їх територіальні зміни можна проаналізувати за даними таблиць 9-10, опублікованих даних і довідників, які містять матеріали середніх багаторічних даних по загальній та нижній хмарності.

Аналіз наведених даних (табл. 9-10) показує, що в загальному найбільшу повторюваність на території Хмельниччини, як і на всьому Поділлі, має хмарна погода з хмарністю 8-10 балів з великими коливаннями по сезонах року від 80% зимою до 40-50% улітку. Найбільше повторення хмарної погоди типове для північних (Полісся) та північно-західних районів (80-82% у листопаді та грудні, 41-43% у серпні та липні). Тут повторюваність хмарної погоди дещо перевищує повторюваність ясної погоди і в літні місяці та у вересні, коли повторення ясного стану неба досягає найбільших значень (35-38%). У центральних районах області у липні, серпні та вересні спостерігається незначне переважання хмарної погоди (39-42%) над ясною (35-38%), з тенденціями з заходу та північного заходу на схід та південний схід до зменшення повторюваності хмарного стану неба та збільшення ясного стану неба. Найменша повторюваність хмарної погоди відмічається у липні, серпні та вересні (37-40%) у південних та придністровських районах, коли повторення ясного стану неба досягає 38-40% та дещо перевищує відсоток хмарної погоди. По нижній хмарності повторення ясного стану неба у Придністровських районах сягає 60-63% у липні, серпні та вересні. Тут простежується з заходу на схід повільне зростання повторюваності ясної погоди та зменшення ролі хмарної погоди.

Таблиця 10

Повторюваність ясного (0-2 бали), напів'ясного (3-7 балів) і хмарного (8-10 балів) станів неба по загальній хмарності [5]

| Місяці | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | Ср.рік |
|-----------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--------|
| Шепетівка | | | | | | | | | | | | | |
| 0-2 | 19 | 19 | 24 | 28 | 31 | 34 | 37 | 36 | 38 | 28 | 13 | 15 | 27 |
| 3-7 | 6 | 5 | 8 | 13 | 18 | 20 | 20 | 20 | 16 | 12 | 6 | 6 | 12 |
| 8-10 | 75 | 76 | 68 | 59 | 51 | 46 | 43 | 44 | 46 | 60 | 81 | 79 | 56 |
| Ямполь | | | | | | | | | | | | | |
| 0-2 | 20 | 19 | 25 | 28 | 28 | 31 | 34 | 35 | 38 | 29 | 14 | 17 | 26 |
| 3-7 | 7 | 6 | 9 | 16 | 22 | 24 | 25 | 22 | 20 | 12 | 6 | 5 | 14 |
| 8-10 | 73 | 75 | 66 | 56 | 50 | 45 | 41 | 43 | 42 | 59 | 80 | 78 | 59 |
| Хмельницький | | | | | | | | | | | | | |
| 0-2 | 18 | 18 | 22 | 29 | 29 | 30 | 35 | 35 | 37 | 28 | 13 | 14 | 27 |
| 3-7 | 8 | 7 | 12 | 16 | 22 | 25 | 26 | 23 | 22 | 14 | 8 | 6 | 16 |
| 8-10 | 74 | 75 | 66 | 55 | 49 | 45 | 39 | 42 | 41 | 58 | 79 | 80 | 59 |
| Нова Ушиця | | | | | | | | | | | | | |
| 0-2 | 19 | 18 | 22 | 29 | 26 | 29 | 37 | 39 | 41 | 31 | 15 | 14 | 27 |
| 3-7 | 9 | 9 | 13 | 18 | 23 | 27 | 25 | 21 | 19 | 14 | 8 | 9 | 17 |
| 8-10 | 72 | 73 | 65 | 53 | 51 | 44 | 38 | 40 | 40 | 55 | 77 | 77 | 57 |
| Кам'янець-Подільський | | | | | | | | | | | | | |
| 0-2 | 19 | 18 | 22 | 28 | 27 | 30 | 37 | 38 | 42 | 32 | 15 | 15 | 27 |
| 3-7 | 8 | 7 | 12 | 17 | 22 | 26 | 26 | 23 | 18 | 13 | 9 | 7 | 16 |
| 8-10 | 73 | 75 | 66 | 55 | 51 | 44 | 37 | 39 | 40 | 55 | 76 | 78 | 54 |

Велика повторюваність хмарної погоди обумовлена інтенсифікацією циклонічної діяльності з проходженням атмосферних фронтів у холодну пору року, коли шляхи атлантичних циклонів зміщуються на південь до субтропічного поясу. Південна частина Хмельницької області відкрита для доступу повітряних мас з Чорного моря, де взимку формуються місцеві циклони, а влітку для континентального та морського тропічного повітря, яке проходить по широкому природному «коридору» долин Прута та Серету до широтного відрізка долини середнього Дністра. Зокрема надходженням вологого трансформованого чорноморського повітря по цьому коридору обумовлено зростання кількості опадів на південних схилах Товтрової гряди та інших височин. Ці повітряні маси впливають і на термічний режим та розподіл тепла у Подільському Придністров'ї.

Середні температури року (7°C) та середні температури теплого періоду (14°C) на Поділлі відповідають температурам повітря лісостепової зони України, а середні температури холодного періоду (-2°C) на 1°C вищі. Середні декадні температури зимових місяців у західному Поділлі на 1°C вищі, ніж у східному, а з останньої декади червня по першу декаду вересня навпаки, що є результатом зростання континентальності клімату з півночі та північного заходу на схід, південний схід та південь. Середні річні температури на території Хмельниччини (табл.12) понижені на височинах та на південному сході центральної смуги до 6.7-6,6°C (у Волочиську та Вовковинцях). На більшості північної та середньої території області середні річні температури дорівнюють 6,8°C і на широті м. Городка зростають до 7,0°C. а в придністровських районах – до 8°C.

Добові та річні амплітуди температури свідчать про помірний ступінь континентальності клімату. Добові амплітуди температури зростають з півночі на південь Хмельницької області у всі місяці року (табл.11), що свідчить про збільшення континентальності клімату. Улітку середні добові амплітуди в 2 рази більші, ніж зимою і змінюються від 11,1-11,2°C у Шепетівці до 11,8- 11,9°C у придністровських районах. В грудні добові амплітуди найменші (4,7-5,0°C). У січні середні добові амплітуди зростають з півночі на південь лише на 0,1-0,2°C (5,8-5,9°C).

Таблиця 11

Середні добові амплітуди температури повітря (°C)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|-----------------------|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|-----|-----|-----|
| Шепетівка | 5,8 | 6,2 | 7,0 | 9,4 | 11,0 | 11,1 | 11,2 | 10,8 | 10,4 | 7,9 | 4,8 | 4,7 |
| Кам'янець-Подільський | 5,9 | 6,4 | 8,0 | 10,7 | 11,6 | 11,5 | 11,9 | 11,8 | 11,5 | 8,8 | 5,4 | 5,0 |

Середні річні амплітуди температури за різницею середніх температур найтеплішого та найхолоднішого місяців року повільно збільшуються з півночі на південь та з заходу на схід (у градусах Цельсія): Шепетівка – 24; Ямполь – 23,5; Волочиськ – 23,9; Красилів – 23,9; Хмельницький – 24,2; Вовковинці – 24,5; Городок – 24,2; Сосновка – 24,4; Говори – 24,8; Нова Ушиця – 24,8; Кам'янець-Подільський – 24,5.

За результатами аналізу матеріалів кліматичних довідників були побудовані кліматичні карто-схеми з ізотермами січня і липня для Поділля, Тернопільщини та Хмельниччини [1, 2, 3, 4, 5]. На території Хмельницької області характерно зниження температур січня від -5°C на північному заході до -6°C на південному сході (Деражня, Вовковинці,

Говори). У придністровських районах температури січня підвищуються до -5°C і більш, притому ізотерма -5°C в каньйоноподібних долинах річок відхиляється на північ, а на більш холодних межиріччях на південь (див. табл. 12).

Таблиця 12

Середні температури повітря в градусах Цельсія [3,5]

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | Ср.р ік |
|---------------------------|------|------|------|-----|------|------|------|------|------|-----|-----|------|------------|
| Шепетівка | -5,5 | -4,7 | -0,2 | 6,8 | 13,6 | 16,5 | 18,5 | 17,4 | 13,1 | 7,3 | 1,5 | -3,1 | 6,8 |
| Ямполь | -5,3 | -4,4 | 0,0 | 6,9 | 13,6 | 16,8 | 18,3 | 17,4 | 12,7 | 7,1 | 1,9 | -2,7 | 6,8 |
| Красилів | -5,5 | -4,5 | 0,1 | 7,1 | 13,5 | 16,6 | 18,4 | 17,4 | 13,0 | 7,5 | 1,7 | -3,1 | 6,8 |
| Волочиськ | -5,5 | -4,8 | -0,1 | 6,8 | 13,4 | 16,4 | 18,4 | 17,6 | 13,1 | 7,4 | 1,4 | -3,2 | 6,7 |
| Хмельницький | -5,6 | -4,6 | 0,0 | 7,0 | 13,6 | 16,8 | 18,6 | 17,6 | 13,0 | 7,0 | 1,6 | -3,0 | 6,8 |
| Вовковинці | -6,0 | -5,3 | -0,5 | 6,8 | 13,4 | 16,5 | 18,5 | 17,7 | 13,3 | 7,4 | 1,2 | -3,5 | 6,6 |
| Городок | -5,5 | -4,5 | 0,1 | 7,0 | 13,6 | 16,8 | 18,7 | 18,0 | 13,4 | 7,7 | 1,6 | -3,0 | 7,0 |
| Сосновка | -5,7 | -4,6 | 0,2 | 7,2 | 13,7 | 16,6 | 18,7 | 18,1 | 13,7 | 7,8 | 1,4 | -3,4 | 7,0 |
| Говори | -6,0 | -4,9 | 0,1 | 6,9 | 13,7 | 16,8 | 18,8 | 18,0 | 13,5 | 7,6 | 1,4 | -3,1 | 6,9 |
| Нова Ушиця | -5,5 | -4,4 | 0,4 | 7,4 | 14,0 | 17,1 | 19,3 | 18,5 | 14,0 | 8,0 | 1,9 | -2,9 | 7,3 |
| Кам'янець- Подільський | -5,0 | -3,8 | 1,2 | 8,2 | 14,5 | 17,4 | 19,5 | 18,8 | 14,4 | 8,6 | 2,4 | -2,5 | 7,8 |

Ізотерми січня північніше Товтрової гряди мають типове для Східної Європи північно-східне простягання, наприклад, ізотерма $-5,5^{\circ}$ йде від Волочиська на Шепетівку, а -6° від Говор та Віньківців на Деражню та південь Старосинявського району, та оконтурює територію Віньковецького, Деражнянського та Летичівського районів з найбільш стійкими та холодними для Хмельниччини зимами. Ізотерми липня – найтеплішого місяця року в середній частині області також мають північно-східне простягання ($18,5^{\circ}\text{C}$), але відображають інші закономірності. Так ізотерма липня $18,5^{\circ}\text{C}$ на півночі проходить по широті Шепетівки до Полонного та меридіональної частини долини р. Случ, а від р. Случ і Любарського району Вінниччини вона простягається через Старокостянтинів та Красилів до Гусятин. На захід та північний захід розміщене «холодне» Поділля, де температури липня понижуються до $18,3-18,0^{\circ}\text{C}$ на межах з Тернопільською областю. На схід та південь температури липня перевищують $18,5^{\circ}\text{C}$ і вже на південь від Чемерівців та Віньківців майже широтно проходить ізотерма 19°C . У придністровських районах ізотерма липня $19,5^{\circ}\text{C}$ тягнеться від Кам'янця-Подільського на Муровані Куриловці у Вінницькій області. Східні частини Летичівського, Деражнянського (Вовковинці) та Віньковецького районів, що прилягають до кордонів з Вінниччиною, оконтурюються

ізотермою 18,5°C. Тут середні температури липня в деяких випадках понижуються до 18,4° – 18,3° при збільшенні абсолютних висот до 370-380 метрів.

За середніми температурами місяців можна прослідкувати зміни температури в річному ході. В березні відмічається різке зростання середньодобових температур у порівнянні з температурами лютого на 4,5° у північних, на 4,6 – 4,8° у серединних і на 7°C у південних придністровських районах області. Середні температури квітня майже по всій території зростають на 7°C, а травня – ще на 6°C і досягають 13,4 – 13,6°, а на півдні 13,7° і в Придністров'ї 14 -14,5°C.

У таблицях 13-14 зібрані дані про абсолютні максимуми та мінімуми температури повітря по місяцях. Вони свідчать про велике відхилення екстремальних показників від середніх та підтверджують закономірності розподілу середніх температур найтеплішого та найхолоднішого місяців року. Абсолютні максимуми температури відмічені не у найтепліший місяць – липень, а в серпні, вони дорівнюють 36-39°C. Абсолютний мінімум на всіх метеостанціях зафіксований у січні. Слід відмітити, що за даними МС Ямпіль, Красилів, Хмельницький, Вовковинці, Нова Ушиця у лютому абсолютний мінімум такий же як у січні. У літні місяці абсолютний мінімум температури коливається від 1 до 3-4°C. У травні і вересні абсолютні мінімуми опускаються нижче нуля (до -4- -5° у травні, до -2- -5° у вересні). У жовтні абсолютні мінімуми різко збільшуються до -18 - -20°C. У квітні мінімальні температури у 2-3 рази нижчі ніж у травні і коливаються від -10 до -15°C.

Таблиця 13

Абсолютний мінімум температури повітря у градусах Цельсія

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | Рік |
|-----------------------|-----|-----|-----|-----|----|---|---|---|----|-----|-----|-----|-----|
| Шепетівка | -34 | -33 | -27 | -13 | -4 | 2 | 4 | 2 | -5 | -18 | -23 | -27 | -34 |
| Ямполь | -32 | -33 | -30 | -10 | -5 | 0 | 4 | 2 | -3 | -19 | -23 | -28 | -33 |
| Красилів | -35 | -35 | -32 | -13 | -5 | 1 | 2 | 2 | -4 | -18 | -23 | -29 | -35 |
| Волочиськ | -33 | -31 | -32 | -10 | -4 | 1 | 5 | 3 | -4 | -18 | -24 | -27 | -33 |
| Хмельницький | -32 | -32 | -32 | -15 | -4 | 1 | 2 | 1 | -5 | -20 | -24 | -28 | -32 |
| Вовковинці | -34 | -32 | -29 | -13 | -5 | 1 | 3 | 4 | -2 | -19 | -24 | -25 | -34 |
| Городок | -33 | -31 | -29 | -12 | -4 | 1 | 3 | 3 | -3 | -19 | -24 | -26 | -33 |
| Сосновка | -34 | -30 | -29 | -13 | -5 | 1 | 2 | 3 | -2 | -19 | -24 | -28 | -34 |
| Нова Ушиця | -31 | -31 | -28 | -15 | -4 | 2 | 3 | 3 | -2 | -18 | -23 | -27 | -31 |
| Кам'янець-Подільський | -33 | -31 | -28 | -12 | -3 | 2 | 4 | 4 | -2 | -18 | -23 | -26 | -33 |

Таблиця 14

Абсолютний максимум температури повітря в градусах Цельсія

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | Рік |
|-----------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|
| Шепетівка | 11 | 12 | 21 | 31 | 33 | 34 | 36 | 37 | 33 | 28 | 23 | 14 | 37 |
| Ямполь | 13 | 12 | 22 | 30 | 33 | 34 | 36 | 36 | 33 | 27 | 23 | 14 | 36 |
| Красилів | 13 | 11 | 22 | 31 | 33 | 34 | 37 | 37 | 33 | 29 | 23 | 14 | 37 |
| Волочиськ | 11 | 13 | 21 | 32 | 33 | 34 | 36 | 37 | 32 | 29 | 20 | 14 | 37 |
| Хмельницький | 13 | 11 | 23 | 30 | 32 | 33 | 35 | 36 | 33 | 28 | 25 | 13 | 36 |
| Вовковинці | 12 | 12 | 21 | 31 | 32 | 34 | 37 | 38 | 35 | 28 | 25 | 13 | 38 |
| Городок | 14 | 14 | 23 | 31 | 33 | 35 | 36 | 37 | 35 | 28 | 25 | 14 | 37 |
| Сосновка | 13 | 14 | 22 | 29 | 33 | 34 | 36 | 38 | 35 | 29 | 25 | 14 | 38 |
| Нова Ушиця | 14 | 13 | 23 | 30 | 32 | 35 | 36 | 37 | 33 | 31 | 26 | 13 | 37 |
| Кам'янець-Подільський | 15 | 15 | 25 | 31 | 34 | 35 | 37 | 39 | 36 | 31 | 26 | 15 | 39 |

Для оцінки ресурсів тепла використовують різні показники теплої та безморозного (без заморозків) періодів, вегетаційного періоду з середньодобовими температурами вище 5°C, періоду активної вегетації з середньодобовими температурами вище 10°C, періоду справжнього літа з середньодобовими температурами вище 15°C. За середніми багаторічними даними МС Кам'янця-Подільського з кінця липня до початку серпня (25/7 – 31/7) відмічається в середньому 5 днів з середньодобовими температурами вище 20°C та з загальною сумою температур 110°C.

Таблиця 15

Дати переходу середніх добових температур повітря вище і нижче певних меж і число днів з відповідними температурами

| | Вище -5°C | | Вище 0°C | | | Вище 5°C | | | Вище 10°C | | | Вище 15°C | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------|-----------|---|----------|----|----|----------|----|----|-----------|---|---|-----------|----|-----|----|---|----|----|-----|----|---|----|---|-----|
| | 1 | 2 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | | | | | | | | | | |
| Шепетівка | 13 | 2 | 5 | 1 | 17 | 3 | 24 | 11 | 251 | 8 | 4 | 27 | 9 | 201 | 29 | 4 | 2 | 10 | 155 | 26 | 5 | 5 | 9 | 101 |
| Ямполь | 9 | 2 | 7 | 1 | 16 | 3 | 26 | 11 | 254 | 7 | 4 | 28 | 10 | 203 | 28 | 4 | 29 | 9 | 153 | 25 | 5 | 3 | 9 | 100 |
| Красилів | 10 | 2 | 3 | 1 | 15 | 3 | 24 | 11 | 253 | 7 | 4 | 28 | 10 | 203 | 27 | 4 | 3 | 10 | 158 | 28 | 5 | 4 | 9 | 98 |
| Волочиськ | 14 | 2 | 2 | 1 | 16 | 3 | 24 | 11 | 252 | 8 | 4 | 27 | 10 | 201 | 29 | 4 | 3 | 10 | 156 | 27 | 5 | 5 | 9 | 100 |
| Хмельницьк | 11 | 2 | 2 | 1 | 16 | 3 | 24 | 11 | 252 | 7 | 4 | 26 | 10 | 201 | 28 | 4 | 30 | 9 | 154 | 25 | 5 | 5 | 9 | 102 |
| Вовковинці | 19 | 2 | 29 | 12 | 18 | 3 | 21 | 11 | 247 | 8 | 4 | 27 | 10 | 201 | 28 | 4 | 3 | 10 | 157 | 28 | 5 | 5 | 9 | 99 |
| Городок | 10 | 2 | 5 | 1 | 15 | 3 | 24 | 11 | 253 | 7 | 4 | 29 | 10 | 204 | 27 | 4 | 4 | 10 | 159 | 25 | 5 | 6 | 9 | 103 |
| Сосновка | 13 | 2 | 30 | 12 | 15 | 3 | 23 | 11 | 252 | 7 | 4 | 28 | 10 | 203 | 27 | 4 | 6 | 10 | 161 | 26 | 5 | 8 | 9 | 104 |
| Говори | 14 | 2 | 31 | 12 | 15 | 3 | 24 | 11 | 253 | 7 | 4 | 27 | 10 | 202 | 28 | 4 | 5 | 10 | 159 | 24 | 5 | 6 | 9 | 104 |
| Нова Ушиця | 10 | 2 | 4 | 1 | 14 | 3 | 26 | 11 | 256 | 5 | 4 | 29 | 10 | 206 | 26 | 1 | 5 | 10 | 161 | 23 | 5 | 10 | 9 | 109 |
| Кам'янець-Подільський | 3 | 2 | 12 | 1 | 10 | 3 | 29 | 11 | 263 | 3 | 4 | 2 | 11 | 212 | 23 | 4 | 9 | 10 | 168 | 18 | 5 | 12 | 9 | 116 |

Таблиця 16

**Суми температур за періоди з середньодобовими температурами
більше 0, 5, 10, 15 і 20°С. Тривалість безморозного періоду**

| | ≥0°С | ≥5°С | ≥10°С | ≥15°С | ≥20°С | Безморозний період | | |
|---------------------------|------|------|-------|-------|-------|--------------------|------|----------------|
| Шепетівка | 2925 | 2800 | 2455 | 1760 | - | 7/10 | 24/4 | 165 (136-203) |
| Ямполь | 2920 | 2795 | 2420 | 1750 | - | 28/9 | 28/4 | 152 (119- 178) |
| Красилів | 2940 | 2815 | 2480 | 1715 | - | 7/10 | 27/4 | 162 |
| Волочиськ | 2920 | 2795 | 2455 | 1745 | - | 5/10 | 28/4 | 159 |
| Хмельницьк | 2940 | 2810 | 2460 | 1795 | - | 29/9 | 28/4 | 153 (116-188) |
| Вовковинці | 2925 | 2815 | 2485 | 1740 | - | 6/10 | 28/4 | 160 |
| Городок | 2990 | 2875 | 2540 | 1825 | - | 7/10 | 25/4 | 162 (139-218) |
| Сосновка | 3005 | 2885 | 2570 | 1840 | - | | | |
| Говори | 2990 | 2865 | 2545 | 1845 | - | | | |
| Нова Ушиця | 3100 | 2975 | 2635 | 1965 | - | 10/10 | 23/4 | 169 (119-208) |
| Кам'янець- Подільський | 3220 | 3105 | 2765 | 2100 | 110 | 14/10 | 20/4 | 176 (142-225) |

На території Поділля тривалість теплого і вегетаційного періодів в середньому зменшується з північного заходу на північний схід відповідно від 259 до 253 та від 207 до 205 днів. Вегетаційний період на 3-5 днів менший, ніж в середньому для лісостепової зони України. На території Хмельниччини тривалість теплого періоду на північному заході складає 255 днів (див. табл. 15). На півночі та в серединній частині зменшується від 255 до 250 днів на південному сході у Летичівському, Деражнянському та Вовковинецькому районах. На півдні тривалість теплого періоду зростає від 255 днів на широті Чемерівців до 263 днів у Придністров'ї. Тривалість вегетаційного періоду на більшості території коливається в середньому 201 – 204 дні а в Придністров'ї – 206-212 днів. Тривалість безморозного періоду на Поділлі в повітрі більша, ніж на поверхні ґрунту. Вона зростає з північного заходу на південь і південний схід Поділля від 167 до 190 днів у повітрі і від 140 до 150 днів на поверхні ґрунту. Але на вододільній частині Подільської височини тривалість безморозного періоду скорочується (на одній широті у Придністров'ї 150 днів і на височині 140 днів) (табл. 15).

Безморозний період (табл. 16) на півночі Хмельницької області триває в середньому 165 днів з коливаннями від 136 до 203 днів, на більшості середньої території – 152-159 днів з коливаннями від 116 до 188 днів, на широті Городка – 162 дні (139 – 218днів) і в Придністров'ї збільшується до 169 – 176 днів з коливаннями від 142 до 225 днів. Тривалість безморозного періоду на поверхні ґрунту складає у північних районах біля 142 днів, в середній частині області зменшується з заходу

(136–138 днів) на схід (132 дні). У Придністров'ї з заходу на схід безморозний період на ґрунті зменшується від 152 до 137-140 днів на схід від Товтрового пасма.

Опалювальний період в центральних та північних районах Хмельниччини триває 190-193 днів, а від широти Городка до Дністра зменшується від 188 до 180 днів в зв'язку із збільшенням тривалості безморозного періоду.

Тривалість періоду із середньодобовими температурами від 5° до 15°С в межах Поділля змінюється по агрокліматичних районах наступним чином: Житомирський – 90-105 днів, Львівсько-Тернопільський – 105-115, Хмельницький – 100-105, Придністровський західного лісостепу – 105-110 днів, Вінницький – 90-100, Бузько-Дніпровський – 90-95, Придністровський центрального лісостепу – 90-105 днів. Кількість днів з середньодобовими температурами вище 15°С зростає з заходу на південний схід відповідно по тих же районах Поділля: 1- 90-105, 2- 95-105, 3- 100-110, 4- 110-120, 5- 110-115, 6- 115-125, 7- 115-125 днів.

Період активної вегетації з середньодобовими температурами вище 10°С на території Хмельниччини триває з кінця квітня до початку жовтня. Його тривалість має тенденцію до зростання з заходу на схід та закономірно з півночі на південь, відповідно на півночі 153-155 днів, в центрі 156-154-158-157 днів, на широтах Городка і Нової Ушиці 159-161 і біля долини Дністра 168-170 днів. (табл.16). Найбільш типовими комплексними показниками для оцінки теплових ресурсів є суми температур теплого, вегетаційного, активного вегетаційного та літнього періодів, які наведені у таблиці 16.

За сумами температур періоду активної вегетації (вище 10°С) Поділля можна поділити на наступні райони: *північно-західний* (Кременецький, Шумський та частина Славутського адміністративних районів) з сумами температур 2500-2565°С; *центральний* (центральні і північні частини Хмельницької та Тернопільської областей та північний захід Вінниччини) з сумами температур 2420-2500°С; *південний* (південні частини Тернопільської та Хмельницької областей і більша частина Вінницької області) з сумами температур від 2500 до 2880°С; *Вінницьке Придністров'я* з сумами температур 2800-3060°С. Ці суми біокліматичних температур достатні для вирощування всіх видів сільськогосподарських культур помірного поясу, а також деяких сортів рису і сої. Практично щорічно природні умови дозволяють вирощувати покосні культури та зелені кормові в другій половині літа. За даними довідників по клімату складено таблицю 16, з якої видно, що суми температур вище 10°С на території Хмельниччини в основному зростають

з півночі на південь. На півночі суми температур активного вегетаційного періоду коливаються від 2420 до 2455, на захід від Шепетівського району вони зменшуються від 2450 до 2420°C в бік Ямполя і дещо менші від 2450°C в долині р. Хомори в районі Полонного. В середній частині області суми активних температур біля кордонів з Вінниччиною зростають до 2500 °С, а південніше Хмельницького району починають швидко зростати на південь і вже на широті Городка і Ярмолинців сягають 2550°C, а на широті Борщова та Нової Ушиці – 2650°C. У Кам'янець-Подільському районі суми температур вище 10°C перевищують 2750°C і в долині Дністра та гирлах його приток можуть сягати 2800°C.

Заключним етапом проведених досліджень є районування. За розподілом теплових ресурсів клімату, починаючи від тривалості сонячного сяяння до суми температур активного вегетаційного періоду (вище 10°C) включно, доцільно поділити територію Хмельницької області на наступні райони за теплозабезпеченістю: 1) *Хмельницьке Придністров'я*, з середніми температурами липня 19-19,5°C, середніми температурами січня біля -5°C, найбільшою тривалістю теплого (256-263 дні) і вегетаційного (206-212 днів) періодів, періоду активної вегетації (161-170 днів), періоду з середніми добовими температурами вище 15°C (109-116 днів), з тижневим періодом середньодобових температур вище 20°C у Кам'янець-Подільському районі, із сумами температур вище 10°C 2650-2750°C і більш; 2) *південний* (на території Городоцького, Ярмолинецького та Віньковецького районів) зі зростанням суми температур вище 10°C від 2550 до 2650°C, збільшенням без морозного періоду від 160 до 170 днів і періоду з температурами вище 15°C до 103-104 днів, з середніми температурами липня від 18,5°C до 19°C, з середніми температурами січня біля -5,5°C; 3) *центральний* (на території Волочиського, Хмельницького, Красилівського, Старокостянтинівського та прилягаючих частин Теофіпольського, Старосинявського та Летичівського районів) із сумами температур вище 10°C від 2450 до 2500°C, з найбільш низькими температурами січня від 5,5°C до -6°C, зі скороченням без морозного періоду до 160-155 днів, з температурами липня біля 18,5°C, з найменшою по області тривалістю теплого періоду (252-247 днів) та періоду з температурами вище 5°C ; 4) *східний-південносхідний район* (на територіях Деражнянського, Вовковинецького, Віньковецького, східної частини Летичівського та східних окраїн Старосинявського районів) із сумами температур вище 10°C біля 2500°C, з найнижчими температурами січня (-6°C і дещо нижче), з найменшою для області тривалістю теплого періоду (247 днів) та періоду з

температурами вище -5°C (312 днів, див. табл.15), зі скороченням тривалості періодів з температурами вище 5°C , вище 10°C та вище 15°C порівняно з центральним районом; 5) *північно-західний* (на території Ямпольського та прилягаючих частин Ізяславського та Теофіпольського районів) із пониженням суми температур активної вегетації від 2450 до 2420 $^{\circ}\text{C}$, з пониженням середніх температур липня від 18,4 $^{\circ}$ до 18 $^{\circ}\text{C}$, тобто з найнижчими температурами літа, зі зменшенням тривалості безморозного періоду до 155 днів і менше, з найменшою для області тривалістю періоду з температурами вище 10°C (153 дні), з підвищенням середніх температур січня з південного сходу на північний захід від -5,5 до -5°C ; б) *північний район* (північніше широти Полонного та Ізяслава) включає Хмельницьке Полісся і характеризується збільшенням суми температур вище 10°C з півдня на північ та північний захід від 2450 до 2500 $^{\circ}\text{C}$, підвищенням температур січня від -5,5 до -5°C , збільшенням тривалості без морозного періоду від 160 до 165 днів, збільшенням сум температур вище 5°C і 15°C порівняно з північно-західним районом (див. табл. 16).

Приведена схема кліматичного районування за розподілом тепла підтверджується розподілом сумарної радіації та радіаційного балансу, тривалості сонячного сяяння та іншими показниками температурного режиму, зокрема їх змінами по сезонах та в річному ході по місяцях. Межі виділених районів потребують уточнення на основі додаткових досліджень розподілу теплових ресурсів клімату в комплексі з розподілом опадів, вологості повітря, снігового покриву, швидкості та режиму вітрів. В деяких районах відмінні кліматичні показники обумовлені орографічними особливостями та рельєфом і абсолютними висотами над рівнем моря, загальним характером природних та антропогенних діяльних поверхонь.

Список використаних джерел:

1. Атлас природных условий и естественных ресурсов Украинской ССР. – М.: ГУГК, 1987. –С.78-104.
2. Клімат України / за ред.. В.М. Ліпінського, В.А. Дячук, В.М. Бабиченко. – Київ: вид-во Раєвського, 2003. – 343с.
3. Чернюк Г.В., Царик П.Л. Кліматичні ресурси Поділля // Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Серія: Географія. №1. – Тернопіль: ТНПУ, 2008. – С. 50-59.
4. Царик Л.П., Чернюк Г.В. Природні рекреаційні ресурси: методи оцінки та аналізу (на прикладі Тернопільської області). – Тернопіль: Підручники і посібники, 2001. – С. 21-80.

5. Справочник по климату СССР. Вып.10. Часть 1. Солнечная радиация, радиационный баланс и солнечное сияние. – Ленинград: Гидрометеиздат. 1966. – 124 с., Часть 3. Температура воздуха и почвы. – Л.: Гидрометеиздат, 1969. – 607 с., Часть 5. Облачность и атмосферные явления. – Л.: Гидрометеиздат, 1969. – 161 с.

The article contains the meteorology information of the Xmelnitsk region about height sun, length day, duration of the sun shining , total sun radiation, the radiation balance, medium temperature, maximum and minimum temperature of air atmosphere, amplitude temperature, the duration and sum temperature of the warm and vegetation and no frost periods, sum of temperatures above 10°C. The 6 regions: Xmelnitsk Pridnistroyve, southern, central, eastern, northern-western, northern is to allot on the basis distribution of warmth resources.

Key words: *Podillya, Xmelnitsk region, length day, height sun, sun radiation, sun shining, temperature of air atmosphere, no frost period, sum temperatures above 10°C.*

Отримано 23.04.2012 р.

УДК 339.92(477.46)

А.А.Яскевич¹, Я.І.Лазар²

¹ *Гімназія № 59 ім. О.М. Бойченка, м. Київ*

² *Інститут державного управління і місцевого самоврядування Національної Академії державного управління при Президентові України*

СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ЄВРОРЕГІОНІВ УКРАЇНИ (НА ПРИКЛАДІ КАРПАТСЬКОГО ЄВРОРЕГІОНУ)

Окреслюються проблеми і перспективи розвитку транс прикордонного співробітництва в рамках євро регіонів;. виділяються пріоритетні напрями міжнародного економічного співробітництва для України в межах євро регіонів; виділяються слабкі та сильні сторін у розвитку Карпатського євро регіону.

Ключові слова: *транс прикордонне співробітництво, євро регіони, Карпатський євро регіон.*

У зв'язку із зростанням ролі міждержавних економічних відносин, у світовому співтоваристві по новому розглядають господарську взаємодію держав в основі якої лежить міжнародний географічний поділ праці. Вони охоплюють міждержавне просування фінансових і трудових ресурсів, товарів та послуг, технологій, наукового потенціалу, туризму. Все більшого значення набувають тенденції зближення національних економік основані на інтернаціоналізації інтеграції глобалізації.

Наслідком міжнародної економічної інтеграції є утворення міжнародних угруповань країн, метою яких є відстоювання країнами спільних інтересів і досягнення спільних цілей. Це робить економіки держав залежними одна від однієї, що має не лише позитивні, а і негативні явища.

Сучасні тенденції розвитку світових інтеграційних процесів змінюють роль та значення прикордонних територій. Відбувається трансформації їх ролі з периферії держав до суб'єктів міжнародних відносин. Перебуваючи на задвірках країни, такі регіони відчувають традиційну неухвагу до них з боку центральної влади і стають заручниками регіональної диспропорції. Для самостійного розв'язання своїх же проблем у них немає ні коштів, ні можливостей. У результаті чого багато регіонів перетворюються на депресивні, відсталі території.. Оскільки в ході таких перетворень перед регіонами різних держав постають однакові проблеми, які можуть бути вирішені лише спільними зусиллями, то необхідним є ґрунтовний розгляд та вирішення цього питання як на міжнародному рівні, так і на рівні окремих держав.

На міжнародному рівні для розв'язання цих проблем, а також для вирівнювання європейських регіонів, стирання кордонів між ними, з метою створення єдиної толерантної та процвітаючої Європи у 1980 році було прийнято Європейську рамкову конвенцію про трансприкордонне співробітництво між територіальними громадами або владою, спрямовану на більш тісне співробітництво між прикордонними регіонами в сфері економіки, екології, науки, культури. Це питання стало актуальним не тільки для Європи, а і для значної території України, яка вже давно заявила про свої євро інтеграційні наміри.

Протягом останніх років в Україні одним з перспективних напрямів розвитку транскордонного співробітництва є концентрація зусиль місцевих органів влади в економічній, соціальній, науковій та екологічній сферах в рамках єврорегіонів.

Закон України "Про транскордонне співробітництво" визначає правові, економічні та організаційні засади транскордонного співробітництва. Відповідно до цього закону: *Єврорегіон* – організаційна

форма співробітництва адміністративно-територіальних одиниць європейських держав, що здійснюється відповідно до дво- або багатосторонніх угод про транскордонне співробітництво.

Європейська конвенція трактує транскордонне співробітництво дещо інакше, а саме як *спільні дії в контексті розвитку добросусідських відносин між територіальними общинами або органами влади*, які здійснюють свої функції в межах місцевості або регіону і визначаються як такі внутрішнім законодавством відповідної держави [4, с. 159].

Єврорегіон є вищою організаційною формою транскордонної співпраці, що характеризується наявністю системи управління та фінансування цієї діяльності. В ЄС єврорегіони вже сприймаються як суб'єкти міжнародної діяльності. Більшість із них має спільну Концепцію розвитку транскордонного регіону з урахуванням європейських, національних та регіональних інтересів. Позитивними прикладами у розвитку єврорегіональної співпраці можуть бути Німеччина, Чехія, Угорщина та Польща, де єврорегіони створені за периметром кордонів цих держав [1, с. 254].

Щодо часу створення першого єврорегіону думки науковців розділилися. Одні вважають, що це було шістдесят років тому – у 1948 році, він мав назву “Middengebied Euroregion” або Бенілюкс (“Benelux”). Згідно з іншою точкою зору, перший в історії єврорегіон мав назву “Регіо Басілієнсіс” і був створений між французькими та німецькими адміністративними одиницями у 1963 році. З часом кількість єврорегіонів стрімко збільшувалась, оскільки подібна форма транскордонного співробітництва виявилась досить ефективною з точки зору забезпечення спільних інтересів залучених до нього учасників і прикордонного населення, а також зручною з точки зору управління, що здійснювалось на місцевому та регіональному рівнях [9].

Вітчизняні науковці на основі аналізу діяльності єврорегіонів Західної та Центрально-Східної Європи виділяють декілька аспектів, на які слід звернути увагу при їх створенні та інституційній розбудові в Україні [2].

Організаційний аспект: в Європі ініціатива щодо створення єврорегіонів виходила знизу, від органів місцевого самоврядування. Це добровільні об'єднання, створенні для вирішення спільних проблем певної території та реалізації спільних проектів. Значну роль у їх розвитку відігравали спеціально створені групи з менеджменту проектів, які відповідали за підготовку та експертизу проектів і здійснювали їх моніторинг.

Територіальний аспект: території, які входили до складу єврорегіонів були набагато менші, ніж українські області, їх органи управління невеликі та не забюрократизовані.

Інституційний аспект: необхідною умовою успішного функціонування єврорегіонів є наявність мережі транскордонних інституцій як основних, так і допоміжних, що забезпечують співробітництво в різних сферах: економіці, науці, культурі, освіті.

Фінансовий аспект: в Європі була створена система цільового фінансування для реалізації програм та проектів транскордонного співробітництва із залученням коштів із державних та місцевих джерел, а також недержавних коштів та коштів міжнародних програм [4, с. 162].

Єврорегіони, як форма прикордонного співробітництва, сприяють не тільки посиленню та поглибленню добросусідських відносин між державами, а й є своєрідним інструментом для інтеграції тієї або іншої країни до європейських структур. Це особливо важливо для України у зв'язку з просуванням кордонів Євросоюзу. Вони передбачають механізми врегулювання можливих територіальних проблем двох держав і і унеможливають територіальні претензії. Є можливості для розв'язання проблем, пов'язаних зі становищем національних меншин. Це свого роду й полігон для апробації сумісності законодавства різних країн і їх правових систем [6].

Відповідно Конституції України, чинні міжнародні договори, згода на обов'язковість яких надана Верховною Радою України, є частиною національного законодавства України, тобто вони стають актами прямої дії і для регулювання відповідних відносин не потребують додаткових актів внутрішнього законодавства. Оскільки Верховна Рада України прийняла Постанову "Про приєднання України до Європейської конвенції про основні принципи транскордонного співробітництва між територіальними общинами або органами влади 1980 року", то ця Конвенція стає одним із законів України.

Серед українських нормативних документів, що складають нормативно-правову базу у даній сфері, насамперед слід назвати закони України "Про зовнішньоекономічну діяльність" (1991 р.), "Про міжнародні договори України" (1993 р.), "Про місцеве самоврядування в Україні" (1997 р.), "Про місцеві державні адміністрації" (1999 р.), "Про транскордонне співробітництво" (2004 р.).

Регулювання транскордонного співробітництва, створення і функціонування єврорегіонів регулюється міждержавними договорами. Україною такі Угоди про добросусідські відносини та співробітництво підписані з Угорщиною, Польщею, Словаччиною, Румунією, Молдовою.

Розширення Європейського Союзу до кордонів України та реалізація Програми сусідства ЄС (ENPI) зумовлює вдосконалення єврорегіонального співробітництва. Повне охоплення периметрів кордонів більшості європейських країн єврорегіонами створює уніфіковане середовище для реалізації регіональної політики ЄС та політики національних держав у сфері транскордонного співробітництва. Нові інструменти регіональної політики ЄС, що використовуються у Програмі сусідства ЄС, зумовлюють необхідність перегляду ставлення до єврорегіонів в Україні та пошуку нових шляхів вирішення проблем, що існують та виникають у транскордонних регіонах.

Прикордонні території України охоплюють 76,4% території та на них проживає 71,4% населення. Протяжність сухопутного кордону України 5624 км, морського – 1050 км. Найдовші ділянки спільного кордону з Росією – 1955, Молдовою – 1202 км, Білорусією – 1084 км, найкоротші – з Словаччиною – 98 км, Угорщиною – 135 км [4, с. 177].

Таким чином, для реалізації стратегічних завдань регіональної політики держави, активізації транскордонного співробітництва необхідно активно використовувати нові форми співробітництва та задоволення потреб населення, розробки спільних міжнародних проектів, стратегій соціально-економічного розвитку та просторового облаштування прикордонних територій.

Намагаючись наслідувати європейський досвід, Україна у 1993 року взяла участь у створенні першого— Карпатського єврорегіону. До якого ввійшли чотири області України (Закарпатська, Львівська, Івано-Франківська і Чернівецька) та прикордонні регіони Польщі, Угорщини, Словаччини і Румунії. А у 1995 році за участю Волинської області та Люблінського воєводства Польщі було сформовано єврорегіон “Буг”, до складу якого через три роки ввійшла ще Брестська область Білорусі. У 1998 році за участю Одеської області і трьох повітів від Румунії та Молдови було створено єврорегіон “Нижній Дунай”. У 2000 році відбулося утворення єврорегіону “Верхній Прут” куди ввійшли Чернівецька область і два повіти від Молдови та Румунії.

Протягом останнього десятиліття Україна стала учасником ще чотирьох єврорегіонів: “Дніпро” (Україна, Росія, Білорусь, 2003 р.), “Слобожанщина” (Україна, Росія, 2003 р.), “Ярославна” (Україна, Росія, 2007 р.), “Чорноморський Єврорегіон” (Республіка Азербайджан, Республіка Албанія, Республіка Болгарія, Республіка Греція, Грузія, Республіка Молдова, Російська Федерація, Республіка Сербія, Румунія, Республіка Туреччина, Україна, 2008).

На сьогодні на кордонах України створено вісім єврорегіонів, з яких чотири на кордоні Україна – ЄС (табл. 1). Розвиток кожного зі згаданих єврорегіонів має деякі особливі проблеми формування та функціонування.

Нині знову активізувався процес створення нових єврорегіонів на інших територіях України. Львівською облдержадміністрацією поновлено розгляд питання доцільності створення єврорегіону “Сян” за участю Львівської області та Підкарпатського воєводства (Польща). Подібна робота проводиться щодо створення єврорегіону “Дністер” (Вінницька, Одеська області та прикордонні області Республіки Молдова), зустрічаються пропозиції і щодо єврорегіонів “Полісся” та “Донбас” [7].

Таблиця 1

Єврорегіони за участю областей України

| Назва євро-регіону | Рік утво-рення | Країни-учасники | | | | | | |
|--------------------|----------------|-----------------|-------------|-----------|----------|---------|-------|----------|
| | | Поль-ща | Словач-чина | Угор-щина | Руму-нія | Молдова | Росія | Білорусь |
| Карпат-ський | 1993 | + | + | + | + | | | |
| Буг | 1995 | + | | | | | | + |
| Нижній Дунай | 1998 | | | | + | + | | |
| Верхній Прут | 2000 | | | | + | + | | |
| Дніпро | 2003 | | | | | | + | + |
| Слобо-жанщина | 2003 | | | | | | + | |
| Яросла-вна | 2007 | | | | | | + | |
| Чорно-морський* | 2008 | | | | + | + | + | |

Примітки: до складу цього єврорегіону крім відзначених в таблиці та України також ввійшли ще представники сімох держав.

Проте сьогодні можна говорити лише про спроби наблизитися до розуміння такого феномена, як єврорегіони, оскільки законодавча база України дозволяє поки що лише імітувати на своїй території європейські моделі.

Карпатський єврорегіон – єврорегіон у Центральній Європі вздовж Карпатських гір, що об’єднує 19 прикордонних адміністративно-

територіальних одиниць п'яти держав: України, Польщі, Словаччини, Угорщини, Румунії. Українська складова єврорегіону включає Львівську, Івано-Франківську, Закарпатську та Чернівецьку області. Площа єврорегіону складає близько 148 095 км², сумарне населення перевищує 16 мільйонів осіб

На початку 1990 року сформувалася нова політична та економічна ситуація на європейському континенті, яка сприяла утворенню цього єврорегіону. Договір про його створення підписаний 14 лютого 1993 року в угорському місті Дебрецен міністрами закордонних справ України, Польщі та Угорщини. Це був підсумок багатьох років інтенсивних двосторонніх транскордонних відносин. Після його утворення він став суттєвим фактором впливу на подальшу міжнародну співпрацю в цьому регіоні (табл. 2).

Таблиця 2

Карпатський Єврорегіон (КЄ)*

| Показники | КЄ | Польща | Словаччина | Румунія (з 1997 р.) | Угорщина | Україна |
|---------------------------------|--------|-----------------|------------|---------------------|------------|-----------|
| Територія, тис. км ² | 161,28 | 18,68 | 10,46 | 42,31 | 28,64 | 56,66 |
| % | 100% | 11,5% | 6,4% | 27,2% | 18,4% | 36,4% |
| К-сть населення, осіб | | 2 127 860 | 1 554 740 | 3 333 050 | 2 616 000 | 6 429 900 |
| Міське населення | | 41% | 57,3% | 44% | 56,5% | 49,8% |
| К-ть АО | | Одне воєводство | 2 краї | 7 округів | 5 областей | 4 області |

Примітки: Складено за даними джерела [4].

Межі української частини Карпатського євро регіону:

- на півночі - Волинська і Рівненська області України;
- на сході - Тернопільська, Хмельницька, Вінницька області України;
- на півдні - Молдова, Румунія, Угорщина;
- на заході - Словаччина, Польща

До складу населення входить декілька етнічних груп: гуцули, бойки, лемки, підгоряни, дністров'яни, ополяни, подоляни.

Українська частина Карпатського Єврорегіону розташована в межах кількох фізико-географічних одиниць. До Східних Карпат належать Закарпатська рівнина, Карпатські гори і Передкарпатська рівнина. До Волино-Поділля відносяться Опільська рівнина, Розтоцька височина, рівнини Малого Полісся і Грядового Побужжя, Гологоро-Кременецький кряж, Хотинська височина. Максимальна висота в Карпатах – 2061 м н.р.м. (г.Говерла), а на Волино-Поділлі – 515 м н.р.м. (г.Берда). Через західну частину Українських Карпат і Розточчя проходить головний Європейський вододіл, що розділяє басейни Балтійського і Чорного морів. До Балтійського басейну належать ріки Сян і Західний Буг (притоки Вісли), а до Чорноморського басейну – ріки Стир, Горинь (притоки Прип'яті), Прут, Тиса, Сучава (притоки Дунаю), Дністер.

Земельні ресурси

- ліси - 43%
- орні землі -25,1%
- пасовища - 9,8%
- сінокоси - 9,3%
- багаторічні трави - 2,0%
- інше - 8,2%.

42,4 % території займають гори. Серед ландшафтів передгір'їв домінують орні землі - 43,2% в Прикарпатті і 37,0% в Закарпатті. В гірських ландшафтах частка лісів є набагато вищою і становить 56,3% в низовинах (орні землі - 12%, сінокоси і пасовища - 18,6%), і 62,1% в середньогір'ях (орні землі - 6,4%, сіножаті і пасовища - 20,6% відповідно).

Корисні копалини. В Прикарпатті видобуваються нафта і газ (в районах Долини, Дашави, Биткова), сірка (Яворів); сода-поташ видобувається відкритим способом біля Калуша, а столова сіль видобувається в шахтах біля Солотвино в Закарпатті. Гірський ландшафт є джерелом будматеріалу. На схилах вулканічного хребта в Рахівському кристалічному масиві, в долині р.Бистриця-Надвірнянська біля Биткова розташовані камене- та піщаниковидобувні кар'єри. На кордоні між Львівською та Волинською областями видобувається кам'яне вугілля.

Сільське господарство. Для української частини Карпатського Єврорегіону характерне багатогалузеве сільське господарство. З півночі на південь виділяються такі зони спеціалізації:

- малополіська (льонарство, буряківництво, хмелярство, картоплярство, молочно-м'ясне тваринництво);

- лісостепова (зернове господарство, буряківництво, м'ясне і молочне тваринництво, свинарство, птахівництво);
- карпатська з підзонами:
- передгірська передкарпатська (льонарство, картоплярство, молочно-м'ясне тваринництво);
- гірська (м'ясо-молочне і м'ясне тваринництво, овочівництво, льонарство);
- передгірська закарпатська (виноградарство, садівництво, тютюнівництво, молочно-м'ясне тваринництво і птахівництво).

Зараз заходи, спрямовані на збереження ландшафтного і біологічного різноманіття в процесі сільськогосподарської діяльності включають впровадження контурного і меліоративного фермерства, регламентацію застосування добрив і хімікатів, пом'якшення негативного впливу тваринницьких ферм на водні джерела.

Промисловість. За останні роки у структурі промисловості української частини Карпатського Єврорегіону проходять суттєві зміни пов'язані з перорієнтацією виробничих зв'язків. Проте, основні промислові центри регіону зберігають спеціалізацію. Це перш за все Львівська економічна зона у якій виділяються два райони:

- Передкарпатський (Дрогобич – машинобудування, деревообробка, легка промисловість; Стрий – машинобудування, харчова і деревообробна промисловість; Борислав - нафтовидобувна, легка і хімічна промисловість; Новий розділ і Яворів виробництво сірки),
- Північний (Червоноград – видобуток вугілля, легка промисловість; Сокаль – хімічна промисловість, Добротвір - електроенергетика); Львівський – машинобудування, харчова, легка промисловість).

Івано-Франківська, Чернівецька і Закарпатська області мають схожу спеціалізацію. Основу тут складає лісопромисловий комплекс. Також розвиваються такі галузі:

- в Івано-Франківській області: нафтопереробна (Долина, Надвірна), хімічна (Калуш, Івано-Франківськ), машинобудівна (Івано-Франківськ);
- в Чернівецькій області – машинобудування, харчова і легка промисловість (Чернівці),
- в Закарпатській області – харчова промисловість (Ужгород, Берегово), машинобудування (Мукачеве).

При утворенні Карпатського єврорегіону намагалися досягнути:

- сприяння співробітництву в економічній, соціальній,

науковій, екологічній, освітній, культурній галузях та в спорті;

– лоббіювання та втілення транскордонних проектів, співробітництво з національними інституціями та організаціями;

– промоції прямого співробітництва між індивідуальними членами (регіонами, районами, містами, мікрорегіонами).

Місія Карпатського єврорегіону полягає у покращенні рівня життя населення даного регіону, збереженні миру, сприяттні добросусідським відносинам по обидві сторони кордонів, зменшенні ефекту ізоляції на кордонах, забезпечення прозорості кордонів.

Потрібно відмітити, що Карпатський Єврорегіон має власний бюджет, який складається із коштів регіональних та місцевих органів влади, а також закордонних спонсорів, зокрема Фонду братів Рокфелерів, Інституту досліджень “Схід-Захід”.

Організаційна структура Асоціації “Карпатський Єврорегіон” включає: Раду; виконавчого директора; Секретаріат; національні представництва; робочі комісії. До складу Ради входять 15 чоловік (по 3 представники від кожної країни-учасниці).

25 січня 1996 р. на XIV засіданні Ради Карпатського Єврорегіону (Егер, Угорщина) було затверджено Положення про Секретаріат Асоціації “Карпатський Єврорегіон”. Згідно з цим положенням виконавчі та адміністративні функції здійснює виконавчий директор, який призначається Радою КЄ на два роки на підставі конкурсного відбору, який проводиться в регіонах-членах КЄ. До повноважень виконавчого директора входить організація виконання рішень Ради КЄ, керівництво Секретаріатом, координація діяльності робочих комісій та національних представників, підготовка проектів угод, проектів засідань Ради, підтримка контактів з місцевими та міжнародними інституціями.

У структурі єврорегіону діють 7 робочих комісій:

1. Комісія з питань туризму (координується польською стороною).

2. Комісія з регіонального розвитку (координується угорською стороною).

3. Комісія з питань розвитку соціальної інфраструктури (координується українською стороною).

4. Комісія з питань торгівлі (координується румунською стороною).

5. Комісія з питань надзвичайних ситуацій (координується Словацькою стороною).

6. Комісія з питань охорони довкілля (координується угорською стороною)

7. Ревізійна комісія. [4].

Оскільки в Україні ще не розроблені власні критерії для оцінки діяльності єврорегіонів та не застосовується методологія яка практикується в країнах-членах ЄС, авторами з метою виявлення слабких та сильних сторін розвитку єврорегіонів, проведено SWOT аналіз. На основі проведеного дослідження було виділено спільні проблеми, що на даний час гальмують розвиток єврорегіонів в Україні. Серед них:

- відсутність системного підходу щодо організації транскордонної співпраці;
- низький рівень залучення організацій громадянського суспільства щодо діяльності єврорегіонів;
- незначна частка економічних проектів серед реалізованих, що переважно мають політичну або культурну спрямованість;
- недосконалість системи моніторингу та оцінки вже реалізованих транскордонних проектів, що ускладнює процес відбору проектів на отримання фінансування;
- невідповідність спричинена різними системами адміністративно-територіального устрою у державах-членах. Це викликає проблему визначення аналогічних адміністративних одиниць з однаковими повноваженнями, особливо на місцевому рівні, в рамках яких могла б розвиватися співпраця.

Одночасно у Карпатському єврорегіоні існує значний потенціал для розвитку багатьох сфер, а саме:

- туристичної діяльності КЄ;
- взаємодопомоги при виникненні надзвичайних ситуацій на території будь-якої з держав-учасників КЄ;
- здійснення заходів із зміцнення берегової лінії річок для зменшення негативних наслідків повеней;
- розвитку гірськопереробної, хімічної, деревообробної та нафтопереробної промисловості;
- попередження конфліктів шляхом налагодження міжетнічного співробітництва у багатонаціональному та поліконфесійному регіоні;
- захисту і збереження етнічної, культурної, історичної та мовної самобутності національних меншини в державах-учасниках КЄ;
- сприяння виробленню спільних політичних рішень та документів щодо євро інтеграційних можливостей України.

Висновки. Україна, Європейський Союз і Рада Європи протягом трьох останніх десятиліть перебувають у пошуку оптимальних механізмів територіальної співпраці. Одним з таких інструментів і є

співпраця в рамках єврорегіонів.

Єврорегіон є вищою організаційною формою транскордонної співпраці, що характеризується наявністю системи управління та фінансування заходів із соціально-економічного розвитку відповідної території.

На основі аналізу діяльності єврорегіонів Західної та Центрально-Східної Європи вітчизняні науковці виділяють декілька аспектів, на які слід звернути увагу при їх створенні та інституційній розбудові в Україні, серед яких: *організаційний аспект, територіальний аспект, інституційний аспект, фінансовий аспект.*

Одним з пріоритетних напрямів стратегічного розвитку Карпатського регіону є налагодження транскордонного співробітництва в рамках Карпатського єврорегіону.

Однією з ключових проблем, що перешкоджають інтенсифікації взаємодії та співробітництва в рамках єврорегіонів є відсутність у вітчизняних місцевих бюджетах коштів на підтримання програм і проектів транскордонного співробітництва.

Список використаних джерел:

1. Державне управління регіональним розвитком України: монографія / за заг. ред. В.Є. Вороніна, Я.А. Жаліла. – К. : НІСД, 2010. – 288 с.
2. *Долішній М., Демченко В., Мікула Н.* Концептуальні підходи до створення польсько-українського єврорегіону “Сян” на основі узагальнення досвіду єврорегіонів на західному кордоні Польщі // Регіональна економіка. – 2003. – №1. – С. 69-82.
3. *Малик Я.Й.* Регіональний розвиток. Міжрегіональна та транскордонна співпраця: навч. посіб. / Я.А. Малик; за заг. ред. М. Бойцуна, Я. Мудрого, О. Рудіка. – Львів : ЛРІДУ, 2009. – 220 с.
4. *Мікула Н.* Єврорегіони: досвід та перспективи. – Львів: ІРД НАН України, 2003. – 222 с.
5. Міністр регіонального розвитку і будівництва України Василь Куйбіда: Україна підтримує створення Чорноморського єврорегіону. – 2008 / [Електронний ресурс] // Режим доступу: http://www.kmu.gov.ua/control/publish/article?art_id=134735611
6. *Перстньова Н.* Трансприкордонне співробітництво, або український досвід єврорегіонів // Дзеркало тижня. – 2000. – №28. – Режим доступу: http://dt.ua/POLITICS/transprikordonne_spivrobitnitstvo,_abo_ukrayinski_y_dosvid_evroregioniv-21313.html
7. *Пирожков С.І.* Актуальні питання міжрегіонального і прикордонного співробітництва України і Росії // Стратегічна панорама. – 2001. – №

3-4. – С. 55-65.

8. Поздняк В. Европа регионов, Европейская политика соседства и Беларусь: в поисках «дорожной карты» // электронный журнал Wider Europe Review. – 2006. – Том 4. №3 (9). – Режим доступа: <http://review.w-europe.org/9/1.html>
9. Рассоха Л. Шляхи забезпечення національних інтересів України у процесі діяльності євро регіонів “Чорне море” і “Нижній Дунай” / [Електронний ресурс] // Режим доступу: <http://old.niss.gov.ua/Monitor/juni08/05.htm>
10. <http://www.franko.lviv.ua/rasd/uk/gospodarstvo/index.htm>
11. <http://www.tradecarp.com/index.php?:2:en>:

Also defines the problems and prospects transboundary cooperation. Euroregions, highlighted priority areas for international economic cooperation for Ukraine within European regions, highlighted strengths and weaknesses in the development of the Carpathian Euroregion.

Key words: *transboundary cooperation. Euroregions, Carpathian Euroregion.*

Отримано 15.09.2012 р.

УДК 58.08 (477.43)

М.О.Поліщук, О.М.Оптасюк

*Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка,
м. Кам'янець-Подільський*

ІСТОРИЧНІ АСПЕКТИ ДІЯЛЬНОСТІ КРАЄЗНАВЧИХ ТОВАРИСТВ НА ПОДІЛЛІ

На основі аналізу літературних та архівних джерел розглядаються історичні аспекти та напрямки діяльності краєзнавчих товариств на Поділлі.

Ключові слова: краєзнавчі товариства, дослідження, історія, Поділля.

В силу об'єктивних умов, що склалися на Поділлі в 20-х роках ХХ ст. і, зокрема, специфічного соціально-економічного та історичного розвитку краю, наявності вищих навчальних закладів та науково-дослідних установ у Кам'янці-Подільському та Вінниці, а, головне, збереження сталого, сформованого ще в дожовтневий період і в роки громадянської війни складу досвідчених вчених і краєзнавців – подільський регіон став одним з визначних центрів краєзнавчого руху в Україні [2].

У другій половині 20-х років в Україні починають створюватись окружні краєзнавчі товариства, які гуртували навколо себе найкращих регіональних дослідників, організували та координували діяльність районних та сільських краєзнавчих осередків. На Поділлі найбільш активно працювали Тульчинське, Могилів-Подільське, Проскурівське окружні краєзнавчі товариства, а також Кам'янець-Подільський окружний краєзнавчий комітет. Упродовж другої половини 20-х років ХХ ст. ними було видано ряд оригінальних праць, в яких детально описано окремі компоненти природи регіону: геологічну будову, рельєф, корисні копалини, клімат, внутрішні води, ґрунти, рослинний і тваринний світ. Частина з цих праць не втратила свого наукового і пізнавального значення і дотепер. Плідна наукова діяльність окружних краєзнавчих товариств Поділля була призупинена внаслідок сталінських репресій.

Значним осередком природничого напрямку дослідження Подільського регіону стало «Товариство Подільських природодослідників і любителів природи», створене у вересні 1911 р. в м.

Кам'янці-Подільському заслуженим професором П.М. Бучинським, яке діяло до 1916 р. Товариство розгорнуло багатогранну різнопланову наукову, просвітницьку та організаційну діяльність. До складу Товариства входило (на 1914 р.) близько 250 чоловік. Це були не тільки місцеві дослідники (Стефан Маковецький, Дмитро Боголепов, краєзнавець Олександр Прусевич), а й учені з Новоросійського університету, які активно вивчали Подільську землю. Так, Володимир Ласкарев ще у 1901 році розпочав геологічне дослідження Подільської губернії, Олександр Набоких проводив картографічне вивчення ґрунтів Поділля. Голова Товариства Петро Бучинський теж не припиняв наукової роботи: дослідження природи, популяризація науки та організація наукових досліджень – то були підвалини, на які він опирався у своєму житті. Докладний опис флори Кам'янецького Придністров'я поданий в роботах С. Маковецького (1913, 1939), де він відмічає низку видів, що рідко зустрічаються в Кам'янець-Подільському і Дунаєвецькому районах. Цікаві види приведені дослідником для Довжоцького степу, що не існує в теперішній час, а саме: *Pulsatilla grandis* Wend., *Pulsatilla patens* (L.) Mill., *Linum austriacum* L., *Orchis morio* L., *Epipactis heleborinae* (L.) Crantz, з яких два останні часто зустрічаються в Придністров'ї [9]. С.М. Маковецький у 1885 р. став членом Кам'янець-Подільського природничого товариства і Подільського товариства природодослідників (1911 р). Автор і співавтор багатьох наукових праць, серед яких: «Список рослин Подільської губернії – дикоростучих і деяких здичавілих» (алф. покажчик 1913), «Квіти огородні» (1927), «Ботанічний словник» (1937), «Дерева і кущі оздоблювальні» (1937), «Список рослин південно-західної частини зазбручанського Поділля» (1937), «Квіти в приміщенні» (1940). До речі, С. Маковецький був засновником одного з кращих парків Європи – Михайлівського, що на Дунаєвщині [9]. Олександр Миколайович Прусевич у 1911-1919 роках завідував науковою бібліотекою Подільського товариства природодослідників і любителів природи. Крім того, в чоловічій гімназії та в народних школах міста викладав історію та географію. У 1904 році він опублікував одну з перших своїх історико-краєзнавчих статей «Історичний нарис укріплень м. Кам'янця-Подільського», в якій детально описав особливості середньовіччя фортифікації Старого міста. Наступного року в «Подольських єпархиальних відомостях» оприлюднив статтю «Історико-археологічні й етнографічні нотатки про м. Зіньків Летичівського повіту», фактичний матеріал якої не втратив свого значення і тепер. Зберегла свою актуальність і його стаття «Нарис історії місцевого самоуправління на Поділлі» (1915 р.). Головним досягненням О. Прусевича стала монографія

польською мовою «Кам'янець-Подільський. Історико-топографічний нарис» (1915 р.), яка витримала кілька перевидань, з котрих останнє було здійснене у 2004 році. Дослідник склав та опублікував у 1912-1915 роках три випуски «Матеріалів з бібліографії Поділля». Це були на той час перші, найбільш ґрунтовні та досконалі покажчики джерел і літератури з історії, геології, археології, антропології, культури, медицини, санітарії, природознавства Поділля з доби середньовіччя до початку ХХ століття. Вони містили літературу про край, видану латинською, німецькою, французькою, італійською, польською, російською, українською та іншими мовами. Таким чином, О.Прусевич виявив себе ще й талановитим фахівцем-бібліографом і фактично став фундатором нинішньої наукової бібліографії Поділля [8]. Товариство налагодило тісну співпрацю та зв'язки з 50 аналогічними науковими організаціями Росії. Члени Товариства створювали у своїх садибах міні-сади, де збирали цікаві колекції рослин відкритого ґрунту. Ними велась дослідницька робота з інтродукції, акліматизації та селекції. Праці, які виходили в збірниках Товариства, викликали науковий інтерес і не втратили своєї актуальності дотепер. У 1913 році завдяки зусиллям членів Товариства було відкрито науковий природничий музей Поділля, фонди якого вже тоді нараховували близько восьми тисяч експонатів, серед них – найбільша в Україні орнітологічна колекція (700 чучел птахів); регулярно організовувались експедиції, видавались «Записки товариства», поповнювалась бібліотека, проводились читання безкоштовних лекцій у Пушкінському домі [13]. У 1915 році Подільське товариство природодослідників і любителів природи заснувало у м. Кам'янці-Подільському ботанічний сад з метою вивчення і збереження рослинного генофонду басейну Середнього Подністров'я, який існує донині. За 5 років свого існування товариство видало три томи «Записок Подольского общества естествоиспытателей и любителей природы» (1912, 1913, 1915), на сторінках яких відображено широкий спектр досліджень лісів Східного Поділля.

У 1997 р. у м. Кам'янці-Подільському з ініціативи кандидата біологічних наук, заступника директора з питань науки Національного природного парку «Подільські Товтри», головного ботаніка Хмельницької області Л.Г. Любінської почалося відродження Товариства подільських природодослідників і природолюбів. У 1998 р. вона організувала та очолила недержавну громадську організацію «Товариство Подільських природодослідників та природолюбів», діяльність якої спрямована на вивчення і збереження природи Поділля, освіту і виховання екологічної свідомості та культури.

Важливе значення у розвитку краєзнавчих досліджень на Поділлі мало Товариство подільських лікарів, яке було створене 14 жовтня 1859 року у м. Кам'янці-Подільському. Товариство подільських лікарів очолював відомий лікар і вчений польського походження Олександр Кремер. Скарбником Товариства був доктор медицини Казимеж Пшиборовський, секретарем з 1862 року – доктор медицини Йосип Ролле, бібліотекарем – Олександр Наркевич. Вже наступного року після створення, товариство об'єднувало 136 членів, основу яких складали поляки, росіяни, українці, євреї з числа лікарів, аптекарів, природодослідників, краєзнавців та інших кіл творчої інтелігенції. Географія членства була досить широкою: Подільська, Волинська та Київська губернії, міста Варшава, Краків, Вільно, Архангельськ, Кострома, Вологда, Петербург, Москва, Париж. Хоча метою товариства було вивчення санітарно-гігієнічного стану Подільської губернії, постійне стеження за розвитком медичних наук, впровадження їх у практику, проте у практичній діяльності воно вийшло далеко за межі лікарських інтересів й трансформувалося у важливий дослідницький центр України, Росії, Польщі в галузі різноманітних регіональних досліджень, у тому числі краєзнавства. Свою роботу товариство розпочало зі створення бібліотеки й медико-краєзнавчого музею. Станом на 1865 рік бібліотека налічувала 3526 томів із різних галузей медицини, історії, статистики й за кількістю літератури на той час була найбільшою книгозбірнею на Поділлі. Фондосховище товариства подільських лікарів налічувало 5040 експонатів, серед яких були представлені великі археологічна, нумізматична, етнографічна колекції. До 1865 року було зібрано 5040 оригінальних предметів, що розподілялися по 11 відділам. Поряд з відділами, що мали фаховий характер, були й геологічний, палеонтологічний, зоологічний, ботанічний, археологічний, нумізматичний, а також відділ стародруків та старожитностей. Музей був відомий і тим, що в його технічному відділі експонувалася діюча електрична машина. Товариство проводило пересічно 20-25 засідань щорічно. Одночасно відбувалися засідання комісій, що існували при ньому. На зібраннях заслуховували реферати про стан медицини, шляхи боротьби з інфекційними хворобами, санітарно-гігієнічні умови проживання на Поділлі різних верств населення тощо. Члени товариства прийняли програму медико-топографічних спостережень у краї, яку розробив доктор Й. Баранецький. Наслідком реалізації цієї програми стали підготовка і видання у Варшаві польською мовою п'яти томів «Матеріалів до топографії і лікарської статистики Подільської губернії» (1860-1865), де широко представлені наукові статті, розвідки й

повідомлення, документи з історії медицини про боротьбу місцевих лікарів від епохи середньовіччя з чумою, холерою, туберкульозом, про побутові умови бідноти в різні часи та інші аспекти краєзнавчого характеру. Важливу роль у діяльності товариства віграв доктор медицини, дійсний член Краківської Академії наук Й.Й. Ролле, вчений-історик, археограф, автор численних історичних повістей і оповідань-бестселерів про Україну та її Поділля, який займався вивченням давньої і середньовічної медицини краю, був практикуючим лікарем, дуже популярним серед усіх верств населення Кам'янця і Подільської губернії. Він робив усе можливе, щоб покращити стан охорони здоров'я народу, багато уваги приділяв громадській діяльності. Вчений написав біля 20 наукових праць польською і російською мовами, у яких висвітлював найбільш актуальні питання медицини і соціальної гігієни. Особливо цікаві його праці, присвячені історії медицини на Поділлі. У 1867 р. на основі вивчення рукописних джерел з місцевих монастирських, церковних і приватних архівів, Й. Ролле опублікував книгу «О подольских шпиталях XV-XVII веков», а в іншій праці (1872 р.) дав історичний огляд епідемій, які лютували на Поділлі з XV ст. Роботи Й. Ролле з медицини цінні також і тим, що в основу їх написання покладене вивчення рукописних архівних джерел, які в результаті спустошливих війн назавжди втрачені для дослідників.

На початку 1924 року розпочав свою роботу Кабінет виучування Поділля Вінницької філії Всенародної бібліотеки ВУАН. Він був заснований за ініціативою видатних краєзнавців В.Д. Отамановського та А.І. Ярошевича на громадських засадах, який об'єднав навколо себе понад 30 відомих дослідників і краєзнавців з Вінниці, Кам'янця-Подільського, Києва та інших міст України. Першочерговим завданням Кабінету стало об'єднання зусиль як професійних вчених, так і аматорів-краєзнавців у всебічному дослідженні регіону в історичному, географічному, природничому та господарському аспектах. Своєю діяльністю Кабінет виучування Поділля розгорнув у чотирьох напрямках: вивчення пам'яток старовини, мистецтва та природи, бібліотечно-бібліографічна робота, науково-освітня та методична робота [12]. Активним дослідником флори Вінниччини був О.О. Савостьянов. У 1925 р. була опублікована праця О.О. Савостьянова «Дика рослинність Поділля». У цій книзі автор дав загальну характеристику природних умов краю, описав основні типи рослинності, провів ботанічне районування території Поділля [15]. Він обґрунтовує необхідність створення в різних регіонах Поділля низки заповідних об'єктів, у яких би охоронялися і вивчалися типові ділянки дубових і грабових лісів, залишки степової

рослинності, водні та болотні угруповання рослин, а також рослинність скель та відслонень. Особливої охорони, на думку вченого, потребує реліктова та ендемічна рослинність Подільських Товтр. Автор описує будову, господарське значення та поширення на Поділлі рідкісних рослин. Вивченням флори Вінниччини займався і науковий консультант Кабінету виучування Поділля М.П. Білозір. На основі польових досліджень ним був складений список диких та культурних рослин, зокрема рідкісних, який містив близько 1200 видів. Упродовж 20-х років ХХ ст. дослідником був зібраний детальний гербарій подільської флори, дублети якого зберігаються в гербарії Московського державного університету. У 1929 році Кабінет виучування Поділля планував видати монографію М.П. Білозіра «Флора Надбожжя», у якій зроблено опис 1300 видів рослин регіону, розглянуто їх господарське значення, але через брак коштів ця праця так і не побачила світ. Кабінет виучування Поділля відігравав значну роль в дослідженні та пропаганді охорони пам'яток природи Поділля (майбутніх заповідних об'єктів).

Наукова діяльність окружних краєзнавчих осередків Поділля у 20-х роках ХХ ст. за останні два десятиріччя знайшла відображення в працях істориків, музеєзнавців, краєзнавців, бібліографів та етнографів. Розвиток краєзнавчих досліджень на Поділлі, наукова спадщина вчених-природознавців Поділля, політичні репресії проти діячів науки та їх наслідки для краєзнавчого руху, ґрунтовно розглянуті в монографічних дослідженнях і публікаціях Л.В. Баженова [1, 2], В.С. Прокопчука [14], А.Ю. Теодоровича, О.М. Завальнюка [4], В.О. Савчука та ін. Науково-теоретичну спадщину відомого українського географа, керівника Кам'янець-Подільського окружного комітету краєзнавства В.О. Гериновича вивчали О.М. Завальнюк, М.Б. Петров [4], В.С. Прокопчук [14], О.К. Котоній [7], Б.І. Заставецький [5], П.І. Штойко, М.Ю. Костриця [6], В.М. Островий [11] та ін. Невідомі сторінки з життя та наукову діяльність фізіолога рослин Н.Т. Гаморака на початку 90-х років ХХ ст. розглянули Д.М. Доброчаєва, Л.Г. Любінська, О.П. Рибалко [3] та ін. Питанню політичних репресій проти краєзнавців Поділля 30-х років ХХ ст. присвячені публікації В.А. Нестеренка [10] та ін. Отже, краєзнавчий рух на Поділлі, завдяки старанням краєзнавців, здобув високу оцінку як вітчизняних, так і зарубіжних дослідників.

Список використаних джерел

1. Баженов Л.В. Alma Mater подільського краєзнавства: Місто Кам'янець-Подільський – центр історичної регіоналістики ХІХ – на початку ХХІ століть. – Кам'янець-Подільський : Оіюм, 2005. – 416 с.

2. Баженов Л.В. Поділля в працях дослідників і краєзнавців XIX-XX ст. – Кам'янець-Подільський, 1993. – 470 с.
3. Доброчаєва Д.М., Любінська Л.Г., Рибалко О.П. Нестор Гаморак. Сторінки життя вченого // Укр. ботан. журнал. – 1993. – № 5. – С. 86-92.
4. Завальнюк О.М., Петров М.Б. «Винним себе визнав...» (В.О. Геринович) // Репресоване краєзнавство (20-30-ті роки). – К.: Рідний край, 1991. – С. 178-183.
5. Заставецький Б., Заставецька О., Федунік Б. Володимир Геринович як географ і краєзнавець // Мат-ли наук. конф. «Історія української географії і картографії». – Тернопіль, 1995. – С. 176-177.
6. Костриця М.Ю. Подільська наукова географічно-краєзнавча школа : діяльність і постаті (кінець XIX – 30-ті роки XX століття) // Наук. записки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. Серія Географія. Збірник наукових праць. – Вінниця, 2005. – Вип. IX. – С. 148-155.
7. Котоній О.К. Науково-теоретична спадщина В.О. Гериновича // Мат-ли всеукр. наук. симпозіуму «Кам'яничина в контексті історії Поділля». – Кам'янець-Подільський, 1997. – Т. 1. – С. 114-115.
8. Любінська Л.Г. Історія вивчення флори в межах НПП «Подільські Товтри» // Літопис природи НПП. – 1998. – Т. 1. – Держ. реєстр. № 0105U007009, обл. № 0205U006338. – С. 24-31.
9. Любінська Л.Г., Кагало О.О., Скібіцька Н.В. Національний природний парк «Подільські Товтри» // Мат-ли міжнар. конф. молод. учених «Актуальні проблеми ботаніки та екології» (13-16 серпня 2008 р., м. Кам'янець-Подільський). – Київ, 2008. – 289 с.
10. Нестеренко В.А. Репресії проти діячів науки і освіти в Кам'янці-Подільському // Мат-ли всеукр. наук. симпозіуму «Кам'яничина в контексті історії Поділля». – Кам'янець-Подільський, 1997. – Т. 1. – С. 33-35.
11. Островий В.М. В.О.Геринович : хроніка життя та діяльності (1883-1949 рр.) // Освіта, наука і культура на Поділлі / Збірник наук. праць. – Т. 5 : Мат-ли круглого столу «Культура, освіта, просвітницький рух на Поділлі у XVIII – на поч. XXI ст.» – Кам'янець-Подільський: Оіюм, 2005. – С. 161-166.
12. Отамановський В.Д. Праця та стан Вінницької філії Всенародної бібліотеки України та Кабінету виучування Поділля на 1 травня 1929 р. // Вісті ВУАН. – 1929. – № 5/6. – С. 126-130.
13. Прокопчук В.С. Краєзнавство на Поділлі: Історія і сучасність / НАН України, ін-т Історії України та ін. – К.: Рідний край, 1995. – 204 с.

14. Прокопчук В.С. Під егідою Українського комітету краєзнавства. – Кам'янець-Подільський: Абетка-НОВА, 2004. – 312 с.
15. Савостьянов О.О. Дика рослинність Поділля. – Вінниця: Віндерждрук ім. В.І. Леніна, 1925. – 71 с.

Based on the analysis of literary and archival sources, the article reviews historical aspects and activities of local history societies on the Podolia.

Key words: *local history societies, research, history, Podolia.*

Отримано 4.10.2012 р.

УДК 581.1 (477)

І.С.Третяк, І.Д.Григорчук

*Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка,
м. Кам'янець-Подільський*

**ВНЕСОК ВЧЕНИХ ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ ЗАХІДНОЇ
УКРАЇНИ В РОЗВИТОК ДОСЛІДЖЕНЬ ФІЗІОЛОГІЇ РОСТУ І
РОЗВИТКУ РОСЛИН СЕРЕДИНИ ХХ – ПОЧАТКУ ХХІ ст.**

Проаналізовано результати досліджень науковців вищих навчальних закладів Західної України середини ХХ – початку ХХІ ст., показано їх внесок у розвиток фізіології росту і розвитку рослин.

Ключові слова: *історія, ріст і розвиток рослин, вищі навчальні заклади, Західна Україна.*

У час становлення незалежної Української держави постає необхідність поглибленого вивчення історії вітчизняної науки. Серед її галузей одне з провідних місць займає історія біологічної науки, зокрема фізіології росту і розвитку рослин. Ґрунтовне знайомство з історичними аспектами виникнення, становлення та розвитку основних центрів і напрямів цієї науки разом з аналізом сучасної їх спрямованості в Україні, а також знайомство з науковою спадщиною цілої плеяди вітчизняних фітофізіологів має поліпшити дослідницьку справу, оскільки запобігатиме невиправданим повторюванням і помилкам, надасть можливість оптимального планування.

Дослідження механізмів регуляції росту і розвитку рослин на різних рівнях організації рослинного організму є однією з найважливіших проблем сучасної фітофізіології. Особливістю росту і розвитку рослин є надзвичайна складність процесів, що їх обумовлюють, регуляція останніх здійснюється у взаємодії фізіологічних, біохімічних і генетичних

механізмів. Дослідження різних аспектів регуляції росту та розвитку рослин має досить вагоме фундаментальне значення для поглиблення уявлень про закономірності онтогенезу. Не менш значимі прикладні аспекти таких досліджень, оскільки саме процеси росту і розвитку обумовлюють формування продуктивності та якості врожаю і визначають адаптивність і стійкість рослин до стресових факторів навколишнього середовища та взаємодії з мікроорганізмами [4].

Проблемами фізіології росту і розвитку рослин займаються вчені багатьох академічних і галузевих науково-дослідних інститутів, дослідних станцій і вищих навчальних закладів України. Значний внесок у розвиток досліджень фізіології росту і розвитку рослин зробили вчені вищих навчальних закладів Західної України. Серед них слід відзначити Львівський національний університет імені Івана Франка та Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича.

Дослідження показали, що значний внесок у розвиток фізіології росту і розвитку рослин зробили вчені кафедри фізіології та екології рослин *Львівського національного університету імені Івана Франка*. Зокрема, одним з фундаторів розвитку досліджень в галузі фізіології рослин у Львівському університеті був професор С.О. Гребінський. Саме С.О. Гребінський заснував новий науковий напрям, який існує та розвивається на кафедрі і тепер – вивчення фізіології росту рослин. Під його науковим керівництвом досліджувалися фізіолого-біохімічні основи росту рослин і різні способи його стимулювання з метою підвищення врожаю та отримання рослинної продукції кращої якості. Було розроблено суміші мікроелементів і вітамінів, які підвищують врожайність овочевих культур, розроблено методи листової діагностики мінерального живлення, що сприяють кращому росту рослин і поліпшенню їх якості.

У відділі фізіології рослин Ботанічного саду Львівського університету, де проф. С.О. Гребінський був науковим керівником, вивчали вплив стимуляторів росту, зокрема, фітогормону гібереліну, на ріст декоративних рослин і застосування гербіцидів у парковому господарстві. Розроблені на основі цих досліджень рекомендації виробництву щодо застосування гербіцидів були впроваджені у Львівському тресті зеленого будівництва. На кафедрі проводили і дослідження біології розвитку рослин. Зокрема, доцент В.Г. Цибух вивчав розвиток озимої пшениці, ячменю та кормових бобів, вивів нові перспективні сорти, що були впроваджені у практику сільського господарства.

Праці проф. С.О.Гребінського з фізіології росту та розвитку рослин відомі далеко за межами України. Саме завдяки цьому ще у 1958 р. кафедра стала організатором першої у Радянському Союзі наукової конференції з питань фізіології та екології росту рослин. У роботі конференції взяли участь понад 300 науковців, після чого у Львівському університеті вийшов збірник матеріалів цієї конференції під назвою «Рост растений» [2].

З Львівським університетом імені Івана Франка нерозривно пов'язана Ольга Іштванівна Терек. Її учителем і керівником (дипломної і кандидатської робіт) був завідувач кафедри фізіології рослин Львівського університету, професор С.О.Гребінський.

Ряд досліджень ролі фітогормонів у цвітінні рослин О.І. Терек провела під безпосереднім керівництвом М.Х. Чайлахяна. Підсумком активної наукової роботи став захист у 1969 році в Львівському університеті кандидатської дисертації «Вплив гібереліну на ріст та азотний метаболізм рослин кукурудзи». Упродовж 1983-1985 рр. О.І. Терек, перебуваючи в докторантурі у лабораторії первинних механізмів росту під керівництвом видатного фізіолога рослин – професора В.І. Кефелі, досліджує особливості транспортування асимілятів у рослинному організмі у культурі *in vitro* із застосуванням ¹⁴C-лейцину і у 1988 році успішно захищає в Інституті фізіології і біохімії рослин АН МРСР (м. Кишинів) докторську дисертацію «Ріст та метаболічна активність атрагуючих центрів рослин за дії фізіологічно активних речовин» [5]. З 1989 року О.І. Терек призначена на посаду завідувача об'єднаної кафедри морфології, систематики і фізіології рослин Львівського університету. Вона багато працює, читає загальний курс «Фізіологія рослин» та низку спецкурсів («Ріст рослин», «Інтеграція фізіологічних процесів у рослинному організмі» тощо).

У 1992 році почався новий етап розвитку досліджень у галузі фізіології рослин. О.І. Терек започатковано вивчення зв'язку росту рослин з метаболізмом вторинних сполук на тлі змін в азотному метаболізмі за дії регуляторів росту гормональної й негормональної природи, яке проводили її учні Вахбі Рифат та Н.О. Калинович. Наукові інтереси О.І. Терек стосуються також вивчення гормональної регуляції клітинної диференціації та морфогенезу рослин. Над цією тематикою вона працює разом з колегою О.М. Цвілинюк. На кафедрі досліджується також роль фітогормонів у формуванні стійкості рослин до дії несприятливих чинників довкілля. Зокрема, вивчення дії низьких температур на фітогормональний статус і функціональну активність апікальних меристем коренів кукурудзи О.І. Терек проводила спільно з

О.К. Сех-Ватаманюк. Учена зазначила, що здатність рослин адаптуватися до дії несприятливих чинників залежить від фітогормонального балансу як швидкої стресової реакції: перехід рослин від початкової стресової реакції до стадії адаптації супроводжується зміною гормонального балансу (зниженням вмісту вільних ауксинів і підвищенням рівня цитокінінів і АБК) та індукцією синтезу специфічних стресових білків. Зусиллями Ольги Іштванівни та її учнів (Н.Д. Романюк, Н.Я. Думанчук і Н.М. Шувар) вдалося досягти значного поступу в розумінні механізмів дії гормонів-стимуляторів.

О.І. Терек є засновником наукової школи «Регуляція росту і адаптації рослин за участі фізіологічно активних речовин». Під її керівництвом захищено 10 кандидатських дисертацій. Нині завершено виконання ще трьох дисертаційних робіт. Професор О.І. Терек була ініціатором, натхненником й організатором трьох міжнародних конференцій «Онтогенез рослин у природному та трансформованому середовищі: фізіолого-біохімічні та екологічні аспекти», проведених у 1998, 2004, 2007 рр. у м. Львові, головна мета яких – дослідження онтогенезу рослин на різних рівнях організації організму в природному і трансформованому несприятливими чинниками довкіллі, що має надзвичайне значення для збереження біорізноманіття та розробки нових підходів регулювання темпів росту і розвитку рослин для забезпечення стабільності розвитку агропромислового виробництва [1].

Над розв'язанням проблем фізіології росту і розвитку рослин займаються і співробітники *Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича*. С.С. Костишин захистив докторську дисертацію на тему «Поліфункціональність гетерозису кукурудзи» у 1985 р. в Інституті фізіології рослин АН УРСР. Упродовж багаторічної наукової діяльності С.С. Костишин досліджував фізіолого-біохімічні і молекулярно-біохімічні механізми гетерозису, що знайшло практичне застосування в селекції. Він є фундатором вітчизняної школи з проблем гетерозису рослин. Вперше показав, що реалізація гетерозису має поліфункціональний характер на різних рівнях організації рослинного організму. Морфо-фізіологічні, біохімічні та молекулярно-генетичні підходи до вивчення гібридної сили дали змогу С.С. Костишину обґрунтувати причини та форми прояву справжнього й надмірного гетерозису, визначити його реакції на зміну екологічних факторів, поглиблено пояснити природу та механізми «хлоропластного» і «мітохондріального» гетерозису. Підсумком наукових пошуків С.С. Костишина стала його концепція кількісної поліфункціональності гетерозису кукурудзи, що узагальнено у монографії

«Поліфункціональність гетерозису рослин» (2006). С.С. Костишин створив визнану школу фізіологів і біохіміків рослин [3]. Над проблемами росту і розвитку рослин працюють Г.Г. Мосалик та А.Г. Должицька, які досліджують екзогенну регуляцію морфогенезу *Lactuca sativa L.*

Отже, в період з середини ХХ – початку ХХІ ст. вченими вищих навчальних закладів Західної України проведено оригінальні дослідження й отримано ґрунтовні наукові дані з фізіології росту і розвитку рослин. Оскільки дана галузь фізіології рослин – фізіологія росту і розвитку, є досить молодою, то чимало питань залишаються ще не з'ясованими. Тому зараз в навчальних і науково-дослідних установах активно проводяться дослідження у цій сфері.

Дослідження із зазначених напрямків можливі лише на високому методичному рівні, із застосуванням сучасних обладнань та методів, за наявності висококваліфікованих кадрів. Однак кризові явища в країні призвели до зменшення резерву талановитих молодих сил фізіологів рослин. У зв'язку із зниженням рівня фінансування науки масштаби фундаментальних досліджень значно скоротилися, хоча саме вони є визначальним для розробки теоретичних основ створення та вдосконалення інтенсивних технологій у будь-якому виробництві.

Список використаних джерел:

1. Величко О.І. Ольга Іштванівна Терек (до 70-річчя від дня народження) // Вісник Харківського національного аграрного університету. Серія біологія. – 2010. – Вип. 2, № 20. – С. 104-106.
2. Гребинский С.О. Рост растений. – Львов, Изд-во Львов. ун-та, 1961. – 295 с.
3. Григорюк І.П., Мусатенко Л.І., Ситник К.М. Степан Степанович Костишин: основні віхи науково-педагогічної діяльності // Укр. ботан. журн. – 2007. – 64, № 2. – С. 323-325.
4. Моргун В.В., Мусіяка В.К., Яворська В.К. Історія розвитку фізіології рослин в Україні // Фізіол. росл. в Укр. на межі тисячоліть. Т. 1. – К.: Укр. фітосоціол. центр, 2001. – С. 6-19.
5. Терек О.І. Ріст рослин: навчальний посібник. – Львів.: вид-во Львівського національного університету імені Івана Франка, 2007. – 248 с.

The results of the investigations of higher education institutions in Western Ukraine in mid XX - early XXI century. Shown their contribution to the physiology of plant growth and development.

Key words: *history of physiology plant growth and development, higher education, research, Western Ukraine.*

Отримано 15.05.2012 р.

УДК 371.128.1

В.А.Колодій, Ю.В.Резнічок

*Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка,
м. Кам'янець-Подільський*

ПРИЧИНИ НЕУСПІШНОСТІ УЧНІВ З БІОЛОГІЇ ТА ШЛЯХИ ЇХ ПОДОЛАННЯ

Представлені результати анкетування школярів 8 та 9 класів. Відповідно до результатів, встановлено, що у більшості учнів доволі низький рівень знань з біології. Це пов'язано із невиконанням домашнього завдання з біології та особливостями взаємин учителя і учня. Ці факти свідчать про те, що в питанні підвищення якості знань учнів і формуванні в них позитивного ставлення до навчання, ще багато із вчителів не використовують у повній мірі методи активізації пізнавальної діяльності школярів. Отже, широке впровадження в педагогічну практику різних способів мотивації навчання учнів і формування в них позитивного ставлення до навчання – одне із основних та найважливіших завдань для вчителів біології.

Ключові слова: неуспішність, відставання, особливості взаємин вчителя і учня.

Однією із найбільш гострих проблем сучасної школи, від якої чи не найбільш потерпає наше суспільство, продовжує залишатися проблема розвитку пізнавальної активності і запобігання неуспішності школярів.

Академік Ю. Бабанський причини неуспішності учнів вбачає у слабкому розвитку мислення – 27%; низькому рівні навичок навчальної праці – 18%, негативному ставленні до навчання – 14%, негативному впливі сім'ї, однолітків – 13%, великих прогалин у знаннях – 11%, слабкому здоров'ї, втомлюваності – 9%, слабкій волі, недисциплінованості – 8%. За Ю. Бабанським, сумарна, комплексна, підсумкова непередготовленість учня, що настає в кінці більш або менш закінченого відрізка процесу навчання, і є неуспішністю. Загалом причинами неуспішності можуть бути загальне та глибоке відставання з багатьох предметів і за тривалий час, часткове або постійне відставання з кількох складних предметів, епізодичне відставання з одного або кількох навчальних предметів, яке можна подолати [2-4].

В. Цетлін встановила ознаки неуспішності учня у навчанні:

- не може пояснити, в чому складність завдання, намітити план його розв'язання;
- не задає запитань щодо суті вивчуваного, не робить спроб знайти правильну відповідь і не читає додаткової до підручника літератури;
- пасивний і відволікається в ті моменти уроку, коли триває пошук, потрібні напруження думки, подолання труднощів;
- не реагує емоційно (міміка, жест) на успіхи і невдачі, не може оцінити свою роботу, не контролює себе;
- не може пояснити мету виконуваної ним справи, сказати, на яке правило вона задана, не виконує вказівок правила, пропускає дії, плутає їх порядок, не може перевірити отриманий результат і хід роботи;
- не може відтворити визначення понять, формул, доведень, викласти систему понять, відійти від готового тексту;
- не розуміє тексту, побудованого на вивченій системі понять. Ця сутність ознак відставання конкретизується стосовно навчальних предметів [9].

Причини відставання у навчанні поділяють на такі групи:

1) недоліки фізичного та психічного розвитку (слабке здоров'я, нерозвинута пам'ять і мислення, відсутність навичок навчальної праці);

2) недоліки в діяльності школи (відсутність у класі атмосфери поваги до знань, недоліки в методиці викладання, недостатня організація індивідуальної та самостійної роботи учнів, байдужість і слабка підготовка вчителя);

3) недостатній рівень вихованості (відсутність інтересу до навчання, слабка сила волі, недисциплінованість, відсутність почуття обов'язку і відповідальності);

4) негативний вплив атмосфери в сім'ї (низький матеріальний рівень життя сім'ї, негативне ставлення батьків до школи, відрив дітей від навчальної праці та ін.) [1, 5-9].

Метою дослідження є встановлення причин неуспішності учнів з біології та визначення шляхів їх подолання.

Дослідження проводили у 8 та 9 класах навчально-виховних закладів м. Кам'янця-Подільського Хмельницької області: навчально-виховний комплекс №8, навчально-виховний комплекс №9 імені А.Трояна з поглибленим вивченням англійської мови та школи мистецтв. До нього було залучено 64 школяра. Опитування проводилось у формі анкетування. Одна з анкет містила 24 запитання, а інша – 8.

Учням було запропоновано уважно прочитати судження і відповіді «Так» або «Ні» на кожне з них.

Кожна відповідь, що збігається з ключем, оцінювалась у 1 бал.

Результати дослідження. Перша анкета дозволила з'ясувати ставлення школярів до виконання домашнього завдання з біології. На запитання «Ти готуєш домашнє завдання з біології?», із 64 опитуваних учнів, 58% школярів відповіли, що готують домашнє завдання з біології лише після тривалої прогулянки, ігор, перегляду телепередач. Лише 42% опитуваних відповіли, що готують домашнє завдання після короткого відпочинку, тому рівень знань цих учнів вищий за тих, що обрали перший варіант відповіді.

На запитання: «Звичайно ти виконуєш домашнє завдання за...» 80% учнів відповіли, що виконують домашнє завдання не за столом, а на дивані або кріслі, і тільки 20% відповіли що готують домашнє завдання за столом.

На запитання «При виконанні домашніх завдань з біології ти робиш перерви?» 95% відповіли що зробивши одне завдання з біології займаються чимось іншим, а вже потім продовжують. Всього 5% відповіли, що роблять одне завдання за іншим без перерви. Переважна кількість учнів не ставляться відповідально до виконання домашнього завдання з біології, тому рівень знань цих учнів порівняно з іншими учнями, які виконують сумлінно домашнє завдання, не є високим і коливається на початковому та середньому рівнях.

Щоб детальніше вивчити причини неуспішності учнів з біології ми вирішили дізнатися вплив саме вчителя на рівень знань учнів, і які стосунки їх пов'язують у навчальному процесі. Тому, для вирішення цього питання ми застосували взаємовідносини «учитель–учень», які дозволять виявити відношення учня до вчителя з трьома параметрами: гностичним, емоційним, поведінковим. Гностичний параметр виявляє рівень компетентності вчителя, як фахівця з погляду школяра. Емоційний визначає, на скільки вчитель симпатичний учневі, як особистість. Поведінковий показує, як складаються реальні відносини вчителя і учня. Це друга анкета.

Середня арифметична оцінка дала можливість представити своєрідний узагальнений «портрет» учителя, намальований учнями класу, з кожного із досліджуваних компонентів міжособистісної взаємодії і за підсумковим показником.

У результаті досліджень з'ясували, що 5% учнів прагнуть до всебічного спілкування з учителем біології, цілком виконують його вказівки, виявляючи при цьому елементи творчості. Також 10% учнів

охоче підтримують контакт з учителем, виконують його вказівки, але не виявляють при цьому ініціативи.

Встановили, що 27% учнів до спілкування не прагнуть, не відкидають поради учителя, але зацікавленості в їх одержанні не виявляють, і 8% учнів до спілкування з учителем відносяться негативно, вказівки виконують формально, виявляючи дратівливість шукають докази до того щоб не виконати вказівки. Але значна кількість учнів (50 %), на жаль, відповіли, що прагнуть уникнути контактів з учителем, не виконують вказівок, намагаються робити навпаки, відкрито конфліктують. Отже, вчитель має безпосередній вплив на рівень знань учнів з його предмету.

Висновки. Ефективність навчання з біології визначається в остаточному підсумку характером відносини учнів до навчання, характером їхньої навчальної роботи. Це відношення багато в чому залежить від того, чи усвідомлюють учні особистісну і суспільну значимість навчальної роботи, чи розуміють вони крайню необхідність і важливість для самого себе, суспільства.

Тому організація навчального процесу з біології повинна бути такою, щоб кожному учневі була зрозуміла особистісна і суспільна значимість його активної, творчої і завзятої навчальної роботи й основним показником була б оцінка саме такої навчальної роботи учня. Учень повинен мати можливість вибору завдання, яке відповідає рівню його здатності до засвоєння знань і способів навчальної діяльності, що виявляється у швидкості, легкості та глибині засвоєння наукової інформації.

Список використаних джерел:

1. Агапова І. Подолати неуспішність // Завуч. – 2003. Березень (№7). – С. 4-5.
2. Бабанский Ю.К. Оптимизация процесса обучения: общедидактический аспект. – М.: Педагогика, 1997. – 254 с.
3. Бабанский Ю.К. Оптимизация учебно-воспитательного процесса: методические основы. – М.: Просвещение, 1982. – 192 с.
4. Бабанский Ю.К. Проблемы повышения эффективности педагогических исследований. – М.: Педагогика, 1982. – 216 с.
5. Гончарук П.А. Психологія навчання. – К.: Вища школа, 1985. – С. 43-128.
6. Горбунова О. Попередження невстигання учнів (методичні поради вчителям щодо роботи з дітьми, які погано встигають) // Завуч. – 2001. Листопад (№32-33). – С. 49-52.

7. Занюк С.С. Психологія мотивації та емоцій: навчальний посібник. – Луцьк: Вид-во Волинського держ. університету, 1997. – 180 с.
8. Кулик В. Діти з труднощами у навчанні // Шкільний світ. – 2001. Грудень (№45). – С. 2-3.
9. Цетлин В.С. Неуспеваемость школьников и ее предупреждение. – М.: Педагогика, 1977. – 120 с.

In the articles presented results of questionnaire of schoolboys 8 and 9 classes. In accordance with results, it is set that in most pupils sufficiently low level of knowledges from biology. It is related to non-fulfillment of home task from biology and features of mutual relations of teacher and pupil. These facts testify that in the question of upgrading knowledges of students and forming in them of positive attitude toward studies, yet much from teachers does not utilize cognitive activity of schoolboys in considerable a measure activations. Consequently, wide introduction in pedagogical practice of different methods of motivation of studies of students and forming in them of positive attitude toward studies – one of basic and major tasks for the teachers of biology.

Key words: *unprogress, lag, features of mutual relations of teacher and pupil.*

Отримано 20.06.2012 р.

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ БОТАНІКА

Горбняк Л.Т., аспірат кафедри біології та методики її викладання К-ПНУ імені Івана Огієнка.

Кузь І.А., аспірат кафедри біології та методики її викладання К-ПНУ імені Івана Огієнка.

Ліщук А.В., асистент кафедри географії та екології К-ПНУ імені Івана Огієнка.

Любінська Л.Г., кандидат біологічних наук, професор кафедри біології та методики її викладання К-ПНУ імені Івана Огієнка.

Рубановська Н.В., асистент кафедри біології та методики її викладання К-ПНУ імені Івана Огієнка.

Пономаренко Т.М., старший лаборант відділу флори і рослинності Кам'янець-Подільського ботанічного саду ПДАТУ.

Цілімецька Л.Б., магістрантка природничого факультету К-ПНУ імені Івана Огієнка.

Оптасюк О.М., кандидат біологічних наук, доцент кафедри біології та методики її викладання К-ПНУ імені Івана Огієнка.

ЗООЛОГІЯ

Новак В.В., студент 5 курсу природничого факультету К-ПНУ імені Івана Огієнка.

Новак В.О., вчитель біології Голосківської ЗОШ І-ІІІ ступенів Летичівського району Хмельницької області.

Матвєєв М.Д., кандидат біологічних наук, професор кафедри біології та методики її викладання К-ПНУ імені Івана Огієнка.

Тарасенко М.О., кандидат біологічних наук, старший викладач кафедри біології та методики її викладання К-ПНУ імені Івана Огієнка.

ФІЗІОЛОГІЯ ТА ВАЛЕОЛОГІЯ

Кушнар'єв І.О., кандидат біологічних наук, доцент кафедри соціальної психології Харківської державної академії культури.

Кушнар'єва С.В., біохімік Харківської централізованої біохімічної лабораторії.

Плахтій П.Д., кандидат біологічних наук, професор кафедри анатомії, фізіології і валеології К-ПНУ імені Івана Огієнка.

Циганівська О.І., асистент кафедри анатомії, фізіології і валеології К-ПНУ імені Івана Огієнка.

ЕКОЛОГІЯ

Вахняк В.С., кандидат сільськогосподарських наук, доцент завідувач кафедри агрохімії і ґрунтознавства Подільського державного аграрно-технічного університету.

Кучинська О.П., заступник директора з наукової роботи НПП «Подільські Товтри».

Єфремова О.О., кандидат технічних наук, доцент кафедри екології Хмельницького національного університету.

Нікітін А.О., провідний фахівець НПП «Подільські Товтри».

Жиловський В.І., кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри географії та екології К-ПНУ імені Івана Огієнка.

Трофімова Л.С., асистент кафедри анатомії, фізіології і валеології К-ПНУ імені Івана Огієнка.

Шаравара В.В., асистент кафедри географії та екології К-ПНУ імені Івана Огієнка.

Любінська Т.В., студентка 5 курсу природничого факультету К-ПНУ імені Івана Огієнка.

ЗАПОВІДНА СПРАВА ТА ЕКОМЕРЕЖА

Білецька Г.А., кандидат педагогічних наук, доцент кафедри екології Хмельницького національного університету.

Дячук А.О., асистент кафедри екології Хмельницького національного університету.

Казімірова Л.П., кандидат біологічних наук, доцент кафедри екології Хмельницького національного університету.

Ковальчук С.І., кандидат сільськогосподарських наук, старший науковий співробітник НПП «Подільські Товтри».

Совгіра С.В., доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри хімії та екології Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини.

Гончаренко Г.Є., кандидат біологічних наук, доцент кафедри хімії та екології Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини.

Задорожна О.М., пошукувач кафедри хімії та екології Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини.

Юглічек Л.С., кандидат біологічних наук, доцент кафедри екології Хмельницького національного університету.

ГЕОГРАФІЯ, КАРТОГРАФІЯ, ТУРИЗМ

Любінська І.Б., асистент кафедри географії та екології К-ПНУ імені Івана Огієнка.

Матвійчук Б.В., асистент кафедри географії та екології К-ПНУ імені Івана Огієнка.

Мисюкевич О.В., асистент кафедри географії та екології К-ПНУ імені Івана Огієнка.

Придеткевич С.С., аспірант Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського.

Рибак В.В., кандидат сільськогосподарських наук, старший викладач кафедри екології Хмельницького національного університету.

Трембіцька О.І., кандидат сільськогосподарських наук, асистент кафедри механізації землеробства і тваринництва Житомирського національного агроекологічного університету.

Рибак І.П., кандидат географічних наук, доцент кафедри географії та екології К-ПНУ імені Івана Огієнка.

Самар В.М., асистент кафедри географії та екології К-ПНУ імені Івана Огієнка.

Чернюк Г.В., кандидат географічних наук, доцент кафедри географії та екології К-ПНУ імені Івана Огієнка.

Яскевич А.А., дійсний член МАН відділення математики, учень 11-А класу Гімназії № 59 ім. О.М. Бойченка, м. Київ.

Лазар Я.І., старший науковий співробітник Інституту державного управління і місцевого самоврядування Національної Академії державного управління при Президентові України, м Київ.

ІСТОРІЯ НАУКИ

Поліщук М.О., магістрантка природничого факультету К-ПНУ імені Івана Огієнка.

Оптасюк О.М., кандидат біологічних наук, доцент кафедри біології та методики її викладання К-ПНУ імені Івана Огієнка.

Третяк І.С., студентка 5 курсу природничого факультету К-ПНУ імені Івана Огієнка.

Григорчук І.Д. кандидат біологічних наук, доцент кафедри біології та методики її викладання К-ПНУ імені Івана Огієнка.

МЕТОДИКА ВИКЛАДАННЯ

Балашов Л.С., доктор біологічних наук, професор кафедри біології та методики її викладання К-ПНУ імені Івана Огієнка.

Колодій В.А., старший викладач кафедри біології та методики її викладання К-ПНУ імені Івана Огієнка.

Резнічок Ю.В., студентка 4 курсу природничого факультету К-ПНУ імені Івана Огієнка.