Тернопільський національний педагогічний університет
імені Володимира Гнатюка

Студентський науковий вісник

Випуск № 39

Тернопіль — 2016

ББК 74.480.278
С.88

Студентський науковий вісник. — Випуск № 39. — 2016. — 171 с.

Рекомендовано до друку вченою радою Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка за поданням Ради молодих вчених і спеціалістів. Протокол № 10 від 26 травня 2016 р.

Видрук оригінал-макету у науковому відділі Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка

ББК 74.480.278
С.88

© Тернопільський національний
педагогічний університет
імені Володимира Гнатюка, 2016

ГЕОГРАФІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кодлюк І.

Науковий керівник – доц. Новицька С.Р.

РОСЛИНИ – ІНДИКАТОРИ С. ОПРІЛІВЦІ ЗБАРАЗЬКОГО РАЙОНУ

Село Опрілівці в Збаразькому районі, розташоване на лівому березі річки Гніздна на південному заході району. Оскільки територія села лежить на Подільській височині, то відповідно відноситься до Подільської морфоструктури, яка у сучасному рельєфі – це високо підняте, сильно розчленоване верствувате плато.

Своєрідність ландшафтам надає поєднання лісової, степової, чагарникової, лучної і наскельно-степової рослинності, що сформувалась у надзвичайно мозаїчних екотопах, зумовлених передусім особливостям їх мезо- і мікрорельєфу, який, завдяки значній розчленованості, не сприяв активній господарській освоєності території цього регіону.

На територія села Опрілівці наявні різні типи ґрунтів, оскільки поєднані різноманітні типи рослинності.

Найбільш вираженішими є кислі грунти, вони займають велику територію поблизу села приблизно 58 га (з яких 50 га припадає на поле МКФ «Агро-дар»).

Рослини, які найбільш виражені на цій території: хвощ польовий (*Equisetum arvense*), жовтець їдкий (*Ranunculus acris*), калюжниця болотна (*Caltha palustris*), куничник наземний (*Calamagrostis epigeios (L.) Roth.*), осока рання (*Carex praecox*), мати-й-мачуха або підбіл звичайний (*Tussilago farfara L*), подорожник великий (*Plantago major L.*), щавель кінський (*Rúmex confértus*), щучка дерниста (*Deschampsia cespitosa*).

Один із способів, який дозволяє в найкоротші терміни знизити кислотність ґрунту, внесення добрив. Для цієї мети зазвичай беруть сульфат калію або амонію, підійде і хлористий калій, натрієва або кальцієва селітра або суперфосфат. При внесенні саме зазначених видів добрив рослини, що ростуть на кислих грунтах, отримують аніони, а не катіони. В процесі цього позитивні катіони залишаються в грунті, що призводить до її дії лугів.

Найбільш поширеним методом боротьби з підвищеною кислотністю грунту досі залишається вапнування. Це пов'язано з тим, що вапно здатне витісняти водень і алюміній з родючих шарів ґрунту, замінюючи їх при цьому магнієм і кальцієм. Чим менший показник pH, тим більше ґрунт потребує вапнування.

Дана процедура полягає у внесенні вапняної або доломітової муки на глибину не більше 20 см. Після цього ґрунт потрібно рясно залити водою. Періодичність проведення вапнування повинна бути близько одного разу на 5 років. Найбільшої кількості внесеного вапна вимагають глинисті ґрунти, найменшої – піщані.

Переваги даної процедури очевидні:

– нейтралізація кислотності ґрунту, що призводить до розвитку мікроорганізмів, які живуть у ґрунті і беруть безпосередню участь в утворенні багатьох поживних речовин для рослин, наприклад, азоту або фосфору;

– з'єднання марганцю і алюмінію переходять у свою неактивну форму, в результаті чого токсичний вплив цих елементів на рослини значно знижується;

– засвоєння калію, фосфору і молібдену активізується;

– підвищує ефективність внесення інших добрив, наприклад, гною.

Найбезпечніший спосіб пониження кислотності ґрунту, це якщо садити на ньому рослини-сидерати. Вони здатні підвищити показник pH. До таких рослин відносяться: жито, овес, представники бобових, люпин, фацелія [2].

Для ефективності даного методу посіви потрібно робити кілька разів на рік протягом кількох років поспіль.

Цей спосіб вважається безпечним, оскільки не завдає шкоди ні мікроорганізмам, які живуть у товщі грунту і страждають від великої кількості кальцію і вапна, ні рослинам, які згодом будуть на цій території виростати, ні ґрунтовим водам.

Ще одним методом покращення кислотності ґрунту є препарати, що містять кальцій. Також в деякій мірі зможуть поліпшити якість ґрунту, якщо аналіз показав, що на ділянці кислий ґрунт. До таких засобів належать:

– подрібнена крейда;
– торф'яна зола;
– дров'яна зола (підходить для піщаних, супіщаних і торф'яних ґрунтів).

Меншою мірою представлені в околицях с. Опрілівці лужні ґрунти (близько 17 га). Частина цих територій знаходиться під пасовищами, а інша частина під відстійниками Зарубинецького спиртового заводу. До рослин, які представлені на цій території відносяться: гірчиця польова (*Sinapis arvensis*) та дрімота біла(*Melandrium album Mill.*).

Висока лужність несприятлива для росту і розвитку більшості сільськогосподарських рослин. Лужні ґрунти мають низьку родючість, несприятливі фізичні властивості і хімічний склад. Вони, як правило, тверді, зцементовані, безструктурні, у вологому стані в’язкі, липкі, водонепроникні.

Меліорація лужних ґрунтів проводиться внесенням гіпсу та інших солей (кальцієва селітра сульфат заліза, піритні недогарки). При цьому відбувається заміщення обмінного натрію на кальцій.

Засолені грунти. Цей тип грунтів зустрічається на прилеглих територіях відстійників (близько 3га). Серед рослин-індикаторів наявні: полин звичайний (*Artemisia vulgaris*), полин гіркий (*Artemisia absinthium*) та кермек (*Limonium*). Також поодиноко зустрічається лобода біла (*Chenopodium album*) на присадибних ділянках.

Для запобігання засоленню, а також для боротьби з існуючим засоленням необхідно правильно організувати експлуатацію зрошуваної території [2].

Для поліпшення меліоративного стану засолених земель застосовують різні заходи меліорації, основні з них: будівельні, фізичні, біологічні, хімічні, експлуатаційні та гідротехнічні.

До будівельних заходів належать: боротьба з втратами води на фільтрацію; автоматизація водорозподілу; застосування техніки для поливу, що виключає живлення ґрунтових вод; недопущення затоплення зрошуваних земель паводковими водами; високоякісне будівельне планування земель з точністю не менше ±5 см; влаштування сучасних колекторно-дренажної і скидної мережі; оснащення гідромеліоративних систем створами спостережних свердловин, п’єзометрів, водомірних та інших гідротехнічних споруд.

Фізичні методи включають: глибоку оранку, розпушування і піскування. Ці способи обробітку ґрунту дозволяють збільшити водо- і повітрепроникність ґрунтів [3].

Основою хімічних методів меліорації є нейтралізація вільної соди і заміна поглинаючого натрію іонами кальцію у солонцевих ґрунтах. Як хімічні меліоранти застосовують: гіпс ($CaSO_4$); вапно ($CaCO_3$); кислотні сірковмісні речовини – сірчану кислоту (H_2SO_4), сірку (S), сульфат заліза ($FeSO_4$) та ін. Ці речовини вступають у реакцію з ґрунтовими карбонатами і утворюють гіпс, що є джерелом розчинного кальцію [2].

Гідротехнічні методи меліорації найбільш ефективні і включають промивання засолених ґрунтів на фоні дренажу, влаштування дамб та ловчих каналів. Основним заходом є промивання (полив затопленням), яке сприяє вимиванню солей із кореневмісного шару ґрунту. Ефективність промивання залежить від водно - фізичних властивостей ґрунту, ступеня його засолення і глибини залягання ґрунтових вод.

ЛІТЕРАТУРА

1. Доброчаева Д.Н., Котов М.И., Прокудин Ю.Н. и др. Определитель высших растений Украины. – К.: Фитосоциоцентр, 1999. – 548 С.
2. Краснов В.П. Фітоекологія з основами лісництва: навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів./ В.П. Краснов, З.М. Шелест , І.В. Давидова. – Херсон: ОЛДІ- ПЛЮС, 2014. -478 С.
3. Титов И.А. Взаимодействие растительных сообществ и условий среды. / И.А. Титов. - М.: Советская наука, 1952. – 470 с.

Підкуймуха О.

Науковий керівник – доц. Новицька С. Р.

ПОШУК ШЛЯХІВ ОПТИМІЗАЦІЇ ЛАНДШАФТНО-ЕКОЛОГІЧНОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ СЕЛА РОМАНІВКА ТЕРНОПІЛЬСЬКОГО РАЙОНУ

На сучасному етапі, коли на перший план виходять проблеми, пов'язані з негативними і небажаними наслідками антропогенної діяльності, особливу важливість набувають питання ландшафтно-екологічної оптимізації регіонального природокористування [2].

Однією з особливостей оптимізації природокористування на сучасному етапі є можливість ефективного формування культурних ландшафтів. Особливо актуальним це питання є для території Тернопільського плато, яке має далеку від оптимальної структуру землекористування за рахунок надзвичайно високої розораності території. Досить яскраво цей аспект проявляється у Тернопільському районі, зокрема в селі Романівка, на території якого сучасні проблеми в сфері екологічної оптимізації природокористування та територіальної охорони природи набувають особливої гостроти.

Проведений аналіз структури земельних угідь території села Романівка показав значну її диференціацію і відхилення він науково обґрунтованих норм. Так, частка земель під природною рослинністю становить лише 16,28%, тоді як під сільськогосподарськими угіддями – 76,18%, а під урбанізованими та промислово освоєними землями - 7,54%.

Тому, для оптимізації даної території були обрані декілька методик ландшафтно-екологічної організації: за Ю. Одумом (природні угіддя - 60%, с/г – 30%, під забудовою – 10%), за Н. Реймерсом (перетворені екосистеми – 70-75%, природні та природно-антропогенні системи – 25-30 %) та за Ю. Махортовим (рілля - 40-50%, природні кормові угіддя – 45-50 %).

Оцінка масштабів та глибини антропогенної трансформації ландшафтів дала змогу визначити пріоритетні заходи з охорони, підтримки та відтворення їх екологічної стійкості з метою формування культурних ландшафтів на локальному рівні. До основних напрямів оптимізації природокористування відносяться: оптимізація структури землекористування за рахунок виведення непродуктивної і малопродуктивної ріллі в категорію сінокосів або пасовищ; зменшення частки ріллі за рахунок відведення територій з крутизною схилів більше 7% під заліснення.

Проведення таких оптимізаційних заходів сприятиме сукупному зменшенню ріллі на 250,6 га (20,15%), багаторічних насаджень – 9,5 га (0,76%). Площа пасовищ та сіножатей, навпаки, збільшиться на 104,1 га (8,37%). Сільськогосподарська освоєність території села Романівка зменшиться на 157 га (з 76,18% до 63,56%). Також потрібно збільшити площу лісових насаджень, яка становитиме 157 га (12,62%) (табл. 1).

Таблиця 1

Оптимізаційна модель структури землекористування села Романівка.

Категорія земель	Існуюча структура		Оптимальна структура	
	Площа, га	Частка земель, %	Площа, га	Частка земель, %
Територія населеного пункту у встановлених межах	1243,9	100	1243,9	100
у тому числі:				
Землі під забудовую	93,81	7,54	93,81	7,54
Сільськогосподарські угіддя	947,69	76,18	790,69	63,56
рілля	*762,99*	*80,51*	*512,39*	*64,8*
багаторічні насадження	*79,4*	*8,38*	*68,9*	*8,72*
сіножаті та пасовища	*105,3*	*11,11*	*209,4*	*26,48*
Ліси та інші лісовкриті площі	112	9	269	21,62
Відкриті землі без рослинного покриву	18,3	1,47	18,3	1,47
Внутрішні води	67,6	5,45	67,6	5,45
Болота	4,5	0,36	4,5	0,36

Запропонована оптимізаційна модель допоможе стабілізувати антропогенне навантаження і на землі, і на водойми. Адже відведення с/г земель навколо водотоків під сіножаття та пасовища дозволить захистити ріки від замулення та заболочення шляхом зменшення водної ерозії на орних землях, адже пасовище в даному випадку стане своєрідним бар'єром.

Запропоновано шляхи оптимізації рекреаційної зони території села Романівка, яка за останні руки утворилася самостійно і на даний момент носить стихійний, неконтрольований характер.

Внаслідок інтенсивного рекреаційного використання деградаційні процеси рекреаційної зони пришвидшилися в рази. Наприклад, та частина ставу, яка постійно використовується рекреантами, досить інтенсивно осипається, що вже сьогодні проявилося у відступленні берегової лінії на 1,5 метри та затопленні прибережних дерев. Тому для вирішення даної проблеми було запропоноване проведення укріплення берегів. Крім того, з метою естетичної організації території було запропоновану відвести частину с/г угідь під заліснення.

В ході ландшафтно-екологічної оптимізації території було запропоновано також шляхи оптимізації угідь, які зараз знаходяться під несанкціонованими сміттєзвалищами. Так, задля збереження природного середовища, а також естетичного аспекту було запропоновано розчистити наявний смітник з подальшим переведенням даної території під лісопаркову зону. Адже дана територія примикає до рекреаційної зони та знаходиться неподалік футбольного поля, де влітку проводять змагання з футболу між сусідніми селами.

Після того, як було запропоновано шляхи оптимізації ландшафтно-екологічної організації території села Романівка, ми обрахували ранг антропогенної перетвореності даної території за наявної та оптимальної структури землекористування відповідно до методики запропонованої професором Шищенком П.Г. [1].

Коефіцієнт антропогенної перетвореності ландшафтів визначається наступним чином [1].:

де – коефіцієнт антропогенної перетвореності;

r – ранг антропогенної перетвореності;

i – м видом природокористування;

p – площа рангу (%);

g – індекс глибини перетвореності ландшафтів індивідуальним природокористувачем;

n – кількість виділів в межах ландшафтного регіону.

Коефіцієнт антропогенної перетвореності ландшафтів при наявній структурі землекористування території села Романівка становить: K_a п = **6,11** – сильно перетворені ландшафти (за професором П. Г.Шищенко).

Заходи, які необхідно запровадити для оптимізації природокористування (окрім вище розглянутих): відвести водоохоронні зони, прочистити джерела, очистити русла річок а також впорядкувати рекреаційну зону поблизу ставу.

Коефіцієнт антропогенної перетвореності ландшафтів після оптимізації структури землекористування: – слабоперетворені ландшафти.

Отже, підсумовуючи вище зазначене, можна зробити висновок, що існуюча на даний час ландшафтно-екологічна організація території села Романівка є далека від оптимальної. Тому запропонована оптимізація ландшафтно-екологічної організації території села Романівка є ефективною, і її дотримання допоможе зберегти природний потенціал та ландшафтну рівновагу даної території.

ЛІТЕРАТУРА

1. Гродзинський М.Д. Основи ландшафтної екології: Підручник / М.Д.Гродзинський. – К.: Либідь, 1993. – 224 с.
2. Холоденко А.В. Ландшафтно-экологическая оптимизация природопользования в природных парках степной зоны (на примере Волгоградскай области) [Електронний ресурс] : автореф. дис. ... канд. геог. наук: 09.11.07/ Воронежской государственний университет. – Електрон. дан. (1 файл). – Воронеж, 2007. – 22с. – Режим доступу : http://www.aspirant.vsu.ru/

Макар С.

Науковий керівник – доц. Новицька С.Р.

ЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА ЯКОСТІ ВОДИ РІЧОК СЕРЕТ, СТРИПА, ЗБРУЧ.

На сучасному етапі розвитку суспільства однією з найважливіших проблем є охорона водних ресурсів – джерел водопостачання населення, підприємств та інших споживачів води.

У зв'язку з цим виникає потреба комплексної оцінки екологічного стану басейнів малих річок, оцінки якості поверхневих вод та розробки компенсаційних природоохоронних заходів, направлених на їх покращення [2].

Розрахунок екологічної оцінки якості води річок області проведений згідно з «Методикою екологічної оцінки якості поверхневих вод за відповідними категоріями». Вона включає три блоки показників: блок сольового складу, блок трофо-сапробіологічних (еколого-санітарних) показників, блок показників вмісту специфічних речовин токсичної дії [1] .

Інтегральний екологічний індекс (ІЕ) визначається за формулою:

де: $I_E = \dfrac{I_A + I_B + I_C}{3}$

І1 - індекс забруднення води компонентами сольового складу;

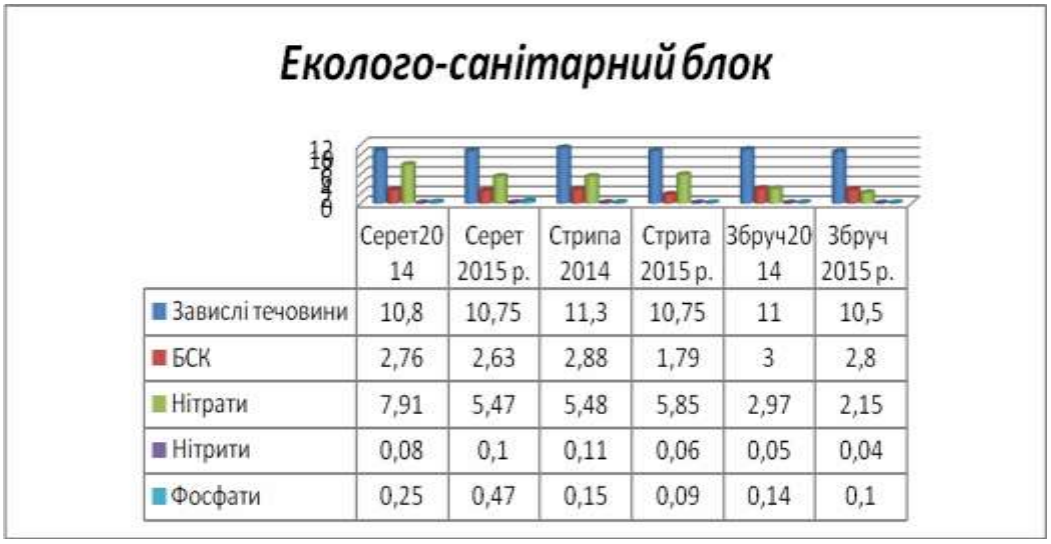
І2 - індекс трофо-сапробіологічних показників;

І3 - індекс специфічних показників токсичної дії.

На підставі проведених розрахунків екологічної оцінки якості річок Серет, Стрипа і Збруч можна констатувати:

	Серет2014	Серет 2015 р.	Стрипа 2014	Стрита 2015 р.	Збруч2014	Збруч 2015 р.
Сульфати	34,36	25,72	20,7	27,72	21,8	21,5
Хлориди	29,11	32,66	16,77	17,3	26,74	29,3

Рис.1. Сольовий блок.



	Серет2014	Серет 2015 р.	Стрипа 2014	Стрита 2015 р.	Збруч2014	Збруч 2015 р.
Завислі течовини	10,8	10,75	11,3	10,75	11	10,5
БСК	2,76	2,63	2,88	1,79	3	2,8
Нітрати	7,91	5,47	5,48	5,85	2,97	2,15
Нітрити	0,08	0,1	0,11	0,06	0,05	0,04
Фосфати	0,25	0,47	0,15	0,09	0,14	0,1

Рис.2. Еколого-санітарний блок.

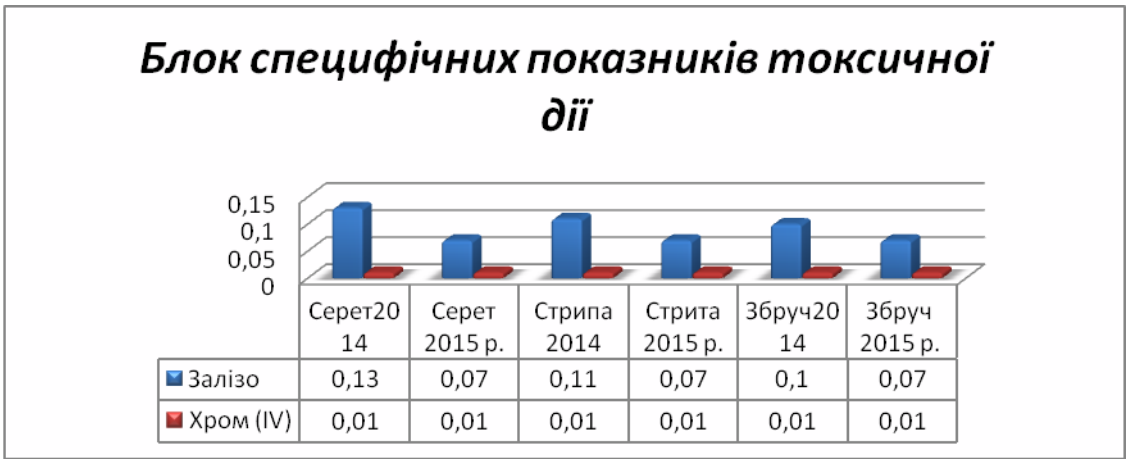


Рис.3. Блок специфічних показників токсичної дії.

Екологічна оцінка якосі води р. Серет:

1) Якість води відповідає 3 категорії II класу, «задовільна» за станом, «забруднена» за ступенем чистоти, обмежене користування.

2) за еколого-санітарним блоком поверхневі води можуть бути оцінені 4 категорія III класами якості, «задовільна», «погана» за станом, «забруднена», «брудна» за ступенем чистоти, з обмеженим і технічним користуванням;

3) за критерієм специфічних речовин токсичної та радіаційної дії якість води р. Серет можна віднести до I класу, «відмінна» за станом, «дуже чиста» за ступенем чистоти;

$$I_E = \frac{3+2+1}{2} = 2{,}66$$

Величина екологічного індексу для річки Серет становить що свідчить про те, що вона відноситься до 3 категорії, II класу, «задовільна» за станом, «забруднена» за ступенем чистоти, обмежене користування.

Екологічної оцінки якості води р. Стрипа:

1) за блоком сольового складу, якість води відповідала II класу, «добрі» за станом, «чисті» за ступенем чистоти, обмежене користування;

2) за еколого-санітарним блоком поверхневі води можуть бути оцінені 4 категорія III класами якості, «задовільна», «погана» за станом, «забруднена», «брудна» за ступенем чистоти, з обмеженим і технічним користуванням;

3) за критерієм специфічних речовин токсичної та радіаційної дії якість води р. Стрипа можна віднести до I класу, «відмінна» за станом, «дуже чиста» за ступенем чистоти;

$$I_E = \frac{2+4+1}{3} = 2{,}33$$

Величина екологічного індексу для річки Стрипи становить що свідчить про те, що вона відноситься до 2 категорії, II класу, тобто «добрі» за станом, «чисті» за ступенем чистоти, обмежене користування.

Екологічної оцінки якості води р. Збруч:

1) Якість води відповідає 3 категорії II класу, «задовільна» за станом, «забруднена» за ступенем чистоти, обмежене користування.

2) за еколого-санітарним блоком поверхневі води можуть бути оцінені III класами якості,

«задовільна», «погана» за станом, «забруднена», «брудна» за ступенем чистоти, з обмеженим і технічним користуванням;

3) за критерієм специфічних речовин токсичної та радіаційної дії якість води р. Збруч можна віднести до І класу, «відмінна» за станом, «дуже чиста» за ступенем чистоти;

$$I_E = \frac{3+4+1}{3} = 2{,}66$$

Величина інтегрального екологічного індексу становить від 2,66 що дає підставу віднести р. Збруч до 3 категорії ІІ класу, «задовільна» за станом, «забруднена» за ступенем чистоти, обмежене користування.

Стан водойм в області можна охарактеризувати в цілому як задовільний. Це обумовлюється тим, що водойми передаються в оренду фізичним і юридичним особам і відповідно, покращується догляд за ними. По якості води у водоймах, воду можна охарактеризувати як нормативно чисту [3].

На основі одержаних результатів якості поверхневих вод річок Серет, Стрипа та Збруч, якість поверхневих вод є в допустимих нормах і в порівнянні з 2000 роком вона покращилася.

Вміст сульфітів в річці Серет та Збруч зменшився майже вдвічі, також значно зменшився вміст хлоридів, БСК, заліза, це можна пояснити зменшенням промислового виробництва та економічними причинами, виконанням заходів природоохоронного характеру на підприємствах області. Проте збільшилася кількість нітратів та нітритів і завислих речовин, причиною цього є використання в сільському господарстві добрив та пестицидів.

У ході досліджень було встановлено, що основним забруднювачем є комунальне господарство населених пунктів та сільське господарство. Значним забруднювачем р. Стрипи в межах Тернопільської області є Зборівський і Бучацький ККП.

Від витоків до Тернополя ріка Серет дуже чиста, і лише після потрапляння в неї скидів стічних вод м. Тернополя спостерігається погіршення якості води до слабо забруднених за рахунок скидів фосфатів, нітритів. Крім м.Тернопіль на якість води річки впливає скид неочищених стічних вод м.Чортків (БСК5, амоній-іон, фосфати), але концентрації забруднюючих речовин знаходяться в межах ГДК. Забруднення води в р. Серет спостерігалися вздовж всієї течії річки. Значний вплив на склад води мали стічні води аварійного скиду, які впродовж всього часу спостереження характеризувалися високою каламутністю - в 10 раз вище в порівнянні з річковою водою [3].

Основними забруднювачами річки Збруч на території області є Підволочиське і Гусятинське комунальні підприємства, підприємства м. Хоросткова [3].

ЛІТЕРАТУРА

1. Методика екологічної оцінки якості поверхневих вод за відповідними категоріями. Розроблено: Українським науково-дослідним інститутом екологічних проблем (УкрНДІЕП) Міністерства екології та природних ресурсів України. Розробники: А.В. Гриценко, О.Г. Васенко, Г.А. Верніченко, М.С. Коваленко, О.В. Поддашкін, Д.Ю. Верниченко-Цветков, Н.В. Мельникова, О.П. Мірошниченко. Харків, 2012. – 37 с.
2. Природні умови та ресурси Тернопільщини./ [наук. ред.: М. Я. Сивий, Л. П. Царик]. - Т. : Терно-граф, 2011. - 511 с.
3. Царик Л.П. Природокористування. Навчальний посібник/Л.П. Царик, І.М. Барна, М.Я. Гінзула. – Тернопіль: редактор видавничий відділ ТНПУ, 2015 – 398 с.

Лазорчик І.

Науковий керівник – доц. Барна І. М.

ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ДЕРЕВНИХ ПОРІД РІЗНИМИ ЕТНОСАМИ

Деревні породи здавна притягували увагу людських спільнот. З одного боку, це визначало «етнічне» обличчя людської групи, з іншого – провокувало антропогенний тиск на лісові формації. Так чи інакше, площа лісів та їх видовий склад внаслідок експлуатації деревних порід різними етнічними спільнотами значною мірою змінились. Формування чи-то, екофільних, чи-то, екофобних традицій лісокористування обумовило різний ступінь деформації лісових угруповань на етнічній територій.

Етноси освоювали властивості дерев, тим самим окресливши коло їх використання. Проте не лише саме по собі розуміння залежності процесів життєзабезпечення етносу від екостану лісу є цікавим для пізнання, але й розуміння потенційної загрози етнічності через втрату лісових масивів визначає актуальність досліджень в цьому контексті.

Предки сучасної людини, об'єднаної в етноси, були адаптовані до деревного способу життя. Спосіб використання та освоєння деревних порід лісу визначався природно-географічними умовами етнічної території та одночасно чітко диференціював людські групи за етнічною ознакою. Зворотній зв'язок обумовлював етнічну специфіку у способі та сфері застосування дерев, відтак детермінував етнокультурні особливості використання деревних видів.

Як зазначають більшість дослідників, людські кінцівки, органи чуття, система травлення засвідчують нерозривний зв'язок людини та лісу [2]. Навіть вийшовши з нього, людина розглядала ліс як джерело їжі, палива, будівельного матеріалу, речовин, застосовуваних з лікарською метою.

Взаємодія людини і лісу видозмінювалось разом із зміною людських спільнот. Племена первісних збирачів та мисливців, до прикладу, пігмеї лісів басейну ріки Заїр, південноамериканські індіанці амазонських лісів і пунанці лісів Борнео дерево використовували як джерело деревини.

Просторі будівлі, які будували індіанці джунглів, призначались для цілих родів, або ж лише для чоловіків та були піднятими над землею на палях, щоб убезпечити мешканців від розливів річок та небезпечних тварин.

Деревні породи, які становлять основу лісу, були та залишаються постачальником матеріалів для зведення житла, зокрема, жердин, стовпів, покрівельного матеріалу. Особливо щедрим на будівельний ресурс є тропічний ліс. Показовим є застосування бамбуку та легких, гнучких і міцних листків тропічних пальм. Племена етнічних спільнот, які населяли теплі пояси, а це – бушмени, готтентоти, будували нескладні домівки, власне використовуючи для цього гілки та пальмове листя.

У Західній Африці негритянське населення будує з них стіни, користуючись пальмою *Raphia hookeri*, після чого конструкцію обмазують глиною цегляного кольору, а дах роблять, сплітаючи пальмове листя або велике листя рослини з родини марантових.

Хатини амазонських жителів заплави річки Амазонки зазвичай цілком зроблені з пальмового дерева і стоять найчастіше на палях. Для таких будівель, які зведені на воді населення Ганвьє в Південному Беніні (Дагомея) використовує мангрові жердини. Той самий принцип покладений за основу при будівництві основи будинків і на східному узбережжі Африки. Причому, господарське застосування знаходять майже всі частини кокосової пальми – від їстівних плодів і верхівок бруньок (кучерявого листя, що зветься пальмовою капустою) до стовбурів старих дерев, деревина яких править за будівельний матеріал, а також служить для виготовлення різних дрібничок. Кокосове молоко і копра (кокосове молоко, яке густішає і перетворюється на білу м'якоть – копру) широко застосовуються в азійській кулінарії.

Загалом вибір будматеріалу залежить від його міцності і опірності відносно термітів, гризунів та інших шкідників. Скандинавські етноси завжди вважали ідеальним будівельним матеріалом стовбури хвойних дерев. Їх деревина легко піддається обробці, відрізняється довговічністю, а в зрубах з такого дерева тепло і взимку. Фінни оздоблюючи будівлі ззовні надавали перевагу сосні.

Українці в Карпатах з хвойних стовбурів будували цілі села. Утворені щілини між колодами зашпакльовували мохом, досягаючи надійності житла на зиму [1].

Евкаліпт камальдульський, з якого австралійські аборигени отримують чудову деревину, придатну для виготовлення міцних опор для огорож, будівельних риштувань та інших конструкцій. Міроксилон має темно-коричневу деревину, яка завдяки високому вмісту смол має високу стійкість до гниття, відтак застосовувана берберами для виготовлення покрівель, меблів тощо. Цінну деревину кампешового, чорного, червоного та сандалове дерев зауважили зокрема індіанці.

Клен цукровий американськими індіанцями розглядають не лише як джерело найпопулярнішого в Північній Америці підсолоджувача – кленового сиропу, а також цінної

деревини. Американський континент «подарував» світові сосну остисту, сосну жовту, сосну променисту – джерело світлої, досить щільної деревини, придатної для зведення житла, виготовлення меблів,а сьогодні – картону й паперу. Після відкриття Америки сосну білу східну не лише аборигенне населення використовували для виготовлення корабельних щогл і будинків.

Ліс надає матеріал не тільки для будівництва будинків, але й культових споруд, уможливлює проведення ритуалів. До слова, у Карпатах українці, у горах Центральної Європи австрійці, чехи з дерева зводять і нежитлові будівлі, наприклад, церкви.

На півострові Малакка стовбури тропічних дерев нарізають на бруси, що йдуть на виготовлення надгробків, а африканський ліс надавав матеріал (видовбаний стовбур, шкіра антилопи), з якого місцеві жителі робили там-тами, що служили їм, як бездротовий телеграф.

Якісний стрибок в розвитку людських спільнот пов’язують із освоєнням та залученням в господарство нового типу зброї у вигляді сокири. Загалом деревні породи прийнято ділити на хвойні та листяні. При чому хвойні дерева мають м’яку деревину, яка легко піддається обробці. Натомість, листяні породи дерев володіють твердою, більш довговічною та в паливному відношенні більш калорійною деревиною. Оволодіння сокирою, а згодом – дворучної пилки розширило діапазон деревних порід, які можна було б використовувати.

Індіанці джунглів значну частку харчів, прянощів, ліків, наркотиків, отрут, барвників отримували піддаючи переробці деревні породи, зокрема пальми, яка давала солодкі плоди, солодкий сік, який легко піддавався ферментації та використовувався для приготування пальмового вина.

Фінікова пальма улюблене дерево бедуїнів. Фініки і досі залишаються одним із основних продуктів харчування мільйонів жителів Північно-Східної Африки. Їдять їх як в свіжому так і в засушеному вигляді. Завдяки сухим фінікам арабські кочівники могли здійснювати переходи по безкрайніх пустелях. Невеликі округлі шишки сосни Бунге містять велике насіння, яке в Китаї використовують у їжу. В основі середземноморської кухні – плоди трьох рослин: інжиру, маслини та винограду.

Отже, деревні породи завдяки наявним властивостям отримали повсюдне використання. Людські спільноти по-різному застосовували частини дерев, зокрема стовбур, гілки, листя, бруньки, плоди, насіння, квіти та сік. Деревні породи були і є джерелом будівельного матеріалу, продуктів харчування, прянощів, лікарської сировини, природного каучуку, природних пестицидів, отрут, палива, матеріалів для виготовлення знарядь праці, зброї.

ЛІТЕРАТУРА

1. Генсірук С.А. Ліси України / С. А. Генсірук. – К.: Наукова думка, 1992. – 408с.
2. Цеханская К.В. Народная медицина у североамериканскрих индейцев. Этническая экология: теория и практика / К.В. Цеханская. – М.: Наука, 1991. – С.353-373.

Грошко О. М.

Науковий керівник – доц. Кондратюк Л. Р.

ЕКЗИСТЕНЦІЙНІ МОТИВИ У ФІЛОСОФІЇ БЛЕЗА ПАСКАЛЯ

Метою дослідження є аналіз екзистенційних мотивів філософії Паскаля.

Усі знають про Паскаля як про одного із засновників математичного аналізу, теорії ймовірностей, творця перших зразків лічильної техніки, автора основного закону гідростатики. Він впритул підійшов до обчислення нескінченно малих величин. Паскаль визначний фізик – творець гідравліки як науки, автор славнозвісного «закону Паскаля». Все це загальновідомі факти. Проте мало хто знає про оригінальні філософські позиції Паскаля.

Філософія Паскаля пройнята гострим відчуттям трагізму діалогу, в який вступає одинокий індивід з безкінечним універсамом. Тому його визнають своїм предтечею речники філософії екзистенціалізму [1; 207]. Сам екзистенціалізм виникає в період між двома світовими війнами, коли загострюються всі соціальні протиріччя, посилюється влада тоталітаризму, з'являється культ споживацтва, широко поширюється масова культура, різко падає значення моральних цінностей. Паскаль виявився в деякому роді «благодатною фігурою» для екзистенціалістів в силу, по-перше, наявності у нього потужного образного «пласта» в

мисленні, по-друге, його пильної уваги до діалектики людського буття, по-третє, трагічного світовідчуття.

Про це говорить багато сучасних філософів. Ф. Сельє вважає, що «велике число фрагментів з «Думок» описують людське становище таким чином, що можна розглядати Паскаля як великого попередника екзистенціалізму» [4; 402]. П. Тілліх прямо говорить про Паскаля: «Тепер в нашій країні широко відомо, що виник екзистенціалізм в інтелектуальному житті Заходу в XVII столітті з Паскаля...» [4; 402]. Представники європейського екзистенціалізму (Гайдеггер, Ясперс, Марсель, Сартр, Камю та ін.) люблять звертатися до тих чи інших тем паскалівських роздумів: про «мислячу очеретину», життя і смерть, неістинність людського буття, що відволікає роль розваг [4; 402].

Розглядаючи проблему істини, Паскаль підкреслює її відносність. Він не поділяє безмежної оптимістичної віри у всемогутність людського розуму. Остаточну істину ми можемо знати лише про закінчений предмет, а кожна річ є незакінченою за своєю природою, тому знання мають лише відносний, а не абсолютний характер. Все людське знання лише частково істинне, а частково хибне, особливо це стосується нашого знання про саму людину. Паскаль висловлює сумнів щодо наукового прогресу, останній, на його думку, не робить людину щасливішою. Він протестує проти одностороннього захоплення природознавством, науковим пізнанням взагалі, оскільки останнє виявило безсилля у вирішенні людських проблем, серед яких найголовніша — місце людини у безмежному Всесвіті, в безмежному механічному просторі, де без будь-якої мети рухаються маси інертної матерії. Людина в такому Всесвіті втрачає свою співмірність із ним, звідси — тривога, жах і трагізм її існування. Паскаль один з перших звертається до світоглядного обґрунтування гносеологічних та методологічних проблем, підкресливши, що основною проблемою для людини є проблема її становища у світі, ставлення до світу, самоусвідомлення та самопочуття в ньому. Йому належить вислів «Людина всього лише очеретинка, найслабша в природі, але це мисляча очеретинка… Уся наша гідність укладена в думці. Ось у чому наша велич, а не у просторі і часі, яких ми не у змозі заповнити. Постараймося мислити належно – ось засада моралі.» [3; 136-137]. Саме в мисленні полягає велич людини, саме мислення і серце підносять її, а не простір і час. За допомогою простору і часу Всесвіт охоплює і поглинає людину, але за допомогою думки людина здатна охопити Всесвіт. Людина створена для того, щоб думати, і почати треба з міркувань про себе. Людина причетна до всього, тому, щоб осягнути себе, вона має пізнати безкінечний Всесвіт. Якщо вона є матеріальною істотою, то невідомо, як матерія здатна прийти до самопізнання. Не менш загадковою для пізнання є і природа духу. А в людині поєднані і дух, і матерія; її природа суперечлива, вона є полем постійної боротьби розуму і пристрастей. Ось чому людина постійно страждає, не маючи змоги осягнути свою власну природу. Розум людини і раціоналістична методологія не може їй допомогти вирішити проблеми свого існування, приборкати пристрасті. Єдина надія на Бога, на віру в нього, яка одна спроможна стати підвалиною людської моралі, зробити осмисленим людське буття. Не розум, а людське серце здатне осягнути Бога, відчути його присутність [2;177].

Становище людини, виявлене мислителем, дійсно жахливе: загублена в безкрайніх просторах Всесвіту, не може пізнати власну природу і раціонально вирішити проблеми власного життя, вона повинна впасти в розпач. Звертаючись до людини, Паскаль закликав її відкинути самолюбство, скоритися Богу: «Запитай у твого владики про невідомий тобі істинний твій стан. Послухай Бога». Залежність Бога від розуму, спроби довести його існування за допомогою раціональних аргументів, до яких вдавався Декарт, не влаштовують Паскаля. Людині потрібен живий особистий Бог, якого вона відчуває своїм серцем. Тому тільки віра в такого Бога може бути основою моралі і тільки вона здатна дати надію, надати буттю людини певного сенсу. Паскаль проголосив тезу: щоб правильно мислити, треба правильно жити. Тобто діяти відповідно до християнської моралі. Ідеї Паскаля виявилися співзвучними з кризовими явищами XX ст., коли надзвичайно загострилися протиріччя людського існування, на які вказував французький філософ. Про актуальність його вчення свідчить той факт, що представники християнського екзистенціалізму, одного з напрямків сучасної філософії, вважають його своїм попередником.

Якщо в певному сенсі можна визнати «екзистенційні мотиви» у творчості Паскаля, то про

екзистенціалістські рішеннях ним тих чи інших проблем навряд чи можна говорити без суттєвого викривлення його поглядів і світогляду. У зв'язку з цим називають умовно «екзистенційними» такі теми або проблеми, які зачіпають корінні внутрішні умови людського буття, головним чином в його психологічних і духовно-моральних структурах: рефлексію про сенс життя і смерті, гідність і щастя людини, суперечностях його буття, моральну заклопотаність, відчуття трагізму життя, суб'єктивні умови істини і т. п. Всі ці теми привертали пильну увагу Паскаля. Втім, екзистенціалістській філософії виявилися «співзвучними» роздуми не тільки Паскаля, а й багатьох інших мислителів, а також ряду письменників: Сенеки, Епіктета, Марка Аврелія, Августина, Монтеня, Руссо, Ніцше, Достоєвського, Пруста, Кафки та ін. Багато в чому це пов'язане або з витонченим психологізмом, або з напруженістю моральних пошуків, що знаходить своє вираження як в філософії екзистенціалізму, так і у великій екзистенціалістській літературі. І саме Паскаль вніс свій неповторний внесок у філософію екзистенціалізму, вплинувши на мислителів наступних епох.

ЛІТЕРАТУРА

1. Горський В. Філософія в українській культурі: Філософські нариси / В. Горський. – К.: Центр практичної філософії, 2001. – 236с.
2. Кремень В. Філософія: Мислителі. Ідеї. Концепції:Підручник / В. Кремень. — К.: Видавництво «Книга», 2005. — 525с.
3. Паскаль Б. Мысли / Пер. с фр., вступ. статья, коммент. Ю. А. Гинзбург. – М.: Изд-во имени Сабашниковых, 1995. – 480 с.
4. Стрельцова Г. Паскаль и европейская культура / Г. Стрельцова. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://krotov.info/library/16_p/as/cal_strelzova_8.htm.
5. Философия Блеза Паскаля [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://estnauki.ru/shpargalki-po-filosofii/86-stati-po-filosofii/5865-filosofija-bleza-paskalja.html.

Прохоров В.

Науковий керівник – доц. Мариняк Я. О.

КОМПАРАТИВНИЙ АНАЛІЗ РОЗВИТКУ ГІРСЬКОГО ТУРИЗМУ УКРАЇНИ І БОЛГАРІЇ

Гірський туризм – один із найбільш популярних видів спортивного туризму. Природні умови України та Болгарії сприяють становленню гірських регіонів цих країн як відмінна тренувальна база для сходжень в високих горах.

Гірський туризм – вид спортивного туризму, що полягає в пересуванні групи людей за допомогою мускульної сили по певному маршруту, прокладеному в гірській місцевості.

Компаративний метод – порівняльний метод, який застосовується при вивченні споріднених предметів і явищ. Порівняльний підхід – одна з фундаментальних форм пізнавального процесу. Його покладено в основу багатьох методів як загальнонауковий підхід. Власне пізнання будь-якого об'єкта чи явища починається з виявлення його відмінностей від інших родинних об'єктів і явищ.

Метою роботи є аналіз перспективи розвитку гірського туризму в малих горах на основі порівняльної характеристики гірських регіонів України та Болгарії.

Для досягнення мети були поставлені наступні завдання:

– вивчити теоретичні принципи компаративного аналізу в туризмознавстві;

– проаналізувати місце гірського туризму в структурі туризму;

– провести аналіз класифікації гірських локальних перешкод, враховуючи український та світовий досвід;

– дослідити особливості ландшафтів придатних для розвитку гірського туризму в Україні та Болгарії;

– розробити маршрути-аналоги, які включали б в себе різні види особливостей гірського туризму в Україні та Болгарії;

В Україні та світі активно опрацьовують проблеми гірського туризму. Значний вклад в дослідження вносить Федерація спортивного туризму України, Джулій А., Захарова П.П. висвітлюють питання розвитку гірського туризму в регіонах. В дослідженнях Жигарьова О. Л. активно постає питання проблеми категоріювання гірських локальних перешкод. Мальська

М.П. висвітлює питання компаративного аналізу в туризмі.

Одним з найбільш розроблених напрямів компаративного аналізу є метод географічних аналогів, запозичений з праць вчених-аграрників. У конкретних дослідженнях з географії сільського господарства цей метод одержав назву методу ландшафтно-географічних аналогів, він застосовується для обґрунтування раціонального використання земельних ресурсів. При цьому порівнюються особливості тих територій, які є подібними за природними умовами.

Згідно з Єдиною спортивною класифікацією України, спортивний туризм (а відповідно і походи) поділяється на такі види: пішохідний, лижний, гірський, водний (на гребних суднах та плотах), велосипедний, мотоциклетний, автомобільний, спелеологічний та вітрильний. Два із них є споріднені: пішохідний і гірський.

Найдавнішим є пішохідний туризм. На його основі побудовані пішохідні, гірські та деякі водні й спелеологічні походи (адже подекуди сотні кілометрів туристам необхідно долати, щоб вийти до початку сплаву по річці чи до віддалених печер). Гірські походи, на відміну від піших переходів дещо коротші та вимагають подолання гірських перевалів.

Хоча в гірському туризмі використовуються елементи скелелазіння при проходженні маршруту, не слід порівнювати його з альпінізмом. Головна відмінність полягає в тому, що метою альпініста є підйом на вершину певної категорії складності, а метою гірського туриста – проходження маршруту певної категорії складності, який включає декілька перевалів або вершин. Складність маршруту визначається в основному складністю (категорійністю) гірських локальних перешкод, що в нього входять. Гірська локальна перешкода (ГЛП) – окрема ділянка гірського рельєфу, що містить характерні перешкоди, які зустрічаються при проходженні перевалів та відповідають класифікаційним вимогам. Це можуть бути підйоми на плато, гребні та вершини, траверси хребтів та гребенів, переходи через гірські перевали тощо.

Українська школа спортивного туризму користується широкими набутками радянської системи класифікації. Ця система діє практично в усіх країнах СНД. Проте вона відрізняється від інших систем класифікації ГЛП і частково не відповідає вимогам, прийнятим у ряді зарубіжних країн. Для зрівняння цих невідповідностей в даній роботі ґрунтовно досліджується питання порівняння і відповідність сучасних шкіл категоріювання гірських локальних перешкод, що наведені в табл. 1

Таблиця 1

*Відповідність систем категоріювання складності ГЛП**

Вітчизняна	Жигарьов	США	Альпійська
1А	1А	I	F
	1В		PD-
	1С		PD+
1Б	2А	II	AD-
	2В		AD-
	2С	III	AD+
2А	3А		D-
	3В	IV	D-
	3С		D+
2Б	4А	V	TD-
	4В		TD
	4С		TD+
3А	5А	VI	ED-
	5В		ED
	5С		ED1
3Б	6А	VII	ED2
	6В		ED3
	6С		ED+

(складено автором)*

Таким чином практично не редагуючи діючу методику категоріювання перевалів» можна досягти позитивного ефекту в плані забезпечення безпеки, а саме: адекватно пред'являти вимоги до туристського досвіду учасників та керівника при проходженні перевалів певної категорії складності. Великої складності процедура переоцінки категорії складності існуючих ГЛП в даний час не складає.

На сьогоднішній день в Україні лише незначна кількість категорійних спортивних маршрутів є офіційно затверджена, а в Болгарії ці випадки одиничні. Значний інтерес у розвитку гірського туризму в Україні представляють масиви Чорногора, Мармароси, Свидовець, особливо субальпіський і альпійський пояс де сприятливий клімат взимку дозволяє розробку спортивних категорійних маршрутів в гірському туризмі до ІІ категорії складності.

Цікавими для розвитку гірського туризму в Болгарії є гірські масиви Ріла та Пірін, з середньою висотою 1500-1600 м над р.м., що також придатні для розробки маршрутів спортивного гірського туризму до ІІ категорії складності.

Висновки. В останні роки в усьому світі особливу популярність починає набувати гірський туризм, який передбачає пересування пішки за допомогою мускульної сили по гірській місцевості.

Гірський туризм розглядають як різновид спортивного туризму в зв'язку з чим людина отримує багатоаспектну інформацію про красу та незрівнняність регіону, отримуючи при цьому незабутні враження.

Гірські подорожі приваблюють людей, чий стиль життя пов'язується з активним відпочинком. Метою таких подорожей є підвищення рівня фізичних сил і витривалості організму, почерпнути нове та набратися досвіду.

ЛІТЕРАТУРА

1. Горный туризм./ [упоряд.. Тятте Я]. – Таллін: Ээсти Раамат, 1980 – 314с.
2. Методика категорирования перевалов: материалы 22-го совещания-конференци Новосибирского Государственого Педагогического Университета. 27-28 февраля 2007г /ред. Жигарьов О. Л. – Новосибирск: издательство НГПУ, 2007. – 132с.
3. Країнознавство: теорія і практика. Підручник /[Мальська М.П., Антонюк Н.В., Занько Ю.С., Ганич Н.М.] – К.: Центр учбової літератури, 2012. – 528 с.
4. Методологические основы туристско-краеведческой деятельности учащихся: Сб. материалов Всесоюзной научно-практической конференции. – Часть 1. /-ред. Остапец А.А. – М.: ЦДТЭС Гособразования СССР, ЦСЮТУР Мин. образования РСФСР, НИИ ОПВ АПН СССР, 1989. - С.38-57.
5. Прейгер Д. «Розвиток іноземного туризму в Україні в контексті розбудови міжнародних транспортних коридорів»/ Прейгер Д., Малярчук І // Економіка України – 2001 р– № 6 – С.20-28

Мотика Марія-Тереза

Науковий керівник – проф. Сивий М.Я.

ІСТОРІЯ РОЗВИТКУ ШКІЛЬНИЦТВА У ПІДВОЛОЧИСЬКОМУ РАЙОНІ

Історія шкільництва нашого краю певно що сягає прадавніх часів, однак, на жаль, нам про це мало відомо, бо писемних, чи якихось поважних матеріальних свідчень практично немає. Археологія Надзбруччя вказує на його значне заселення вже у Трипільські часи, є такі пам'ятки пізнішого заселення (приміром Черняхівської культури). Певно, що ці та інші осілі народи могли мати якесь шкільництво, як і анти, чи дуліби, але свідчень не залишилось. Хоча вже сама знахідка Збруцького ідола нам каже про культурні здобутки місцевого населення. Набагато краща картина розвитку освіти простежується з часів Великого Князівства Литовського та Речі Посполитої. Так звана Новосільщина та Підволочиськ з навколишніми селами входили до Кременеччини, тобто Волині, – ВКЛ, а колишній Скалатський район та Іванівка, Рожиськ, Фащівка, Тарноруда до королівства Польща (Галичина, Руське воєводство). Лише в 1569 р. вони були об'єднані у Річ Посполиту. З тих часів про розвиток освіти мало що відомо, хіба що можемо стверджувати факт парафіяльних однокласних шкіл.

Після входження краю до Австро-Угорської імперії, відповідно до Йосифлянських реформ (1780 – 1790 рр.) було реформовано і шкільництво. За ним – у маленьких селах було утворено однокласні школи з рідною мовою навчання, а у великих селах та містечках чотири

класні німецькомовні школи. У нашому районі однокласні школи відкрилися у селах, створених після 1772 року. У Токах, Тарноруді, Качанівці, Ст. Скалаті, Супранівці, Староміщині та ін. чотирикласні [3,4].

Після 1848 року німецькомовні чотирикласні школи були перетворені у польськомовні, русинські. А з 1867 року вони стають шестирічними та семирічними. Наш край у той час відносився до Тернопільського округу, а після адмінреформи 1867 року південь району - до Скалатського (по лінії Клебанівка – Богданівка – Росохуватець – Коршилівка – Супранівка – Княжина (нині немає) – Староміщина – Дорофіївка), а північ до Збаразького повітів. У повітовому Скалаті були дві п'ятикласні школи – чоловіча й жіноча. У 1901 році в Скалаті було відкрито приватну реальну гімназію, її відвідувало понад 100 учнів. Однак, після першої російської революції 1905–1907 років вийшла царська заборона «росіянам» у ній вчитися. Відтак вона збанкрутіла і стала звичайною польською шестирічкою (чол.). Ще швидше шестирічка була заснована і у с. Заднишівці (нині немає). Вона також була польськомовною. Мовне питання для Галичини було дуже важливим. Русини довший час не надавали йому достатньої уваги, бо викладання велося не народною, а староруською (церковнослов'янською) мовою. До того ж тут священники були переважно москвофілами. Все почало змінюватися лише з кінця 60 – х років XIX століття, але час було втрачено. Боротьба з москвофілами (хотіли русифікувати нашу освіту) та поляками (ополячити школи) була дуже гострою та безкомпромісною. Дідичі були виключно поляками (переважно самі в гонитві «за вигодами» спольщилися ще в період Речі Посполитої) і здійснюючи опікунство над школами (нині би сказали - спонсорство і меценатство) віддавали перевагу польським навчальним закладам [4,5].

Отже, станом на 1931 р. в межах сучасного Підволочиського району працювало 64 школи, головним чином початкові. Семирічки були у Підволочиську та Скалаті (по 2 – хлопці та дівчата навчалися окремо), Остап'ї, та Старому Скалаті - всі польські, у Качанівці змішана. Польських початкових (1 – 4 класи) - 24, українських - 7 (всі однокласні), змішаних - 29. У них навчалося (див. табл.1) :

Таблиця 1

Кількість учнів, що навчалися у школах у 1931 році

Українці (русини)	Поляки	Юдеї
4831	3596	**663**
ВСЬОГО УЧНІВ	9090 (на жаль даних по кількох школах немає) тобто всього має бути не менше 10 тис. учнів)	

До Підволочиської, польської школи (хлопці та дівчата навчалися окремо, але школа одна) не поляків приймали обмежено. Коли туди приводили українську, або юдейську дитину, то пані директор Амалія Орженьовска, а з 1931 року пан Мар'ян Лабуцкій настійливо вимагали, аби батьки занесли метрику до костелу. Лише окремим вдавалося це обійти. Так, чи інакше, але у тій школі діти – українці та українки навчалися. Різниця відчувалася лише тоді, коли наступав час науки Божої. Тоді до школи приходили разом ксьондзи і священники. До дітей юдеїв приходив рабин Лейба Бабад. Тоді діти розходилися по окремих приміщеннях, де й відбувалися заняття. Особливо якоїсь дискримінації не було. Єдине, що дітям не полякам було прикро від тлумачень певних історичних подій, але вони брали участь у різних акціях «Просвіти», отримували певне домашнє виховання, тож у « хруні» попадали далеко не всі, противно, таких було мало. (примітка - « хрунями» називали тих наших землячків, котрі по якихось причинах переходили на латинство, або ж взагалі переписувалися на поляків. Так українські прізвища отримували польські закінчення, приміром колишній Гуменюк писався тепер Ґуменяк тощо). Тижневе навантаження у 7 класі складало 30 годин при шестиденці, тобто виходить 5 уроків денно. Закінчення такої школи давало право вчитися у гімназіях Наші земляки вибирали головним чином Тернопільські (там були польські та українські навчальні заклади), чи у технічних школах.

Скалатчани пишуть, що в кінці 20-х років XX століття на захід від школи був побудований спортивний зал, який існує і сьогодні. У 1935 році Скалатська шестикласна школа була реорганізована на семикласну. З 1983 року школа носить ім'я видатного українського поета, громадського діяча Андрія Малишка. В цей час у школі працювала кімната-музей поета.

Це пов'язано з тим, що А.С.Малишка обирали депутатом Верховної Ради УРСР по Скалатському виборчому округу. З 2000 року школу перейменовано у Скалатську загальноосвітню школу І – ІІІ ступенів. У цей час у школі навчалося 660 учнів [4].

Освіта в районі під час німецької окупації. Під час нацистської окупації краю (липень 1941 – березень 1944) на першому її етапі, коли ще були так звані «лагідні часи» заклади освіти працювали, причому вона стала переважно дійсно українською. Лише у відверто польських селах школи були польськими, а так звані «совєтські» за духом були ліквідовані. У Тернополі знову відкрилася українська гімназія. У Підволочиську семирічною школою керував бургомістр А. Жуковський, а з 1942 року Я. Григоращук. Однак з вересня 1943 року німці школи прикрили, а, приміром, приміщення нашої «червоної» школи було віддано під цивільний шпиталь. В цей час сильно загострилася епідеміологічна ситуація. У повоєнні роки активно відбудовують народне господарство, а разом з ним відроджують і освітню галузь. Того часу на території сучасної Підволочищини 3 райони – Підволочиський, Скалатський, Новосільський. Отож у кожному функціонували районні відділи освіти [2,5].

У 1945 р. завідуючим Скалатським РВНО було призначено Коломійця. Тут функціонувало 12 семирічних та 8 початкових шкіл. З 1947 р. навчальні заклади району інспектували А.В. Коцар і А.Д. Буханих. Перший керівник РВНО пропрацював на посаді до 12 липня 1950 р. Потім завідувачем став О.А. Сирман. У період з 1950 року і до 1958 року відділ освіти почергово очолювали Потреденний, Богайчук, Дереш. У 1951 р. функціонувало 3 середні школи (Склатська, Староскалатська, Колодіївська), 15 семирічних та 5 початкових. У 1962 р. у Гримайлівській, Колодіївській, Красненській, Остап'ївській, Скалатській, Староскалатській, Товстенській середніх школах введено спортивну спеціалізацію. У цей період створено Скалатський будинок піонерів.

У 1944 році Новосільський районний відділ народної освіти очолив Овчинніков (тоді було відкрито 33 школи). Потім відділом керували Ставінський, Сокіл, Бокотюк, Браташевський. Починаючи з 1956 р., у Новосільському районі функціонувало 17 шкіл [4]. У 1959 р. відбулося об'єднання Новосільського і Підволочиського РВНО. На теренах тодішнього Підволочиського району (з 1945 р.) діяла 21 школа (11 початкових та 10 середніх). Відділом освіти керували Руденко, Любименко, Ляшенко, Куличін, Погорільцева, Литвин, Парубець, Тур, Буряк, Піковченко, знову Парубець, Колодій, Слободзяний, Юхименко, Гурик, Паньків [1,5]. Станом на 2016 рік у Підволочиському районі функціонує 29 садочків, 43 школи та 4 позашкільних заклади.

ЛІТЕРАТУРА

1. Вірченко П. А. Просторова організація системи освіти регіону (на прикладі Харківської області) : автореф. дис. канд. геогр. наук : 11.00.02 / П. А. Вірченко. – Харків, 2010. – 20 с.
2. Горський А.Є. Комплексне дослідження стану системи дошкільної освіти України. [Текст]: Аналітичний звіт за результатами дослідження / А.Є. Горський, О.Б. Буданова, І.В. Барматова , О.В. Овчар – К., 2013. - 115с.
3. Мокрій Юрій. Містечко. – Тернопіль: Астон, 2011. – 496 с.
4. Мокрій Ю. «Підволочиськ: Короткий ілюстрований історичний нарис»/ Ю. Мокрій – Тернопіль: Астон, 2001. – 225 с.

Пукало О.

Науковий керівник – доц. Заставецький Т.Б.

ТУРИСТИЧНИЙ ПОТЕНЦІАЛ ЖИТОМИРСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Мета статті – проведення аналізу туристичного потенціалу та визначення на його основі перспективних видів туризму в Житомирській області.

Природно-ресурсний потенціал Житомирщини характеризується достатнім обсягом рекреаційних ресурсів і посідає провідне місце у державі, проте розвиток туристичної діяльності залишається на низькому рівні. Наявність і різноманітність рекреаційно-туристичних ресурсів певної території впливає не лише на територіальну організацію рекреаційної діяльності та спеціалізацію туризму, а й позначається на економічній ефективності функціонування області, бо є складовою ресурсного потенціалу господарства. Туристичну індустрію слід розпочинати на регіональному рівні, саме так можна сприяти

розвиткові туризму в окремих її регіонах. Житомирщина не є винятком і має гідно представляти свій природно-рекреаційний потенціал, як важливу складову розвитку туризму та економіки регіону в цілому.

Житомирська область має зручне географічне положення, унікальність її природи та мальовничі ландшафти створюють усі передумови для того, щоб у майбутньому вона стала одним із пунктів міжнародного туризму. Область відноситься до потенційно привабливих для туристичних груп дестинацій. За своєю площею (29,9 тис. кв. км – 4,9% території країни) вона є однією з найбільших областей України.

За наявності рекреаційних ресурсів Житомирщина посідає одне з провідних місць у державі. Курортно-рекреаційні ресурси області визначаються як ефективний інструмент, що дозволяє впливати на поліпшення економічної, соціальної й екологічної ситуації.

У сфері туризму основну привабливість регіону складають історичні пам’ятки та природні умови, які відіграють значну роль у сприятливому розвитку багатьох видів сучасного туризму.

Полісся – це край озерних, річкових і лісових ландшафтів. На території Житомирської області налічується три гідрологічні заказники. Бальнеологічні ресурси представлені радоновими лікувальними водами, торфовими та сапропелевими лікувальними грязями.

У Житомирській області 1122,1 тис. га лісів, лісистість території становить близько 34,1 %, на одного мешканця припадає 0,7 га лісу. Територією області протікає 221 річка довжиною понад 10 км, загальною протяжністю 5366 км,на річках побудовано 41 водосховище із запасами води понад 160 млн. $м^3$та 799 ставків загальною площею водного дзеркала близько 10 тис. га.

На Житомирщині зростає 147 видів рідкісних рослин, з яких 74 занесені до Червоної книги України, 13 видів підлягають особливій охороні за Бернською конвенцією, 4 види занесені до Європейського Червоного списку видів, які зникають у всесвітньому масштабі, та 64 регіонально рідкісні види. Є змога розробити ботанічні маршрути пізнавального туризму.

Так, на території Олевського та Овруцького районів розмішується найбільший в Україні за площею Поліський природний заповідник. Його загальна площа – 20104 га.

Для задоволення рекреаційних потреб населення навколо міст і селищ виділено 42 тис. га зелених зон. Крім цього, розпорядженням облвиконкому від 10.12.87 № 285 у 11 районах області створено 47 зон масового короткочасного відпочинку загальною площею 459 га та у 17 районах – 69 рекреаційних пунктів (їх площа – 71,5 га).

На державному обліку в області перебуває 3213 пам’яток, у тому числі археології – 808, історії – 2321, монументального мистецтва – 84.

До Державного реєстру нерухомих пам’яток України національного значення занесено 17 пам’яток, у тому числі пам’яток археології – 12; історії – 4 та монументального мистецтва – 1.

В регіоні також знаходиться 316 пам’яток архітектури, серед них місцевого значення – 255, національного – 61.

До об’єктів національної спадщини віднесено музей-садибу Е. Ганської в с. Верхівня Ружинського району; будинок Лесі Українки у м. Новограді-Волинському; братську могилу учасників повстання Коліївщини 1767 р. в с. Кодня Житомирського району.

На території Житомирської області знаходиться 23 парки-пам’ятки садово-паркового мистецтва (5 загальнодержавного та 18 місцевого значення) загальною площею 364,0 га; більшість із них створено у минулих століттях навколо панських маєтків зусиллями української, польської, російської аристократії. Закладалися вони на лоні мальовничих ландшафтів і природних лісових масивів й займали значні площі. Великі маєтки чи чудові парки, які відвідували видатні люди того часу, ставали осередками культурного життя суспільства. На жаль, сучасні межі парків не завжди співпадають із колишніми межами садиб.

В області нараховується 5 музеїв з 8 відділами. В Житомирі функціонують краєзнавчий музей, літературно-меморіальний музей В.Г. Короленка, музей космонавтики ім. С. П. Корольова, літературний музей Житомирщини, музей історії пожежної охорони.

На Житомирщині в давньому місті Новоград-Волинський (до 1725 р. –Звягель) народилась Леся Українка, на честь якої в 1971 р. тут відкрито літературно-меморіальний музей. В смт. Баранівка функціонує музей порцелянового посуду.

Поселення на території області існували ще в епоху пізнього палеоліту. Серед зареєстрованих археологічних пам'яток – городище другої половини І тис. до н. е. в Житомирі,

давньоруське місто Волохів (1150 р.) залишки замку Любарта в Любарі. Серед архітектурних пам'яток Бердичева – ансамбль монастиря кармелітів (XVI-XVIII ст.) і костел Св. Варвари (1826 р.)

Загалом 210 пам'яток архітектури Житомирщини внесено до Державного реєстру національного культурного надбання.

Не зважаючи на потужний потенціал, Житомирщина не належить до лідерів серед областей України по показникам розвитку туризму.Однією з причин непривабливості туристичної дестинації Житомирщини можна визначити недосконалість туристичної інфраструктури регіону та невідповідність сервісних умов європейським стандартам. Одним із елементів туристичної інфраструктури є забезпеченість регіону місцями тимчасового проживання туристів. За останні роки кількість установ готельного типу та місць тимчасового проживання зростає, але потрібно зазначити, що матеріально-технічна база більшості з них є незадовільною та потребує капітального ремонту.

Перешкодами на шляху розвитку туризму в Житомирській області є:

1. Нерозвиненість інфраструктури на основних автомагістралях області (готельно-ресторанний та авторемонтний сервіс)
2. Низька якість сервісного обслуговування
3. Значна частина автошляхів потребує реконструкції і ремонту та не відповідає євростандартам
4. Не повністю використані можливості міжнародної співпраці області, її районів і міст
5. Низька диверсифікація підприємств туристичної галузі
6. Низька інноваційна активність
7. Недостатня кількість кваліфікованих робітників
8. Несприятливі наслідки аварії на ЧАЕС

Висновки:

Житомирська область має значний культурно-історичний та достатньо великий природно-туристичний потенціал, який ще не повною мірою використовується в якості туристичних ресурсів. Географічне розташування області, різноманітність рослинного і тваринного світу, клімат та рельєф, геологічне і гідрологічне багатство – все це створює сприятливі умови для розвитку туризму. Цьому сприяє й досить розвинена мережа автомобільних та залізничних шляхів.

Проте відсутність чіткої політики в галузі туризму на місцевому рівні, низька якісь об'єктів проживання, недостатній рівень сервісного обслуговування, негативний імідж радіаційного забрудненої території, що склався після аварії на ЧАЕС, створюють деякі перешкоди, які заважають зростанню туризму в Житомирській області.

ЛІТЕРАТУРА

1. Бейдик О. О. Рекреаційні ресурси України : [навч. посіб.] / О. О. Бейдик. – К. :Альтерпрес, 2009. – 400 с
2. Блажкевич Т. П. Реалії туристичної діяльності Житомирщини / Т. П. Блажкевич,А. В. Манжос // Економіка. Управління. Інновації. – 2014. – Вип. 1 (11). – С. 80-85.
3. Любіцева О.О. Туристичні ресурси України: Навч. посіб. / 0.0. Любіцева, Є.В. Панкова, В.І. Стафійчук. – Київ: Альтерпрес, 2007. - 369 с
4. Статистичний щорічник Житомирської області за 2012 рік / Держ.служба статистики України. Головне управління статистики уЖитомирській області. – Житомир, 2013. – 468 с.
5. Фоменко Н. В. Рекреаційні ресурси та курортологія / Н. В. Фоменко. – К. : Центр навч.літ., 2007. – 312 с.

Борейко Л.

Науковий керівник –Пушкар Б. Т.

ДОСЛІДЖЕННЯ ТУРИСТИЧНОГО РИНКУ БРАЗИЛІЇ

Інтенсивний розвиток туризму у планетарному масштабі дозволяє вести мову про суспільний, економічний і науковий феномен цього явища. Його стрімке піднесення пов'язане з використанням ландшафтів, окремих територій й акваторій. І у цьому сенсі туризм конкурує, а частіше доповнює традиційні форми господарювання: сільське та лісове господарство, рибальство, промисловість, гірничу справу та інші види суспільної виробничої діяльності, де використовуються природні ресурси.

Сьогодні після значного спаду внаслідок кризи 2008–2009 років в багатьох країнах світу спостерігається значний розвиток туризму, відбувається активізація туристичних потоків. Проте не кожній з країні вдається цього досягти навіть за умови наявності значних туристичних ресурсів. Провідний досвід країн у сфері розвитку туризму свідчить, що головною умовою такого розвитку є не наявність або цінність наявних рекреаційно-туристичних ресурсів, а здатність окремої держави ними розпорядитися, створити додаткову споживчу цінність.

Міжнародний туризм та загалом туристичні ресурси Бразилії досліджували багато вчених. Насамперед потрібно назвати фундаментальні академічні праці, що дають найповнішу та всебічну детальну характеристику дослідженої території і по суті складають методологічну базу дипломної роботи. Це такі видання, як Большая советская энциклопедия, Страны и народы. Науч.-попул. геогр.-этногр. изд. в 20-ти т., Игнатенко А.М. «Рекреационно-территориальные системы: научные основы развития и функционирования», Игнатенко А.М., Руденко В.П. «Природно-ресурсный потенциал территории. Географический анализ и синтез» Царфис П.Г. та ін.

Мета статті дослідити ресурси які впливають на розвиток туристичної галузі Бразилії, адже дана тема мало вивчена.

Туризм – об'єктивне реальне явище, яке гармонізує і диверсифікує фундаментальні процеси освоєння простору. У межах кожної суспільно-політичної формації існує власна логіка ходу такого освоєння. На певних етапах виникає потреба і в туризмі, інтенсивність розвитку якого завжди визначається загальними особливостями еволюції суспільства.

Згідно до Закону України «Про туризм» туризм це тимчасовий виїзд особи з місця постійного проживання в оздоровчих, пізнавальних, професійно-ділових чи інших цілях без здійснення оплачуваної діяльності в місці перебування. Організаційними формами туризму є міжнародний і внутрішній туризм. До міжнародного туризму належать: в'їзний туризм та виїзний туризм.

У своєму розвитку він орієнтується на ті регіони, де існують передумови і потреби у розвитку саме цього виду суспільної діяльності і які у силу дії певних обставин підлягають освоєнню у першу чергу) [3].

За останні кілька десятків років у світі поступово зростає значення туризму і рекреації внаслідок зростання їх соціальної цінності в суспільстві. Це пов’язано в першу чергу із значним ростом доходів населення економічно розвинутих країн, зростанням загальноосвітнього рівня людей, розвитком транспортного сполучення. Люди залишають свої домівки з наміром відвідати нові місця, збагатити себе знайомством з пам’ятками історії, культури і мистецтва. Крім того, індустріальний розвиток цивілізації, забруднення екологічних систем навколо великих промислових районів, збільшення психологічного навантаження на людину через прискорення темпу життя, змушує зростаючу кількість людей шукати відпочинок та оздоровлення в екологічно сприятливих регіонах світу.

Найочевиднішою перевагою туризму є створення робочих місць в готелях, ресторанах, роздрібних підприємствах та на транспорті. Друга, менш очевидна перевага, – підтримка окремих галузей та професій, таких, як консультанти з ефективного менеджменту, університетські викладачі з навчальних дисциплін, пов'язаних з туризмом тощо, що приносить значний опосередкований дохід) [1].

Бразилія – одна з найбільших країн світу як за величиною території, так і за кількістю населення. За розміром території вона займає п'яте місце в світі (після Росії, Китаю, Канади і США), а за числом жителів – восьме місце. Займаючи майже половину всієї площі Південної Америки, Бразилія граничить зі всіма південноамериканськими країнами, окрім Еквадору і Чилі. Бразилія – держава Латинської Америки із значним природним потенціалом. Туризм в Бразилії є однією з найбільш стабільних у розвитку галузей народного господарства, що надає робочі місця близько для 10 млн. осіб або 14% економічно активного населення. Бразилія – країна контрастів, де кожен може насолодитися заздалегідь продуманим маршрутом або відкрити для себе щось нове. Тут густі тропічні ліси поряд з масивними горами, дикі джунглі – з розкішними обладнаними пляжами, величезні річки – з пустинними плато, вируючі водоспади – з тихими океанськими бухтами. Важко лише уявити, що у великих містах підносяться в гору модерні офіси величезних західних корпорацій, а в лісах Амазонії деякі індіанські племена досі живуть в кам'яному столітті) [4]. Тому туристично-країнознавча характеристика Бразилії на сьогодні є досить актуальним питанням.

На величезній території Бразилії виділяються дві основні природні області: екваторіальні монотонні лісові рівнини Амазонії на півночі і мозаїка тропічних ландшафтів Бразильського плоскогір'я на інших 2/3 країни.

Амазонія доступна для огляду тільки з космосу, звідки можна помітити відмінності в геологічній будові і характері лісів, а під крилом літака лише зелене море сельви. Чи плоска акумулятивна низовина, чи пологі схили плоскогір'їв, що покриваються горбами, – все покрито гущавиною самих густих, самих непрохідних, самих багатих вічнозелених нетрів, названих А. Гумбольдтом гілеєю (від грецького «гілестон» – ліс) [5].

Португальські завойовники принесли до Бразилії свої звичаї, мову, релігію, архітектуру. Португальські культурні традиції сильно вплинули на формування бразильської художньої літератури, музики і т.д. Проте бразильська національна культура – це перш за все сплав португальських, індіанських і африканських елементів. Упродовж століть у країні відбувалося їх взаємопроникнення, злиття і утворення якісно нової, змішаної за своїм характером культури. У її розвитку в даний час спостерігаються дві тенденції. Перша з них – консервація багатьох місцевих традицій і звичаїв. Інша тенденція направлена, навпаки, на розмивання цих місцевих відмінності і заміну їх загальнонаціональними культурними традиціями. В цілому індіанський і африканський вплив на формування бразильської національної культури дуже великий.

Бразилія – найбільш розвинена в економічних відносинах держава Латинської Америки, відноситься до групи «нових індустріальних країн». За об'ємом ВВП і промислового виробництва Бразилія входить у першу десятку в світі і займає 1 місце серед країн Латинської Америки. На частку Бразилії припадає 40% сукупного ВВП країн регіону, 43% промислового виробництва і 30% експорту) [2].

Бразилія має величезні об'єктивні передумови для перетворення на один зі світових центрів рекреації та туризму. Цьому будуть сприяти швидкі темпи економічного зростання і підвищення добробуту населення.

Бразилія відома народними промислами і ремеслами. Народні умільці виробляють чудовий одяг, кераміку, кришталь, килими тощо. Особливо ціняться вироби зі шкіри, дерева, скла і декоративного каміння. Найбільшим ремісничим центром є місто Жуан-Песоа. Північно-східний район славиться відомим мереживом ручної роботи, а також плетеними браслетами. Південний район характеризується в'язаними і вовняними виробами.

Південно-східний район найбільш економічно розвинутий. Нині це головна туристична зона завдяки Ріо-де-Жанейро і Сан-Паулу. Тут найрозвинутішими видами туризму є пляжний, діловий, розважальний, екскурсійний, спортивний. Південний район славиться національними парками, екзотичним парком птахів і звичайно грандіозним водоспадом Ігуасу. Західний район привабливий тим, що тут знаходиться столиця країни з її ультрамодерною архітектурою.

Висновки. Отже, Бразилія – одна з найбільших країн світу як за величиною території, так і за кількістю населення. За розміром території вона займає п'яте місце в світі (після Росії, Китаю, Канади і США), а за числом жителів – восьме місце. Займаючи майже половину всієї площі Південної Америки, Бразилія граничить зі всіма південноамериканськими країнами, окрім Еквадору і Чилі.

Однак є чинники, що обмежують розвиток рекреації. Соціально-економічна і політична нестабільність, вражаючий рівень злочинності, наркотики, бідність тощо відлякують іноземних туристів. Тому Бразилія все ще не може повною мірою задіяти багатющі рекреаційні ресурси і перетворити рекреаційно-туристичне господарство на один з головних факторів процвітання країни.

ЛІТЕРАТУРА

1. Чоботар Ю.М. Туристичний бізнес. - М.: ЮНИТИ, 2003. - 472 с.
2. Гуляев В.Г. Туризм: Экономика и социальное развитие.- М.: Финансы и статистика, 2003. – 304 с.
3. Бейдик О.О. Рекреаційно-туристські ресурси України: Методологія та методика аналізу, термінологія, районування. — К.: ВПЦ «Київ, ун-т», 2001.
4. Енциклопедія країн світу / ред. Симонія Н.А. – М.: Економіка, 2004.
5. Окно в мир. Путеводитель «Южная Америка».− М.: Кругозор, 1998.−167 с.

Пипа В.

Науковий керівник – доц. Мариняк Я.О.

ІНВЕСТИЦІЙНА ПРИВАБЛИВІСТЬ ГОРОДОЦЬКОГО РАЙОНУ

Постановка проблеми в загальному вигляді. На сучасному етапі при різноманітті складних кризових економічних процесів і взаємовідносин між підприємствами, фінансовими інститутами, державами на внутрішньому і зовнішньому ринках гострою проблемою є ефективне вкладення (інвестування) капіталу з метою його збільшення.

Від ефективності вкладу інвестицій в Городоцький район залежить туристична привабливість регіону в цілому. Одним із завдань стратегії сталого розвитку є оптимізація інвестиційних вкладень.

Звичайно в час економічної кризи, зниження соціального рівня життя населення, проблема ефективності інвестиційних вкладень набуває важливого значення. Тому зважена інвестиційна політика та економічна оцінка повинні стати важелем управління інвестиційним фондом Городоцького району.

Метою роботи є визначення рівня туристичної привабливості Городоцького району, дослідження його ділянок для використання з метою туризму, продумування та складання планів туристичних інвестиційних проектів.

Об’єктом дослідження є туристичні ресурси Городоцького району.

Актуальність теми дослідження зумовлена тим, що на сучасному етапі в Україні питання розвитку туризму в регіонах розкрите на невисокому рівні. Водночас виникають питання інвестиційного забезпечення невеликих туристичних регіонів та розвитку тих ресурсів туристичного спрямування, які там знаходяться.

Дослідженням туризму та інвестиційних вкладень у Городоцький район займались такі вчені: Гавран В (2002), Гриньова (2004), Задорожна (2007), Кифяк В. (2003), Майорова Т. (2004) та інші.

Інвестиція (від лат. *invest*, вкладення коштів) — господарська операція, яка передбачає придбання основних фондів, нематеріальних активів, корпоративних прав та цінних паперів в обмін на кошти або майно.

Інвестиції — це капітал, нагромаджений і не використаний для споживання за певний період виробничої діяльності та знову вкладений у виробництво. Термін «інвестиція» часто вживається у розумінні «капітальні вкладення. Зазначається, також, що ці два поняття співвідносяться як категорії загального й окремого: інвестиція у відтворення основних фондів і приріст матеріально-виробничих запасів здійснюється у формі капітальних вкладень. Водночас поняття «інвестиції» є занадто всебічним, щоб дати йому єдине та вичерпне визначення. У різних розділах економічної науки та різних галузях практичної діяльності його тлумачення має свої особливості.

Економічне визначення інвестицій — видатки на створення, розширення, реконструкцію та технічне переозброєння основного капіталу, а також на пов'язані з цим зміни оборотного капіталу, оскільки зміни у товарно-матеріальних запасах здебільшого залежать від руху видатків на основний капітал .

У Законі України «Про оподаткування прибутку підприємств», інвестиція — це господарська операція, яка передбачає придбання основних фондів, нематеріальних активів, корпоративних прав та цінних паперів в обмін на кошти або майно.

З таким визначенням погодитися неможливо, бо тут має місце спрощене трактування інвестицій як господарської операції: по-перше, інвестиції – це не обмін активів на кошти або майно, а навпаки – вкладання коштів у фінансові, матеріальні та нематеріальні активи; по-друге, інвестиція – це не господарська операція, а капітал, кошти, які вкладаються в об'єкти підприємницької діяльності; і по-третє, в визначенні немає мети, заради чого здійснюється інвестування. Адже інвестиційна діяльність відрізняється від фінансової та господарської лише тим, що інвестор не просто здобуває активи, а обирає лише ті. які в майбутньому обов'язково принесуть йому доходи.

З метою створення сприятливого інвестиційного клімату в Городоцькому районі, тобто для покращення умов для залучення як вітчизняних, так і закордонних інвестицій в туристичні ресурси,

створено декілька проектів реконструкції та розвитку об'єктів та ділянок, які можна залучити для туризму. Значну увагу приділяють розробленню інноваційних та інвестиційних проектів в туристичній галузі шляхом вивчення інвестиційно-привабливих об'єктів та надання консультативно-методичної допомоги в їх реалізації за участю вітчизняного та іноземного капіталу.

На сьогоднішній день управлінням економіки та розвитку інфраструктури спільно з відділом культури і туризму Городоцької районної державної адміністрації представлені деякі перспективні інвестиційні проекти туристичного спрямування, які можуть бути цікавими для залучення грошових вкладень в розбудову інфраструктури та туристичної галузі району зокрема. До таких проектів відносяться пропозиції приміщень та земельних ділянок, які можуть використовуватись для туристичної діяльності.

Найбільш інвестиційно привабливими є такі проекти:

– реконструкція торгового центру з розширенням під завод
– будівництво повітряної лінії
– створення інформаційного туристичного центру

Висновки. Інвестиції – це всі види майнових та інтелектуальних цінностей, що вкладаються в об'єкти підприємницької та інших видів діяльності, в результаті якої створюється прибуток або отримується соціальний ефект.

Інвестиції відіграють центральну роль в економічному процесі, вони визначають загальний ріст економіки. В результаті інвестування засобів в економіку збільшуються обсяги виробництва, росте національний прибуток, розвиваються та йдуть в перед в економічній конкуренції галузі та підприємства, що в найбільшому ступені задовольняють попит на ті чи інші товари та послуги.

Інвестування – складова розвитку економічних об'єктів, основний спосіб поліпшення матеріальних умов життя суспільства. Воно є складовою економічної діяльності, що визначається організацією та методами примноження капіталу.

Добрі результати в роботі кожного конкретного інвестора, підприємства просувають економіку країни та району вперед і забезпечують зростання рівня життя населення.

ЛІТЕРАТУРА

1. Гавран В.Я. Управління інвестиційною діяльністю в рекреаційно-туристичній сфері. Автореферат. - Львів, 2002. - 20 с.
2. Гойко А.Ф. Методи оцінки ефективності інвестицій та пріоритетні напрями їх реалізації. - К., 1999. – 320 с.
3. Гриньова В. М., Коюда В. О., Лепейко Т. І., Коюда О. П., Великий Ю. М. Інвестиційний менеджмент: Навч. посіб. — Х. : ВД «ІНЖЕК», 2004. — 368с.
4. Данілов О.Д., Івашина Г.М., Чумаченко О.Г. Інвестування: Навч. посіб. — К.: Видавничий дім «Комп'ютерпрес», 2001. — 364 с.
5. Майорова Т.В. Інвестиційна діяльність: Навч. посіб. – Київ: «Центр навчальної літератури», 2004. – 376 с.
6. Пересада А.А. Управління інвестиційним процесом. — К.: Лібра, 2002. — 472 с.
7. Щукін Б. М. Інвестування: Курс лекцій. — К.: МАУП, 2004. — 216 с. [Електронний ресурс]. – Режим доступу:http://ukrkniga.org.ua

Григоренко А.

Науковий керівник – доц. Кузишин А. В.

ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ТУРИСТИЧНОГО РИНКУ КРЕМЕНЕЦЬКОГО РАЙОНУ

Сьогодні у розвинених країн світу сфера послуг за значущістю посідає ключове місце, туризм стає провідною галуззю економіки і основним джерелом наповнення державного бюджету. Також на відміну від багатьох інших галузей спеціалізації регіону, які під впливом структурної перебудови економіки можуть потерпати від кризових явищ внаслідок появи прогресивніших виробничих галузей, туризм залишається унікальним явищем. У багатьох випадках він сам виступає в ролі прогресивної галузі, що приводить до зміни економічної спеціалізації регіону. І це підтверджує зарубіжний досвід розвитку туризму.

Метою дослідження є оцінка рівня розвитку та перспектив туристичного ринку Кременецького району Тернопільської області. Виходячи із мети дослідження нами були

поставлені такі завдання:

– розглянути теоретико-методологічні основи дослідження туристичного ринку;

– проаналізувати вплив географічних умов, соціально-економічних чинників та рівня сформованості інфраструктури на розвиток туризму в районі;

– оцінити привабливість наявних в Кременецькому районі туристичних ресурсів;

– визначити перспективні напрямки розвитку туристичного ринку.

Туристичний ринок – система світових господарських зв'язків, де здійснюється процес перетворення туристсько-екскурсійних послуг на грошові кошти і зворотного перетворення грошових коштів на туристсько-екскурсійні послуги. Структуроутворюючими одиницями ринку є споживач та виробник туристичної послуги, різноманітні зв'язки та відношення між якими формують, ринкові структури попиту та пропозиції [5, 35].

Місцевий ринок туристичних послуг є ключовим в дослідженні національного туристичного ринку. Наша методика дослідження туристичного ринку Кременецького району ґрунтується на сполученні методів галузевого та територіального аналізу, що застосовується в сучасних суспільно-географічних дослідженнях і має за мету визначення його характерних рис.

Особливе місце серед чинників розвитку туристичного ринку належить туристсько-географічному положенню. Кременецький район розташований в північній частині Тернопільської області, займає площу – 918 кв. км., це третє місце серед районів області. За рельєфом Кременецький район ділиться на північну частину (Мале Полісся) та південну частину (Холодне Полісся), що лежать у межах Волино-Подільської височини, на півночі якої знаходяться Кременецькі гори, які займають площу близько 20 тис. га. із середніми висотами 200 м. В околицях міста Кременця зустрічаються скупчення кристалів піщанистого кальциту, які відомі лише у трьох місцях світу [2].

Для збереження, відтворення і ефективного використання природних комплексів та об'єктів, які мають особливу природоохоронну, оздоровчу, історико-культурну, наукову, освітню та естетичну цінність було створено Національний природний парк «Кременецькі гори», а також два природоохоронних об'єкти загальнодержавного значення − це Веселівський ботанічний заказник та Кременецький ботанічний сад [6].

Природа Кременеччини здавна вабила сюди людину. Сприятливі метеорологічні умови, густа річкова мережа, родючі ґрунти, різноманітність рослинного та тваринного світу, горбогірний характер рельєфу обумовили виникнення тут вже на початку XIII ст. перших поселень, частина з яких збереглася до теперішнього часу [1, 6]. Сьогодні у районі є два міста – Кременець і Почаїв та 68 сіл. Чисельність населення в Кременецькому районі станом на 1 січня 2016 року становила 68740 осіб [6]. Проаналізувавши дані за попередні роки, бачимо, що чисельності населення району зменшується. Причинами цього явища є як природне скорочення, так і міграційний рух населення. Демографічна ситуація характеризується як несприятлива, оскільки смертність населення перевищує його народжуваність. Щодо транспортної інфраструктури, то на даний час регулярним автобусним сполученням забезпечено усі населені пункти району.

Сфера туристичних послуг знаходиться у тісному взаємозв'язку із різними галузями економіки. На даний час економіка району недостатньо розвинена, хоча зараз відбуваються позитивні зміни (закріплюються тенденції економічного зростання, підвищується конкурентоспроможність економіки та інвестиційна привабливість району). На сферу послуг в районі припадає досить незначна частку ринку. Проблеми, які сьогодні існують на шляху до сталого економічного розвитку, в основному пов'язані з несприятливою економічною ситуацією в країні, застарілою матеріально-технічною базою, недостатністю фінансування і т.п.

На даний час одним з лідерів із розвитку в'їзного туризму в Тернопільської області залишається саме Кременецький район, де знаходиться п'ята частина усіх закладів розміщення області, в яких туристи мають можливість одержати комплекс необхідних послуг у різному ціновому сегменті.

Серед усіх ресурсів, які так чи інакше використовуються для потреб туризму, одними з найважливіших є історико-культурні. Саме ця група туристичних ресурсів має такі особливості, як екскурсійне значення, незалежність від кліматичних умов, атрактивність, мальовничість. Досвід багатьох країн світу засвідчує, що історико-культурні об'єкти можуть бути

визначальними у формуванні попиту на туристичні ресурси і впливати на отримання значних доходів [3]. Кременецький район має для цього одні з найкращих в Тернопільській області умови: наявність унікальних у регіональному, всеукраїнському і навіть європейському масштабах культурних та природних об'єктів: Свято-Успенська Почаївська лавра, Єзуїтський колегіум, Богоявленський монастир, Замкова гора, Білокриницький палац та багато інших пам'яток історії, архітектури і культури.

Кременець − це провінційне містечко відоме не тільки в Україні, а й за її межами. Засноване в княжу добу української історії, 1241 року воно першим в Європі вистояло перед монгольськими ордами. Замок, руїни якого величаво довершують сьогодні одну з гір, лише один раз був здобутий силою зброї, коли восени 1648 р. сюди підійшли козацькі війська [4, 23]. У першій третині XIX ст. Кременець був найбільшим на Правобережній Україні центром світської освіти. Звідси починається історія Київського Національного університету ім. Тараса Шевченка та Тернопільського Національного педагогічного університету ім. Володимира Гнатюка. З Кременеччиною пов'язані багато відомих людей. Серед уродженців міста − геніальний польський письменник Юліуш Словацький, видатний єврейський просвітитель Ісак Бер-Левінзон та ін.

Так, в місті Кременець, яке є членом Ліги історичних міст України, налічується понад 50 історико-культурних пам'яток. На території району знаходиться ще понад 20 пам'яток історії та культури і більше 60 сакральних об'єктів. Окрім природних та історико-архітектурних пам'яток в районі знаходиться санна траса, єдина в Україні, що функціонує цілорічно. Тут проходять першості, кубки, чемпіонати та спортивні ігри України з санного спорту [1, 10].

У травні 2001 р. було створено Кременецько-Почаївський державний історико-архітектурний заповідник з метою охорони, повноцінного вивчення та оптимального використання пам'яток усіх категорій, які входять у межі історичного ядра Кременця і Почаєва. За сприяння співробітників заповідника та місцевих туристичних підприємств у районі розроблені численні екскурсійні маршрути різної тематики: «Стежками древнього Кременця», «Кременеччина літературна», «Духовні святині Кременеччини», велосипедний маршрут «Навколо Кременецьких гір» та ін. [6].

Аналіз сучасної ситуації на ринку туристичних послуг району дає підстави стверджувати, що ядром розвитку туризму залишатиметься місто Кременець як найбільший за людністю населений пункт, в якому концентрується діяльність туристичних агентств та екскурсійних бюро району. У самому місті є близько 15 готельних комплексів, які можуть запропонувати не лише проживання, а й харчування. Особливої уваги заслуговує місто Почаїв, до якого здійснюють паломництво тисячі вірян з усієї країни та із-за кордону. Тому комплекс Свято-Успенської Почаївської лаври – основа для розвитку паломницького туризму, який стимулює соціально-економічний розвиток міста. У місті діє 9 закладів розміщення.

Щороку Кременець та Почаїв відвідують понад 1 млн. туристів, ця цифра є неофіційною. Проте її підтверджують екскурсоводи, котрим у розпалі туристичного сезону чи не щоденно випадає нагода порахувати кількість гостей, котрі відвідують Кременеччину. За інформацією музейно-освітнього відділу Кременецько-Почаївського ДІАЗу, серед туристів є чимало іноземців [6].

Аналізуючи вищенаведене, можемо зробити висновки та визначити перспективи розвитку туризму. На даний час район має частково виражену паломницьку та екскурсійну спеціалізацію, передусім завдяки розташуванню тут центру православної віри та визначних історико-культурних пам'яток. Зважаючи на те, що розвитку інших видів туризму перешкоджає недостатньо розвинена та не надто якісна інфраструктура.

Кременецький район є унікальним регіоном, що виділяється своєрідністю геологічної будови, рельєфу, рослинного та тваринного світу, мальовничими краєвидами, сприятливим кліматом, для використання в рекреаційних цілях. Рельєф території району сприяє розвитку пішого і велосипедного туризму. Любителі геології можуть отримати істинне задоволення від знайомства з геологічними особливостями Кременецьких гір. Історико-культурні та природні туристичні ресурси району мають велике пізнавальне та екологічне значення, що робить його перспективним для розвитку рекреаційно-оздоровчого, екологічного, пізнавального, спортивного, мисливського, пішохідного, сільського та багатьох інших видів туризму.

Сьогодні на шляху до сталого розвитку туристичного ринку в районі існують і певні

проблеми. Для розв'язання яких постає необхідність створити умови для оптимальної економічної самостійності регіонів, вжити організаційні, правові та економічні заходи для забезпечення ефективного державного регулювання процесів регіонального розвитку країни та координації існуючих міжрегіональних зв'язків. Зважаючи на наявні трудові ресурси, сприятливі географічні умови, багату природну та історико-культурну спадщину, хочеться вірити, що найближчим часом сфера туристичних послуг Кременецького району буде розвиватись за підтримки та фінансування держави і стане перспективним джерелом наповнення бюджету району.

ЛІТЕРАТУРА

1. Биков В. Ю. Дистанційний навчальний процес: навч. посібник / В. Ю. Биков, В. М. Кухаренко. – К.: Міленіум, 2005. – 292 с.
2. Волинські Афіни. 1805–1833: Збірник наукових праць / Під ред. С. Маковського і В. Собчука. – Тернопіль: «Богдан», 2006. – 304 с.
3. Заставецька О. В. Географія Тернопільської області [Текст]: навчальний посібник для учнів 8–9 класів / О.В. Заставецька, Б.І. Заставецький, Д.В. Ткач [4-е вид., доп.]. – Тернопіль: Посібники і підручники , 2006. – 144 с.
4. Кифяк В. Ф. Організація туристичної діяльності в Україні: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / В. Ф. Кифяк. − Чернівці: Зелена Буковина, 2003. − 312 с.
5. Лонкевич Д., Бойко О. Замки Тернопільської області: Вісник інституту Укрзахідпроектреставрація. − Львів, 2000. − № 11. – 60 с.
6. Любіцева О. О. Ринок туристичних послуг: геопросторові аспекти / О. О. Любіцева; Київський ун-т туризму, економіки і права, Київський національний ун-т ім. Тараса Шевченка. − К. : Альтерпрес, 2002. − 320 с.
7. Офіційний сайт Кременецької районної державної адміністрації [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: http://www.oda.te.gov.ua/kremenetska/ru/

Федик І.

Науковий керівник – доц. Кузишин А.В.

ХАРАКТЕРИСТИКА ФЕСТИВАЛЬНОГО ТУРИЗМУ В ОБЛАСТЯХ КАРПАТСЬКОГО РЕГІОНУ

Дійства, на яких присутнім пропонують достатньо «хліба і видовищ», ніколи не втрачатимуть популярності. Це доводить багатовіковий досвід гастрономічних фестивалів, що їх проводять протягом цілого року, обираючи в якості «родзинки» кулінарні витребеньки національної кухні або цікавий і унікальний за своїми якостями напій із градусом.

Для Карпатського регіону (до якого ми відносимо Івано-Франківську, Львівську, Закарпатську та Чернівецьку області) властива безліч масштабних і малих гастрономічних фестивалів. В нашій публікації пропонуєм огляд найбільш масштабних дійств.

Тільки на Закарпатті щорічно проводиться близько тридцяти гастрономічних фестивалів. Але найпопулярнішими є такі: фестиваль «Червене вино», «Біле вино», «Сонячний напій», «Сливовий леквар», «Гуцульська Ріпа», Свято молодого вина, «Берлибашський бануш», Фестиваль сиру, Фестиваль голубців, Фестиваль вареників, Фестиваль тушкованого півня, Закарпатський день святого Петрика, «Верховинська яфина», «Золотий гуляш» та інші «смачні» фестивалі.

Фестиваль «Червене вино» щорічно проходить у місті Мукачево напередодні Старого Нового року. Фестиваль домашнього вина вже давно став візитною карткою Закарпаття. З 1996 року цей фестиваль відбувається щорічно, тому що це якраз той час, коли вино урожаю минулого року настоялося і набуло всіх своїх найкращих смакових якостей та властивостей. Минулого року фестиваль став міжнародним. В фестивалі беруть участь приватні винороби, а також знані фірми, що презентують вина під власним торговими марками. Тут пропонують біле, червоне, рожеве вино, холодне і гаряче, з медом, корицею та іншими прянощами на будь який смак. На заході присутнє журі, яке визначає найкраще вино серед виноробів-аматорів.

Міжнародний фестиваль вина в Берегово «Біле вино» проводить Винний Рицарський Орден святого Венцела, члени якого взяли на себе обов'язок відродити і популяризувати винну славу Берегівщини. Традиція проводити фестиваль «Біле вино» появилася ще у 2000 році. З того часу закарпатські винороби щороку ранньою весною (початок березня) збираються в

Берегово, на центральній площі Кошута і на протязі трьох днів пропонують продегустувати свої найкращі зразки вина минулорічного урожаю.

Фестиваль «Сливовий леквар», або ще як його називають «Сливовий фестиваль», проходить щорічно в селі Геча Берегівського району орієнтовно в кінці серпня. Основним конкурсом фестивалю є змагання з приготування леквара (варення) серед кількох команд з сусідніх сіл. Леквар – це солодке густе варення, яке додають до випічки, млинців, вареників та інших страв. Оскільки село Геча розташоване у Придунайській низовині, де сливи – це найголовніший фрукт, то й варення традиційно варять саме з неї. Для приготування леквару беруть тільки один сорт слив – «Угорка», плоди якої за розміром не поступаються персику. Крім солодкого леквару, місцеві жителі готують сливові алкогольні напої: настойки, наливки, вино. В кожного господаря свої рецепти приготування, тому і смак відрізняється. На святі крім того, що можна дізнатися цікаві рецепти, взяти участь у приготуванні, скуштувати головну страву, можна ще купити леквар, який найбільше сподобається.

Фестиваль «Гуцульська Ріпа» відбувається щорічно на початку вересня в селі Лазещина, що на Рахівщині. Присвячений цей фестиваль картоплі, яку тут називають ріпою або гуцульським хлібом. На фестивалі можна спробувати різні страви з ріпи-картоплі – варену, смажену, печену картоплю, у вигляді тертих пляцків (дерунів). Також пропонуються й інші страви місцевої кухні - -банош та бринза. Окрім частувань гостей забавляють народні музики.

Фестиваль «Гуцульська бриндзя» є візитівкою Рахівського району. Цей фестиваль є святом повернення вівчарів з полонини і проходить на початку вересня. Вперше фестиваль провели у 2000 році, відтоді щорічно він проходить у Рахові. Отари повертаються з випасу в горах. Вівчарі звозять з верховинських полонин у села сир, який дозрів за літо. Вурда, будз, бринза – різновиди сиру з овечого молока. Молоко у всіх овець однакове, і сири варять за однаковими рецептами, але смакує бринза в кожного вівчаря в кожному селі інакше. Дегустація є головною темою рахівського фестивалю.

Фестиваль вина та меду «Сонячний напій» традиційно проводиться на початку травня в Ужгороді. У фестивалі беруть участь десятки возоробів краю. А в старовинних королівських підвалах, відомих під назвою «Совине гніздо», можна безкоштовно про дегустувати понад 50 якісних вин. Фестиваль приділяє велику у вагу культурі споживання вина. Створюється також спеціальна дегустаційна комісія, яка вибирає найкраще вино. У медових павільйонах бджолярі пропонують найпопулярніші медові продукти: квітковий, липовий мед, віск, пилок, медовуху. На фестивалі можна посмакувати й іншими делікатесами. Захід супроводжується культурно-розважальною програмою.

Цікавим і популярним фестивалем є фестиваль бограча в Косино. Це захоплюючий чемпіонат приготування угорського гуляшу по-закарпатськи. Участь у приготуванні беруть найталановитіші кулінари області. Процес приготування кулінарного шедевру проводиться на очах у гостей, на відкритому вогні. Цікавим є той факт, що у 2015 році під час фестивалю було зварено близько 2500 літрів бограчу.

Захоплюючими є фестивалі Львова, які збирають величезну кількість людей не тільки з України, а й з Європи.

Найвідомішим є фестиваль кави «На каву до Львова» (Lviv coffee festival). Фестиваль проходить в кінці вересня. Під час святкування обирають кавових Короля і Королеву Традиційно у рамках фестивалю відбувається тур кав’ярнями Львова, де гості міста і Король з Королевою виберуть найкращу каву. На фестивалі відбувається кавовий ярмарок, де представлені різні сорти кави і смаколики до напою, презентують кавове обладнання, вчать культури споживання духмяного напою та проводять майстер класи по обсмажуванню та приготуванню кавових зерен.

Найсмачнішим і найсолодшим фестивалем Львова є Національне свято шоколаду. Святкування відбувається в жовтні. Відвідувачів чекає величезне різноманіття шоколадних солодощів, майстер класи від шоколатьє. Львівські майстри пригощають шоколадом на будь-який смак: білий шоколад, молочний, чорний, а також славнозвісні трюфелі. Також тут можна побачити справжні витвори мистецтва з шоколад: від картин до вишуканих скульптур. Проходить ярмарка шоколадних виробів. А також проводиться безліч цікавих і захоплюючих заходів.

Цікавим і уже традиційним є фестиваль «Львів на тарілці». Це фестиваль для справжніх

гурманів, проводиться в червні на центральних площах і вуличках Львова. Протягом фестивалю гості та жителі міста можуть досхочу поласувати традиційними стравами галицької кухні, скуштувати закарпатські страви, відвідати страви європейської кухні чи насолодитися смаколиками східної кухні. В межах фестивалю діє вулична кухня, де можна придбати їжу на будь-який смак. Для охочих проводяться шеф-тренінги, кулінарні майстер класи, шоу та конкурси, а на сам кінець святкова вечеря.

З недавнього часу проводиться гастрономічний фестиваль «Смак Чернівців». Унікальність фестивалю полягає в тому, що задля його проведення об'єдналися гурмани, експерти та фахівці, ресторатори та професіонали гастрономії, які спрямували свої зусилля на відродження місцевої кухні, пошук нових рецептів. На фестивалі можна скуштувати безліч буковинських страв. За програмою фестивалю, кожен день присвячений приготуванню якоїсь конкретної страви. Наприклад, перший день – приготування перших трав, другий – приготування м'яса по-буковинськи, третій – калейдоскоп рибних страв, а на четвертий день готуються тільки фірмові буковинські страви, як кажуть – «Буковинський сюрприз». На фестивалі можна поласувати різноманітною смакотою і весело провести час у хорошій компанії.

В Івано-Франківську проводяться такі популярні фестивалі, як: ярмарок «Великодній кошик», де на центральному майдані в спеціальних дерев'яних будиночках працюють заклади громадського харчування, відбувається реалізація м'ясних виробів, пасок, хліба, прикраси для великодніх кошиків, вишивка, сувеніри, прикраси ручної роботи. Особливістю ярмарки є те, що тут представлені роботи не тільки місцевих майстрів, а також майстрів з інших областей країни. Не менш цікавим є свято меду і вина, яке проходить в кінці серпня. Фестиваль був створений для того, щоб поширювати культуру споживання вина, що є не тільки алкогольним напоєм, але і продуктом творчості. Під час святкувань проходить виставка та дегустація столових сортів винограду.

Висновки. Щороку не тільки на Західній Україні проводиться велика кількість гастрономічних фестивалів. У пошуках нових смаків можна відправитися в будь-який куточок нашої країни. «Смачні події» приваблюють своєю індивідуальністю і витонченістю, даруючи неповторні враження та багато корисної інформації, особливо справжнім гурманам. Під час гастрономічних подорожей можна познайомитися з регіональними продуктами та делікатесами, спостерігати за роботою гуру, взяти участь у майстер класах, відкрити для себе секрети приготування найсмачніших страв, а також весело провести час, бо зазвичай на такі фестивалі з'їжджаються безліч відомих особистостей. Тож варто пам'ятати, що це події, які зосереджують в одному місці найсвіжіші продукти усього регіону, а також людей, які допоможуть вам забути про повсякденні турботи, і зануритись у світ веселощів та смачних страв і напоїв.

Бурдаш С.Я.

Науковий керівник – асист. Пушкар Б. Т.

ТУРИСТИЧНИЙ ПОТЕНЦІАЛ КИЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Одним з провідних напрямків розвитку економіки Київської області стає туристична галузь. Територія у силу свого географічного положення та особливостей історичного розвитку має всі необхідні ресурси для туризму. Важливе місце посідають також природні ресурси та культурна спадщина. В області налічується багато об'єктів природно-заповідного фонду і пам'ятки садово-паркового мистецтва. Сприятливі кліматичні умови, наявність численних водних об'єктів, а також джерел мінеральних вод, багатство культурно-історичних пам'яток визначають роль Київщини як важливого рекреаційного регіону. Розвиток туризму та екскурсій дає додаткові робочі місця для населення, відбувається наповнення місцевого бюджету. Нинішня Київщина налічує пам'ятки різних епох-давніх поселень, городищ , могильників , курганів, змійових валів, місць битв та історичних подій, що входять до значних прошарків історії, які впродовж тисячоліть створювали підвалини сучасної цивілізації на території області. Тому вивчення туристичних ресурсів Київської області єважливим та актуальним аспектом.

Туристичні ресурси Кивської області досліджували багато вчених. Відомими вченими можна вважати Бугая та Горбенка. Здебільшого вони займалися дослідженням історико-культурної спадщини. Також вони вивчали архітектурні пам'ятки.

Інші вчені вивчали природні ресурси клімат води флору та фауну та ін.

Мета статті дослідити ресурси які впливають на розвиток туристичної галузі на території Київської області.

Реформування національної економіки пов'язано з глибокими структурними перетвореннями у всіх сферах суспільного життя, трансформацією господарського комплексу України, здійсненням ефективної регіональної політики тощо. Не менш важливим завданням залишається пошук раціональних методів та способів активізації розвитку тих видів діяльності, для котрих існують всі необхідні умови і які по своїй соціальній результативності та економічній віддачі можуть скласти гідну конкуренцію традиційним галузям господарства. Серед таких напрямів пріоритетне місце посідає туристична сфера.

Для практичної діяльності в туризмі важливого значення має його класифікація, сутність якої полягає у виділенні окремих видів туризму за самими різними напрямками.

Основою розвитку всіх видів туризму є туристичні ресурси – це природні, історичні, соціально-культурні об'єкти туристичного показу включно, а також інші обєкти, здатні задовольняти духовні потреби туристів, сприяти відновленню та розвитку їх фізичних сил. Туристичні ресурси є мотиваційною підставою для вибору певного турпродукту(за видом, напрямком, сезоном та іншими ознаками).

Київщина володіє багатими природними ресурсами. До них належать клімат, водні ресурси, мінеральні джерела та лікувальні грязі, рельєф, печери, рослинний і тваринний світ, національні парки й заповідники, мальовничі краєвиди, унікальні природні об’єкти тощо. Кожний з них відіграє певну роль у формуванні галузевої і територіальної організації рекреаційних комплексів. Прозорі води озер, верби під ставками (в області понад 1500 ставків),стрункі явори обабіч шляхів. Левади і Зелені долини, високі мальви степу,голубе сяйво рік, такими барвами і чарами наділила цей край природа. Перлиною Київщини по праву вважається знаменитий дендропарк «Олександрія». [3, с.236-240].

Річкова мережа області переважно належить до басейну р.Дніпро і тільки незначна частина річок на півдні області до басейну р. Південний Буг.

Території, що покриті поверхневими водами в області займають 175,1 тис.га, що відповідає 6,2 % загальної території. 3 великі річки: Дніпро, Десна, Прип′ять, 9 середніх річок – Ірша, Уж, Тетерів, Ірпінь, Рось, Трубіж, Супій, Гнила Оржиця, Гнилий Тікич та 1511 малих річок зі струмками.

Київщина має цінні курортологічні ресурси, що зумовило розвиток двох кліматичних курортів загальнодержавного значення: Пуща-Водиця та Конча-Заспа. Мережа санаторних закладів області представлена 46 об’єктами.Вони є різними за своїм призначенням і тому для відпочиваючих завжди буде представлений великий вибір. Ось головні з них: м. Ірпінь (Ірпінський регіон) спортивно-оздоровчий комплекс «SPA», м. Переяслав-Хмельницький ДОЗ «Переяславський»: загальнооздоровчий, Баришівський район обласний дитячий санаторій «Поляна» та багато інших.

Загальна площа території об’єктів природно-заповідного фонду в області становить близько 80 тис. га, а їх кількість наближається до 90. До їх складу входять: Дніпровсько-Тетерівське заповідно-мисливське господарство, Заліське лісомисливське господарство, Дзвінківський та Жуків хутір – лісові заказники, Ржищівський та Дніпровсько-Деснянський – ландшафтні заказники, Жорнівський орнітологічний заказник, Іллінський та Усівський гідрологічні заказники.

Важливу роль для задоволення пізнавальних потреб туристів відіграють історико-культурні ресурси. Це, насамперед, пам’ятки історії та культури,музеї, промислові та сільськогосподарські підприємства та ін., які використовуються для пізнавання краю, його історії, обрядів, звичаїв населення та інших культурних цінностей. [5, с.156–165].

Нинішня Київщина налічує біля 6000 пам’яток культурної спадщини, зокрема, 1194 пам'ятки різних епох-давніх поселень , городищ , могильників , курганів, змійових валів, місць битв та історичних подій, що входять до значних прошарків історії, які впродовж тисячоліть створювали підвалини сучасної цивілізації на території області.

Впродовж багатьох десятиріч в області формувалась система музейних закладів. До кращих обласних музейних закладів по праву відносяться обласний археологічний музей (с.Трипілля – трипільська культура), Яготинський історичний, що включає музей-садибу народної художниці К.Білокур, археологічний музей «Добранічівська стоянка»,

Білоцерківський краєзнавчий музей.

В Київській області налічується чимала кількість сакральних пам’яток.

Спасо-Преображенський монастир сьогодні є єдиним пам'ятником архітектури, що зберігся на на території Київської області з XVIII століття.

Храм Святого Онуфрія у селі Липовий скиток Васильківського району є найстарішим дерев'яним храмом Київщини.

Борисоглібська церква у Вишгороді - перша церква, присвячена святим Борису і Глібу.

Київщина входить у десятку найбільш індустріально розвинутих областей України.

Найбільше природне багатство Київщини – її благодатні землі, значна частина яких чорноземи.

Кліматичні умови області сприяють вирощуванню переважної більшості сільськогосподарських культур Європи, зокрема зернових, цукрових буряків, льону, картоплі, овочів, плодів, ягід, кормових культур, утримання великої рогатої худоби молочного і м'ясного видів, свиней, птиці, розвитку вівчарства.

Основними видовими сегментами ринку є рекреаційний з метою відпочинку, курортно-лікувальний, культурно-пізнавальний (екскурсійний), спортивно-оздоровчий, релігійний туризм. Традиційним національним турпродуктом на ринку міжнародного туризму є відпочинок, курортно-лікувальний, культурний та екскурсійний туризм.

Серед туристичних потоків переважають туристи, що подорожують в межах області, тобто більше розвинений внутрішній туризм ніж вїзний.

Головними напрямами діяльності Київської обласної державної адміністрації в туристично-рекреаційній сфері на сьогодні є активізація діяльності щодо створення високого туристичного іміджу Київщини, полагодження ділової співпраці то ефективне позиціонування її туристичного продукту. [4, с.125–130].

Розвиток готельного комплексу характеризується адаптацією реформованих готельних підприємств до ринкового середовища, комплексним вирішенням назрілих проблем підвищення ефективності та конкурентоспроможності ринку готельних послуг, який почав поступово підтягуватися до світових стандартів.

З кожним роком збільшується кількість підприємств харчування на Київщині. Останніми роками у ресторанній справі намітилася тенденція до синтезу кухонь різних етносів. Ресторанні заклади Київської області пропонують споживачам максимум гастрономічного різномаїття.

Київська область загалом досить добре покрита мережею транспортних шляхів міжнародного, державного та обласного значення.

Проблеми і перспективи розвитку Київської області є практично однаковими з проблемами усієї туристичної галузі України, але звичайно є певні відмінності.

Неухильне зростання туристів та обсягів наданих їм послуг комплексний підхід до розвитку туризму та курортів на місцевому рівні, підтримка розвитку малого та середнього бізнесу у туристичній сфері створили новий імідж українського продукту, конкурентоспроможного в нашій державі та за кордоном. [1, с.99–105].

У результаті поступального розвитку міжнародного співробітництва у сфері туризму відсоток іноземних туристів щороку зростає.

Збільшення кількості виставок і ярмарків, проведення міжнародних конкурсів, розширення кола їх учасників позитивно впливає на розвиток ділового та культурно-пізнавального туризму.

Київщина за свої розташуванням має зайняти відповідне місце серед міст, що приймають туристів на конгреси, симпозіуми та інші заходи.

Першочерговим завданням для розвитку туристичної галузі є удосконалення законодавчої бази, а також інвестування. Формування нових туристичних маршрутів також є не менш важливим.

Висновки. Отже, туризм – одна із перспективних галузей економіки Київщини. Дослідивши територію Київської області можна сказати, що вона має всі необхідні умови та ресурси для розвитку туризму на її території.

Географічне положення, кліматичні умови, природні і водні ресурси, мальовничі ландшафти – все це сприяє розвитку туристичної екскурсійної діяльності в досліджуваному регіоні.

Пріоритетними напрямами державної політики в галузі туризму не тільки на Київщині, а

й в Україні мають стати реконструкція, модернізація та будівництво нових туристичних об'єктів, підвищення якості та збільшення асортименту туристичних послуг.

ЛІТЕРАТУРА

1. Александрова А .Ю. Международний туризм. – С – пб.: Аспект Преса, 2004. – 240 с.
2. Болховітінов Е. Вибрані праці з історії Києва. – К.: 1995. – 322 с.
3. . Істория Киева, в 3 т., 4-х книгах, К.: «Наукова думка», 1982, т.3 – 337 с.
4. Кабушкин Н.И. Менеджмент туризма: Учебник. – Минск: Новое знание, 2002. – 409 с.
5. Панкова Є.В. Туристичне краєзнавство: навчальний посібник./Є.В. Панкова. – К.: Альтерпрес, 2003. – 352 с.

Андрийшин І.

Науковий керівник – доц. Заставецький Т.Б.

ТУРИСТИЧНИЙ ПОТЕНЦІАЛ РІВНЕНСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Туристична галузь вирізняється з-поміж інших галузей економіки своєю багатогранністю та комплексністю. В її успішному становленні та розвитку відіграє роль вдале поєднання матеріальних та нематеріальних ресурсів, що є об'єктом різних сфер людської діяльності. Вміле їх використання для потреб туризму дозволяє створити передумови для прогресивних змін як в кожній із суміжних галузей, так і в регіоні в цілому. Враховуючи той факт, що Рівненщина є однією з найбільш унікальних областей України, яка володіє багатогранним туристичним потенціалом, та зручним розташуванням у межах міжнародних транспортних коридорів, можна стверджувати, що розвиток туризму є одним із стратегічних завдань соціально-економічного розвитку області.

Актуальність теми обумовлюється невпинно зростаючою роллю рекреаційно-споживчої та дозвіллєво-культурної діяльності людей, найбільш привабливим різновидом якої останнім часом все більше стає туризм. Туризм є ланкою економічної діяльності, котра здатна забезпечити значний господарський чи фінансовий ефект, зокрема в розрізі регіонів. Саме з цієї причини досить актуальним у науковому плані є дослідження туристичного потенціалу регіону, природних та соціально-економічних передумов для розвитку туристичної галузі.

Вивченням туристичного потенціалу Рівненської області займалися такі видатні вчені-дослідники як: В. Стельмах, С. Виткалов та інші. Але на даний час ще остаточно не дано реальну оцінку стану туристичного потенціалу Рівненського краю. Ситуація, що склалася на туристичному ринку Рівненщини, потребує пошуку доцільних засобів до вирішення існуючих проблем. У рамках загального позитивного нарощування обсягів попиту розвиток пропозиції повинен відбуватися шляхом покращення якісно-цінових критеріїв, а також опрацювання новітніх технологій для розвитку туристичної інфраструктури.

Мета статті полягає у проведенні оцінки рівня розвитку туристичного потенціалу Рівненської області, зокрема, визначенні слабких місць та розробці способів та шляхів розв'язання проблем туристичної галузі.

Рівненщина – край оксамитових лісів, швидкоплинних рік та блакитних озер, багатий на мальовничі краєвиди, цікаві історичні місця, унікальні пам'ятки культури та архітектури.

Рівненська область розташована у північно-західній частині України на Поліссі у зоні лісостепу, її площа – 20051 км², що становить 3,1 % території країни. Ділиться на три частини: Полісся, Волинське лесове плато і Мале Полісся. Область наділена могутнім природно-ресурсним потенціалом. Сприятливі кліматичні умови, значні масиви лісів, річки, озера, лікувальні торф'яні грязі, мінеральні води – це те, що визначає найголовніші рекреаційні ресурси краю. Рівненська область має 309 територій та об'єктів природно-заповідного фонду. Територія має найбільший показник залісненості в Україні (40%) та один з найбільших рівнів заповідності території [3; с. 125].

Сприятливі кліматичні умови, значні масиви лісів, річки, озера, лікувальні торфові грязі та мінеральні води – визначає найголовніші рекреаційні ресурси краю. В області на цій підставі функціонує 8 санаторіїв і пансіонатів із лікуванням, 5 санаторіїв-профілакторіїв, 515 дитячих таборів відпочинку, 9 баз відпочинку.

Рівненська земля багата на історико-культурні ресурси, загалом, на державному обліку

знаходиться 3.258 пам'ятки історії та культури, з яких археології – 1.088, історії – 1.761, монументального мистецтва – 84, архітектури та містобудування – 325, 11 – садово-паркового мистецтва, 1 – ландшафтна пам'ятка. Пам'яток сакральної дерев'яної архітектури на території області нараховується 162, із них 36 національного значення та ще 126 місцевого, що використовуються за призначенням.

На території Рівненщини функціонує 1476 закладів культури мистецтва всіх систем і відомств, з них – 11 обласного підпорядкування. Зокрема, діють 3 історико-культурні заповідники, 13 музеїв, 34 школи естетичного виховання. В обласному центрі м. Рівне – діють два театри (музично–драматичний й театр ляльок) та обласна філармонія, 1 зоопарк [4].

З урахуванням природного, історико-культурного та архітектурного потенціалу області можна стверджувати про самобутність і неповторність Рівненщини, її природи, культури, історії. Водночас регіон ще мало освоєний і недостатньо розвинутий з туристичної точки зору, але має перспективи для розвитку рекреації та туризму, відзначається унікальними природними та історико-культурними об'єктами, які варті уваги туристів, рекреантів і потребують детальної характеристики. До Списку історичних населених місць України, затвердженого Постановою Кабінету Міністрів України від 26.07.2001 р. за № 878, включено 13 населених пунктів Рівненської області: Березне, Володимирець, Гоща, Дубно, Дубровиця, Клевань, Корець, Мізоч, Млинів, Острог, Радивилів, Рівне, Степань [2; с. 75].

Рівненщина – це край славетних битв і звитяжних перемог. І, як докази цього – поле Берестецької битви, оборонні споруди: фортеця в Дубно, замки в Корці, Клевані, Острозі, Тараканівський форт, та й просто залишки окопів на узліссях. Збереглись пам'ятки про князівські династії Острозьких та Любомирських, визначні постаті Северина Наливайка, Максима Кривоноса, Івана Мазепи, Тараса Шевченка, тут витає дух безсмертного Тараса Бульби. Вся ця атмосфера сприяє для створення ТРК області за допомогою історико-культурних рекреаційних ресурсів.

Рівненський край подарував світу Пересопницьке Євангеліє, на якому присягають на вірність українському народові президенти України, першу у східних слов'ян академію в Острозі, Острозьку типографію і перший український «Буквар». Вона славиться гучними іменами науковців, письменників і героїв визвольної війни.

Сучасна територія Рівненської області, належить до однієї з найдавніших земель нашої держави і туристична інфраструктура почала тут розбудовуватися у давнину. Рівненщина, як і фактично кожна із областей західноукраїнського регіону, має достатньо потужну культурно-мистецьку інфраструктуру, яка, при належному її фінансуванні та вирішенні інших організаційно-правових питань, дасть змогу перетворити цю область у привабливий фінансово-культурний центр, здатний суттєво вплинути на зміну демографічної ситуації, а також значно збільшить кількість молодого працездатного населення. У області виділяють перелік перспективних видів туризму до яких входять: мисливський, паломницький, сільський, пізнавальний, активний [1; с. 109].

Туристична інфраструктура нараховує 101 туристичну фірму, 53 готелі та 78 сільських садиб. Тут працюють люди віддані своїй справі. В 2010 р турфірмами було організовано 1340 в'їзних та 6 455 виїзних туристичних груп. Лідерами в організації турів є «Турист», «Інтурист», «Інтер-співдружність», «Олександра», Рівненське бюро подорожей та екскурсій.

Успішність регіонального туристичного продукту значною мірою залежить від його інфраструктурного забезпечення, яке сьогодні в області є недостатнім. У малих містах області немає можливості розміщення туристичних груп. Особливо гострою проблема є для найбільш відвідуваних і відомих міст Дубно, Острог, Корець, які внаслідок цього є не туристичними центрами, а лише екскурсійними. На Рівненщині досить низький показник забезпеченості готелями, який становить 1,3 готельних місця на 1 тис. осіб. Для порівняння, в сусідніх Волинській області – 1,9 готельних місця, в Тернопільській ¬ 3,2 готельних місця[5].

Проблемними питаннями залишаються: застаріла матеріально-технічна база багатьох туристичних об'єктів та відсутність коштів на їх реставрацію, стан дорожньо-транспортного сполучення, тощо. Їх вирішення потребує значних часових та матеріальних ресурсів. Також необхідне створення системи туристичного інформування на маршрутах та вздовж транспортних коридорів, маркування туристичних маршрутів, облаштування місць

короткотривалого відпочинку. Лише виправивши усі зазначені помилки, туристична індустрія на Рівненщині буде приносити великі прибутки до обласного бюджету.

Висновки. Таким чином, становлення туристичної галузі на Рівненщині має важливе значення для соціально-економічного розвитку області. Зокрема, внесок туристичних підприємств у розбудову місцевої економіки проявляється у збільшенні частки зайнятого населення в туризмі в умовах загального зростання рівня безробіття. Однак, певні види туризму можуть у перспективі мати вплив на розвиток Рівненщини, що дозволяє розвивати рекреаційний, історичний і сільський туризм.

Під час проведення аналізу було враховано чинники внутрішнього та зовнішнього середовища. В умовах високої конкуренції регіонів України, яка базується на конкурентних перевагах регіону, можна виділити основні пріоритети розвитку туристичної галузі Рівненської області, а саме:

– підвищити рівень соціально-економічного розвитку населення Рівненщини за рахунок розвитку туризму;

– забезпечити ефективне використання природно-рекреаційного, історико-культурного, релігійного, етнографічного потенціалу області;

– створити якісні туристичні послуги;

– забезпечити високий рівень туристичного обслуговування, розвиток туристичної інфраструктури;

– сформувати позитивний туристичний імідж області та підвищити рівень туристичної привабливості;

– активізувати туристичні потоки територією області;

– підвищити рівень суспільної свідомості та посилити відчуття національної ідентичності за допомогою збереження та популяризації історико-культурної спадщини.

ЛІТЕРАТУРА

1. Виткалов С.В. Рівненщина: Культурно-мистецький потенціал в парадигмах сучасності: монографія. - Рівне: ПП ДМ, 2012. - 416 с.
2. Коротун І.М., Коротун Л.К. Географія Рівненської області: Природа. Населення. Господарство. Екологія. – Рівне, 1996. – 380 с.
3. Панкова Є.В. Туристичне краєзнавство / Є.В. Панкова . – К.: Альтерпресс, 2009. – 352 с.
4. Рівненщина туристична. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.tourism.rv.ua/
5. Туризм Рівненщини [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://ogo.ua/rivnenschina/tourizm

Насипана М.

Науковий керівник – доц. Кондратюк Л. Р.

МОЇ РОЗДУМИ ПРО ТРАКТАТ ФРІДРІХА НІЦШЕ «ТАК КАЗАВ ЗАРАТУСТРА»

Мета: поділитися своїми роздумами про трактат Фрідріха Ніцше «Так казав Заратустра» і міркуваннями з приводу деяких проблем, поставлених у творі.

«Так казав Заратустра» – один з тих захоплюючих творів, забути який мені буде важко. Можливо, через те, що так давно хотіла прочитати, а може, через те, що він дійсно є унікальним, часто незрозумілим і водночас захоплюючим. Безумовно книга є складною: «Однак це сказано не для довгих вух. Не кожне слово личить кожній мармизі. Це речі витончені й далекі: не слід топтати їх баранячими ратицями» [1, с.287]. Цей трактат – про життя і діяння мандрівного філософа-пророка Заратустри – справді річ витончена й далека. Щоб зрозуміти суть потрібно дуже багато часу: мені часто приходилося перечитувати речення по кілька разів. Розуміння написаного дуже часто залежить від внутрішнього стану, настрою, характеру, поглядів чи менталітету. Нам українцям-християнам цей твір спершу може здатися навіть абсурдним, адже усталені для нас речі передаються у зовсім іншому світлі. Ми дивимося на це крізь призму прийнятих нами норм та звичаїв. Саме тому, читаючи книгу, я старалась абстрагуватися від навколишнього світу, ніби закривати вуха, щоб не чути голосу цих усталених з дитинства поглядів. Щоб зрозуміти цей твір потрібно з кожним рядком все більше поринати у суть написаного, інколи навіть глибше, ніж цього потрібно.

Перше, що привертає увагу ще на початку, це слова Заратустри «Бог – помер». Для мене це звучало абсурдно. Тому, щоб зрозуміти врешті сенс таких слів, потрібно звернутись загалом

до філософії Фрідріха Ніцше. Переоцінюючи традиційні цінності, Ніцше заявив, що цінності, які сповідувала християнська Європа (цінності істини, добра, упорядкованого розумного світу) втратили силу. Існуючу європейську культуру він характеризує як культуру занепаду, декадансу (кризи мистецтва і культури), оскільки вона спрямована проти цінностей життя. І коли Бог помер, то людині нічого не залишилося, як звалити на себе тягар, який вона раніше перекладала на нього, тобто взяти на себе відповідальність за власне життя. Але такою, на думку Ніцше, є не сучасна людина, а надлюдина майбутнього. Вона повинна утвердити нові цінності – земні, здорові, мужні. «Надлюдина» – це «нова людина», «для якої немає авторитетів. І саме тоді ти задумуєшся, що ця думка, можливо, і вірна. Адже нам сьогодні справді потрібно звільнитися від хибних кумирів: «Коли хочете піднятися вгору, покладайтеся на власні ноги! Не дозволяйте себе нести, не сідайте на чужі плечі й голови» [1, с.289].

Ніцше нам радить вчитися у життя, а не чекати, поки воно вчитиме; більше сумніватися, ніж бездумно дотримуватися традиції. Для нього не існує поняття вчителів і учнів. Кожен повинен іти своєю дорогою, інакше він не створить свого єдиного життя. Мені імпонує ця думка. Кожна людина повинна творити себе сама. А ця проблема у сучасному суспільстві постала досить гостро. Здається, що нас оточують бездумні люди, що не здатні не те, щоб впливати на суспільство, а не можуть справитися навіть зі своїм життям. У них безліч кумирів, а думки змінюються з кожним більш переконливим аргументом. Тому, поки суспільство не переступить цю межу, ми не підемо вперед сходинками еволюції та розвитку. Ми не зможемо змінити світ на краще, поки не наведемо лад у наших головах і серцях.

Проте, як людина, вихована на християнських цінностях, я вважаю, що справжнім вчителем і кумиром для нас повинен бути Бог. Оскільки у людині окрім тіла, є ще й душа. А вона постійно прагне більшого, прагне розвиватися, відчувати. Душа є тим рушієм, що дає надію на краще майбутнє. І саме на душевному рівні ми розуміємо, що людині потрібна віра. Саме вона допомагає нам долати те, що здавалося б, не здатне здолати тіло. Нам потрібні Бог і мораль.

Зовсім інші почуття виникли у мене, коли я читала розділ про три перетворення духа. Багато важких тягарів випадає духові – міцному, витривалому сповненому святобливості. І бере на себе витривалий дух їх, мов навантажений верблюд, що поспішає в пустелю. Так поспішає і дух у свою пустелю. Однак потім він хоче здобути собі свободу і панувати у власній пустелі. Тоді настає наступне перетворення – дух обертається у лева. Третє перетворення – дитина. Саме вона «невинність і забуття, новий початок, гра, колесо, що крутиться само собою, перший порух, свята згода з усім» [1, с. 26].

Так відбувається становлення Людини. Ніцше показує взірець, на який нам варто звернути увагу. Не зразу все ж усвідомлюєш, що хотів автор сказати. Бо, здається, кожна людина це зрозуміє по-своєму. У мене виникли думки, на якій же стадії я і що потрібно робити далі. Власне, читаючи ці рядки, думаєш про саморозвиток, стараєшся відкрити у собі якісь нові горизонти, виходиш за межі своїх повсякденних думок. Бо починаєш переосмислювати душевний стан.

Найцікавіші думки цієї книги для мене були присвячені темі держави. Ніцше її критикує, як і людину, бо вона – найхолодніша з усіх холодних потвор. Створена людьми і на подобі людей «…холодно бреше вона, і ця брехня виповзає з вуст її: – Я держава, і є народ». «Всі хочуть допастися до трону – вони схибнулися на цьому, ніби на троні щастя сидить! Нерідко на троні нечисть сидить, а часто й сам трон стоїть у нечисті» [1, с.48]. Ніцше критикує не саму владу як таку, не прагнення її здобути, а те, якою вона є в людей та ті способи, якими вони її досягають. Найгірше ж, стверджує автор устами Заратустри, коли на чолі держави – неук, блазень, людина, що не здатна вести народ вперед, бути його моральним поводирем та учителем. «На світі немає більшого нещастя, ніж коли можновладний не є водночас і першою людиною. Тоді все стає облудним, кривим і потворним. А якщо він узагалі останній і більше скидається на тварюку, ніж людину, тоді потолоч дедалі набиває собі ціну, а відтак навіть її чеснота подає свій голос: «Дивіться, тільки я єдина – чеснота!»[1, с.49]. Людина, що живе в такій державі – апогей безглуздя.

Дуже цікавою є також тема війни та воїнів, що розкриває Ніцше в одному з розділів трактату. Цій думці автор приділив окрему «розмову» Заратустри, де чітко і конкретно позначив всі думки з приводу війни та воїнів. І краще, ніж словами Ніцше, тут нічого не скажеш. Необхідно тільки пояснити, що філософ мав на увазі під цими поняттями. Під

«війною» автор розуміє не тільки бойові дії, але також різні життєві ситуації, і взагалі життя в цілому, під поняттям «воїн» - не стільки солдатів, і військових, а саму людину як особистість, приписуючи їй якості воїна: хоробрість, силу, витривалість тощо.

«Доброму воїну «ти мусиш» звучить приємніше, аніж «я хочу». І все, що ви любите, ви повинні спочатку наказати собі. Ваша любов до життя хай буде любов'ю до вашої найвищої надії – а цією найвищою надією хай буде найвища думка життя!», – говорить Заратустра [1, с.47]. Цими словами утверджує те, що людина має своє призначення тут і повинна до нього йти, не зважаючи на жодні труднощі.

І звичайно, не можна не згадати «розмову» Заратустри про тисячу і одну мету. «Тисячу цілей досі було, бо тисячу народів було. Лише кайданів на тисячу ший ще бракує, бракує одної мети. Людство іще не має мети»[1, с.60]. Ось і основна проблема, яка існує і у сучасному суспільстві. Ми ще не маємо тієї мети, яка б нас об'єднувала, рухала б світ вперед. Саме тому зараз ми маємо стільки воєн, конфліктів, бід та катастроф. Бо не навчились ще служити одній спільній меті.

Філософія Ніцше доволі неоднозначна, але і одна з найцікавіших в історії філософії. Як вихідну основу сущого він говорив про волю. Справді, вона є рушієм людини. Адже воля це щось вище, ніж фізична сила. Скоріше це сила душі. Там де завершуються фізичні можливості людини, починається воля. Ніцше наголошував на тому, що власне воля являє собою «волю до волі», тобто поривання до простого самовиявлення у будь-який спосіб. Воля виявляє себе насамперед через життя, що постає першою і єдиною реальністю. Все інше: Всесвіт, природа, почуття – усе це є лише елементами життя. Оскільки життям рухає волевиявлення, у ньому панує боротьба за виживання. Звичайно, у ній перемагає сильніший. Слабким людям не слід ні співчувати, ні допомагати, бо підтримка слабких веде до виснаження і виродження життя. Позиція Ніцше це не «аморалізм» (неморальність), а «імморалізм» (позаморальність). Мораль, на думку філософа, тримається на авторитеті та залякуванні. Якщо ж людина відчуває у собі «голос крові», вона повинна не звертати увагу на мораль, стати «по той бік добра і зла» й піднести себе саму на надлюдський рівень. Здатна на таке людина стає «надлюдиною», і тільки вона може бути справжнім виявленням сили життя.

Думки філософа глибокі. Але я не погоджуюся, що людське буття зводиться до життя людського організму; у духовному світі діють інші закони, ніж у матеріально-фізичному. Якщо в матеріальному світі панують закони маси й сили, то в духовному - прагнення самовдосконалення і прийняття будь-чого з участю розуму, тобто через розуміння. Людина у філософії Ніцше постає мов машина, позбавлена моралі і принципів. Та основа людини – душа – відкинута. Та на мою думку, за такої умови наш світ був би ще більш жорстоким і при тому не завжди справедливим. Кожна людина має право на життя і те, яким воно у неї має бути. І це буде обдумане рішення кожного, виважене. Ніцше узагальнив усіх людей під один шаблон. Не звертаючи увагу на те, що кожен з нас є по-своєму унікальний. Кожен має сильні і слабкі сторони. Цю унікальність створює саме душа.

Читаючи «Так казав Заратустра», водночас можна виділити і багато рис, які мені імпонують. Найперше це воля до влади – не просте прагнення до панування сильного над слабким, але і прагнення зробити слабкого сильним. Слабість відносна і визначається, з одного боку, положенням людини серед інших людей, а з іншого боку – ступенем самопізнання особистості. Ніцше закликає пізнавати себе, прагнути ставати сильнішими як тілом, так і духом. До того ж філософ відсуває кумирів на задній план. Або навіть краще сказати, що він знищує їх з нашої свідомості. Так повинно бути. Це навіть наближене до християнства, адже там також говориться: не сотвори собі кумира. Потрібно творити себе самому. Тільки так можна досягнути спокою душі і тіла. Тільки так людина стає самодостатньою, гідною.

Отже, філософський трактат Ніцше «Так казав Заратустра» можна з впевненістю назвати великою книгою. І не тому, що він мені сподобався, якраз навпаки – до кінця зрозуміти його мені так і не вдалося. Швидше тому, що ідеї, викладені в ньому – глибокі, незвичайні, сміливі. Кожен їх буде розуміти по-своєму і робитиме власні висновки.

ЛІТЕРАТУРА

1. Фрідріх Ніцше. Так казав Заратустра. Жадання влади. Переклад з німецької Анатолій Онишко та Петро Таращук. Київ: Дніпро, Київ: Основи, 1993. – 415 с.
2. Свасьян К. А. Фридрих Ницше: мученик познания // Ницше Ф. Сочинения в 2 т. Т. 1.

Литературные памятники/Сост., ред., вступ. ст. и примеч. К. А. Свасьяна; Пер. с нем. — М.: Мысль, 1990. — 829.

Погубило В., Чупрей І.

Науковий керівник – доц. Кондратюк Л.Р.

«ЗОЛОТЕ ПРАВИЛО» МОРАЛІ ТА ЕТИКА ЛЮБОВІ

Метою нашої роботи є аналіз «золотого правила» моралі, виявлення його особливостей і характерних рис, а також спроба порівняти це правило з християнською заповіддю любові.

«Не чини іншому того, чого собі не бажаєш»,— саме так звучать слова, які згодом стали основою життя багатьох людей, так званим «Золотим правилом моралі». Воно виникло ще в середині І тисячоліття до н.е і з'явилося одночасно у різних країнах та культурах, віддалених одна від одної: давньоіндійській (Будда), давньокитайській (Конфуцій), давньогрецькій (Сім мудреців). Після його появи стався найбільший гуманістичний переворот, під знаком якого люди живуть і нині. З того часу «золоте правило» моральності увійшло в культуру та суспільну свідомість.

Чи задумувались ми коли-небудь над тим, що ж означає це правило і чи варто взагалі його дотримуватись? Безумовно, ніхто з нас не хоче чути в свою адресу докорів, глузувань, злих насмішок. В очах інших ми завжди хочемо виглядати кращими, ніж є насправді. І жодному з нас, мабуть, не спадало на думку, що інші прагнуть від нас того ж. Ми дозволяємо собі осуджувати, але не хочемо стати предметом осуду інших, ми зневажаємо, а до себе вимагаємо поваги, самі ж сумніваємося в правдивості своїх слів, але змушуємо оточуючих нам вірити. Проте, чи заслуговують такі наші дії поваги? Без сумніву, ні. Очевидно, «золоте правило» мало на меті навчити людей ставитися до інших взаємно. Проте, чи завжди це добре? Адже є люди, які люблять страждати, вдавати з себе жертву, їм подобається, коли над ними знущаються, в цьому випадку «золоте правило» породжує зло, є виявом егоїзму, бо ж тоді люди починають робити хороші вчинки не добровільно й безкорисно, а сподіваються на подяку і відплату.

Дещо по іншому формулює «золоте правило» видатний німецький філософ І. Кант, який сформулював принцип категоричного імперативу. На думку О. Бродецького, заслуга Канта полягає у його вказівці на принципову загальність моральних вимог, що відрізняє мораль від багатьох інших подібних з нею соціальних нормативів (звичаїв, традицій) [1; 21]. Він вважав, що існує єдиний фундаментальний моральний принцип: чинити так, аби завжди розглядати інших людей як мету, а не як засіб, тобто, не використовувати людей заради досягнення своєї цілі. Одне з формулювань категоричного імперативу Канта: «Дій лише за тією нормою, яку хочеш бачити універсальним імперативом – нормою для всіх людей і також для тебе… Дій так, щоби завжди ставитися до людей і до себе також – як до мети і ніколи – лише як до засобу»[3; 144]. Тобто, він формулює те ж саме «золоте правило», тільки забирає з нього долю егоїзму, вчить безкорисливості.

Вияв «золотого правила» моралі можемо знайти не тільки в Конфуція, Канта чи інших філософів. Так навчає і народна мудрість, яка говорить: «Не рий іншому яму, сам в неї потрапиш»; «Чого собі не бажаєш, того й другові не твори». Або, наприклад, японське прислів'я стверджує: «Про себе питай у інших», або «Вщипни себе – пізнаєш, як буває боляче іншим». І, знову ж таки, ці слова звучать, як певний закон взаємності. Виходить, що коли нам зроблять зло, ми повинні відплатити тією ж монетою, а це вже більше схоже не на моральність і людяність, а на помсту.

Зовсім нове вирішення цієї проблеми знаходимо в Святому Письмі. Євангелія від Матвія устами самого Спасителя – Ісуса Христа вчить нас: «Тож усе, чого тільки бажаєте, щоб чинили вам люди, те саме чиніть їм і ви. Бо в цьому Закон і Пророки» (Мт., 7:12). Проте, одразу після цього Ісус додає: «А коли любите тих, хто любить вас, яка вам за те ласка? Люблять бо й грішники тих, хто їх любить. І коли добре чините тим, хто добро чинить вам, яка вам за те ласка. Бо те саме і грішники роблять. А коли позичаєте те, що й від них сподіваєтесь взяти, яка вам за те ласка? Позичають бо й грішники грішникам, щоб одержати стільки ж. Тож любіть своїх ворогів, робіть добро, позичайте, не ждучи нічого назад « (Мт., 7:13).

Божий Син на власному прикладі показує, як можна любити своїх ворогів. Згадаймо останній вигук розп'ятого на Хресті Ісуса. «Отче, прости їм, бо не знають, що роблять». Ці слова настільки глибоко вражають, що важко собі навіть уявити ту безмежну любов Бога до нас. Здається, люди спочатку слухали проповіді Ісуса, бачили чуда, які він творив, а то й самі

завдяки Йому зцілялися, а згодом – оббрехали, зневажали, глузували і, зрештою, видали на страшну смерть. І після цього всього цей же невинний Ісус просить Бога вибачити кривдникам? Нам це здається дивним, оскільки ми через безліч своїх гріхів не можемо переступити через себе і пробачити, хоча самі хочемо, щоб нас пробачали інші. І знову повертаємося до «Золотого» правила моралі. Якщо ми хочемо чогось від людей, то чи не належно і їм віддати те, чого потребують від нас? Знову ж таки, Святе Письмо говорить: «Також не судіть, щоб не суджено й вас; і не осуджуйте, щоб і вас не осуджено; прощайте, то простять і вам (Лк., 6:37)», «Давайте і дадуть вам; мірою доброю, натоптаною, струснутою й переповненою вам у подолок дадуть. Бо якою ви мірою міряєте, такою відміряють вам (Лк., 6:38)», «І кожному, хто в тебе просить подай, а від того, хто твоє забирає, назад не жадай (Лк., 6:30), тощо. Таких фраз на сторінках Біблії можна знайти чимало. Бог вчить нас бути безкорисливими, кажучи, що коли ти робиш добро, то роби це так, щоб правиця твоя не знала, що робить лівиця твоя. Окрім того, Господь закликає не тільки любити товаришів, а й прощати ворогам.

У Нагірній проповіді Ісус Христос сказав: «Не противтеся злій людині. Хто вдарить тебе по правій щоці, підстав йому й ліву» (Мт., 5:39). Що означали ці слова? Хіба Ісус заохочував християн ставати беззахисними жертвами? Зовсім ні, Він закликав людей до смирення, любові до ближнього. Перед тим, як дати таку пораду, Ісус згадав знайомий його слухачам уривок зі Святого Письма: «Ви чули, що сказано: «Око за око і зуб за зуб»(Матвія 5:38). Так було в Старому Завіті, де за будь-яке зло люди чинили розплату. В Новому ж Завіті Спаситель вчить бути милосердними до кривдників і виявляти це милосердя, за що обіцяє вічне життя. «Блаженні ви будете, коли люди зненавидять вас, і коли проженуть вас, і ганьбитимуть, і знеславлять, як зле, ім'я ваше за Людського Сина. Радійте того дня й веселіться, нагорода бо ваша велика на небесах» [2]. Ісусова порада про те, як поводитись, коли тебе вдарили по щоці, виявляла дух Божого Закону, даного Ізраїлю. Ісус не мав на увазі, що після удару по одній щоці обов’язково треба підставити іншу, просто Він навчав не відплачувати тою самою монетою людям, які намагаються вивести нас з рівноваги не тільки застосовуючи силу, а й уїдливе слово. Мудро уникати фраз і вчинків, які могли б породити зачароване коло зла й помсти (Римлян 12:17). Слова Ісуса нагадують пораду царя Соломона: «Не кажи: «Як зробив він мені, так зроблю я йому,— верну людині за чином її» « (Приповістей 24:29). Ми не можемо сказати, що Христос повністю перекреслює «золоте правило», показуючи його нікчемність і вбачаючи в ньому вияв егоїзму. Скоріше за все, Він хоче показати, що не завжди доцільно ставитися до людини так, як і вона до тебе. Наприклад, коли тобі чинять зло, а ти відплачуєш тим же, то де шукати вирішення проблеми? В такому разі, ця ворожнеча ніколи не закінчиться, бо ж, як ми знаємо, будь-яка агресія породжує ще більшу агресію. Сам Месія каже, що Він не прийшов змінити закон, а тільки його доповнити. І новаторство, яке Він приносить, є нічим іншим, як Заповіддю Любові. Дуже цікавою є думка Рікьора, який говорить, що якби «золоте правило» не було доповнене Заповіддю Любові, то воно б наблизилось до утилітарної максими, яка формулюється так: «я даю, щоб ти дав». А от Заповідь Любові, ми вважаємо, звернена до совісті людини, вона ні до чого не примушує, але вказує на те, що варто віддячити за доброту, навіть якщо тебе про це не просять. Заповідь Любові виправляє «золоте правило», кажучи замість «я даю, щоб ти дав», «дай, бо тобі було дано»[4, 100 і далі].

Як бачимо з усього вищесказаного, для того, щоб «золоте правило» не несло ніяких злих мотивів, воно повинно було грунтуватися не стільки на взаємності, скільки на любові. Бо навіть Апостол Павло говорив, що більший з усіх благодатних дарів – це дар любові. «Але любов ніколи не перестає, хоча і пророцтва припиняться, і мови замовкнуть, і знання скасується»(1 Кор.13,8). «Якщо я говорю мовами людськими й ангельськими, а любові не маю, то я – мідь та дзвінка ... – пише Апостол Павло, – Коли маю дар пророкувати, і знаю всі таємниці, і маю всяке пізнання і всю віру, щоб навіть гори переставляти, та любови не маю, – то я ніщо. І якщо я роздам усі маєтки свої, і віддам своє тіло на спалення, та любові не маю, немає мені в тому ніякої користі» (1 Кор.13,1-3). Цим самим Апостол Павло хоче показати, що немає сенсу в наших вчинках, в будь-якій праці, жодний намір наш не буде добрим, якщо ми робимо це без любові, яка повинна бути безкорисливою, милосердною, все прощати, довго терпіти, не величатися, не думати лихого, не радіти з неправди, а тішитися правдою.

Таким чином, визначальне місце в людському житті має займати все ж етика любові, а не

«золоте правило», оскільки воно примушує людину робити добро заради того, щоб інші відплатили тим самим. А якщо тобі подобається, коли тебе кривдять і зневажають, то правило й зовсім зводиться до абсурду, бо це означає, що правило моральності саме штовхає тебе на злі вчинки. Окрім того, «золотому правилу» притаманні дещо егоїстичні погляди: ми не так хочемо стати на місце іншого, як вимагаємо, щоб інші стали на наше. Звичайно, «золоте правило» має й багато плюсів, але тільки за умови, що його буде дотримуватися добросовісна, порядна і чесна людина. В іншому ж випадку, воно спонукає до помсти. І тоді на допомогу приходить етика любові. Ісус вважає, що любов – це дар, а не те, чим обмінюються в якихось корисливих цілях. Про безкорисність любові Він чітко говорить в Своїй Нагірній проповіді. «А вам, хто слухає, Я кажу: Любіть своїх ворогів, добро робіть тим, хто ненавидить вас»(Лк., 6:27) . Тобто, Заповідь Любові доповнює «золоте правило», яке буквально говорить любити тих, хто нас любить. Ісус же вчить благословляти тих, хто нас проклинає, і молитися за тих, хто чинить нам кривду.

ЛІТЕРАТУРА

1. Бродецький О. Сотеріологічний смисл Кантової етикотеології //Людина і світ. – 2004. - № 4. – С. 20-27.
2. Бурко В. Історія Біблійна Старого і Нового Завіту. – Бразилія: Вид-во отців Василіян, 1965. – 230 с.
3. Кант Імануель Критика практичного розуму/Пер. з нім., прим. та післямова І. Бурковського; наук. ред. А. Єрмоленко. – К.: Юніверс, 2004. – 240 с.
4. Рикер П. Герменевтика. Этика. Политика. – М., 1995.

Куриляк М.

Науковий керівник – проф. Сивий М.Я.

ІСТОРІЯ РОЗРОБКИ ПЕРЕДКАРПАТСЬКИХ СОЛЕНОСНИХ РУДНИКІВ

На сьогоднішній день на базі Калуш - Голинського та Стебницького родовищ відбувається погіршення стану території, в межах якої вони розташовані. Тому доцільним є вивчення історії розробки та формування рудників для подальшого встановлення причин погіршення стану середовища. Дослідження історії розробки даних рудників сприятиме виокремленню основних згубних факторів, котрі призвели до загострення екологічної ситуації на даних рудниках та дасть можливість щодо пошуків подальшої оптимізації території.

Метою дослідження є аналіз історії розвитку Калуш – Голинського та Стебницького рудників.

Аналіз останніх досліджень і публікацій: питанням історії розробки калійних солей на Калуш – Голинському та Стебницькому родовищах займалися такі вчені: В.С Білецький (2004р.), В. Ф Головчак 2010р.), Я.В. Семчук 2010р.), Л.Я. Савчук(2010р.), В. І. Павлюк.(2011р.) та інші. В працях цих вчених значна увага акцентується на історії розробки покладів калійних солей в межах Передкарпатських родовищ та дається аналіз щодо їх сучасного та екологічного станів.

На південному заході України, у межах Львівської, Івано – Франківської і Чернівецької областей розташована група родовищ кам’яної і калійної солей – Передкарпатський соленосний басейн. Поклади солей – у відкладах міоценового віку. В геоструктурному відношенні басейн пов’язаний з Передкарпатським прогином. В межах басейну розташовані Калуш – Голинське та Стебницьке родовища.

Калуш-Голинське родовище калійних солей розташоване у внутрішній зоні Передкарпатського передового прогину в Калуському районі Івано-Франківської області .

Це з багатьох точок зору унікальний об’єкт, на якому поклади кам’яної солі експлуатувалися протягом багатьох століть [4].

Основним предметом промислового інтересу на цьому родовищі стали поклади полімінеральних калійно-магнієвих солей, що залягають серед кам’яної солі.

Видобування калійних солей здійснювалося на трьох рудниках та єдиному у світовій практиці відкритому Домбровському кар’єрі, а переробка сировини - на калійному заводі й згодом на хіміко-металургійному комбінаті.

Стебницьке родовище калійних солей розташоване в межах Львівської області поблизу

міста Стебник. Пов'язане з антиклінальною складкою Передкарпатського прогину. За мінеральним складом переважають два типи солей: каїніто-лангбейнітові та лангбейнітові [2].

Щодо історії цих родовищ, то можна сказати наступне – у Калуші на базі Калуш Голинського родовища калійної руди в 1959 році побудували хіміко-металургійний комбінат. До складу підприємства входили хімічна фабрика, шахта Голинь, Домбровський кар'єр. Потужність фабрики становила 2,5 млн. тонн руди. У кар'єрі видобували 500 тис. тонн, у шахті — 2 млн. тонн руди на рік.

Видобування здійснювалося на трьох рудниках та єдиному у світовій практиці відкритому кар'єрі.

Рудник «Калуш» експлуатувався більше ста років. На даний час рудник ліквідований шляхом заповнення відпрацьованих порожнин соляними розсолами в кількості 2502 тис. м³, що дозволило частково стабілізувати процес просідання земної поверхні [5].

Рудник «Ново-Голинь» експлуатувався з 1966 по 1995 рр. За час роботи утворилося 12 млн. м³ підземних порожнин. Ліквідація рудника розпочата в 1996 р. Станом на 1.01.2010 р., у гірничі виробки подано 6.3 млн. м³ розсолів.

Рудник «Голинь» експлуатувався з 1930 р., по 1972 р., загальний об'єм порожнин склав 1,7 млн. м³.

Розробка кар'єру передбачалась двома окремими дільницями – південною і північною. Південна відпрацьована в 1982 р. і в даний час заповнена розсолами.

На базі хіміко-металургійного комбінату створили один з найбільших промислових вузлів України — концерн «Оріана». Але запаси рудника Голинь вичерпано, в 1995 році його було виведено з експлуатації. Зараз його ліквідують шляхом затоплення розсолами. Для підтримки потужностей з видобутку калійної руди в 1979 році було розпочато будівництво рудника Пійло. Наприкінці 80-х будівництво зупинилося. Єдиний у світі Домбровський калійний кар'єр наполовину затоплений, відновлення робіт на ньому під великим питанням.

Північна частина кар'єру з травня 2007 року почала інтенсивно затоплюватись внаслідок попадання засолених вод з дренажних траншей та частково по гальковому горизонту з ріки Сівка. Геофізичні дослідження показали, що пласти солі повністю розповсюджуються на площі між р.Сівка і кар'єром, тобто сподівання на те, що розвиток карсту припиниться у зв'язку з виклинюванням пластів солі є марними.

Історія розвитку Стебницького родовища є значно «глибшою'' в часовому відношенні, аніж Калуш – Голинського родовища.

Стебник з давніх-давен славився своїми соляними джерелами. Соляні кринички, аби уникнути замулення джерела або зсуву ґрунту, обставляли дерев'яними цямринами. Їх називали «дучками». Кожна «дучка» давала в середньому 300 літрів соляного розчину на добу. З одного літра розчину (залежить від концентрації) добували приблизно 100 – 150 грамів кухонної солі. Виварювали її у металевих посудинах – панвах. Це була довга і складна технологія. Завершувалася вона випіканням солі у металевій посудині конічної форми, яку називали «топкою». Сіль у такій формі завжди можна було побачити на столі у кожній хаті та в пасхальному кошику .

Довгий час у селі діяли п'ять основних соляних криничок. Напевне через те на гербі Стебника на голубому фоні зображено сіль у вигляді п'яти «топок».

У 1340 р. стебницькі соляні копальні стали власністю польських королів. Українцям залишилися самі кринички. Згодом стебницькі солевари викопували глибокі криниці – копальні, або як їх називали – жупи, у яких видобували соляний розчин – ропу .

У 1440 році Стебник зруйнували татари. У 1520 р. польська шляхта запровадила панщину. За солевидобуток королівська адміністрація заставляла платити велике мито. Поляки у 1560 році збудували соляну копальню глибиною 47 метрів. З часом її стали називати «Шиб лісовий». Його потужність складала 10-12 м³ сировиці на добу.

У 1772 році, після першого поділу Польщі, Стебник опинився під владою Австрії. Нові господарі, ставши власниками соляних копалень, приділяли їх розвитку посилену увагу. Вони будували нові копальні. У 50-х роках XVIII століття почала діяти копальня «Шиб на селі», яку австрійці назвали «Дорфшахтою». У 1852 р. стала до ладу шахта «Кюбек», яка сягала глибини 152 метри. Було встановлено парові машини, удосконалилася технологія виробництва. Соляний розчин у шахті отримували з допомогою прісної води, яку запустили з річки Соляниці. Уже у

1911р. виробництво кухонної солі сягнуло 50 тисяч тонн на рік. У результаті під територією Стебника утворилися великі прірви – луговні.

Поворотним моментом в історії рудника стала розробка покладів калійної руди – каїніту. Перші спроби її промислового видобутку у 1911 році зробило акціонерне товариство «Калі». Через два роки його змінило акціонерне товариство «ТЕСП» (Товариство експлуатації соди поташової). Було виявлено великі поклади калійних солей та розробляти їх перешкодила Перша Світова війна. Робота товариства відновилася у 1921 році. Інвестували його американські фірми.

З приходом радянської влади у 1939 році виробництво каїніту зросло, і в 1940 році становило уже 260 тис. тонн на рік. Німці, які прийшли в 1941 році, підприємство не розвивали, але видобуток калійної руди продовжували.

Виробництво каїніту у радянський час зросло. У 1953 році його виробництво сягнуло понад 303 тисячі тонн на рік. Найбільшої продуктивності шахта «Кюбек» сягнула у 1960 році, коли було видано 618 396 тонн руди [1].

30 грудня 1960 року неподалік копальні «Кюбек» було введено в експлуатацію нову шахту – «Нова», або як її пізніше стали називати – «Перший рудник». З цього часу, практично, розпочалася нова історія розвитку гірничої промисловості у Стебнику. Уже через рік обидві шахти (Рудник № 1 і «Кюбек») видали 1 123 716 тонн руди.

До 1966 р. Стебницький калійний комбінат випускав лише сиромелений каїніт (без збагачення) з вмістом K_2O близько 10% та кухонну сіль. У 1966 - 1967рр. було побудовано хімічну збагачувальну фабрику, яка випускала калійно-магнієве мінеральне добриво (калімагнезію) з вмістом K_2O до 17-18%. Згодом було розроблено технологічну схему калійно – магнієвих руд. Її розроблено у Всесоюзному науково-дослідному інституті галургії (Санкт-Петербург, Росія). Практично ця технологія виявилася дуже недосконалою. У відходи потрапляли не тільки глинистий матеріал, недорозчинені полігаліт і галіт, а й ропа з високим вмістом хлористого натрію та калійно-магнієвих солей.

На основі результатів екологічного моніторингу території впливу стебницького ДГХП «Полімінерал» встановлено, що основною причиною його згубного впливу на довкілля є неефективна технологія перероблення полімінеральних руд, що супроводжується утворенням величезної кількості відходів, які стали причиною екологічної катастрофи [6].

14 вересня 1983 р. після сильного дощу відбувся прорив ґрунтової дамби хвостосховища між пікетами 7 та 8. Величезна маса висококонцентрованої ропи та твердих відходів (мулу) ринула у басейн р. Солониці, а з неї — у р. Тисменицю, й далі, у Дністер та Чорне море. Сумарна маса цього викиду становила понад 5 млн. т., це був селевий потік з потужним гідравлічним напором. Величезна маса соляних відходів забруднила всю навколишню територію (річки, сади, городи, поля, ліси). Це завдало величезної шкоди флорі й фауні району, а також гідробіонтам річок Солониці, Тисмениці, Дністра та Чорного моря.

З того часу об'єм виробництва калійних мінеральних добрив у Стебнику зменшився. За умов позитивного водного балансу — переважання опадів над випаровуванням у хвостосховищі, немає гарантії нового прориву дамби після сильних дощів. Тому частину ропи з хвостосховища, яка перевищує проектні позначки, за погодженням з контрольними органами, періодично скидали в р. Солоницю.

Загальний об'єм підземних карстових порожнин, які становлять значну небезпеку і можуть призвести до техногенної катастрофи, становить 440 тис. м³, тампонажні роботи припинено у 1993 році.

Після роботи багатьох державних комісій врешті - решт 1988 р. прийнято рішення про закриття хімічної збагачувальної фабрики Стебницького калійного заводу. Після зупинки збагачувальної фабрики «Полімінералу» в зв’язку із запланованою реконструкцією, з 01.01.1988 р. рудник № 2 був зупинений і перебував у стадії консервації. Реконструкція збагачувальної фабрики не відбулася. Згодом відбулося закриття обох рудників. Тобто в даний момент обидва рудники є закритими, а Стебницькі копальні виведені з експлуатації.

Висновки. Проаналізувавши історію розвитку Передкарпатських соляних родовищ можна сказати наступне – історія розробки цих родовищ та створення рудників в їх межах є процесом довготривалим та досить складним. Початок розробки цих родовищ ознаменувався

досить великим видобутком калійних солей, що мало підтвердження у подальшому їх використанні. Під час розробки соляних рудників було запроваждено різнорідні технології добування солей. Ці технології пройшли еволюційну стадію свого розвитку – поступово запроваджуючи на шахтах нові способи добування. Тривала певна еволюція від простішого способу – буропровідного – до використання комбайного (та відроблення запасів у так званих камерах), що говорить про певну етапність видобутку солей в межах Калуш – Голинського та Стебницького родовищ. Звісно, запровадження нової техніки для видобування солей пришвидшило та активізувало процеси на рудниках, які призвели до загострення екологічної ситуації на родовищах і безпосередньо негативно вплинули на історію розробки та видобутку в межах рудників калійних солей. Внаслідок технологічних змін відбулося загострення екологічної ситуації як на Калуш – Голинському так і на Стебницькому родовищах. Тому рудники в межах цих родовищ були закриті та на даний момент не експлуатуються.

ЛІТЕРАТУРА

1. «Йосиф Драновський – жива історія підприємства»: [розмова з Йосифом Драновським / спілкувався Андрій Говіщак] [Електронний ресурс] // «Франкова криниця Підгір'я». – 2013. – 5 квітня. – Режим доступу: http://protruskavets.org.ua/josyf-dranovskyj-zhyva-istoriya-pidpryjemstva/
2. Верещук І.А. Особливості територіальної організації влади Львівської області [Електронний ресурс] / І.А. Верещук // Економічний часопис-XXI. – 2011. – № 9-10. – С.54-56. – Режим доступу: http://dspace.nbuv.gov.ua/handle/123456789/48010
3. Верменич, Я. В. Міська історія України: проблеми початкового датування: науково-довідкове видання / Я. В. Верменич, В. І. Дмитрук, С. І. Архипова. – К.: Інститут історії України НАН України, 2010. – 140 с.
4. Гірничий енциклопедичний словник: у 3 т. / за ред. В. С. Білецького. – Д.: Східний видавничий дім, 2004. – Т. 3. – 752 с.
5. Головчак В.Ф. Стан гірничопромислових геокомплексів Калуш-Голинського родовища калійних солей та заходи для їх екологічної оптимізації [Електронний ресурс] / В.Ф. Головчак // Екологічна безпека та збалансоване ресурсокористування. – 2010. – № 2. – С. 4 – 13. – Режим доступу: http://ief.nung.edu.ua/attachments/055_2010_%E2%84%962_(2).pdf
6. Горизонти Стебника // Радянське Слово. – Дрогобич. – 1990. – 18 жовтня.
7. Історія міст і сіл Української РСР у 26 томах. Львівська область. Т. 14. / Ред.кол.: Маланчук В.Ю.(голова колегії) та ін. – К.: Гол. ред. УРЕ АН УРСР 1968. – 1000 с.

Мотас О.

Науковий керівник – проф. Сивий М.Я.

ПЕРСПЕКТИВИ ВИДОБУТКУ СЛАНЦЕВОГО ГАЗУ В УКРАЇНІ

Революційні зміни на ринках природного газу, які відбулися останнім часом і були пов'язані з початком економічно ефективного та масштабного видобутку сланцевого газу в США, суттєвим чином змінюють стратегічні пріоритети країн виробників й споживачів газу та глобальні перспективи використання даного енергоресурсу. Безумовно, для України, як одного з найбільших імпортерів газу в Європі, також стало актуальним питання оцінки ефективності видобутку сланцевого газу на своїй території.

За даними Американської інформаційної енергетичної адміністрації, станом на кінець 2014 року, поклади сланцевого газу у світі складають 214,54 трлн. $м^3$. Сьогодні найбільш інтенсивно видобутком сланцевого газу займаються США. Свою роботу у цьому напрямку Америка почала ще на початку 2000-х років, що стало початком «сланцевої революції». Зіткнувшись в 70-х роках XX ст. зі зниженням видобутку природного газу, федеральний уряд США інвестував кошти в розробку альтернативних джерел блакитного палива. З того часу американці здійснили так звану «сланцеву революцію», повністю переорієнтувавши країну на його видобуток. В 2009 році США змогли випередити Росію за об'ємами видобутку газу і з кожним роком цей розрив збільшується [2].

Сучасний видобуток газу в Україні стабілізувався на рівні 19,5-20,5 млрд. $м^3$/рік. Враховуючи значні енергоємні потужності металургійної, хімічної, енергетичної галузей, Україна додатково імпортує ще 27 млрд. $м^3$/рік і залишається країною з найбільшим у світі річним споживанням газу на одиницю ВВП, що у 3-5 разів перевищує показники країн ЄС.

Однією з обраних стратегій енергодиверсифікації є розробка нових родовищ вуглеводнів, зокрема, видобуток нетрадиційних видів газу (сланцевий газ, метан вугільних родовищ, газ щільних колекторів тощо). Привабливими умовами є формування покладів сланцевого газу в межах значної частини території країни, а також наявність розвиненої мережі газопроводів, які здатні забезпечити доставку сланцевого газу споживачам. Оцінки запасів сланцевого газу в Україні за різними джерелами суттєво відрізняються і складають: Державна служба геології та надр України (2012 р.) – 7,0 трлн. м^3; Американська інформаційна енергетична агенція (U.S. EIA) (2011 р.) – 1,2 трлн. м^3; Міністерство енергетики і вугільної промисловості України – 5,0 трлн. м^3 . Більшість експертів сходяться на думці, що за запасами сланцевого газу Україна посідає 4 місце в Європі після Польщі, Франції, Норвегії [2].

На території України розглядаються два перспективних басейни з покладами сланцевого газу: Дніпровсько-Донецький та Люблінський на Заході країни з запасами 1,36 трлн. м^3 та 4,22 трлн. м^3 відповідно [3].

Перший фактор на користь розробки сланцевого газу виник перш за все через геополітичну нестабільність та анексію українських територій. Адже, найбільш перспективною для розробки природного газу є Південно-Кримська нафтогазоносна провінція. Проте розробка кримських родовищ на сьогодні є неможливою, а інвестування в підтримку свердловин на шельфі Чорного й Азовського морів є досить ризиковим у зв’язку з бойовими діями та геополітичною нестабільністю регіону. Інші ж нафтогазоносні області України, такі як Дніпровсько-Донецька западина та Західноукраїнський регіон розробляються досить давно і вже майже виснажені.

Другий фактор пов’язаний зі значним коливанням вартості імпортованого газу. Так, Україні часто нав’язують невигідні газові контракти, виконання яких лягає на плечі енергозатратних підприємств та домогосподарств. Згідно з оцінкою Державної комісії України із запасів корисних копалин собівартість видобутку сланцевого газу в Україні становитиме близько 206-350 доларів за 1000 м^3 у той час як ціна на російський газ коливається біля 200 доларів [4]. Реверс газу з ЄС хоч і дозволяє зменшити вплив «Газпрому» на енергетику України, але теж викликає деякі сумніви, адже імпортуванням газу займаються приватні компанії-монополісти.

У травні 2012 року Україна обрала іноземних партнерів з питань видобутку сланцевого газу: на Олеському родовищі – компанія «Chevron», а на Юзівському – «Shell». Згідно з домовленостями, Shell мала розробляти східну Юзівську газоносну площину в Харківській і Донецькій областях, а Chevron взяла б на себе західний Олеський майданчик у Львівській та Івано-Франківській областях.Chevron так і не зміг почати діяльність, хоча і мав намір вкласти в дослідницько-видобувні роботи більш 10 млрд доларів. І хоча в листопада 2013 року американці підписали договір на проведення робіт з «Надра Олеська», розвідку підприємство так і не почало. У підсумку в грудні 2014 року Chevron ухвалила рішення піти з України. А в 2015-му американська компанія й зовсім закрила своє представництво в Україні.

А ось Shell роботу все-таки почала. У британсько-нідерландської компанії діяв договір з «Укргазвидобуванням», який передбачав пайову участь компаній в бурінні трьох пошукових свердловин, розвідку й видобуток вуглеводнів в ущільнених пісковиках на площі близько 1,3 тис. км^2 на території Харківської області. Дві з них Shell навіть пробурив. Але і в Біляївській-400 (Первомайський район) і Ново-Мечебилівській-100 (Близнюківський район) дебіт газу виявився надто низьким. Виходячи з отриманих результатів розвідки, Shell та ПАТ «Укргазвидобування» прийшли до згоди щодо того, що подальша діяльність в рамках проекту не є економічно доцільною. Тому сторони погодили рішення про припинення дії договору.

Тепер, коли Chevron, Shell та ExxonMobil згорнули всі масштабні проекти з дослідження газових родовищ, в Україні все ж залишилося кілька газових проектів. Зокрема, італійська ENI та австрійська RUG придбали ліцензії в Західній Україні, неподалік Олеської площі, і ведуть розвідку сланцевого газу. Масштаб цих проектів значно менший, ніж ті, від яких вже відмовилися [1]. Варто зазначити, що призупинення проектів з видобутку сланцевого газу та інших важко видобувних видів енергоносіїв торік стало не лише українською, але й світовою тенденцією. Розвідування сланцевого газу й у нас, і в інших країнах світу була призупинена ще й тому, що при теперішній низькій ціні на традиційні нафту та газ видобуток сланцевого газу стає нерентабельним. Але Україна полишати надії на додаткові 10 млрд кубометрів газу за рахунок сланців не збирається. Вже зараз влада веде переговори про розвиток напрямку

видобутку вуглеводнів з Індією й Китаєм.

Таким чином, обсяги видобутку сланцевого газу залежатимуть від темпів інвестування у видобувну діяльність, розвитку регуляторної бази та підтвердження наявних видобувних запасів. Видобуток сланцевого газу в Україні можливий (за запасами й економічним обґрунтуванням майбутньої ціни) та потрібний (в першу чергу, як механізм протидії монополізму у сфері постачання природного газу, а також як фактор забезпечення сучасного високого технологічного рівня видобутку вуглеводнів, вкладення інвестицій в державну та місцеву інфраструктури та реалізацію сучасних інноваційних проектів)

ЛІТЕРАТУРА

1. Перспективи видобутку сланцевого газу в Україні: екологічні аспекти. / Аналітична доповідь НІСД. [Електронний ресурс] режим доступу: http://www.niss.gov.ua/content/articles/files/slanets-19b15.pdf
2. Сланцевий газ в Україні [Електронний ресурс] // Слово і діло. – 2014. – Режим доступу до ресурсу: :http://www.slovoidilo.ua/2015/10/03/stattja/ekonomika/slancevyj-haz-v-ukrayini-kinecz-istoriyi.
3. УЕФ 2014 перспективи видобутку нетрадиційного газу в Україні [Електронний ресурс] // – 2014. – Режим доступу до ресурсу: : http://www.niss.gov.ua/content/-articles/files/slanets-19b15.pdf.
4. Яковлєв Є. Перспективи видобутку сланцевого газу в Україні [Електронний ресурс] / Є. Яковлєв. – 2014. – Режим доступу до ресурсу: http://www.niss.gov.ua/content/-articles/files/slanets-19b15.pdf.

Дідюк Ю.

Науковий керівник – доц. Лісова Н. О.

ЕКОЛОГІЧНИЙ МОНІТОРИНГ ЯКОСТІ ШОКОЛАДУ

Шоколад – продукт, який протягом свого існування пережив трансформацію від гіркого ритуального напою до вишуканого десерту. Це продукт, який піднімає настрій, дарує задоволення та неймовірну насолоду.

Навряд чи знайдеться на Землі хоча б одна людина, яка ніколи у житті не пробувала шоколад. Ним ласують діти і дорослі, чоловіки і жінки, на свята і в будні. Шоколад став дуже популярним в сучасному цивілізованому світі. Його легко можна побачити на прилавках магазинів різних країн в усіх куточках світу.

Шоколад має як позитивний так і негативний вплив на здоров’я споживача, якщо він не якісний. Тому важливим питанням є з’ясування якості шоколаду в домашніх умовах і як він впливає на організм людини.

Історія солодощів почалася ще 4000 років тому з єгипетських десертів. Ці десерти описані в папірусах, які збереглися до наших часів і прочитані вченими. Також відомо, що на ринках в 1566 році до н. е. продавалися зацукровані фрукти. А от історія шоколаду розпочалася з моменту, коли древні племена Майя і Ацтеків виявили чудові властивості какао. Невідомо, хто саме винайшов перший шоколад, проте відомо, що і Майя, і Ацтеки робили з какао-бобів особливий напій – ксокоатль[1].

Шоколад надзвичайно різноманітний за своїми формою і видами. Оскільки це дорогий продукт, його слід використовувати дуже акуратно. Шоколад буває молочним, чорним і білим, продається у вигляді плиток, фішок, крихти, густої пасти, какао-порошку, а також в рідкому вигляді (різні шоколадні напої)[2].

Найбільш популярним в Україні є шоколад з добавками (горіхи, родзинки), які споживають 44,1% споживачів шоколадної плитки. Наступне місце у рейтингу популярності займає пористий шоколад – 14,8% споживачів. Потім – чистий шоколад без добавок (11,8%). Дослідження показують, що найменшим попитом користуються шоколад з наповнювачами (4%). Аналізуючи переваги споживачів щодо вибору типу шоколаду можна простежити певні тенденції: 44,5% споживачів віддають перевагу молочному шоколаду, 33,3% - чорному і 5,7% - білому

У склад справжнього шоколаду повинні входити чотири основні компоненти: масло-какао, какао терте, цукор, лецитин (щоправда, стосовно останнього компонента й досі тривають жваві дискусії).

Таблиця 1.1.

Оцінка якості шоколаду по складниках

	Чорний шоколад «Millennium»	Чорний шоколад «Roshen elegance»	Чорний шоколад «Корона»	Чорний шоколад «Dolci»	Чорний шоколад «Mersi»
масло-какао	+	+	+	+	+
какао терте	+	+	+	+	+
цукор	+	+	+	+	+
лецитин	+	+	+	+	+

У склад усіх шоколадок,які ми досліджували входять чотири основних компоненти. Три компоненти, а саме масло-какао, какао терте та цукор є обов'язковими складниками при виготовленні шоколаду. Проте такий складник як лецитин соєвий або Е 322 може завдати шкоди здоров'ю, тому наявність його в складі шоколаду має суперечливий характер. Термін зберігання справжньої плитки шоколаду може становити 2 роки. У чорному шоколаді «Roshen elegance» термін зберігання 18 місяців, у всіх інших 1 рік.

Якщо у шоколаді є рослинні масла, знайте: ви тримаєте у руці звиклу солодку плитку. Вона має право на існування, однак її мали б продавати під правдивою назвою та за ціною нижчою, ніж шоколад. Іноді виробники додають у шоколад дешеві гідрожири. Якщо ж ви знайшли на етикетці гідрогенізований жир або рослинні масла (пальмова, соєва, бавовняна), то маєте справу з «солодкою плиткою», а не шоколадом. Для перевірки наявності гідрожирів, покладіть невеликий шматочок шоколаду на долоню - якщо він відразу розтанув, то вам пощастило. Справа в тому, що шоколад тане вже при температурі +32 ° С, а щоб розтопити гідрожир, іноді не вистачає і температури тіла.Така плитка не тане, вона крихка. «Синтетичний» шоколад погано зберігається, тому дешеві гідрожири супроводжують консерванти, тривале вживання яких у великих кількостях, на думку експертів, призводить до найстрашніших захворювань, зокрема, раку крові (Табл. 1.2.)[3].

Таблиця 1.2.

Перевірка шоколадок на наявність гідрожирів

	Чорний шоколад «Millennium»	Чорний шоколад «Roshen elegance»	Чорний шоколад «Корона»	Чорний шоколад «Dolci»	Чорний шоколад «Mersi»
Час за який розтанув шоколад	41 сек	29 сек	37 сек	1 хв 10 сек	1 хв 16 сек

Ми можемо зробити висновки, що найякісніший шоколад є «Roshen elegance» адже він розтанув на долоні за 29 сек, що говорить про відсутність гідрожирів. Дещо інше спостерігалося за шоколадом «Mersi» адже він розтанув за 1 хв 16 сек, що свідчить про гіршу якість шоколаду.

Пам'ятайте про грамотність. Етикетка не може містити орфографічних помилок, натомість їх наявність може вказати на можливу фальсифікацію продукту.

Радимо бути уважними при виборі цього десерту, щоб отримати максимум задоволення від смаку і користі шоколаду**.** Якщо на продукті з'явився сивий наліт, то не слід думати, що він зіпсувався або не є сьогоденням. Так може повестися тільки натуральний шоколад, а не шоколадна або солодка плитка. Справжній тане на тільки у роті, але навіть в руках[18].

Нами проведено аналіз досліджуваного шоколаду на наявність маркування державних та міжнародних стандартів (табл. 5.3.).

Таблиця 5.3.

Наявність маркування державних та міжнародних стандартів

ТМ шоколаду	Стандарти	Вага	Ціна
«Dolci»	ДСТУ 3924 – 2000	90 г	25, 40 грн.

«Корона»	ДСТУ 3924 – 2000, ISO 9000	90 г	22, 30 грн.
«Millennium»	ТУ У 20205603.003-99	100 г	25, 60 грн.
«Roshen elegance»	ISO 9000, ISO 22000, ДСТУ 3924 - 2000	100 г	31, 20 грн.
«Mersi»		250 г	85, 99 грн.

За даними таблиці, ми можемо зробити висновок, що маркування стандартів наявне у чотирьох зразках шоколаду, на етикетці шоколаду ТМ «Mersi» не має маркування стандартів. Ціни на шоколад дещо відрізняються, це може залежити від того, що компанія імпортує продукти переробки какао — какао-масло, какао-порошок і терте какао.

ЛІТЕРАТУРА

1. Варібрус В. І. Товарознавство продовольчих товарів. / В. І. Варібрус, Ю. Т. Жук, В. А. Руш, - М.: Економіка, 1976. - 202 с.
2. Гончарова В. Н. Товарознавство харчових продуктів. / В. Н. Гончарова, Є. Я. Іолощапова - М.: Економіка, 1990, 345 с.
3. Хлібні та кондитерські товари (товарознавство). / Е.С. Гришко, А.Н. Заонегіна, С.В. Кузнєцова, І.Г. Прохорова, - М.: Економіка, 1975. - 215 с.

Твердохліб Х.

Науковий керівник – доц. Питуляк М.В.

ЕКОЛОГІЧНИЙ ТУРИЗМ В МЕЖАХ ГІДРОЛОГІЧНИХ ПЗТ ТЕРНОПІЛЬЩИНИ

Гідрологічні природо-заповідні об’єкти Тернопільщини є складовою природо заповідного фонду. Вони виконують не тільки природоохоронну функцію, але і пізнавальну, культурно-естетичну, оздоровчу.

Серед завдань природоохоронної роботи на Тернопіллі одним із пріоритетних є територіальна охорона, що полягає у збереженні лісових, лучних та водних екосистем, які мають наукову, екологічну, соціальну, оздоровчу та ландшафтно-естетичну цінність.

Однією з найбільш вдалих форм гармонійного співіснування людини й природи у процесі туристично-рекреаційної діяльності є екотуризм. Він сприяє збереженню цілісності природного середовища, надходженню до місцевих бюджетів, є важливим чинником екологічного виховання та ефективним засобом попередження екологічних лих від антропогенного навантаження, що робить екотуризм актуальним. Але його популяризація пов’язана з багатьма труднощами, насамперед мотиваційними та організаційними. Запровадження екотуризму могло би сприяти збереженню природної та культурної спадщини (як ресурсного потенціалу розвитку туризму) та формуванню екологічної культури.

Метою дослідження є аналіз гідрологічних заповідних об’єктів з метою їх використання для рекреації і туризму.

Нами пропонується два маршрути екологічного туризму із залученням гідрологічних природо-заповідних об’єктів.

Маршрут 1. Серетський гідрологічний заказник – Чистилівський орнітологічний заказник – Семиківський гідрологічний заказник.

Серетські болота. Серетські болота - простягаються із північного заходу на південний схід біля 20 км та шириною до 3 км розташовані на північ від м. Тернополя в межах заплави р. Серет від с. Городище Зборівського району до с. Біла Тернопільського району та заплаві р.

Лопушанка від межі Городищенської сільської ради до її гирла.

Серетські болота є унікальними для Центральної Європи угіддями лісостепової торфоболотної області, типовими для водоболотних угідь Західного Лісостепу, що відіграють значну гідрологічну, біологічну та екологічну роль у басейні р. Серет.

Площа водозбору Серетських боліт становить 237 км^2, загальне падіння від с. Носівці Зборівського району до с. Біла Тернопільського району складає 17 метрів.

Термічний режим Серетських боліт характеризується континентальним типом річного ходу температури повітря. Середня температура найтеплішого місяця (липня) - 18...19°С, а найхолоднішого (січня) - 4,5...5,5°С. Для річного ходу характерна перевага опадів за теплий період (квітень - жовтень), коли випадає близько 74...75% річної норми (443 мм).

Болота за типами рослинності та середовищем існування поділяються на 5 частин: «Вільшанка», «Лози», «Івачівське болото і водойма», «Кобзарівське болото», «Лопушанське болото».

Серетські болота є середовищем існування рідкісних для Тернопільської області видів рослин-глечиків жовтих, вільхи сірої, латаття білого, бобівника трилистого.

Серетські болота є важливими місцями нересту, нагулу чи зимівлі, місцевих видів риб з невеликими популяціями - вугра річкового, рибця, яльця, в’язя, голованя, умбри, сома, інших, що мають визначальне місце для підтримання їх популяцій [6].

Болотиста долина р. Серет має надзвичайне, можна сказати виключне значення у відновленні та підтриманні рівня підземних вод. Ця вода забезпечує життєдіяльність не тільки ближніх сіл, вона є джерелом централізованого водопостачання міста Тернопіль, обласного центру з 230 тисячним населенням.

Семиківський гідрологічний заказник — гідрологічний заказник загальнодержавного значення. Розташований у межах заболоченої заплави річок Стрипи та Студенки (притока Стрипи), між селами Росохуватець Козівського району та СоснівТеребовлянського району Тернопільської області.

Створений відповідно до постанови РМ УРСР № 132 від 25 лютого 1980, постановою КМ України № 584 від 12 жовтня 1992заказник затверджений як об'єкт природно-заповідного фонду загальнодержавного значення. Перебуває у віданні ТзОВ «Незалежність» Козівського району (52 га), сільськогосподарських підприємств «Слава» (53) та «Стрипа» (50,4), Соснівської сільради (7,6) Теребовлянського району. Загальна площа 164 га.

Типові для західного лісостепу болота. Під охороною — низинні трав'янисті болота, де переважають очеретяні, осокові та очеретяно-осокові угрупування. Відіграють велику роль у живленні річки Стрипи, ґрунтових вод і як природний фільтр очищення забруднених вод. Середня глибина 2,5 м. Болота мають важливе водорегулююче значення [5].

Чистилівський орнітологічний заказник — орнітологічний заказник загальнодержавного значення в Україні. Розташований у межах заболоченої заплави річки Серет, між Пронятином (мікрорайон Тернополя) та селами Біла,Чистилів, Великий Глибочок і Плотича Тернопільського району Тернопільської області.

Площа — 321 га. Перебуває у віданні Чистилівської (26,1 га), Великоглибочецької (136,5 га), Плотицької (26,0 га), Білецької (18,6 га) сільських рад, ТОВ Україна (113,8 га).

Під охороною — водно-болотні угіддя в заплаві Серету — місце оселення багатьох видів водоплавних та водно-болотних птахів. Більша частина водоболотного масиву поросла очеретом звичайним, близько 100 га займає розріджені угруповання вільхи сірої (повнота 0,2—0,3), що росте на підвищеннях [6].

Прогалини між деревами зайняті переважно угрупованнями лепешняку великого з домішкою типової болотяної рослинності. На окремих ділянках зростають півники болотні, аїр, рогіз. Трапляються чернь білоока, гоголь, лунь польовий, вівсянка чорноголова, сорокопуд сірий, горностай — види, занесені до Червоної книги України.

Гніздяться кулики, качки, пірникози, чирки, чернь, мартини, горобині, з хижих — лунь очеретяний і боривітер, є багато інших видів птахів. Місце відпочинку гуски сірої під час її перельотів.

Маршрут 2. Джуринський водоспад – Русилівські водоспади – Сокілецькі водоспади – озерця Вікнини.

Джуринський водоспад. Недалеко від Дністра знаходиться один із найбільших та найкрасивіших водоспадів України – Червоногородський (Джуринський), де ріка Джурин з оглушливим ревом скидає свої води з висоти 16 метрів, розсипаючи їх вологим казковим маревом. Шум водоспаду чути ще здалеку - то важкий, густий, то дзвінкий.

Джуринський водоспад є найбільшим водоспадом рівнинної частини України (16 м). Але якщо судити не лише за висотою, а, що важливіше, за об'ємом падаючої води, то він лідер.

Варто сказати, що Джуринський водоспад штучний. Зараз це вже не помітно, та й походження його - чи то легенда, чи то правда. Припускають, що 400 років тому турки перегородили шлях річці Джурин, щоб мати доступ до замку по суші. Нове русло й утворило водоспад [6].

Русилівські водопади. Русилівські водопади це каскад водопадів на невеликому потоці, пам'ятник природи місцевого значення, розташовані у Тернопільської області. Загальна довжина Русилівському потоку - близько 3 км., на неї є 20 водопадів заввишки від 1,5 до 12 м. та завширшки 10-15 м., створюючи великий каскад заввишки близько 150 м. Подекуди над ущелиною нависають пористі гірські породи - вапнякові туфи. На них часто можна побачити відкладення листя, знайти кістки тварин, що жили тут у далекому минулому [4].

Сокілецькі водоспади — Гідрологічна пам'ятка природи місцевого значення. Розташовані поблизу села Сокілець Бучацького району Тернопільської області, в кварталі 75, виділі 1 Язловецького лісництва ДП «Бучацьке лісове господарство», в межах лісового урочища «Язловець», у долині потічка, що починається із джерела в селі.

Оголошені об'єктом природно-заповідного фонду рішенням виконкому Тернопільської обласної ради № 131 від 14 березня 1977 року. Перебуває у віданні Тернопільського обласного управління лісового господарства. Площа — 1 га. Під охороною — каскад водоспадів, що мають наукову, естетичну і пізнавальну цінність [3].

Вікнини. Карстові озера розташовані на галявині посеред села Вікно .Вони бездонні й ніколи не замерзають. Поверхня води вкрита водоростями, тому на сонці колір змінюється від темно-синього до блакитного і фіолетового. Озера утворені підземними водами, що в кількох місцях прорвалися назовні могутніми джерелами. Вони живлять усі криниці у селі. Карстові озера не замерзають у найсильніші морози й світяться вночі. Спроби визначити глибину були безуспішними.

Колись на площі півтора гектара було п’ять карстових озер, оточених болотом. Після меліорації у 80-х роках минулого століття їх залишилося два. Місцеві жителі розповідають, що озера називають «вікнинами», адже вони сполучені між собою під землею. Саме їм завдячують і назвою села [2].

Основними напрямками розвитку туризму на заповідних територіях мають бути: регулювання кількості та якості потоку рекреантів; залучення нових територій у рекреаційну діяльність; облаштування та впорядкування екологічних маршрутів для покращення умов рекреантам та зменшення шкоди довкіллю та інше.

ЛІТЕРАТУРА

1. Воробйова О.А. Екологічний туризм як чинник сталого розвитку природо-заповідних територій: [Електронний ресурс]. – Режим доступу http ecoj.dea.gov.ua/wp-content/uploads
2. Карстові озера на Тернопільщині ніколи не замерзають. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://gazeta.ua/
3. Мережа природно заповідного фонду. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.ecoternopil.gov.ua/
4. Русилівські водоспади. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://10ukraine.com.ua/
5. Семиківський заказник. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://uk.wikipedia.org/wiki/
6. Черняк В.М. Унікальні перлини природи Тернопільщини / В.М. Черняк, Г.Б. Синиця, І.О. П’ятківський. — Тернопіль: Навчальна книга — Богдан, 2014. — 512 с.

Годована М.

Науковий керівник – проф. Царик Л.П.

ГЕОЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ ОБ'ЄДНАНОЇ ІВАНІВСЬКОЇ ГРОМАДИ ТЕРНОПІЛЬСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Реформа адміністративно-територіального устрою України супроводжується системними змінами у використанні природних ресурсів та вирішенні екологічних проблем новостворених адміністративних одиниць. Процес децентралізації передбачає формування нових підходів до екологічної політики. Законодавчо окреслені перспективи реальних змін можуть допомогти вирішити природоохоронні проблеми об'єднаних громад. Для реалізації ефективної локальної екологічної політики територіальних громад необхідно визначити ключові проблеми у цьому напрямку. Але окрім інвентаризації екологічних негараздів потрібно також запропонувати шляхи найбільш оптимального вирішення цих проблем. Тому на даному етапі розвитку природоохоронної діяльності нашого суспільства важливим є дослідження тих проблем, які можливо вирішити у реаліях сьогодення.

Мета. Аналіз геоекологічних проблем об'єднаної Іванівської громади та розробка ефективних шляхів їх вирішення.

Вивченням проблем природокористування об'єднаних територіальних громад займається вузьке коло науковців. Оскільки даний об'єкт дослідження є новим у науковому середовищі. Серед найсучасніших досліджень слід зазначити: праці науковців «Інститут економіки природокористування та сталого розвитку Національної академії наук України», м. Київ – І.В. Патоки, О.М. Кобзара, Є.В. Хлобистова, І. Бистрякова, Д. Клинового [1,5]. Проблеми оптимізації землекористування адміністративних районів Поділля, які будуть поділені на територіальні громади досліджував професор ТНПУ ім. В. Гнатюка – Царик Л.П. [6]. Останні кілька років дослідженням землекористування територіальних громад займається директор Навчально-наукового інституту економіки та екології природокористування Державної екологічної академії післядипломної освіти та управління – Тертяк А.М. [4]. В галузі управління земельними ресурсами в умовах децентралізації свої дослідження також проводила О.О. Костишин [3] та інші фахівці.

В Україні на сьогоднішній день існує ряд нормативно-правових актів які регулюють адміністративну реформу в нашій країні. Основою процесу децентралізації є зміни до Конституції України, які на разі не прийняті. Відправною точкою у створені об'єднаних територіальних громад в нашій державі стало Розпорядження Кабінету Міністрів України від 01.04.2014 р. «Про схвалення Концепції реформування місцевого самоврядування та територіальної організації влади в Україні». Іншим нормативно-правовим актом у розвитку реформи децентралізації є «Державна стратегія регіонального розвитку на період до 2020 року».

На даному етапі формування територіальних громад у Тернопільській області створено близько 30 нових адміністративних одиниць. Іванівська громада створена 4 вересня 2015 року До об'єднаної громади з центром у с. Іванівка увійшло 4 сільських ради: Іванівська, Ілавецька, Глещавецька, Сороцька (рис. 1). Загальна площа об'єднаної Іванівської громади становить близько 110 км^2 . Населення громади станом на 1 січня 2016 року складає 4482 осіб. На території громади розташовано 4 загальноосвітні навчальні заклади, 4 дошкільних навчальних закладів, 9 закладів культури, 2 амбулаторії і 1 лікарня.

Об'єднана Іванівська громада розташована у південно-східному напрямку від обласного центру м. Тернопіль. Географічно знаходиться на Волино-Подільській височині, координати центру територіальної громади на карті України знаходяться за адресою: 49^{0}27' пн.ш., 25^{0}82' сх.д.

Кожна сільська рада об'єднаної Іванівської громади має свої ставки (Глещава 11,5 га, Іванівка 26 га, Ілавче 2 га, Сороцьке 16 га.), загальною площею водного плеса 55,5 га. Гідрологічні об'єкти мають важливе рекреаційне та водопогосподарське значення. Лісистість території громади становить менше 1 %, що є вкрай несприятливим показником. В той час коли розораність Іванівської громади – 82,5 %

Рис. 1. Картосхема об'єднаної Іванівської громади [2]

Основними геоекологічними проблемами об'єднаної Іванівської громади виступають: проблема розбалансованої структури земельних угідь; проблема водопостачання та водовідведення і звичайно проблема збору та утилізації побутових відходів.

Питання розбалансованої структури земельних угідь сьогодні гостро стоїть практично по всій території Тернопільської області. Проведений аналіз територіальних відмінностей співвідношення природних і господарських угідь об'єднаної Іванівської громади показав, що частка природних угідь у цій громаді становить 21%, при нормі 60% (табл. 1). Така не відповідність науково обґрунтованим нормам зумовлена високою розораністю території та низькою часткою залісеності. Окрім цього частка сіножатей, пасовищ та багаторічних насаджень становить близько 9%, що також впливає на частку природних угідь Іванівської громади.

Таблиця 1

Структура земельних угідь об'єднаної Іванівської громади

Проблему збору та утилізації ТПВ у Іванівські громаді є також не вирішеною. Стихійні

Сільська рада	Частка орних земель,%	Частка земель під водою та болотами, %	Частка забудованих Земель,%	Частка земель під лісами, %	Частка земель під пас.,сіно. та багат. насадж. %	Частка природної рослин. ,%
Іванівська	83,5	1,7	4,0	0,45	8	23
Ілавецька	84	1	2,6	0,35	10	24
Глещавецька	80	1,7	3,4	0,6	10,5	20
Сороцька	83	2,3	4,2	0,34	8	18,5
Іванівська громада	**82,6**	**1,65**	**4,0**	**0,44**	**9,1**	**21,0**

сміттєзвалища та несанкціоновані полігони (рис. 2) існують у кожному населеному пункті громади. Місцеві жителі не укладають договорів про організований вивіз відходів та не сортують побутове сміття.

Рис. 2 Несанкціонований полігон ТПВ поблизу с. Іванівка

Щодо проблеми водопостачання та водовідведення, то вона теж є актуальною практично по всій території Тернопільської області. Відсутність очисних споруд, не сертифіковані системи септиків накладають негативний відбиток на гідроекологічну ситуацію у Іванівській громаді. За останній рік проблем в сфері водокористування додалося. У зв'язку із аномально жарким літом та відсутністю опадів, в багатьох приватних колодязях зникла вода, а оскільки це єдине джерело питної води для мешканців громади, ця проблема стала напрочуд актуальною. Кілька господарств вирішили дану проблему – викопавши свердловину, але оскільки такий проект є дороговартісним (3 млн. грн.), то не кожен може собі це дозволити.

Отже, аналіз основних екологічних проблем об'єднаної Іванівської громади показав, що основними напрямками в яких має працювати нове керівництво громади, є: забезпечення водопостачання місцевих жителів питною водою; розробка та впровадження системи водовідведення із приватних садиб; організація збору та вивозу ТПВ; збільшення лісистості території громади, шляхом зменшення розораності, особливо сильноеродованих та малопродуктивних земель. Реалізувати такий підхід потрібно впродовж певного періоду часу, змінивши цільове призначення земель.

ЛІТЕРАТУРА

1. Бистряков І. Децентралізація управління природними ресурсами / І. Бистряк, Д. Клиновий, В. Матюха // Наукові статті: Екологія, ІТ інновації та захист довкілля [Електронний ресурс]. Режим доступу – http://ecoukraine.org.
2. Офіційний сайт Міністерства регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України. [Електронний ресурс]. Режим доступу - http://atu.minregion.gov.ua
3. Костишин О.О. Управління земельними ресурсами в умовах децентралізації. / О.О. Костишин // II Міжнародна Науково-практична конференція. Розвиток економічної системи в умовах глобалізації. – Полтава, 2015. – С. 68-70.
4. Тертяк А.М. Інституційні заходи щодо підвищення ефективності управління планування розвитку землекористуванням територіальних громад в межах територій сільських (селищних, міських) рад // А.М. Тертяк. [Електронний ресурс]. Режим доступу – dea.gov.ua.
5. Хлобистов Є. Децентралізація висуває нові вимоги до екологічної політики / Є. Хлобистов, О.Кобзар, І. Патока // [Електронний ресурс]. Режим доступу – http://ecos.kiev.ua.
6. Царик Л.П. Географічні засади формування і розвитку природоохоронних систем Поділля: концептуальні підходи, практична реалізація / Л.П. Царик – Тернопіль: Підручники і посібники, 2009. – 320 с.

Нич М..

Науковий керівник – асист. Гінзула М.Я.

БІОІНДИКАЦІЯ СТАНУ ПОВІТРЯНОГО СЕРЕДОВИЩА У МІСТІ ТЕРЕБОВЛЯ

Актуальність дослідження пов'язана з підвищеним антропогенним впливом на природні комплекси в останній час, стає актуальною розробка та апробація методик, що дозволяють оцінювати екологічний стан повітряного середовища. Так як всі компоненти природи тісно та нерозривно взаємопов'язані між собою, то порушення одного компоненту викликає зміну стану всіх інших. Тому, оцінюючи стан одного, можна прогнозувати зміни інших компонентів. Останнім часом має місце значний антропогенний вплив на повітряне середовище. Безліч

факторів призводять до різноманітних змін у повітрі, що відображується на загальному стані природи та на людському суспільстві. На жаль, не завжди є можливість проводити комплексні наукові дослідження, які потребують значних матеріальних затрат та спеціального обладнання. У таких випадках можна використовувати метод біоіндикації, що отримав останнім часом широке визнання та розповсюдженість.

Мета дослідження полягає в оцінці екостану повітряного середовища на основі вивчення змін в земельних насадженнях та зустріваності лишайників задля пошуку шляхів покращення екоситуації у місті.

За результатами досліджень опанувано методику біоіндикаційного стану повітряного середовища за станом лишайників та комплексом ознак у хвойних та листяних породах дерев.

Огляд літературних джерел показав, що невід'ємною частиною біотичного блоку урбосистем є рослинні організми. Велика площа контакту та інтенсивний газообмін з навколишнім середовищем зумовлюють їх високу чутливість до дії різноманітних збурюючих факторів, в тому числі і антропогенних.

Біоіндикація − система оцінки стану навколишнього середовища за фізіологічними, морфологічними, екологічними змінами в ряди рослин - біоіндикаторів, які чутливо реагують на зміни факторів навколишнього середовища. Біоіндикаційні дослідження мають історію, яка своїми коренями сягає в глибину століть, коли пошук та вирощування якої-небудь рослини людина пов'язувала з певними екологічними умовами. Наукового рівня фітоіндикація почала набувати з розвитком геології, географії, ґрунтознавства, ботаніки, особливо з роботами А.Гумбольта, який зумів побачити суттєві закономірності, які зв'язують рослинний покрив та найважливіші екологічні фактори [1].

На сьогоднішній день існує об'єктивна необхідність створення системи біоіндикаторів та біомаркерів для визначення інтенсивності мутагенного фону на урбанізованих територіях. Тобто необхідне дослідження деревних видів і використання їх як біоіндикаторів стану довкілля в урбоекосистемах.

Для вирішення даного завдання використали метод ліхеноіндикації, оцінили стан повітряного середовища у м. Теребовлі.

Ліхеноіндикація − перспективний метод біоіндикації повітряного середовища, що здійснюється за допомогою лишайників[2].

Лишайники − організми, які складаються із гіфів грибів та водоростей є ефективними біоіндикаторами стану повітряного середовища, оскільки відповідають усім вимогам до організмів - біоіндикаторів.

Забруднення повітря здійснюється невеликими промисловими підприємствами, які працюють згідно з відповідними дозволами, а також автомобільним транспортом і побутовими відходи, насамперед це незаконними сміттєзвалищами.

У місті Теребовля було розміщено контрольні точки замірів в різних місцях міста зокрема на Замковій горі, по трасі Тернопіль – Чернівці, Івано – Франківськ – Гримайлів, вздовж вулиці Січових Стрільців, в районі стадіону «Колос», біля Теребовлянської взуттєвої фабрики та в районі Теребовлянської школи І-ІІІ ступенів №1 та фруктового саду (передмістя Сади). Результати досліджень наведенні нижче (рис. 1.).

Види лишайників, що ростуть в м. Теребовля: зеленуватий наліт водорості плеврококус, фісція зірчаста, евернія сливова, пармелія та інші.

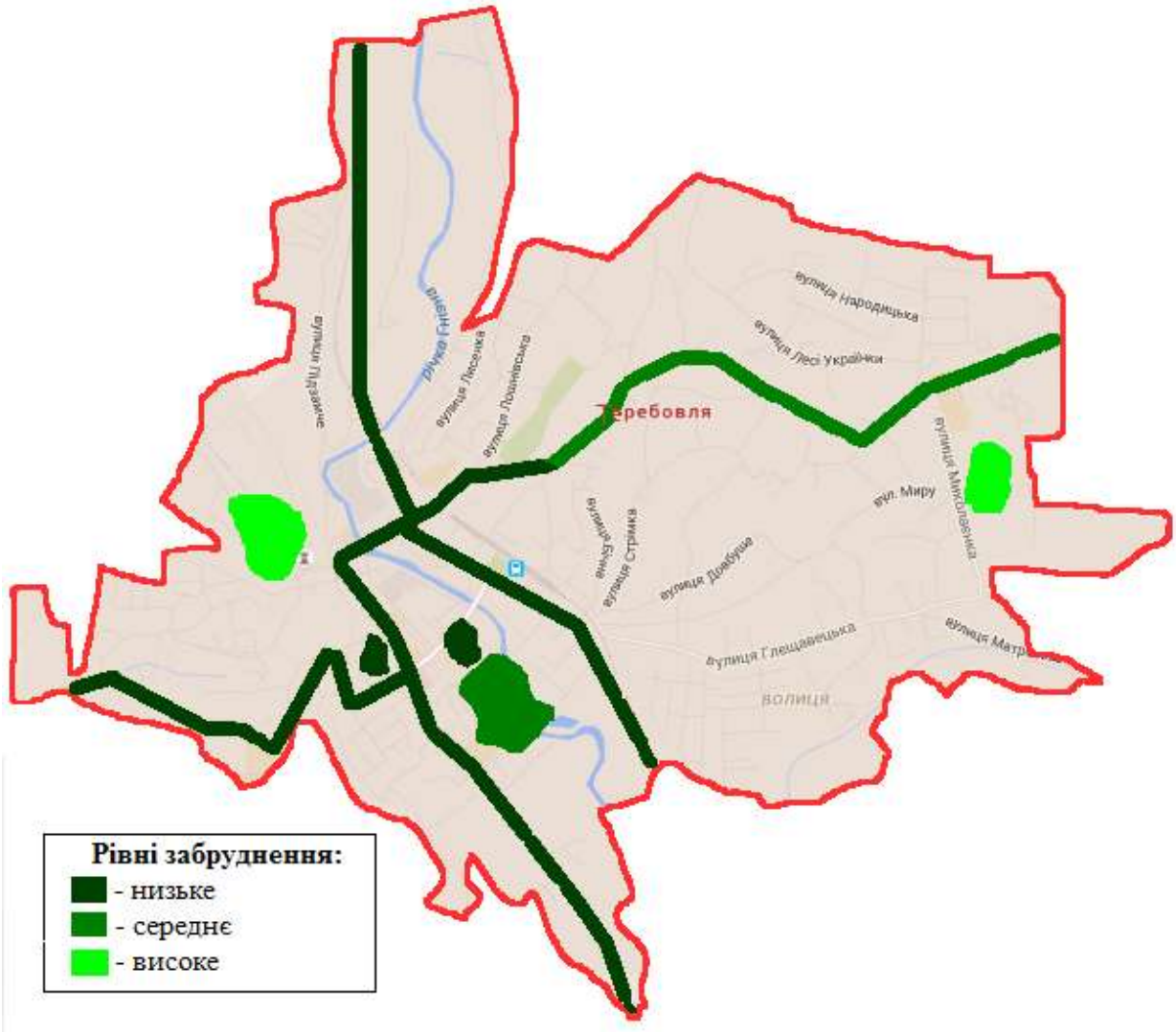


Рис. 1. Стан атмосферного повітря у місті Теребовля

У результаті досліджень було виявлено за шкалою оцінки що найчистішим є повітря на Замковій горі та в районі фруктового саду (передмістя Сади). Такий висновок можна зробити по сланевій будові лишайників. Черговою групою по чистоті повітря були об’єкти, які знаходились біля Теребовлянської школи І-ІІІ ступенів №1, частково вздовж траси Івано – Франківськ – Гриайлів у лишайників на цій території спостерігалось незначне пожовтіння слані, що в принципі можна пояснювати незначним забрудненням повітря. Найбільш сухою і жовтою була слань у лишайників, які росли на території або поблизу об’єктів районі стадіону «Колос», біля траси Тернопіль – Чернівці, частково Івано – Франківськ – Гримайлів, вздовж вулиці Січових Стрільців і біля Теребовлянської взуттєвої фабрики, яка завдає значної шкоди довкіллю, забруднюючи стічними водами ґрунт, повітря та підземні води нашого міста. Дані результати пояснюються тим, що на цих об’єктах спостерігається значний антропогенний вплив людини на оточуюче середовище, а лишайники які використовуються в методі біоіндикації є своєрідними рослинами - «губками», які втягують в себе різні речовини з оточуючого середовища і таким чином показують його стан.

Таким чином для покращення стану атмосферного повітря у місті доцільно запропонувати:

– негайно перевести автотранспорт на менш шкідливий вид палива (газ, біосинтетичне паливо та ін.);

– завершити проект будівництва об’їзної дороги, яка б могла розвантажити вулиці міста і пришвидшити рух автотранспорту, це значно би покращило екологічний стан міста;

– встановити фільтри на підприємствах;
– збільшити кількості зелених насаджень на території міста;
– проводити просвітницькі роботи серед населення з метою формування екологічної свідомості громадян;
– проводити реконструкцію і модернізацію підприємств – забруднювачів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Стольберг Ф. В. Экология города: учебник / Ф.В. Стольберг. – К. : Либра, 2000. – 464 с.
2. Янковська Л.В. Екологія міських систем: навчально – методичний посібник. Частина 1. Підсистеми міста. / Л.В. Янковська – Тернопіль: ТНПУ, 2010. – 136с.

Таратута Ю.

Науковий керівник – доц. Лісова Н. О.

ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ВОДНИХ РЕСУРСІВ НА ТОВ «ЗБАРАЗЬКИЙ ЦУКРОВИЙ ЗАВОД»

Серед галузей агропромислового комплексу України цукрова промисловість посідає особливо важливе місце, оскільки має стратегічне значення у забезпеченні споживчого ринку та стабільності роботи підприємств харчової промисловості. Цукрова промисловість обґрунтовано включена до переліку видів діяльності, які є екологічно небезпечними. Таким чином, особливої актуальності набувають дослідження впливу даної промисловості на навколишнє середовище [1, 2].

Мета дослідження полягає у характеристиці особливостей використання водних ресурсів на ТОВ «Збаразький цукровий завод», в тому числі процесів очищення стічних вод.

Виробництво цукру із буряків є одним із найбільш водоємних виробництв агропромислового комплексу. Для виробництва 1 т цукру із буряків необхідно витратити близько 200 м^3 води. Тому в бурякоцукровому виробництві вода відіграє дуже важливу і багатофункціональну роль. Перш за все, вода використовується для екстракції цукру із бурякової стружки, вимиває цукор із фільтраційного осаду, промиває цукор в центрифугах. Вода в бурякоцукровому виробництві також використовується як хімічний реагент при одержані вапняного молока із оксиду кальцію для очищення дифузійного соку.

На підприємстві ТОВ «Збаразький цукровий завод» використовують поверхневі води (із ставка) та підземні води (із свердловин та колодязів) (табл.1).

Таблиця 1

Фактичний обсяг використання води на ТОВ «Збаразький цукровий завод», з урахування річних лімітів та в розріз 2011-2014 рр. (за даними звітно-статистичної служби підприємства)

Рік	Назва водних об’єктів	Фактичний обсяг використаної води з урахуванням обсягу у системах водопостачання	Установлений річний ліміт використання води, м^3
2011	Поверхневі води	532300	762500
2011	Підземні води	18500	111000
2012	Поверхневі води	545200	762500
2012	Підземні води	18600	111000
2013	Поверхневі води	567400	762500
2013	Підземні води	19100	111000
2014	Поверхневі води	598900	762500
2014	Підземні води	19900	111000

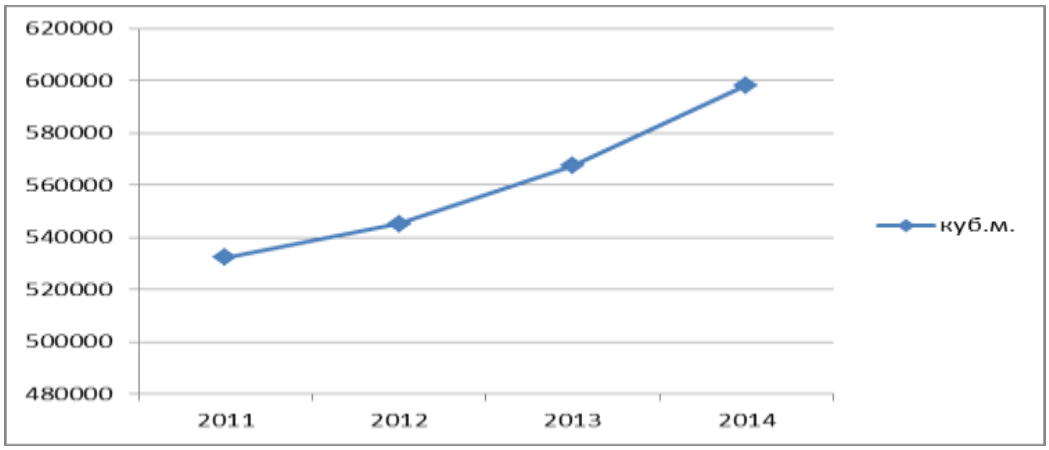


Рис. 1.1. Динаміка затрат поверхневих вод на ТОВ «Збаразький цукровий завод»

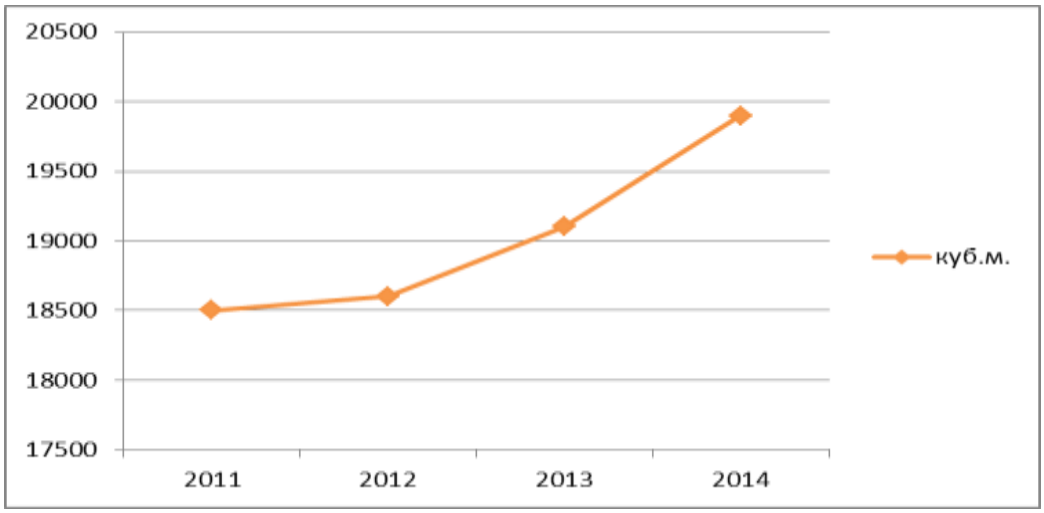


Рис. 1.2. Динаміка затрат підземних вод на ТОВ «Збаразький цукровий завод»

Аналізуючи вище наведені графіки (рис. 1.1 рис. 1.2), побудовані на основі таблиці 1., слід звернути увагу, що співвідношення витрат поверхневих та підземних вод є нерівномірним. Такий розподіл зумовлений природніми особливостями території, а відповідно кращою забезпеченістю та доступністю поверхневих вод.

Темпи зростання як підземних так і поверхневих вод починаючи з 2011р. зростають, що пояснюються збільшенням об'ємів виробництва,та особливостями технологічного процесу. Так слід зазначити, що у порівняні з 2011роком (близько пів млн. м^3 води), у 2014 році використано – 762,5 тис. м^3. Щодо використання підземних вод то тут слід зауважити, що зростання обсягу використання цих вод суттєво збільшилося починаючи з ІІІ кварталу 2012 р. Тоді, як у використанні поверхневих вод спостерігалася зростаюча тенденція ще у 2010 – 2011рр. максимальні об'єми використання поверхневих вод у 30 разів перевищують використання підземних вод.

Щодо установлених лімітів використання вод ТОВ «Збаразьким цукровим заводом», то підприємство майже досягло встановлених лімітів із використання поверхневих вод та практично не використовує підземні води, що обґрунтовується економічною доцільністю використання різних типів вод. Так за останній квартал 2014 р. ТОВ «Збаразький цукровий завод» використало 20 тис. м^3 підземних вод та 600 тис. м^3 поверхневих вод, за що до державного бюджету сплачено близько 50 тис. грн.

Підприємство ТОВ «Збаразький цукровий завод» повноцінно здійснює механічну та біологічну очистку стічних вод. Для видалення дрібних важких домішок, часто мінерального походження (пісок) використовують пісковловлювачі та радіальні відстійники. Біологічне очищення у природних умовах відбувається на полях фільтрації, біологічних ставках,

землеробних полях зрошення. Для забезпечення нормальної роботи полів фільтрації, на них скидають воду, попередньо освітлену, тобто значною мірою звільнену від завислих часточок .

Отож, ТОВ «Збаразький цукровий завод» здійснює атнтропогенний тиск, особливо на водні ресурси, оскільки це повязано із особливостями технологічного процесу. Хоча на підприємстві роблять все для того щоб мінімзувати даний вплив, шляхом вдосконалення системи водопостачання та водовідведення.

ЛІТЕРАТУРА

1. Белік В. Стан та проблеми цукрової промисловості // №9-10. Техніка АПК. – 2003, с. 34-36.
2. Василів О.Б. Структура та шляхи раціонального використання води на харчових підприємствах / О.Б. Василів, О.О. Коваленко // Наук. пр. ОНАХТ. – 2009. – Вип. 35, т. 1. – С. 54-58.

Карашівська М.

Науковий керівник – доц. Питуляк М.Р.

СУЧАСНИЙ СТАН ЛІСІВ ТЕРНОПІЛЬСЬКОГО ПРИДНІСТЕР'Я

Відповідно до схеми геоботанічного районування Тернопільське Придністер'я належить до Подільсько-Середньо-Придністровської підпровінції і Східно-Європейської провінції Європейської області широколистяних лісів, яка за флористичним складом і особливістю рослинного покриву займає проміжне місце між центральною і східною європейськими провінціями широколистяних лісів. До першої її наближає наявність букових лісів, до другої – поширення дубових, дубово-грабових лісів.

Основними типами лісів на території району є дубово-грабові і грабові ліси.

На території Тернопільського Придністер'я на обмежених площах, особливо на схилах скелястих долин, ростуть також діброви, утворювані дубом скельним [3, 102].

Мета дослідження – проаналізувати сучасну функціональну структуру, вікову, склад порід, бонітет та повноту лісів Тернопільського Придністер'я.

Лісові біоценози Тернопільського Придністер'я є досить різноманітними, як за складом порід так і за віковою та функціональною структурою, класами бонітету та повнотою.

Ліси Тернопільського Придністер'я залежно від основних виконуваних ними функцій поділяються на такі категорії:

– ліси природоохоронного, наукового, історико-культурного призначення;
– рекреаційно-оздоровчі ліси;
– захисні ліси;
– експлуатаційні ліси.

Ліси природоохоронного, наукового, історико-культурного призначення займають 30% території регіону, рекреаційно-оздоровчі займають 14% території, частка захисних лісів становить 15,2%, а частка експлуатаційних лісів становить 40,8%. Як бачимо найбільшу частку займають експлуатаційні ліси, що може призвести до зменшення лісу (рис. 1).

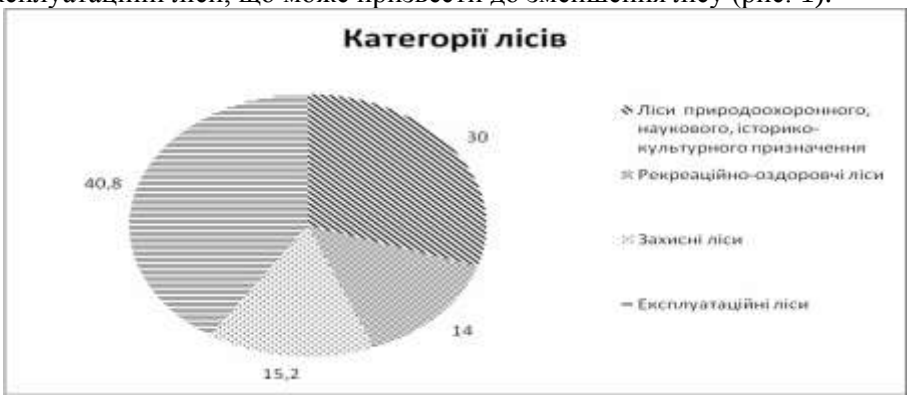


Рис. 1. Функціональна структура лісових насаджень Тернопільського Придністер'я

За даними теперішнього лісовпорядкування із вкритих лісовою рослинністю ділянок у даному регіоні домінують насадження твердолистяних порід, які займають 90% від площі території. Панівними породами серед цієї групи є насадження дуба високостовбурного, дуба

низькостовбурного, бука граба, ясена, клена, в'яза, акації. Серед них найбільшу площу займають дуб високостовбурний який становить 70% серед інших порід цієї групи.

Хвойні породи займають площу 4456,7 га, що становить 8% території регіону. Панівними породами серед цієї групи є сосна, ялина та модрина, найбільшу частку займає сосна, яка займає 60 % території серед інших порід цієї групи.

Найменшу частку у Тернопільському Придністер'ї становлять м'яколистяні породи, які займають близько 1188,5 га у господарстві, що становить лише 2 % від площі території. Панівними породами у цій групі є береза, осика, вільха, липа, тополя та верби деревовидні. Найбільшу площу серед них займає береза, яка займає близько 30 % площі території (рис. 2).

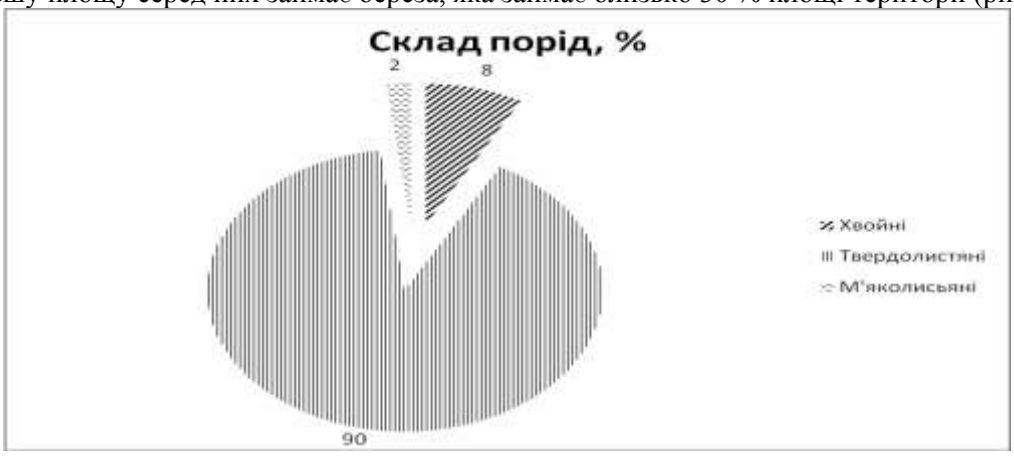


Рис 2. Склад порід лісових ресурсів Тернопільського Придністер'я

Важливим показником стану лісів, з погляду довгострокової перспективи їх використання, є *вікова структура лісів* — розподіл площ лісів за групами віку. Для лісів України використовується такий поділ на вікові категорії – молодняки (вік до 40 років), середньовікові (40—60 років), пристигаючі (60—80 років) і стиглі та перестійні (понад 80 років). Економічно найбільш вигідним є рівномірний розподіл площ насаджень за групами віку.

На жаль, ліси Тернопільського Придністер'я характеризуються нерівномірним розподілом лісонасаджень за групами віку зі значним переважанням молодняків та середньовікових (77% від усіх площ) і недостатньою кількістю стиглих та перестійних (13%), а ще меншу частку займають пристигаючі (10 % від усіх площ) (рис. 3).

Основною причино такого розподілу за групами віку є:

– господарська діяльність лісгоспу;

– заліснення невкритих лісовою рослинністю лісових ділянок відповідно до типів лісорослинних умов;

– переведення не зімкнутих лісових культур і природного поновлення у вкриті лісовою рослинністю лісові ділянки;

– природний ріст насаджень.

Рис. 3. Розподіл основних лісоутворюючих порід Тернопільського Придністер'я за групами віку

Насадження основних лісоутворюючих порід характеризується 1 класом бонітету, але

крім цього на території регіону наявні і низькобонітетні (5 і нижче класів бонітету) насадження, що пояснюється тим, що вони зростають на ґрунтах, які не відповідають типам лісу, на крутих схилах річки Дністер (рис. 4).

Рис. 4. Класи бонітету лісової рослинності Тернопільського Придністер'я

Насадження з повнотою 0,3 - 0,4 займають 1,08% площі території. Їх наявність зумовлена насадженням дубових, ясенових та ялинових насаджень, пошкодження насаджень вітровалами, сніголамами і буреломами. Загалом найбільшу частку займають насадження з повнотою 0.7, що займають 45,4 % площі території (рис. 5).

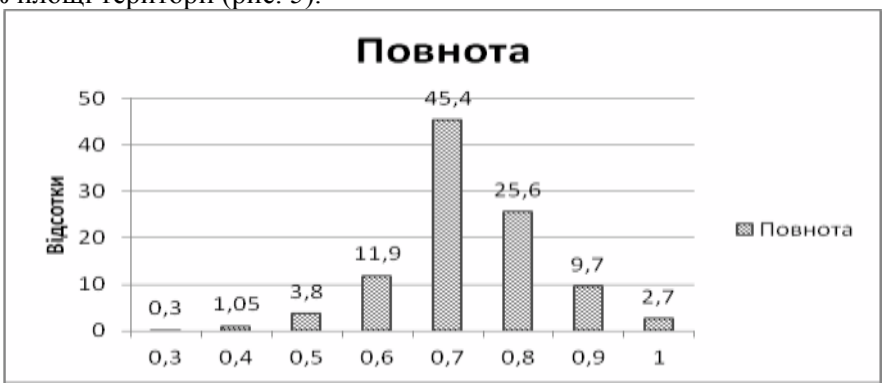


Рис. 5. Повнота лісової рослинності Тернопільського Придністер'я

Ліси Тернопільського Придністер'я виконують різноманітні народногосподарські функції: вони дають цінну сировину, мають протиерозійне, кліматичне, санітарно-оздоровче, рекреаційне, природоохоронне значення.

ЛІТЕРАТУРА

1. ДП «Бучацьке лісове господарство» [Електронний ресурс] / Режим доступу: http://ternopillis.gov.ua/
2. ДП «Чортківське лісове господарство» [Електронний ресурс] / джерело доступу: http://ternopillis.gov.ua/
3. Природа Тернопільської області / Під ред. К. І. Геренчука – Л. : Вища школа, 1979. – 167 с.

Федючок А.

Науковий керівник – доц. Питуляк М.Р.

ВОДНІ РЕСУРСИ ХМЕЛЬНИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ, ЇХ ВИКОРИСТАННЯ ТА ЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН

Хмельниччина щедро обдарована природою водними ресурсами. Поверхневі води, які є складовою частиною водного фонду області, представлені річками, озерами, штучними водоймами (водосховищами, ставками), каналами, іншими водними об'єктами. Річки є основною складовою частиною водних ресурсів.

Метою дослідження є аналіз та оцінка антропогенного впливу на річки Хмельницької області, а також вивчення екологічного стану водних ресурсів

Річкова сітка Хмельницької області представлена басейнами Дністра (займає 7,74 тис.км2 або 37,6% території), 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 (119 км), Горинь (150 км), Збруч (247 км), а також 3728 малих річок і водотоків, загальною довжиною 12072 кілометрів. Річок довжиною більше 10 км виявилося 211 (в т.ч. малих 206) загальною довжиною 4872 км (в т.ч. малих 4064 км) [5].

Уся річкова система області зарегульована великою кількістю водосховищ та ставків. На території області є 52 водосховища, в тому числі 1 міжобласне – Дністровське водосховище. Більшість водосховищ мають об'єм менше 10 млн.м³ і лише два з них Щедрівське і водойма-охолоджувач Хмельницької атомної електростанції (ХАЕС) мають повний об'єм 25,2 і 120 млн.м 3 відповідно. На території області знаходиться 2709 штучних водних об'єкти (ставки), загальною площею 17,38 тис.га, з яких 1633 знаходяться в оренді, загальною площею 12,75 тис.га [5].

Одні з провідних проблем в області – забруднення води та її раціональне використання. Екологічне забруднення водойм в основному є наслідком антропогенного впливу, а саме промислових підприємств. Крім цього, це викликано постійним збільшенням споживання води та надходженням у ріки (близько 8%) неочищених стічних вод. Тому, аналіз екологічного стануе необхідним для збереження та покращення якості води в межах області.

Забруднення водойм Хмельницької області пояснюється збільшенням частки антропогенного впливу на довкілля, в тому числі і на річки. Результатом надходження у річки мільйонів тонн різноманітних забруднюючих речовин є істотні зміни гідрохімічних характеристик вод. Довготривале використання річок Хмельниччини у різних сферах людської діяльності спричинило те, що вони зазнали істотних змін. В окремих випадках їх екологічний стан наближається до критичного.

Щорічні дослідження змін водних ресурсів та їх екологічного стану в області проводить Департамент екології та природних ресурсів при Хмельницькій обласній державній адміністрації. Дані дослідження є опубліковані, проте не всі вони доступні для широкого загалу.

Екологічний стан водойм області з кожним роком погіршується все більше і більше. Разом з тим, зменшилось використання води галузями господарства. У 2012 році цей показник становив 117, 62 млн км^3, а вже у 2014 році він зменшився до 69,89 млн км^3[3]. Кількість і якість води в річці є інтегрованим показником стану навколишнього середовища, збалансованості використання природних ресурсів та екологічної безпеки.

Водні ресурси Хмельницької області складаються з поверхневого стоку в середньому 2,1 млрд. ^{м3} /рік і запасів підземних вод (прогнозні – 720,0 тис.м^3/рік).

Водозабезпеченність водними ресурсами місцевого поверхневого стоку на одного жителя області становить 1,5 тис.м3 при середній по державі 1,1 тис.м3 [6], проте води нерівномірно розмщені по території. Всі галузі народного господарства забезпечені необхідною кількістю води (рис.1).

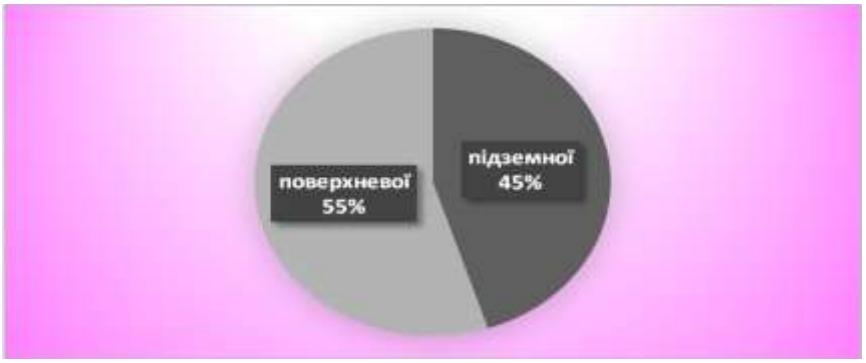


Рис.1. Забір прісної свіжої води у Хмельницькій області в 2015

Антропогенний вплив на річкові басейни Хмельницької області чиниться переважно за рахунок промисловго виробництва (рис.2).

Промисловість має більш ширший спектр своїх дій, тому наслідки її впливу можуть призвести до водно-екологічної катастрофи не лише обласного рівня, а й загально державного.

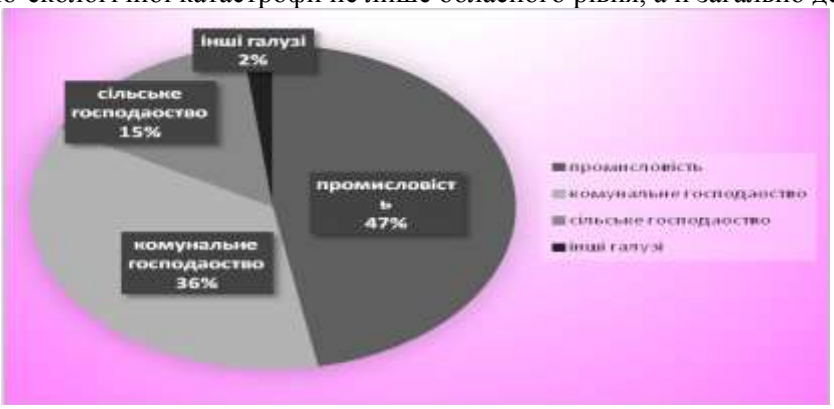


Рис.2. Використання води в основних галузях господарства Хмельницької області

На території Хмельниччини основний шлях забруднення річок – скидання забруднюючих речовин у водні об’єкти області. Скид зворотних вод у водні об′єкти здіснюють 79 водокористувачів рис [2].

Повна біологічна очистка з подальшим скидом очищених стічних вод у водні об’єкти здійснюється лише на 52 комплексах очисних споруд.[1]

Загальні скиди зворотних вод становили 32,29 млн.м^3 , в минулому році було скинуто 33,0 млн.м^3 зворотних вод.

В 2015 році скинуто у водні об’єкти 0,432 млн.м^3 неочищених зворотних вод. Загальний вміст забруднюючих речовин скинутих в складі зворотних вод у поверхневі водні об’єкти зменшився з 20,635 тис.т у 2014 році до 20,448 тис.т у 2015 році [1].

Рівень забруднення басейнів трьох великих річок Дністер, Дніпро, Південний Буг в порівняні з минулим роком суттєво не змінився

Важливим показником є якість централізованого господарсько-питного водопостачання. Вивчаючи встановлені випадки невідповідності якості питної води за санітарно-бактеріологічними показниками, слід відмітити, що відбулося в основному це за рахунок забруднення внутрішніх мереж навчально-виховних закладів та мереж відомчих водопроводів. Звичайно, стан водних ресурсів Хмельниччини не є бездоганним. Проте, час від часу, проводять заходи щодо покращення водних об’єктів. Наприклад, у 2012 році проводились роботи по будівництву очисних споруд в смт. Білогір’я. У 2014 році відбулось будівництво каналізаційнх мереж і споруд [4].

Отже, Хмельницька область має проблеми із забезпеченістю міст і сіл чистою питною водою, утилізацією відходів, забруднення вод викидами та відходами підприємств.

Основними екологічними проблемами області є забруднення природних водних об'єктів недостатньо очищеними стічними водами житлово-комунального комплексу

Для охорони і раціонального використання водних ресурсів необхідно збудувати очисні споруди в міських поселеннях Віньківці, Нова Ушиця, Ярмолинці, Антоніни, Закупне, Смотрич, а також оптимізувати роботу існуючих. Вони допоможуть покращити стан водних ресурсів Хмельниччини.

ЛІТЕРАТУРА

1. Головне управління Держсанепідслужби у Хмельницькій області [Електронний ресурс] — Режим доступу: http://gudseshm.gov.ua/index.php
2. Департамент екології та природних ресурсів Хмельницької облдержадміністрації [Електронний ресурс] — Режим доступу: http://oblrada.km.ua/menu/right/81
3. Екологічний паспорт Хмельницької області 2014 рік [Електронний ресурс] — Режим доступу: http://www.menr.gov.ua/docs/protection1/khmelnitska/Hmelnitska_Ekopasport_2014.pdf
4. Хмельницька обласна рада [Електронний ресурс] — Режи доступу: http://oblrada.km.ua/menu/top/14
5. Хмельницьке обласне управління водних ресурсів [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://vodgosp.km.ua/
6. Хмельницьк водоканал [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://www.water.km.ua/

Серкіз М.

Науковий керівник – доц. Грицак Л.Р.

БІОІНДИКАЦІЙНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ПОВЕРХНЕВИХ ВОД БАСЕЙНУ РІЧКИ ЗОЛОТА ЛИПА

За сучасної інтенсивної антропогенної зміни природного середовища дослідження стану якості вод є невіддільною складовою комплексного моніторингу, який, згідно з водними директивами ЄС, необхідно здійснювати для збереження природних вод. Для України актуальність проведення таких досліджень зумовлена недостатнім рівнем забезпеченості водними ресурсами, що спричинює як їхнє понаднормове використання, так й значне антропогенне забруднення.

Інтенсивне антропогенне використання та зменшення водності в першу чергу позначається на малих річках. Складаючи лише 20 % від сумарного державного водозабору, вони на 67 % забезпечують потреби сільгосподопостачання, на 35% – зрошення, на 25 % господарсько-побутові потреби населення України. Водночас, 21 % від загальної об'єму забруднених стічних вод скидається безпосередньо у малі річки [3]. Ця проблема у значній мірі стосується й річки Золота Липа, що належить до басейну Дністра. Оцінка ступеня забруднення Золотої Липи Східної та Золотої Липи Західної Бережанського району й була метою наукового дослідження.

Дослідження стану поверхневих вод здійснювали з використанням методів біоіндикації [4], оскільки сучасна система моніторингу переходить на біологічний аналіз (біоіндикацію) водотоків, який дозволяє виявити навіть найменші зміни та коливання якісних показників води. Провідна роль у біоіндикації належить макробентосу, який є не лише основним джерелом їжі для багатьох риб та інших хребетних тварин, але й здатний швидко реагувати на якісні зміни проточної води. Реакція гідробіонтів варіює залежно від ступеня забруднення води. Існує група дуже чутливих організмів, які у разі забруднення водойми першими зникають зі складу її населення. Це індикатори чистої води. Діаметрально протилежною є група видів, які пристосовані дожиття в дуже забруднених водоймах. Вони не тільки почувають там себе цілком комфортно, але і не можуть жити у чистій воді. Це витривалі види — індикатори значного забруднення. Поміж цими «екстремалами» знаходиться група помірно чутливих організмів. Цікавим є той факт, що кількість видів першої і другої фуп незначна, тоді як помірно чутливих видів набагато більше [1]. Під час обстеження водойм з метою визначення якості води за макрофітами особливу увагу приділяють домінуючим видам рослин та тварин, оскільки саме вони віддзеркалюють загальну картину екологічного стану водойми [2].

Результати проведених досліджень протягом 2014-2015 р.р. показали, що видовий склад флори річок Західна та Східна Золота Липа дещо відрізняється. Як зображено на рис. 1, серед представників водних видів рослин у біоценозі Золотої Липи Західної найбільша частка (25 %) припадає на рдесник пронизанолистий *Potamogeton perfoliatus* та молодильник озерний (*Isoetes lacustris*) (23 %), дещо менше (16 %) зустрічається особин водяного різака алое видного (*Stratiotes aloides*). Відсутніми у пробах були ряска мала (*Lemna minor L.*) та нитчасті водорості *Hair algae*.

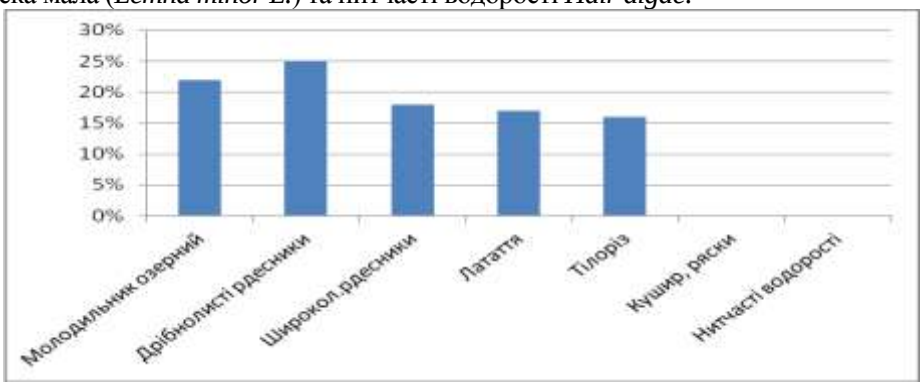


Рис. 1. Частка різних видів макрофітів у р. Золота Липа Західна

Водночас серед виявлених видів-біоіндикаторів у склади флори Золотої Липи Східної переважали широколистяний рдесник (29 %), латаття біле *Nymphaea alba* (25 %) та *S. aloides* (20 %) (табл..1, рис.2)

Таблиця 1

Види рослин-біоіндикаторів, що були виявлені у р. Золота Липа Східна біля с. Краснопуща Бережанського району

Види-індикатори	Загальна кількість видів наявних у пробі		
	> 5	6-10	> 11
Молодильник озерний, фонтиналіс, хара	-	-	-
Комплекс дрібнолистих рдесників (крім рдесника гребінчастого)	-	-	-
Комплекс широколистяних рдесників (рд. пронизанолистий, блискучий, кучерявий), глечики, елодея канадська, стрілолист	-	7	-
Латаття, водопериця, водяний жовтець, хресник гребінчастий	-	5	-
Тілоріз, пухирник, жабурник	-	-	5
Кушир, ряски ПП < 50%	-	-	-
Кушир, ряски ПП > 50%	-	-	-
Нитчасті водорості	-	-	-

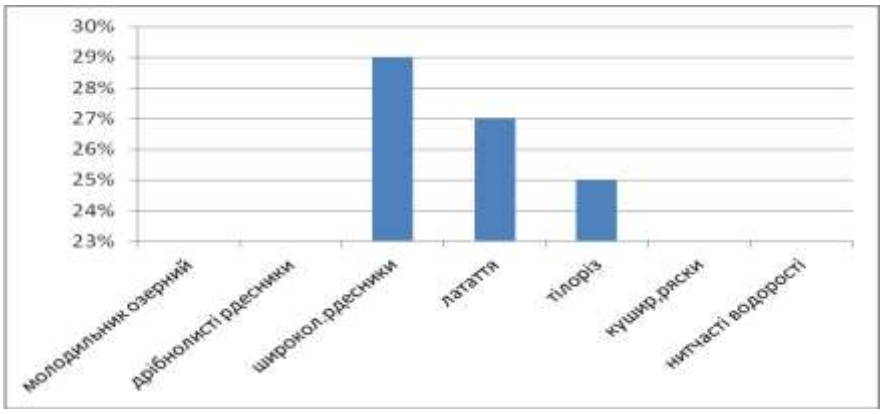


Рис. 2. Частка різних видів макрофітів у р. Золота Липа Східна

Як й у складі фітоценозу р. Золотої Липи Західної у р. Східній Липі також не було виявлено особин *H. algae, L. minor,* водночас у цій гідроекосистемі не зустрічався й вид *I. lacustris*. Відсутність у флористичному складі цієї водойми молодильнику озерного вказує назабруднення води, оскільки цей вид належить до індикаторів чистої води. Водночас той факт, що у видовому складі р. Золота Липа Східна не зафіксовано особин *H. algae* свідчить про помірне забруднення води, оскільки нитчасті водорості є індикаторами дуже сильного забруднення. Щодо макрозообентосу, то у річці Золота Липа Західна переважають тубіфіциди *Limnodrius hoffmeisteri* (29%), менша частка бокоплавів *Gammarus lacustris* (19%), водяних осликів *Asellus aquaticus* (15%) та личинок веснянок *Isoperla grammatical* (14%) (рис. 3).

Рис. 3.Частка різних видів макрозообентосу у р. Золота Липа Західна

У складі макрозообентосу Золотої Липи Східної домінували личинки одноденок *Ephemera vulgata* (29 %), волохокрильців *Phryganea grandis* (25%), бокоплавів *G. lacustris* (25%), водяних осликів (21%). Однак, відсутніми були личинки веснянок та тубіфіциди (рис. 4). Відсутність цих видів свідчить про те, що вода в цій річці є помірно забрудненою.

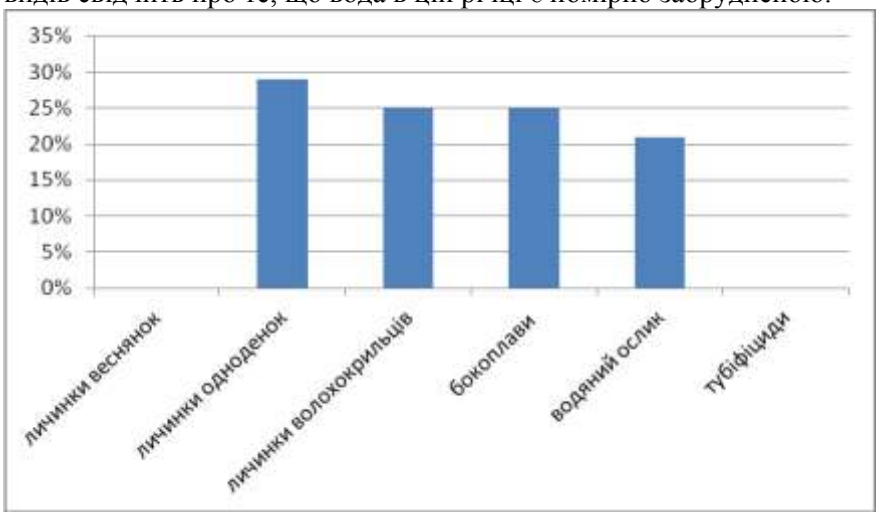


Рис. 4.Частка різних видів макрозообентосу у р. Золота Липа Східна

Таким чином, проведена оцінка екологічного стану водойм Бережанського району з використанням методів біоіндикації, а саме річок Золота Липа Східна та Золота Липа Західна, свідчить про кращу якість води у річці Золота Липа Східна порівняно із Західною. На стан якості води р. Золота Липа Східна може впливати агропідприємство «Урманське», розташоване у м. Урмань. Джерелами забруднення води р. Західна Золота Липа є підприємства м. Бережан, ТОВ «Агроспецгосп», що розташовані у с. Жовнівка, та ТОВ «Жива земля – Потутори», що знаходиться у с. Потутори.

ЛІТЕРАТУРА

1. Карпова Г., Зуб Л., Мельничук В., Проців Г. Таблиці для визначення якості води методом біоіндикації. - Бережани, 2010
2. Оцінка екологічного стану водойм методами біоіндикації. Перші кроки до оцінки якості води / Г.Карпова, Л. Зуб, В. Мельничук, Г. Проців. – Бережани, 2010. – 32 с.
3. Томільцева А.І. Сучасний екологічний стан малих річок України / Томільцева А.І., Зуб Л.М. // Участь громадськості у збережені малих річок України: матеріали загальнонаціонального семінару і Першої робочої зустрічі Української річкової мережі. – Київ: Wetlands International, 2003. – С. 13-19
4. Визначення якості води методами біоіндикації [Електронний ресурс] : http://www.necu.org.ua/wp-content/uploads/bioindikacia_2011.pdf

Романюк Л.

Науковий керівник – доц. Чеболда І. Ю.

ВИЗНАЧЕННЯ АГРАРНОГО НАВАНТАЖЕННЯ ТЕРНОПІЛЬСЬКОГО РАЙОНУ З МЕТОЮ ОПТИМІЗАЦІЇ ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ

Під впливом господарської діяльності людини в геосистемах відбувається багато змін. Нераціональне природокористування стає причиною порушення взаємозв'язків в природних системах, їх деградації, посилення розвитку різноманітних негативних географічних процесів (ерозійних, еолових, зсувових, соліфлюкційних, селевих, заболочування, засолення тощо), зменшення продуктивності природних ресурсів, втрати геосистемами здатності до саморегуляції та самовідновлення тощо. Тому при спробах вирішення екологічних проблем, в тому числі оптимізації землекористування, необхідно враховувати рівень антропогенної перетвореності земельних ресурсів, що є важливим показником екологічності господарської діяльності.

Таким чином, аграрне навантаження є одними із головних критеріїв еколого-географічного районування території, що в свою чергу спрямоване на виявлення особливостей територіального прояву змін і перетворень людською діяльністю основних природних процесів

і компонентів природи [3].

В історичному аспекті, значне збільшення антропогенного навантаження було спричинене необґрунтованим розорюванням значних площ. Це призвело до порушення балансу між площами орних земель, пасовищ, лісових насаджень та негативно вплинуло на стан природних компонентів агроландшафтів. У результаті природні ландшафти практично зникли, грунт, як природний компонент, у значній мірі втратив властиві йому можливості до саморегулювання.

Дослідження Н.Ф. Реймарса показали, що для збереження екологічного балансу території необхідно, щоб природні та квазіприродні території займали не менше 60% території [1]. У такому випадку сумарний антропогенний вплив не буде перешкоджати процесам самоорганізації та саморегуляції. Сучасна територіальна структура землекористування не відповідає тим нормам, які б забезпечували стале функціонування та відновлення земельних ресурсів.

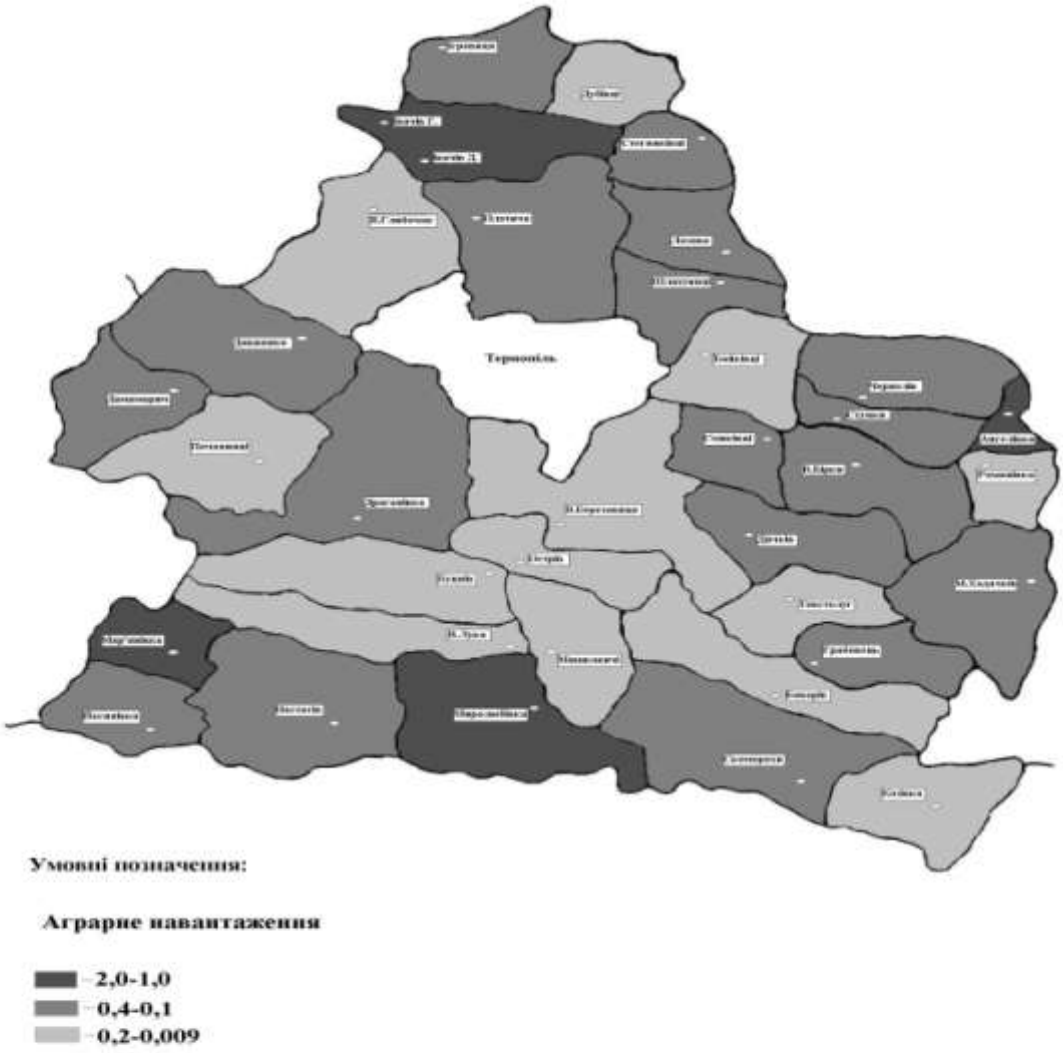


Рис. Зонування території за аграрним навантаженням

Так, у регіоні дослідження, дуже висока розораність – 84,2%. Найвищі показники розораності мають господарства «Острівське» (99,0%), «Драганівське» «Товстолузькета» (98,5%), а найнижчі показники у господарствах Романівської сільської ради (с/р) (58,0%),

Лозівської с/р (62,3%). Відповідно частка пасовищ коливається від 0,4% (Острівська с/р, Чернелево-Руська с/р) до 6,4% у Великобірківській с/р. В середньому по району цей показник становить 4,3%. Сіножаті в Тернопільському районі займають 4,3%. Найбільший процентний вміст цих угідь у Великобірківській с/р – 19,0%, найменший у господарстві «Зоря» – 0,2%. Що стосується багаторічних насаджень, то частка їх структурі земельних ресурсів району мізерна і становить 0,3%.

Слід також зазначити, що на протязі останнього десятиліття, переважно в наслідок економічної кризи, антропогенний тиск на земельні ресурси дещо зменшився. Підтвердженням цього є те, що площа ріллі в цілому по Тернопільській області зменшилась з 859,5 тис. га до 848,6 тис. га. Відповідно зросла площа багаторічних насаджень, пасовищ і, зокрема, лісів та інших лісовкритих площ з 198,3 до 200,4 тис. га [2].

Отже, простежується чітка тенденція до зменшення площі ріллі, що пояснюється не тільки переведенням орних земель до інших категорій сільськогосподарських угідь та зменшення обсягів рекультивації порушених і відпрацьованих земель, але й відведення ріллі під нецільове використання без належного наукового обґрунтування.

Основними впливами землеробства на геосистеми є: розораність земель, їх меліорованість, інтенсивність механізації землеробства та кількість отрутохімікатів, що вноситься на поля. Узагальнена характеристика аграрного навантаження представлена на рис.1.

Аналіз аграрного навантаження території свідчить про те, що на сучасному етапі природокористування підтримати екологічний баланс регіону практично неможливо. Сформоване під тягарем екстенсивної аграрної економіки трансформаційне землекористування, спрямоване на одержання максимального прибутку при мінімальних відтворювальних витратах, потребує подальшої глибокої науково обґрунтованої реконструкції, перебудови на екологічних принципах.

Виходячи з вище сказаного, можна намітити наступні шляхи оптимізації землекористування та збереження земельних ресурсів регіону:

– збереження грунтів та їх корисних властивостей, максимальне запобігання втрат продуктивних земель, в тому числі обмеження відведення продуктивних земель для несільськогосподарських цілей;

– своєчасне попередження і усунення деградації, забруднення, засмічення земель відходами виробництва і споживання, порушення та знищення грунтів, їх рослинного покриву;

– недопущення промислової, сільськогосподарської і іншої діяльності, що погіршує природне екологічне функціонування та родючість грунтів;

– своєчасне запобігання і усунення негативного впливу деградованих, забруднених і порушених земель на здоров’я і добробут населення, навколишнє середовище, природні ресурси, економічний і соціальний розвиток;

– пріоритет інтересів охорони земель над економічними інтересами за умови збереження розумного співвідношення загальнонаціональних і приватних інтересів громадян.

ЛІТЕРАТУРА

1. Реймерс Н.Ф. Природопользование. Словар-справочник. – М.: Мысль, 1990. – 639с.
2. Міністерство охорони навколишнього природного середовища. Державне управління охорони навколишнього природного середовища в Тернопільській області. Стан навколишнього природного середовища Тернопільської області у 2014 році
3. Гродзинський М.Д. Стійкість геосистем до антропогенних навантажень. – К.: Лікей, 1995. – 233с.

Щудлюк Р.

Науковий керівник – доц. Питуляк М.В.

ЕКОЛОГО-ГЕОГРАФІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ЛІСІВ БРОДІВСЬКОГО РАЙОНУ

Проблема збереження і примноження лісового покриву є актуальною для України і її окремих регіонів, в тому числі і для Бродівського району. Метою дослідження є аналіз чинників, які визначають лісорослинні умови території, а також функціональних типів лісів, їх вікової структури та породного складу.

Бродівський район знаходиться в басейнах річки Стиру та Ікви, на схід від Буго-Стирської рівнини. Середня висота Бродівської рівнини становить 240 м над рівнем моря. Характерною особливістю рельєфу є велика кількість піщаних горбів, дюн, більшість яких закріплена лісами. Південна частина району знаходиться в межах останцевого масиву Подільської височини – Вороняків. Бродівський район лежить у межах Західно-Українського краю широколистяно-лісової зони [4].

Клімат сприятливий для вирощування сосни звичайної, дуба звичайного, бука лісового, граба звичайного, вільхи чорної, берези повислої.

Найрозповсюдженішими з грунтів є дерново-слабозолисті. Вони займають плоскі понижені міжріччя. Крім цих грунтів у районі зустрічаються дерново-слабо-підзолисті і перегнійно-карбонатні, також сірі лісові.

У долинах річок розповсюджені дернові лугові, черноземно-лугові, лугово-болотні ґрунти. Торфоболотні ґрунти залягають в південній частині району в долині річки Стир і використовуються переважно під сінокоси і випаси [4].

Такі природні умови сприяють зростанню лісової рослинності.

У структурі природної рослинності Полісся переважає лісова рослинність, серед якої понад 50% становлять соснові ліси, з них соснових 25% і дубово-соснових 40%. Інші типи лісу покривають решту території. Дубово-грабово-соснові, дубові і грабово-дубові ліси займають до 20% лісопокритої площі. Березові, вільхові та інші типи лісів становлять близько 15%. Участь дубових лісів зменшується із західних районів до східних від 11 до 7% [2].

Ліси і лісовкриті території на Бродівщині займають площу 40004,8 гектарів, що становить понад 34,2% загальної площі району.

У межах Бродівського району поширені такі функціональні типи лісів: ліси природоохоронного, наукового, історико-культурного призначення; ліси природоохоронного призначення з особливим режимом користування на рівнині; ліси природоохоронного призначення з обмеженим режимом користування на рівнині; рекреаційно-оздоровчі ліси; захисні ліси; експлуатаційні ліси (Рис. 1) [3].

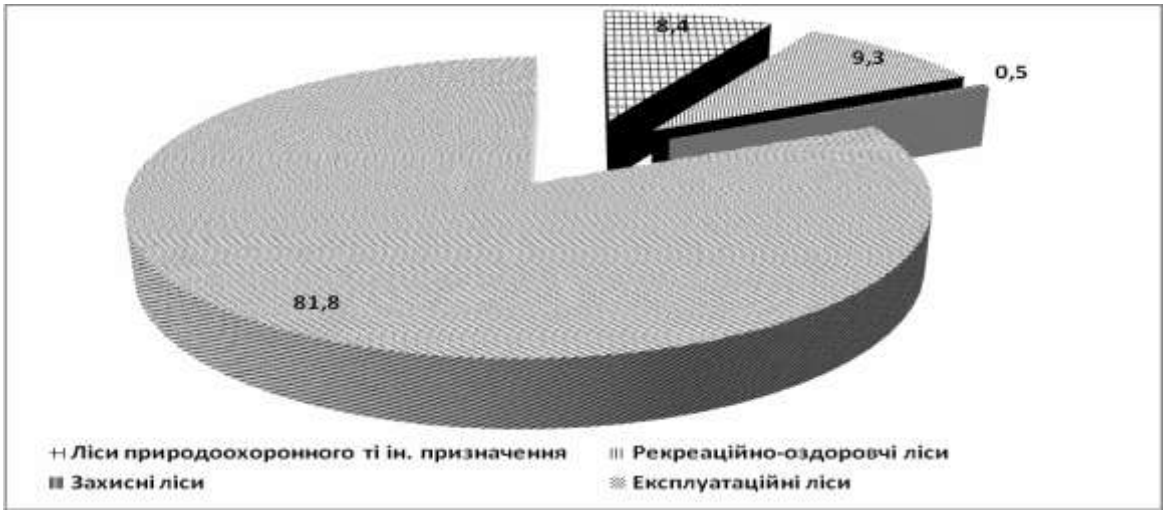


Рис. 1. Функціональна структура лісів Бродівського району

Панівними в лісах Бродівського району є хвойні породи, які займають площу 13593,5 (58%) від усіх лісових насаджень. Дещо меншу площу займають твердолистяні – 6340,9 (27,5%). Найменша площа вкрита м’яколистянми породами – 3120,1 (13,5%). У структурі хвойних порід домінує сосна звичайна (95,9%), незначною є частка модрини європейської (3,28%), та ялини європейської (0,67%). На інші хвойні (сосна Банкса, сосна Веймутова, ялиця біла) припадає лише 0,08%. Серед твердолистяних порід домінує дуб звичайний (з6,7%) та бук лісовий (31,1%) і дуб червоний (18,4%). Найбільшу площу серед м’яколистяних порід займає вільха чорна – 2266,8 га (97,5%).

Таким чином основною лісоутворюючою породою є сосна звичайна (56,6%). Друге місце

займає дуб звичайний (11,4%). Інші види є другорядними лісоутворюючими породами – дуб червоний, (5,69%), бук лісовий (11,4%), вільха чорна (9,83%). Одним із важливих показників лісового фонду є породний склад лісів. Від останнього залежить продуктивність лісів, їх якість, товарна структура деревини та видове різноманіття продукції побічного користування.

Важливим показником оцінки лісового складу зокрема його деревного потенціалу є вікова структура лісових насаджень.

У лісовому фонді району переважають середньовікові насадження – 44,8% при значній кількості молодняків (20,5%) і пристигаючих (20,8%). Незначною є частка стиглих і перстійних насаджень – 13,9%, що викликає деяку тривогу, так як на експлуатаційні ліси припадає 81,8%. Тому можна вважати, що вікова структура є дещо розбалансована (Рис. 2).

Середньовікові насадження домінують в усіх групах порід, зокрема хвойних – 39,8%, твердолистяних – 43,6%, м'яколистяних – 69,2%. Найменша частка стиглих і перестійних порід у групі твердолистяних – 15,7% і м'яколистяних – 8,1%.

Рис. 2. Вікова структура лісів Бродівського району

З точки зору рекреаційного лісовикористання найбільш важливими характеристиками є лісистість, породний склад, бонітет, різноманітність ландшафтів, рослинного покриву, його ярусність, фітонцидність, естетичність пейзажів, частота їх змінюваності, заболоченість територій, рельєф, наявність грибних і ягідних місць, водойм, транспортна та пішохідна доступність, наявність елементів рекреаційного благоустрою, медико-географічні особливості району.

До рекреаційно-оздоровчих лісів Бродівщини відносяться ліси в межах НПП «Північне Поділля» (зона регульованої рекреації), лісопаркова частина лісів зелених зон.

Для досягнення оптимального співвідношення ландшафтів в межах рекреаційно-оздоровчих лісів необхідне проведення рубок формування. Виходячи з природних особливостей місцевості і цільового призначення лісів проведено функціональне зонування території.

Для підвищення естетичної оцінки рекреаційних лісів необхідне насадження декоративних культур.

Підвищення рекреаційних властивостей лісів головне завдання в лісах національного природного парку (зона регульованої рекреації), лісопаркової частини лісів зеленої зони. З цією метою проектуються рубки формування ландшафтів, санітарні рубки, лісовідновні, декоративні насадження.

Використання лісових ресурсів і всі види господарських заходів у лісах Бродівського району запроектовані у відповідності з чинними в лісовому господарстві нормативними документами і не мають негативного впливу на навколишнє природне середовище. Вони забезпечать раціональне використання лісових ресурсів, підвищення продуктивності і якісний склад лісів, посилення їхніх захисних функцій.

У 2014 р. в лісах району в цілому було заготовлено 89,99 тис.м^3 ліквідної деревини, в т.ч.

ділової – 58,88 тис.м^3. Із загального обсягу заготовленої ліквідної і ділової деревини хвойні породи складають відповідно 79,45 тис.м^3 (48,33 тис.м^3), твердолистяні породи – 11,92 тис.м^3 (7,75 тис.м^3), м'яколистяні породи – 5,62 тис.м^3 (2,80 тис.м^3) [3].

Основні сортименти, які заготовлюються в лісах району: пиловник хвойних порід – 68%, будівельний ліс – 12,0%, дрова паливні – 20,0%. Найбільшим попитом в споживачів користується пиловник хвойних порід

Лісове господарство в економіці району займає досить значне місце. Основні напрямки розвитку лісового господарства – це раціональне використання лісових ресурсів із збереженням і підвищенням всіх корисних функцій лісових насаджень.

Система ведення лісового господарства приведена у відповідність до міжнародних вимог щодо управління лісами та лісокористуванням на засадах сталого розвитку.

У Бродівському району розташовані 15 заповідних об'єктів на загальній площі 289 гектарів, із них два об'єкти загальнодержавного значення Природоохоронні території місцевого значення: «Підкамінь», комплексна геолого-ботанічна пам'ятка «Триніг», що у Підкамінському лісництві, ботанічна пам'ятка природи «Конвалія» розташована на території Бродівського лісництва, заповідне урочище «Піски» розташоване на території Лешнівського лісництва, заповідне урочище «Заболотцівське» знаходиться на території Заболотцівського лісництва, урочище «Синичівське» на території цього ж лісництва, заповідне урочище «Лагодівське». Всі ці пам'ятки природи скромно іменуються заказниками місцевого значення.

Отже, сучасний стан лісів та лісового господарства Бродівського району свідчить про необхідність розроблення нових основ екологічного лісокористування, які б враховували необхідність різнопланового і цільового використання лісів, підвищення їх стійкості та посилення еколого-захисних функцій, а також активного впровадження міжнародних принципів сталого управління лісами.

ЛІТЕРАТУРА

1. Атлас Львівської області [Електронний ресурс] / Пізнавальний сайт «Географія» – Режим доступу: http://geoknigi.com/view_map.php?id=28.
2. Григора І.М. Рослинність України (еколого-центричний, флористичний та географічний нарис) / І.М. Григора, В.А. Соломаха. – Київ: Фітосоціоцентр, 2005. – 452 с.
3. Львівське управління лісового та мисливського господарства. Ліси Львівщини. [Електронний ресурс] Режим доступу http://www.lvivlis.com.ua/
4. Природа Львівської області / За ред. К.І. Геренчука. - Львів: Вища шк. Вид-во при Львів. ун-ті, 1972. - 151 с.

Базан З.О.

Науковий керівник – доц. Барна І.М.

ДО ПРОБЛЕМИ ЗАБРУДНЕННЯ ДОВКІЛЛЯ В ЛАНІВЕЦЬКОМУ РАЙОНІ

Формування ринкових основ господарювання, створення самостійного цілісного народногосподарського комплексу, на жаль, не привели до позитивних зрушень у сфері природокористування та охорони навколишнього природного середовища. В сучасних умовах ми маємо неефективний, застарілий еколого-економічний виробничий потенціал, недостатню правову базу щодо охорони природи, недосконалу систему управління, економічні стимули раціоналізації природокористування, що недостатньо функціонують.

Саме тому значну увагу як теоретиків, так і практиків привертають аспекти загострення екологічної ситуації, зокрема, погіршення якості життя у результаті забруднення навколишнього природного середовища та наслідки антропогенних катастроф. Основними антропогенними джерелами розширення екологічної кризи в Україні є великі промислові комплекси – споживачі сировини, енергії, повітря, води, ґрунтів і, разом з тим, значні забруднювачі навколишнього природного середовища практично всіма видами (механічними, хімічними, фізичними, біохімічними) шкідливих речовин. Сконцентровані вони біля родовищ корисних копалин, великих міст і водних об'єктів, як-от, Донбас, Центральне Придніпров'я, Кривий Ріг, Прикарпаття, Керч, Маріуполь, більша частина обласних центрів. Одними із галузей, які згубно впливають на всі компоненти навколишнього природного середовища (атмосферу, земельні і водні ресурси, надра), є металургійна, машинобудівна, хімічна,

нафтопереробна, вугільна промисловість та теплоенергетика. Крім того, техногенний вплив від здійснення гірничих робіт у металургії, нафтодобувній та вугільній галузях поширюється і на прилеглі території [2].

Проблема викидів від промислових підприємств існує і в нашій області, зокрема, і в Ланівецькому районі. Основними забруднювачами навколишнього середовища в районі є підприємства:

– ТОВ «Агробуд 2010»;
– ТОВ «Ланівецький цукровий завод»;
– ТОВ «Ланівецький завод гумових виробів»;
– ПСП «Агрофіма Горинь».

Проте значну частку викидів у атмосферне повітря району складають викиди від транспортних засобів, відтак, у м. Ланівці діє 4 стаціонарні точки, на яких ведеться контроль за забрудненням навколишнього середовища:

вул. Тернопільська (поблизу млина);
– вул. Незалежності (біля фабрики гумових виробів);
– вул. Привокзальна (біля автовокзалу);
– вул. Вишнівецька (біля цукрового заводу).

За результатами спостережень перевищень ГДК шкідливих речовин в зонах впливу автотранспорту на автомагістралях не виявлено. До найпоширеніших забруднюючих речовин відносяться: азоту діоксид, речовини у вигляді суспендованих твердих частинок (сажа), оксид вуглецю та діоксид сірки.

Хімічний склад викидів забруднюючих речовин від стаціонарних джерел в області у 2014 р. характеризувався такими даними: найбільша питома вага в загальному обсязі викидів належала метану – 33,6% (2,8 тис. т), оксиди вуглецю склали – 25,5% (2,1 тис. т), сполуки азоту – 20,4% (1,7 тис. т), речовини у вигляді суспендованих твердих частинок – 6,8 (1,4 тис. т). На решту забруднюючих речовин загалом припало 7,0% (0,5 тис. т) сумарних викидів. Крім того, від діяльності підприємств та організацій в 2014р. у атмосферу потрапило 522,5 тис. т діоксиду вуглецю , що на 16,2% менше проти 2013р.

Значна роль у забруднені атмосфери відведена автотранспорту. Автотранспорт – джерело емісії в атмосферу складної суміші хімічних сполук, склад яких залежить не тільки від виду палива, типу двигуна й умов його експлуатації, але і від ефективності контролю викидів. Потрапляючи в атмосферу, компоненти вихлопних газів двигунів внутрішнього згорання, з одного боку, змішуються з наявними в повітрі забруднювачами, з іншого боку - проходять ряд складних перетворень, що призводять до утворення нових сполук. Одночасно йдуть процеси розведення і видалення забруднювачів з атмосферного повітря шляхом мокрого і сухого осаджування на ґрунтовий покрив.

Утворення забруднюючих речовин, які викидаються в атмосферне повітря, в Ланівецькому районі відбувається:

– під час спалювання природного газу;
– під час проведення електрозварювальних робіт;
– під час проведення газорізальних робіт;
– під час зберігання нафтобітуму;
– при нагріванні нафтобітуму;
– при зміщуванні нафтобітуму і інертних матеріалів в асфальтозмішувачі;
– під час вивантаження та зберігання інертних матеріалів;
– під час пересипання, при транспортуванні інертних матеріалів на сушку;
– при сушці інертних матеріалів;
– під час металообробки на заточному верстаті [1].

Таким чином, вплив промислових підприємств на довкілля на території Ланівецького району здійснюється зарахунок промислових підприємств та автотранспорту, які сукупно викидають значні обсяги парникових газів, сажі, неметанових летких органічних сполук та суспендованих часток.

Загалом щільність викидів забруднюючих речовин від роботи стаціонарних і пересувних джерел на території області в 2014р. склала 3,6 т на 1 км^2 , що в 2,4 рази менше, ніж по Україні. В

області в 2014р. у розрахунку на 1 особу від усіх джерел забруднення (стаціонарних і пересувних) викинуто в атмосферне повітря 46 кг забруднюючих речовин та 1,1 т діоксиду вуглецю.

Отже, з метою досягнення, і збереження сприятливого стану атмосферного повітря встановлюють норматив:;

– нормативи гранично допустимих концентрацій забруднюючих речовин в атмосферному повітрі (орієнтовно безпечних рівнів впливу);

– нормативи гранично допустимих викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря і шкідливих фізичних та інших впливів на нього;

– нормативи граничних обсягів утворення забруднюючих речовин при експлуатації технологічного та іншого обладнання, споруд і об'єктів;

– нормативи споживання атмосферного повітря для виробничих потреб;

– нормативи вмісту забруднюючих речовин у відпрацьованих газах і шкідливих фізичних та інших впливів пересувних джерел на атмосферне повітря;

– нормативи питомих викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря.

Таким чином, значну роль у сфері охорони атмосферного повітря відіграє контроль, що спрямований на забезпечення дотримання вимог законодавства про охорону і використання атмосферного повітря всіма державними органами, а також підприємствами, установами, організаціями та громадянами.

ЛІТЕРАТУРА

1. Білявський Г. Основи екології: Підручник для студентів вищих навчальних закладів/ Георгій Білявський, Ростислав Фурдуй, Ігор Костіков. – К.: Либідь, 2004. – 406 с.
2. Буравлев Ю. М. Промислова екологія і технології основних виробництв/ Ю.М. Буравлев , О.Б. Ступін, О.М. Милославський. – Донецьк: ДНТУ, 2008. – 568 с.

Сторожук Т.

Науковий керівник – доц. Литвин Л. М.

ЦІНОВА ПОЛІТИКА ТУРИСТИЧНИХ ПІДПРИЄМСТВ

Політика ціноутворення в індустрії туризму визначається різними факторами та методами. Ціноутворення в туризмі – це комплексна міра, обумовлена різноплановістю турпродукту, високим рівнем конкуренції та складністю чіткої оцінки майбутнього попиту [3; 6].

Завданням цінової політики туристичного підприємства є розробки стратегії й тактики ціноутворення на турпродукти та окремі види послуг, у тому числі встановлення вихідних ринкових цін на них [4].

Розробка самостійної цінової стратегії й тактики управління ціною туристичного продукту – постійно відтворюваний процес. Неможливо обрати певну політику один раз і реалізовувати її впродовж багатьох років. Цінова політика повинна постійно перевірятися та пристосовуватись до ситуації, що склалася на ринку. Насамперед підприємство повинно позиціювати на ринку свою послугу, вибравши правильну комбінацію її ціни та якості [4].

Ціна – найважливіший елемент комплексу маркетингу туристичних підприємств. В маркетинговій діяльності ціна виконує важливу функцію – узгодження інтересів туристичного підприємства та його клієнтів.

Актуальність проблеми розробки цінової стратегії у діяльності турфірм пов'язана з наступним:

– ціноутворення є однією з головних сторін маркетингової діяльності, важливим засобом управління, який дозволяє формувати обсяг прибутку;

– вільне ціноутворення в умовах ринкової економіки пов'язане з вирішенням таких питань, як вибір критеріїв та методики формування, захист від державного регулювання цін;

– більшість дрібних та середніх туристичних фірм обмежені в ресурсах для того, щоб приймати участь у ціновій конкуренції;

– ринок туристичних послуг є, по-суті, ринком покупця [2].

При формуванні цінової стратегії турфірмі слід враховувати наступні характерні особливості, які впливають на процес ціноутворення в туризмі:

– висока цінова еластичність попиту;

– великий розрив у часі між моментом встановлення ціни та моментом купівлі-продажу;

– неможливість зберігання турпродукту, внаслідок чого невчасно реалізовані турпродукти призводять до збитків;

– сильний вплив конкурентів на процес ціноутворення;

– державне регулювання цін у сфері транспорту;

– необхідність сезонної диференціації цін;

– високий рівень орієнтації на психологічні особливості споживача, оскільки ціна може пов'язуватись із соціальним статусом клієнта;

– висока вартість різноманітних туристичних послуг [2].

Процес вироблення цінової стратегії проходить в 4 етапи:

– виявлення факторів зовнішнього впливу на ціни турпродуктів;

– постановка мети та цілей ціноутворення;

– вибір методу ціноутворення;

– визначення цінової стратегії туристичної фірми.

Процес ціноутворення в туризмі у значній мірі визначається різними зовнішніми факторами. В одних випадках ці фактори обмежують свободу підприємництва в ціноутворенні, в інших – забагато розширюють.

До числа найважливіших факторів ціноутворення в туризмі слід віднести:

– співвідношення туристичного попиту та пропозиції;

– рівень та динаміка конкуруючих цін;

– державне регулювання ціноутворення в туризмі;

– споживачі туристичних послуг [2].

Визначення цін також визначається іміджем туристичного підприємства. Стратегія ціноутворення може передбачати такі цілі:

1. Максимізація прибутку. Доцільна у тих випадках, коли:

– туристична фірма пропонує унікальні послуги;

– попит на туристичні послуги перевищує пропозицію.

2. Утримання позицій на ринку. В умовах високої насиченості ринку туристичних послуг може виникнути ситуація, коли підприємство буде зацікавлене в тому, щоб продавати свої послуги по будь-якій ціні заради того, щоб залишитись на ринку. У такому випадку реалізація послуг може відбуватися навіть собі у збиток. За такого підходу фірма не може довго вижити на ринку.

3. Лідерство на туристичному ринку. Такі цілі ставляться, як правило, для продуктів-новинок. Ціни визначаються таким чином, щоб приваблювати споживачів та забезпечувати достатню прибутковість фірмі.

4. Лідерство в якості продуктів. Підвищення якості означає зростання цін. І якщо споживачі визнають ціну турпродукту відповідною до його якості, підприємство може лідирувати в конкурентній боротьбі. Після визначення цілей ціноутворення вибирається відповідний його метод.

Ціна туристичного продукту визначається із врахуванням трьох груп факторів:

– витрат виробництва та збуту;

– туристичного попиту і пропозиції;

– рівня конкуренції на туристичному ринку.

Із врахуванням цих факторів розроблені наступні методи ціноутворення:

– на основі витрат;

– з орієнтацією на попит;

– з орієнтацією на конкуренцію.

Ціноутворення на основі витрат (затратний метод) заснований на основі калькуляції витрат виробництва, обслуговування, інших витрат та бажаного прибутку. На основі даного методу визначається межа ціни, нижче якої вона впасти не може.Даний метод не приймає до уваги такі важливі фактори:

– рівень попиту на туристичні продукти;

– чутливість споживачів до зміни цін;

– рівень цін конкурентів.

Ціноутворення з орієнтацією на рівень конкуренції – при цьому методі ціни

встановлюються на рівні ринкових, нижче чи вище ринкових – у залежності від цілей туристичної фірми. Особливістю даного методу є те, що не зберігається розрив між собівартістю та ціною.

Ціноутворення з орієнтацією на попит передбачає вивчення побажань клієнтів і встановлення цін, припустимих для цільового ринку. Даний метод використовується у тому випадку, коли ціна є головним критерієм при покупці. При цьому встановлюється максимальна сума, яку споживач готовий заплатити за турпродукт. При розробці цінової стратегії туристичне підприємство повинне використовувати усі ці три методи у взаємодії.

Цінова стратегія – це планування можливої динаміки зміни початкової ціни туристичного продукту в умовах ринку. Визначення стратегії залежить від того, на який продукт встановлюється ціна – на новий продукт чи на популярний.По відношенню до нового турпродукту можуть вибиратися наступні стратегії [2].

Стратегія зняття вершків (високих цін) передбачає початкову продажу нового продукту по високих цінах. Такий підхід можливий за відсутності конкуренції і пропозиції абсолютно нових послуг. Використовуючи дану стратегію, туристичне підприємство, по-суті, користується монопольним становищем. Пізніше, коли з'являються продукти-аналоги, фірма допускає зниження цін [3].

Стратегія проникнення на ринок базується на низькому рівні цін з метою залучення якнайбільшої кількості споживачів. Така стратегія часто використовується фірмами, котрі прагнуть збільшити свою частку ринку. Дана стратегія особливо успішна по відношенню до послуг, витрати на які падають згідно з «ефектом досвіду». «Ефект досвіду» полягає в тому, що по мірі накопичення досвіду у сфері обслуговування затрати на одиницю продукції зменшуються.

Стратегія престижних цін. Престижні ціни є навмисне високими і призначені для залучення клієнтів, котрі турбуються про якість продукту та свій статус. Така стратегія буде ефективна в туризмі тоді, коли потрібно звести до мінімуму конкуренцію, запатентувавши торгові марки, технології обслуговування тощо [2].

Стратегія слідування за лідером передбачає співставлення цін на турпродукти із динамікою цін лідера даного ринку. Такий підхід є зручним для невеликих фірм, які не можуть чи не вміють розробляти власні стратегії.

Стосовно туристичних продуктів, які вже закріпилися на ринку збуту, можуть бути використані наступні стратегії.

Стратегія сповзаючої ціни є логічним продовженням стратегії зняття вершків. Її суть полягає в тому, що ціна дуже повільно спускається вниз вздовж кривої попиту.

Стратегія переважаючої ціни є продовженням стратегії проникнення на ринок. Вона застосовується при небезпеці проникнення конкурентів в область діяльності підприємства. Суть стратегії полягає в досягненні переваг перед конкурентами по витратах (тоді ціна встановлюється нижчою за ціни конкурентів) чи по якості (ціна встановлюється вище конкурентних, щоб турпродукт розцінювався як престижний).

Стратегія ціни сегменту ринку полягає в якнайповнішому пристосуванні туристичного підприємства до заздалегідь вивчених відмінностей у попиті. Кожна ціна у цьому випадку враховує реальні можливості та запити споживачів, їх платоспроможність тощо.

Стратегія цінових маніпуляцій. Ціна сприймається споживачем як індикатор цінності послуг. Можна на подібні продукти ставити абсолютно різні ціни, підкреслюючи таким чином доступність одного та якість іншого.Реалізація цінової стратегії передбачає врахування стадії життєвого циклу туристичного продукту [2].

Таким чином, ціна виступає важливим засобом підвищення конкурентоспроможності туристичної пропозиції. Однак її слід розглядати не ізольовано, а у поєднанні з іншими елементами комплексу маркетингу.

ЛІТЕРАТУРА

1. Гірченко Т. Д., Дубовик О. В. Маркетинг /Гірченко Т. Д., Дубовик О. В. – Л.: ЛБІ НБУ, 2004. – 256с.
2. Миронов Ю.Б. Маркетинг в туризмі: Конспект лекцій / Миронов Ю.Б..
3. Чорненька Н. В. Організація туристичної індустрії: Навчальний посібник/ Чорненька Н. В. – К.: Атіка, 2006.- 264 с.
4. Цінова політика туристичного підприємства – [Електронний режим] – Режим доступу: http://osvita-

servis.com.ua/index.php?p=5&d_id=252
5. Ціноваполітика туристичного підприємства – [Електронний режим] – Режим доступу: http://forstudents.at.ua/publ/cenoobrazovanie/zadanija/cinova_politika_turistichnogo_pidprieistva/43-1-0-749
6. Принципи ціноутворення в туризмі – [Електронний режим] – Режим доступу: http://tourism-book.com/pbooks/book-39/ua/chapter-1913/

Бондар І.В.

Науковий керівник – доц. Литвин Л.М.

ВПЛИВ ТУРИЗМУ НА СВІТОВУ ЕКОНОМІКУ

Сучасна індустрія туризму – одна з найбільш швидко прогресуючих галузей світового господарства, яка розглядається і як самостійний вид економічної діяльності, і як міжгалузевий комплекс.

На сьогоднішній день туризм став явищем, що увійшло у повсякденне життя майже третини населення планети. Більше того, на початку XXI ст. туризм за обсягами доходу справедливо посів третє місце серед провідних галузей світової економіки. За даними ЮНВТО 2015 року, туристична галузь утворила 9 % світового внутрішнього продукту. Частка туризму у ВВП більшості країн коливається від 1 % до 10 % [2, с. 28].

Туризм як сфера господарської діяльності має величезне значення і ряд характерних особливостей. Туризм служить інтересам людини, суспільства в цілому та є джерелом доходів, як на мікро-, так і на макроекономічному рівнях. Туризм стає одним з основних чинників створення додаткових робочих місць, прискорює розвиток дорожнього та готельного будівництва, стимулює виробництво всіх видів транспортних засобів, сприяє збереженню народних промислів і національної культури регіонів і країн. За прогнозами Всесвітньої туристичної організації, кількість туристичних прибуттів до 2020 р. складе приблизно 1,6 млрд. осіб, світові доходи від туризму у 2020 р. зростуть до 2 трлн. дол. [4, с.88].

Основною рушійною силою розвитку туризму залишаються економічні вигоди, які він надає. Так, туризм стимулює розвиток елементів інфраструктури – готелів, ресторанів, підприємств торгівлі тощо. Він зумовлює збільшення доходної частини бюджету за рахунок податків, що можуть бути прямими (плата за візу, митний збір) або непрямими (збільшення заробітної плати робітників спричинює збільшення сум прибуткового податку, що сплачується ними в бюджет). Крім цього, туризм має широкі можливості для залучення іноземної валюти і різного роду інвестицій. Він сприяє диверсифікації економіки, утворюючи галузі, що обслуговують індустрію туризму, забезпечує зростання доходів населення та підвищення рівня добробуту нації.

Також вплив туризму на економічний розвиток виявляється у підвищенні ділової активності та розширенні виробництва товарів і послуг у результаті збільшення платоспроможного попиту за рахунок іноземних та місцевих екскурсантів.

Особливе місце відводиться туризму у створенні робочих місць і розв’язанні проблеми зайнятості. Кількість робочих місць щоденно збільшується, не вимагаючи при цьому великих витрат. Туризм охоплює багато секторів економіки і цим ускладнює визначення точної оцінки кількості працівників, зайнятих у сфері туризму. Крім того, вирішення проблеми реальної оцінки ускладнюється ще й специфічним характером праці (сезонність, робота за сумісництвом, тимчасова робота тощо). І все ж кількість зайнятих у туристичній сфері постійно зростає [1, с. 77-78].

Туристична діяльність стимулює розвиток інших галузей національної економіки: будівництва, торгівлі, сільського господарства, виробництва товарів широкого вжитку, транспорту, зв'язку тощо.

Туризм приваблює підприємців з багатьох причин: невеликі стартові інвестиції, зростаючий попит на туристичні послуги, високий рівень рентабельності і мінімальний термін окупності витрат.

Вплив туризму на економіку країни перебування можна дослідити за допомогою оцінки прямого і побічного впливу. Оцінка економічного впливу туризму ґрунтується на витратах туристів. Тут важливо розглядати різні аспекти економіки, які відчувають на собі вплив витрат туристів. Розрахунок економічного впливу цих витрат проводиться за допомогою

мультиплікатора. Оскільки місцеві підприємства залежать від інших підприємств-постачальників, будь-які зміни витрат туристів у туристичній місцевості приведуть до змін на виробничому рівні економіки, доходів, зайнятості. Мультиплікатор туризму – це відношення змін одного з ключових економічних показників (виробництво, зайнятість, дохід) до змін витрат туристів. Це певний коефіцієнт, на який повинні множитись витрати туристів.

Якщо схематично розглянемо туристичні витрати, то побачимо, що основні з них, в першу чергу, ідуть на туристичні підприємства, які безпосередньо обслуговують туристів. Частина цих коштів виходить з економічного обігу на оплату імпорту товарів і послуг, які споживаються на місці перебування і ці кошти в подальшому не відіграють ролі в економічній діяльності території. Решта грошей використовується на придбання місцевих товарів та послуг, покриття власних витрат на енергоносії, оплату праці, податків та інше. В кожному циклі витрат частина коштів накопичується, частина сплачується державі у вигляді податків і вони перестають обертатись в економіці тієї чи іншої території.

20-25 % коштів витрачаються туристами в певній місцевості чи країні на додаткові послуги, сувеніри, транспорт та інше, з яких частина продовжує циркулювати в місцевій економіці – решта переходить до держави та осідає у місцевих жителів у вигляді накопичень.

При оцінці значення мультиплікатора важливо вибирати не тільки методику, але й визначати вид мультиплікатора, кожний з яких виконує свої специфічні функції:

– мультиплікатор виробництва вимірює обсяг додаткового виробництва за рахунок збільшення витрат туристів;

– мультиплікатор продажу вимірює додаткові обороти бізнесу в результаті збільшення витрат туристів;

– мультиплікатор доходів вимірює додаткові доходи у вигляді заробітної плати, орендної плати, відсотків від позичок і прибутку;

– мультиплікатор зайнятості характеризує кількість робочих місць, створених за рахунок додаткових витрат туристів [3, с.123].

За даними Всесвітньої туристської організації (UNWTO), сукупний дохід від міжнародного туризму в 2014 році склав $ 1,5 трлн, тим самим перевищивши рекорд попередніх років [8].

Відповідно до щорічного звіту UNWTO, дохід від міжнародного туризму в 2014 році збільшився на $ 48 млрд. або 3,7 % [8].

Витрати міжнародних туристів на проживання, харчування та напої, розваги, шопінг та інші послуги принесли туристичної індустрії, згідно з оцінками, $ 1,245 млрд. (937 млрд. євро) надходжень, що і склало приріст на 3,7 % в реальному вираженні. Число прибулих туристів в 2014 році збільшилася на 4,4 % і склало 1,135 млн. чоловік, у порівнянні з 1,087 млн. в 2013 році [7].

Крім прибутку від міжнародного туризму, туристична індустрія також приносить експортні надходження за допомогою надання послуг з міжнародних пасажирських перевезень (наданих нерезидентам). Сумарний дохід від пасажирських перевезень у 2014 році дорівнює, за оцінками, $ 221 млрд., Завдяки чому, загальна сума надходжень від міжнародного туризму досягла $ 1.5 трильйона або в середньому $ 4 млрд. в день [5].

Ці цифри є підтвердженням того, що міжнародний туризм стає важливим компонентом міжнародної торгівлі. В умовах зниження цін на сировину, витрати на міжнародний туризм значно зросли, що підтверджує здатність сектора стимулювати економічне зростання, експорт і створювати робочі місця.

На частку міжнародного туризму (туристичні витрати і пасажирські перевезення) припадає 30 % світового експорту послуг і 6 % від загального обсягу експорту товарів і послуг. Туризм, як експортна категорія, займає 4-е місце в світі після експорту палива, хімікатів і продуктів харчування і в той же час – перше місце у багатьох країнах, що розвиваються [5].

Згідно з даними організації, доходи від міжнародного туризму збільшилися в усіх країнах світу. Найбільше на туризмі в 2014 році заробили США – $ 177 млрд. Дохід від туризму в інших країнах майже в три рази менше і дорівнює $ 65 млрд. для Іспанії, $ 57 млрд. – для Китаю. Також в десятку лідерів увійшли Великобританія, Франція, Макао, Італія, Німеччина, Таїланд і Гонконг [6].

Найбільш марнотратними мандрівниками в своїх поїздках виявилися китайці, які на

відпочинок витратили $ 165 млрд., тим самим збільшивши розмір своїх витрат на 28 % в рівнянні з 2013 роком. На другому місці виявилися жителі Сполучених Штатів Америки, які в своїх поїздках збільшили витрати на 7 %. За ними слідують туристи з Німеччини, Франції, Великобританії, Росії, Італії, Канади, Австралії та Бразилії [6].

Отже, виходячи з наведених аргументів і розглянутих передумов розвитку туристичної галузі на сучасному етапі можна визнати її пріоритетність для розвитку національної економіки будь-якої цивілізованої країни.

ЛІТЕРАТУРА

1. Александрова А.Ю. Международный туризм : учебник / А.Ю. Александрова. – 2е изд.перераб. и доп. – М. : КНОРУС, 2010. – 464 с.
2. Кузишин А.В. Міжнародний туризм:навч. посібник / А.В. Кузишин. – пробне видання. – К.:Тернопіль: Вектор, 2016. – 204 с.
3. Любіцева, О. О. Ринок туристичних послуг (геопросторові аспекти) / О. О. Любіцева. – 2-е вид., перероб. та доп. – К. : «Альтерпрес», 2003. – 436 с.
4. Морозов М.А. Економіка і підприємництво в соціально-культурному сервісі і туризмі: підручник для студентів / М.А. Морозов. – М: Видавничий центр «Академія», 2009. – 288 с.
5. Число международных туристских прибытий в 2015 году – [Електронний режим] – Режим доступу: http://media.unwto.org/press-release/2016-01-18/international-tourist-arrivals-4-reach-record-12-billion-2015
6. Барометр міжнародного туризму ЮНВТО – [Електронний режим] – Режим доступу: http://mkt.unwto.org/ru/barometer
7. Річний звіт СОТ – [Електронний режим] – Режим доступу: https://www.wto.org/english/res_e/reser_e/annual_report_e.htm
8. ЮНВТО Річний звіт 2014 – [Електронний режим] – Режим доступу: http://www2.unwto.org/ru/node/43177

Михайлюк В.

Науковий керівник – доц. Барна І.М.

ПЕРСПЕКТИВИ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОГО БУДІВНИЦТВА В ТЕРНОПІЛЬСЬКІЙ ОБЛАСТІ

Нестабільна ситуація у сфері енергопостачання та обмеженість запасів викопних видів палива змушують європейські країни дедалі більше уваги приділяти енергозберігаючим технологіям. Максимальне втілення вони знайшли у концепції пасивного будинку. Енергетичні витрати такого будинку майже у десять разів нижчі, ніж традиційного, та в три рази – ніж енергозберігаючих будинків останнього покоління.

Перші спроби окреслити принципи пасивного будинку зроблені після енергетичної кризи 1974-1975 років.

У травні 1988 року Вольфганг Файст заснував «Інститут пасивного будинку» в м. Дармштадті (Німеччина), а згодом разом із Бо Адамсоном із Лундського університету (Швеція) запропонував схему обладнання пасивного будинку, який при правильному будівництві взагалі більше не потребував би спеціальної системи опалення, тому будівля такого типу отримала назву «пасивний будинок».

У нашій країні, де ситуація із енергоносіями є вкрай напруженою, подібні розробки повинні приваблювати своєю економічністю не лише вузьке коло архітекторів, будівельників, екологів, але й пересічних громадян [3, с.4]. Відтак, доцільним є оцінити перспективи енергоефективного будівництва в Тернопільській області, чому й слугуватиме пропонована наукова розробка.

Метою роботи є всебічний аналіз перспектив зведення енергоефективних будинків на території Тернопільської області. Для реалізації поставленої мети визначено наступні завдання: розкрити суть понять «енергоефективний будинок», «пасивний будинок»; проаналізувати основні положення концепції пасивного будинку; встановити особливості проектування «пасивного будинку»; запропонувати проектні рішення для зведення «пасивного будинку» в околицях м. Тернополя.

Наукова новизна дослідження полягає в з’ясуванні сучасних інноваційних підходів у

будівництві та можливості їх реалізації в Тернопільському регіоні. Натомість, теоретичну значущість роботи вбачаємо в осмисленні та ідентифікації понять «енергоефективний будинок», «пасивний будинок», оцінці природо-ресурсного потенціалу Тернопільської області для впровадження концепції «пасивного будинку». Результати дослідження доводять, що їх можна використати при розробці комплексної програми житлового та нежитлового будівництва, оптимізації видатків населення за послуги теплопостачання та опалення, оцінці екологічних показників енергоефективного будівництва, просвітницькій роботі серед громади краю.

Прикладні аспекти в галузі енергоефективного будівництва відображені в працях небагатьох зарубіжних вчених. Проаналізована література за даною тематикою доводить, що світовий досвід зведення «пасивних будинків» найбільше реалізований в країнах Західної Європи. Розробкою даного наукового напрямку в Україні займається Тетяна Ернст, яка є автором першого проекту «пасивного» чи «теплого» дому в Україні і сама мешкає в такому будинку. Однак на регіональному рівні подібних розробок бракує.

Під пасивним будинком розуміють таку, будівлю, яка не активно (за допомогою інженерного обладнання), а пасивно (тобто за допомогою планувального рішення) здатна поглинати, акумулювати та зберігати максимальну кількість тепла (або влітку холоду) з навколишнього середовища. Такий результат отримується за допомогою архітектурно-планувального рішення, яке ґрунтується на забезпеченні потрапляння всередину будівлі максимальної кількості низького зимового сонця і максимально довгого збереження його за допомогою якісної теплоізоляції та відповідного просторово-планувального рішення.

Можливість заощадити кошти на сплату за опалення в умовах постійного зростання цін на енергоносії, послуги ЖЕКів, підвищення темпів інфляції при незначному підвищення заробітної плати, бажання унезалежнити себе від систем централізованого опалення та зменшити негативний вплив на і так забруднене довкілля є тими чинниками, які стимулюють людей до пошуку альтернатив відносно існуючих підходів в будівництві та архітектурі. Однією з яких, є концепція «пасивного будинку», що швидко набирає обертів у США, Німеччині, Швеції, Норвегії, Данії.

Концепція «пасивного будинку» передбачає комплексний підхід до економічного, екологічно чистого та енергозберігаючого будівництва об’єктів різного призначення: від приватних котеджів до громадських будівель. З цією метою в Європі була розроблена класифікація будівель на основі їх рівня енергоспоживання:

– «стара будівля» (побудована до 1970-х років), що передбачає споживання біля 300 кВт·год./м²рік енергії для опалення будинку;

– «нова будівля» (будівництво здійснювалось в період 1970-2000-х років): споживання енергії складає не більше 150 кВт·год./м²рік;

– «будівля низького споживання енергії» (з 2002 року в Європі не дозволено будівництво будівель більш низького стандарту): споживання енергії не більше 60 кВт·год./м²рік;

– «пасивний будинок»: споживання енергії не більше 15 кВт·год./м²рік;

– «будівля нульової енергії» архітектурно має такий самий стандарт, що і пасивний будинок, однак інженерно обладнана таким чином, щоб споживати виключно тільки ту енергію, яку сама і виробляє, що зумовлює енергоспоживання на рівні 0 кВт·год./м²рік;

– «будівля плюс енергії» – це будівля такого типу, яка за допомогою енергозберігаючого обладнання (сонячних батарей, колекторів, теплових помп, рекуператорів, ґрунтових теплообмінників та ін.) виробляла б більше енергії, ніж сама б споживала.

Отже, пасивний будинок, або ж енергоефективний будинок, екобудинок (нім. passivhaus, англ. passive house) – це споруда, яка характеризується відсутністю необхідності в опаленні або низьким енергоспоживанням – в середньому біля 10% від питомої енергії на одиницю об’єму, що споживається більшістю сучасних будівель.

Будівництво «пасивного будинку» передбачає обов’язкове виконання деяких вимог. Базовий критерій пасивного будинку – це створення неперервної оболонки будівлі з підвищеною теплоізоляцією та коефіцієнтом теплопровідності меншим 0,15 Вт/м² за рахунок відповідності будівлі наступним стандартам. Конструкція пасивного будинку передбачає, як правило, використання екологічно коректних матеріалів, часто традиційних – дерево, камінь,

цегла. Також використовуються продукти рециклізації неорганічного сміття – бетону, скла, металу, що є вкрай бажаним ж точки зору забезпечення екологічної безпеки. У «пасивному будинку» здійснюють усунення «містків холоду», тобто місць, через які тепло втрачається. Ними можуть бути погано ізольовані стіни, дахи, старі вікна, а тому в таких будівлях встановлюють спеціальні високоякісні вінка і віконні профілі з високою теплопровідністю та енергопроникністю – біля 50%.

Не можливо збудувати «пасивний будинок» якщо споруда не буде компактною, а забезпечити пасивне використання сонячної енергії шляхом орієнтації будинку на південь і відсутності ділянок, які б знаходились в тіні. Такий неважливий, на перший погляд, параметр, як колір, відіграє дуже важливу роль в пасивному будинку. Як відомо, від кольору залежить його теплообмін, саме тому для будинків пасивного типу характерний білий колір стін і даху. Останнім часом використовується також дзеркальне покриття стін, що в більшій мірі знижує вплив зовнішніх факторів на клімат всередині будинку.

У енергоефективних будинках в залежності від пори року і відповідної температури повітря використовується або попередній підігрів повітря, або попереднє охолодження. Рекуперацією тепла із відпрацьованого повітря вдається зберегти >75% тепла, на отримання якого в звичайних будинках затрачають енергетичні ресурси. Додатковою перевагою пасивних споруд є використання високоефективних установок економії електроенергії, яка використовуються в господарських цілях, зокрема, побутові прилади, освітлювальні[1,с.35]. Крім того, в енергоефективних будинках підігрів води здійснюють за допомогою сонячних колекторів чи теплової помпи.

Комплексний характер дослідження дозволив запропонувати варіант проекту «пасивного будинку» в околицях м. Тернополя з урахуванням чинників кліматичного, природо-ресурсного, економічного та екологічного характеру, які в сучасних умовах може бути привабливо-позитивним для широких верств населення Тернопільської області [2, с. 95]. Зокрема, реалізувати концепцію «пасивного будинку» в околицях м. Тернополя можна враховуючи:

– орієнтацію будівлі за сторонами світу, щоб більшість вікон і даху були повернені на південь і одночасно паралельно до пануючих західних вітрів;

– компактність зовнішньої оболонки будівлі, що вимагає повної відсутності еркерів, внутрішніх кутів, балконів та максимальної наближеності форми будівлі до самої компактної форми – півкулі;

– якісну теплоізоляцію огороджувальних конструкцій шляхом повного утеплення усіх боків будівлі – фундаменту, стін, даху та стиків завдяки відсутності «містків холоду» у вигляді виступів неутеплених елементів конструкцій;

– можливість пасивного використання енергії сонячного випромінювання за допомогою відповідного архітектурно-планувального рішення через наявність масивних частин (для забезпечення акумуляції) у місцях, куди потрапляють прямі сонячні промені від низького зимового сонця;

– планування неглибоких приміщень, в яких незначне сонячне випромінювання взимку, потрапляючи на задню масивну (бажано темну) стіну, прогрівало б її;

– розміщення зимових садів з півдня;

– використання буферних зон з півночі (допоміжні приміщення);

– вітрозахист північного глухого боку будівлі, закритість та затіненість влітку за рахунок зелених насаджень, лісу, іншої будівлі і т.п.);

– відсутність світлопрозорих частин з північного боку будівлі, через які тепло покидало б будівлю;

– використання підземних каналів для пасивного підігріву взимку та охолодження влітку повітря чи води;

– припливно-витяжну систему вентиляції з рекуперацією.

За рахунок вищезазначених прийомів пасивним способом можна зекономити до 80% енергії на експлуатацію будівлі. Додаткова енергія може заощаджуватися вже активно: за допомогою відповідного інженерного обладнання, що працює від альтернативних джерел енергії (сонячного випромінювання, сили вітрів і т.п.) за рахунок використання сонячних колекторів, сонячних батарей, теплових насосів, ґрунтових теплообмінників, вітрогенераторів.

Таким чином, ефективність енергозбереження будівлі визначається сукупністю факторів, серед яких: потреба заощадити енергію та кошти; врахування кліматичних та природо-ресурсних особливостей території; правильний вибір місця для будівлі; архітектурний проект повинен включати заходи з економ енергії, води на всіх стадіях експлуатації будівлі.

ЛІТЕРАТУРА

1. Відновлювальна енергетика в Україні // Новини енергетики– К.: Всеукраїнський енергетичний комітет Всесвітньої енергетичної ради , 2003. – №9. – 40с.
2. Волеваха М.Л., Гойса М.І. Енергетичгні ресурси клімату України. – К.: Наукова думка, 1967. – 132с.
3. Головатюк, П. Н. Енергетична стратегія України на період до 2030 року та дальшу перспективу: пріоритетні напрями збереження енергоресурсів / П. Н. Головатюк // Энергетика и электрификация. – 2004. – № 10–11. – С. 2–5.

Романчук І.

Науковий керівник – доц. Таранова Н.Б.

ГЛОБАЛЬНІ ЗМІНИ КЛІМАТУ

Метою роботи є аналіз глобальної зміни клімату, її причин і наслідків, сфер діяльності, яких торкнуться кліматичні зміни.

У літературі описано ряд гіпотез, в яких зроблено спроби дати наукове пояснення причин зміни клімату [6, 9, 14, 15, 21]. Існують певні чинники, які впливають на кліматичну систему, під дією яких може нагрітися чи охолодитися Земля.

Природні чинники. До природних причин, що спричиняють зміну клімату, відносяться тектонічні, астрономічні та радіаційні причини [9].

З тектонічними чинниками пов'язані найбільш тривалі і особливо суттєві зміни клімату в глобальному масштабі. Підняття або опускання літосфери, як і утворення та руйнування гір, впливають на основні напрями руху океанічних і повітряних течій. Зі зміною обрисів суші та океанів створюються нові умови для розподілу тепла і холоду на земній поверхні.

Кліматичні зміни зумовлюються також змінами положення площини екватора відносно площини земної орбіти (нахилу екліптики) від 21,5 до 24,5° за період в 40 700 років. При зменшенні кута нахилу тропіки переміщуються до екватора, а полярні кола – до полюсів. Від цього скорочуються жаркий і холодний пояси та розширюється помірний. Похолодання на Землі відповідають мінімальним кутам, а потепління (з більш теплим літом і холодною зимою) – максимальним.

Періодичні зміни клімату викликають зміни припливоутворювальних сил і сонячної активності. Перші з них впливають на клімат всієї планети, а дія сонячної активності у вигляді тих чи інших циклів обмежується певними територіями.

Антропогенні чинники. Якщо в минулому зміна клімату була природною за своєю суттю, то в останні 50 років вона більшою мірою зумовлена діяльністю людини. Антропогенні чинники сприяють кліматичним змінам, внаслідок зміни концентрації в атмосфері парникових газів і аерозолів. Із шести видів парникових газів, які визначені Кіотським протоколом, три із них – вуглекислий газ, метан і закис азоту – зустрічаються в атмосфері у природному стані, але їх концентрації в результаті діяльності людини значно підвищились. Три інші парникові гази (гексафторид сірки, гідрофторвуглеводні, перфторвуглеводні) є синтетичними хімічними речовинами. 1 кг цих газів в атмосфері еквівалентний 20 і більше тоннам вуглекислого газу. Парникові гази і аерозолі впливають на клімат шляхом зміни обсягу сонячного випромінювання, що надходить, та інфрачервоного випромінювання, що виходить.

З початку індустріального періоду (з 1750 року) наслідком діяльності людини щодо клімату стало його потепління. Вплив людини на клімат значно перевищує вплив у результаті змін природних процесів, таких як зміни на Сонці та виверження вулканів [3, 21]. Те, що збільшення температури поверхні Землі співпадає із зростанням в атмосфері концентрації вуглекислого газу та інших парникових газів протягом минулого століття, є одним з основних підтверджень впливу антропогенного чинника на зміну клімату.

Щорічні викиди в атмосферу вуглекислого газу (CO_2) оцінюються зараз приблизно у 6-7 млрд. тонн. Близько половини антропогенного CO_2 поглинається Світовим океаном і

витрачається для приросту наземної фітомаси рослинності. Друга половина залишається в атмосфері, що проявляється в посиленні парникового ефекту [16].

Глобальні викиди парникових газів за 2001-2010 роки порівняно з 1970-2000 роками збільшились у 2 рази і є побоювання (прогноз), що вони будуть і далі рости. Якщо будуть збережені темпи викидів парникових газів, то до кінця XXI століття середня температура повітря на Землі може підвищитись на 3-6°С. Це спричинить значні зміни у глобальній кліматичній системі – різку зміну температурних режимів, зміну рози вітрів, формування періодів сильної жари і посилення посух в одних регіонах й аномально високу кількість атмосферних опадів – в інших, танення льодовиків і арктичного льоду, підвищення рівня світового океану. Наслідки цих змін будуть різкими і незворотними [4, 7].

Україна підписала Рамкову конвенцію ООН про зміну клімату та Кіотський протокол і зобов'язалася не перевищувати викиди парникових газів рівня 1990 року – 950 млн.т CO_2-екв. За кількістю викидів парникових газів Україна займає 10-е місце у світі після США, Росії, Японії, Німеччини, Канади, Великобританії,

Франції, Італії, Австралії [8].

Температура повітря має значний вплив на формування погодних умов і регіонального клімату. За останні 100 років загальне підвищення температури повітря на планеті становить 0,76 (0,54-0,95)°С. Щоб уникнути загрозливих наслідків кліматичних змін, підвищення температури не повинно бути більшим 2°С.

На території України за останні 100 років середня річна температура повітря підвищилася на 0,7°С і тенденція її збільшення зберігається [5]. Україні загрожують аномальні температурні умови, перетворення степів у пустелі, нестача питної води, повені і паводки, сильні вітри. Все це негативно впливає на економічний розвиток, екологічну і національну безпеку держави [8]. За останні 24 роки на території України були перекриті показники найвищої та найнижчої середньої місячної температури повітря за 100-річний період. Починаючи з 1856 року, найбільш теплі роки зафіксовані у 1998-2005-2002-2003-2001-1997-1995-1990-1999-1991-2000 роках. Впродовж 1991-2010 рр. середня місячна температура повітря підвищилася порівняно із кліматологічною стандартною нормою (1961-1990 рр.) по всій території України як у зимові, так і в літні місяці. За рік середній максимум температури повітря найбільше підвищився (на 0,9°С) у західних районах, у центральних областях, на півночі і півдні – дещо менше (на 0,6°С). Середній мінімум температури повітря також підвищився: на заході – на 0,5-0,7°С, на сході – на 0,4-0,5°С [1, 2, 10, 12].

Важливими є також зміни не тільки середньомісячних температур повітря, але й їх максимальних значень. Повторюваність аномально високих (максимальних) температур на території України у кінці XX ст. порівняно з початком століття зросла у 2-3 рази [3].

У річному ході найвищий максимум температури повітря (35-40°С) відмічається у літні місяці (червень-серпень). Порівняно з нормою середній за рік максимум температури повітря за період 1991-2005 роки зріс на 0,5-0,6 С, а у червні-серпні – на 0,9-1,9°С [2].

Крім температурного режиму, значний вплив має зволоження території. Очікується, що в деяких частинах світу кількість атмосферних опадів зменшиться, а в інших – значно збільшиться. Кількість опадів на певних територіях може залишитись без змін, але випадатимуть вони з великими інтервалами у вигляді сильних злив [7].

Наслідки зміни клімату. Зміна клімату призводить до негативних *глобальних наслідків,* зокрема [7, 17, 18]: *зміна частоти та інтенсивності випадання опадів.* Клімат на планеті стане більш вологим, але кількість атмосферних опадів не буде по території Землі рівномірною. У регіонах, які й так на сьогоднішній день отримують достатню кількість опадів, їх випадання стане інтенсивнішим. У регіонах з недостатнім зволоженням почастішають посушливі періоди; *підвищення рівня моря.* Протягом XX століття середній рівень моря підвищився на 0,1-0,2 м. За XXI століття підвищення рівня моря складе до 1 м. У цьому випадку найбільш уразливими виявляться прибережні території і невеликі острови. Такі держави як Нідерланди, Великобританія, а також малі острівні держави Океанії і Карибського басейну першими підпадуть під небезпеку затоплення; з*агроза для екосистем і біорізноманіття*. Види та екосистеми вже почали реагувати на зміну клімату. Мігруючі види птахів стали раніше прилітати навесні і пізніше відлітати восени; *підвищення температури повітря* на 0,3°С через

25 років поставить під удар тропічні ліси на північному сході Австралії, в Китаї, а також екосистеми високогірних плато в Африці. Коли середньорічна температура підвищиться ще на 1,0°С, що очікується у 2050 роках, північні льодовики будуть танути швидше. Це призведе до значного скорочення популяцій білих ведмедів і моржів. У тропічному поясі почнуть вимирати мешканці коралових рифів. Підвищення температури води в річках Північної Америки призведе до вимирання форелі і лосося. При підвищення температури на 3°С, що прогнозується на початок XXII століття, зникнуть тропічні ліси Амазонки, високогірна флора в Австралії, Новій Зеландії і Європі, вимруть коралові рифи [18]; *танення льодовиків*. Починаючи з 1960-х років відбулося зменшення площі снігового покриву приблизно на 10%. З 1950-х років, у Північній півкулі площа морського льоду скоротилася майже на 10-15%, а товщина зменшилася на 40%. Маса льоду в Північному льодовому океані щорічно зменшується на 8%. До 2100 року половина льодяної маси може розтанути, що призведе до значних негативних наслідків [17]; с*ільське господарство.* У районах з помірним кліматом урожайність може збільшитися в разі незначного підвищення температури повітря, але знизиться в разі значних температурних змін, що створить загрозу продовольчій безпеці. У тропічних і субтропічних регіонах урожайність в цілому буде знижуватися [7]. Головним фактором, що обмежує урожайність є нестача води у вегетаційний період. При подальшому потеплінні клімату зниження урожайності може перевищити 20% і стати критичним для економіки цих регіонів; *водоспоживання і водопостачання.* У регіонах з посушливим кліматом (Центральна Азія, Середземномор'я, Південна Африка, Австралія) ситуація може ще більш погіршитися через зменшення кількості атмосферних опадів [7]. Недостатнє зволоження призведе до зниження забезпеченості водою населення (до 1000-1500 м^3 на рік на одну людину), що за міжнародною класифікацією розглядається як дуже низька або критично низька водозабезпеченість. Істотно знизиться стік найбільших водних артерій Азії (Брахмапутри, Гангу, Хуанхе, Інду, Меконгу, Салуена і Янцзи). Нестача прісної води торкнеться здоров'я людей і розвитку сільського господарства, підвищить ризик конфліктів за доступ до водних ресурсів; *здоров'я людини*. Скорочення виробництва продуктів харчування призведе до недоїдання і голоду, аномально високі температури – до загострення серцево-судинних, респіраторних та інших захворювань. За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я, смертність від теплових хвиль у серпні 2003 р. у Великобританії склала 2045, у Франції – 14 802, в Італії – 3134, у Португалії – 2099 чоловік. З підвищенням температури ареали тварин і комах, які є переносниками захворювань (наприклад, енцефалітних кліщів і малярійних комарів), розповсюджуватимуться північніше. Люди, що населяють ці території, не будуть мати імунітету до нових захворювань.

Територія України не належить до найбільш уразливих регіонів планети, проте кліматичні зміни будуть відчуватися на більшій частині країни. Зміна клімату *буде мати такі наслідки для України* [5, 11, 15]: зростання температури повітря і, як наслідок, імовірності посух; збільшення природних катаклізмів (повені, паводки, урагани); проблеми з водою, у т. ч. питною; зменшення тривалості зимового періоду і висоти снігового покриву, що негативно вплине на зимовий туризм, особливо гірськолижний; економічні негативи (зокрема, в сільському господарстві – проблеми з урожайністю культур; у лісовому господарстві – зниження продуктивності і стійкості лісів); соціальні негативи (зростання смертності, вразливі групи населення погано переноситимуть зміну клімату).

ЛІТЕРАТУРА

1. Бабіченко В. М. Зміни температури повітря на території України наприкінці XX та на початку XXI століття / В. М. Бабіченко, Н. В. Ніколаєва, Л. М. Гущина // Український географічний журнал. - К. : Академперіодика, 2007. - № 4 - С. 3-12.
2. Бабіченко В. М. Максимальна температура повітря на території України в умовах сучасного клімату / В. М. Бабіченко, Н. В. Ніколаєва, С. Ф. Рудішина, Л. М. Гущина // Український географічний журнал. - К.: Академперіодика, 2010. - № 3. - С. б-15.
3. Єрємєєв В. Регіональні аспекти глобальної зміни клімату / В. Єрємєєв, В. Єфімов // Вісник НАН України. - 2003. - № 2. - С. 14-19.
4. Зміна клімату 2007 : фізична наукова база / [наук. ред. В. М. Ліпінський]. - К. : Державна гідрометеорологічна служба України, 2007. -28 с.
5. Клімат України / [За ред. В. М. Ліпінського, В. А. Дячука, В. М. Бабіченка]. - К. : Вид-во Раєвського, 2003. - 343 с.

6. Кривенко В. Г. Прогноз изменений климата Евразии с позиций концепции его циклической динамики / В. Г. Кривенко // Всемирная конференция по изменению климата : тезисы доклада. - М., 2003. - С. 514.
7. Можливі наслідки зміни клімату / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://climatechange.ru/node/119.
8. Національна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Україні у 2010 році. - К. : Центр екологічної освіти та інформації, 2011. - 254 с.
9. Олійник Я. Б. Загальне землезнавство: підручник / Я. Б. Олійник, Р. П. Федорищак П. Г. Шищенко. - К.: Знання-Прес, 2008. - 342 с.
10. Осадчий В. І. Температура повітря на території України в сучасних умовах клімату / В. І. Осадчий, В. М. Бабіченко // Український географічний журнал. - К.: Академперіодика, 2013. - № 4. - С. 32-39.
11. Перше національне повідомлення щодо питань зміни клімату / [Електронний ресурс]. - Режим доступу: http://esco-ecosys.ru/2003_3/art32.htm.
12. ПриходькоМ. М. Зміна клімату та її наслідки у Карпатському регіоні / М. М. Приходько // Фізична географія та геоморфологія. - К. : ВГЛ «Обрії», 2012. - Вип. 1 (б5). - С. 178-18б.
13. Приходько М. М. Екологічна безпека природних і антропогенно модифікованих геосистем : монографія / М. М. Приходько - К. : Центр екологічної освіти та інформації, 2013. - 201 с.
14. Причини зміни клімату / [Електронний ресурс]. - Режим доступу: http://climatechange.ru/node/118.
15. Climate, agriculture and food security: A strategy for change. - Alliance of the CGIAR Centers, 2009. - 45 p.
16. http://www.rfbr.ru
17. http:/news.battery.ru
18. http://www.obozrevatel.com

Ткачук Т.

Науковий керівник – доц. Таранова Н.Б.

ІСТОРІЯ ВИВЧЕННЯ КЛІМАТУ ХМЕЛЬНИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ

Метою цієї статті є з’ясувати хто з науковців займався метеорологічним і кліматологічним вивченням території області.

Кліматичні дослідження у XIX столітті не можна назвати постійними чи довготривалими. Проте, у багатьох творах польських вчених, що стосувалися території України (в нашому випадку Поділля), зустрічаються досить повні і чіткі описи клімату того чи іншого району.

Однією з найвизначніших і найповніших праць польських вчених, в яких були згадки про Поділля є *«Словник географічний Королівства Польського та інших країв слов’янських»*, що вийшов за редакцією Броніслава Хлєбовського та Владислава Валевського [8]. «Словник» має 15 томів. Саме у восьмому томі охарактеризовано клімат Подільської губернії. Автори зазначають, що клімат регіону є помірним, теплим, таким, що сприяє огородництву та рільництву. Проте, для південного сходу характерними є певні несприятливі явища – там вітри часто приносять шкоду – посухи.

На той час метеорологічні станції були в Сокільці, Тарасовці при фабриках цукру, Кам’янці. Польські вчені використовували дані метеорологічних станцій для кращого опису клімату: зима починається від листопада і триває до березня, іноді буває коротшою. Цікавими є такі факти: морози, бувають від -15° до -27°, а у 1870 році до - 30°. Частими є відлиги. В лютому характерними є сильні вітри і буревії. Весна починається в березні і триває до кінця травня. Може бути суха, а може бути й дощова. Весняні заморозки в квітні нищать фруктовий цвіт на деревах. Сівба наступає зі сходженням снігів («сій в болото, буде злото» - такою примовкою характеризують Б. Хлєбовський та В. Валевський особливості посівних робіт на Поділлі). Літо починається наприкінці травня і триває до половини вересня. Температура досягає +27° у тіні і до +35° на сонці. Жнива починаються наприкінці червня, а на півночі Поділля - пізніше. Осінь буває суха і з доброю погодою. Іноді навіть до середини листопада тепло [8].

Характерною ознакою клімату є досить значна кількість опадів. За рік випадає 550-600 мм. За порами року: на весні 142 мм, влітку 232 мм, восени 116 мм, а взимку 78 мм). Тобто, найбагатшим на опади сезоном року є літо.

Вони виділяють два кліматичних типи, що були на Поділлі: височинний та яружний. Височинний виокремлюється досить значними різницями температури зими і літа, яружний - набагато рівніше, м'якше, тепліше. Найбільш м'який і теплий клімат мають південно-західні

місцевості Поділля. У «Словнику» підкреслюється відома з давнини цінність цих земель. Автори посилаються на відомого на той час поділлезнавця В. Марчинського, який зазначає, що весна в умовах «ярів» починається на тиждень швидше і на тиждень пізніше буває зима. Коли на височині ще не розтанув сніг, в яру вже починають квітувати дерева. Далі краєзнавець зазначає, що в «ярах» є надзвичайно сприятливі умови для культури тонких сортів тютюну, садовини, городини, винограду [4]. Також зазначається, що на півдні Поділля вирощують кавуни, дині, кукурудзу, виноград, тютюн турецький. Все достигає раніше, ніж на півночі, чому сприяє теплий, рівний клімат. Середня температура зими +0,4°, весни +9,2°, літа +22,8°, осені +6,1°. Вони обґрунтовують чудове життя у Подільському краї тим, що характер клімату здоровий, місцевість припіднята, пагорбкувата, овіяна чистими різнобічними вітрами, ліси розташовані пропорційно, води чисті і здорові.

У іншого польського дослідника *М. Нєдзвєцького* відомості про клімат частини Поділля зустрічаються у творі *«Повіт Підгаєцький під поглядом географічним, статистичним і історичним»,* що вийшов у Станіславові у 1896 році [4]. Автор обґрунтовує поділ місцевості Підгаєцького повіту на два типи клімату. Цікавим є те, що дослідник не тільки описує клімат, але і пов'язує з ним типи ґрунту та рослинності.

М. Нєдзвєцький зазначає, що «західний» клімат Підгаєцького повіту є м'яким та здоровим, так як гори і ліси захищають цю його частину від сильних вітрів.

«Східний» же клімат подібний до загальноподільського, що визначає відповідний тип ґрунтів та рослинності. На східних землях поширені чорноземи. На західних землях чорноземи зустрічаються лише місцями, а в основному - це глиниста і піщана земля [4].

Важливими для вчених-кліматологів є й відомості *Г. Бельке* щодо клімату у його книзі *«Нарис історії натуральної Кам'янця-Подільського...»* [1]. Цікавим є те, що дослідник характеризував клімат не Поділля загалом, не окремого повіту, а міста - Кам'янця-Подільського. Г. Бельке зазначає, що зима у Кам'янці-Подільському нестала, морози і сніги - нетривалі. Проте, іноді морози сягають -27-(-30)°С. Осінь тепла до половини листопада. Буває до +19°С наприкінці жовтня. Весна вітряна, а в останній місяць тепла, як літо. Вчений аналізуючи особливості клімату цієї місцевості зазначає, що гори Товтри і Медобори, що знаходяться на північний схід від Кам'янця-Подільського, відіграють таку ж роль для нього, як Карпати для Закарпаття. У книзі Г. Бельке описані також погодні феномени - сильний град у червні і метеор, що впав у 1728 році [1].

Томаш Свєнцький у праці *«Опис старожитньої Польщі»,* зазначає, що коли у інших краях ще лежить сніг, на Поділлі вже квітнуть дерева, раніше достигають фрукти й овочі [9].

Досить повний і достовірний опис клімату представляє у своєму творі *«Повіт Могилівський в губернії Подільській...» Владислав Побуг-Гурський* [7]. За його даними весна в повіті починається 20 березня і є нетривалою, так як триває 2 місяці до 20 травня, потому настає літо, що триває близько 3 і 2/3 місяця до 10 вересня. Для повіту Могилівського характерна більш висока температура, ніж для інших районів. Осінній період триває два з половиною місяці і продовжується до 25 листопада. Характерним для нього є: посушливий вересень і значний спад температури близько половини жовтня. Зима - морозна, панує 4 місяці [7].

Владислав Побуг-Гурський зазначає, що вітри переважають, як і у південно-східній частині краю, північно-західні і західні. Повітря є сухішим, ніж в інших районах, особливо на початку осені. Сума річних опадів є нижчою за інші райони не лише Поділля, але і Польщі (крім заходу Польщі і півночі). В Могилівському повіті і кількість днів з опадами є найменшою поміж інших районів. Попри те, опади часто є раптовими. Загалом, найсухіший період характерний для липня. В червні ж і у серпні досягається процентний максимум опадів. Кінець літа і початок осені сухий, а дощі найчастіше випадають з другої половини вересня, а потім в другій половині жовтня [7].

Автор «Повіту Могилівського в губернії Подільській...» пише, що клімат місцевості такий, що огородництво і рільництво мають його враховувати. Тож, висаджуються озимі через погоду то рано, то пізно. Посіви весняні люди мусять швидко збирати, так як у той час можливі зливові дощі. Літо ж посушливе, тому для трав не дуже сприятливе. Єдине, що розвивається без проблем - це злакові.

В. Побуг-Гурський поділяє давню Польщу з погляду кліматичного (температури, опадів,

напрямку вітрів) на 9 зон або смуг: 1. Центральна (Варшава), 2. Західна (Познань), 3. Південно-Західна (Краків), 4. Смуга низовин Сану і Бугу (Пилява), 5. Смуга поріччя Вісли і Дністра (Львів і Тернопіль), 6. Південно-Східна (Городище), 7. Смуга Дніпровська (Пінськ), 8. Смуга північна (Вільно), 9. Смуга Карпатська. Опираючись на думку автора можемо вказати, що повіт Могилівський, якщо розглянути всі його кліматичні характеристики, входить до п'ятої і шостої смуг. Більша його частина входить до шостої смуги [7].

У 20-х роках XX століття, в епоху так званого «українського ренесансу», краєзнавчий рух набув всенародного визнання, став важливим чинником державотворення. На всіх рівнях відбувалося активне дослідження історії, природи, економіки, культури. Не було виключенням й Поділля. Яскраву сторінку в дослідження краю вписав Кабінет виучування Поділля, який був відкритий у 1924 році у Вінниці за ініціативою А.І.Ярошевича та В.Д.Отамановського. Одним з найактивніших діячів Кабінету виучування Поділля був метеоролог, піонер синоптичної служби в Україні, професор Л.Г.Данилов (1874-1928) [2]. Він народився 14 грудня 1874 року в Оренбурзі. У 1895 році закінчив фізичний факультет Казанського університету. Л.Г.Данилов прийняв запрошення професора О.В.Клосовського, який очолював метеорологічну обсерваторію при Новоросійському (Одеському) університеті, переїхати в Україну.

З 1916 року він спочатку завідує метеорологічним відділом Плотнянської сільськогосподарської дослідної станції, з 1918 року - Агрометеорологічним бюро Подільського губернського земства, а з 1920 року працює метеорологом Одеського губернського земського відділу [3]. Перебуваючи в Одесі, Л.Г.Данилов приступає до практичної реалізації своїх досліджень, обґрунтовує перші довготермінові прогнози погоди, спочатку на 1-2 тижні вперед, а згодом і на місяць [10].

Восени 1922 року у Вінниці був відкритий Подільський відділ Української метеорологічної служби. Очолив його професор Л.Г.Данилов (1874-1928), який ще з 1918 року згідно з розпорядженням Подільського земства здійснював керівництво агрометеорологічним бюро. З 1921 року вчений жив та працював у Вінниці. Упродовж 1921-1923 років завідував службою погоди Подільського відділу Сільськогосподарського наукового комітету України, а в 1923-1925 роках був головою цього відділу [6].

Завдяки його зусиллям було відновлено роботу пошкодженої в часи громадянської війни метеорологічної мережі Поділля, за розробленою вченим методикою складалися перші довгострокові прогнози погоди для Поділля. Місто Вінниця стало одним із небагатьох в Україні, де був сформований прогнозувальний центр [5]. Очолюваний Л.Г.Даниловим Подільський відділ Укрмету здійснював керівництво мережею метеорологічних станцій Поділля, кількість яких завдяки зусиллям вченого зросла у 1926 році до 70.

Підсумком праці вченого стала книга «Клімат Поділля» видана Кабінетом як перший випуск «Енциклопедії Поділлєзнавства». На підставі дуже розрізнених даних спостережень місцевих метеорологічних станцій та за літературними джерелами Л.Г.Данилов дав загальну характеристику клімату Поділля [6]. В роботі він хронологічно описує історію метеорологічних спостережень на Поділлі, характеризує розподіл температури, опадів, хмарності, атмосферного тиску, вітрів Поділля, виділяє кліматичні райони, показує значення прогнозу для господарських потреб. В праці він стверджує, що через територію Поділля проходить головна «вітророзподільна» лінія всього суходолу північної півкулі, яка простягається в межах регіону від Могилів-Подільського до Гайсина. На північ від цієї лінії переважає вплив вологих атлантичних повітряних мас із заходу та півдня, а на південь - сухих континентальних зі сходу. Крім того, проходження цієї лінії через територію Поділля зумовлює, на думку вченого, утворення місцевих циклонів і відповідно збільшення кількості опадів. Така особливість циркуляції призводить до того, що для території Поділля, особливо її північної та східної частини, характерна значна хмарність й найбільша в Україні кількість атмосферних опадів, а також нижча, ніж в сусідніх регіонах, середньорічна температура повітря. Він виділяє чотири кліматичні райони: північно-наддністрянський, південно-наддністрянський, північно-надбузький та південно-надбузький. Райони, що обіймають територію Придністров'я мають значно тепліший клімат. Визначну роль на думку вченого, відіграє вододіл Південного Бугу та Дністра, який є перепоною для поширення у Придністров'я холодних північно-східних вітрів. Для північно-наддністрянського району характерний м'який вологий клімат з теплою зимою,

майже повною відсутністю посух, тоді як південно-наддністрянський район такий же теплий, але більш посушливий. Для південно-надбузького району властиві висока амплітуда температур упродовж року та недостатня зволоженість, в той час як північно-надбузький район відрізняється великою кількістю опадів, значною хмарністю та зниженими температурними показниками, чим, на думку Л.Г.Данилова, нагадує клімат центральних регіонів європейської частини Росії [2]. На думку автора, недоліком цієї праці є те, що в ній використано досить мало цифрового матеріалу [3]. Негативною рисою цієї праці є те, що вона не має жодної карти.

У 1926 році підготовлена до друку праця «Клімат Південного Поділля» (395 стор., близько 100 таблиць), яка була написана на основі матеріалів, зібраних автором упродовж 1916-1918 років під час роботи на Плотнянській сільськогосподарській дослідній станції. На метеорологічних станціях проводилися фенологічні спостереження, вимірялись опади, визначалась вологість ґрунту на колгоспних полях, визначались умови зимівлі озимих. Дані спостережень систематично друкувались в «Декадному бюлетені Укрмету». У 1930 році на Поділлі вели спостереження 57 дощомірних станцій III розряду [6].

ЛІТЕРАТУРА

1. Belke G. Rys historyi naturalcej Kamiecca Podolskiego, poprzedzony krytk wiadomoњci o pracach uchonych w przedmiotach geologii, paleontologii, botaniki i zoologii, w Polsce w XIX wieku. - Warszawa, 1859. - 114s.
2. Гальчак С. Поділля: природа, людина - еволюція, історичний розвиток / Сергій Гальчак. - Кам'янець-Подільський: ПП Мошак М.І., 2006. - 368 с.
3. Кострица М.Ю. Професор Л.Г.Данилов - дослідник Поділля / М.Ю.Кострица // Дунаєвеччина очима дослідників, учасників і свідків історичних подій: Зб. наук. праць. Кам'янець-Подільський: Абетка-Нова, 2003. - № 3. - с. 318-321.
4. Niedzwiecki M. Powiat Podhajecki pod wzgledem geograficznym, statystycznym i historycznym. - Stanislawow, 1896. - 192s.
5. Півошенко І.М. Професор Л.Г.Данилов - один з перших синоптиків довгострокових прогнозів погоди / І.М.Півошенко // Українській географічний журнал. - 1997. - № 1. - С. 56-58.
6. Півошенко І.М. Клімат Вінницької області / І.М.Півошенко. - Вінниця: Віноблдрукарня, 1997. - 240 с.
7. Powiat Mohylowski w gubernii Podolskiej. Opis geograficzno-historyczny wszystkich miest, miasteczek, wsi, przysioikyw, futoryw. - Wiadysiaw Pobyg-Gyrski. - Krakyw, Czasu, 1902. - 347 s.
8. Siownik geograficzny krylewstwa Polskiego i innyh krajyw siowiacskich /Pod. redakcy№ B. Chlebowskiego i W.Walewskiego. t.8. - Warszawa: Wieku, 1887. - s.443-460.
9. Swikcki T. Opis staroїytnej Polski. T.2. - Warszawa, Druk. Piiaryw, 1828. – 385s.
10. Хргиан А.Х. Очерки развития метеорологии / Александр Христофорович Хргиан. - Л.: Гидрометеоиздат, 1948. - 352 с.

Процик О.

Науковий керівник – доц. Григорук А.А.

ГОЛОВНІ ЗАВДАННЯ УКРАЇНСЬКОЇ ЕКОНОМІКИ

Головна мета економічної політики української держави полягає в покращенні якості життя українських громадян. З економічної точки зору, найважливішою передумовою досягнення цієї мети є високе та стійке економічне зростання. Головною цінністю успішної економічної стратегії і найкращим шляхом досягнення стійкого економічного зростання є підтримка економічної свободи. Економічна свобода складається з трьох базових компонентів: розширення прав і можливостей індивідів та компаній здійснювати вибір, відкритої конкуренції та відсутності дискримінації.

Сучасне економічне положення України в економічному світовому просторі вимагає негайного покращення ситуації. Від розвитку економіки, бізнесу сьогодні залежить економічна могутність держави, соціально-політична стабільність, спроможність виконання державою соціальних гарантій, що закріплені в Конституції України.

Через свою економічну відсталість та завдяки значному людському потенціалу, великому споживчому ринку, забезпеченості природними ресурсами та іншим перевагам, Україна має унікальну можливість для різкого прориву. Ми можемо уникнути деяких помилок наших сусідів і опанувати найновіші, продуктивні технології, упровадити найпростіше, найбільш сприятливе для бізнесу законодавство та застосувати найкращі з наявних бізнес-практик. Це

все може стати реальністю, але половинчасті дії та нерішучі зусилля, наразі, вже не спрацюють. Україна повинна раз і назавжди підвищити планку і прагнути більшого. Ми не повинні задовольнятися лише посереднім результатом і повільним прогресом.

Метою є дослідити головні завдання і цілі національної економіки, як чинника, що сприяє виходу з економічної кризи.

Україна переживає історичний період і одночасно виклик військової агресії, а також стрімкий економічний спад. Зниження обсягів промислового виробництва протягом 36 місяців підряд, інфляція, що вже перевищила 50%, зниження ВВП на 17,6 % у І кварталі 2015 року свідчать про серйозну економічну рецесію. Російська агресія, людські жертви і втрата території, а також знищення інфраструктури - не єдині причини жалюгідного стану української економіки. Цією країною неправильно керували, її позбавляли глибоких і структурних реформ ще з моменту проголошення незалежності в 1991 році. Це, а також 70 років комуністичного режиму, залишили Україну далеко позаду усіх сусідніх країн у економічному розвитку та залученні прямих іноземних інвестицій [1, с. 23].

Поразки України здійснювалися на тлі успішного оздоровлення глобальної економіки після кризи 2008 – 2009 років. Це відбувалося в той період, коли інші країни з перехідною економікою у Східній Європі використали останні два десятиліття для руху вперед, модернізації, інвестицій в інфраструктуру, спрощення податкової системи. Вони успішно побороли корупцію і бюрократію, залучили великі обсяги прямих іноземних інвестицій (ПІІ).

Наразі, коли територіальна цілісність України під питанням, найкращою відповіддю на агресію ворога є зростання економіки. Стрімкий економічний розвиток є дієвим рецептом збереження цілісності країни, посилення патріотизму та зміцнення віри людей в успішне майбутнє.

Основна причина негативних економічних показників України та повільного переходу до ринкової економіки впродовж останніх 25 років полягала в економічній політиці, яка порушувала принципи конкурентної та процвітаючої економіки. Українська економіка потребує здійснення глибоких та швидких трансформацій перетворень, спрямованих на ліквідацію наявних перешкод: надмірної залежності від ресурсів, величезної енергетичної неефективності, непродуктивного використання ресурсів та відсутності рівності в правах. Глибокі структурні реформи, що ґрунтуються на фундаментальних принципах економічної свободи, матимуть на меті перетворення Україну на конкурентну, відкриту, сприятливу для бізнесу економіку, що базується на знаннях та здатна створювати робочі місця і генерувати багатство.

Підтримуючи економічну свободу, Уряд України керується у своїй політиці та рішеннях п’ятьма непорушними принципами[5, с. 161]:

1. Верховенством права
2. Захистом прав власності
3. Повною нетерпимістю до корупції
4. Вільною і чесною конкуренцією
5. Нечисельним, але ефективним державним апаратом.

Лише забезпечення принципів широкої економічної свободи є основою для стійкого економічного зростання. Хоча реформування і підтримка одного або кількох окремих секторів може стимулювати економічний ріст, однак він, імовірно, буде короткостроковим, оскільки буде спиратися на вибіркові заходи для галузей, роблячи їх більш конкурентоздатними, тоді як інші будуть дискриміновані. Окрім того, вплив таких вибіркових заходів буде, імовірно, з часом нейтралізований через слабкі інституції та корупцію.

Українська влада надаватиме перевагу реформам, які допомагатимуть зробити вагомі зрушення вперед в економічній свободі, починаючи з тих, які змінюють правила взаємодії між державою та суб’єктами господарської діяльності (громадянами, бізнесом тощо), виходячи з принципів, зазначених вище, та уможливлюючи якнайширше їх упровадження. Такими реформами є:

1. реформа судової системи і правоохоронних органів;
2. реформа державного управління;
3. реформа податкової системи;

4. приватизація;

5. лібералізація і дерегуляція. [3, с. 49]

Реформування зазначених вище сфер є єдиним ефективним механізмом для подолання сьогоднішньої економічної кризи та побудови шляху до сталого економічного зростання. Такі напрями були визначені як найбільш важливі і критичні пріоритети наступних тижнів та місяців. Ідентифікація та впровадження швидких та рішучих кроків у дерегуляції, приватизації, судовій, податковій реформах та реформі держуправління повинні бути найбільшим пріоритетом для українського уряду, парламенту та Адміністрації Президента.

Заходи мають бути швидкими, радикальними і рішучими, інакше вони не зможуть принести очікуваних результатів.

Прискорення реформ у цих сферах є і має відбуватися за умови повного дотримання засадничих принципів економічної свободи.

Як бачимо, ключовим зовнішнім фактором для економічної діяльності в Україні наразі є військовий конфлікт на Сході. Окрім макроекономічних дисбалансів і неправильних політичних рішень, основний чинник, що викликав дестабілізацію фінансового сектора та панічний відтік банківських вкладів, різку девальвацію гривні і хвилю інфляції, зрив економічної діяльності на Сході та розрив ланцюгів постачання в усій економіці, а також безробіття серед вимушених переселенців. Військовий конфлікт спричинив принаймні половину падіння ВВП минулого року, зачепивши багато секторів, включаючи промисловість, торгівлю і транспорт. Він мав щонайменше такий самий вплив у І кварталі 2015 року через загострення конфлікту в січні-лютому. Будь-яка подальша військова ескалація буде мати додатковий шкідливий вплив на економічне зростання. Поточний незавершений процес перемир’я, хоча і має мінімальний прямий шкідливий вплив на економіку, втім і досі є недостатнім для того, щоб Україну виключили з «безнадійного» списку більшості міжнародних інвесторів.

Отже, для забезпечення конкурентоспроможності національної економіки і виходу її з кризи необхідно виконати такі умови:

– інституціоналізація стабільного конкурентного середовища, яка включала б у себе послідовний розвиток інститутів захисту приватної власності та прав найманих працівників, запровадження ефективних механізмів розв’язання корпоративних конфліктів, регулювання цін і тарифів на їхню продукцію, запобігання недобросовісній конкуренції проти національних виробників як на внутрішньому, так і на зовнішньому ринках, спрощення доступу до фінансових та інформаційних ресурсів для малого та середнього бізнесу, розвиток інфраструктури відповідної підтримки;

– стимулювання інноваційної діяльності, що вимагає поетапної зміни переважно сировинно-експортної структури економіки, переорієнтації інвестиційних потоків на інноваційну сферу, впровадження високих технологій, формування в Україні засад інноваційної моделі розвитку та знаннєвої економіки. З цією метою має бути створена національна інноваційна система, що органічно поєднуватиме фундаментальну та прикладну науки, технологічну сферу, виробництво та управління інноваційними процесами, що сприятиме становленню й розширенню внутрішнього ринку інновацій;

– проведення реструктуризації економіки в напрямку створення своєрідного ядра саморозвитку. Це може бути комплекс машинобудівних галузей, які виробляють конкурентоспроможну продукцію;

– детінізація економіки та залучення некримінальних капіталів у інвестиційні процеси шляхом розробки та реалізації спеціальної довгострокової політики легалізації тіньових капіталів;

– призупинення приватизації державної власності, в тому числі й землі до виходу з кризи з метою недопущення її розпродажу за безцінь;

– використання кредиту МВФ тільки на інноваційно-інвестиційний розвиток економіки України [2, с. 115].

Одним з головних завдань щодо розвитку зовнішніх економічних зв'язків України є забезпечення просування товарів українського виробництва на нові зарубіжні ринки.

Чітка цілеспрямованість на концентрацію виробництва, сприяння становленню крупного бізнесу, врахування фактора потенційної конкуренції, виважена експортно-імпортна політика, розвиток сітьових форм організації бізнесу, регулювання діяльності ТНК в Україні – ці

напрямки повинні стати складовими частинами цілісної системи конкурентної політики держави і враховуватися при розробці інструментарію макрорегулювання, направлених на вихід з економічної кризи.

ЛІТЕРАТУРА

1. Алімпієв Є. В. Фінансова й монетарна трансмісії в економіці України / Є. В. Алімпієв // Фінанси України. — 2010. — № 5. — С. 23-30.
2. Артеменко І. Л. Інвестиції як фактор довгострокового економічного зростання України / І. Л. Артеменко // Інвестиції: практика та досвід. — 2015. — № 20. — С. 115-117.
3. Базилюк Я. Б. Забезпечення економічної безпеки України в умовах гібридної війни / Я. Б. Базилюк // Стратегічні пріоритети. — 2015. — № 3 (36). — С. 47-55.
4. Байєр О. Економіка України у контексті глобального розвитку / О. Байєр // Фінансовий ринок України. — 2012. — № 4. — С. 3.
5. Брицький Р. М. Взаємодія факторів у формуванні економічної безпеки України в умовах зовнішніх і внутрішніх загроз / Р. М. Брицький, О. Б. Мних // Актуальні проблеми економіки. — 2014. — № 12. — С. 161-168.
6. Лебедєва О. А. Особливості соціальної спрямованості економічного розвитку України / О. А. Лебедєва // Економіка та держава. — 2014. — № 3. — С. 101-103.
7. Серветник Н. О. Циклічність економічного зростання в Україні / Н. О. Серветник // Економіка та держава. — 2014. — № 1. — С. 69-71.

Брелюс. Н.

Науковий керівник – к.г.н. Гавришок Б. Б .

ГЕОПРОСТОРОВІ ЗАКОНОМІРНОСТІ ЛІСОГОСПОДАРСЬКОГО ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ ГУСЯТИНСЬКОГО РАЙОНУ

Лісистість території є одним із найважливіших показників забезпечення екологічної рівноваги агроландшафту. Саме тому **метою** даного дослідження є вивчення геопросторових закономірностей сучасного лісогосподарського землекористування на території Гусятинського району.

Ліси на досліджуваній території розміщені нерівномірно. Їхній розподіл залежить від фізико-географічних умов, насамперед рельєфу, геологічної будови, клімату, а також господарського використання території.

Лісогосподарське природокористування у Гусятинському районі за площами зайнятих земель поступається лише сільському господарству. Землі лісогосподарського призначення у досліджуваному районі займають 16693,1872 тис.га. Проте площі ці недостатні як з екологічної, так з економічної точки зору.

Лісові масиви Гусятинського району входять до складу Копичинецького (2847,2 га), Гусятинського (2348,6 га), Колиндянського (572,5 га), Білецького (517 га) лісництв та природного заповідника «Медобори».

Максимальна концентрація лісових масивів приурочена до Товтрового пасма та басейну ріки Нічлава. Відносно великі лісові масиви розміщені у ПЗ «Медобори» та Копичинецькому лісництві. Більшість лісів району невеликі і розкидані на великих відстанях один від одного. Це добре видно у Гусятинському лісництві, де численні лісові урочища малої площі мають переважно захисне значення. Білецьке і Колиндянське лісництва на територію Гусятинського району заходять лише частково. Окрім того в межах території дослідження є незначні площі лісів, що належать сільським радам (Хоростківська та Увислівська дубини), а також захисні лісопосадки вздовж залізничних та автомобільних шляхів. У їх розподілі немає чітко помітних закономірностей.

Для аналізу геопросторового розподілу лісистості Гусятинського району нами побудовано відповідну картосхему (рис. 1).

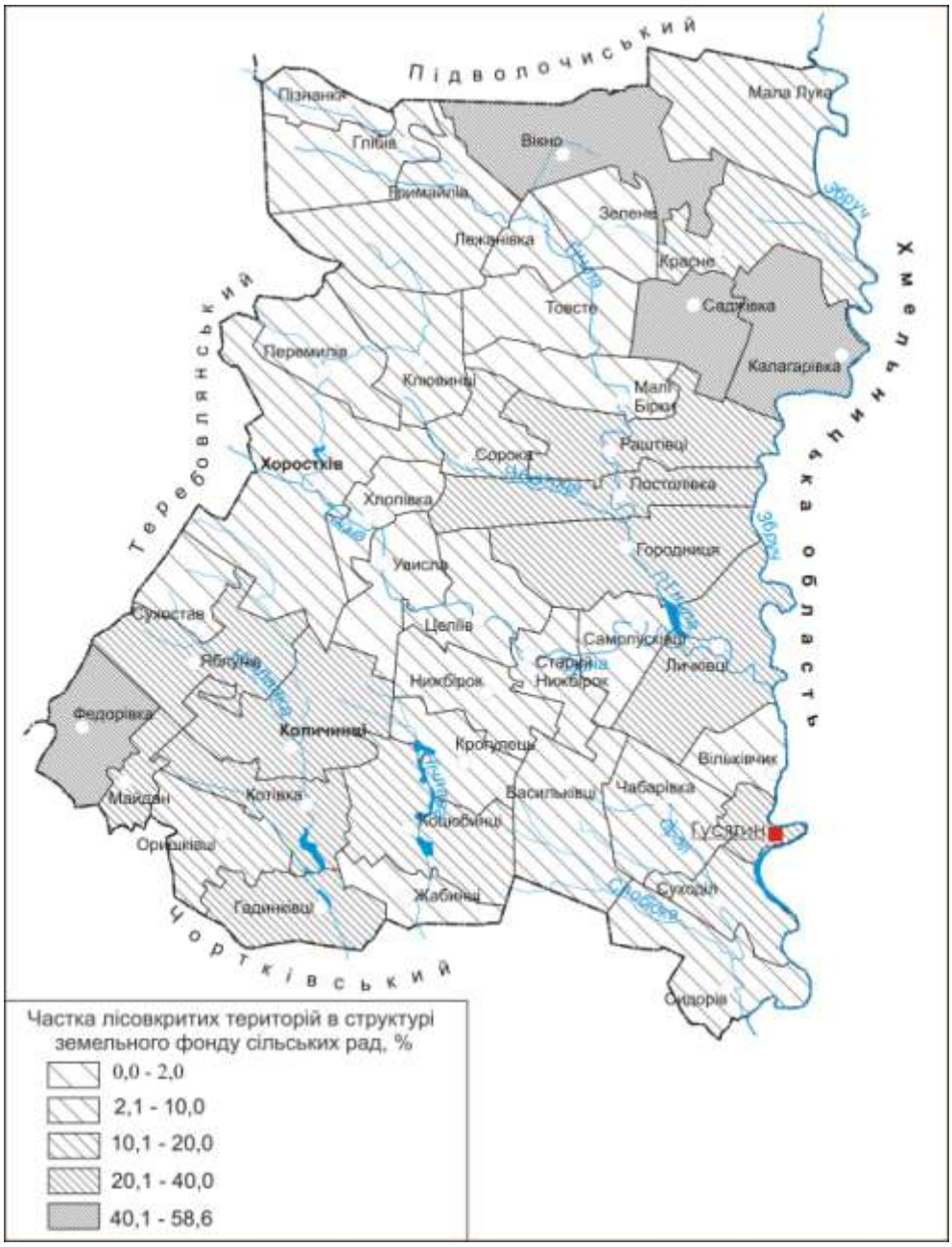


Рис.1. Залісненість території адміністративних утворень Гусятинського району (побудовано автором за даними [2]).

У нашому дослідженні лісистість розраховано для територій землекористувань адміністративних утворень як відсоткове відношення площ, зайнятих лісами, до загальної площі адміністративно-територіального утворення. Розрахунки здійснено на основі фондових метеріалів [2].

Як бачимо із картосхеми, лісистість території Гусятинського району розподілена нерівномірно. Найбільша частка лісовкритих територій (40-58%) спостерігається у Вікнянській, Саджівецькій, Калагарівській та Федорівській сільських радах. Менш залісненими (20-40%) є землі Раштовецької, Постолівської, Городницької, Личковецької, Яблунівської, Котівської, Гадинківської сільських рад та м. Копичинеці і смт. Гусятин.

Найменша частка лісовкритих територій (до 2%) характерна для: Пізнанської, Глібівської, Зеленівської, Товстенської, Малобірківської, Хлопівської, Увислівської, Самолусківської, Вільхівчицької, Сухоставської та Жабинецької сільських рад. Таким чином, в межах досліджуваного регіону чітко простежується висока залісненість східної (Товтрової) та

південно-західної частин. Центральна частина району має незначну лісистість.

У ході дослідження нами опрацьовано фондові матеріали Чортківського лісгоспу [4] та заповідника «Медобори», а також публікації працівників останього [1]. На основі цього побудовано низку тематичних картосхем та проаналізовано розподіл лісів району за категоріями, а також породний склад та вікову структуру деревостанів.

Найбільші площі у Гусятинському районі займають ліси природоохоронного, наукового та історико-культурного призначення. Зокрема, до цієї категорії належить вся територія ПЗ «Медобори». Досить значна площа таких лісів представлена у Копичинецькому лісництві (понад 50%). У Гусятинському лісництві до цієї категорії належить близько 25% площі, а у Колиндянському та Білецькому вона відсутня.

Категрія «захисні ліси» представлені лише у Гусятинському та Білецькому лісництвах (близько 50% та близько 25% відповідно). Згідно Лісового кодексу [3], сюди належать ліси протиерозійні, захисні смуги лісів вздовж залізниць, автомобільних доріг, особливо цінні лісові масиви та інші ліси, які мають важливе значення для захисту навколишнього середовища.

Лісогосподарська частина лісів зелених зон займає всю площу Колиндянського, та значну частину (понад 25%) Гусятинського, Білецького та Копичинецького лісництв. Ліси цієї категорії виконують в основному санітарну та захисну роль. У цих лісах проводяться заходи, спрямовані на вирощування високопродуктивних лісостанів, життєстійких в умовах рекреації. Лісопаркова частина лісів зелених зон займає незначну площу (до 5%) лише у Копичинецькому та Гусятинському лісництвах.

Невелику частку площі Копичинецького (17%) та значно більшу Білецького (38%) займають експлуатаційні ліси. Це категорії лісів з особливим режимом лісокористування. Призначені вони для задоволення потреб національної економіки у деревині.

На основі аналізу фондових матеріалів та власних польових спостережень, бачимо, що загалом по району домінують високобонітетні деревостани цінних порід, зокрема дуба високостовбурного. Найвища його частка спостерігається у Копичинецькому та Гусятинському лісництвах (понад 80%), а найнижча (46%) у ПЗ «Медобори». В останньому є також лісокультури дуба червоного. Із твердолистяних порід у районі зростають також ясен, в’яз, бук, граб. Найбільша частка ясена та в’яза (18%) спостерігається у деревостанах ПЗ «Медобори». Там же зосереджені основні площі бука. Останній в межах району зростає на межі ареалу поширення. Значну частку деревостанів граба спостерігаємо лише у Білецькому лісництві (32%) та заповіднику. Сформувались вони шляхом природного поновлення на місці вирубок і є наслідком активного лісокористування у післявоєнні роки. Площі м’яколистяних порід є мізерними у всіх лісництвах. Незначна частка хвойних порід зумовлена несприятливими умовами лісозростання.

У віковій структурі лісів району спостерігаємо переважання середньовікових деревостанів. Зокрема у лісах ПЗ «Медобори» спостерігається нерівномірним розподілом лісонасаджень за групами віку. Переважають дерева, віком 40-60 р і дещо підвищеною є частка стиглих в перестійних деревостанів, віком понад 80 р. У лісах заповідника з часу його створення не ведуться рубки головного користування, тому існує тенденція до зниження частки молодняків та, відповідно, зростання частки пристигаючих стиглих і перестійних деревостанів.

У лісах Копичинецького та Гусятинського лісництв спостерігається мізерна частка (5%) деревостанів, які сповільнили свій ріст та знаходяться на межі стиглості, майже аналогічна ситуація із стиглими та перестійними насадження, які припиняють свій ріст і придатні для вирубки.

У Білецькому лісництві в межах Гусятинського району спостерігаємо підвищену частку молодняків та стиглих і перестійних деревостанів (по 30%). У Колиндянському – показники близькі до середніх по району.

Висновки. У результаті проведених досліджень встановлено, що лісові ресурси в межах району розподілені вкрай нерівномірно. Найбільша частка лісовкритих територій (40-58%) спостерігається у Вікнянській, Саджівецькій, Калагарівській та Федорівській сільських радах. Деревостани в лісах району є переважно середньовіковими. Стиглі ліси у кожному з лісництв займають невеликі площі, що є наслідком інтенсивного ведення господарства у минулому й зумовлює домінування рубок догляду та значні обмеження в головному лісокористуванні на сучасному етапі. У породному складі лісів району провідне місце належить дубу, який займає

площу 9385,8 га. На другому місці (2605,6 га) грабові деревостани. Хвойні та м'яколистяні значного поширення не мають. Таким чином, ліси району складені переважно цінними породами дерев. Протягом останніх років активізовано роботи зі збереження генетичних ресурсів супутніх та малопоширених лісових деревних видів.

ЛІТЕРАТУРА

1. *Бондаренко В. Д.* Стратегія і тактика природоохоронної діяльності лісового заповідника (на прикладі природного заповідника «Медобори») / В. Д. Бондаренко, Г. Т. Криницький, В. О. Крамарець, М. Я. Музика та ін.– Львів: Сполом, 2006. – 408 с.
2. Звіт про наявність земель та розподіл їх по землекористувачах, власниках землі та угіддях Тереболянського району (станом на 01.01.2014). - Гусятин, 2014.
3. Лісовий кодекс України [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/733-2007-%D0%BF
4. Проект організації та розвитку лісового господарства ДП «Чортківський лісгосп» Тернопільського ОУ ЛМГ.- Львів, 2014. – 547 с.

Вовк В.

Науковий керівник – доц. Григорук А. А.

ПРИНЦИПИ ОПОДАТКУВАННЯ ТА СПОСОБИ СТЯГНЕННЯ ПОДАТКІВ

Метою даної статті є аналіз податкової системи на основі особливостей сплати податків до бюджету.

Податки – це обов'язкові платежі в бюджет, які збирає держава з юридичних і фізичних осіб. Вони виникли давним-давно, коли виникла держава. За допомогою податків забезпечується близько 90% надходжень у центральний державний бюджет і більше 70% – у місцевий. Таким чином, у бюджеті акумулюється 40-60% національного доходу [1, с. 234].

В сучасних умовах при формуванні податків необхідно дотримуватись певних принципів, призначення яких полягає в узгодженні двох основних вимог до податкової системи: задоволення фіскальних потреб держави при врахуванні інтересів платників податків. Найвідомішими в історії фінансової науки є класичні принципи, сформульовані Адамом Смітом і Адольфом Вагнером.

Відомий англійський економіст А. Сміт ще у 1776 році у знаменитій книзі «Добробут націй» сформулював чотири основні принципи раціональної організації податків (принципи оподаткування), а саме принцип рівності, визначеності, зручності, дешевизни оподаткування. У скороченому вигляді вони трактуються таким чином:

1. Громадяни зобов'язані оплачувати податками державні видатки залежно від своїх можливостей, головним чином відповідно до доходів, одержаних під захистом держави.

2. Податок повинен бути точно визначеним щодо часу, способу справляння та розміру, зрозумілим і відомим як самому платнику, так і будь-якому іншому.

3. Податок повинен стягуватися в момент і способом, найбільш зручними для платника.

4. Видатки фінансового відомства зі справляння податків повинні бути якомога меншими порівняно із сумою податкових надходжень [2, с. 185].

Видатний німецький учений, класик фінансової науки А. Вагнер сформулював вісім принципів оподаткування, розділених на чотири групи, що набули такого вигляду:

1. Фінансові принципи (достатня дохідність, еластичність оподаткування).

2. Економічні принципи (продуманий вибір джерел оподаткування, особливо між податками на доходи і національне багатство (капітал), а також відносно допустимої різниці між індивідуальним і національним інтересом; вибір видів податків із позицій впливу оподаткування в цілому ще й окремих податків на платників, врахування проблеми перекладання податків).

3. Принципи справедливості (зрівняльного розподілу податків): універсальність (загальність) та рівність оподаткування.

4. Принципи адміністрування податків (принципи адміністративної ефективності податкової системи): визначеність оподаткування, зручність сплати податків, забезпечення найнижчих по можливості затрат по збиранню податків.

Узагальнюючи світовий досвід, можна стверджувати, що сучасні податкові системи

складалися, функціонують і реформуються на основі таких теоретично сформульованих і емпірично виправданих принципів.

По-перше, простота адміністрування, – збір того чи іншого податку має супроводитися мінімальними затратами коштів, часу і зусиль працівників податкових органів, бухгалтерських служб, громадян-платників, повинен обходитися без створення зайвих бюрократично-апаратних структур.

По-друге, фіскальна ефективність, – бюджетні доходи від справляння певних податків мають багатократно перевищувати додаткові видатки на обслуговування податків, а також на утримання відповідної податкової служби. Слід максимізувати масу доходу від податків, а не висоту податкових ставок, що відповідає відомому критерію А.Лаффера.

По-третє, при введенні податків і установленні процедур їх справляння треба передбачити захист від ухилення від податків, мінімізувати таку можливість або технологічно зробити ухилення економічно невигідним (надто дорогим, складним, небезпечним) для потенційного неплатника.

По-четверте, універсальність – ставки податків, норми і режим оподаткування мають бути максимально уніфікованими для різних категорій платників, регіонів і видів діяльності в тому числі і в міждержавному аспекті.

По-п’яте, податкове заохочення корисних видів діяльності (наприклад, інвестицій) і дестимулювання шкідливих (наприклад, забруднення довкілля). Щоправда, цей принцип знаходиться під сумнівом у прихильників принципу нейтральності податків. На їх думку, податки не здатні виконувати стимулюючу роль, адже в такому разі кращий стимулятор – відсутність податку. Варто також попередити, що податок на забруднення випадає з кола податків у традиційному розумінні форми участі в оплаті суспільних благ і державних послуг. Податок на забруднення, тобто на антиблаго, виконує скоріше функцію штрафу, фіскальної санкції, фінансової компенсації за заподіяну шкоду.

По-шосте, податкову систему в цілому треба оцінювати як за її прямим фіскальним ефектом, так і за загальним впливом на стан економіки (темпи економічного росту, рівні цін, інвестицій і зайнятості). Деякі з наведених принципів аксіоматичні. Так, принципи визначеності, зручності й економічності збирання є самоочевидними, вони не потребують особливих доведень.

Розрізняють три способи стягнення податків.

Біля джерела отримання доходу – використовується у процесі стягнення податків і зборів із заробітної плати і доходів громадян від здійснення трудових обов'язків.

Кадастровий – спосіб сплати податків, в основу якого покладено перерахування суми відповідно до визначеної шкали, яка основана на певному виді майна, тобто податок справляється на основі зовнішніх ознак передбачуваної середньої прибутковості майна. Він застосовується при обчисленні і справлянні прямих реальних податків. При цьому способі кадастр використовується як перелік найбільш типових об´єктів оподаткування, що класифікуються за певними ознаками та визначають середню прибутковість об´єкта оподаткування.

Розрізняють два види кадастрів залежно від об´єктів оподаткування – промислові та поземельні.

При сплаті податку встановлюють фіксовані строки їх внеску. Певною специфікою характеризується використання кадастрового способу при оцінці вартості земельних ділянок, складанні земельних кадастрів. У їх основі лежить рівень прибутковості земельних ділянок, що дозволяє виділити такі кадастри:

а) парцелярний (характеризує земельні ділянки, що поділяються на частини з різним рівнем доходів і способом використання (ліс, луг, пасовище, рілля), а відповідно – і оподаткування);

б) реальний (характеризує земельну ділянку як об´єкт оподаткування в цілому, без розподілу земель на різні види залежно від особливостей використання). При справлянні подушного податку за кадастр править список населення певної території, а у зв´язку зі зміною фізичного стану майна та його вартості кадастр періодично уточнюють (актуалізують).

Декларацiйний – спосіб реалізації платником податків обов´язку щодо сплати податку на підставі надання до податкових органів офіційної заяви (декларації) про отримані доходи за

певний період і про свої податкові зобов´язання. На підставі цієї заяви податковий орган нараховує податок і зобов´язує платника податків перерахувати його після повідомлення. Застосування декларацiйного способу не виключає й поетапного внесення сум податку в формі авансових платежів. У цьому разі підсумкове надання декларації є певною заключною, контрольною дією платника. Авансовий податковий платіж являє собою спосіб сплати податку, за якого суми, що направляються до бюджету, сплачуються у встановленому порядку до настання терміну платежу за податком.

ЛІТЕРАТУРА

1. Григорук А. А. Основи економічної теорії: політекономічний аспект: навч. посібник; за ред. А. А. Григорука, М. С. Палюха. – 2-ге вид. / А. А. Григорук, М. С. Палюх, Л. М. Литвин, Т. Д. Літвінова. – Тернопіль, 2002. – 304 с.
2. Смит А. Исследование о природе и причинах богатства народов. В 2-х т. – М.: Економ., 1993.

Лихач І.

Науковий керівник – викл. Гулик С. В.

ПРИРОДНІ УМОВИ І РЕСУРСИ МІСТА ТЕРНОПОЛЯ

Кожного дня суспільство використовує багатства природи у своєму повсякденному житті. Адже природні умови є надзвичайно різноманітні і завдяки їм людина може реалізувати всі свої потреби. Взаємодіючи з навколишнім середовищем, людство безпосередньо використовує природні ресурси у різних видах діяльності. Це корисні копалини, земля, ліси, тварини і рослини, кліматичні чинники. Їх людина бере у природи, щоб забезпечити себе їжею, одягом, взуттям, паливом, меблями, спорудити будівлі, тим самим змінюючи середовище для задоволення власних потреб. Сьогодні діяльність людини набула такого розмаху, що виникла загроза знищення всього живого на Землі.

Вплив людини на природне оточення є і в Тернополі. У місті здійснюються певні зміни кліматичних та гідрологічних умов, ландшафтних комплексів, природно-ресурсного потенціалу (видобуток корисних копалин). Тому, детальне вивчення природних умов та ресурсів й всебічний аналіз людської діяльності, допоможуть з’ясувати причини цих негативних процесів та знайти шляхи вирішення проблем.

Рис. 1. Тернопіль на адміністративній карті

Метою статті є комплексне вивчення і детальний аналіз природних умов і ресурсів міста Тернополя.

Тернопіль — місто у західній частині України, політико-адміністративний, економіко-діловий та культурний центр Тернопільської області. Займає площу 72 км^2, що становить 0,4% території області.

Місто розташоване на південно-західній окраїні давньої Східно-Європейської платформи. Цю частину платформи багато дослідників виокремлюють у Волино-Подільську плиту, кристалічний фундамент якої досить глибоко занурений. Поверхня його вкрита осадовими породами верхнього протерозою, палеозою, мезозою та кайнозою [5].

Рельєф Тернополя рівнинний. Територія міста розташована на Тернопільському плато, Подільської височини Східноєвропейської рівнини.

Це найбільш рівнинна центральна частина області., злегка нахилена на південь і південний схід. Поверхня розчленована долинами Стрипи і Серету. Абсолютні висоти Тернополя: найнижча — 298 м — уріз води річки Серет в межах парку «Топільче», що біля Об'їзної дороги, а найвища — 374 м — мікрорайон «Східний», бульвар Данила Галицького. Середня висота міста над рівнем моря — 320 м. Вертикальне розчленування території сягає 75 метрів.

Загалом клімат Тернополя помірно континентальний із нежарким літом, м’якою зимою і достатньою кількістю опадів. В цілому протягом року панує континентальне помірне повітря, часто приходить трансформоване морське помірне повітря з північної Атлантики. Узимку на територію міста проникають відроги сибірського антициклону, які приносять холодну погоду, а влітку, коли він відступає, має вплив Азорський максимум. На весні і на початку осені на територію області проникає континентальне арктичне повітря, що призводить до різкого похолодання [2].

В межах міста протікає річка Серет з водосховищем (Тернопільський став), яка належить до басейну Дністра, та її права притока (довжина близько 8 км), яка впадає в Тернопільський став поблизу готелю Галичина. До другої половини XIX століття в межах міста протікала річка Рудка по лінії сучасних вулиць Соломії Крушельницької та Галицькій , а витік її знаходився неподалік сучасного Підволочиського шосе (у XX столітті вона майже повністю висохла). На території Тернополя водосховище та став відомі з давніх часів. Із XVI ст. Тернопільський став відігравав оборонну функцію, а також з метою риборозведення та відбирання води для роботи млинів тощо. За обсягом та глибиною водосховище міста є одним з найбільших в області – 12,6 млн. м^3 об’ємом, та 12 м найглибшою відміткою.

Його повний обсяг становить 12,6 млн. м^3, а корисний – 6,6 млн. м^3. Належить Тернопільське водосховище комунальному господарству, а через те, що знаходиться в м. Тернопіль, має рекреаційне призначення [4].

Ґрунти території представлені різновидами сірих опідзолених та чорноземів опідзолених, які вирізняються сприятливістю для всіх сільськогосподарських культур і плодово-ягідних насаджень. У заплавних місцевостях поширені лучно-болотні і лучно-чорноземні ґрунти.

В системі геоботанічного районування досліджувана територія належить до Європейської широколистянолісової області, Східноєвропейської провінції, Західноукраїнської підпровінції, Тернопільського (Західноподільського) округу, Тернопільського району.

В межах ландшафтів м. Тернополя поширені такі типи місцевостей:

– заплавні місцевості з лучно-болотною рослинністю з лучно-болотними і болотними ґрунтами, що займають найнижчий гіпсометричний рівень у долині р. Серет;

– схилові місцевості, почленовані балками та ярами з лісовою і трав’янистою рослинністю під сірими лісовими ґрунтами та чорноземами лучними, що займають схили річкової долини Серету;

– місцевості рівнинно-хвилястих вододілів розчленовані з фрагментами лісової рослинності з чорноземами опідзоленими і сірими лісовими ґрунтами.

Багато з цих місцевостей займають у місті лише невеликі території, їх площа поступово скорочується. Причиною зменшення природних ландшафтів є виникнення антропогенних ландшафтів та їх швидкий розвиток. Це один з проявів техногенного впливу на природні геосистеми, який приводить до їх змін і перетворень [1].

Серед мінеральних ресурсів Тернополя переважають корисні копалини місцевого значення. Провідне місце серед них займають нерудні корисні копалини (пісковики, вапняки, піски, бентонітові глини, гіпс, мергель), які є сировиною для виробництва будівельних матеріалів.

Кліматичні ресурси — важлива складова розвитку рекреаційного господарства, вони визначають загальну комфортність території для лікування, відпочинку та проведення дозвілля. В загальному протягом року для людей різних вікових груп кліматичні умови в м. Тернополі є сприятливими для оздоровлення та рекреаційної діяльності [2].

Рекреаційні ресурси поверхневих вод Тернополя представлені річкою, штучною водоймою, які є придатними для відпочинку населення на всій своїй протяжності, або частково. Вони прикрашають ландшафт, створюють мікроклімат, дозволяють відпочиваючим займатись водним спортом, рибалкою, пляжно-купальним відпочинком і забезпечують об'єкти територіально-рекреаційного комплексу прісною водою. Місто Тернопіль, як і весь Тернопільський район відноситься до Північного водно-рекреаційного району для якого характерна в цілому сприятлива екологічна ситуація, відносно високі якісні показники води [5].

Природні паркові ландшафти, їх окремі компоненти охороняються в межах 10-и територій та об'єктів природно-заповідного фонду у складі РЛП, ботанічного заказника, 3-х парків-пам'яток садово-паркового мистецтва, 3-х ботанічних та 2-х гідрологічних пам'яток природи. Загальна площа заповідних територій та об'єктів складає 723,96 га або 12,27 % загальної площі міста. Це доволі високий показник заповідності в межах адміністративних районів та міськрад обласного підпорядкування. Разом з тим, у місті є можливості розширення заповідної мережі за рахунок взяття під охорону парку ім. Т.Шевченка (22 га), парку «Національного відродження» (55 га), гідропарку «Топільче «(98 га), скверу по вул. Миру (1 га), дендропарку педуніверситету (5 га), скверу «Театральний»(0,5 га) загальною площею понад 180 га [6].

Проаналізувавши природні ресурси міста Тернополя, можна зробити висновок, що загалом місто володіє значним природно-ресурсним потенціалом. Проте, наявність ресурсів і їх використання – це зовсім різні речі. На жаль, наявний потенціал Тернопіль сьогодні використовує лише на 5%, що негативно позначається на економічній ситуації міста і добробуті населення загалом. Також у місті є проблеми, які пов'язані з забрудненням природних умов. На сьогоднішній день ця тенденція посилюється і ускладнюється внаслідок неприйняття своєчасних дієвих запобіжних заходів.

При тенденції зростання кількості транспортних засобів і валових викидів від мобільних джерел забруднення, спостерігається тенденція до скорочення частки зелених насаджень у структурі земельних угідь.

Відсутність ефективної зеленої зони міста, а також посилення антропогенного впливу на пояси зон санітарної охорони водозаборів може спричинити погіршенню якості питної води [7].

Передбачається здійснення комплексу заходів для реалізації інвестиційних проектів, зменшення забрудненості міста, нарощування обсягів надання туристичних послуг за рахунок розширення в'їзного та внутрішнього туризму, підвищення ефективності використання рекреаційних ресурсів та об'єктів історико-культурної спадщини, поліпшення транспортного обслуговування, випуску якісної рекламної продукції.

Поставлені завдання можуть бути вирішені шляхом: впровадження сучасних методів рекламно-презентаційної діяльності; запровадження нових технологій виробництва, підвищення ефективності використання рекреаційних ресурсів та об'єктів історико-культурної спадщини; створення сучасної дорожньої інфраструктури на основних туристичних маршрутах; реалізації інвестиційних проектів; реконструкції та модернізації санаторно-курортних, відпочинкових і туристичних закладів. Вищеперераховані заходи допоможуть зберегти, відновити та примножити природні умови і ресурси нашого міста, а також збережуть навколишнє середовище для наступних поколінь [3].

ЛІТЕРАТУРА

1. Геренчук К.І. Природа Тернопільської області: монографія / К.І. Геренчук. – Львів: «Вища школа», 1979. – 167 с. – 116 с.
2. Заставецька О.В. Географія Тернопільської області: [навчальний посібник для учнів 8-9 класів] / О.В. Заставецька, Б.І. Заставецький, Д.В. Ткач. – Тернопіль: Підручники і посібники, 2003. – 144 с.
3. Програма розвитку туризму в Тернопільській області (Електронний ресурс) / Спосіб доступу: URL: http://www.ternotour.com.ua/
4. Свинко Й. М. Сторінки природи рідного краю (Нариси про природу Тернопільської області): [науково-популярна книга] / Й.М. Свинко, П.М. Холява, Л.П. Запорожан. – Тернопіль: «Оріон», 1994. –116 с.

5. Сивий М. Я. Природні умови і ресурси Тернопільщини: монографія / М.Я. Сивий, Л.П. Царик. – Тернопіль: ТзОВ «Терно-граф», 2011. – 512 с.
6. Царик Л.П., Чернюк Г.В. Природні рекреаційні ресурси. Методи оцінки і аналізу (на прикладі Тернопільської області). – Тернопіль: Підручники і посібники, 2001. – 188с.
7. Царик Л.П. Геоекологічні проблеми міста Тернополя / Л. Царик, П. Царик, І. Вітенко // Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Серія: географія. – Тернопіль: СМП «Тайм». - №2 (випуск 35). – 2013. – 264с. – 196с.

Лаврик З.

Науковий керівник – доц. Григорук А.А.

ІНФЛЯЦІЙНІ ПРОЦЕСИ В ЕКОНОМІЦІ УКРАЇНИ

Інфляція є одним із найтяжчих проявів макроекономічної нестабільності. У світі немає країни, яка б у другій половині XX ст. тією чи іншою мірою не зазнала б втрат від інфляції. Особливо негативно відбивається інфляція на всіх сторонах соціально-економічного життя в Україні.

Інфляція є порушенням процесу суспільного відтворення внаслідок перенасичення сфери обігу грошовими знаками понад реальні потреби господарського комплексу та їх знецінення. Розрізняють інфляцію попиту та інфляцію пропозиції (витрат виробництва). Інфляційні процеси викликають стрімке зростання цін, зниження життєвого рівня населення, позбавлення підприємців стимулів, викривлення економічних орієнтирів, загострення економічних і соціальних суперечностей.

Історично склалося так, що найважливіша функція уряду полягає в тому, щоб стабілізувати економіку, тобто допомагати й забезпечувати повну зайнятість ресурсів і стабільний рівень цін. Перед вченими-економістами стоїть завдання глибоко й конкретно вивчати явища і тенденції у розвитку світової економіки. Одне з перших місць посідає аналіз інфляції та факторів, що її обумовлюють.

Інфляція призводить до відчутних наслідків у багатьох сферах суспільного життя, насамперед у соціальній та економічній. Якраз через ці наслідки інфляція постійно перебуває в центрі суспільної уваги, викликає занепокоєння в підприємців, політиків, усієї громадськості[1, с.505].

Метою роботи є висвітлення економічної природи інфляції, причини її виникнення, форми та типи в яких вона існує, та наслідки, які вона спричиняє. Простежити її вплив на інші сфери економічного життя та дослідження динаміки інфляційних процесів в Україні за роки незалежності.

Інфляція (від лат. Inflatio - надування) - це знецінення паперових грошей, яке проявляється як процес зростання загального рівня цін на споживчі товари і послуги.

Проте, інфляцію не правомірно ототожнювати з простим підвищенням цін, це складніше соціально-економічне явище. Досить сказати, що інфляція можлива і без зростання цін, якщо знецінення грошей набуває форми хронічного товарного дефіциту при фіксованих державою цінах. У цьому разі знецінюються в цілому грошові доходи економічних суб'єктів через так звані «примусові» заощадження, оскільки вони не мають можливості витратити їх на купівлю дефіцитних товарів.

Залежно від причин, що викликають інфляцію, розрізняють такі її види:

– відкриту, або цінову, яка виявляється в системному підвищенні загального рівня цін;

– придушену, або приховану, яка виявляється в зростаючому дефіциті товарів при формальній стабільності цін, забезпеченій централізованим характером їх встановлення.

Можливе комбінування обох типів інфляції, тобто поєднання сполучення дефіциту держбюджету і товарного дефіциту зі швидким зростанням цін і зниженням реальних доходів населення.

З погляду макроекономічного аналізу розрізняють:

– очікувану інфляцію можна спрогнозувати на будь-який період часу і вона досить часто є прямим результатом дій уряду.

– неочікувана інфляція характеризується раптовим стрибком цін, що показує негативний ефект на системі оподаткування і грошового обігу. В разі наявності у населення інфляційних очікувань така ситуація викличе різке збільшення попиту, що саме по собі створює труднощі в економіці і викривляє реальну картину суспільного попиту, що веде до

збою в прогнозуванні тенденцій в економіці і при деякій нерішучості уряду ще сильніше збільшує інфляційні очікування, які будуть підбурювати зростання цін.

Інфляція витрат або інфляція пропозиції, відбувається внаслідок порушення рівноваги товарного обміну, тобто перевищення пропозиції над попитом, що генерує процес зростання витрат виробництва і в результаті через підвищення цін на товари викликає збільшення грошової маси. Масштаби накручування цін залежать від грошового покриття, яке визначає межі того середовища, в рамках якого економічні агенти можуть здійснювати свої витрати.

Інфляція - це одна з найбільш гострих проблем сучасного розвитку економіки в багатьох країнах світу, що негативно впливає на всі сторони життя суспільства.

Насправді ж інфляція є результатом порушення економічної рівноваги, яка зумовлена комплексом внутрішніх і зовнішніх причин .

Найважливішими з внутрішніх причин інфляції є:

– порушення пропорцій відтворення між виробництвом і споживанням, нагромадженням і споживанням, попитом і пропозицією, грошовою масою в обігу і сумою товарних цін;

– значне зростання дефіциту державного бюджету і державного боргу, зумовлених непродуктивними державними витратами;

– надмірна емісія паперових грошей, яка порушує закони грошового обігу;

– мілітаризація економіки, що відволікає значну частину ресурсів в оборонну промисловість, призводить до недовиробництва товарів народного споживання, створює їх дефіцит;

– збільшення податкового тягаря на товаровиробників;

– випередження темпів зростання заробітної плати порівняно з темпами зростання продуктивності праці[2, с.307].

Інфляція не виникає раптово, а розвивається поступово як тривалий процес, який можна розділити на кілька стадій. Відрізняються ці стадії співвідношенням темпів зростання пропозиції грошей і темпів їх знецінення.

Інфляція в нашій державі, як і в інших країнах СНД, має свої специфічні причини, основними з яких є:

– глибока деформація основних пропорцій народного господарства;

– надмірна мілітаризація економіки;

– значна монополізація економіки України;

– популістські,економічно недостатньо обґрунтовані постанови Верховної Ради у 1992-1994 рр., які збільшували дефіцит державного бюджету;

– численні посередники між виробниками і споживачами;

– швидке руйнування старої грошово-кредитної і фінансової системи, запізніле формування нової, до того ж малоефективної, розпад системи безготівкових розрахунків, надмірний податковий прес та ін.

Крім внутрішніх причин інфляції, існують і зовнішні фактори. Це насамперед зростання цін на імпортні товари та послуги. Згідно з оцінками спеціалістів подорожчання нафтогазової групи енергоносіїв на 1 % зумовлює зростання оптових цін у промисловості на 0,23 %, у всій економіці - на 0,22 %. Зовнішніми причинами інфляції в Україні є необґрунтоване встановлення валютного курсу при конвертації валют, доларизація української економіки. Вступ в ЄС вимагає обмеження річного рівня інфляції до 2 %.

Інфляція посилює диспропорції в економіці, дезорганізовує господарські зв'язки, призводить до кризи фінансів, активізує спекуляцію та тіньову економіку, корупцію, злочинність.

За високих темпів інфляції впродовж тривалого проміжку часу (що свідчило про нестабільність існуючої грошової системи) уряди багатьох країн проводили грошові реформи.

Головними наслідками інфляції є: перерозподіл доходів, прихована державна конфіскація грошей у населення через податки, прискорена матеріалізація грошей, падіння реальної процентної ставки на капітал, падіння рівня життя народу.

Основний розподільчий вплив інфляції виникає через відмінності у активах (все, що має грошову вартість) і пасивах (борги), якими володіють люди. Для індивіда, що отримав позику і має вносити по ній щорічний (або щомісячний) платіж згідно зі ставкою проценту, інфляція фактично є моментом позитивним. Окрім перерозподілу доходів, інфляція впливає на

економіку через загальний обсяг виробництва. Такий вплив справляється на рівень обсягу виробництва в цілому. Тут слід зауважити, що безпосереднього зв'язку між цінами і обсягом виробництва немає. Збільшення сукупного попиту збільшує і ціни, і обсяг виробництва[3, с.53].

Серйозні загрози для національної економіки, що створює інфляція, мають як внутрішній, так і зовнішній прояв. У разі інфляції витрат, країни, економіка яких залежить в основному від зовнішньої торгівлі промисловими, легкозамінюваними товарами, можуть втратити експортні ринки, якщо ціни та витрати в цих країнах зростають швидше, ніж в інших країнах. Таким чином, проблема стабілізації цін тісно пов'язана з питаннями збереження конкурентноспроможності держави на зовнішніх ринках.

ЛІТЕРАТУРА

1. Базилевич В.Д. Економічна теорія: Політекономія: Підручник / В.Д. Базилевич, В.М. Попов. - 3-тє вид., перероб. і доп. - К.: Знання-Прес,2004. - 615 с.
2. Коваленко В.В. Центральний банк і грошово-кредитна політика: навч. посібн. / В. В. Коваленко - К.: Знання України, 2006. - 332 с.
3. Радіонова І.Ф. Макроекономіка / І.Ф. Радіонова: Навчальний посібник. - К.: Університет економіки та права КРОК. 2004. - 72 с.

Михайлечко Т.

Науковий керівник – доц. Григорук А.А.

ОЦІНКА ЕКОНОМІЧНОЇ СИТУАЦІЇ В УКРАЇНІ

Оцінювати економічну ситуацію досить не просто, оскільки економічні та соціальні процеси мають досить неоднозначний характер та досить великий вплив зі сторони історичних аспектів, зовнішніх втручань на ситуацію в державі. Однак спробую з’ясувати окремі моменти.

Метою статті є оцінка економічної ситуації в Україні її проблеми та перспективи.

Сучасний етап економічного і соціального розвитку України пов'язаний з радикальними змінами, зумовленими переходом до ринкових відносин. Він передбачає створення соціальне зорієнтованої економіки, яка означає поворот всього виробництва до потреб споживача. Соціальне зорієнтована ринкова економіка розуміється як господарська система, в якій кожна група і соціальний тип населення одержують можливість для реалізації своїх життєвих здібностей і запитів на основі вільної праці і зростання особистих доходів.

Властиві ринку механізми саморегулювання повинні забезпечити збалансованість економіки країни; найкращу координацію всіх виробників; раціональне використання трудових, матеріальних і фінансових ресурсів; гнучкість виробництва, його сприйняття досягнень науково-технічного прогресу; органічне поєднання вітчизняної економіки із світовим господарством.

Перетворення на шляху до ринкової економіки здійснюються за кількома взаємопов'язаними напрямами:

1) лібералізація економіки, тобто зняття адміністративних обмежень з цін, господарських зв'язків, зовнішньоекономічної діяльності;

2) стабілізація фінансів і грошової системи, які забезпечують зміцнення гривні як загального еквівалента і єдиного платіжного засобу на території країни;

3) приватизація, розвиток підприємництва, створення інших інституційних передумов ефективного ринкового господарства і економічного зростання;

4) структурна перебудова економіки, її демілітаризація, інтеграція в світове господарство, підвищення конкурентноздатності української продукції на світовому ринку;

5) створення конкурентного ринкового середовища;

6) активна соціальна політика з метою пристосування працездатного населення до нових умов, соціальний захист найбільш вразливих верств населення, створення передумов економічного зростання на основі підвищення ролі ділової активності населення[1, с.195].

За концептуальними розробками науковців Ради по вивченню продуктивних сил України НАН України, основною метою розвитку народногосподарського комплексу України в перспективі повинно бути неухильне зростання темпів ВВП як важливого джерела підвищення життєвого рівня населення.

Стратегічним напрямом економічних реформ повинна стати їх соціальна спрямованість. Державна політика у цій сфері має бути спрямована на покращення соціально-економічних та виробничих умов праці підвищення реальних доходів населення зростання освітнього і культурно-технічного рівня населення, покращення медичного обслуговування, посилення охорони довкілля.

Поступове становлення економічного потенціалу України пов'язане з реалізацією структурної політики у сфері матеріального виробництва. Така політика полягає у створенні високорозвинутого народногосподарського комплексу, який відповідає сучасним вимогам ринкового господарства.

Основа формування структурної політики в галузях матеріального виробництва зумовлена тим, що нині склалася недосконала структура виробництва, а дія адміністративних, економічних та соціальних важелів управління значно послаблена.

Основними напрямами у фінансовій сфері є: посилення контролю за діяльністю комерційних банків з боку національного банку, орієнтація на підтримку національних товаровиробників, запобігання створенню фіктивного капіталу, залучення коштів у довгострокові депозити. В сфері грошової політики необхідно приборкати інфляцію, забезпечити пріоритет національної валюти як платіжного засобу, підвищити зо лото-валюти і резерви національного банку.

Зовнішньоекономічна політика держави повинна бути спрямована на подальшу інтеграцію у світовий простір на базі створення могутнього експортного потенціалу та досягнення збалансованості торговельного балансу.

Важливою складовою економічної політики держави є її регіональний аспект. Тільки завдяки обгрунтованій національній політиці, спрямованій на подальше розширення повноважень і відповідальності місцевих органів влади, можна поєднати різні за своїми природними та соціально-економічними умовами регіони у єдиний народногосподарський комплекс. Необхідно розробити не тільки регіональні цільові комплексні програми, а й програми розвитку і розміщення продуктивних сил окремих областей, програми прикордонного співробітництва та розвитку вільних економічних зон[2, с.305].

Важливо усвідомити, що за роки незалежності Україна набула безцінного досвіду існування в умовах ринкового середовища. Найскладніший період становлення залишається позаду. Національна економіка починає виходити з кризи і реалізовувати свій потенціал. Однак перші її успіхи поки що нестабільні. Їх закріплення в умовах зниження темпів економічного зростання США, Японії, а також ЄС потребує посилення ролі і функцій державного управління. Важливо правильно обрати напрями стратегічного розвитку національної економіки з урахуванням того, що вплив глобалізації посилюватиметься. Роль держави у новій геополітичній ситуації має концентруватися на формуванні стратегій оборонного і наступального характеру. Чільне місце у їх реалізації належить активній політиці регіонів. Мета оборонної стратегії полягає у тому, щоб протистояти негативному впливу процесів глобалізації, забезпечити цілісність держави та ефективний розвиток національної економіки, використовуючи для цього прогресивні форми світогосподарських зв'язків, а також досягнення світової системи господарювання і потенціал власної економіки. Така стратегія має формуватися на принципах пріоритетності національних інтересів у визначенні ступеня відкритості нашої економіки, розумного протекціонізму стосовно підтримки вітчизняних товаровиробників. Тільки держава як єдиний політичний і правовий об'єкт, який володіє всім спектром владних повноважень, повинна формувати стратегію захисту внутрішніх ринків за умов наростання впливу глобалізації, забезпечувати конкурентоспроможність вітчизняних товарів і послуг на міжнародних ринках. За відкритості національної економіки держава повинна контролювати рух капіталів, сприяти тому, щоб інвестиції осідали в країні і використовувалися для її розвитку, стримувати багатих громадян у їхньому бажанні вивозити капітали за кордон і там платити податки за вигідніших умов[3, с.13].

Останній аспект особливо актуальний для України, оскільки на сьогодні з держави вивозиться більше фінансових ресурсів, ніж надходить. Щоб розв'язати проблему, потрібно насамперед вдосконалити податкову систему, сформувати законодавчу базу, яка гарантуватиме збереження і повернення інвесторам капіталів, вкладених ними у розвиток української

економіки. Політика раціонального протекціонізму держави має спрямовуватися на захист внутрішніх ринків від експансії інших держав при забезпеченні сприятливих умов для розвитку конкуренції між вітчизняними товаровиробниками. Але пільги і привілеї для окремих виробництв і галузей, які може надавати держава, виходячи із стратегічної необхідності, мають бути тимчасовими і змінюватися залежно від державної стратегії.

ЛІТЕРАТУРА

1. Долішній Мар'ян Іванович: Економіка та право// М.І. Долішній. – Львів, 2003 – 250 с.
2. Паламарчук М. М., Паламарчук О. М. Економічна і соціальна географія
3. України з основами теорії. — К.: Знання, 1998. — 416с.
4. Загладин Н. США: суспільно-політичний розвиток на рубежі нового століття // МеіМО, 2008. - № 5. - С.13.

Кубик Н.

Науковий керівник – доц. Григорук А.А.

ПОПИТ ТА ЙОГО ЧИННИКИ

Постійне відстеження попиту і здатність моментально реагувати на найменші його зміни - все це зумовлює виживання і успішну роботу підприємства. В даний час для будь-якої фірми важливіше навіть не виготовити яку-небудь продукцію, а збути її, знайти конкретну нішу на ринку для свого товару. Тому на перше місце виходять у даний час численні відділи маркетингу, що безпосередньо займаються питаннями збуту і реалізації продукції, які знають, що таке попит і як він змінюється з часом.

Метою статті є вивчення попиту його чинників і закону попиту.

Попит – це бажання покупців придбати товар або послугу, підкріплене грошовою можливістю. Попит (в економіці) – це залежність між ціною і кількістю товару, яку покупці можуть і бажають купити за строго визначеною ціною, у визначений проміжок часу. Повним попитом на товар є сукупність попитів на цей товар за різними цінами.

Слід розрізняти поняття величина попиту і попит. Величина попиту (обсяг попиту) являє собою кількість товару, що готовий придбати покупець за конкретною ціною в даний період часу [3].

Особливості попиту:

1. Мікроекономіка має справу з попитом на якийсь один вид товару. Попит на товар може бути індивідуальним і сукупним. У першому випадку це попит з боку окремих суб'єктів економіки, у другому попит на всю масу даного товару, необхідну суб'єктам економіки як сукупному покупцеві. Під останніми розуміються споживачі як представники домогосподарств або фірм.

2. Попит відображає не тільки потрібність товару для покупця, але і здатність останнього його оплатити, тобто платоспроможну потребу. Тим самим попит відображає купівельну спроможність суб'єкта попиту.

3. У понятті «попит» ще не укладений факт купівлі товару, так як попит на товар може бути і за відсутності самого товару тобто незадоволений попит. Попит не дорівнює потребам, останні можуть бути більше. Крім них, у суспільстві завжди є й такі потреби, які не можна виміряти грошима і перетворити в попит. До них, насамперед, відносяться блага і послуги колективного користування, особливо такі, в споживанні яких беруть участь усі громадяни без винятку (охорона громадського порядку, національна оборона, державне управління, єдина енергетична система, національна мережа комунікацій і т.д.).

4. Попит пред'являється на певному ринку: локальному, регіональному, національному, міжнародному.

5. Попит має тимчасову характеристику: він може бути на даний момент, день, тиждень, місяць і т.д. Так що можна говорити про певну динаміку попиту на якийсь товар, якщо брати його за відносно тривалий період [6].

Розрізняють такі види попиту:

– Індивідуальний попит – це попит з боку окремих суб'єктів економіки, попит на мікрорівні або попит на макрорівні. Задоволення потреб будь-якого економічного суб'єкта здійснюється при наступних важливих умовах:

– більшість товарів і послуг платні;

– у будь-якого товару є замінники (субститути);

– неминучий вибір між субститутами вимагає зіставлення додаткових витрат і додаткових вигод.

Сукупний попит (попит на макрорівні) – загальний обсяг попиту на товари і послуги не на окремому ринку, а на всьому ринку в економіці в цілому. Він характеризує реальний обсяг національного виробництва, який суб'єкти економіки (підприємства, домогосподарства, держава та ін.) готові провести при різних рівнях цін.

Розрізняють також дійсний (реально пропонований попит на товари і послуги), реалізований (це частина дійсного попиту, яка реалізована на ринку в куплених товарах та послугах) і незадоволений попит (це нереалізована частина дійсного попиту з причини відсутності потрібних товарів або невідповідності їх асортименту та якості вимогам покупців).

Попит на якийсь товар з боку окремих споживачів може бути повсякденним (на продукти харчування, електроенергію, транспорт і т.п.) та періодичним (на одяг, взуття, меблі і т.д.). Але оскільки ми говоримо про попит з боку всіх споживачів того чи іншого товару, періодичність попиту на такі товари може усуватися, хоча зберігається сезонність попиту на деякі товари [5].

Попит дуже рухливий, мінливий, бо на його величину і динаміку впливають численні чинники економічного, соціального і технологічного характеру. Попит на товар, наприклад, може збільшуватися в результаті використання реклами, змін моди і смаків, уподобань, навколишнього середовища, доступності товарів, величини доходів, корисності речі, цін на взаємозамінні товари, кількості населення і багато інших.

З усіх чинників, що впливають на попит, найбільш стійкий і передбачуваний вплив роблять ціни. Кількість товарів, які купуються людьми, завжди залежить від цін на них. Між ринковою ціною товару і тією його кількістю, на яку пред'являється попит, завжди існує певне співвідношення. Висока ціна товару обмежує попит на нього, зменшення ціни на цей товар, як правило, зумовлює зростання попиту на нього. При зниженні ціни деяких товарів попит може скоротитися, а не збільшитися. Таке виникає тоді, коли ціна визначає престиж товару. Наприклад, при зниженні ціни на деякі прикраси вони стають менш привабливими, і навпаки, збільшення ціни на них здатне не зменшити, а збільшити попит.

Отже, ціна є найважливішим чинником, що визначає обсяг попиту. Але існують і інші чинники, що впливають на нього, так званні, нецінові чинники. Нецінові чинники попиту:

– кількість покупців (збільшення кількості покупців підвищує ринковий попит і навпаки);

– доходи споживачів (пряма залежність між доходами і попитом);

– очікування споживачів (очікування зростання цін у майбутньому збільшує поточний попит і навпаки);

– ціни на супутні товари. Якщо зростає ціна на товар-субститут (взаємозамінний товар), то попит на нього знижується, а на його замінник - підвищується. Наприклад, подорожчання олії зумовлює скорочення попиту на неї і зростання попиту на маргарин. Якщо зростає ціна на товар-комплемент (доповнюючий), то зменшується попит і на цей товар, і на доповнюючий. Наприклад, зростання ціни на бензин змушує власника автомобіля менше користуватися ним, а відтак зменшується попит як на бензин, так і на мастила, гальмівну рідину тощо;

– місткість ринку. Чим розвиненіший ринок, тим більше він спонукає економічних суб'єктів до пошуку нових джерел доходу задля збільшення свого платоспроможного попиту;

– кліматичні умови (у курортній зоні пізньої весни, влітку та ранньої осені зростає попит на купальні костюми, екскурсійні послуги тощо).

Таким чином, ми бачимо, що всі фактори попиту можна розділити на цінові та нецінові. Зміна ціни на товар веде до зміни величини попиту у відповідності з дією закону попиту. Зміна ж нецінових факторів веде до зміни самого попиту. Подібний вплив графічно зображується шляхом зсуву кривої попиту вправо чи вліво[1].

Досвід показує, що кількість товарів, куплених споживачами, завжди залежить від ціни: чим вища ціна товару, тим менше його купують, і чим нижча його ринкова ціна, тим більше буде куплено одиниць цього товару. Зв'язок між ціною і величиною попиту є сталим. Причиною зміни попиту є зміна ціни. Цей зворотний причинно-наслідковий зв'язок між ціною товару і величиною попиту є законом попиту.

Закон попиту полягає в тому, що обсяг попиту спадає за зростання ціни, і навпаки, обсяг

попиту зростає, якщо ціна знижується.

Закон попиту виявляється через економічну поведінку споживача. Чим пояснити те, що споживач готовий купити більше товару за нижчою ціною?

По-перше, дохід споживача завжди обмежений, тому об'єктивно за меншу ціну він може купити більше товару.

По-друге, в економіці діє закон спадної граничної корисності, зміст якого полягає в тому, що кожна наступна одиниця товару приносить менше задоволення, ніж попередня, і тому споживач готовий придбати кожну наступну одиницю товару за меншу ціну.

По-третє, така поведінка пояснюється ефектом доходу, зміст якого полягає в тому, що зниження ціни на споживчі товари рівнозначне зростанню доходу. Тому за нижчу ціну споживач може придбати більше певного товару, не обмежуючи себе у споживанні інших благ.

І, зрештою, поведінку споживача визначає також ефект заміщення, адже споживач зацікавлений у тому, щоб замінити споживання дорожчих товарів дешевшими (за інших однакових умов, тобто якщо вони якісні, відповідають стандартам і т. ін.). Наприклад, якщо ціна на кефір знизиться, а на йогурт залишатиметься високою, споживач може замінити споживання йогуртів кефіром [2].

Аналізуючи особливості взаємодії попиту і пропозиції, необхідно знати конкретну величину зростання або зниження попиту і пропозиції. Для цього визначають таке поняття, як еластичність.

Еластичність попиту і пропозиції означає ступінь відносної змінюваності попиту і пропозиції під впливом відносної зміни ринкової ціни. Якщо обсяги збільшення попиту і пропозиції перевищують обсяги зростання ринкової ціни, виражені у відсотках, то вони є еластичними. Якщо ж приріст обсягів попиту та пропозиції (у відсотках) менший за приріст ринкової ціни (у відсотках), то вони є нееластичними. Інакше кажучи, якщо ж за істотної зміни рівня ринкової ціни обсяги попиту і пропозиції залишилися без змін, то їх називають нееластичними. Наприклад, попит на продовольчі товари (хліб, молоко, м'ясо, сіль, цукор тощо) вважається нееластичним, бо це товари першої необхідності й повсякденного вжитку. Споживачі будуть купувати ці товари, якою б високою ринкова ціна на них не була. А попит на предмети розкошу, наприклад, вироби з коштовних металів тощо буде еластичним.

Еластичність попиту і пропозиції показує ступінь відсоткової зміни обсягу попиту та пропозиції у відповідь на відсоткову зміну рівня ринкової ціни певного товару.

Кількісне визначення еластичності попиту здійснюється за допомогою коефіцієнта еластичності, що являє собою відношення відсоткової зміни обсягу попиту (кількості продукції, потрібної покупцям) до відсоткової зміни ринкової ціни на певну продукцію. Коефіцієнт еластичності попиту розраховується за формулою:

$$E_{п} = \frac{П \times \Delta\ Ц(\text{ відсоткова зміна ціни товару})}{Ц \times \Delta\ П(\text{відсоткова зміна обсягу попиту})}$$, де

$E_{п}$ - коефіцієнт еластичності попиту; П - кількість одиниць товару, потрібного покупцям; $\Delta\ П$ - приріст кількості одиниць потрібного товару, викликаний зміною ринкової ціни; Ц - ринкова ціна за одиницю певного товару; $\Delta\ Ц$ - величина відсоткової зміни ринкової ціни одиниці певного товару.

Коефіцієнт еластичності попиту і пропозиції може бути еластичним, нееластичним, або так званої одиничної еластичності. Кожне з цих значень відповідає певній ситуації на товарному ринку. Якщо коефіцієнт еластичності більший за одиницю (E>1), то попит (пропозиція) є еластичним.

За такої ситуації відсоткове зниження ринкової ціни спричиняє таке відсоткове збільшення кількості проданого товару, що загальний виторг зростає. Тобто, попит є еластичним, коли певна відсоткова зміна ринкової ціни призводить до більшої відсоткової кількості проданого товару. Якщо коефіцієнт еластичності дорівнює одиниці (ІГЯ/), то наявна так звана одинична еластичність. Попит є одиничною еластичністю, коли ринкова ціна товару зросла на один відсоток, а кількість продажу товару зменшилась на один відсоток. У цій ринковій ситуації загальний виторг від реалізації товару залишається незмінним.

Якщо коефіцієнт еластичності менший за одиницю (£</), то ринковий попит нееластичний . Тобто, попит є нееластичним, коли певна зміна ринкової ціни (у відсотках)

призводить до відносно меншої зміни кількості продажу товару (у відсотках). У цій ситуації загальний виторг від проданого товару зменшується.

У пізнанні суті еластичності попиту і пропозиції, тобто наскільки при зміні рівня ринкової ціни змінюються обсяги попиту і пропозиції, слід мати на увазі, що ці зміни відбуваються у часі. Інакше кажучи, важливим чинником, що визначає еластичність попиту і пропозиції, є часовий період. Розрізняють три часові ринкові періоди: миттєвий, короткостроковий та довгостроковий.

Ринковий попит у короткостроковому періоді має тенденцію до зменшення еластичності, а в довгостроковому - до збільшення еластичності.

У миттєвому ринковому періоді виробник не в змозі швидко здійснити збільшення обсягу вироблюваного товару, якщо ринкова ціна на нього зростає внаслідок збільшення обсягу попиту. Пропозиція у цьому разі на деякий найкоротший час залишається незмінною і, отже, нееластичною. В короткостроковому періоді виробники можуть здійснити збільшення випуску певного товару у відповідь на зростання обсягу попиту на нього. У довгостроковому періоді виробники мають достатньо часу для розширення своїх потужностей і збільшення випуску продукції у разі зростання попиту. У цьому разі пропозиція суттєво реагує на зміни ринкової ціни і є еластичнішою, ніж у короткостроковому ринковому періоді. Отже, у довгостроковому періоді ринкові ціни змінюються більш плавно і в менших масштабах, але обсяги вироблюваного товару змінюються більш істотно.

Ринковий процес складається з безлічі актів обміну товарами і послугами. У кожному такому акті бере участь продавець, на стороні якого виступає пропозиція товару, і покупець, що представляється попитом на товари. На величину попиту, як індивідуального, так і сукупного, впливають цінові і нецінові чинники, які повинні чітко відслідковуватися на постійній основі спеціальними відділами.

Попит виступає одним з найважливіших факторів при формуванні економічної стратегії підприємства, так як тільки виробництво «потрібних», що користуються попитом у покупців товарів доцільно і вигідно з економічної точки зору.

Поняття еластичності попиту має пряме відношення до цінової політики виробників. При встановленні ціни на свій товар, а також при визначенні цінових надбавок або знижок, виробник повинен вловлювати ті зміни, які відбуваються на ринку і мають якийсь стосунок до зміни еластичності попиту на його товар. Розуміння цінової еластичності часто є вирішальним для багатьох господарських рішень [4].

ЛІТЕРАТУРА

1. Ажнюк М.О. Основи економічної теорії. Навчальний посібник. - Ужгород: Ґражда, 2005. – 204 с.
2. Дзюбик С.Д.,Ривак О.С, Основи економічної теорії: Навч. Посібник. –2-ге вид. перероб. і доп. – К.: Знання, 2008. – 491 с.
3. Економічна енциклопедія: У трьох томах. Т. 1. / Редкол.: …С. В. Мочерний (відп. ред.) та ін. – К.: Видавничий центр «Академія», 2000. – 864 с.
4. Політична економія: Підручник / За ред. В.Г. Федоренко. – К.: Алерта, 2008. – 485 с.
5. Сажина М.А., Чибриков Г.Г., Економічна теорія: підручник для вузів 2-ге вид. - М .: Норма, 2007. – 672 с.
6. Сєдов В.В. Економічна теорія: У 3 ч. Ч. 2. Мікроекономіка: Навч. підручник/Челяб. держ. ун-т. Челябінськ, 2002. – 115 с.

Пригода І.

Науковий керівник – доц. Варакута О. М.

ЗНАЧЕННЯ ДОСЛІДНИЦЬКОГО МЕТОДУ У ВИВЧЕННІ КУРСУ «ЗАГАЛЬНА ГЕОГРАФІЯ», 6 КЛАС

Дуже важливо, щоб мислення учнів
ґрунтувалось на дослідженні, пошуках…»
В.О.Сухомлинський

У статті розкривається значення дослідницького методу навчання як засобу активізації навчально-пізнавальної діяльності учнів та можливості його використання у навчально-виховному процесі з курсу «Загальна географія», 6 клас.

Ключові слова: навчально-виховний процес, метод навчання, дослідницький метод, дослідницька діяльність, дослідження.

Актуальністю даної теми є ствердження, що використання дослідницьких методів може забезпечити освіту, розвиток і виховання учнів відповідно до вимог сучасного рівня науково-технічного прогресу, особистості, підготовленої до активного і позитивно-творчого осмислення і перетворення світу.

Основні ідеї проблеми дослідження висвітлюються у наукових працях багатьох вчених, а саме такі, як: природа та функції дослідницьких умінь і навичок (А. Арнольдов, К. Абульханова-Славська); трактування їх як складного психічного утворення (синтезу інтелектуальних і практичних дій, самоорганізації та самоконтролю, засвоєних та закріплених у способах діяльності), що лежить в основі готовності школяра до пізнавального пошуку (Н.Недодатко); зумовленість розвитку особистості змістом діяльності, способами її здійснення (В.Давидов, Ю.Жданов); основи загальної теорії діяльності (Л.Виготський, О.Леонтьєв, С.Рубінштейн); положення про навчальну діяльність учнів (П.Гальперіна, В. Давидова, Л.Занкова) та ін.

Метою статті є висвітлення змісту дослідницького методу, а також розкриття можливостей його використання у навчально-виховному процесі під час вивчення курсу «Географія. Загальна географія. 6 клас» для набуття учнями досвіду дослідницьких компетенцій та застосування їх у життєдіяльності.

Виклад основного матеріалу. Сучасна школа орієнтована на формування в учнів світогляду, загальнокультурних інтересів, затвердження у свідомості загальнолюдських цінностей. У зв’язку з цим одним із головних її завдань є створення необхідних і повноцінних умов для розвитку дитини, формування її активної громадянської та особистісної позиції, пошук оптимальних шляхів зацікавлення учнів навчанням, підвищення їх розумової активності, спонукання до творчості, виховання школяра як особистості, здатної здійснювати самостійний вибір і приймати відповідальні рішення в різних життєвих ситуаціях, вироблення вмінь практичного і творчого застосування здобутих знань. Тому на сьогоднішній день особлива увага акцентується на впровадженню у навчально-виховний процес дослідницького методу.

Дослідницький метод – це метод навчання, який передбачає творче застосування знань, оволодіння прийомами наукового пізнання, формування досвіду самостійного наукового пошуку.

Він, як і інші методи проблемного навчання, є способом організації творчої діяльності учнів, яка зумовлюється навчальним проблемним завданням. Але відмінність діяльності учнів, організованої цим методом полягає у самостійному розв’язанні учнями цілісної проблеми. Це означає, що вони самі виконують всі етапи процесу розв’язання проблеми, починаючи з усвідомлення пізнавального протиріччя. Обов’язковою передумовою використання цього методу є засвоєння учнями умінь виконувати всі ці етапи в їх логічній послідовності, а саме: створення проблемної ситуації, висловлення декількох передбачень вирішення проблемної ситуації. Вибір і доведення правильності найреальнішого передбачення, аналіз виконання навчально-дослідницького завдання, яке виконувалося під час доведення, формулювання висновків [5].

Технологія навчання як дослідження має особистісно орієнтований характер, адже як свідчить досвід, схильність учнів до дослідницької діяльності значною мірою індивідуальна. Вона залежить від розвитку пізнавальних інтересів, змісту й обсягу знань, спостережливості, пам’яті, уваги, працьовитості та волі дітей [1].

Залучення учнів зі шкільної лави до процесу наукового дослідження сприяє формуванню самодостатньої комплексної особистості. Дослідницька технологія змінює світогляд дитини, її самооцінку, справляє значний вплив на формування життєвих цінностей.

Навчально-дослідна діяльність учнів – один із складників навчально-виховного процесу. Головне завдання її завдання - формування навчально-дослідницьких навичок і вмінь, навичок самостійного розв’язання задач та найголовніше - розвиток дослідницьких здібностей в учнів [4].

Організація навчально-дослідницької діяльності учнів є найскладнішим завданням реалізації рубрики «Дослідження» за новою програмою з географії. Вона спонукає до розвитку універсальних навчальних дій і спрямована на формування в учнів основ дослідницької культури. [3].

У навчальній програмі з курсу «Географія. Загальна географія, 6 клас» у рубриці «Дослідження» запропоновані такі теми: «Спостереження на місцевості за змінами у природі»,

«Робота з додатковими джерелами інформації для підготовки повідомлень про видатних дослідників та географічні відкриття», «Аналіз стану повітря у своєму населеному пункті з використанням різних джерел інформації та власних спостережень», «Дослідити гідрологічні особливості найближчої місцевої водойми та її використання», «Розробка міні-проекту з утилізації побутових відходів».

До кожного дослідження вчитель, в разі необхідності, може розробляти відповідні методичні вказівки, за допомогою яких учень осмислює та обдумує поставлені перед ним завдання.

Наприклад, у темі дослідження «Дослідити гідрологічні особливості найближчої місцевої водойми та її використання» перед учнями стоять такі завдання, як: ознайомитися з водними об'єктами своєї місцевості, дослідити гідрологічні особливості найближчої місцевої водойми за типовим планом, з'ясувати її значення для населення та господарського використання, проблеми водойми та шляхи їх розв'язання. Можна разом з батьками здійснити прогулянку до найближчої місцевої водойми (наприклад, річки) і виконати такі завдання: визначити напрям і швидкість течії річки, стан прозорості води, характер берегів, наявність на березі гірських порід, рослинність та тваринним світ. Доцільно звернути увагу учнів на забрудненість води і запропонувати з'ясувати чинники, які на це впливають, а також дослідити, як використовують цю воду люди.

Під час виконання дослідження на тему «Розробка міні-проекту з утилізації побутових відходів» доцільно виконати наступні завдання:[2]

1. За допомогою різних джерел інформації з'ясуйте, що таке «утилізація».

2. Дізнайтеся, які є види побутових відходів. Покажіть їх у вигляді схеми.

3.Встановіть, які з цих видів побутових відходів накопичуються у вашій оселі. Чи відбувається їх сортування?

4.Упродовж тижня розділяйте побутові відходи (харчові продукти, папір, пластик, скло) в окремі контейнери. Запропонуйте назву, форму, колір контейнерів. Покажіть їх у вигляді малюнків.

5. Визначте вагу побутових відходів у кожному контейнері та зобразіть її у вигляді стовпчикової діаграми. Який вид відходів переважає?

6. Користуючись отриманими даними, обчисліть можливу кількість побутових відходів у вашій оселі за місяць, рік. Зробіть висновок про вплив побутових відходів на навколишнє середовище.

7. За допомогою членів родини запропонуйте способи утилізації різних видів побутових відходів. Чи можливий додатковий дохід сім'ї від побутових відходів? Який?

Міні-проект доцільно представити у вигляді презентації.

Висновки. Використання дослідницьких методів в курсі «Загальна географія» цінне тим, що вони мають велику переконуючу силу до потреби самостійного здобування учнями знань, особливу доказовість, повноту і міцність. Під час проведення дослідження забезпечується чуттєве сприймання, практична діяльність учнів і словесне обґрунтування. Такий органічний зв'язок і сприяє максимальній активізації розумової діяльності дітей, розвитку логічного мислення.

ЛІТЕРАТУРА

1. Дослідницькі методи на уроках географії // Краєзнавство. Географія. Туризм. – 2007. – №5. – С. 5-7/
2. Варакута Ольга, Швець Євдокія Загальна географія: Зошит для практичних робіт. 6 клас. — Тернопіль: Підручники і посібники, 2014. - 72 с.
3. Географія. Програма /рівень стандарту/ для учнів 5-9 класів середніх загальноосвітніх навчальних закладів. 2012р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: www.mon.gov.ua.
4. Загальна методика навчання географії. Підруч [з грифом МОНМС України] / О.М. Топузов, В. М. Самойленко, Л.П. Вішнікіна. – К.:ДНВП «Картографія», 2012.- 512 с.
5. Методика навчання географії (курс лекцій): Навчальний посібник. Переробл. і доповн. / Варакута О. М. – Тернопіль: Тайп, 2014.-175 с.
6. Шаталова Л.В. Исследовательская и проектная деятельность учащихся как один из путей повышения учебной мотивации / Л. В. Шаталова. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://shig-sosh5.ru/obychenie/metod-kopilka/opk/1219-issledovatelskaya-i-proektnaya-deyatelnost-uchashhixsya-kak-odin-iz-putej-povysheniya-uchebnoj-motivaczii.html

Тимків І.

Науковий керівник – доц. Варакута О. М.

ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ ДО ФОРМУВАННЯ ЗМІСТУ ШКІЛЬНОЇ ГЕОГРАФІЧНОЇ ОСВІТИ

Не навчайте дітей так,
як навчали вас, -
вони народились в інші часи...
Народна мудрість

У статті обґрунтовано провідну роль інноваційних підходів до формування змісту шкільної географічної освіти. Розкрито суть поняття «перевернутий клас».

У сучасній географічній освіті відбувається потужний процес пошуку й реалізації нових підходів до навчально-виховного процесу. Новий час вимагає розумних і дбайливих господарів, компетентних громадян, які орієнтуються в законах економіки, здатні швидко приймати рішення. А для цього йому мало отримати певний обсяг знань, а необхідно осягнути складну науку самостійного навчання, пошуку інформації, уміння застосовувати свої творчі здібності, адже тільки така творча особистість із активною життєвою позицією зможе сама обрати свій шлях у навчанні й реалізувати свій талант у практичній діяльності [6, с. 4].

Тому, на сьогоднішній день, завдання вчителя полягає в тому, щоб навчити учня вчитися, використовуючи різноманітні інноваційні підходи до формування змісту шкільної географічної освіти.

Актуальність визначеної теми зумовлена значними перетвореннями, які сьогодні відбуваються в системі освіти. Вони спрямовані на формування всебічно розвиненої особистості в якій гармонійно поєднані розвиток інтелекту та духовної сфери. Тому метою статті є обґрунтування доцільності використання інноваційних підходів та інтерактивних технологій на уроках географії.

Досвід зарубіжних та українських науковців засвідчує, що інтерактивні технології та інноваційні підходи сприяють інтенсифікації та оптимізації навчально-виховного процесу і спрямовані на формування в учнів таких умінь і навичок:

– аналізу навчальної інформації;
– творчого підходу до засвоєння навчального матеріалу;
– формулювання власної думки, правильного її висловлювання;
– доведення власних поглядів, аргументування й дискутування;
– розуміння слухати іншу людину, поважати інтерактивну думку;
– моделювання різних соціальних ситуацій, збагачення власного соціального досвіду через включення у різні життєві ситуації і переживання їх;
– побудови конструктивних відносин у групі, визначення своєї ролі у ній;
– здатності до проектної діяльності, самостійної роботи, виконання творчої діяльності [5, с. 9].

Саме завдяки інтерактивним та інноваційним педагогічним технологіям є змога досягти високого рівня навчальної активності учнів, сформувати в школярів ключові компетенції: інформаційну, комунікативну, проблемну, тобто, такі компетенції, які можна застосовувати в різних життєвих ситуаціях [7, с. 56].

Вимоги до підготовки сучасного вчителя географії певною мірою знайшли висвітлення в працях О.М.Варакути, Т.П. Герасимової, В.П. Корнєєва, Л.Б. Паламарчук, В.Я.Плахути, В.С. Преображенського, М.М.Сваткова та інших вчених. Окремі їх аспекти присвячені питанням інновації географічної освіти [1].

Педагогічна інновація - процес створення, поширення й використання нових засобів (нововведень) для розв'язання тих педагогічних проблем, які до цього розв'язувались по-іншому, насамперед це :

Індивідуалізоване навчання - метод навчання, який ураховує внесок кожного учня до процесу навчання. Цей метод ґрунтується на думці, що не може бути двох дітей, які могли би брати участь у навчальних заняттях цілком однаково. На заняттях учні виявляють власні знання, ставлення, навички, особливості темпераменту тощо. Щоб досягти ефективного навчання (інакше кажучи, забезпечити зміни у кращу сторону), педагог повинен чутливо реагувати на ці розбіжності. Індивідуалізоване навчання зустрічається в чистому вигляді, коли

педагог працює з учнем наодинці. Однак учителі можуть засвоїти цілу низку методів підвищення рівня індивідуалізації на практиці, коли працюють з великою кількістю учнів [8].

З розвитком інноваційних технологій в географії все більшого значення набуває такий всесвітній освітній тренд, як технологія «**перевернутий клас»**, за яким основне засвоєння нового матеріалу учнями відбувається вдома, а час аудиторної роботи виділяється на виконання завдань, вправ, проведення лабораторних і практичних досліджень, індивідуальні консультації вчителя тощо. Вона була запропонована у 2007 році учням Вудландської школи в штаті Колорадо (США) двома вчителями природничих наук - Джонатаном Бергманом та Аароном Самсом, які почали створювати короткі відеоподкасти з матеріалами лекцій, які учні мали переглядати вдома. Уроки ж присвячувались лабораторним роботам, а також відповідям на запитання учнів [2].

Технологія «**перевернутий клас»** може успішно використовуватися, для проведення уроків географії в сучасній загальноосвітній школі. Наприклад, коли у 7 класі вивчається тема «Загальні риси клімату. Кліматичні пояси і типи клімату Північної Америки», доцільно дати учням самостійно вивчити теоретичну частину матеріалу, який є у підручнику, а вже на уроці їм запропонувати скласти схему «Чинники, які найбільше впливають на формування клімату північної Америки»; користуючись картою атласу «Кліматичні пояси і області світу», з'ясувати в яких кліматичних поясах знаходиться материк, які з них поділяються на області, чому?; здійснити заочну подорож з півночі материка на південь, користуючись кліматичною картою Північної Америки для з'ясування зміни клімату, характеризуючи його показники: температуру січня, липня, кількість опадів, атмосферну циркуляцію і т.п.. Така діяльність прикладного характеру дає можливість учням краще усвідомити матеріал, який вони вивчають, тобто школярі мають змогу показати чи свідомо і осмислено вони засвоїли навчальний матеріал самостійно вдома. Під час вивчення теми «Природні зони. Вертикальна поясність в горах. Зміна природи материка людиною. Сучасні екологічні проблеми. Найвідоміші об'єкти Світової природної спадщини ЮНЕСКО», учні самостійно вдома вивчають матеріал, а на уроці на основі засвоєного змісту теми їм доцільно запропонувати скласти схему вертикальну поясність Кордильєр; організувати роботу в групах і запропонувати учням розробити маршрут по найвідоміших об'єктах Світової природної спадщини ЮНЕСКО»; при наявності комп'ютерних засобів підготувати презентацію окремих з них чи підібрати відео фрагмент тощо. На нашу думку, така робота сприятиме розвитку зацікавленості і допитливості в учнів 7 класу. Коли вивчається тема «Населення. Держави. Україна і держави Північної Америки» на етапі «Застосування засвоєних знань, умінь і навичок» доцільно запропонувати учням скласти схему «Етнічний склад населення Північної Америки», адже теоретичний матеріал вони вже вивчили самостійно без допомоги вчителя, також можна розробити тестові завдання різного рівня складності, що будуть стосуватися вивченої теми. Таких прикладів можна навести безліч.

Перед кожним із нас два шляхи: жити минулими заслугами, закриваючи очі на кардинальні зміни у світі, прирікаючи своїх учнів (і власних дітей) на життєвий неуспіх, або працювати, використовуючи новітні освітні технології. Гарно про це сказав І. Підласий: «Можна бездумно тужити за втраченими ідеалами, скаржитись на падіння духовності та вихованості, втрату людяності й моральності, загалом на життя і зовсім незвичну школу, але хід подій вже не повернути. Погрожувати поїздові, що стрімко віддаляється від перону, дозволено лише дітям» [4].

Таким чином, одним з найважливіших стратегічних завдань на сьогоднішньому етапі модернізації середньої освіти України є забезпечення якісного навчання учнів в межах міжнародних стандартів. Розв'язання цього завдання можливе за умови зміни педагогічних методик та впровадження інноваційних технологій навчання.

ЛІТЕРАТУРА

1. Варакута О. Інноваційні технології у формуванні професійної компетентності майбутнього вчителя географії // Історія української географії та картографії. Частина І: Збірник матеріалів четвертої міжнародної наукової конференції, присвяченої 110-літньому ювілею професора Володимира Кубійовича. Тернопіль, 18-19 листопада 2010 р. – Тернопіль, 2010. – С. 184-187.
2. Вікіпедія [Електронний ресурс] / Перевернутий клас – Режим доступу: https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0
3. Корнєєв, В. П. Технології в навчанні географії: Навч.-метод. посіб. / В. П. Корнєєв. – Х.: Основа, 2004. – С.111
4. Мистецтво в школі [Електронний ресурс] / Інноваційні технології навчання в сучасній школі – Режим доступу: http://muzicteacher.il

5. Пометун О. І. Сучасний урок. Інтерактивні технології навчання: наук.- метод. Посібник / О.І.Пометун, Л.В Пироженко . - К.: А.П.Н., 2004. - 192 с.
6. Русол Л. Акметехнології на уроках географії: становлення особистості ліцеїста / Л. Русол // Краєзнавство. Географія. Туризм . – 2014. – № 1. – С. 4-7. Смірнова І. Інтерактивні технології, як засіб активізації навчально – пізнавальної діяльності учнів на уроках географії / І. Смірнова // Рідна школа. – 2014. - № 10 . – С. 56-59.
7. Современная школа [Електронний ресурс] /Інноваційні методи навчання та викладання – Режим доступу: http://ru.osvita.ua/school/

Паславська Н.

Науковий керівник – доц. Варакута О. М.

ВИВЧЕННЯ ПЕРЕДОВОГО ДОСВІДУ ВЧИТЕЛЬКИ ГЕОГРАФІЇ Л.Д.КРАВЧУК

На сучасному етапі модернізації освіти в Україні виникла гостра необхідність введення у навчально-виховний процес загальноосвітньої школи новизни, спрямованої на розв'язання актуальних освітніх проблем, формування в учнів комунікативних навичок, вміння співпраці в колективі, приймати індивідуальні та колективні рішення. Особлива увага акцентується на запровадження гуманістично орієнтованих методів інноваційного та розвивального навчання на основі використання перспективних інформаційних технологій, забезпечення більшої доступності освіти для дітей шляхом широкого використання можливостей дистанційної освіти та самоосвіти з застосуванням телекомунікаційних технологій. При цьому важливу роль відіграє передовий досвід вчителя.

Мета статті полягає у вивченні передового досвіду вчителя - переможця обласного туру Всеукраїнського конкурсу «Учитель року - 2014» у номінації «Географія» Кравчук Лесі Дмитрівни з перспективою застосування його у своїй професійній діяльності.

Окремі аспекти теорії і методики передового педагогічного досвіду вчителів висвітлені в наукових працях таких вчених, як: Ю. К. Бабанський, І.Г. Боронілова, В.І.Бондар, І.Ф.Кривонос, Л.Л.Момот, О.Г.Ярошенко, Л.І.Прокопенко, Я.С. Турбовський та ін.

Передовий педагогічний досвід — це ідеалізація реального педагогічного процесу: виокремлення провідної педагогічної ідеї або методичної системи в чистому вигляді, що зумовлює високу й стійку ефективність навчально-виховної діяльності, яка передбачає використання оригінальних форм, методів, прийомів, засобів навчання та виховання, нових педагогічних технологій або вже відомих форм, методів, прийомів, засобів роботи на основі їх удосконалення.[4] Він є важливим елементом загальної культури педагога, в якій відображаються знання, вміння, навички та індивідуальні риси його особистості. Оновлюваність педагогічного досвіду зумовлена постійними змінами у практичній педагогічній діяльності та освітніх надбаннях педагога. Педагогічний досвід учителя є підґрунтям, на якому зростає його педагогічна майстерність. Водночас він є і джерелом розвитку педагогічної науки. Це своєрідний пробний камінь під час експерименту, перевірки істинності теорій, концепцій, прогнозів тощо.[3]

Завдання вчителя географії сьогодні – відібрати зі своїх методичних надбань усе прогресивне і змінити, модернізувати, трансформувати навчальний процес так, щоб забезпечити його дослідницький, пошуковий характер. Такий підхід сприятиме розвитку мислення, розумових творчих здібностей учнів. Основне завдання, яке стоїть сьогодні перед школою – це сформувати таку людину для суспільства, яка здатна творчо мислити, самостійно приймати рішення, адаптуватися в будь-яких життєвих ситуаціях.[1] Педагогічна праця окремих вчителів географії саме на це спрямована.

Ми вивчали передовий педагогічний досвід переможця обласного туру Всеукраїнського конкурсу «Учитель року - 2014» номінації «Географія» вчителя географії Тернопільської ЗОШ І-ІІІ ст. №8 Кравчук Лесі Дмитрівни, тема якого «Створення особистісного освітнього середовища учня як засіб розширення границь пізнання та формування планетарного мислення».

Леся Дмитрівна впродовж навчально-виховного процесу з географії ставить завдання створювати особистісний освітній простір школярів для оптимізації пізнавальної діяльності, залучення до навчального процесу знань та вмінь учнів з інших наукових галузей, здобутих ними під час самостійного пізнання з використанням сучасних інформаційних джерел.

Головним завданням, яке ставить перед собою вчителька на уроках географії і в позакласній роботі, є формування в учнів цілісного мислення і прагнення навчити їх виявляти й

встановлювати причинно-наслідкові, просторові, функціональні зв’язки, пов’язані не тільки з предметом географії, а й з іншими науками.

Високого результату у засвоєнні учнями змісту географічної освіти, на думку Лесі Дмитрівни, можна досягнути шляхом застосування самостійної, дослідницької, пошукової їх діяльності. Мета дослідницької пізнавальної діяльності учнів - отримувати знання самостійно на творчому рівні, тобто аналізувати їх, осмислювати, знаходити для них практичне застосування. Для того, щоб навчити учнів розширювати світогляд та його границі пізнання, вчителька застосовує елементи таких інноваційних технологій, як: інформаційно-комп’ютерні, проблемного навчання, розвивального навчання, інтерактивні, ігрові, проектні технології та інші.

Інформаційно-комп'ютерні технології забезпечують процеси швидкого пошуку необхідної інформації для того, щоб глибше зрозуміти сутність та глибину факту, уявлення, поняття.

У своїй роботі педагог використовує різноманітні прийоми інтерактивного навчання: «Акваріум», «Коло ідей», «Мозковий штурм», метод «ПРЕС», «Мікрофон», «Навчаючи-вчуся», «Ажурна пилка», ток-шоу, дискусію, навчання в командах досягнень, групові дослідження тощо.

Важливу роль у навчально-виховному процесі з географії відіграє метод «генерації і структурування ідей», який вчителька відображає у вигляді «ментальних карт».

Метод «ментальна карта» призначений для представлення слів, ідей, завдань, пов’язаних між собою та розташованих по радіусу навколо ключового слова або ідеї. Він використовується для генерування, візуалізації, структурування і класифікації ідей та як допомога у вивченні й організації матеріалу, при вирішенні проблеми, прийнятті рішення. Він представляє семантичні або інші зв’язки між порціями інформації. Елементи розташовані інтуїтивно згідно з важливістю концепта та організовані у групуваннях, підрозділах і зонах. Саме поняття «ментальна карта» вперше ввів Тоні Б’юзен (Tony Buzan) у 1970 році. Спершу «mind map» означало: «хороша форма для нотаток». Сьогодні «ментальна карта» має декілька назв,а саме: «карта знань», «карта розуму», «карта пам'яті», «карта думок», «інтелектуальна карта».

Цей метод використовується вчителями для пояснювання концепцій інноваційним шляхом, також дуже часто його використовують під час уроку-лекції. Ментальні карти складаються швидко та легко запам’ятовуються завдяки їх візуальній якості.

Принципи створення ментальних карт полягає в тому, щоб об’єкт уваги (вивчення) був зображений в центральному образі; основні теми й ідеї були пов’язані з об’єктом уваги, розходилися від центрального образу у вигляді ідей; ідеї наступного порядку (рівня) також були зображені у вигляді гілок, що відходять від центральних гілок і так далі. Гілки формують зв’язану вузлову структуру.[2]

Створенням «ментальних карт» у процесі вивчення окремих тем географії, розвиває в учнів креативне мислення, не обмежує їх в певні рамки, дає свободу дій, яка в свою чергу позитивно відбивається на якості знань.

Наприклад, у 7 класі, під час вивчення теми «Антарктида» учні склали «ментальну карту».

На відмінну від лінійного тексту, «ментальні карти» не лише зберігають факти, але й

демонструють взаємозв'язки між ними, тим самим забезпечуючи швидке і глибше розуміння матеріалу [2].

Таким чином, використання запропонованих у передовому педагогічному досвіді вчительки географії Кравчук Л.Д. технологій, методів та прийомів навчання учнів, пов'язаних із складанням «ментальних карт», забезпечує формування і розвиток їх пізнавальних інтересів, як одного з вирішальних факторів підвищення ефективності навчально-виховного процесу в школі, а також підвищує якість і міцність географічних знань та вмінь школярів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Бабанський Ю.К. Передовий досвід вчителів і педагогічна наука / Ю.К. Бабанський // Сов. педагогіка. – 1977. – № 11. – С.43-48.
2. Машкіна В.В. Використання ментальних карт у підготовці фахівців з географії // Проблеми безперервної
3. Момот Л.Л. Передовий педагогічний досвід: теорія практика / Л.Л. Момот. – К .: Рад. Школа. – 1990. – 141 с.
4. [Електронний ресурс].-http://npu.edu.ua/!ebook/book/html/D/ipgoe_ktmn_Moroz%20I.V.%20 Zagalna% 20metodyka%20navchannya%20biologii/970.html

Резнік А.

Науковий керівник – викл. Гулик С. В.

ПРИРОДНІ УМОВИ І РЕСУРСИ ЗБАРАЗЬКОГО РАЙОНУ

Людство впродовж своєї життєдіяльності використовує для задоволення своїх потреб природні умови і ресурси. Розмаїтість природних умов певної території (географічне положення, геологічна будова, особливості рельєфу, клімату, ґрунтового покриву тощо) істотно впливають на потреби суспільства, вони створюють лише обстановку, у якій можлива реалізація усіх потреб господарства і населення. Природні ресурси, на відміну від природних умов, людство безпосередньо використовує для матеріального виробництва фізичних речей, а також застосовує у невиробничій діяльності. Це корисні копалини, земля, ліси, тварини і рослини, тепло, волога. Їх людина бере у природи, щоб забезпечити себе їжею, одягом, взуттям, паливом, меблями, спорудити будівлі. Під впливом такої діяльності зазнало змін усе довкілля.

Не обминули зміни природи і Тернопільську область, зокрема Збаразький район. В районі змінились кліматичні і гідрологічні умови, видобувається значна кількість корисних копалин. Тому щоб зупинити і знешкодити ці негативні процеси потрібно глибоко вивчити і об'єктивно оцінити природні ресурси і умови Збаразького району.

Метою статті є комплексне виявлення і детальне вивчення природних умов і ресурсів Збаразького району.

Збаразький район знаходиться в північно-східній частині Тернопільської області. Центр району - місто Збараж. Загальна площа району становить 86306 га, з них 80 % зайняті сільськогосподарськими угідями.

У структурному відношенні територія Збаразького району розміщена в межах Подільської частини Східно-Європейської платформи. Через район проходить Збаразький ортогональний розлом, північно-західного простягання. В структурі фундаменту даний розлом виступає як скидовий чи підвидовий вертикальний уступ, спряжений з грабенами і горстами [6].

Збаразький район розташований в межах Центрально-Подільського геологічного району. На геологічній карті району представлені відклади мезозою (верхня крейда) і кайнозою (палеоген і неоген). Найбільш поширеними на території Збаразького району є породи неогенового віку, які представлені в численних геологічних пам'ятках району, але найбільш виразно представлені у відкладах яру Жаб'як, розташованому у північно-західній околиці с. Дзвиняча Збаразького району.

Територія Збаразького району набула сучасного виду впродовж неотектонічного етапу розвитку в умовах диференційованих у просторі та часі тектонічних рухів земної кори, а також неоднозначних співвідношень денудації та акумуляції.

Район розташований у межах Подільської височини (морфоструктури). Йому відповідають наступні геоморфологічні одиниці: Східноподільське плато і Товтрова гряда. Східно-Подільське плато розташоване в північній частині району. Сумарні амплітуди підняттів

тут становлять 330-350 м. Товтрова гряда - лінійно витягнуте з північного заходу на південний схід горбисте пасмо. Це бар'єрний риф, який має вигляд пасма горбів, що підносяться на 50-60 м. Абсолютна висота цих горбів досягає 380-430 м. Серед них підносяться мальовничі горби Бабина і Довбушева гора біля села Залужжя, Киданецькі скелі, Стриївецькі гори, останці Подільських Товтр біля села Мшанець Збаразького району. Ширина гряди переважно 3-5 км., в околицях міста Збараж – до 20 км [4].

Формування морфоскульптурних особливостей району визначається поєднанням (реліктових і сучасних) форм рельєфу, генетично пов'язаних з екзогенними рельєфотворчими процесами різного характеру. Головну роль у формуванні сучасного рельєфу району відіграли річкові та поверхневі текучі води. Вони створили найголовніші морфоскульптури - річкові долини (річок Горинь, Гнізна, Гніздечна та інші), балки, яри [5].

Збаразький район розташований в помірному поясі. На клімат району значний вплив мають повітряні маси з Атлантичного океану, які влітку приносять хмарність, опади, зниження температури, взимку – відлиги і снігопади. В зимовий період на територію району проникають арктичні повітряні маси, які приносять суху і холодну погоду а також пізні весняні та ранні осінні приморозки.

За розподілом основних кліматичних показників район належить до трьох кліматичних районів: Центрального, Північного (східний підрайон) та Східного [5].

На території Збаразького району нараховується приблизно 20 річок і потічків. Більшість річок відносяться до категорії найменших (довжина до 25 км) і лише річка Горинь відноситься до малих річок, яка має протяжність 26 км. Живлення рік району змішане, за рахунок дощових, талих і підземних вод. Більшість річок належать до басейну Дністра. На території Збаразького району є незначна кількість озер. Найбільш вивченими є карстові озера, які зустрічаються у вапнякових породах Товтрової гряди.

Ґрунтовий покрив Збаразького району формувався протягом верхнього плейстоцену та голоцену. На території району поширені різні ґрунти. Основними типами ґрунтів є темно-сірі опідзолені та чорноземи типові, глибокі малогумусні та карбонатні. Незначні території займають сірі опідзолені, чорноземи опідзолені.

Район знаходиться в зоні широколистяних лісів, яка за видовим складом багата на лісову рослинність. Найбільші масиви лісів спостерігаються на ділянках Товтрової гряди. Найбільш поширеною лісовою формацією були дубово-грабові ліси, але внаслідок діяльності людини вони змінилися на грабово-дубові і грабові ліси. Формації поширені біля сіл Вищі Луб'янки, Залужжя, Капустинці, Решнівка та Іванчани. Збаразький район розташований у зоні широколистяних лісів, яка відзначається своєрідним складом фауни. У ній поєднуються лісові і степові види тварин.

Ландшафтна структура району проста. На півночі в межах Авратинської височини поширені ландшафти які притаманні зоні мішаних лісів – розчленовані височині лесові із сірими лісовими і темно-сірими опідзоленими ґрунтами, з грабовими лісами, дібровами. В південній і східній частині району поширені хвилясті із чорноземами мало гумусними та сірими лісовими ґрунтами. Внаслідок простягання з північного заходу на південний схід Товтрового кряжу, тут сформувалися товтрові горбисті пасма із сірими лісовими ґрунтами, з грабовими дібровами, які є унікальними і відрізняються від усіх інших ландшафтів району. В долинах рік поширені заплавні ландшафти, а саме: лучно-лісові, болотні із сірими лісовими і темно-сірими опідзоленими ґрунтами. Серед негативних фізико-географічних процесів в Збаразькому районі найбільш поширеним явищем є яроутворення [3].

У Збаразькому районі зосереджено 28,5% всіх мінеральних ресурсів області. Мінеральні ресурси району у відсотковому відношенні до інших природних ресурсів становлять 8,2%. Збаразький район характеризується великими запасами вапняку.

Загальна земельна площа Збаразького району – 86,3 тис. га. Найважливіше місце в структурі земель сільськогосподарського призначення займають сільськогосподарські угіддя, до складу яких входять рілля, багаторічні насадження, пасовища, сіножаті. Їх площа на території Збаразького району становить – 65956 га. Це 6,8% від усіх сільськогосподарських угідь Тернопільської області.

Кліматичні ресурси району визначаються основними кліматичними факторами,

необхідними для життєдіяльності рослин, – це світло, тепло та волога. Сума активних температур на території району дозволяє вирощувати всі зернові і овочеві культури, які вирощуються в помірних широтах [1].

Збаразький район входить до групи з найбільш сприятливими умовами використання водних ресурсів. Він характеризується високим потенціалом водних ресурсів та найбільшими в області обсягами стоку вод. Інтегральний потенціал водних ресурсів Збаразького району в млн. грн. і в % становить 95,31 і 8,1 відповідно. Водні ресурси району мають міжобласне значення [5].

Лісові ресурси Збаразького району мають в основному ґрунто-захисне, водоохоронне і рекреаційне значення. На промислову переробку поступає незначна кількість деревини. Це визначається невеликою кількістю лісів в районі та їхнім якісним складом. Ліси промислового значення зосереджені на околицях сіл: Вищі Луб'янки, Капустинці, Решнівка та Залужжя. Загальна площа земель єдиного державного лісового фонду Збаразького району становить 7,9 тис. га., з них: площа лісових земель становить 7,6 тис. га, земель під чагарниками – 0,3 тис. га. Середньорічні запаси деревини становлять 163 $м^3$/га. Ступінь залісненості території району становить лише 7,2% [2].

В компонентній структурі рекреаційних ресурсів Тернопільської області рекреаційні ресурси Збаразького району становлять – 3,6 %. Рекреаційні ресурси мають внутрішньорайонне значення [5].

З метою збереження природніх умов і ресурсів в межах Збаразького району доцільно оптимізувати структуру землекористування (зменшити площу орних земель з 65956 га до 50150 га, збільшити площу під багаторічними насадженнями, пасовищами і сіножатями, що збалансує структуру земельних угідь району); збільшити площі лісонасаджень, які будуть виконувати водорегулюючу, ґрунтозахисну і ландшафтно-стабілізуючу функцію; зменшити забрудненість водних об'єктів на території району з метою збільшення кількості якісної, чистої прісної води, покращення життєдіяльності живих організмів; зменшити забрудненість ґрунтового покриву для збільшення родючості ґрунтів, а також для зупинення їх деградації; збільшити контроль над видобуванням мінеральних ресурсів, ліквідувати стихійні сміттєзвалища і зменшити забрудненість довкілля промисловими відходами. Вищеперераховані заходи зумовлять збереження і відновлення природних умов і ресурсів Збаразького району, а також збережуть навколишнє середовище для наступних поколінь

ЛІТЕРАТУРА

1. Геренчук К.І. Природа Тернопільської області: монографія / К.І. Геренчук. – Львів: «Вища школа», 1979. – 167 с. – 116 с.
2. Заставецька О.В. Географія Тернопільської області: [навчальний посібник для учнів 8-9 класів] / О.В. Заставецька, Б.І. Заставецький, Д.В. Ткач. – Тернопіль: Підручники і посібники, 2003. – 144 с.
3. Маринич О.М. Фізична географія України: підручник / О.М. Маринич, П. Г. Шищенко. – К.:Знання, 2005. – 511 с.
4. Свинко Й. М. Сторінки природи рідного краю (Нариси про природу Тернопільської області): [науково-популярна книга] / Й.М. Свинко, П.М. Холява, Л.П. Запорожан. – Тернопіль: «Оріон», 1994. –116 с.
5. Сивий М. Я. Природні умови і ресурси Тернопільщини: монографія / М.Я. Сивий, Л.П. Царик. – Тернопіль: ТзОВ «Терно-граф», 2011. – 512 с.
6. Сивий М.Я. Мінерально-ресурсний потенціал Тернопільської області: монографія / М.Я. Сивий, В. Кітура. – Тернопіль: Підручники і посібники, 1999. – 274 с.

Ісевич Н.

НаукОВИЙ керівник – проф. Сивий М. Я.

НАФТА ТА НАФТОВИДОБУВНІ РЕГІОНИ СВІТУ: ГЕОГРАФІЯ, СУЧАСНІ ВИКЛИКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ

Жодна проблема, мабуть, не хвилює сьогодні людство так, як паливо: незважаючи на те, що в своєму еволюційному розвитку, людство починає використовувати все нові види ресурсів (атомну і геотермальну енергію, сонячну, гідроенергію припливів і відливів, вітряну та інші нетрадиційні джерела), все-таки головну роль у забезпеченні енергією всіх галузей економіки сьогодні відіграють паливні ресурси — нафта, природний газ, вугілля, сланці. В найближчому майбутньому нафту замінити нічим. Світовий попит зростатиме на 1,5 відсотка в рік, а пропозиція істотно не зміниться. В цьому й полягає **актуальність** вибраної теми роботи.

Метою роботи є: критичний аналіз сучасного стану нафтової галузі промисловості та її ролі у світовій економіці.

Завдання:

Проаналізувати зібрані матеріали щодо історії розвитку нафтової промисловості, її ролі та місця у сучасній світовій економіці ;

Охарактеризувати закономірності територіального розподілу основних нафтодобувних регіонів та їх проблеми;

Розкрити сучасні тенденції розвитку нафтової промисловості світу.

Бурхливий науково-технічний прогрес і високі темпи розвитку різних галузей науки і світового господарства в XIX - XX ст. призвели до різкого збільшення споживання різних корисних копалин, особливе місце серед яких зайняла нафта.

Перші відомості про нафту прийшли з Близького Сходу. В долині рік Тигр та Євфрат нафту добували 6-8 тисячоліть тому. На Україні, в Прикарпатті, добування нафти почалося в XVIII столітті. 1853 року у Бориславі, що на Львівщині місцеві аптекарі Ян Зег та Ігнатій Лукасевич розробили методику дистиляції й очищення нафти. За допомогою й чого, було розпочато виробництво гасу [5].

Нафта утворюється під поверхнею землі в процесі розкладання морських організмів. Останки крихітних мікроорганізмів, які жили в морі і в меншій мірі тих, що жили на суші і були понесені в море хвилями річок, рослини, що ростуть на дні океану - усе це перемішується з піском і мулом, що знаходяться на дні океану. Такі місця, багаті органічними складовими, стають нафтоматеринською породою для утворення сирої нафти [3].

Спочатку для видобутку нафти застосовувалися примітивні способи: збір нафти з поверхні водойм,обробка піщанику чи вапняку, просоченого нафтою, з допомогою колодязів. У середині XIX ст. розпочинається механічне добування нафти з бурових свердловин. Знесолену і збезводнену нафту по магістральних трубопроводах або залізницею транспортують на нафтопереробні заводи [4]. Основною ланкою переробки нафти вважається дистиляція. Сира нафта починає випаровуватися при температурі, трохи меншій, ніж потрібно для кипіння води. Крекінгом називається процес розщеплення вуглеводнів, що містяться в нафті, в результаті утворюються вуглеводні з меншою кількістю атомів вуглецю [1].

На сьогодні з нафти отримують тисячі продуктів. Основними групами є рідке паливо, газоподібне паливо, тверде паливо (нафтовий кокс), мастильні та спеціальні масла, парафіни і церезини, бітуми, ароматичні з'єднання, сажа, ацетилен, етилен, нафтові кислоти та їх солі, вищі спирти. Все частіше продукти переробки нафти використовуються як сировина для хімічної промисловості. Близько 8% видобутої нафти споживаються як сировина для сучасної хімії [3].

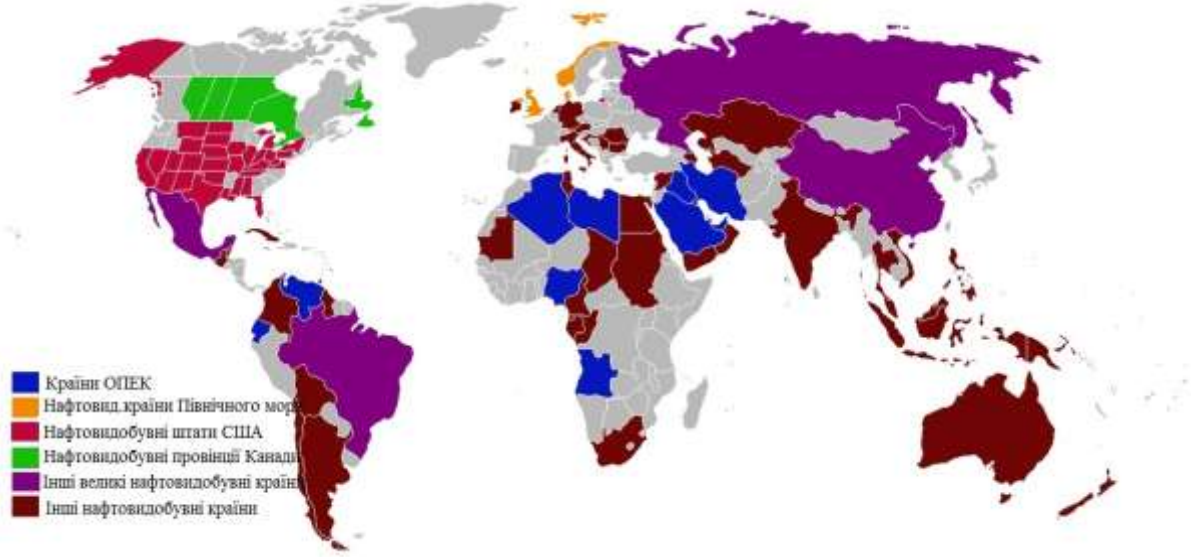


Рис. 1. Нафтовидобувні країни та регіони світу

Понад 85% нафти видобувається на найбільших родовищах, загальна чисельність яких складає близько 5% всіх родовищ. 30 родовищ нафти мають видобувні запаси, що

перевищують 500 млн. т, і відносяться до родовищ-гігантів.

Близький і Середній Схід мають багатющі запаси нафти. В їх надрах знаходяться приблизно 50 млрд. т «чорного золота», що складає близько 70% всіх світових запасів нафти. Основні родовища нафти і газу приурочені до області Месопотамського прогину і Перської затоки. На частку нафтодобувних країн цього регіону припадає велика частина (близько 2/3) світового експорту нафти Серед нафтовидобувних країн чільне місце посідає Венесуела, у Європі в Північному морі нафту видобувають Велика Британія та Норвегія, нафтові родовища в морі розробляють Данія, Італія, Нідерланди, Іспанія [5].

Станом на 2014 рік, США, Саудівська Аравія та Росія займають передові місця за видобутком нафти у світі. В десятку також входять Китай, Канада, Іран, Ірак, Мексика, Об’єднані Арабські Емірати, Кувейт.

У США відкрито 18687 нафтових і газонафтових родовищ, і станом на 2014р. країна займає 1 місце по видобутку нафти (12,4 млн. барелів щодоби). У США виділяються декілька нафтогазоносних провінцій: Мідконтиненту, передгір'я Скелястих гір, Каліфорнійська і Аляскинська. Близько 43% запасів нафти країни і 39% запасів газу пов'язані з палеозойськими відкладами, 20% запасів нафти і 16% запасів газу з мезозойськими, 37% запасів нафти і 45% запасів газу з кайнозойськими. У Канаді відкрито більше 400 нафтових та газонафтових і більше 700 газових і нафтогазових родовищ, які пов'язані в основному з трьома розташованими на півдні країни степовими провінціями – Манітоба, Саскачеван і Альберта. У Мексиці — п'ять нафтогазоносних областей: Північно-Східна, Тампіко-Тукспан, Веракрус, Південна (на узбережжі Табасько-Кампече) і Юкатанська.

Саудівська Аравія є найбільшим експортером нафти. Впродовж 90-х років XX ст. експорт щорічно перевищував 300 млн. т. Крім того, щорічно експортується понад 40 млн. т нафтопродуктів. Найбільший у світі нафтопорт розташований поблизу м. Рас-Таннура на узбережжі Перської затоки. До країн Перської затоки, надра яких особливо багаті нафтою, належить Іран. Найбільші родовища нафти з запасами понад 500 млн.т — Марун, Ахваз, Агаджарі, Гечсаран, Бібі-Хекіме, Регі-Сефід [6].

А запасами нафти РФ займає третє місце у світі. На території РФ виділяють такі нафтогазоносні провінції: Західно-Сибірську, Тимано-Печорську, Волго-Уральську, Прикаспійську, Єнісейсько-Анабарську, Лено-Тунгуську, Лено-Вілюйську, Охотську та нафтогазоносні області: Балтійську, Анадирську, Східно-Камчатську [5].

В України виділяють три нафтогазоносні регіони: Східний, Західний та Південний. Східний регіон сформувався у межах Дніпровсько-Донецької нафтогазоносної області і наразі є найпродуктивнішим за обсягами видобутку вуглеводнів в Україні. Західний регіон включає в себе Передкарпатську, Карпатську, Волино-Подільську нафтогазоносні та Закарпатську газоносну область. Південний регіон утворений такими нафтогазоносними областями, як Переддобрудзька, Причорноморсько-Кримська, Індоло-Кубанська та Азовсько-Березанська область [2].

На початок XXI століття нафта залишається найважливішим світовим енергетичним ресурсом і найбільшим об'єктом міжнародної торгівлі. Разом з тим нафта є вичерпним ресурсом і за наявними відносно новим прогнозами при поточному рівні видобутку світова забезпеченість нафтою складає принаймні близько 40-50 років [52].

На сьогоднішній день, потрібно звернути особливу увагу на безпеку при видобутку нафти, її транспортуванні, особливо морем, переробку нафти на нафтопереробних заводах. Статистика показує, що з мільйонів тонн нафти, що потрапляє у Світовий океан, лише половина надходить із транспортних магістралей, що проходять по океану, а інша половина потрапляє в нього зі стоками рік із суші. В той же час щорічно в океан зливається 2,5 млн. т нафтопродуктів із промивними водами у результаті недбалостей при перекачуванні нафти.

Коли традиційні запаси нафти вступлять у фазу виснаження, світ почне все більше покладатися на альтернативні джерела енергії, але поки що жоден з них не є досить дешевим, чистим (який би не забруднював навколишнього середовища) і доступним у кількостях, хоча б близьким до щоденного обсягу споживання нафти та природного газу в світі. Попри це, незважаючи на розвиток альтернативних джерел, нафта в найближчі 30 років залишиться основною сировиною для виробництва палива.

ЛІТЕРАТУРА

1. Брагинский О. Б., Шлихтер Э. Б. Мировая нефтепереработка. Экологическое измерение. — М.: Academia, 2002. — 262 с.
2. Бурлака Г. О причинах кризисных явлений на рынке нефтепродуктов Украины // Зеркало недели. — 25.06.05 г. — 01.07.05. — №24 (552).
3. Гайко Г. І., Білецький В. С. Історія гірництва: Підручник з грифом Мінвузу. - Київ-Алчевськ: Видавничий дім «Києво-Могилянська академія», видавництво «ЛАДО» ДонДТУ, 2013. - 542 с.
4. Галузі світового господарства. [Електронний ресурс]. - Режим доступу. - http://www.slideshare.net/Lfybkjdbx/ss-40999986
5. Географія нафтових і газових родовищ та історія їх відкриття. [Електронний ресурс]. - Режим доступу: - http://energetika.in.ua/ua/books/book-1/part-2/section-8/8-5
6. Маєвський Б. Є., Євдощук М. І., Лозинський О. Є. Нафтогазоносні провінції світу / Б. Є. Маєвський, М. І. Євдощук, О. Є. Лозинський. — К.: Вид-во «Наукова думка», 2002. - 407 с.

Бала Б.

Науковий керівник – доц. Дем'янчук П. М.

ПРОЦЕСИ СУЧАСНОГО ГЕОМОРФОГЕНЕЗУ НА ТЕРИТОРІЇ ТЕРНОПІЛЬСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Серед геоморфологічних проблем важливе місце посідають проблеми вивчення сучасного динамічного стану рельєфу; процесів, які формують його в даний час, їх поширення та ступінь активності на різних територіях. Характеристика сучасних рельєфоутворювальних процесів відіграє одну з визначальних ролей при дослідженні небезпек і ризиків виникнення надзвичайних ситуацій [7, с.7], вона є важливою при вирішенні інженерних завдань [8, с.232].

Геоморфологічні дослідження на Тернопільщині проводять різні українські геоморфологи: Г. Байрак, О. Волік, Р. Дмитрук, К. Москалюк, Р. Спиця, М. Симоновська та багато ін. На вивчення та пізнання сучасних геоморфологічних процесів спрямовані зусилля вчених-геоморфологів: І.Ковальчука, М. Барщевського, В. Палієнко, Р. Спиці, Г. Рудька, В. Стецюка та ін. [1, с.112].

Мета статті: охарактеризувати та проаналізувати поширення процесів сучасного геоморфогенезу на території Тернопільської області.

Виклад основного матеріалу. Рельєф формується в результаті взаємодії ендогенних і екзогенних процесів. Крупні форми рельєфу мають ендогенне походження, а невеликі за розмірами – екзогенне [4, с.21].

Ендогенні процеси сучасного геоморфогенезу на території Тернопільської області представлені диференційованими за швидкостями повільними вертикальними та горизонтальними, а також швидкими (сейсмічними) рухами земної кори [8, с.185].

Сучасні тектонічні рухи земної кори на Тернопільщині мають переважно брилово-блоковий характер. На території Придністер'я тектонічна складова сучасних рухів земної кори ускладнюється гравітаційними процесами [6, с.93].

Стійкі сучасні підняття (0…+1 мм/рік) за даними нівелювання 1972 року спостерігаються в південно-західній частині області (рис. 1): на Опіллі, заході Придністер'я, південному-заході Тернопільського плато. Цей район повністю охоплює Підгаєцький, Монастириський, Бучацький адміністративні райони та частини Бережанського (захід, південь, схід), Козівського (південний-захід), Теребовлянського (захід, південний-захід), Чортківського (захід, південний-захід) та Заліщицького (західна частина).

Стійкі сучасні тектонічні опускання зафіксовані на решті території області: Тернопільському плато (окрім південно-західної частини), Подільський Товтрах, Придністров'ї (окрім західної частини), Авратинській височині, Кременецьких горах, Малому Поліссі. Причому опускання зі швидкістю 0…-2 мм/рік охоплюють більшу частину цієї території (повністю Борщівський, Гусятинський, Тернопільський, Зборівський, Збаразький, Лановецький, Кременецький райони та частини Заліщицького, Чортківського, Теребовлянського, Козівського, Бережанського, Підволочиського, Кременецького). Стійкі опускання зі швидкістю -2…-3 мм/рік спостерігаються на сході Підволочиського району та на півночі Шумського.

На процес рельєфоутворення Тернопільщини впливають також землетруси. Серед них на території області відносно потужними були: Заліщицький (магнітудою 4,2 бали, який відбувся 20 січня 1903 року), Микулинецький (4,0 бали, 3 січня 2002 року), Тернопільський (2,3 бала, 21 грудня 1963 року) та Заліщицький (2,2 бала, 19 вересня 1984 року) [3, с.18].

Серед екзогенних процесів на території Тернопільської області провідними є флювіальні, гравітаційні та карстові. Сукупна дія інших процесів (вивітрювання, суфозійних, антропогенних) є незначною.

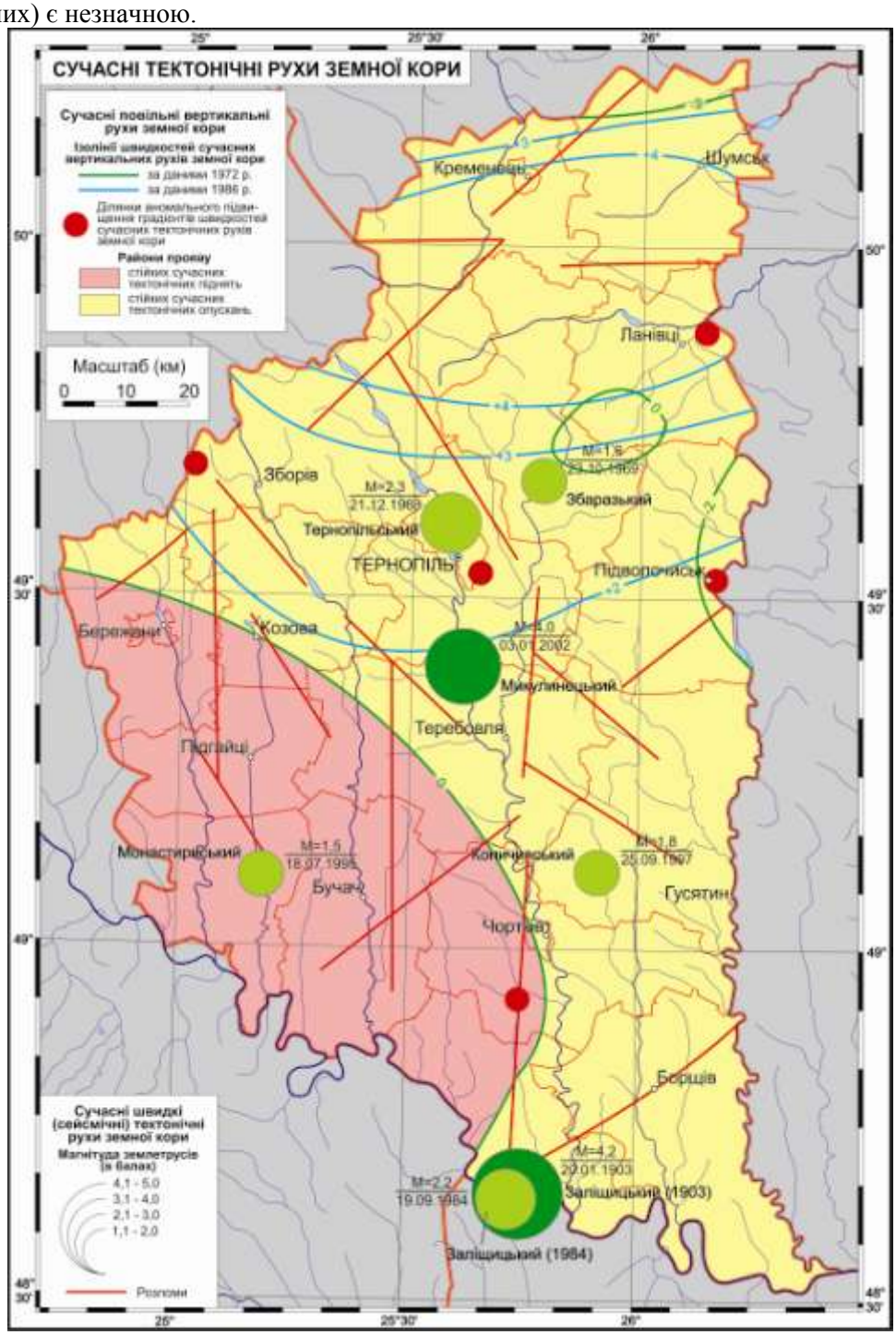


Рис. 1. Сучасні тектонічні рухи земної кори

Найбільший ступінь ураженості (катастрофічний) сукупним проявом екзогенних процесів характерний для Опілля, центральної частини Тернопільського плато, сходу Придністров'я та півдня Авратинської височини. Сильний – для крайнього півдня області. Середній ступінь ураженості сукупним проявом екзогенних процесів відмічається на північному-сході

Тернопільського плато, на крайньому північному-заході Подільських Товтр та на сході Авратинської височини. Слабкий – на заході Придністров'я, північному-заході, півдні та південному-сході Тернопільського плато, Подільських Товтрах (окрім крайнього північного-заходу), Авратинській височині (окрім східної та південної частин), Малому Поліссі та Кременецькому горбогір'ї (рис. 2).

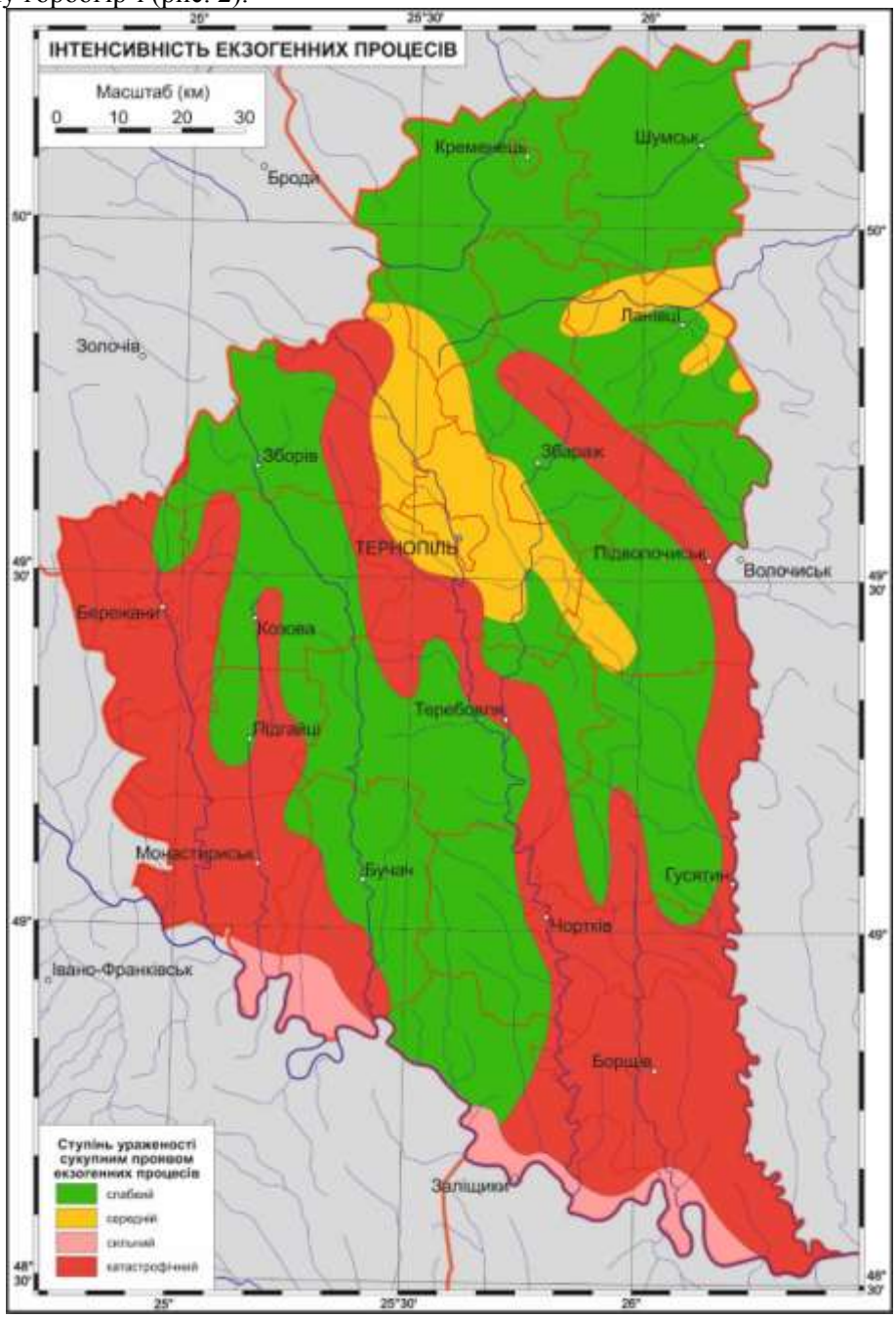


Рис. 2. Інтенсивність екзогенних процесів

Флювіальні процеси представлені площинним змивом, тимчасовими та постійними русловими водотоками. Площинний змив є найінтенсивнішим на півночі та північному-заході області. Тимчасові руслові водотоки найбільшу рельєфотворчу роботу виконують на Опіллі та Кременецькому горбогір'ї, найменшу – на межиріччях Західно-Подільського та Східно-Подільського плато.

Рельєфотворча робота постійних руслових водотоків (річок) призводить до перетворення їх русел та заплав. За даними моніторингу 2013 року [2, с.91] на території Тернопільської області бічна ерозія місцями була відмічена вздовж річок Коропець та Стрипа. В руслах річок

Серет, Нічлава та деяких їхніх приток на окремих ділянках спостерігалися незначні прояви як бокової, так і донної ерозії.

Серед гравітаційних процесів на території Тернопільської області поширені зсуви, обвали та осипища. За даними державної служби геології та надр України [2, с.55, 90] станом на 1 січня 2014 року на території Тернопільської області зафіксовано 117 зсувів. Їх загальна площа становить 11,74 км^2 (0,09 % від усієї площі області). З них, в активному стані перебувають 24, площею 1,15 км^2.

Зсуви мають найбільше розповсюдження на Опіллі, Кременецькому горбогір'ї та на крутих схилах долин річок Стрипа, Серет, Нічлава, Збруч та їхніх приток; обвали – в межах Кременецького горбогір'я, стрімких схилах долин Дністра, Серету, Збруча; осипища – у нижніх частинах схилів глибоко врізаних долин річок [1, с.121-122].

Карстові процеси на Тернопільщині поширені в місцях залягання крейди, вапняків та гіпсів [9, с.92]. За даними Державної служби України з надзвичайних ситуацій [5, с.229], на території області станом на 2013 рік зафіксовано 1371 карстопрояв. Породи, що карстуються поширені на всій території області і займають 13,8 тис.км^2. Площі поширення порід, що карстуються відкритим карстом становлять 0,47 тис.км^2 (3,41 % від загальної площі), покритим – 6,03 тис.км^2 (43,7 %), а перекритим – 7,3 тис.км^2 (52,9 %).

На території Тернопільської області наявний поверхневий і підземний карст. Поверхневі форми карстового рельєфу поширені нерівномірно й здебільшого фіксуються у Кременецьких горах, Товтрах, на Опіллі та Придністер'ї, підземні – на межиріччі Збруч-Серет [1, с.122, 124].

Висновки. Рельєф Тернопільщини формується внаслідок взаємодії ендогенних та екзогенних процесів. Ендогенні процеси сучасного геоморфогенезу на території області представлені диференційованими за швидкостями повільними вертикальними та горизонтальними, а також швидкими (сейсмічними) рухами земної кори. Серед екзогенних процесів провідними є флювіальні, гравітаційні та карстові. Сукупна дія інших процесів (вивітрювання, суфозійних, антропогенних) є незначною.

ЛІТЕРАТУРА

1. Дем'янчук П.М. Рельєф та геоморфологічне районування // Природні умови та ресурси Тернопільщини. – Тернопіль: ТзОВ «Терно-граф», 2011. – 512 с.
2. Інформаційний щорічник щодо активізації небезпечних екзогенних геологічних процесів на території України за даними моніторингу ЕГП. – К.: Державна служба геології та надр України, ДНВП «Державний інформаційний геологічний фонд України», 2013. – 101 с.
3. Кендзера О. В. Локальні землетруси Волино-Поділля та їх значення для сейсмічного районування / О. В. Кендзера, Л. В. Миронівська, С. В.Мичак // Вісник КНУ: Геологія. – 2007. - № 41-42. – С.17-21.
4. Леонтьев О. К. Общая геоморфология: Учеб. для студ. геогр. спец. вузов / О. К. Леонтьев, Г. И. Рычагов. – М.: Высшая школа, 1988. – 319 с.
5. Національна доповідь про стан техногенної та природної безпеки в Україні у 2013 р. – К., 2014. – 542 с.
6. Новейшая геодинамика и ее отражение в рельефе Украины / Палиенко В.П.; Отв. ред. Маринич А.М.; АН Украины. Институт географии. – К.: Наук. думка, 1992. – 116 с.
7. Палієнко В. П. Дослідження умов формування небезпек і ризиків виникнення надзвичайних ситуацій у контексті еколого-геоморфологічної оцінки території / В. П. Палієнко, Р. О. Спиця // Український географічний журнал. – 2015. - № 4. – С. 3-9.
8. Палієнко В. П. Сучасна динаміка рельєфу України : Моногр. / В. П. Палієнко, А. В. Матошко, М. Є. Барщевський та ін. - К. : Наук. думка, 2005. - 268 с.
9. Свинко Й. М. Нарис про природу Тернопільської області: геологічне минуле, сучасний стан. – Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2007. – 192 с.

ХІМІКО-БІОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Онуфрійчук Л., Кантицька О.

Науковий керівник – доц. Боднар О.І.

ВПЛИВ ІОНІВ ЦИНКУ НА РОСТОВІ ПРОЦЕСИ ЗЕЛЕНИХ ВОДОРОСТЕЙ

Важлива роль у функціонуванні водних екосистеми належить одноклітинним водоростям, які, завдяки своєму положенню в трофічному ланцюзі, визначають біопродукційні характеристики водойм. Фотосинтезуючі мікроводорості водойм є основою ланцюгів живлення та забезпечують функціонування їх наступних ланок.

Негативний вплив забруднюючих речовин на водоростеві угруповання може виявлятися як у зменшенні первинної продукції (чи різкому підвищенні), так і в зміні структури угруповання. Такі зміни часто спостерігаються у порушенні інтенсивності розвитку, динаміці та співвідношеннях популяцій водоростей у гідробіоценозах, що загалом може позначатися на структурно-функціональному стані водойм та формуванні якості води [3, 4].

В даний час значно зріс інтерес до вивчення біологічної дії іонів групи важких та перехідних металів (ртуть, свинець, кадмій, мідь, цинк та інші) у зв’язку із їх все ширшим залученням у біогеохімічні цикли. Через це виникає небезпека порушення природного балансу і співвідношення металів у навколишньому середовищі, особливо водному [2, 9].

Мікроелементам як біологічно активним компонентам навколишнього середовища у наукових дослідженнях приділяють особливу увагу. Це пояснюється їх унікальною здатністю визначати спрямування та швидкість багатьох біохімічних та фізіологічних процесів в організмі, де вони найчастіше виконують роль біокаталізаторів. Головною особливістю мікроелементів є їх визначальний вплив на життєво важливі процеси та функції організму при дуже низьких концентраціях в навколишньому середовищі та в організмі [7, 11].

Особливістю сполук цих елементів те, що в певних концентраціях вони викликають стимулюючу біологічну дію як мікроелементи, а у підвищених є класичними токсикантами. Це пов’язано з їх здатністю викликати як стимулюючу, так і інгібуючу дію не тільки безпосередньо на окремі організми та їх популяції, але і на біопродукційні процеси водних екосистем в цілому [1, 2, 9].

Цинк як біогенний хімічний елемент є необхідною складовою як для вищих так і для нижчих рослин. Фізіологічна роль цинку визначається його наявністю у складі ряду біологічно активних сполук, пуринових основ і нуклеїнових кислот, металоферментів та його безпосередньою участю в металоферментних комплексах. Відомо багато даних про входження цинку у склад великої кількості ферментів і про активацію ним понад 30 металоферментних комплексів. А в хлоропластах і мітохондріях основна частина цинку входить в склад високомолекулярних сполук [4, 7].

У зв’язку із зазначеним, метою нашого дослідження було визначення впливу іонів цинку Zn^{2+} на зміну ростових процесів у зелених водоростей в модельному експерименті.

Об’єктом дослідження слугувала культура зелених хлорококових водоростей *Desmodesmus communis* Hegew., яку вирощували в умовах накопичувальної культури в люмінестаті при освітленні лампами денного світла (інтенсивність 2500 лк) і температурі 25±1°С протягом 16 годин на добу. Як живильне середовище використовували розчин Фітцджеральда. В експериментальних умовах до культур водоростей додавали розчин $ZnSO_4 \cdot 7H_2O$ з розрахунку на вміст іонів Zn^{2+} – 1,0 мг/дм^3 та 2,0 мг/ дм^3, що відповідає 1 і 2 ГДК за загально – санітарним показником шкідливості. Контролем була культура, яка росла на середовищі без внесених іонів цинку, тобто ростові процеси відбувалися за нормальних фізіологічних умов вирощування водоростей. Відбір проб для дослідів здійснювали безпосередньо після внесення металу та на 1, 3 та 5 доби експерименту. Підрахунок клітин

водоростей в умовах культур проводили з використанням камери Горяєва [6].

Продуктивність – одна із властивостей живої матерії, що представлена на всіх рівнях її організації. Зниження продуктивності і підвищення продукційно-деструкційних процесів є загальною реакцією екосистеми на негативний вплив [2]. В цілому, продуктивність виступає як функція нарощування біомаси, в основі чого лежить кількісне зростання елементних структурних одиниць біологічної системи (чисельність) та інтенсивність приросту органічної речовини (фото- та біосинтез).

В угрупованнях досліджуваної водорості підтримання її стійкості до зовнішніх чинників відбувається за рахунок структурних перебудов і, насамперед, зміни чисельності як головної характеристики популяції.

Дослідження динаміки загальної кількості клітин у культурі зелених водоростей за дії підвищених концентрацій цинку показало, що зелена водорость *Desmodesmus communis* виявилася толерантною до дії досліджуваних концентрацій іонів Zn^{2+} (табл. 1).

Таблиця 1

Динаміка загальної кількості клітин D. Communis у середовищі (млн. кл / мл) за дії іонів Zn^{2+}, (M±m, n=5)

Тривалість досліду, доба	Вміст Zn^{2+} в культуральному середовищі		
	контроль	1,0 мг/ дм^3	2,0 мг/ дм^3
початок	21,4±1,1	21,1±1,6	20,7±0,8
1	24,6±0,8	23,5±1,5	20,9±0,9
3	25,7±1,4	26,2±1,8	21,6±0,9
5	26,9±0,9	26,4±1,8	21,0±1,0

Аналізуючи отримані дані, бачимо, що за нормальних умов вирощування водорості активно росли і розмножувалися – приріст кількості клітин протягом першої доби становив 15%, до третьої доби їх кількість збільшилася на 20% порівняно з початковою, а до п’ятої – на чверть клітин у культурі стало більше.

Щодо дії концентрації цинку в 1,0 мг/дм^3, то можемо відмітити, що швидкість зростання кількості клітин *D. communis* практично не відрізнялася від контрольного варіанту і так само збільшилася протягом п’яти днів експерименту майже на 25% порівняно з початковою кількістю.

Разом з тим, за вмісту іонів Zn^{2+} 2,0 мг/ дм^3 ростові процеси були помітно нижчими – лише на 5% збільшилася кількість клітин зеленої водорості протягом перших трьох діб експерименту, тоді як на п’яту навіть знизилася – майже на 3% порівняно з попереднім значенням третьої доби і практично зрівнялася з вихідною кількість клітин *D. communis*.

Слід відмітити, що повного припинення росту та поступового зменшення кількості клітин *D. communis* не постерігалося за дії досліджуваних концентрації іонів Zn^{2+} – 1,0 та 2,0 мг/ дм^3.

Отримані нами дані свідчать скоріше за все про активуючий та регулюючий вплив іонів цинку на метаболізм і, відповідно, ростові процеси зелених водоростей, оскільки змін негативного характеру під час наших досліджень не виявлено. Активізуючий вплив цинку за дії мінімальної концентрації пояснюється, скоріш за все, інтенсифікацією фотосинтетичних процесів і відповідно біосинтетичних, оскільки Zn^{2+} є важливою складовою карбоангідрази та деяких дегідрогеназ, що забезпечують перебіг хімічних реакцій темнової та світлової фаз фотосинтезу.

Аналізуючи літературні дані, слід відмітити, що важливим показником при дослідженні впливу різних токсикантів на ріст і розвиток культур мікроводоростей є загальна кількість клітин, при якій було внесено токсикант у середовище [5]. Так, встановлено, що токсичність міді для молодої культури *Scenedesmus quadricauda* (на початку лаг-фази) залежить від її питомої токсичності та кількості інокуляту. Однак ці ефекти практично не відіграють ролі при впливі Cu^{2+} на ріст водоростей в кінці логарифмічної або на початку стаціонарної фази [5]. Тому, можна вважати, що в цьому випадку має місце формування фенотипової адаптації популяції водоростей, яку можна означити як сукупну реакцію клітин на вплив стрес-фактору. Ймовірно, що внутрішньопопуляційні відносини між клітинами водоростей формуються лише у процесі росту культури. На відміну від адаптації окремої клітини,

фенотипові адаптації популяцій володіють більшими можливостями для пристосування до токсичного середовища, оскільки їм властиві механізми двох адаптивних перебудов – на рівні організму та популяції [1, 5, 8].

Встановлено, що більшість планктонних організмів в умовах лабораторної культури, адаптуючись до низьких концентрацій токсикантів, виявляють стійкість і до високих концентрацій [10].

Очевидно, що адаптивні можливості водоростей, особливо одноклітинних, зумовлені передусім швидким метаболізмом та коротким життєвим циклом. Тому набуті функціональні зміни на рівні організму можуть закріплятися у наступному поколінні, одержуючи таким чином спадковий характер, що в кінцевому результаті підвищує стійкість всієї популяції.

ЛІТЕРАТУРА

1. Артюхова В.И. Функциональные изменения, происходящие в лабораторной популяции микроводоросли Scenedesmus quadricauda при разных режимах токсического воздействия / В.И. Артюхова, А.Г. Дмитриева, О.Ф. Филенко [и др.] // Вестник Московского университета. – Серия 16. Биология. – 2000. – № 3. – С. 44–50.
2. Гандзюра В.П. Концепція шкодочинності в екології / Гандзюра В.П., Грубінко В.В. – Київ-Тернопіль : Вид-во ТНПУ ім. Володимира Гнатюка, 2008. – 144 с.
3. Горбатюк Л.О. Деякі аспекти токсичної дії важких металів на гідрофіти / Л.О. Горбатюк // Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Серія: Біологія. – 2006. – № 1 (27). – С. 112–122.
4. Дмитриева А.Г. Физиология растительных организмов и роль металлов / А.Г. Дмитриева, О.Н. Кожанова, Н.Л. Дронина – М. : МГУ, 2002. – 160, [1] с.
5. Левина М.З. Соотношение чувствительности и устойчивости гидробионтов при токсическом воздействии на примере модельной популяции водорослей / М.З. Левина, Л.Д. Гапочка, И.А. Веселаго // Вестник Московского университета. – Серия 16. Биология. – 1987. – № 3. – С. 52 – 56.
6. Методы физиолого-биохимического исследования водорослей в гидробиологической практике / [Сирено Л.А., Сакевич А.И., Осипов Л.Ф. и др.] ; под ред. А.В. Топачевского. – К. : Наук. думка, 1975. – 247 с.
7. Саванина Я.В. Микроводоросли и цианобактерии: устойчивость к действию тяжелых металлов / Я.В. Саванина, А.Ф. Лебедева, М.В. Гусев // Вестник Московского университета. – Серия 16. Биология. – 2001. – № 3. – С. 14–24.
8. Brady D., Letebele B., Duncan J.R., Rose P.D. Bioaccumulation of heavy metals by Scenedesmus, Selenastrum and Chlorella algae // Water. S. Afr. – 1994. – Vol. 20, № 3. – P. 231 – 218.
9. De Filippis L.F., Ziegler H. Effect of sublethal concentration of zinc, cadmium and mercury on the photosynthetic carbon cycle of Euglena // J. Plant Physiol. – 1993 – Vol. 142, № 2. – P. 167 – 172.
10. Devars S., Hernandez R., Moreno – Sanchez R. Enhanced heavy metal tolerance in two strains of photosynthetic Euglena gracilis by preexposure to mercury or cadmium // Arch. Env. Contam. and Toxicol. – 1998. – Vol. 34, № 2. – P. 128 – 135.
11. Stokes P.M. Responses of freshwater algae to metals // Prog. Phycol. Res. – 1986. – № 2. – P. 87 – 112.

Добрянська Г.

Науковий керівник – доц. Поперечна Г. А.

«ПЕКЛО – ЦЕ ІНШІ» (ЗА П'ЄСОЮ ЖАНА-ПОЛЯ САРТРА «ЗА ЗАКРИТИМИ ДВЕРИМА»)

Так ось воно яке, пекло! Ніколи б не подумав…
Пам'ятаєте: сірка, грати, жаровня…
Дурниці все це! Навіщо жаровня: пекло – це Інші!
Жозеф Гарсен (за п'єсою «За закритими дверима»)

Кажуть, що є книги, які самі вибирають читача… Про п'єсу Жана-Поля Сартра «За закритими дверима» я можу сказати саме так! Якби не завдання викладача філософії, напевно, ніколи б не зацікавилася подібними творами. Фраза *«Пекло – це Інші»* мене «зачепила», як тільки потрапила на очі. Я не одразу зрозуміла її значення, тому бажання прочитати п'єсу стало ще більшим, про що я зовсім не шкодую.

Троє персонажів після своєї смерті потрапляють у пекло. Це не зовсім звичайні троє людей і не зовсім звичайне пекло. Чоловік та дві жінки… Вони кардинально різні, абсолютно не сумісні один з одним. Ніколи не зустрічаючись в реальному житті, вони змушені

безконечно отруювати існування один одного. Кожен з них має свою таємницю, свій гріх, за який вони і потрапили до пекла, однак кожен видає себе за того, чий образ старанно вирощував в очах оточуючих там, в їх земному житті. Так, за життя Гарсен знущався над своєю дружиною, а у вирішальних ситуаціях поводився як боягуз. Інес, маючи нетрадиційну орієнтацію, спокушає даму серця свого кузена, чим доводить його до самогубства, однак гине і сама, бо зневірена дівчина отруює газом і себе, і Інес. Естель вийшла заміж заради наживи, вбила свою дитину і довела свого коханця до смерті. Після їхньої смерті залишилися «близькі» люди, проте вони знали їх тільки з того боку, з якого їм було зручно демонструвати себе. За зміни обставин відпала потреба та причина грати фіктивні ролі, згадані особи немов перебувають в оточенні дзеркал, які виявляють справжню сутність, просочену брехнею і самообманом. Це ставить їх у безвихідну ситуацію: вони вже не можуть нічого змінити в своєму існуванні, їхнє життя завершилося, під ним підведена риска. Найперше, що хвилює героїв п'єси – це співвідношення життя та його результату:

– Я дуже рано помер. У мене не вистачило часу на вчинки.

– Ми вмираємо завжди занадто рано або занадто пізно. Життя закінчується – потрібно підводити підсумки.

Всі їх вчинки, погані і хороші, залишилися в минулому, нарешті всьому можна дати оцінку, а оцінювати їх будуть Інші. Для кожного з них це нестерпно, але від цієї муки неможливо сховатися, як і неможливо вбити свого ката, адже всі і так мертві.

Тепер про пекло… Як уявляє собі пекло християнин? Зазвичай, в його свідомості пекло – один з варіантів загробного світу, мука для тіла. Використовуючи абсолютно християнське поняття пекла, Сартр повністю змінив концепцію цього терміну, відмовившись від «декорацій» головного страху віруючої людини, замінивши жар пекельного вогню на обстановку, де людина опиняється віч-на-віч сама з собою. Ніяких мук для тіла – в цьому пеклі горить душа.

Пекло – це звичайна кімната, готельний номер із різнокольоровими диванами, столами і стільцями, каміном та бронзовою статуеткою. Особлива вона лише тим, що двері до неї замкнені ззовні, дзвінок до коридорного зламаний, ніколи не вимикається світло та немає дзеркал. Жодного дзеркала! Але ж так важливо, який ти маєш вигляд в очах оточуючих! Саме в очах…бо більше ніде…

Потрапивши в таке «пекло», Гарсен, Інес та Естель були здивовані:

– Фізичної муки немає, а все-таки ми в пеклі. І ніхто більше не прийде. Ніхто. Ми назавжди залишимось тут, всі разом, самі. Так? Тут не вистачає лише ката.

– Кожен з нас буде катом для двох інших.

Із цих слів і випливає відповідь на головне запитання. Чому пекло в Інших? Тому, що вони відображають твою грішну душу, а ти змушений відображати їхні душі, і цьому немає кінця… Якщо б їх було двоє, можливо, вони могли б з часом порозумітися і домовитися. Але троє – це завжди один, зайвий для двох інших. І відразу починаєш розуміти, що всі можливі передсмертні муки – ще не найстрашніше. Своя совість страшніша, люди жахливіші. Навіть коли відкрилися двері, ніхто з персонажів не наважився вийти за межі кімнати. Чому? Вони хотіли спілкування? Хоч якогось… жахливого, пекельного, лише б не залишатися наодинці з собою? А хіба ж від себе втечеш? Самотність – це свобода, чи ще більше пекло? Але людина сама творить для себе і рай, і пекло, саме тому герої не можуть забути своїх провин, саме тому з задоволенням катують себе та інших, саме тому вони ніколи не вийдуть за зачинені двері. Людям не потрібен диявол, кат, розправа Вищих сил, вони самі здатні замучити себе до смерті, а іноді і після.

Очевидно, що глибинний зміст твору виходить за межі змальованої ситуації. Певну паралель можна вгледіти і в самому житті Сартра.

За 8 років до написання п'єси «За закритими дверима» Жан-Поль Сартр, знаходився у відносинах з Симоною де Бовуар, але будучи людиною творчою і волелюбною, вирішив що їх відносини дуже міцні, «безпечні», підконтрольні, а значить – невільні. Щоб позбутися від неминучої нудьги, 30-річний Сартр починає зустрічатися з зовсім ще юною Ольгою Козакевич, колишньою ученицею Симони. Ольга не тільки позбавила Сартра від нападів поганого настрою й апатії, але й стала першим членом «сім'ї» – своєрідного співтовариства

коханців і коханок. Незабаром Ольга стала коханкою і Симони. При цьому Сартр ніколи не приховував, що в житті боявся тільки одного: втратити Симону, яку називав своєю суттю. Їхні стосунки, не дивлячись на численні зв'язки на стороні з двох боків, виявилися на рідкість міцними і вкрай довговічними. У них ніколи не було секретів один від одного і обидва до кінця життя зізнавалися один одному в коханні.

Нічого не нагадує? Жозеф Гарсен – це сам Жан-Поль Сартр. Інес Серано – це вічно кохана і вічно потрібна Симона де Бовуар. Та, через яку Гарсен залишився в пеклі. Відмовився його покинути. Естель Ріго – очевидно, збірний образ усіх коханок Сартра.

Маски, які приховують наші обличчя від нас самих, не кажучи вже про інших людей, образи, яким ми прагнемо відповідати, вчинки, якими ми прикриваємося і виправдовуємося, Інші, в зіницях яких ми віддзеркалюємося, – все це сконцентровано в цій невеликій п'єсі. Цей твір зачіпає багато питань: Яку частину нашого життя може заповнити інша людина, щоб не стати нашим власним пеклом? Скільки потрібно простору між людьми і їх душами, щоб вони не знищили себе? Чи можна зв'язати своє життя з однією людиною і не пошкодувати? Що краще – дзеркало або очі людини навпроти? Чи можуть існувати разом свобода і любов? Страшно думати про це… Все це питання, на які не можна дати однозначної відповіді. Поки не знайшла на них відповідей і я, однак мені здається, що цього не досягнув і сам Сартр.

Книга хороша для роздумів. Прочитати її «для галочки», відкласти в сторону – і вона вмить забудеться, але варто над нею замислитися – і вона вже не зникне, бо чим більше над нею думаєш, приміряєш ситуацію на себе – тим страшніше стає…

Сендель І.

Науковий керівник – доц. Поперечна Г. А.

ДО ПРОБЛЕМИ СПІВВІДНОШЕННЯ ЕВОЛЮЦІЙНОГО ТА СИНЕРГЕТИЧНОГО ПІДХОДІВ У ПОЯСНЕННІ БУТТЄВИХ ЯВИЩ

Людину здавна цікавили не лише питання виживання у жорстокому Всесвіті, але й більш глобальні – що таке світ як єдине ціле? Яке місце в ньому посідає людина? В чому її призначення? Перші спроби знайти відповіді на них зробили мислителі Стародавнього світу і Античності. Так, стародавні греки вважали походження людини аналогічним походженню тварини, як результат з’єднання первинних стихій у частини і органи, що під впливом тепла об’єднуються в тіло. Навіть Арістотель, трактуючи людину як «політичну тварину», вважав, що вона відрізняється від тварин лише наявністю моралі і прагненням до соціалізації. Інший давньогрецький філософ Лукрецій Кар в поемі «Про природу речей» висміював поширені на той час міфи про створення людей богами і стверджував, що люди робили найважливіші винаходи під впливом необхідності. Він першим поділив історію людства на три епохи (кам’яний, мідний, залізний віки), залежно від матеріалу, з якого виготовлялись знаряддя праці, чим випередив висновки археології практично на 19 століть.

Середньовіччя спробувало підійти з іншого боку до трактування природи життя на Землі, зокрема, походження людини. В поясненні цієї проблеми середньовічні мислителі виходили з ідеї креаціонізму – віри в творення світу вищою та надприродною силою з нічого.

Підґрунтям до нових філософських висновків стали численні відкриття в різних галузях науки: в фізиці – закон вільного падіння Галілея, механіка Ньютона, відкриття принципу інерції, астрономії – геліоцентрична модель світу Коперника, встановлення закону руху планет Кеплером, хімії – відкриття Менделеєвим періодичної системи хімічних елементів, біології – трактування першої еволюційної теорії Ламарком, згідно якої одні організми походять від інших в процесі тривалої еволюції, поступово змінюючись і вдосконалюючись під впливом зовнішнього середовища, закріплюючись і успадковуючись. Ця теорія викликала широкий резонанс в колі вчених-біологів. Не один з них намагався розвинути ці ідеї, але найповніше та найдосконаліше її обґрунтував Чарльз Дарвін у книзі «Походження видів шляхом природного добору». Його теорія, хоча й суперечила релігійним уявленням, однак отримала широке визнання серед науковців та критиків.

За Дарвіном, загальний хід еволюції життя виявляє декілька наскрізних закономірностей. Еволюційна біологія вивчає додаткові механізми еволюції, або нові

можливості реалізації вихідних принципів, які дозволяють докорінно зрозуміти їх сутність. Згідно цього вчення, основними властивостями є: поява адаптованих до середовища організмів, морфо-функціональний прогрес, поява нових органів і структур, перехід до статевого розмноження, вимирання видів, ріст біорізноманіття. По суті, весь органічний світ йде в напрямку розвитку від простого до складного. Синтетична теорія тлумачить еволюцію передусім, як наслідок трьох процесів: випадкових мутацій генетичного матеріалу, випадкового генетичного відхилення й невипадкового природного відбору в межах груп та видів. Природний відбір – це один з процесів, що керує еволюцією, який постає як результат відмінностей в шансах на відтворення між особинами популяції. Це обов'язково випливає з наступних фактів:

– Природна, спадкова варіація існує в межах груп і серед видів

– Організми надродючі (кількість нащадків перевищує межу гарантованого виживання)

– Організми відмінні за здатністю виживати і відтворюватися

У будь-якому поколінні ті, що відтворюються, успішно передають свої спадкові особливості наступному поколінню, невдалі ж відтворювачі цього не роблять.

Якщо властивості збільшують еволюційну придатність їх носіїв, то вони виживають і відтворюються краще за інші організми популяції, позаяк передають наступному поколінню більше копій вдалих спадкових рис. Хід еволюції життя виявляє декілька наскрізних закономірностей, які є об'єктивними і часто описані математично. Еволюційна біологія вивчає додаткові механізми еволюції, або нові можливості реалізації вихідних принципів, які дозволять докорінно зрозуміти їх сутність. Основні властивості еволюції такі: поява адаптованих до середовища організмів, морфо-функціональний прогрес, поява нових органів і структур (емерджентність), перехід до статевого розмноження, вимирання видів, ріст біорізноманіття.

Теорія еволюції піддається критиці, в основному, за трьома напрямками.

1. *Палеонтологічний літопис* виявляє швидше структуру еволюційних стрибків, а не поступові перетворення.

2. *Гени* - потужний стабілізуючий механізм, головне завдання якого полягає в тому, щоб запобігти розвитку нових форм.

3. Випадкові *мутації* на молекулярному рівні не є поясненням високої організованості і зростаючої складності живих організмів.

Згідно еволюційної теорії від палеонтологічного літопису слід було б очікувати поступову появу простих форм життя, поступове перетворення простих форм на більш складні, безліч проміжних «ланок» між різними видами, зачатки нових ознак організму, як от, кінцівок, кісток і органів. Натомість, палеонтологи надають докази раптової появи складних форм життя, розмноження цих форм «за родом їх» (за біологічними домами), що не виключає варіацій, відсутності проміжних «ланок» між різними біологічними родинами, відсутність частково розвинених ознак, тобто повну закінченість всіх частин тіла. Також різкій критиці піддається теорія походження людини від мавпи, зокрема, те, що «пілтдаунська людина», яку вважали «відсутньою ланкою» протягом 40 років, насправді виявилась підробкою: в 1953 році з'ясували, що насправді частини щелепи і зубів орангутанга були з'єднані з частинами людського черепа.

Протилежністю теорії еволюції є синергетика – міждисциплінарний напрям наукових досліджень, головною метою якого є вивчення природних явищ і процесів на основі принципу самоорганізації і самозародження. Поняття «синергетика» у науковий обіг увів німецький філософ Ганс Хекінг наприкінці 60-х років 20 століття. Його вчення базується на принципі відсутності рівноваги матерії за рахунок потоку енергії і речовин із зовнішнього середовища, що спричиняє створення нових стійких структур і самоорганізації цієї матерії. На відміну від класичної механіки, що розглядає матерію як речовину, якій не властива динаміка, синергетика вперше розкрила механізм виникнення порядку через відхилення від середнього стану рівноваги. Якщо еволюція характеризує розвиток Всесвіту як лінійний, послідовний і закономірний шлях від хаосу до досконалості, то синергетика, навпаки, акцентує увагу на циклічності розвитку, багатовекторності шляхів вдосконалення системи. Її головною метою є пошук виведення системи на ці шляхи.

Згідно положень синергетики, будь-яка система у процесі свого розвитку повинна досягнути точки біфуркації – стану, при якому система або набуде хаотичності, або перейде на більш досконалий рівень, впорядкується. Неможливо передбачити, якого функціонального режиму набуде та чи інша система. Це означає, що ми не можемо передбачити визначеність. У цьому і полягає певна визначеність та можливість її самої. Важливою властивістю цього процесу є те, що вона фіксує короткочасні стани і розділяє більш тривалі стійкі режими системи. Таким чином, вона не може продовжуватись чи затримуватись на тривалий термін проходження, позаяк певна система повинна якнайшвидше «обрати шлях подальшого розвитку». Внаслідок цього знову буде відбуватися повторення процесу як такого.

Теорії синергетики та еволюції стали ключовими в XXI ст., незважаючи на їх суперечність. Їхня раціональність проявляється у визнанні послідовності розвитку матеріального світу. Синергетика вивчає закономірності та механізми самоорганізації (переходу від хаосу до порядку) у відкритих нелінійних системах складної конфігурації, якими, безумовно, є і природа в цілому, і людське суспільство, і багато систем штучного походження. Тісно пов'язана з кібернетикою, математичним моделюванням і системним підходом до вивчення реальності, синергетика розширює наші уявлення про саморух і розвиток матерії, взаємозв'язок матеріального і духовного, дозволяє по-іншому поглянути на еволюційні процеси в природі, на процеси виникнення життя і людини, перспективи людської цивілізації в космологічних просторово-часових масштабах. Специфіка синергетики полягає в тому, що вона вивчає процеси самоорганізації у відкритих системах під кутом зору нелінійного мислення. Об'єктом її дослідження є складноорганізовані неврівноважені системи, що знаходяться на різних стадіях переходу від хаосу до порядку і назад. Концепція синергетики суперечить біологічній теорії еволюційного вчення у контексті лінійності – циклічності, адже еволюційне вчення базується на направленості, послідовності та різноманітності розвитку без врахування можливості деградації, повернення до вихідних етапів формування.

Синергетика дедалі впевненіше прокладає шлях як у природничих, так і гуманітарних науках, зокрема, філософії. Все більше у філософію входять і поширюються поняття нерівноваги, нестабільності, біфуркації, фазових переходів, нелінійності, маленьких впливів, аттракторів тощо. На сьогодні вона постає не лише як методологія, але і як новий світогляд, що докорінно змінює розуміння необхідного (закономірного, визначеного) і випадкового в самих основах побудови світу. По-новому з'ясовуються причини і форми розвитку безжиттєвої матерії й історичних процесів в економічній, політико-соціальній, військовій та інших сферах життєдіяльності суспільства і людини. Формується нове розуміння випадку як самостійного фактора біологічної і соціальної еволюції, визнання ролі випадку в самоорганізованих процесах. Синергетика розвіює безліч попередніх міфів, стереотипів. По-перше, цілком очевидним є те, що складноорганізованим соціоприродним системам не можна нав'язувати шляхи їхнього розвитку. Треба знати, як сприяти розкриттю їхніх власних тенденцій розвитку, як виводити системи на ці шляхи. Важливо також збагнути закони співжиття природи і людства, їхньої еволюції. По-друге, синергетика свідчить про те, що будь-яка складноорганізована система має, як правило, не одиничний (окремий), а безліч власних, відповідних її природі шляхів розвитку. По-третє, синергетика демонструє, що хаос може виступати механізмом самоорганізації і самопобудови структур, позбавлення надлишкового, механізмом виходу на відносно прості структури - аттрактори еволюції.

Таким чином, обидва підходи залишаються актуальними, позаяк дають відповіді на багато важливих питань. Раціонально обґрунтовуючи їх, хоч і з різних точок зору, вони уможливлюють глибоке усвідомлення багатогранності та перспективності розвитку світу і суспільства, вказують на можливі шляхи їх прогресу чи занепаду за певних обставин. Представники обох концепцій продовжують прогнозувати можливі варіанти розвитку всесвіту і людини, зокрема, в залежності від масштабів досягнень науки та технологій. Адже зрозуміло, що в міру нових відкриттів та винаходів вони будуть доповнені новими концепціями міждисциплінарних зв’язків на кшталт синергетики.

Кантицька О., Онуфрійчук Л.

Науковий керівник – доц. Боднар О.І.

ПОПУЛЯЦІЙНІ АСПЕКТИ РОЗВИТКУ ВОДОРОСТЕЙ ЗА ДІЇ ІОНІВ МЕТАЛІВ

Основою біорізноманіття водних екосистем є фітопланктон, оскільки він продукує автохтонну органічну речовину та насичує водну товщу розчиненим киснем. Вивчення особливостей функціонування метаболізму водоростей та структури фітопланктону загалом, дозволяє оцінювати екологічний стан водойм, розкривати вплив на неї різних екологічних чинників, у тому числі й антропогенного походження.

Відомо, що водорості здатні поглинати сполуки практично всіх хімічних елементів. Щодо металів, то їх водорозчинні іони вступають у хімічні взаємодії з молекулами клітинної стінки, проникають через мембрани і беруть участь у метаболічних процесах всередині клітини. Вільні іони та сполуки металів можуть проявляти високу біологічну активність щодо гідробіонтів, спричиняючи стимулюючий або інгібуючий вплив не тільки безпосередньо на певні ланки метаболізму і процеси в окремому організмі, а й модифікувати популяційні та біопродукційні процеси у гідроекосистемах загалом [3, 4, 5, 7].

Слід зазначити, що окремі метали є необхідними компонентами мінерального живлення і в невеликих кількостях проявляють високу фізіологічну активність та виконують роль активаторів біохімічних та фізіологічних процесів. Особливістю металів є і те, що в певних концентраціях вони здійснюють стимулюючу біологічну дію як мікроелементи, а за досягнення критичних рівнів накопичення токсично впливають на гідробіонтів і стають щодо них стресорними чинниками [1, 2, 7].

Хімічна стабільність металів та здатність до біогенної міграції у водному середовищі зумовлюють необхідність дослідження їхнього впливу насамперед на мікроводорості, які завдяки своєму важливому значенню в трофічній піраміді, визначають біопродукційні характеристики водойм і є основою функціонування та життєзабезпечення гідробіоценозів [7].

Так, на прикладі культур синьо-зелених водоростей було показано, що первинна дія міді при послідовних інтоксикаціях, окрім прямого токсичного ефекту, полягає в суттєвому модифікуючому впливі на їх стійкість до повторної дії металу [6]. При цьому реакція водоростей на повторну інтоксикацію і механізм стійкості визначаються величиною первинного впливу і залежать від ступеня гетерогенності вихідної популяції. Висловлюється припущення, що у мікроводоростей існує ієрархічна підпорядкованість систем захисту від токсичної дії іонів металів, вмикання яких регулюється на генетичному рівні.

Досліджено, що клітини на стаціонарній фазі розвитку макрокультур є стійкішими до негативного впливу іонів металів. Очевидно, це можна пояснити зниженням частки металу, що припадає на одну клітину та інтенсивним продукуванням екзометаболітів, які здатні зв'язувати метали. Це підтверджується дослідами з *Anacystis nidulans* на чутливість клітин до дії Zn^{2+} [4]. Хоча за даними інших авторів [5] стійкішою є культура водоростей на логарифмічній фазі росту, оскільки молоді клітини активно діляться, здатні до виділення у середовище великої кількості антиоксидантних сполук та мають високий рівень функціонування антиоксидантних механізмів у клітинах.

Відомо, що підвищений вміст металів у водному середовищі може призводити до зменшення кількості видів водоростей і зміни видового складу фітопланктону. Так, наприклад, при підвищенні концентрації міді у водосховищі Рапель (Іспанія) спостерігалося зменшення кількості чутливих до металу евтрофних видів *Microcystis aeruginosa, Oscillatoria sp., Melosira granulata*. Поряд з цим, відбувався інтенсивний розвиток комплексу стійких до міді видів водоростей – *Dictyosphaerium pulchellum, Coelastrum microporum* та *Pediastrum simplex* [8].

У популяціях водоростей підтримання їх структурних характеристик відбувається за рахунок фізіологічних перебудов і, насамперед, зміни чисельності клітин. Саме загальна кількість клітин в угрупуваннях та співвідношення живих і мертвих клітин є одними із основних параметрів рівня стійкості і механізмів, що забезпечують виживання водоростей за наявності у середовищі токсичних речовин.

В наших власних дослідженнях пригнічення розмноження клітин водоростей зелених

Desmodesmus communis, синьозелених *Anabaena cylindrica* та діатомових *Navicula atomus* спостерігалося лише за дії 5,0 мг/л цинку та 0,15 мг/л свинцю, тоді як за наявності мінімальної кількості металів (1,0 мгZn^{+2}/л та 0,03 мгPb^{2+}/л) токсичний ефект був практично відсутній. Очевидно, це пов'язано з тим, що за дії нижчих концентрацій вплив металів компенсується внутрішніми захисними механізмами клітин водоростей [1]. Щодо підвищених концентрацій такий захист є малоефективним, що підтверджується також даними інших дослідників [3].

Виявлені зміни у характері росту водоростей та динаміці збільшення їх кількості є специфічними для кожного виду. У результаті проведених експериментів можемо стверджувати, що за наявності у середовищі підвищених концентрацій свинцю та цинку діатомові водорості відзначаються більшою життєздатністю, ніж зелені. Насамперед, це зумовлено найбільшою здатністю клітин *Desmodesmus communis* акумулювати метали, які в подальшому і спричиняють структурні та функціональні перебудови усередині клітини, що призводить до зменшення темпів розмноження [1]. Щодо *Navicula atomus*, то, передусім, слід зазначити специфічну будову цієї водорості, і, відповідно, фізико-хімічні властивості зовнішньої кремнієвої оболонки, яка значно підвищує стійкість клітин та захищає її від негативних зовнішніх чинників, а по-друге – філогенетичне положення діатомей на еволюційному шляху розвитку.

Вважається, що висока стійкість окремих популяцій водоростей до токсичного чинника забезпечується фенотиповою адаптацією популяцій, яка формується у результаті збільшення чисельності клітин, зменшення їх просторової роз'єднаності та хімічної взаємодії на рівні метаболітів [2].

Присутність толерантних до дії металів видів та супутніх мікроорганізмів (бактерій, грибів та ін.) у змішаній культурі або в природному угрупованні водоростей може зменшувати токсичність важких металів або взагалі зумовити відсутність токсичного ефекту внаслідок адсорбції на їх клітинних стінках та акумуляції ними частини токсиканту [2, 5].

Визначено, що вплив іонів металів на водорості та їх адаптивна відповідь на дію іонів визначається не тільки хімічною реактивністю металів, а й регулюється рівнем активності фізіолого-біохімічних процесів у клітинах водоростей. Насамперед, це пов'язано з виконанням стратегії реалізації їх біопотенції і виживання, які здійснюються шляхом певного рівня активності процесів накопичення–виведення металів (спорідненість клітин до металів); рівнем метаболічної активності і біопродукції; метаболічних адаптацій захисту від металів з метою контролю за їх надходженням та надмірної біохімічної реактивності [1].

Підсумовуючи літературні дані та результати власних експериментів, можна зазначити, що адаптації водоростей до іонів металів – багатоступеневий процес, який клітини намагаються контролювати на структурному та функціональному рівнях. Адаптивний синдром – це комплекс регуляторних механізмів, коли кожний із них діє окремо, але разом з тим, одночасно та узгоджено, що дозволяє підвищити резистентність окремих клітин та отримати новий рівень популяційної витривалості певних видів водоростей.

ЛІТЕРАТУРА

1. Боднар О. І. Адаптивні властивості водоростей за дії іонів металів : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. біол. наук: спец. 03.00.17 «Гідробіологія» / О. І. Боднар. – К., 2009. – 24 с.
2. Гапочка Л.Д. Популяционные аспекты адаптации гидробионтов к токсическим воздействиям / Л.Д. Гапочка, М.И. Баттах, Т.С. Дрожжина [и др.] // Вестник Московского университета. – Серия 16. Биология. – 1991. – № 4. – С. 34 – 40.
3. Дмитриева А.Г. Физиология растительных организмов и роль металлов / А.Г. Дмитриева, О.Н. Кожанова, Н.Л. Дронина – М. : МГУ, 2002. – 160, [1] с.
4. Лапин И.А. Взаимодействие экзометаболитов водных организмов с ионами тяжелых металлов в природных водах (обзор) / И.А. Лапин, И.А. Едигарова // Гидробиологический журнал. – 1990. – Т. 26, № 2. – С. 3–10.
5. Пиментел Флорес Х. Л. Микроводоросли как объект биомониторинга в условиях антропогенного стресса при действии тяжелых металлов: дис. ... канд. биол. наук : спец. 03.00.16 «Экология»; 03.00.18 «Гидробиология» / Пиментел Флорес Луис. – М, 2004. – 125 с.
6. Шавырина О.Б. Формирование устойчивости цианобактерий к токсическому воздействию меди при последовательных интоксикациях / О.Б. Шавырина, Л.Д. Гапочка, А.И. Азовский // Известия РАН. Серия биологическая. – 2001. – № 2. – С. 227 – 232.

7. Ochiai E.E. Toxicity of heavy metals and biological defense: principles and application in bioinorganic chemistry // J. Chem. Educ. – 1995. – Vol. 72, № 2. – P. 479 – 484.
8. Vila I., Pardo R. Respuesta de la estructura fitoplanctonica a las perturbaciones antropicas de un lago templado // Limnetica. – 2003. - Vol. 22, № 1-2. – P. 93 – 102.

Непрілий О.

Науковий керівник – доц. Поперечна Г. А.

ПРОБЛЕМА СЕКСУАЛЬНОСТІ У ФІЛОСОФІЇ МІШЕЛЯ ФУКО

М. Фуко розглядав соціальну зумовленість пізнання різними соціальними явищами та інструментами духовного характеру, а також мовною практикою, сексуальними відносинами.

Метою дослідження є один із концептів філософії М. Фуко — сексуальність.

Філософ вважає, що потреба в появі слова «сексуальність» диктувалась насамперед розвитком пізнання, особливо біології і соціології. З одного боку, сучасна людина отримує свідчення про природу статевого інстинкту, про те, як вона поводить себе в царстві живого, з іншого – цей феномен визначається також цілою низкою різноманітних заборон — релігійних, юридичних, педагогічних, медичних. Людина намагається віднайти простір, де зможе відчувати себе суб'єктом насолоди, вільним та розкутим, таким, що не звертає уваги на умовності суспільства. Так, на думку Фуко, виникає певний інтимний, сокровенно-індивідуальний досвід, котрий позначається словом «сексуальність».

Термін «сексуальність» , як відзначає філософ, «з'явився досить пізно, на початку XIX ст. Не можна ані недооцінювати, ані не надавати надмірного значення цьому факту. Він — свідчення чогось іншого, ніж простий словниковий переклад; він, звичайно ж, не може бути ознакою раптової появи того, до чого він відноситься» [2, с. 20]. Взагалі, це слово вже існувало в словниковому запасі таких наук, як біологія і зоологія, наприклад, на початку XIX століття, але тільки наприкінці століття воно ввійшло в широкий вжиток у тому значенні, яке досить близьке до сьогоднішнього.

Слід нагадати, що англійське слово «sex» означає «стать». Це слово з'являється в такому значенні в книзі Heath S. «The Seksual Fix», що опублікована в 1989 році і присвячена вивченню питання про те, чому жінки схильні до різноманітних захворювань, від яких чоловіки позбавлені, — дещо таке, за що і виявляється відповідальною жіноча «сексуальність» [4, с. 7–16]. Фуко ж переконаний, що не слід відносити інстанцію сексу до історії сексуальності, але довести, як «секс» знаходиться в історичній залежності від сексуальності. Отже, мислитель ні в якому раз не ототожнює поняття «секс» та «сексуальність», але ставить за мету знайти між ними взаємозв'язок. Він вважає, що «сексуальність — не позначка чи символ, вона об'єкт та ціль» [1, с. 219]. Філософ визначає сексуальність як певний історичний досвід. Фуко відзначає, що «трактування «сексуальності» як історичного досвіду передбачає, що можна було б мати в своєму розпорядженні інструменти, придатні до аналізу в їх іманетному характері та взаємовідношеннях трьох осей, що складають сексуальність: формування знань, які до неї належать, владних систем, що породжують правила використання, та форми, в яких індивіди можуть і повинні впізнавати себе як суб'єкти цієї сексуальності» [2, с. 21].

Сексуальність — це соціальний конструкт, що діє в межах полів влади, а не просто ряд біологічних впливів, які або знаходять, або не знаходять прямого визволення. Філософ зауважує, що «не треба вважати, що коли кажуть «так» сексові, то кажуть владі «ні», навпаки, тим самим дотримуються лінії основного механізму сексуальності» [1, с. 231]. І все ж ми не можемо прийняти тезу Фуко про те, що існує більш чи менш прямий шлях наскрізного розвитку вікторіанської «зачарованості» сексуальністю до більш недавніх часів.

Існують серйозні контрасти між сексуальністю як відкриттям вікторіанської медичної літератури і ефективно маргіналізованої там та сексуальністю як повсякденним феноменом сьогоднішніх тисяч книг, статей та інших писемних джнрел. Крім того, пригнічення сексуальності вікторіанською і наступними епохами було в деяких відношеннях надто реальним, що могли б підтвердити цілі покоління тодішніх жінок [5, с. 34].

Фуко стверджує, що сексуальність у вікторіанські часи була таємницею, але таємницею відкритою, такою, що безперервно обговорювалась у різноманітних текстах і медичних

джерелах: «Кажуть, що ще на початку XVII століття побутувала певна відвертість. Кодекси, якими керувалися при розгляді непристойного, брутального, непорядного, були набагато вільніші в порівнянні з XIX століттям» [1, с. 63].

Феномен різноманітних медичних дебатів досить важливий в силу тих причин, які він наводить. І все ж було б відвертою помилкою вважати, що секс був широко представлений, аналізувався або обговорювався у джерелах, які були доступні широкому загалу. Медичні журнали і напівофіційні публікації були доступні лише небагатьом, оскільки до кінця XIX ст. більшість населення навіть не мала освіти. Обмеження сексуальності до арени технічної дискусії було способом цензури *де-факто*; ця література не була доступна навіть освіченій частині населення.

Зачарованість сексом, яку проповідує Фуко, є відвертою тут, в екстатичній проповіді Холлібоу. Якби ми йшли за логікою автора, відповіді на ці запитання виявилися б досить легкими. Нав'язлива вікторіанська ідея відносно сексу була послідовно доведена до кульмінації Фрейдом, який, почавши із сум'яття з приводу істеричних жінок, прийшов до висновку про те, щоб розглядати сексуальність як серцевину всього людського досвіду. Приблизно в таких же обставинах починали свою роботу сексологи, проголосивши пошук насолод єдиним і необхідним для обох статей. Фуко, звичайно, не визнає людську млявість та схильність до комфорту за єдину причину такої ідеологеми сексу. Домінуюче уявлення про секс не відповідає його справжній природі і є результатом «політичної економії тіла», яка трансформує секс у дискурс про секс, що закріплюється в певних регулюючих його законах. Тому у випадках, коли об'єктом бажання стають певні конкретні частини іншого тіла з відповідними їм реакціями (не тіло, а його фрагменти) або задоволення лише власного тіла (лише власне тіло), ціль бажання — втілення плоті — не досягається. Тут втрачається тіло *іншого* як бажане. Без присутності *іншого* бажання втрачає сенс.

Після робіт Мішеля Фуко в поле вивчення філософів другої половини XX ст. увійшло поняття «соціальної статті» (ґендера). Воно відображає сучасну ситуацію абсолютної свободи як способу існування, у тому числі й вибору способу існування, і також вибору статі, яка завжди вважалась фатумом. Нескінченна варіативність приписів призводить до того, що індивід не може встановити для себе критерії норми і патології. Філософ показав, що поняття ґендеру і еротизму є семіотичними конструкціями, які подібні до понять раси, класу, віку і соціальних ритуалів, котрі змінюються від епохи до епохи залежно від віку, соціального статусу та культурної ідеології.

Щоб позбавитись від сексуальної моралі хоча б на деякий час, слід вийти за межі суспільства. В цьому сенсі купальні і клуби пропонують укриття для тих, хто ховається від дратівливих обмежень цивілізації. Характеризуючи сучасне суспільство, Фуко говорить, що «зв'язок заборони і прагнення до висловлювання — незмінна риса нашої культури» [4, с. 99]. Отже, тут ми можемо вловити навіть деякі політичні аспекти, а саме прагнення відстоювати демократію, відстоювати право на вільне висловлювання своїх думок разом з правом обирати той спосіб життя, який кому до вподоби. Далі він продовжує відстоювати свою позицію: «Я не намагаюсь написати археологію сексуальних фантазій. Я намагаюсь створити археологію дискурсу про сексуальність, який являє собою систему зв'язків між тим, що ми робили, що нам дозволяється робити, що нам забороняється або приписується говорити про сексуальну поведінку» [3, с. 127].

Саме зусилля, що вкладається в дослідження, перетворює секс в дещо таємниче, що завжди протистоїть простому спостереженню. Фуко говорить: «Секс - це інстанція, що видається нам домінуючою над нами, та це таємниця, яка здається нам ґрунтовною, щодо всього, чим ми цей феномен, що зачаровує нас владою, яку проявляє, та значенням, яке приховує, якого ми бажаємо відкрити нам, хто ми, та звільнити для нас те, що нас визначає, секс, звичайно, всього лиш ідеальний пункт, який механізм сексуальності та його функціонування зробили необхідним» [1, с. 228].

В аналізі сексуального розвитку Фуко абсолютно справедливо стверджує, що дискурс стає конструктивним для тієї соціальної реальності, яку він відображає, оскільки існує нова термінологія для розуміння сексуальності. Ідеї, поняття, теорії, що формулюються в цих поняттях, проникають в соціальне життя і перебудовують його. Однак, згідно з Фуко, цей процес є фіксованим і одностороннім вторгненням «знання-сили» в соціальну організацію.

Прояв історично окремих форм сексуальної поведінки відбувається у зв'язку з появою

різних механізмів репресії, яку застосовують щодо сексуальності в тому чи іншому суспільстві. Обговорення сексуальності передбачало визнання наявності інструментів, здатних сприяти аналізу соціальних характеристик і взаємовідношень трьох аспектів, які утворювали досвід сексуальності: формування відповідних наукових знань; системи сил, що регулювали цей досвід практично; наявності форм, в яких індивіди були здатними і зобов'язаними пізнавати самих себе як суб'єктів сексуальності.

ЛІТЕРАТУРА

1. Фуко Мішель Історія сексуальності / Мішель Фуко – Х.: ОКО, 1997. - Т.1: Жага пізнання. —235с.
2. Фуко Мішель. Історія сексуальності / Мішель Фуко – Х. : ОКО, 1997 – Т. 2: Інструмент насолоди. – 288с.
3. Фуко М. Минималистское «Я» / М. Фуко // Логос - 2008 – № 2 –С. 123 – 134.
4. Heath S. The Seksual Fix / Stephen Heath. – London: Macmillan, 1982. – P. 283.
5. Stone L. «Passionate attachments in the West in historikcal persperktive», in William Gayline and Ethel Person: Passionate Attachmentts / Lawrence Stone – New York: Fre Press, 1988 – P. 257.

Башуцька І.

Науковий керівник – доц. Жирська Г.Я.

ЕКОЛОГІЧНА ОСВІТА – ВАЖЛИВИЙ ЧИННИК ФОРМУВАННЯ ОСОБИСТОСТІ СТАРШОКЛАСНИКА

Екологічна ситуація, що склалася в Україні, не може залишити байдужим кожного, хто хоч трішки вболіває за долю навколишнього середовища, за своє майбутнє та за майбутнє своїх дітей. Адже зараз на карту поставлено найголовніше – здоров’я та життя людини. У зв'язку з цим виникає необхідність суттєвого удосконалення змісту навчального процесу, створення відповідних педагогічних умов для екологічного виховання школярів, відбору оптимальних форм, методів і прийомів навчання екології.

Екологічна освіта— компонент загальної освіти, спрямований на засвоєння учнями наукових основ взаємодії суспільства й природи для усвідомлення тісного взаємозв'язку всіх природних і соціальних процесів, необхідності захисту довкілля та його поліпшення, раціонального природокористування [3]. Сучасна екологічна освіта покликана не лише забезпечити підростаюче покоління науковими знаннями про взаємозв'язок природи і суспільства, а й допомогти зрозуміти багатогранне значення природи для суспільства в цілому і кожної людини зокрема, розвивати ціннісне ставлення до природи, сформувати прагнення і вміння брати активну участь в охороні й поліпшенні навколишнього середовища. Як зазначено у Концепції екологічної освіти, головна мета екологічної освіти – формування людини з новим екологічним типом мислення, високим рівнем екологічної культури [3].

Зміст екологічної освіти старшокласників спрямований на:

– оволодіння науковими знаннями про довкілля, складні взаємозв’язки в природі, що склалися впродовж тривалого історичного розвитку; формування знань і вмінь дослідницького характеру, спрямованих на розвиток інтелекту, творчої і ділової активності, життєвої позиції в питаннях екології;

– розуміння учнями сучасних проблем навколишнього середовища і усвідомлення їх актуальності для себе, рідного краю, своєї країни і всього людства; розвиток особистої відповідальності за стан навколишнього середовища;

– засвоєння ціннісних орієнтацій як кращих досягнень загальнолюдської і національної культур, зосереджування уваги на аналізі власної поведінки, почутті обов’язку перед довкіллям; формування відповідального ставлення до навколишнього середовища, що виключало б лицемірство і споживацький світогляд; розвиток потреби спілкуватися з природою;

– розвиток умінь приймати відповідальні рішення щодо проблем навколишнього середовища; оволодіння формами екологічно грамотної поведінки; засвоєння народних традицій у взаємовідносинах людини з природою; залучення підростаючого покоління до активної природоохоронної діяльності [2].

Нині екологічну освіту й виховання розглядають як аспект гуманізації шкільної освіти, що передбачає засвоєння суспільних духовних цінностей, оскільки духовність немислима без

усвідомлення єдності людини й природи. Це почуття є органічним для гармонійно розвиненої особистості, а його брак означає неповноцінність людини як члена суспільства, оскільки є першопричиною хижацького ставлення до природи. Результатом екологічного виховання є формування екологічної культури кожної людини й суспільства загалом.

Формування екологічної культури – це крок до формування майбутньої еліти України, тому що від екологічної культури та свідомості майбутніх поколінь залежатиме майбутнє України і всієї планети загалом [2]. Ми вважаємо, що екологічна культура — це поведінка й життя людини на основі пізнання та використання законів розвитку природи з урахуванням близьких і віддалених наслідків змін природного середовища під впливом людської діяльності. Сьогодні рівень ставлення людини до природи визначається розвитком екологічної культури, у процесі опанування якої людина усвідомлює загальні закономірності розвитку природи й суспільства, підкоряє всі види своєї діяльності вимогам раціонального природокористування, піклується про покращення природного середовища, не допускаючи його руйнування та забруднення [3].

Виховання екологічної культури базується на знанні законів природи та формуванні відповідального ставлення до природного середовища з раннього дитинства. Чільне місце в системі екологічної освіти учнів старшої школи належить проблемі змісту їхньої діяльності, що вбирає в себе чотири аспекти взаємодії суспільства та природи. Це: усвідомлення мети й способів раціонального використання природи людиною; розуміння не лише практичної, а й пізнавальної, естетичної, морально-етичної, гуманістичної, економічної, національно-патріотичної й гігієнічної цінності навколишнього природного середовища; усвідомлення негативних наслідків використання природних систем (виснаження природних ресурсів, забруднення природного середовища, зникнення еталонів та пам’яток природи тощо); оволодіння школярами теорією та практикою побудови власних стосунків у системі «людина - природа» [3].

Шляхами підвищення екологічної культури старшокласників і ефективності екологічної освіти є:

– розроблення орієнтовного змісту безперервної екологічної освіти для всіх вікових груп школярів, збільшення ваги екологічних питань як у рамках певних предметів, так і з допомогою побудови внутрішньо- та міжпредметних зв’язків;

– створення у школах відповідної навчально-матеріальної бази: куточків охорони природи, живих куточків, шкільних мікрозаказників та ін.;

– удосконалення форм і методів екологічного виховання, активне залучення вихованців до природоохоронної роботи [1].

Оскільки екологічна освіта і виховання мають безпосередній зв’язок із процесами державотворення та національного відродження України, завдання школи полягає в тому, щоб формувати у підростаючого покоління вміння та навички мислити і діяти по новому, з почуттям екологічної відповідальності. А це можливо лише за умови переорієнтації кожного вихованця на самопізнання і саморозвиток, самореалізацію й самостійність. Екологічно відповідальна людина в умовах будь-якої виробничої діяльності буде приймати рішення відповідно до наукових принципів цілісності природи.

Екологічна відповідальність пов’язана з усіма сторонами екологічних взаємин людини та проявляється як інтегральна характеристика особистості. Екологічна освіта і виховання підростаючих поколінь в сучасних умовах мають бути спрямовані, в першу чергу, на зміну ставлення самої людини до свого здоров’я, а потім і до навколишнього середовища як необхідної умови його збереження і зміцнення. Тому одним із проявів культури особистості має бути екологічна вихованість, яку можна визначити як відповідальне ставлення людини до свого здоров’я та навколишнього середовища.

Ми вважаємо, що екологічна освіта – це неперервний процес засвоєння цінностей і понять, які спрямовані на формування умінь і ставлень, необхідних для осмислення та оцінки взаємозв’язків між людьми, їхньою культурою і навколишнім середовищем. Також важливим, на нашу думку, є засвоєння правил поведінки в навколишньому середовищі, розвиток умінь приймати екологічно доцільні рішення щодо впливу на довкілля, зміна споживацького ставлення до природних ресурсів у звичках повсякденного життя.

З метою перевірки ціннісного та діяльнісного аспектів екологічної освіти нами проведено анкетування учнів 10 та 11 класів загальноосвітніх навчальних закладів м.

Тернополя та с. Личківці Гусятинського р-ну Тернопільської області. Учням було запропоновано анкети із запитаннями, що стосувалися значення екології для життя суспільства, ставлення людини до природи, навичок її збереження та покращення.

Анкетування показало, що майже всі учні люблять природу, бо вона є джерелом краси, натхнення, радості, життя. Без природи не було б людини. На питання що таке «екологія», 65 % учнів відповіли, що екологія - це і наука, і світорозуміння. 35 % показали, що недостатньо розуміють значення екології для сучасної людини. Лише 16,5% добре знають про глобальні та регіональні екологічні проблеми, а 24,5% взагалі не обізнані. На питання як слід учинити з людьми, котрі забруднюють довкілля, 42 % учнів відповіли, що потрібно примусити прибирати після себе; 33 % учнів відповіли, що потрібно проводити роз'яснювальну та агітаційну роботу; 20 % зазначили, що слід накласти грошове стягнення, та 5 % висловили думку, що не слід зачіпати порушників, бо однаково не буде результату. Як бачимо, більшість учнів розуміють, що ситуацію можна змінити на краще; готові включитись у роботу; хочуть зробити свій внесок у справу збереження навколишнього середовища. Також анкетування показало, що 87% учнів турбують сучасні екологічні проблеми, а 13% школярів — вони не турбують. Те, що учні не розуміють загрози екологічних проблем, вказує на недостатній рівень усвідомлення ними сучасного стану довкілля та його впливу на життя.

За результатами анкетування встановлено, що в екологічних і природоохоронних акціях брали участь лише 45% опитаних нами школярів. Під час бесід з дітьми та вчителями виявилось, що таких акцій організовується дуже мало. Учні до заходів ставляться з інтересом. Тому, якщо було б організовано еколого-натуралістичну акцію, то у ній взяло б участь ще 5,5% учнів. Особливо, якщо ці акції будуть проводитись у своєму мікрорайоні чи селі. Разом з ними активну участь у садінні дерев візьмуть 58,5% школярів. На жаль, заробляти гроші на збиранні та продажу рослин, занесених до Червоної книги України, могли б 33% учнів, бо вважають це доступним для них джерелом доходів. Серед джерел, з яких учні отримують екологічну інформацію, називали інтернет, телебачення, але на перше місце, як і належить, вони поставили навчання в школі.

Програмою старшої школи передбачено навчальний предмет «Екологія», на якому здійснюється екологічна освіта старшокласників. На жаль, для рівня стандарту та академічного рівня загальноосвітньої школи на цей предмет виділено лише 17 годин. Це дуже мало для того, щоб на уроках екології старшокласники могли проводити тренінги, конференції, диспути, брати участь у цікавих рольових і ділових екологічних іграх, виконувати проекти тощо. Тому здійснення екологічної освіти і виховання учнів відбувається в основному у позакласній роботі з еколого-натуралістичного змісту. Учителі разом з учнями старших класів проводять багато цікавих екологічних заходів, таких як екологічні квести, марафони, бумеранги, толоки тощо. Добре, якщо школярі всіх вікових груп систематично беруть участь у різноманітних шкільних, міських, обласних, всеукраїнських і навіть міжнародних акціях і конкурсах.

Отже, досвід роботи педагогічних колективів багатьох загальноосвітніх шкіл Тернопільської області безперечно сприяє всебічному розвитку школярів, формуванню всесторонньо розвиненої особистості громадянина сучасної української держави. Разом з тим, система екологічної освіти старшокласників потребує ще більше активних форм, зокрема диспутів, тренінгів, проектів, участі у природоохоронних акціях і кампаніях. Саме такі форми навчання, у яких школярі можуть максимально проявити свою ініціативу, самостійність і відповідальність, переживати емоційно насичені життєві моменти, забезпечують високу результативність екологічної освіти.

ЛІТЕРАТУРА

1. Грузкова О. В. Екологічне виховання учнів на уроках біології /О. В. Грузкова // Біологія. – 2009. – № 12. – С.2–4.
2. Котюк О. Роль екологічних акцій та дослідницької роботи у вихованні екологічної культури школярів /О. Котюк // Біологія. Шкільний світ. – 2011. – № 6. – С.13–29.
3. Загальна методика навчання біології: [навч. пносібник] / І. В. Мороз, А. В. Степанюк, О. Д. Гончар та ін.; за ред. І. В. Мороза. – К.: Либідь, 2006. – 592.

Папура М.

Науковий керівник – доц. Крижановська М. А.

ВИВЧЕННЯ МОЖЛИВОСТІ ВВЕДЕННЯ ВОДНОЇ ВИТЯЖКИ СУШЕНІ У ПОЖИВНЕ СЕРЕДОВИЩЕ ДЛЯ УТРИМАННЯ *DROSOPHILA MELANOGASTER*

Повне та всебічне засвоєння основних закономірностей генетики можливе при проведені генетичного аналізу з використанням модельного об'єкта Drosophila melanogaster. Цей етап навчального процесу дає можливість не лише закріпити отримані в теоретичному курсі знання, але і набути перші навички постановки наукових досліджень.

Drosophila melanogaster, по іншому плодова, чи оцтова муха (величиною близько 3 мм), яка має яскраво-червоні очі, сіре тіло та крила довші за тулуб. Батьківщиною Drosophila melanogaster вважають Індо-Малайскую область; в наш час муха поширена дуже широко, зокрема на Кавказі та в Україні.

Починаючи з 1910 року, Томас Морган започатковує проведення наукових досліджень з використанням *Dr. melanogaster,* для з'ясування питань успадкування аутосомного та зчепленого успадкування. Муха дрозофіла стає незамінним об'єктом, у біологічних лабораторних дослідженнях, включаючи галузі: генетики, фізіології, мікробного патогенезу та історії еволюції життя [2].

На кафедрі ботаніки та зоології ТНПУ імені Володимира Гнатюка в лабораторії Генетичного аналізу, окрім лінії дикого типу, є наявні ряд мутантних ліній Dr. melanogaster, які підтримуються у культурі. Це дає можливість студентам під час вивчення курсу генетики, знайомитись з біологією, морфологією, генетичними закономірностями успадкування ознак та генетичною номенклатурою дрозофіли. Для підтримання дрозофіли в лабораторних умовах, застосовують поживне середовище різного складу. Основними компонентами поживного середовища є: агар-агар, дріжджі, цукор, манка.

Для збагачення середовище вуглеводами багатьма лабораторіями запропоновано використання родзинок. Враховуючи, що на сьогоднішній час, їхня закупівля є дорогою, то постає питання заміни їх на більш доступний та економічно вигідний продукт.

Мета наукової роботи полягала у з'ясуванні можливості введення у поживне середовище водної витяжки сушені, як компонента додаткових вуглеводів.

Методика дослідження

Для перевірки позитивного впливу водної витяжки сушені на розвиток дрозофіли, на базі Генетичної лабораторії було поставлене дослідження. З метою вивчення чисельності нащадків *Drosophila melanogaster* нами було обрано чотири лінії дрозофіли (*Normal (N), ebony (e), white (w), vestigial (vg)*). Обрані лінії вирощувались на поживних середовищах різного компонентного складу (склад піддослідних середовищ поданий у табл. 1).

Таблиця 1

Склад піддослідних поживних середовищ

Компоненти	Поживні середовища		
	Контроль	Родзинки	Сушення
Вода, мл	500	500	500
Агар-агар, г	4-5	5	5
Цукор, г	20	10	10
Дріжджі, г	50	50	50
Манка, г	20	20	30
Родзинки, г		15	
Сушення, г			50

Приготування контрольного поживного середовища відбувалося за загально прийнятою методикою. Поживне середовище з родзинками передбачало їх запарювання і розтирання в фарфоровій ступці. Введення сушені в середовище передбачало попереднє її варіння, розтирання, настоювання і відціджування. Готове середовище заливалося у простерилізовані пробірки і засіювалося дріжджами [1, 3].

Постановка наукового дослідження розпочалася 03. 12. 2016 р. Кожна лінія закладалася у п'ятиразовій повторності на піддослідні поживні середовища. У кожну пробірку поміщалося

по 3 самки і 4 самці, відповідних ліній. З появою перших лялечок на стінках пробірки (16. 02. 2016), батьки вилучалися.

Підрахунок кількості нащадків одержаних в результаті схрещування проводився 23-24. 12 2016 р і поданий у таблиці 2.

Результати і обговорення.

Дослідженням встановлено, що додаткове введення водної витяжки сушені і заміна нею родзинок, позитивно впливає на чисельність нащадків.

Таблиця 2

Середо-вище	Лінії	Показники				% до контр.	% до родзин.
		M ± m	σ ± mσ	td	P		
Контроль	N	101,6 ± 13,7	27,4 ± 8,8	7,4	> 0,99	–	–
	e	73 ± 26,2	44,6 ± 15,9	2,7	< 0,95	–	–
	w	102 ± 5,4	9,3 ± 3,3	18,8	> 0,99	–	–
	vg	55 ± 7,6	15,3 ± 4,9	7,2	> 0,99	–	–
Родзинки	N	87,4 ± 13,8	27,7 ± 8,9	6,3	> 0,99	-14	–
	e	71,8 ± 10,9	21,9 ± 7,0	6,5	> 0,99	-1,7	–
	w	94,2 ± 11,0	18,7 ± 6,6	8,5	< 0,99	-7,7	–
	vg	77 ± 9,5	16,2 ± 5,7	8,1	< 0,99	+40	–
Сушення	N	118,6 ± 10,3	20,7 ± 6,6	11,5	< 0,999	+16,7	+35,6
	e	136,4 ± 4,3	8,7 ± 2,8	31,7	> 0,999	+86,8	+89,9
	w	108,2 ± 6,2	12,5 ± 4,0	17,4	> 0,999	+6	+14,8
	vg	69,5 ± 17,4	29,7 ± 10,6	3,9	< 0,95	+26,3	-9,8

Дослідженнями встановлено, що середня кількість мух, вирощених на поживному середовищі, з додаванням водної витяжки сушені, перевищувала чисельність мух одержаних на контрольному середовищі, а саме: лінія дикого типу *Normal (N)* на 16,7 % (P < 0,999), лінія *ebony(e)* на 86,8% (P > 0,999), лінія *white (w)* на 6 % (P > 0,999) і лінія *vestigial (vg)* на 26,3 % (P < 0,95).

Аналогічна картина спостерігалася і до чисельності мух, вирощених на середовищі з родзинками, а саме: лінія дикого типу *Normal* на 35,6 % (P < 0,999), лінія *ebony* на 89,9% (P > 0,999), лінія *white* на 14,8 % (P > 0,999), виключення становить лінія *vestigial*, у якої кількість мух була меншою на 9,8 % (P < 0,95). Співвідношення середньої кількості мух на різних поживних середовищах наглядно представлено на діаграмі (рис. 1)

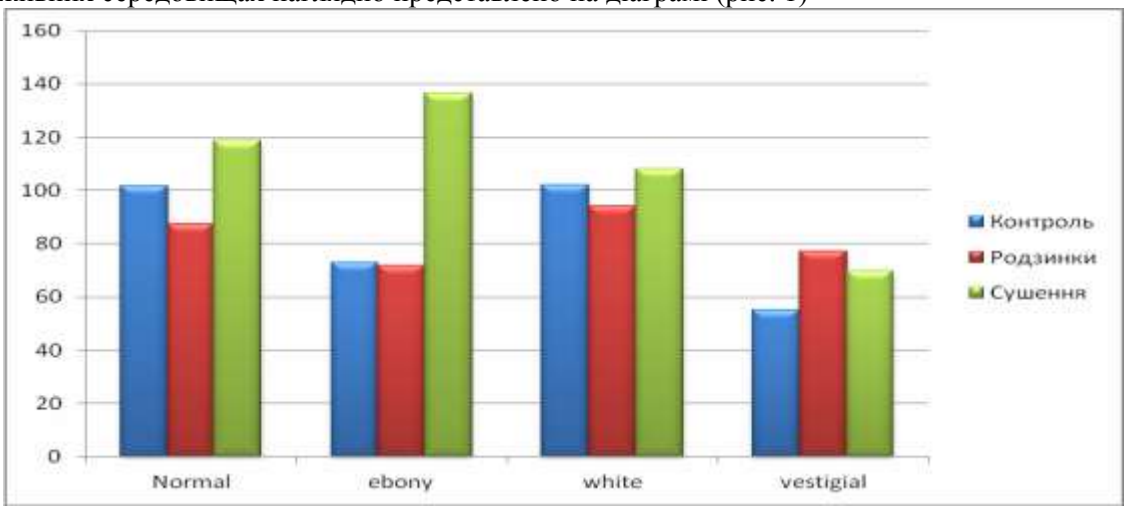


Рис. 1. Співвідношення середньої чисельності Drosophila melanogaster, на різних поживних середовищах

Отже, проведені дослідження по вивченню можливості заміни родзинок, на водну витяжку сушені, показали високу ефективність використання та можливість введення її у поживне середовище для утримання *Drosophila melanogaster* у лабораторних умовах та постановку генетичних досліджень.

ЛІТЕРАТУРА

1. Белоконь Е. М. Генетический эксперимент в исследованиях на дрозофиле./ Е. М. Белоконь – Львов: Изд-во при Львов. ун-те, 1979. – 108 с.
2. Медведєв Н. Н. Практическая генетика/ Н. Н. Медведєв – М, Наука, 1966 – 238 с.
3. Павлів Б. А., Щербатий З. Є. Дрозофільний практикум з генетики / Б. А. Павлів, З. Є. Щербатий. – Львів: ЛНАВМ ім. С. З. Гжицького, 2005. – 47 с.

Кардаш М.

Науковий керівник – доц. Гуменюк Г. Б.

ДЖЕРЕЛА ТА ШЛЯХИ НАДХОДЖЕННЯ ВАЖКИХ МЕТАЛІВ ТА ФОСФАТІВ У ГІДРОЕКОСИСТЕМИ

Досліджено джерела та шляхи надходження важких металів (ВМ) (міді, нікелю, кобальту, цинку, заліза, марганцю, свинцю, кадмію), а також шляхи надходження фосфат-іонів у гідроекосистеми.

Важкі метали (ВМ) відносяться до групи найбільш небезпечних токсичних речовин, що потрапляють у водні екосистеми головним чином в результаті техногенної дії. За токсичністю вони займають друге місце після пестицидів. На відміну від органічного забруднення важкі метали, є елементами, що не піддаються деструкції у водній екосистемі, а лише розподіляються між її компонентами [4,6].

Більшість важких металів відноситься до елементів слабкого біологічного захоплення. Але навіть в малих концентраціях вони можуть виявляти сильну токсичну дію на живі організми внаслідок того, що здатні заміщувати необхідні мікроелементи і порушувати чи повністю пригнічувати деякі життєво важливі функції [5].

Визначено, що біологічний ефект фосфатів щодо водних організмів та гідроекосистем визначається їх кількістю у воді (допорогові рівні – корисні, поза порогові – викликають патології організмів та “цвітіння” води), гідрохімічними умовами водойм та фізіологічною чутливістю окремих організмів.

Ключові слова: *важкі метали, ,сполуки фосфору, водойми, евтрофікація, токсичність.*

В природних водах важкі метали знаходяться в різних формах і ступенях окиснення. Виділяють розчинену йонну форму (гідратовану), колоїдну і зважену форми важких металів в водній фазі. Різні форми одного і того ж важкого металу відрізняються доступністю для живих організмів і, відповідно, токсичністю. Найбільш токсичні для гідробіонтів важкі метали в вільній йонній формі. При утворені стійких комплексних сполук з вмістом у воді органічних речовин (гумінових чи фульвокислот) токсичність важких металів різко падає. Відомо, що токсична дія важких металів на водні організми залежить від багатьох факторів: температури, вмісту кисню, значення pH, твердості води [1,5].

Джерела надходження ВМ в навколишнє середовище можна розділити на дві групи:

– природні;

– техногенні. Із техногенних джерел ВМ надходять в навколишнє середовище у вигляді різноманітних хімічних сполук [5]. Серед сполук неорганічної природи в найбільших кількостях зустрічаються карбонати, галогеніди, оксиди, сульфати і сульфіди [5, 13]. Навантаження на різні компоненти екосистем розподіляється нерівномірно. Частина техногенних викидів, що потрапляють в навколишнє середовище у вигляді найтонших аерозолів, переноситься на значні відстані, викликаючи глобальне забруднення біосфери. Друга частина разом з гідрохімічним стоком потрапляє в безстічні водойми, де накопичується і у водах, і у донних відкладах. Основна ж маса ВМ акумулюється грунтом поблизу промислових підприємств, викликаючи локальне забруднення території. Концентрації ВМ в зонах локального промислового забруднення можуть в сотні і тисячі раз перевищувати фонові рівні [5, 13].

Мідь. У природі мідь зустрічається у вільному стані у вигляді та в складі мінералів халькопіриту ($CuFeS_2$), халькозину(Cu_2S) малахіту($CuCO_3$ $Cu(OH)_2$) азуриту($CuCO_3$ $2Cu(OH)_2$).

Одними із найбільш лімітуючих токсикантів ВМ, які володіють значною біологічною дією є мідь, кадмій і свинець, нікель, марганець, цинк і залізо [13]. Основними джерелами надходження сполук міді в природні води вважають стічні води хімічних і металургійних

виробництв, шахтні води, різноманітні альгіцидні реагенти, що містять мідь, а також сільськогосподарські стоки.

Свинець. В останні роки в умовах інтенсивного застосування цього металу в промисловості і в сільському господарстві, особливо небезпечним джерелом його надходження стають стічні води металургійних, металообробних, хімічних виробництв [11,12]. Одним із серйозних джерел забруднення поверхневих вод сполуками свинцю є спалювання вугілля, застосування тетраетил свинцю, як антидетонатора в моторному паливі, а також викиди у водойми із стічними водами рудозбагачувальних фабрик, металургійних підприємств, хімічних виробництв і шахт т.д [11, 12].

Свинець перебуває в воді у розчиненому й звішеному (сорбованому) стані. У розчиненій формі зустрічається у вигляді мінеральних й органо-мінеральних комплексів, а також простих іонів, у нерозчинній - у вигляді сульфідів, сульфатів і карбонатів.

Кадмій. Значні кількості кадмію вносяться в поверхневі води у результаті господарської діяльності. Щорічні викиди кадмію в воду становлять 0,01 – 0,1 мкг в 1л. В грунт він потрапляє з пилом і осадами в районі металургійних підприємств, великі його кількості містяться у відходах гальванічних і лакофарбових підприємств, він попадає на сільськогосподарські землі з добривами у вигляді шламів стічних вод, з фосфорними добривами і гербіцидами [6].

Кобальт. Серед сполук кобальту, що зустрічаються в природі, заслуговують на увагу карбонат кобальту($CoCO_3$), нітрат кобальту ($Co(NO_3)_2(6H_2O$(, сульфат кобальту($CoSO_4(7H_2O$).

Сполуки кобальту, як і інших ВМ попадають в поверхневі води в результаті процесів вилуговування мідноколчеданних руд, екзогенних мінералів і порід, із грунтів при розкладанні організмів і рослин. Однак в останні роки в умовах інтенсивного застосування цих металів в промисловості і сільському господарстві особливо небезпечним джерелом їх надходження стають стічні води металургійних, металообробних, хімічних виробництв [14].

Марганець Марганець належить до металів із змінною валентністю (Mn^{2+}, Mn^{4+}, Mn^{7+}), що визначає його участь у окисно-відновних реакціях ключових метаболічних процесів. У поверхневі води він надходить внаслідок вимивання з ґрунту та мінералів, особливо залізо-марганцевих руд. Надходить також із стічними водами марганцевих гірничозбагачувальних комбінатів, металургійних заводів, хімічних та інших підприємств [13].

Цинк. Цинк в природі зустрічається в вигляді таких мінералів, як цинкова обманка ZnS, смітсоніт $ZnCO_3$, вілеміт $ZnSiO_4$, цинкіт ZnO та ін. Найбільше значення мають сульфідні і карбонатні руди цинку.

Джерелами надходження цинку в гідросферу є океанічні залізо-магнієві конкреції та донні осади вулканічного походження. Тільки за рахунок гідротермічних процесів, пов’язаних з океанічною вулканічною діяльністю, в гідросферу надходить в середньому 4(10^{17}г/рік цинку, або приблизно 1(90 його щорічного надходження з річковим стоком [13].

Вітрова ерозія дає біля 58% цинку, що поступає з природних джерел. З рослинною продукцією поступає біля 20% металу. Існуюче антропічне забруднення на 70% переважає природне [13]. Важливим джерелом цинку також є спалювання вугілля та деревини. Відомо, що в залежності від місця знаходження частка атмосферного цинку, що потрапляє в водне середовище може складати більше 50% від загального. Значна кількість цинку надходить у водні об’єкти з техногенними забрудненнями. Істотні джерела надходження цинку у водні об’єкти — рудникові змивні води та стічні води гальванічних цехів, виробництв паперу, лаків і фарб, хімічних засобів захисту рослин, комбінатів кольорової металургії та теплових електростанцій, які працюють на кам’яному вугіллі.

Цинк попадає в природні води в результаті природних процесів руйнування і розчинення гірських порід та мінералів, а також із стічними водами гірничо-збагачувальних комбінатів та гальванічних цехів, виробництв пергаментного паперу, мінеральних фарб, віскозного волокна й ін.

У воді знаходиться в йонній формі або у формі мінеральних й органічних комплексів. Іноді зустрічається в нерозчинній формі: у вигляді гідроксида, карбонату, сульфіду й ін. Цинк відноситься до числа активних мікроелементів, що впливають на ріст і нормальний розвиток організмів. У той же час багато сполук цинку токсичні, насамперед його сульфат і хлорид [13].

Залізо. Залізо — один з активних металів, які в природі майже не зустрічаються у вільному стані. Серед мінералів, до складу яких входить залізо, найголовніші пірит (FeS_2), магнітний залізняк (FeO, Fe_2O_3), бурий залізняк ($2Fe_2O_3$-$3H_2O$), шпатовий залізняк ($FeCO_3$). Залізо утворює комплексні сполуки з органічними кислотами, азотовмісними речовинами, білками тощо. Важливу роль у біосфері відіграють полімеризовані сполуки заліза з ланцюговою структурою та комплексні сполуки фосфатів заліза. Потрапляє в навколишнє середовище із стічними водами підприємств чорної і кольорової металургії, хімічної промисловості, виробництва сплавів та ін.

Основною формою знаходження Fe^{3+} у поверхневих водах є комплексні сполуки його з розчиненими неорганічними й органічними комплексоутворювачами, головним чином гумусовими речовинами. При PH = 8,0 основною формою знаходження іонів тривалентного заліза в розчинах є Fe_2O_3 [7].

Вміст заліза в поверхневих водах суші складає десяті частки міліграма, поблизу боліт - одиниці міліграмів. Підвищений вміст заліза спостерігається в болотних водах, у яких воно перебуває у вигляді комплексів із солями гумінових кислот - гуматів.

Найбільші концентрації заліза (до декількох десятків і сотень міліграмів у - 1 $дм^3$) спостерігаються в підземних водах з низькими значеннями pH [13].

Нікель. Цей метал поширений в земній корі у вигляді різноманітних сполук: оксидів, карбонатів, силікатів із залізом і магнієм, а також сульфідів, арсенідів, телуридів. В навколишнє середовище нікель надходить із стічними водами хімічної промисловості, виробництва сплавів, гальваностегії, виробництва кольорових металів. Основним джерелом антропічного надходження даного металу є спалення дизельного пального, що складає 57% загального антропічного надходження. Лише 25% надходить при отриманні нікелю і його промислового використання [2, 3].

Встановлено, що безперервне надходження фосфату в озеро не викликає пропорційного збільшення концентрації фосфат-іонів у водах озера, отже частина фосфату випадає в осад [12]. Оскільки в озерних водах часто спостерігається високий вміст кальцію, можна припустити, що одним із шляхів видалення фосфатів є їх випадання у вигляді фосфатів кальцію.

Шляхи надходження фосфатів у водойми. Автори роботи [15] поділяють джерела надходження фосфатів у поверхневі води на дві категорії: точкові джерела (наприклад, промислові підприємства, очисні споруди підприємств житлово-комунального господарства) і дифузні джерела (наприклад, стоки із сільськогосподарських угідь).

Вважають, що основними джерелами надходження сполук фосфору у водойми є: атмосферні опади, поверхневий стік із забудованих територій, річковий стік, ерозія ґрунту, абразія (руйнування берега), донні відклади, дренажні води зрошувальних систем, притік фосфору із глибинних вод моря, а також в результаті азотфіксації і фотосинтезу гідробіонтів. [8, 9].

Фосфати, потрапивши у водне середовище, негативно впливають як на окремих представників біоти, так і гідроекосистемному рівні (рис.1).

Значним джерелом надходження сполук фосфору у водойми є атмосферні опади, включаючи атмосферний пил. Кресин В.С. і співав [8]. Дослідили різні шляхи надходження фосфатів у водойми прибережної зони Чорного моря. Встановлено, що потоки фосфатів у Чорне море оцінювались величиною 67,4 тис. т/рік (атмосферні опади і атмосферний пил). За той самий період надходження фосфатів у Чорне море з атмосферними опадами оцінювалось величиною 436 т/рік. Середнє значення надходження фосфатів складає 33,9 тис. т/рік.

Іноземні дослідники приводять також значення викидів фосфорних сполук з побутовими стоками у розрахунку на одного жителя 2-5 г., яке за використання детергентів збільшується в 2,5 рази в стічних водах у США та на 85% у Англії [10].

Надходження сполук фосфору зі стічними водами точкових джерел, дренажними водами зрошувальних систем суттєво впливає на якість води в районі викиду стічних вод [15].

Не менш важливим джерелом насичення води біогенними елементами, зокрема фосфором, є донні відкладення. Наприклад, під час шторму за добу з 1 $дм^3$ дна Кременчуцького водосховища у воду потрапляє 1-9 мг мінерального фосфору [9].

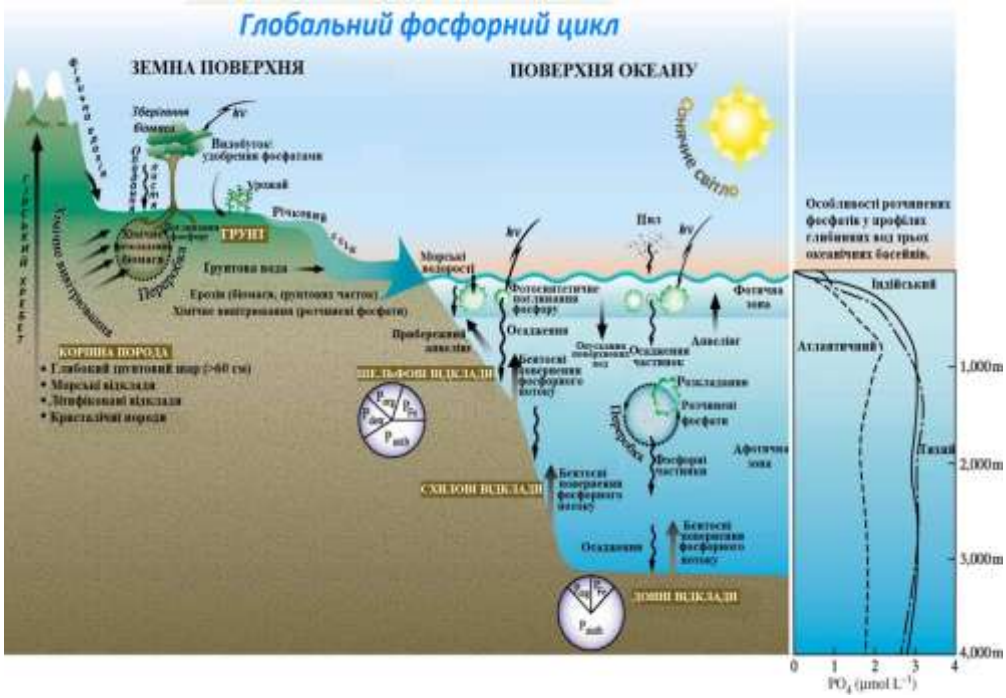


Рис. 1. Цикл перетворень сполук фосфору у екосистемах (за [16])

Висновки

Проаналізовано джерела та шляхи надходження ВМ (міді, нікелю, кобальту, цинку, заліза, марганцю, свинцю, кадмію) та фосфатів у гідроекосистеми. Розглянуто прогресуюче збільшення валового вмісту важких металів у водоймах. Щодо фосфатів, то потрапивши у водне середовище, вони негативно впливають як на окремих представників біоти, так і гідроекосистемному рівні.

У майбутньому варто поглиблено вивчати міграцію ВМ між складовими водної екосистеми: вода, донні відклади, прибережний ґрунт та гідробіонти. Та також забрудненні фосфатами водойми, їх біологічну продуктивність, тому що як правило, продуктивність у таких водоймах падає, знижується життєдіяльність багатьох організмів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Білявський Г.О. Основи екології: теорія та практикум. Навчальний посібник / Г.О. Білявський, Л.І. Бутченко, В.М. Навроцький. — К.: Лібра, 2002. — 352 с.
2. Гуменюк Г. Б. Вміст та міграція міді, кобальту, кадмію та свинцю в екосистемі Тернопільського ставу / Г. Б. Гуменюк // Наукові записки ТДПУ. Сер. „Біологія”. – 2001. – Т. 2, № 14 – С.190-193.
3. Гуменюк Г. Б. Сезонна динаміка вмісту і міграції міді, кобальту, кадмію та свинцю в екосистемі Тернопільського ставу / Г. Б. Гуменюк // Наукові записки ТДПУ. Сер. „Біологія”. – 2001. – Т. 2, № 13 – С.190-193.
4. Добровольский В.В. Тяжёлые металлы в окружающей среде / В.В. Добровольский. — М.: Изд-во МГУ, 1980. — 132 с.
5. Экспериментальная экология. – М.: Наука, 1991. – 211 с.
6. Ильин В. Б., Юданова Л. А. Тяжёлые металлы в почвах и растениях // Поведение ртути и других тяжёлых металлов в экосистемах. – Новосибирск: Наука, 1989. – Ч. I. – 100.
7. Клименко М.О. Моніторинг довкілля / М.О. Клименко, А.М. Прищепа, Н.М. Вознюк // Видавничий центр «Академія». —2006. — С. 212—325.
8. Кресин В.С. Динамика поступления соединений фосфора в украинские прибрежные воды Черного моря и комплекс водоохранных мероприятий / В.С. Кресин , Е.В. Еременко , М.А. Захарченко , А.И. Юрченко // Екологія довкілля та безпека життєдіяльності. – 2008. – № 5. – С. 28–33.
9. Кульский Л.А. Фитопланктон и вода / Л.А. Кульский , Л.А. Сиренко , З.Н. Шкавро. – К.: Наукова думка, 1986. – 136 с.
10. Куприянов В.В. Гидрологические аспекты урбанизации / В.В. Куприянов. – Л.: Гидрометеоиздат, 1977. – 184 с.

11. Линник П. Н. Формы миграции металлов в пресных поверхностных водах. / П. Н. Линник, Б. И. Набиванец – Л.: Гидрометеоиздат, 1986. –200с.
12. Линник П. Н. Тяжёлые металлы в поверхностных водах Украины: содержание и формы миграции / П. Н. Линник // Гидробиол. журн. – 1999. – Т. 35, № 1. – С. 22-41.
13. Романенко В.Д. Основи гідроекології:. / В.Д Романенко– К.: Обереги, 2001. – 711 с.
14. Руководство по химическому анализу поверхностных вод суши / Под ред. А.Д. Семенова.- Л.: Гидрометеоиздат, 1977. – 541 с.
15. Фосфор в окружающей среде / Ред. Э. Гриффит, А. Битон, Дж. Спенсер, Д. Митчел. – М.: Мир , 1977. – 760 с.
16. Ruttenberg K. C. The Global Phosphorus Cycle / K. C. Ruttenberg // Treatise on Geochemistry. – 2003. – Vol. 8. – P. 585–633.

Тухлінович Л.Б.

Науковий керівник – проф. Грубінко В.В.

ФОРМИ ФОСФОРУ У ПРІСНОВОДНИХ ЕКОСИСТЕМАХ

Фосфор – один із найважливіших біогенних елементів, які істотно впливають на життєдіяльність водяних організмів. Фосфор має один стабільний ізотоп і шість радіоактивних, з яких найбільше значення мають ^{32}P і ^{33}P. При взаємодії з киснем, галогенами, сіркою, металами фосфор має ступені окиснення +3, +5 та –3 (фосфорний ангідрид P_2O_5, фосфороводень PH_3).

Основними природними джерелами неорганічного фосфору є апатити та фосфорити. В морських і континентальних водоймах розчинений фосфор знаходиться у складі неорганічних і органічних сполук. Органічний фосфор може бути як у розчиненому, так і в колоїдному стані. Як компонент практично всіх біологічних рідин і тканин він активно поглинається з води водоростями та вищими водяними рослинами. Більша частина фосфатів, які засвоюються рослинами і тваринами, знову повертаються у воду в складі продуктів обміну речовин та при розкладі органічних речовин.

Вміст фосфору в природних водах в значній мірі залежить від його надходження іззовні та використання гідробіонтами. З водного середовища гідробіонти засвоюють фосфор у формі ортофосфату, поліфосфатів, фосфорних ефірів. Низькомолекулярні фосфорорганічні речовини можуть утилізуватися автотрофними організмами тільки після їх гідролізу на поверхні клітини за участю ферментів фосфатаз. Найпоширенішою формою існування Р у воді є його сполуки з киснем – фосфати. Вони у природних водах зустрічаються у формі суспензійних частинок і мають мінеральне та органічне походження. Починаючи з 1969-1970 рр. в роботі [4] вказується, що основною причиною евтрофікації водойм є збагачення поверхневих вод азотом та Р. При цьому основним джерелом надходження Р у водойми були мінеральні добрива за рахунок яких у річки надходило біля 3 тис т Р. Також зазначалося, що в річках Полісся кількість мінерального Р становив від 0,001 до 0,230 мг Р/дм3, а в окремих випадках сягав 0,6 мг Р/дм3; тоді як органічного Р від 0,010 до 0,415 мг Р/дм3. В роботах [2] вказується, що в складі річкового потоку в більшості випадків кількість Р у зависі більше у воді, ніж розчинного. Надходження поліфосфатів пов’язано з використанням синтетичних миючих засобів, а також застосуванням емульгаторів та пестицидів. Поліфосфати легко розкладаються, а їх концентрація у воді швидко знижується. Поява органічних фосфатів у природних водах обумовлена процесами життєдіяльності та розкладом гідробіонтів, а також господарсько-побутовими стоками та стоками від тваринницьких ферм. У водоймах, вільних від надходження стічних вод, рівень органічного Р у воді вказує на розвиток життя та на швидкість бактеріального розкладу метаболітів, які виділяють водяні тварини та рослини. Присутність фосфатів у воді істотно впливає на розвиток водяної рослинності. Вміст сполук Р в природних водах наведені в роботах [1,4]. За даними [3] на початку 90-х років XX ст. середньорічна концентрація Р у воді становила 0,25 – 0,40 мг Р/дм3.

Основними формами існування Р у воді річок, згідно даних [3] були: розчинний неорганічний, зважений неорганічний та розчинний органічний. Аналіз розчинених і зважених форм Р у воді [8], проведений методом ЯМР, показав, що більша частина Р була у формі ортофосфату. Органічні форми включали фосфонати, міоінозитолгексакисфосфати і

диефіри ортофосфату.

Дослідження останніх років свідчать про те, що окремі розчинні форми Р, які зазвичай не визначають, або які раніше було важко визначати, є біологічно легкодоступними і можуть вплинути на екосистеми [9]. Так, методом ЯМР показано, що пірофосфат може складати більше 50% пулу Р в деяких прибережних седиментах і що ґрунтові мікроорганізми легко засвоюють пірофосфат. Ці дані спростовують уявлення про обмеженість поживних речовин в прибережних естуаріях і відкритому океані. Більшість водних екосистем і їх основні продуценти відчувають природний дефіцит біологічно доступного Р [11]. Біодоступні форми Р знаходяться в розчині (наприклад, йони ортофосфату), або легко розчиняються чи можуть бути елюйовані з вільних сполук. Більшість інших форм, включаючи фосфати лужноземельних металів, алюмінію та заліза навряд чи доступні взагалі. Йони ортофосфату, сорбовані оксидами і гідроксидами металів, зазвичай також недоступні, окрім як через слабку дисоціацію (десорбцію). Біодоступний фосфат вивільняється при розчиненні окисно- чи лужночутливих гідроксидів металів, але ці процеси є незначним внеском у збагачення вод поживними речовинами [10].

У морських водах неорганічний фосфор представлений в основному фосфорною кислотою H_3PO_4 та продуктами її дисоціації. Останні можуть утворювати комплексні сполуки з іншими компонентами морської води. У ній також знаходяться різні форми органічного фосфору.

У континентальних водоймах найбільш рухливою і легко засвоюваною гідробіонтами формою неорганічного фосфору є ортофосфат-іон ($PO_4^{3?}$). Саме він включається в метаболічні цикли гідробіонтів – від мікроорганізмів до риб. На співвідношення окремих неорганічних сполук фосфору у воді істотно впливає її активна реакція (pH). Так, при pH 7 і вище (лужне середовище) переважає ортофосфорна кислота – H_3PO_4. Її вміст досягає 90% від усіх форм фосфору у воді. Крім фосфорних кислот, у природних водах зустрічаються їх солі, важкорозчинні у воді. Серед сполук фосфору найбільше значення має кальцієва сіль фосфорної кислоти – $Ca_3(PO_4)_2$, яка у вигляді мінералу фосфориту утворює в природі великі поклади. Інший мінерал – апатит – у своєму складі, крім $Ca_3(PO_4)_2$, має CaF_2 або $CaCl_2$. Серед розчинених у воді солей ортофосфорної кислоти заслуговують на увагу так звані нормальні, або третинні, фосфати Na_3HPO_4 і $Ca_2(HPO_4)_2$. До таких солей належать і дигідрофосфати, або первинні фосфати, які мають слабокислу реакцію: NaH_2PO_4 та $Ca(H_2PO_4)_2$.

Найбільша кількість фосфору знаходиться в гідросфері у вигляді органічних сполук. Вони можуть входити до складу найдрібніших живих організмів і залишків мертвих тканин. Значна частина органічного фосфору акумулюється в донних відкладах та в розчинених у воді сполуках. Фосфор є неодмінною складовою біологічних рідин і тканин планктонтів і бентонтів.

Між неорганічними і органічними сполуками фосфору постійно здійснюється кругообіг. Загалом фосфор водних екосистем перебуває у постійному кругообігу між водним середовищем і організмом гідробіонтів. Наприклад, через бактеріальні клітини в процесі обміну протягом кількох хвилин проходить досить значна кількість ортофосфату, який перетворюється в його органічні форми. Поповнення вмісту неорганічного фосфору у воді відбувається за рахунок переходу органічного фосфору у неорганічні форми, які й засвоюються гідробіонтами. Саме завдяки цьому неорганічний фосфор водних екосистем розглядається як його проміжна форма в кругообігу фосфору в гідросфері. Він простіший, ніж кругообіг азоту і вуглецю, які знаходяться у більш різноманітних формах, у тому числі і в газоподібному стані. Фосфор же не переходить в атмосферу (в газоподібному стані), а повністю циркулює між літосферою, біосферою і гідросферою. У цьому кругообігу певна його частина постійно виноситься з річковим стоком у Світовий океан і відкладається разом із відмерлими морськими організмами в осадових породах.

В річкових і озерних водах на неорганічний фосфор в середньому припадає до 50% загальної кількості фосфору водного середовища. Але співвідношення між органічним і неорганічним фосфором може варіювати в широких межах. Так, у вісконсинських озерах (США) загальна концентрація фосфору у воді (20,3 мг/дм^3) перевищувала у 7 разів середній вміст його розчинених неорганічних форм. Співвідношення ж розчиненого неорганічного до розчиненого органічного фосфору в цих озерах коливалось від 1:1 до 1:89. Серед окремих структур, що містять органічний фосфор, в одному з таких озер найбільша кількість фосфору припадала на фосфор сестону (65,4% від його загальної кількості). Розчинений органічний

фосфор становив в середньому 28,7 %, а неорганічний – 5,9 %.

На вміст фосфору у воді впливають різні чинники, зокрема, сезонні зміни температури, освітлення, кількість дощових і снігових опадів. Так, у літні, найбільш теплі дні, коли посилюється засвоєння фосфору фітопланктоном і водяними тваринами, його вміст у воді спадає, а взимку, коли відбувається масове відмирання і розпад гідробіонтів зростає. Під час весняної повені, коли вимиваються фосфати з водозбірної площі, їх концентрація у воді водойм також збільшується.

В малих річках України концентрація неорганічних форм фосфору коливається від слідових до 0,5 мг/дм^3, а в середніх і великих річках – від 0,15 до 0,2 мг/дм^3. Найменший вміст фосфору (0,02-0,1 мг/дм^3) відзначається навесні, а в інші сезони року його концентрація становить від 0,04 до 0,2 мг/дм^3. Вміст органічного фосфору при цьому коливається в межах 0,02-0,07 мг/дм^3. У дніпровських водосховищах, особливо в перші роки після заповнення їх ложа водою, концентрація фосфатів різко зростала за рахунок мінералізації органічної маси рослин та вимивання із грунтів, які опинились під водою. Після стабілізації гідрохімічного режиму водосховищ вміст $P_{орг}$ коливається в межах від 0,01 до 0,30 мг/дм^3. Головними джерелами його надходження у воду є рухливі компоненти розпаду планктонних організмів, які переходять із залитих грунтів в воду та стічних вод великих міст, промислових, сільськогосподарських і комунально-побутових підприємств. Найбільшу концентрацію розчиненого мінерального фосфору виявлено у внутрішньокаскадних водосховищах (Кременчуцькому, Дніпродзержинському і Запорізькому), а найменшу в Київському. Тільки в Кременчуцьке водосховище протягом року надходить з річковим стоком близько 1,8-2,4 тис. т мінерального і 4,6-17,5 тис. т органічного фосфору переважно за рахунок стічних вод Києва. За рахунок відмерлих водоростей в товщу води водосховища в середньому надходить до 3500 т органічного фосфору. З донних відкладів Кременчуцького водосховища щорічно переходить у воду в складі водорозчинних органічних сполук більше 300 т органічного фосфору [7].

ЛІТЕРАТУРА

1. Брагинский Л. П. Гидробиологические проблемы установления ПДК токсических веществ в водной среде // Научные основы установления ПДК в водной среде и самоочищение поверхностных вод / Л.П. Брагинский – М.: Наука, 1972. – С. 12–15.
2. Гордеев В. В. Речной сток в океан и черты его геохимии / В.В. Гордеев. – М.: Наука, 1983. – 160 с., Журавлева Л. А. Сток общего взвешенного фосфора из Днепровско-Бугской устьевой области в Черное море / Л. А. Журавлева, А. А. Морозова // Гидробиол. журн. – 1999. – № 4. – С. 101–105.
3. Журавлева Л. А. Режим фосфора в воде Низовья Дуная и его сток в Черное море / Л. А. Журавлева, Н. А. Грубина // Гидробиол. журн. – 1993. – Т. 29. № 6 – С. 31–88. 14
4. Коненко А. Д. Азот, фосфор и калий в воде малых рек Правобережного Полесья / Коненко А. Д., Гарасевич И. Г., Енаки Н. Г. // Гидробиол. журн. – 1974. – Т. 10, № 4. – С. 14–20. 22
5. Курейшевич А. В. Оценка соотношения между содержанием хлорофилла а и фосфора в воде днепровских водохранилищ / А. В. Курейшевич, В. А. Медведь. — Гидробиол. журн. — Т. 42, № 1. – 2006. – С. 35–46.
6. Морозова А. О. Режим завислої речовини, фосфору та заліза в водоймах гирлової області р. Дніпра та Південного Бугу: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. географ. наук : спец. 11.00.07 «Гідрологія суші, водні ресурси, гідрохімія» / А.О. Морозова. – К., 2000. – 18 с. 36
7. Романенко В.Д. Основи гідроекології: підруч. для студ. еколог. і біолог. спец. / В.Д. Романенко. – К.: Обереги, 2001. – 728 с.
8. Cade-Menun B. J. Characterizing dissolved and particulate phosphorus in water with 31P nuclear magnetic resonance spectroscopy / Cade-Menun B. J., Navaratnam J. A., Walbridge M. R. // Environ. Science & Technol. – 2006. – Vol. 40, Issue 24. – P. 7874–7880.
9. Pelley J. Neglected forms of phosphorus play important role / J. Pelley // Environ. Sci. and Technol. – 2004. – Vol. 38, Issue 20. – P. 383–384.
10. Reddy K.R. Phosphorus cycling in the Greater Everglades Ecosystem: legacy phosphorus implications for management and restoration / Reddy K.R., Newman S., Osborne T.Z. // Critical reviews in Environ. Sci. and Technol. – 2011. – Vol. 41. – P. 149–186.
11. Reynolds C.S. Sources and bioavailability of phosphorus fractions in freshwaters: a British perspective / C.S. Reynolds, P.S. Davies // Biol. Rev. Camb. Philos. Soc. – 2001. – Vol. 76, N 1. – P. 27–64.

Буряк Н.

Науковий керівник – доц. Гуменюк Г. Б.

ДЖЕРЕЛА НАДХОДЖЕННЯ ЛУЖНИХ І ЛУЖНОЗЕМЕЛЬНИХ МЕТАЛІВ У ВОДНІ ЕКОСИСТЕМИ

Метою досліджень є визначити екологічну роль та джерела надходження лужних та лужноземельних металів у водні екосистеми.

Йони магнію. Магній входить до складу більше, ніж 100 мінералів, у тому числі бруситу $Mg(OH)_2$ з вмістом Mg^{2+} близько 41,7 %, магнезиту – $MgCO_3$ (28,8%), доломіту – $MgCO_3$, $CaCO_3$ (18,2%) тощо.

У поверхневі води магній надходить переважно внаслідок перебігу процесів хімічного вивітрювання, розчинення доломітів, мергелів, інших мінералів. Значні кількості магнію можуть надходити у водні об'єкти зі стічними водами металургійних, силікатних, текстильних підприємств [4].

У річкових водах вміст магнію зазвичай коливається від кількох до десятків міліграмів в 1 $дм^3$.

Вміст магнію у поверхневих водах суші залежить від характеру ґрунтів водозбірної площі [4] і помітно коливається протягом року: максимальні концентрації спостерігаються в меженний період, мінімальні - в період повені. $ГДК_{вр}$ магнію становить 40 мг/$дм^3$ [3].

*Примітка**

$ГДК_{Вр}$ - це концентрація шкідливої речовини у воді, яка не повинна мати шкідливого впливу на популяції риб, в першу чергу промислових.

Йони Натрію і Калію. Натрій і Калій належать до групи лужних металів, які легко віддають один електрон, перетворюючись у позитивно заряджені іони. Саме тому вони зустрічаються у природі виключно у вигляді сполук.

Важливою фізико-хімічною характеристикою натрію і калію, яка визначає їх участь у біологічних процесах, є взаємодія з молекулами води, причому Na^+ закріплює молекулу води в гідратній оболонці міцніше, ніж K^+. Менша електролітична рухливість натрію пов’язана з його більш масивною; гідратною оболонкою. Завдяки цим властивостям йонам натрію належить особливо важлива роль у транспортуванні молекул води через мембрани та підтриманні водно-натрієвого балансу рослинах та в тканинах тварин. На відміну від Na^+ більші за розміром йони калію не змінюють структуру води в гідратній оболонці [4].

Йон натрію один з головних компонентів природних вод, що визначає їх тип. Основним джерелом надходження натрію в поверхневі води є вивержені й осадові породи, самородні розчинні хлориди, сульфати і карбонати натрію. Велике значення мають також біологічні процеси, в результаті яких утворюються розчинні сполуки натрію. Крім цього, натрій надходить у природні води з побутовими й виробничими стічними водами, зі скидними водами з полів зрошування.

У поверхневих водах натрій мігрує переважно в розчиненому стані. Його концентрація в річкових водах коливається від 0,6 до 300 мг/$дм^3$ залежно від фізико-географічних умов і геологічних особливостей басейнів водних об'єктів. У підземних водах вміст натрію змінюється від кількох міліграмів до десятків грамів в 1 $дм^3$ залежно від складу водо-насичених порід, глибини залягання підземних вод, інших гідрогеологічних умов [1, 6].

$ГДК_{Вр}$ натрію у воді становить 200, ГДК — 120 мг/$дм^3$ [5].

Йон калію один з основних компонентів природних вод, джерелом їх надходження в поверхневі води є геологічні породи (польовий шпат, слюда) і розчинні солі. Різноманітні розчинні сполуки калію утворюються також у результаті біологічних процесів, що відбуваються в корі вивітрювання та ґрунтах. Калій сорбується на часточках ґрунту, порід, донних відкладів, поглинається рослинами під час їх живлення і росту, тому він менш рухливий порівняно з натрієм. У зв'язку з цим вміст калію в природних водах, особливо поверхневих, нижчий, ніж натрію.

У природні води калій надходить також із побутовими і виробничими стічними водами, зі скидною водою з полів зрошування, поверхневим стоком із сільськогосподарських угідь.

Концентрація калію в річковій воді зазвичай не перевищує 18 мг/$дм^3$. У підземних водах вона коливається від міліграмів до десятків грамів в 1 $дм^3$ залежно від складу порід, глибини залягання підземних вод та інших гідрогеологічних умов [1, 6]. $ГДК_{вр}$ калію у воді становить 50 мг/$дм^3$ [5].

Йони кальцію. Кальцій – один з найголовніших йонів водних екосистем. Він переважає серед катіонів слабомінералізованих вод, а при зростанні загальної мінералізації його доля порівняно з іншими хімічними елементами зменшується. У природних водах Ca^{2+} утворює важкорозчинні сполуки з карбонатами та сульфатами, які в значній кількості випадають в осад. Внаслідок цього його концентрація як у морській, так і в прісній воді звичайно не перевищує 1%. Кальцій в хімічних реакціях виступає як активний відновник, легко взаємодіє з киснем, утворюючи у воді гідроксид кальцію $Ca(OH)_2$ [2].

За вмістом Ca^{2+} у воді малі річки поділяють на п’ять зон.

До першої належать річки з вмістом Ca^{2+} у воді від 17 до 25 мг/дм^3. Це, зокрема, річки басейну Прип’яті та гірських районів Карпат (верхні притоки Дністра).

У другу зону включені річки з вмістом кальцію у воді від 30 до 50 мг/дм^3. Це переважно річки Закарпаття та правобережні притоки Дніпра.

Вміст кальцію в річках третьої зони коливається в межах 50-100 мг/дм^3. До даної зони належать в основному малі річки Лісостепу, зокрема, річки Правобережжя і північної частини Лівобережжя – притоки Десни, Сули і Псла. Притоки середнього басейну Дніпра також віднесені до цієї зони.

До четвертої зони належать малі річки, розташовані в південній частині Лівобережжя. Вміст кальцію в їх водах коливається від 100 до 200 мг/дм^3 (річки басейну південної частини Південного Бугу і нижнього Дніпра).

До п’ятої зони віднесені малі річки з вмістом кальцію у воді вище 200 мг/дм^3. Такі води характерні для річок Приазов’я та Донбасу (Самара, Вовча). В їх водах на фоні високої загальної мінералізації вміст Ca^{2+} досягає 380 мг/дм^3 [4].

Головними джерелами надходження кальцію в поверхневі води є процеси хімічного вивітрювання та розчинення мінералів, переважно вапняків, доломітів, гіпсу, кальцієвмісних силікатів, інших осадових і метаморфічних порід.

Розчиненню сполук калію сприяють мікробіологічні процеси розкладання органічних речовин, що супроводжуються зниженням pH.

Значні кількості кальцію виносяться зі стічними водами силікатної, металургійної, хімічної промисловості та стоками із сільськогосподарських угідь, особливо в разі використання кальцієвмісних мінеральних добрив.

Характерною особливістю кальцію є його здатність утворювати в поверхневих водах доволі стійкі пересичені розчини $CaCO_3$. Йонна форма (Ca^{2+}) характерна лише для слабо мінералізованих природних вод. Відомі досить стійкі комплексні сполуки кальцію з органічними речовинами, що містяться у воді. В деяких слабо мінералізованих забарвлених водах до 90-100 % йонів кальцію можуть бути зв'язані з гумусовими кислотами.

У річкових водах вміст кальцію рідко перевищує 1 г/дм^3. Зазвичай його концентрації значно нижчі [6].

Концентрація кальцію в поверхневих водах помітно коливається протягом року: навесні вміст йонів кальцію підвищений, що пояснюється вилуженням розчинних солей кальцію з поверхневого шару ґрунтів і порід.

ГДК$_{вр}$ кальцію у воді становить 180 мг/дм^3.

Висновок.

Отже, основними джерелами надходження лужних і лужноземельних металів, а саме Mg, K, Na, Ca є:

– хімічні процеси вивітрювання, розчинення, стічні води підприємств;
– виверження і осадові породи, біологічні процеси;
– геологічні породи, стоки з сільськогосподарських угідь.

ЛІТЕРАТУРА

1. Вредные химические вещества. Неорганические соединения элементов I-IV групп: Справ. изд./А. Л. Бандман, Г.А.Гудзонский, Л.С.Дубейковская и др.; под ред. В.А.Филова и др. - Л.: Химия, 1988. – 512 с.
2. Кальцій у водних екосистемах [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.studfiles.ru.
3. Перельман А. И. Геохимия. – М.: Высш. шк., 1989. - 330 с.
4. Романенко В. Д. Основи гідроекології: Підручник. – К.: Обереги, 2001. – 728 с.: іл.

5. Сборник санитарно-гигиенических нормативов и методов контроля вредных веществ в объектах окружающей среды - М.: Искусство, 1991. - 370 с.
6. Семенов А. Д. Руководство по химическому анализу поверхностных вод суши. – Л., Гидрометеоиздат, 1977. – 541с.

Понтус М.

Науковий керівник – доц. Волошин О. С.

ХАРАКТЕРИСТИКА ФІЗИЧНОГО РОЗВИТКУ І ПСИХОФІЗІОЛОГІЧНОГО СТАТУСУ ОРГАНІЗМУ В ОСІБ З РІЗНИМ РІВНЕМ ІНДЕКСУ РУФ'Є

Складний характер протікання адаптаційних процесів у студентів начальних курсів до нових умов ВНЗ, суттєвими особливостями яких є не тільки напружена розумова праця на фоні великого нервово-емоційного навантаження, а також гіподинамія, котра знижує розумову і фізичну працездатність і погіршує стан здоров'я, потребує до себе пильної уваги [3].

Фізичний розвиток – це сукупність морфологічних і функціональних показників, які характеризують розвиток організму і дають змогу визначити запаси його фізичних сил, витривалість, працездатність. В онто- і філогенезі фізичний розвиток залежить як від біологічних чинників (спадковості), так і від складного комплексу соціальних, економічних, гігієнічних, клімато- географічних та інших умов навколишнього середовища [4].

Психофізіологічний стан є складною ієрархічною системою, здатною до саморегуляції, і динамічною (за складом і в часі) єдністю внутрішніх компонентів (біоенергетичного, фізіологічного, психічного, поведінкового, особистісного, соціально-психологічного). Вказані компоненти організовані за принципом взаємодії для забезпечення досягнення мети діяльності, що формується під впливом актуалізованих людиною зовнішніх компонентів – соціальних, фізико-хімічних факторів середовища і діяльності[1]. Системна сутність психофізіологічного стану людини полягає у тому, що, з одного боку, він формується в процесі і під впливом конкретної діяльності, а з іншого, – зумовлює її ефективність [5].

Мета роботи : дослідити особливості фізичного розвитку осіб юнацького віку з різним рівнем працездатності за індексом Руф'є та їх психофізіологічний статус.

Об'єкт і методи досліджень. Фізичний розвиток організму, рівень працездатності, серцева діяльність, психофізіологічний статус, психомоторні реакції, метеозалежність. Для досягнення мети використовували методику визначення рівня працездатності серцево-судинної системи за пробою Руф'є; оцінку фізичного розвитку здійснювали на основі аналізу життєвого індексу, індексу Робінсона, індексу Брока_-Бругша. Також досліджували швидкість зорово-моторної реакції та коефіцієнту переключення уваги за програмою « Фізіолог» і таблицями Шульте, аналізували рівень метеозалежності та властивості особистості та характеру за багатофакторним опитувальником Кеттела.

Результати досліджень та їх обговорення. У обстеженні взяли участь 54 особи віком 20–22 роки. Дослідження рівня працездатності серцево-судинної системи за індексом Руф'є (ІР) дозволило виділити 5 груп обстежених: з низьким, задовільним, середнім, добрим, високим рівнями індексу.

Дослідження рівня ефективності дихальної системи за життєвим індексом показало наступне. В групі осіб з низьким рівнем ІР 50% осіб мають низький життєвий індекс (21 мл/кг і 42 мл/кг відповідно); 25 % мають високий життєвий індекс (63 мл/кг) і ще 25 % - нормальний (53 мл/кг). При середній вазі 55 кг і середній ЖЕЛ 2500 мл, середній показник ЖІ становить 45±1,25 мл/кг, що свідчить про низький рівень працездатності дихальної системи.

При цьому у групи осіб з високим ІР 50 % мають високий життєвий індекс (65-80 мл/кг), 17 % мають нормальний життєвий індекс (53 мл/кг) і 33 % - низький життєвий індекс (38 мл/кг і 45 мл/кг). При середній вазі 62 кг і середній ЖЕЛ 3567 мл, середній ЖІ становить 59±3,75 мл/кг, що свідчить про нормальну працездатність дихальної системи.

Дослідження енергопотенціалу організму і стану кардіореспіраторної системи за індексом Робінсона дало такі результати. Істотної різниці між групами з різним рівнем працездатності серцевої системи за цим показником немає, в усіх випадках він коливається в межах норми, однак найкращими є значення в осіб з добрим і високим індексом Руф'є. В останніх цей показник становить 54,2 ± 2,17, що свідчить про відмінний енергопотенціал їх організму.

Дослідження пропорційності маси тіла до зросту за індексом Брока-Бругша (зростоваговим індексом) показало наступне. В усіх групах обстежених, незалежно від рівня індексу Руф'є, присутні особи з недостатньою і надлишковою вагою тіла.

Аналіз показників швидкості зорово - моторної реакції дозволив встановити наступне. Серед обстежених усіх груп немає достовірної різниці в швидкості простої зорово-моторної реакції. Однак, середня швидкість диференційованої реакції помітно зростає відповідно до рівня фізичної працездатності і найкраще значення має в обстежених з високим рівнем індексу Руф'є – 1,36±0,001 с.

Дослідження метеозалежності за програмою Vola - 1 дало такі результати.

І група – низький ІР: за метеозалежністю учасники групи в середньому відносяться до 2 - го типу і 3 – ої чверті. Середня кількість балів – 20±0,25. Крім того за отриманими в процесі дослідження даними відбувся такий розподіл: 75 % осіб відносяться до 2- го типу і 4 – ої чверті і 25% - до 3 – го типу і 1 чверті.

ІІ група – задовільний ІР: за метеозалежністю учасники групи в середньому відносяться до 3-го типу і 2-ої чверті. Середня кількість балів - 19±0,56. За даними отриманими в процесі дослідження відбувся такий розподіл: 6, 25 % осіб відносяться до 1 типу, 31,25 % - до 2-го і 62,5% - до 3-го. Що до чверті то 37,5 % до 4-ої чверті і 62,5 % - до 1-ої.

ІІІ група - середній ІР: за метеозалежністю учасники групи в середньому відносяться до 2-го типу і 3-ої чверті. Середня кількість балів – 21±0,65. За даними отриманими в процесі дослідження відбувся такий розподіл: тип: 15 % осіб відносяться до 1-го типу, 60 % - до 2-го і 25 % – до 3-го; чверть: 75 % осіб відноситься до 4-ої чверті і 25 % до – 1-ої чверті.

IV група добрий ІР: за метеозалежністю учасники групи в середньому відносяться до 2 – го типу і 3 – ої чверті. Середня кількість балів – 21±0,25. За даними отриманими в результаті дослідження відбувся такий розподіл**:**62,5 % осіб відносяться до 2-го типу, 25 % - до 3-го і 12,5% до 1-го; чверть: 75 % осіб відносяться до 4-ої чверті і 25 % до 1-ої чверті.

V група – високий ІР: за метеозалежністю учасники групи в середньому відносяться до 2-го типу і 2-ої чверті. Середня кількість балів – 19±0,17. За даними, отриманими в процесі дослідження ми отримали такі результати: 100 % осіб в складі групи відносяться до 2-го типу і 4-ої чверті.

Одним із показників рівня адаптаційних можливостей організму, тобто, стану діяльності вегетативної нервової системи, як зазначалося, є синдром метеозалежності. Метеозалежність - це реакція організму на зміни погодних умов, що може проявлятися змінами з боку серцево- судинної системи (зниженням чи підвищенням артеріального тиску, болями в ділянці серця, тахікардією), з боку психоневрологічного статусу - починаючи з дратівливості, різких змін настрою, безсоння, головних болей, закінчуючи болями в різних відділах хребта, м'язах і як наслідок - реакціями з боку шкіри (сверблячка), набряки, болі та неприємні відчуття в суглобах [2].

За результатами дослідження найбільш метеозалежними є особи що відзначаються низьким і задовільним індексом Руф'є, оскільки метеофактори найчастіше вражають тих людей у кого є захворювання серцево-судинної системи(тахікардія, серцева недостатність тощо).

Висновки: Результати дослідження фізичного розвитку і психофізіологічного статусу організму в осіб з різним рівнем індексу Руф'є дозволяють зробити такі висновки: залежно від рівня працездатності серцево - судинної системи показники фізичного розвитку є різними. Відповідно в осіб з низьким ІР спостерігається недостатня або надлишкова вага, переважає низький життєвий індекс, але індекс подвійного добутку і енергопотенціал організму є добрими. Відповідно невисокими є і показники, що визначають психофізіологічний статус організму. В свою чергу в осіб з високим ІР показники не завжди є кращими від інших груп. Так, у цих осіб також переважає недостатня і надлишкова вага, проте життєвий індекс є переважно високим як і індекс подвійного добутку. Показники, що характеризують психофізіологічний статус організму, відповідно також є дещо вищими. Такі коливання маси тіла спровоковані, в першу чергу, способом життя. Студенти багато навчаються і тому режим харчування не завжди підтримують, організм не отримує необхідних поживних речовин для свого розвитку; крім того причиною цього є часті хвилювання через здачу іспитів і захворювання серцево-судинної системи, які в наш час займають чільне місце серед захворювань.

ЛІТЕРАТУРА

1. Боднар І., Дух Т., Вовканич Л., Кіндзер Б. Швидкість сенсо-моторних реакцій та конгітивних процесів у студентів вищих навчальних закладів гуманітаних спеціальностей/ І. Боднар, Т.Дух, Л. Вовканич, Б. Кіндзер //Фізична активність , здоров'я і спорт. – 2012. - № 4(10).- С.3-9.
2. Коваленко Є.В., Коваленко О.В., Мойсеєнко В.О. Синдром метеозалежності як відображення адаптивних можливостей організму в залежності від рівня фізичної активності людей молодого віку/ Є.В. Коваленко, О.В. Коваленко, В.О. Мойсеєнко// Український науково – медичний молодіжний журнал. – 2015. - №3(89). – С.85-89.
3. Хотієнко С.В., Вовк А.В., Азанова-Фролова Т.Д. Анатомо-фізіологічні параметри та оцінка фізичної підготовленості студентської молоді//Проблеми фізичного виховання і спорту.-2011.-№5. – с.103-106.
4. Сайт « Mails web medical». Режим доступу: http://mailswm.com/fizichna-skladova-zdorovya/ .Перевірено 5.04.2016.
5. Сайт «Навчальні матеріали онлайн». Режим доступу : http://pidruchniki.com/16011013/psihologiya /psihofiziologiya_staniv_lyudini Перевірено 3.04.16.

Мастиляк Л.

Науковий керівник – доц. Волошин О. С.

ОЦІНКА ФУНКЦІОНАЛЬНОГО СТАНУ ОРГАНІЗМУ ЗА ДОПОМОГОЮ АНТРОПОМЕТРІЇ ТА ДОСЛІДЖЕННЯ СТРУКТУРИ ІНТЕЛЕКТУ

Встановлення зв'язку між дослідженням фізичного розвитку (антропометрії) та дослідженням структури інтелекту людини дає можливість для створення повноти картини її психофізіологічного стану. Сутність психофізіологічного стану людини полягає у тому, що, з одного боку, він формується в процесі і під впливом конкретної діяльності, а з іншого - зумовлює її ефективність. Цим самим створюються умови до розуміння стану людини в процесі діяльності як єдиної та взаємозумовленої системи.

Метою даної роботи є аналіз методів дослідження фізичного розвитку та структури інтелекту в осіб з різним характером серцевої діяльності.

Для отримання об'єктивних даних про фізичний розвиток людини, рівні його фізичного здоров'я використовують антропометричні показники, тобто показники вимірів людського тіла. Різноманітні антропометричні і фізіометричні показники дозволяють розраховувати індекси, що вказують на розвиток тих чи інших морфофункціональних якостей організму, що грають важливу роль в його пристосуванні до фізичних навантажень [5, с.34].

У своїх дослідженнях Р. О. Валецька дає визначення поняттю «антропологія», вказуючи, що ця наука застосовується для оцінки фізичного розвитку людства [1, с.56].

Як зазначає О. О. Виноградов, антропометрія – це комплекс методів дослідження групових та індивідуальних морфофункціональних особливостей людського тіла; при цьому розглядаються вимірювальні (соматометричні і фізіометричні) та описові (соматоскопічні) ознаки [3, с.7].

До соматоскопічних ознак відносять: характер розвитку волосяного покриву і пігментацію шкіри, колір очей, ступінь розвитку підшкірно-жирової клітковини, особливості будови скелету (тип скелету, форма грудної клітки, хребта), ступінь статевого розвитку. До соматометричних ознак відносять: зріст стоячи та сидячи, вагу тіла, окружність грудної клітки в різні фази дихання. До фізіометричних ознак відносять: життєву ємність легень (ЖЄЛ), м'язову силу рук, станову силу та інші функціональні показники [11, с.44].

Фізичний розвиток – комплекс морфо-функціональних властивостей організму, які визначають його ріст, формування, працездатність та біологічний вік (С. С. Познанський, І. І. Слєпушкіна). Для оцінки фізичного розвитку використовують декілька методів. Метод антропометричних стандартів дозволяє оцінити рівень й гармонійність фізичного розвитку, порівнюючи основні антропометричні показники обстежуваного (зріст, вага тіла, ОГК) із середніми показниками (стандартами фізичного розвитку) у відповідній віковій групі [3, с.11].

Маса тіла - один з найважливіших показників розвитку людини, що залежить від віку, морфологічних і фізіологічних особливостей організму і дозволяє судити про стан здоров'я. Загальноприйнятим показником маси тіла у всьому світі на сьогодні є ваго-зростовий індекс. Ваго-зростовий показник (індекс Кетле) є величиною, що дозволяє оцінити ступінь

відповідності маси людини та його зросту і, тим самим, оцінити, чи є маса недостатньою, нормальною або надлишковою (ожиріння). Ваго-зростовий індекс розраховується за формулою (1): [3, с.10-11].

$$I_{(Кетле)} = \frac{Вага(г)}{Зріст(см)} \qquad (1)$$

Життєвою ємністю легень (ЖЕЛ) називають максимальний об'єм повітря, який можна видихнути після максимального вдиху. Вона є показником місткості легенів і сили дихальних м'язів. Визначення життєвої ємності легень здійснюють за допомогою спірометра – водяного або повітряного. Обстежуваний робить максимальний вдих та видихає повітря в трубку приладу. Розмір ЖЄЛ відображається на шкалі приладу в літрах [13, с.117].

М'язова сила рук характеризує ступінь розвитку мускулатури. За максимальним м'язовим зусиллям можна визначити і ступінь фізичного розвитку людини. Сила кистей рук вимірюється за допомогою кистьового динамометра. Для цього динамометр стискають у витягнутій руці із максимальним зусиллям, але без ривків. Сила м’язів кисті, в кілограмах, відображається на шкалі приладу [11, с.45].

Частота серцевих скорочень відображає ритм серця, який залежить головним чином від функціонального стану симпатичного і парасимпатичного відділів вегетативної нервової системи, стану кори великих півкуль, гуморальних впливів, віку, статі, стану організму. У здорової людини у віці від 16 до 62 років ЧСС коливається в межах 68-72 уд / хв. Серце здорової людини скорочується ритмічно, в умовах спокою з частотою 60-70 на хвилину. Частота скорочень вище 90 носить назву тахікардії, а нижче 60 - брадикардії [5, с.157; 6, с.58].

Підтримання ЧСС на оптимальному рівні відіграє важливу роль для нормального психофізіологічного стану організму, а саме здійснюється відповідний рівень насичення тканин киснем та ефективний метаболізм, що зумовлює високий рівень працездатності органів, в тому числі і центральної нервової системи. Крім того коливання ЧСС свідчить про підвищений чи знижений рівень функціональної активності організму, відсутність чи присутність психоемоційних, розумових, фізичних навантажень.

Ідея і методика кількісного визначення розумового розвитку знайшла своє втілення в понятті коефіцієнта інтелектуальності (англ. Intelligence quotient - IQ), що виражається в кількісних показниках рівня інтелектуального розвитку, що визначається як співвідношення розумового (інтелектуального) і хронологічного віку, помноженого на 100. Отримані результати зіставляються зі стандартними рівнями інтелектуального розвитку. Загальна оцінка інтелекту здійснюється після підсумування окремих показників успішності виконання кожного із завдань, причому отримана сума співвідноситься з віком випробуваного. Одним із методів вимірювання рівня інтелекту вважається оцінювання розвитку розумових здібностей за допомогою тесту IQ. Засновником системи перевірки розумових здібностей за допомогою тесту IQ Р. був Айзенк, який ввів спеціальну шкалу [2, с.110].

Тест визначення структури інтелекту за Амтхауером призначений для оцінки рівня інтелектуального розвитку осіб у віці від 13 до 61 року. У тесті 9 груп завдань, які дозволяють визначити рівень розвитку різних складових інтелекту: Субтести 1,2,3,4 і 9 дозволяють оцінити розвиненість гуманітарних здібностей; субтести 5,6,7 і 8 - природничо-наукових; субтести 7,8 - технічних, а субтести 5 і 6 - математичних здібностей [4, с.342].

Проаналізувавши теоретичні та експериментальні основи психології загальних і спеціальних здібностей, інтелекту, креативності, В. Дружинін запропонував визначення, які висвітлюють різні аспекти і підходи до феноменології інтелекту 1) загальний інтелект - розумова здібність, що впливає на виконання будь-якої діяльності; 2) біологічний інтелект - генетично детермінований складник загального інтелекту; 3) інтелект поточний, вільний, флюїдний - вроджена інтелектуальна здатність, що детермінує успішність пристосування до нових ситуацій, оволодіння новими знаннями, гнучкість і швидкість мислення, складник загального інтелекту: Окрім цього, дана методика оцінки інтелекту передбачає дослідження соціального інтелекту, академічного, вербального, невербального, математичного, поведінкового та психометричного інтелекту [7, с.210; 10, с.277].

В різних сферах життєдіяльності людини успішність праці, навчання, фізичне і психічне здоров'я залежать від її психофізіологічного стану. Будь-яка трудова діяльність

характеризується двома взаємопов'язаними елементами: фізичний (механічний) — визначається роботою м'язів; психічний — визначається участю органів чуття, пам'яті, мислення, емоцій, вольової активності. Дати оцінку психофізіологічному стану людини можна за результатами її діяльності. Важливо розглядати психофізіологічний стан як цілісну багатокомпонентну характеристику зовнішніх поведінкових та внутрішніх функцій організму людини, за допомогою яких можна оцінити властивий їй у даний момент рівень активності вищих психічних функцій та фізіологічних систем, що зумовлюють виконання трудової діяльності. Цей напрям досліджень пов'язаний із вивченням діапазону адаптаційних можливостей людини і є одним з актуальних у сучасній фізіології.

ЛІТЕРАТУРА

1. Валецька Р. О. Основи валеології: підручник. – Луцьк: Волинська книга, 2007. - 348 с
2. Варій М. Й. Загальна психологія: навчальний посібник / 2-ге видан., випр. і доп. - К.: «Центр учбової літератури», 2007.- 968 с.
3. Виноградов О. О. Вікова фізіологія : метод. рек. до практ. робіт / О. О. Виноградов, О. А. Виноградов, О. Д. Боярчук – Луганськ : ДЗ «ЛНУ імені Тараса Шевченка», 2010. – 50 с
4. Елисеев О.П Тест структуры интеллекта (TSI) / Елисеев О.П. Практикум по психологии личности - СПб., 2003. С.342-370.
5. Коваленко В. М. Настанова з кардіології/ За ред. В.М. Коваленка. — К.: МОРІОН, 2009. — 1368 с.
6. Маруненко І. М.Медико-соціальні основи здоров'я : навчальний посібник для студ. вищ. навч. закл. / І. М. Маруненко, О. В. Тимчик. – К. : Київськ. ун-тет ім. Бориса Грінченка, 2013. – 317 с.
7. Нуркова В. В. Общая психология. В 7 томах. Под ред. Б.С. Братуся. / Том 2 / В.В. Нуркова. М., 2006. 320 с.
8. Палій А. А. Диференціальна психологія [Текст]: навч. посібник / А. А. Палій. - К. : Академвидав, 2010. - 429 с.
9. Передрій В. Г. Основи внутрішньої медицини: підручник: у 3-х т. – Том 3 / В.Г.Передерій, С.М.Ткач. – Вінниця: Нова книга, 2010. – 998 с.
10. Портал медицинских лекций [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://medlec.org/lek3-35954.html
11. Пидкасистый П.И. Психология и педагогика 3-е изд., пер. и доп. Учебник для бакалавров/ Пидкасистый П.И. М: Издательство Юрайт 2013. 724 с.
12. Сегеда С. Антропологія: навч. посібник. — К.: Либідь, 2001. — 336 с.
13. Чайченко Г. М. Фізіологія людини і тварин: підручник для студ. біолог. спец. вузів / Г. М. Чайченко, В. О. Цибенко, В. О. Сокур; За ред проф. В. О. Цибенка. - К. : Вища школа, 2003. - 463 с.

Чіпак Г.

Науковий керівник – доц. Барна Л. С.

МЕТОДИКА ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ ШКІЛЬНОГО КУРСУ БІОЛОГІЇ

Сучасна освітня парадигма визначила головну стратегію педагогічної діяльності: орієнтація навчально-виховного процесу на формування духовного потенціалу особистості, утвердження загальнолюдських цінностей, розвиток здібностей та пізнавального інтересу учнів. Одним із шляхів вирішення цих актуальних проблем є широке запровадження педагогічних технологій, спрямованих на розвиток творчих сил, здібностей і нахилів особистості.

В педагогічній науці та шкільній практиці утвердилась думка про гостру необхідність реалізації особистісного підходу до учня, як одного з принципів організації навчально-виховної роботи. Особистісно-зорієнтоване навчання передбачає організацію навчання на засадах глибокої поваги до особистості вихованця, врахування особливостей індивідуального розвитку, ставлення до нього як до свідомого та відповідального суб'єкта навчально-виховної взаємодії. Одним із шляхів реалізації цього виду навчання є використання інтерактивних технологій.

Метою статті є запропонувати методичні підходи щодо використання інтерактивних технологій навчання в процесі навчання шкільного курсу біології.

Ключовим поняттям, що визначає сутність інтерактивних технологій, є взаємодія - безпосередня міжособистісна комунікація, найважливішою особливістю якої є здатність людини

«приймати роль іншого», уявляти, як її сприймає партнер по спілкуванню або група, і відповідно інтерпретувати ситуацію і конструювати власні дії. Педагогічна взаємодія – це обмін діяльністю між педагогом і учнями, в якому діяльність одного обумовлює діяльність іншого (інших) [2, 43]. Вона є процесом спільної діяльності вчителя і учнів, атрибутами якого є:

– присутність учасників в єдиному часі і просторі, що створює можливість особистого контакту між ними;

– наявність спільної мети, очікуваного результату діяльності, який відповідає інтересам усіх і сприяє реалізації потреб кожного;

– планування, контроль, корекція і координація дій;

– розподіл єдиного процесу співпраці, спільної діяльності між учасниками;

– виникнення міжособистісних відносин [1, 16].

Інтерактивна педагогічна взаємодія характеризується високим ступенем інтенсивності спілкування її учасників, їхньої комунікації, обміну діяльністю, зміною і різноманітністю її видів, форм і прийомів, цілеспрямованою рефлексією учасників своєю діяльністю і взаємодією, що відбулася. Реалізація інтерактивних педагогічних технологій спрямована на зміну, удосконалення моделей поведінки і діяльності учасників педагогічного процесу [1, 17].

Інтерактивні технології навчання відносяться до педагогічних технологій, побудованих на основі гуманізації й демократизації педагогічних відносин, активізації діяльності учнів та ефективності організації та управління процесом навчання. Впровадження інтерактивних методик у навчальний процес середньої загальноосвітньої школи дає змогу докорінно змінити ставлення до об'єкта навчання, перетворивши його на суб'єкт. Учень стає співавтором уроку, лекції, семінарського заняття тощо.

Підхід до учня, який знаходиться у центрі процесу навчання, ґрунтується на повазі до його думки, на спонуканні до активності, на заохоченні до творчості, добре відомий ще з праць Л. Виготського, П. Гальперіна, В. Шаталова, В. Дяченка, С. Шевченка, Ш. Амонашвілі та ін. Він полягає насамперед у підвищенні навчально-виховної ефективності занять, і як наслідок - у значному зростанні рівня реалізації принципів свідомості, активності та якості знань, умінь і навичок, які набули учні. У працях зарубіжних педагогів цей новий підхід має назву *«навчання за методом участі», «кооперативне навчання»,* коли створюється можливість обговорення кожної проблеми, доведення, аргументування власного погляду. Це сприяє не лише глибшому розумінню навчального матеріалу, а й розвитку мислення та мовлення.

Інтерактивне навчання у середній загальноосвітній школі передбачає докорінну зміну методичних стереотипів, які сформувалися у вчителів. Як показали результати констатуючого експерименту, сьогодні вчителі середніх загальноосвітні навчальних закладів готові впроваджувати сучасні педагогічні технології, популярними серед яких є навчання із залученням інтерактивних методик. Аналіз анкет вчителів показав, що лише 43% вчителів у своїй практичній діяльності використовують інтерактивні технології навчання. Причому 38 % цієї категорії вчителів проходили курси підвищення кваліфікації в Тернопільському обласному комунальному інституті післядипломної освіти. Серед використовуваних технологій вчителі найчастіше називали мозковий штурм, метод проектів, технологію «навчаючи вчуся», «акваріум» тощо. 79 % анкетованих вчителів в своїх анкетах зазначили, що вони відчувають брак методичних посібників, які б орієнтували на використання інтерактивних технологій навчання.

Аналіз учнівських анкет показав, що всім учням подобаються уроки, на яких проводяться різноманітні ігри та використовуються інтерактивні технології. 82 % анкетованих учнів зазначили, що на таких уроках вони краще засвоюють матеріал курсу «Біологія».

Інтерактивне навчання на уроках біології дає позитивний результат, адже роботу можна урізноманітнити моделюванням життєвих ситуацій, використанням рольових ігор, спільним вирішенням проблеми на основі аналізу обставин та відповідної ситуації.

Ефективність використання інтерактивних технологій навчання можна підвищити за умови:

– правильного вибору інтерактивної технології для конкретного заняття, що визначається його метою, особливостями матеріалу, що вивчається;

– правильного формування груп учнів;

– ретельно продуманої структури уроку з використанням інтерактивних технологій навчання;

– використання інтерактивних вправ на різноманітних етапах уроку (актуалізації опорних знань, мотивації навчально-пізнавальної діяльності, сприймання інформації, уточнення і розширення інформації, закріплення знань);

– на одному занятті доцільно використовувати обмежену кількість інтерактивних вправ (одну, максимум – дві), а не їх калейдоскоп;

– під час виконання інтерактивних вправ учням треба дати час подумати над завданням, щоб вони його сприйняли серйозно, а не механічно, або «граючись» виконали його;

– проведення глибокого обговорення за підсумками виконання інтерактивної вправи;

– продуманого інтер'єру класної кімнати.

Отже, інтерактивні методи – це посилена педагогічна взаємодія, взаємовплив учасників педагогічного процесу через призму власної індивідуальності, особистого досвіду життєдіяльності. З метою методичного забезпечення реалізації інтерактивних технологій навчання в шкільній практиці нами розроблені приклади інтерактивних вправ і конспекти уроків з курсу біології з їх використанням.

ЛІТЕРАТУРА

1. Сиротенко Г. О. Сучасний урок: інтерактивні технології навчання / Г. О. Сиротенко. – Х.: Основа, 2003. – 80 с.
2. Фіцула М. М. Педагогіка. Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів освіти / М .М. Фіцула. – Тернопіль: Навч. книга -Богдан, 1997. – 192с.

Паньків М.

Науковий керівник – доц. Барна Л. С.

МЕТОДИКА МОТИВАЦІЇ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ У ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ ШКІЛЬНОГО КУРСУ БІОЛОГІЇ

Запорукою якісних і стійких знань учнів є свідоме сприйняття навчального матеріалу, яке є можливим лише за умови сформованості у них чіткого мотиву до навчання [1].Формування мотивації в учнів до навчально–пізнавальної діяльності є однією з головних проблем сучасної школи. ЇЇ актуальність обумовлена оновленням змісту навчання, необхідністю формування у школярів прийомів самостійного набуття знань, пізнавальних інтересів, життєвих компетенцій, активної життєвої позиції, здійснення виховання учнів [2].

Мотивація навчання - це найважливіший компонент кожного уроку. Вона виконує декілька функцій: збуджує поведінку дитини, спрямовує й організує урок, надає йому особливої значимості.

Метою статті є розробка методичних підходів щодо формування мотивації навчально-пізнавальної діяльності школярів на уроках біології.

Мотивація учіння або навчальний мотив — система природних, соціальних і особистісних чинників, що спонукають до відвідування навчального закладу, виконання вимог учителів, включення у процес навчання, подолання труднощів, реалізації власних пізнавальних потреб.

З метою з’ясування стану реалізації досліджуваної проблеми у шкільній практиці нами був проведений констатувальний експеримент. Відповіді вчителів на запитання анкети показали, що всі вони використовують різноманітні прийоми мотивації навчально-пізнавальної діяльності учнів. 58 % анкетованих вчителів в своїй практичній діяльності з метою мотивації навчання використовують різноманітні ігрові прийоми, дискусії, 40% - цікаві приклади, факти. 67% респондентів дотримуються точки зору, що мотивація навчання ускладнена обмеженістю часу на уроці та недостатньою кількістю відповідної літератури.

Аналіз учнівських анкет показав, що лише 45% анкетованих учнів дали ствердну відповідь на питання «Чи подобається вам шкільний предмет біологія?» Переважна більшість анкетованих учнів (80%) зазначили, що біологія є надто важким шкільним предметом, який

складно зрозуміти, тому вони примушують себе його вивчати, зважаючи на вимоги вчителя і для того, щоб отримати хорошу оцінку. Лише 20% анкетованих учнів зазначили, що біологія їх дуже цікавить і вони хочуть опанувати її якнайкраще. 55% анкетованих учнів в своїх анкетах зазначили, що на уроках біології їм часто буває нецікаво. З цього можна зробити висновок, що вчителі не використовують мотиваційні технології. Однак майже всі вчителі під час анкетування стверджували, що включають мотиваційні прийоми у кожний урок. Тобто існує розбіжність між відповідями учнів і вчителів. Це може свідчити або про нещирість якоїсь категорії респондентів, або про те, що вчителі використовують неефективні мотиваційні технології, які не сприяють формуванню мотивації учнів до навчання.

На основі аналізу літературних джерел, власних спостережень за навчально-виховним процесом нами встановлено, що основними способами формування мотивації є:

– пояснення учням практичного значення знань;
– наведення цікавих прикладів;
– проведення на уроках міні-дискусій;
– використання технологій, що активізують навчально-пізнавальну діяльність учнів, проведення навчальних ігор, турнірів;
– створення ситуацій успіху;
– повідомлення учням теоретичної значущості навчального матеріалу;
– розкриття далеких і близьких перспектив учнів у навчанні [3].

До важливих засобів формування в учнів мотивів та пізнавальних інтересів належать:

– чітка організація і логіка процесу навчання;
– авторитет учителя;
– стиль спілкування;
– залучення учнів до самостійного отримання знань [5].

Діяльність учнів обов'язково повинна мати психологічно повну структуру - розуміння й постановку учнями цілей і задач; виконання дій, прийомів, способів здійснення самоконтролю та самооцінки. Відповідно виділяють такі етапи формування мотивації:

– етап створення вихідної мотивації (спонукання до нової діяльності, підкреслення попередніх досягнень, підсилення акценту на майбутній роботі, здивування, зацікавленості);
– етап посилення та підкріплення виниклої мотивації (інтерес до кількох способів вирішення завдання, до форм співробітництва, різних видів діяльності, підтримка завдань різного рівня складності, залучення учнів до самоконтролю);
– етап завершення уроку (підкреслення позитивного особистого досвіду кожного учня, підкріплення ситуації успіху, диференційована оцінка праці, визначення труднощів і вибір шляхів їх подолання).

З метою експериментальної перевірки результатів дослідження проводився формувальний експеримент, у ході якого вивчався вплив розроблених методичних матеріалів (додаткова інформація, творчі та проблемні завдання, інтерактивні та ігрові технології навчання) на ставлення учнів до шкільного предмету біологія. Анкетування, проведене після серії уроків біології з використанням експериментальних методичних матеріалів показало, що кількість учнів, які у своїх анкетах дали ствердну відповідь на запитання «Чи подобається вам шкільний предмет біологія?» зросла на 11%.

Результати проведеного формувального експерименту та спостереження за навчально-виховним процесом під час його проведення дають підстави для визначення умов, що впливають на формування навчальної мотивації:

– зрозумілий, структурований, оптимальний за рівнем складності, пов'язаний із життям зміст навчального матеріалу;
– творчий спосіб розкриття навчального матеріалу;
– використання проблемного навчання;
– використання цікавої додаткової інформації;
– різноманітні види навчально-пізнавальної діяльності;
– оцінка навчальної діяльності (караюча, підтримуюча);
– стиль педагогічної діяльності вчителя;
– врахування індивідуальних особливостей особистості.

Між мотивацією і властивостями особистості існує взаємозв'язок: властивості особистості впливають на особливості мотивації, а останні, закріпившись, стають властивостями особистості. Мотиваційне значення можуть мати такі властивості особистості, як рівень домагань, прагнення до успіху або уникнення невдачі, схильність до спілкування з іншими людьми, до співпраці з ними або страх бути неприйнятим, знехтуваним, агресивність (схильність вирішувати конфлікти шляхом використання агресивних дій) [4].

Отже, мотивація до навчання – одна із головних умов реалізації навчально – виховного процесу. Вона не лише сприяє розвитку інтелекту, але і є рушійною силою удосконалення особистості в цілому, важливою умовою реалізації гуманістичної освітньої парадигми. Шкільний предмет біологія, об’єктом якого є жива природа, має широкі можливості для формування пізнавального інтересу учнів, який, в свою чергу є важливим чинником мотивації до процесу навчання.

ЛІТЕРАТУРА

1. Агапшук С. Мотиваційні дискусії. Для учнів основної школи: [біологія]/ С. Агапшук // Біологія. Шкільний світ. – 2014. - №110. – С.8.
2. Буданова Л. О. Мотивація - ключ до пізнання / Л. О. Буданова. –Х.: Основа, 2011. - 23 с.
3. Глагола І. А. Мотиваційна спрямованість уроків біології / І. А. Глагола,
4. С. С. Фесенко// Біологія. – Харків. – 2004. - №1(49). – С.5.
5. Дзюбко Л. В. Мотивація навчальної діяльності як психолого-педагогічна проблема / Л. В. Дзюбко, Л. І. Гриценок// Психолінгвістика. – 2009. – №4. – С. 33-34.
6. Токарева І. Мотивація навчальної діяльності: матеріали до уроку [біології] / І. Токарева// Біологія. Шкільний світ. – 2011. - №4-5. – С. 16-21.

Борчук М.

Науковий керівник – доц. Барна Л. С.

ДИДАКТИЧНА ГРА ЯК ЗАСІБ АКТИВІЗАЦІЇ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ

Суспільство не може повноцінно функціонувати без активності людини, його розвиток значною мірою залежить від піднесення активності людини в сфері освіти, навчання. Саме тому питання формування пізнавальної активності особистості є одним з найактуальніших в педагогічній науці та шкільній практиці.

Формування пізнавальної активності особистості тісно пов'язане з вихованням самостійності, ініціативи, сумлінності, сили волі та інших рис характеру людини. Активність як риса людини передбачає перетворення учня на суб'єкт діяльності і його керівництво своїм особистим розвитком з урахуванням загальнолюдських цінностей, вимог суспільства.

Одним із шляхів активізації навчально-пізнавальної діяльності учнів є використання дидактичної гри в навчально-виховному процесі.

Метою статті є вивчення можливостей використання дидактичної гри на уроках біології.

Дидактична гра є одним з головних компонентів динаміки навчального процесу, активізації навчальної діяльності, розвитку самостійності і формуванням широких пізнавальних інтересів у школярів. Вона розвиває творчість, активність, самостійність, захопленість, бажання вчитися і належить одночасно до двох сфер людської діяльності – гри та навчання.Мета дидактичної гри - засвоєння не лише результатів наукового пізнання, системи знань, але й самого алгоритму процесу одержання цих результатів, формування пізнавальної самостійності учня і розвиток його творчих здібностей.

Вивченню питання використання дидактичної гри в навчально-виховному процесі було присвячено ряд досліджень відомих педагогів: Я. А. Коменського, І. Г. Песталоцці, К. Д. Ушинського, А. С. Макаренка, В. А. Сухомлинського. Дидактичні функції, структура і класифікація дидактичних ігор розглядається в роботах Ю. І. Мальованого, Г. К. Селевка, В. М. Булатова та ін. Загальні питання використання дидактичних ігор та деякі умови їхнього ефективного використання в процесі вивчення біології розкриваються у дослідженнях О. С. Огієнка, Г. Ф. Федорця, А. А. Кузнецової, С. В. Чуркової, Е. М. Мінскіна, Т. К. Александрової, Н. І. Лукашкової, Н. П. Анікієвої, тощо.

В структурі дидактичної гри мають бути представлені як відносно самостійні елементи обидва названі види діяльності -- гра і навчання. Кожний з цих елементів має складну організацію, що відображає їх специфіку. Трьома основними компонентами структури дидактичної гри є ігрова модель, на основі якої тільки і може здійснюватися реальна ігрова взаємодія учнів між собою та з педагогом у процесі гри. Ігрова модель є тією ланкою, що поєднує автора дидактичної гри і її учасників.

Одним із найважливіших елементів ігрової моделі є конкретний зміст освіти, чергова порція якого в кожному циклі дидактичної гри є метою навчання й об'єктом засвоєння знань. Зміст освіти втілюється ще в одному компоненті ігрової моделі - дидактичному матеріалі. Два інші елементи ігрової моделі - ігровий кодекс, представлений системою правил і рольових приписів, та ігровий матеріал, що цим кодексом визначається. До складу ігрового матеріалу можуть входити жетони, фішки, ігрові дошки, рулетки, опис правил, ролей, сюжету тощо, через які реалізуються правила гри. Ігровий кодекс і ігровий матеріал цілком підпорядковані змісту освіти, що засвоюється в процесі гри, і обумовлені його складом і специфікою [1].

При організації і проведенні ігор важливо мати на увазі те, що їх використання не зводиться лише до заповнення вільного часу, а вони допомагають вчителю виконувати великі виховні і навчальні задачі. Підбирати ігри треба обдумано, викладати їх в певній системі і послідовності, з врахуванням того, які саме психологічні властивості і якості вони розвивають. Правильно підібрані і добре організовані ігри сприяють всебічному, гармонійному розвитку школярів, допомагають виробити необхідні в житті і навчанні корисні вміння і навички. За своєю сутністю розвиваючі, пізнавальні ігри повинні сприяти розвитку у дітей мислення, пам'яті, уваги, творчої уяви, здатності до аналізу і синтезу, розвитку конструктивних вмінь і творчості, виховувати в учнів спостережливість, обґрунтованість суджень, звички до самоперевірки, вчити дітей підпорядковувати свої дії поставленій задачі, доводити роботу до кінця [1].

Рольові ігри поділяться за навчальним змістом, пізнавальній діяльності дітей, ігровим діям і правилам, організації і взаємовідносин дітей, за ролллю вчителя в організації і проведенні гри. Перераховані ознаки властиві всім іграм, проте, в одних іграх більш значущими виступають одні із ознак в інших – інші.

Ігрові методи багатопланові і кожен з них той чи інший спосіб сприяє виробленню певних навичок, а тому виникає необхідність систематизувати їх для більш диференційованого використання у навчальному процесі.

В педагогічній літературі існують різні точки зору на класифікацію дидактичних ігор. Ю. І. Мальований пропонує свою класифікацію дидактичних ігор, що ґрунтується на ігрових правилах, що переважають в тій чи іншій групі дидактичної гри [2]. Він виділяє три групи ігрових правил: операційні, процесуальні, організаційно-управлінські і на цій основі класифікує дидактичні ігри на три типи:

Результати проведеного анкетування показали, що всі анкетовані вчителі схвалюють ідею використання дидактичних ігор на уроках біології і періодично використовують їх на своїх уроках. Найчастіше використовують дидактичні ігри під час проведення підсумкових, узагальнюючих уроків. Проте 42% вчителів звернули увагу на те, що використання дидактичної гри вимагає значних затрат часу на уроці і на етапі їх підготовки, що призводить до перевантаження вчителя. 54% анкетованих вчителів звернули увагу на недостатнє методичне забезпечення даного виду діяльності, зокрема на відсутність методичних посібників в яких би були зібрані систематизовані відповідно до діючої програми різноманітність дидактичних ігор. Серед найбільш часто використовуваних літературних джерел вчителі вказали журнал “Біологія і хімія в школі”.

З метою з’ясування ставлення учнів до досліджуваної проблеми, нами також було проведено анкетування 67 учнів 6-9 класів. Всі анкетовані учні позитивно сприймають використання дидактичних ігор на уроках, стверджують, що такі уроки є цікавими, сприяють згуртуванню учнів класу.

Дидактична гра - це один із головних компонентів динаміки навчального процесу, активізації пізнавальної діяльності, розвитку самостійності, формування широких пізнавальних інтересів у школярів. Вона належить до двох сфер людської діяльності –

навчання і гри. Кожний з цих елементів має складну організацію, що відображає їх специфіку. Трьома основними компонентами структури дидактичної гри є ігрова модель, на основі якої тільки і може здійснюватися реальна ігрова взаємодія учнів між собою та педагогом, ігрове та навчальне завдання. Тому її можна трактувати як форму навчання, де засвоєння учнями змісту освіти під керівництвом вчителя опосередковано їхньою ігровою взаємодією, що регулюється певними встановленими правилами гри, порядком і режимом.

Уроки біології з використанням дидактичної гри дозволяють відійти від базової моделі, яка найчастіше будується за одним і тим самим шаблоном, допомагають уникнути простої констатації фактів, дають можливість підняти ступінь активності школярів, яка є реакцією на методи і прийоми роботи вчителя, показником педагогічної майстерності.

На основі аналізу літературних джерел ми прийшли до висновку, що дидактичну гру можна розглядати як метод навчання і як окрему форму навчальних занять. Як метод дидактична гра може використовуватись на окремому етапі уроку (наприклад, перевірка домашнього завдання у форму змагання, вікторини, або мандрівка на етапі вивчення нового матеріалу). Використання дидактичної гри як окремої форми навчання перетворює урок на так званий нетрадиційний урок.

На основі аналізу змісту програмового матеріалу, педагогічної та методичної літератури нами запропонований комплекс дидактичних ігор для курсу біології, який передбачає ігри різноманітні за змістом, ступенем складності, характером навчально-пізнавальної діяльності учнів. Згаданий комплекс передбачає використання дидактичних ігор як окремих форм навчальних занять, так і використання елементів дидактичної гри на окремих етапах уроків біології та в якості технології позакласної роботи з біології.

Для ефективного впровадження дидактичної гри в навчально-виховний процес, на нашу думку, необхідно враховувати такі критерії:

– зміст програмового матеріалу;
– реальні можливості дидактичної гри у забезпеченні навчальних, виховних і розвиваючих завдань;
– вікові та індивідуально-типологічні особливості учнів;
– оптимальне поєднання різних видів навчально-пізнавальної діяльності;
– власні можливості: вчителя.

На нашу думку, використання дидактичної гри , як форми навчальних занять, є доцільним на уроках з екологічним, систематичним змістом, або на уроках узагальнення і систематизації знань. Дидактичну гру як метод навчання доцільно використовувати на таких етапах уроку: мотивація навчальної діяльності – з метою створення позитивних мотивів учіння; сприймання інформації – для прояву пізнавальної самостійності учнів; закріплення знань – з метою перевірки вмінь учнів застосовувати свої знання на практиці на репродуктивному і творчому рівні. Дидактична гра може успішно використовуватись в якості технології позакласної роботи з біології.

ЛІТЕРАТУРА

1. Рубинштейн С. Л. Проблемы общей психологии. - 2-е изд. / С. Л. Рубинштейн / отв. ред. Е. В. Шорохова. – М.: Педагогика, 1976. – 412 с.
2. Форми навчання в школі. Посібник для вчителя / за ред. Ю. І. Мальованого. – К.: Освіта, 1992. – 113 с.

Сливка Н.

Наковий керівник – доц. Волошин О.С.

ОСОБЛИВОСТІ ФІЗИЧНОГО РОЗВИТКУ І ПСИХОМОТОРНИХ РЕАКЦІЙ В ОСІБ З РІЗНИМ РІВНЕМ ІНДЕКСУ РУФ'Є

Дослідження психофізіологічних особливостей людини в наш час отримало інтенсивний розвиток з теоретико-фундаментальних, методичних і прикладних позицій. Основне значення для оцінювання психофізіологічного статусу має дослідження нейродинамічних і психомоторних властивостей індивіда як найбільш природних і стабільних в онтогенезі якостей людини [4].

Психофізіологічна діагностика базується на тому положенні, що властивості нервових

процесів і функціональні стани людини знаходяться в тісному взаємозв'язку з її соматичними психофізіологічними особливостями, тому у випадку виникнення тих чи інших відхилень від нормативних індивідуальних траєкторій психофізіологічного розвитку відповідно змінюються показники сили, урівноваженості, рухливості нервових процесів, а також психофункціональний стан організму. З метою оцінювання ступеня психофізіологічного і фізичного навантаження на організм людини на цій основі для прогнозування ризику розвитку психосоматичних захворювань і патології, пов'язаної з нервовим і фізичним виснаженням, зараз широко використовуються психофізіологічні діагностичні методи [4].

Невід'мною рисою сучасного життям є різке зростання інформаційних навантажень , а також наявність активної діяльності, коли слід приймати безпомилкові рішення при жорсткому обмеженні у часі. Переробка слухової інформації є складовою багатьох трудових операцій, де потрібні висока точність, швидкість, безпомилковість, селекція та координація рухів. Такі умови діяльності супроводжуються у більшості людей підвищенням психофізіологічного напруження. В свою чергу це може призвести до погіршення функціонального стану і, зокрема – серцево-судинної системи, внаслідок чого слід чекати суттєвого зниження ефективності переробки інформації [5].

Дослідження особливостей психо-емоційного та функціонального стану організму загалом і в осіб з різним рівнем фізичної працездатності зокрема – це один з актуальних напрямів у сучасній фізіології. Серйозним індикатором рівня фізичної працездатності і функціонального стану організму в цілому є ефективність серцевої діяльності. Частоту серцевих скорочень успішно використовують як критерій напруженості адаптаційних процесів організму, успішності його психомоторних реакцій включно. Вагомим фактором, що сприяє цьому, є інтенсивний розвиток сучасних цифрових технологій. Використання комп'ютерного програмного забезпечення суттєвим чином оптимізує дослідження у цій сфері, зводить до мінімуму особистісний вплив експериментатора на психоемоційний стан обстежуваного і підвищує рівень об'єктивності результатів [3].

Цей напрямок дослідження активно розвивається у сучасній фізіології, чому сприяє той факт, що протягом останніх десятиліть стрімко удосконалюються цифрові технології і відповідна дослідницька апаратура, активно створюється нове програмне забезпечення. Останнє сприяє підвищенню коректності проведення досліджень [2].

Доведено, що в умовах погіршення соматичного здоров'я питання формування оптимального рівня розумової працездатності та швидкості сенсомоторних реакцій студентів під час навчання є особливо актуальним [2].

Автори вказують , що аналіз психофізіологічних особливостей студентів на початкових етапах навчання у вузі важливий для забезпечення їх кращої соціально-психологічної адаптації, адаптації до навчання і ефективної організації навчального процесу [2].

Слід зазначити, що розробка проблем психомоторики дала свої позитивні результати, які широко використовувалися в спорті, військовій справі, професійному навчанні [6].

Об'єкт і методи досліджень.

Для дослідження особливостей психомоторних реакцій і серцевої діяльності в обстежуваних використовували діагностичну комп'ютерну методику: «Група тестів «Фізіолог»«, які забезпечують оцінку показників психомоторних реакцій та фізіологічних процесів; для дослідження особливостей фізичного розвитку використовували метод антропометричних індексів: ваго-зростовий та силовий індекс.

В ході роботи було обстежено 70 осіб віком 20–22 роки. Розподіл обстежуваних на групи здійснювали за рівнем індексу Руф'є .

Проба Руф'є простий непрямий методом визначення фізичної працездатності, у якій використовуються значення частоти серцевих скорочень у різні часові періоди відновлення після відносно невеликих навантажень [1].

Метою роботи було дослідити особливості окремих психомоторних реакцій в осіб юнацького віку з різними показниками індексу Руф'є .

Результати досліджень та їх обговорення.

Серед обстежуваних домінували особи із середнім рівнем індексу Руф'є, що становить 48%, другою за чисельністю виявилась група із задовільним рівнем індексу Руф'є – 30%,

третьою за чисельністю група із добрим рівнем індексу Руф'є – 13%, на групу із високим рівнем індексу Руф'є припадає 9%.

За результатом аналізу об'єму оперативної зорової пам'яті найвища ефективність відтворення чисел характерна особам з високим рівнем індексу Руф'є - 7±0,4, з них з точністю до позиції - 5±0,5, в даній групі не виявилось людей з низьким об'ємом оперативної зорової пам'яті, найбільше осіб з високим об'ємом – 66% та 34 % - з середнім об'ємом оперативної зорової пам'яті. Найменше правильно відтворених чисел - в осіб з середнім рівнем індексу Руф'є - 5±0,4, з них з точністю до позиції - 4±0,5, найбільше осіб з середнім об'ємом – 60%, з високим - 25% та 15% з низьким об'ємом оперативної зорової пам'яті. В представників з добрим та задовільним рівнем індексу Руф'є показники правильно відтворених чисел співпадають - 6±0,2 та 6±0,7 відповідно, з них з точністю до позиції з добрим - 4±0,3 та 5±0,5 задовільним індексом Руф'є.

Тобто, особи з високим рівнем індексу Руф'є характеризуються найкращими показниками оперативної пам'яті серед усіх обстежуваних.

За результатом аналізу коректурної проби отримано такі результати.

Кількість підрахованих літер в групі з високим рівнем індексу Руф'є становить найбільше число - 106±0,4 і плавно зменшується в групах з добрим, середнім і задовільним індексом Руф'є, найменша кількість - 96±0,2 в групі з задовільним індексом Руф'є, що свідчить про погану зосередженість при роботі. Ступінь переключення уваги в осіб з добрим індексом Руф'є становить 95±0,7 % , що є дещо меншим, ніж в осіб з високим індексом Руф'є - 97±0,8 %, а це свідчить про те, що вони можуть з легкістю переключати увагу з однієї інформації на іншу, без значних зусиль. Рівень концентрації уваги в осіб з середнім індексом Руф'є становить 5923±2,9, що є дещо вищим, ніж в осіб з високим індексом Руф'є - 5287,4±2,3, та значно вищим, ніж в осіб з задовільним рівнем індексом Руф'є - 3869±3,3 а це свідчить про те, що вони можуть концентрувати увагу на виконанні певної роботи без великих зусиль та не звертати уваги на перешкоди. Темп виконання роботи в осіб з задовільним рівнем індексу Руф'є співпадає з даними осіб з середнім рівнем індексу Руф'є, та становить 0,5, що є найнижчим показником серед чотирьох груп, а це означає, що особи які відносяться до цих груп виконують роботу повільно, тоді як представники груп з високим та добрим рівнями індексу Руф'є виконують роботу швидко та якісно, їх показники становлять 0,63±0,05 та 0,7±0,06 відповідно.

Антропометричні дослідження показали наступне. Середнє значення ваго-зростового індексу групи з високим рівнем індексу Руф'є становить 378±2,4 г , що є найбільшим значенням серед досліджуваних, тоді як стандартне значення становить 325–375 г . Отже, представники цієї групи мають надмірну масу тіла. Найменше значення – 343±13,3 г в осіб з добрим, середнім - 350±7,8 г та 354±13,8 г - в обстежених із задовільним рівнем індексу Руф'є, у них оптимальна маса тіла.

Найбільше значення силового індексу мають особи з високим - 42±5,3% та середнім - 42± 2,3% рівнем індексу Руф'є . Найменші значення мають обстежені з добрим - 39±3,8% та задовільним - 39±3,7% рівнем індексу Руф'є. Стандартне значення становить 48–50% . Отже, обстежуваний контингент може ефективно працювати досить тривалий час, проте з перервами.

Висновки

Отже, на основі результатів дослідження між фізичним розвитком та психомоторними реакціями встановлено взаємозалежність. У більшості випадків висока ефективність роботи серця відповідає високому рівню психомоторних реакцій та фізичного розвитку загалом. Особи з високим індексом Руф'є серед чотирьох груп з різними показниками працездатності серця мають найкращі показники об'єму оперативної зорової пам'яті, ступеня переключення уваги, темпу виконання роботи, а також мають добрий фізичний стан, який підтвердили результати дослідження, зокрема – ваго-зростовий індекс та силовий індекс.

ЛІТЕРАТУРА

1. Виноградов О. О. Функціональна діагностика : методичні рекомендації до проведення лабораторних робіт / О. О. Виноградов ; Держ. закл. «Луган. нац. ун-т імені Тараса Шевченка». – Луганськ : Вид-во ДЗ «ЛНУ імені Тараса Шевченка», 2010. – 57 с.
2. Волошин О.С. Особливості уваги й оперативної зорової пам'яті в осіб з різним рівнем фізичної працездатності [Електронний Ресурс] / О.С.Волошин, І.Б. Чень, В.Д. Волошин // Вісник

наукових досліджень. - 2014. - №4. - С. 34–36. Режим доступу: http://ojs.tdmu.edu.ua/index.php/ visnyknaukdos/article/ view/4622
3. Волошин О.С. Характер психомоторних реакцій в осіб із різним рівнем фізичної працездатності [Електронний Ресурс] / О.С. Волошин, І.Б. Чень, В.Д. Волошин // Науковий вісник Східноєвропейського національного університету ім. Лесі Українки. - 2015. – С. 142-146. - Режим доступу : http://esnuir.eenu.edu.ua/handle/123456789/5535
4. Дегтяренко Т.В. Інтегральна оцінка стану когнітивних функцій на основі об'єктивних параметрів зорової аферентації / Т.В. Дегтяренко, О.В. Ушан, О.С. Іванова // Зб. трудів і міжнар. наук. конгресу «Креативність і творчість» 2009. – С.8.
5. Макаренко М.В. Серцевий ритм у осіб з різним рівнем переробки слухової інформації / М.В. Макаренко // Фізіол. жун. – Т. 57,№ 3. - 2011, С. 33 – 34.
6. Психологія : підручник для студентів вищих навчальних закладів / кол. авторів; за ред. І. Ф. Прокопенка; худож.-оформлювач Ю.Ю. Романіка. — Харків : Фоліо 2012. - 863с .

Кошинська І.

Науковий керівник – доц. Конончук О. Б.

ВПЛИВ НАНОМОЛІБДЕНУ НА ФІЗІОЛОГІЧНІ ПОКАЗНИКИ РОСЛИН СОЇ КУЛЬТУРНОЇ

Соя – важлива харчова, кормова і технічна культура, яка займає перше місце серед зернобобових культур у світовому виробництві.

У насінні сої міститься 30-55% білка, 13-26% жиру, 20-32% крохмалю, вітаміни *А, В, С, Д, Е*. Із сої виготовляють понад 1000 найменувань харчових продуктів та згодовують тваринам у вигляді макухи, шроту, дерті, молока, білкових концентратів, зеленого корму, сіна, силосу, соломи тощо. Близько 60% зерна сої переробляється на олію, що використовується на харчові цілі і в промисловості [11, 12].

Важливе значення сої проявляється і в сільському господарстві. Оскільки, вона має здатність засвоювати азот з повітря, залишає після себе 60-90 кг/га біологічно фіксованого азоту, є добрим попередником для наступних культур оскільки очищає поле від бур'янів. Здатна використовувати малодоступні важкорозчинні мінеральні сполуки не тільки з орного шару, а й глибоких шарів ґрунту [2, 11].

Саме тому метою роботи було встановити ефективність позакореневого підживлення молібденом, ключовим елементом азотного обміну, сої культурної сорту Аннушка за фізіологічними показниками в ґрунтово-кліматичних умовах Тернопільської області.

Об'єкти, матеріали та методи дослідження

Об'єктом польового дослідження була соя культурна (*Glycine max* Moench.) зернового ранньостиглого сорту Аннушка.

Польові досліди проводилися на малогумусному типовому чорноземі агробіолабораторії Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка за загальноприйнятою для Лісостепу України технологією вирощування сої [11] висіваючи після картоплі у 4-кратній повторюваності та послідовним розміщення варіантів.

У фазі бутонізації надземну масу рослин дослідного варіанту обприскували колоїдним розчином молібдену концентрації 240 мг/л з нормою витрати 300 л/га.

Під час вегетації рослин проводили фенологічні спостереження, визначення фізіологічних показників та агротехнічний догляд. Біометричні величини (висота рослин, маса рослин у цілому та їх частин, кількість листків тощо) визначали за загальноприйнятими методиками [1], частку сухої речовини в рослинному матеріалі – термогравіметричним методом, площу листкового апарату рослин – методом висічок, стан симбіотично апарату – рамковим вийманням ґрунту [4], вміст зелених пігментів та каротиноїдів у листках – спектрофотометричним способом [9], активність ферменту каталази – за його здатністю розщеплювати перекис водню [10].

Повторність експериментів 4-20-кратна. Статистичне опрацювання даних проводили за допомогою програми *Microsoft Excel*.

Результати дослідження та їх обговорення

Застосування нанопрепаратів у якості мікродобрив забезпечує підвищення стійкості до несприятливих умов і суттєво впливає на ріст рослин [3].

Позакореневе підживлення сої сорту Аннушка наномолібденовим препаратом у фазу бутонізації стимулювало подальший ріст рослин у висоту (табл. 1).

Таблиця 1

Висота рослин сої культурної сорту Аннушка за дії молібдену, см

Фаза росту	Контроль	Мо
цвітіння	60,9±1,1	60,3±2,6
зеленого бобу	67,4±2,2	74,6±1,0*
достигання насіння	83,6±1,2	88,4±0,9*

*Примітка: * – тут і в ін. табл. достовірна різниця з контролем*

У фазі цвітіння висота рослин дослідного варіанту була близькою до контролю, що можна пояснити незначним часом, який пройшов після обробки (10 днів). Однак позитивна тенденція стимулювання препаратом ростових процесів сої проявилась у фазі зеленого бобу, де висота дослідних рослин була вищою на 10,7% від контролю. У фазі достигання насіння позитивна дія препарату збереглася, адже рослини після обробки препаратом були вищими від контрольних на 5,7%. Це свідчить про те, що застосування молібдену достовірно посилює ріст рослин сої у висоту починаючи від фази зеленого бобу і до завершення вегетації.

Ростові процеси рослин сої культурної сорту Аннушка за ваговими показниками та площею листкового апарату у фазі цвітіння і зеленого бобу також показали значну стимулюючу дію молібдену (табл. 2).

Таблиця 2

Ростові процеси рослин сої культурної сорту Аннушка за дії молібдену

Показник	Цвітіння		Зеленого бобу	
	контроль	Мо	контроль	Мо
маса сирої надземної частини, г	20,3±0,6	26,2±1,8*	29,7±1,8	37,7±1,1*
маса сирих листків, г	7,9±0,3	10,7±0,9*	12,2±0,8	13,8±0,4
кількість листків на рослині, шт.	8,2±0,4	8,4±0,6	10,4±0,4	11,3±0,4
площа листків, $см^2$	389,3±16,0	496,6±22,4*	688,9±46,2	830,6±24,2*
маса сухого стебла без листків, г	2,5±0,15	3,0±0,21	3,8±0,24	4,5±0,16*
маса сирого кореня, г	1,6±0,14	2,4±0,22*	4,0±0,21	3,9±0,20
маса сухого кореня, мг	590,0±38,2	796,8±56,9*	702,6±33,5	762,0±24,1

Зокрема, у фазі цвітіння маса сирої надземної частини за дії молібдену зростала на 29,1% від контролю, маса сухого стебла без листків на 20,0%. Аналогічна позитивна тенденція вище зазначених показників спостерігалась і у фазі зеленого бобу – маса сирої надземної частини збільшилася на 26,9%, маса сухого стебла без листків – 18,4%від контролю.

Застосування молібдену дещо стимулювало зростання кількості листків на рослинах сої. Так, у фазі цвітіння цей показник збільшився на 2,4 % від контролю, а у фазі зеленого бобу – 8,7%. Спостерігається значний приріст маси сирих листків, яка у фазі цвітіння зростала на 35,4% від контролю, а у фазі зеленого бобу – 13,1%. Зазначені зміни у листковому апараті рослин дозволили збільшити загальну площу листкової поверхні у фазі цвітіння на 27,6% до контролю та на 20,6% – у фазі зеленого бобу.

Відомо, що основою, завдяки якій внаслідок фотосинтетичної діяльності створюється врожай сої, є формування оптимальної площі листкової поверхні. Оскільки застосування молібдену сприяло збільшенню площі листкової поверхні, то можна розраховувати на підвищення рівня врожайності [5].

Обробка насіння молібденом підвищує масу кореня. Зокрема у фазі цвітіння спостерігається зростання маси сирого кореня на 50,0% від контролю, а маси сухого кореня – 35,1%. Проте, такого ж результату у фазі зеленого бобу не спостерігалось – маса сирого

кореня знижувалась на 2,5%, а сухого – зростала на 8,5%, що можна пов'язувати із завершенням активної вегетації рослин.

Накопичення пігментів у листках рослин має суттєве значення, оскільки їх вміст впливає на інтенсивність фотосинтезу у процесі якого відбувається утворення органічних речовин. Для проходження фотосинтезу необхідна наявність у клітинах рослин пігментів – хлорофілів і каротиноїдів. Концентрація пігментів у структурі фотосинтетичного апарату рослин впливає на продуктивність та інтенсивність фотосинтезу, а отже, й на врожайність [8].

Позакоренева обробка рослин сої молібденом у фазу бутонізації показала, що вміст хлорофілу *a* збільшився вже у фазі цвітіння на 31,8% від контролю. Також, дещо менший, але також позитивний результат кількості хлорофілу *a* отримано у фазі зеленого бобу – зростання 6,6% від контролю. Вміст хлорофілу *b* зменшився у фазі цвітіння на 15,0% від контролю, а у фазі зеленого бобу – 10,8%. Майже незмінним залишився показник вмісту основних каротиноїдів у фазі цвітіння, він підвищився на 0,4% від контролю, дещо вищий результат виявлено у фазі зеленого бобу, де цей показник збільшився на 9,2% (табл. 3).

Вплив молібдену на фотосинтетичні пігменти вплинув на їх співвідношення. Так, співвдіношення пігментів хлорофіл *a* / хлорофіл *b* у фазі цвітіння, збільшився на 75,7% від контрольного варіанту. У фазі зеленого бобу це співвідношення було також на 19,4% вищим від контролю. Щодо показника хлорофіл *a+b/* каротиноїди, то позитивний результат виявили у фазі цвітіння, де ця величина зросла на 21,0% від контрольного варіанту, а у фазі зеленого бобу – зменшилась на 6,4% (табл. 3).

Таблиця 3

Вміст листкових пігментів у рослинах сої культурної сорту Аннушка за дії молібдену, мг/100 г сирої маси

Показник	Цвітіння		Зеленого бобу	
	контроль	Мо	контроль	Мо
хлорофіл *a*	241,8±9,5	318,7±11,4*	161,3±3,6	171,9±9,1
хлорофіл *b*	53,2±4,3	39,9±1,5*	53,8±4,1	48,0±3,4
основні каротиноїди	113,3±1,5	113,8±3,0	75,1±3,0	82,0±3,3
хлорофіл *a* / хлорофіл *b*	4,55	7,99	3,00	3,58
хлорофіл *a+b/* каротиноїди	2,60	3,15	2,86	2,68

Отже, у фазі цвітіння спостерігається значніша зміна кількості і співвідношення фотосинтетичних пігментів під впливом наномолібденового препарату, порівняно із фазою зеленого бобу, внаслідок більшого зростання хлорофілу *a* і зменшення хлорофілу *b*.

Каталаза є одним з ключових антиоксидантних ферментів. Вона захищає аеробну клітину від токсичної дії пероксиду водню, який утворюється у біохімічних реакціях із активних форм кисню. Соя належить до групи рослин із уреїдним обміном, більша частина фіксованого азоту (до 90%) транспортується у формі уреїдів – алантоїна і алантоїнової кислоти. Синтез цих речовин супроводжується виділенням пероксиду водню, який у пероксисомах руйнується каталазою. Отже, активність цього ферменту пов'язана з активністю симбіотичної азотфіксації у кореневих бульбочках бобових рослин [7].

Активність ферменту каталази в листках сої, за дії молібдену у фазі зеленого бобу зростала на 22,8% від контрольного варіанту (285,0±9,9 мл O_2 на 1 г сирої маси за 3 хв.), що вказує на позитивний вплив наномолібденового препарату на фізіологічні процеси рослин.

Однією з головних особливостей сої як бобової культури є здатність формувати високоефективні азотофіксувальні симбіози з бульбочковими бактеріями. Симбіотична азотфіксація є надзвичайно важливим процесом, завдяки якому здійснюється щорічне зв'язування 40 млн. т нітрогену атмосфери та забезпечення людства «екологічно чистою» продовольчою, кормовою та технічною продукцією. Взаємовідносини бобових рослин та бульбочкових бактерій – це складний багатоступеневий процес, внаслідок якого відбуваються глибокі фізіологічні перебудови клітин обох партнерів симбіозу [2, 6].

Дослідження бобово-ризобіального симбіозу показало неоднозначність дії молібдену. У фазі цвітіння спостерігається зменшення кількості бульбочок на 9,4% від контрольного

варіанту. Однак у фазі зеленого бобу даний показник вже зріс на 27,3% (табл. 4).

Таблиця 4

Бобово-ризобіальний симбіоз рослин сої культурної сорту Аннушка за дії молібдену

Показник	Цвітіння		Зеленого бобу	
	контроль	Мо	контроль	Мо
кількість бульбочок, шт./рослину	21,8±2,0	19,8±1,7	33,8±2,4	43,1±3,4*
маса сирих бульбочок, мг/ рослину	491,5±16,4	474,8±12,4	1083,3±17,9	1109,9±9,2
маса сухих бульбочок, мг/ рослину	175,8±5,7	170,1±7,5	341,7±5,6	336,8±2,6
маса 1 сухої бульбочки, мг	7,11±0,32	9,00±0,45*	10,72±0,55	8,33±0,41*

Також у фазі цвітіння спостерігається незначне зменшення маси сирих бульбочок на 4,4%, та сухих на 4,2% від контролю. У фазі зеленого бобу виявлено вже незначне збільшення маси сирих бульбочок – на 2,5%, проте маса сухих бульбочок була на 1,4% нижчою від контролю. Щодо маси однієї сухої бульбочки, то спостерігається значне збільшення показника у фазі цвітіння – 26,5% від контролю та зниження на 23,3% у фазі зеленого бобу.

Висновки

За результатами польових досліджень можна дійти таких висновків: позакореневе підживлення рослин сої сорту Аннушка наномолібденовим препаратом стимулює ріст рослин у висоту, формування надземної зеленої маси, площі листків, маси сухих стебел, а також у фазу цвітіння – сухої і сирої маси коренів; у фазі цвітіння значніше змінює кількість і співвідношення фотосинтетичних пігментів у лисках сої, порівняно із фазою зеленого бобу, за рахунок зростання хлорофілу *a* на 31,8% і зменшення хлорофілу *b* на 25,0% до контролю; позитивно впливає на бобово-ризобійовий симбіоз рослин сої із місцевими популяціями бактерій у фазу цвітіння за величиною бульбочок, а у фазу зеленого бобу – за їх чисельністю та симбіотичною здатністю, на що опосередковано вказує вищий на 22,8% рівень активності каталази.

ЛІТЕРАТУРА

1. Векірчик К. М. Фізіологія рослин : Практикум / К. М. Векірчик. – К. : Вища школа, 1984. – 240 с
2. Волкогон В. В. Ефективність симбіозу бульбочкових бактерій з рослинами сої / В. В. Волкогон, М. С. Комок // Бюлетень Інституту зернового господарства. – 2010. – № 39. – С. 89-93.
3. Вплив неіонного колоїдного розчину наночастинок біогенних металів на вміст елементів металів у рослинних тканинах / Таран Н. Ю., Бацманова Л. М., Лопатько К. Г. та ін. // Фізика живого. – 2011. – Т.19, № 2. – С.9-11.
4. Грицаєнко З. М. Методи біологічних та агрохімічних досліджень рослин і ґрунту / З. М. Грицаєнко, А. О. Грицаєнко, В. П. Карпенко. – К. : ЗАТ «Нічлава», 2003. – 320 с.
5. Каленська С. М. Фотосинтетична діяльність посівів сої на чорноземах типових / С. М. Каленська, Н. В. Новицька, Д. В. Андрієць // Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. – 2011. – Вип. 162, Ч. 1. – С.82-89.
6. Кондратюк Ю. Ю. Протеоміка бобово-ризобіального симбіозу: досягнення та перспективи / Ю. Ю. Кондратюк, П. М. Маменко, С. Я. Коць // Ukrainian biochemical journal. – 2015. – Т. 87, № 5. – С. 24-37.
7. Мандровська Н. М. Активність каталази симбіотичних систем сої різної ефективності на ранніх етапах формування симбіозу / Н. М. Мандровська, О. Д. Кругова, С. Я. Коць // Вісник Харківського національного аграрного університету. Сер. Біологія. – 2010. – Вип. 1. – С. 69-74.
8. Мусієнко М. М. Фізіологія рослин : Підручник. / М. М. Мусієнко. – 2-е вид., вип. та доп. – К. : Фітосоціоцентр, 2001. – 392 с.
9. Починок Х. Н. Методы биохимического анализа растений / Х. Н. Починок. – К. : Наукова думка, 1976. – 333 с.
10. Практикум по физиологии растений / Н. Н. Третьяков, Т. В. Карнаухова, Л. А. Паничкин и др. – 3-е изд., перераб. и доп. – М. : Агропромиздат, 1990. – 271 с.
11. Рослинництво. Технології вирощування сільськогосподарських культур / Володимир Лихочвор,

Василь Петриченко, Петро Іващук, Олександр Корнійчук. – 3-є вид., виправ., допов. – Львів : НВФ «Українські технології», 2010. – 1088 с.
12. Сайт «Аграрний Сектор України» : [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://agroua.net. Перевірено: 02.04.2016.

Шкабаря В., Карплюк Н.

Науковий керівник — проф. Барна М. М.

ТИПИ БРУНЬОК І ЇХ КЛАСИФІКАЦІЯ У ВИДІВ РОДУ ТОПОЛЯ (*POPULUS* L.)

В ботанічній літературі є достатня кількість наукових праць, присвячених різним аспектам репродуктивної біології видів родини *Salicaceae* Mirb., які дозволили встановити ряд загальних закономірностей ембріонального розвитку, етапи ембріогенезу, утворення та функціонування ендосперму [2, 6, 8, 10, 12, 20, 21].

Водночас залишаються не до кінця з'ясованими питання щодо закладання, розвитку та класифікації бруньок у видів одного з трьох родів родини *Salicaceae* Mirb. — роду *Populus* L. Окремі аспекти процесу закладання бруньок та етапи їх органогенезу відображені в літературних джерелах [1, 4, 17]. Подальше розширення і проведення генетико-селекційних робіт з видами роду *Populus* L. неможливе без глибокого розуміння закономірностей і особливостей їх репродуктивного процесу, оскільки розвиток чоловічих і жіночих репродуктивних структур розпочинається саме із закладання, розвитку та функціональної діяльності бруньок як зачатків пагона [14, 16, 19].

Матеріалом для дослідження були три види роду Тополя (*Populus* L.): тополя дельтоподібна (*Populus deltoids* March.), тополя бальзамічна (*Populus balsamifera* L.), тополя лавролиста (*Populus laurifolia* Ledeb.). Об’єкти дослідження зростають в гідропарку «Топільче» м. Тернополя та в дендрарії Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. У процесі дослідження виготовляли тимчасові мікропрепарати за загальноприйнятою в цитоембріологією методикою [11, 18].

Метою дослідження є розкриття питання щодо закладання, розвитку та класифікації бруньок. Дослідження для вирішення поставленої мети проводили в природних і лабораторних умовах. Матеріалом для дослідження були вегетативні, генеративні та вегетативно-генеративні бруньки. Матеріал був зібраний протягом 2014–2016 рр. Лабораторні дослідження виконані в науково-дослідній лабораторії цитоембріології кафедри ботаніки та зоології. Вони включали обробку зібраного матеріалу, морфометричне вивчення бруньок, виготовлення тимчасових мікропрепаратів та їх аналіз [7].

Морфологічні дослідження проводили за методиками А. М. Пономарёва [13] і М. М. Барни [2]. Для вивчення морфогенезу бруньок дослідний матеріал відбирали в середній частині крони дерева в літній, осінньо-зимовий і весняний періоди роздільно з жіночих і чоловічих особин та фазами розвитку. В кожній пробі брали по 5-6 бруньок з тим, щоб з’ясувати питання щодо характеру їх розподілу по довжині пагона. За період проведення експериментальних досліджень (2014–2016 рр.) було зафіксовано понад 1230 зразків дослідного матеріалу, виготовлено понад 215 тимчасових мікропрепаратів.

Результати досліджень та їх обговорення

У досліджених видів роду *Populus* L. материнський пагін складається з циліндричного стебла, листків, почергово розміщених на стеблі і бруньок, що закладаються на верхівці стебла та у пазухах листків. Бруньки у більшості видів сидячі, іноді на коротких ніжках, яйцеподібної або конічної форми, закладаються у пазухах листків весною, що характерно для більшості полікарпічних деревних рослин. Протягом онтогенезу рослин формуються різні типи бруньок, які виконують як вегетативні, так і генеративні функції. Проведені нами дослідження та аналіз літературних даних [2, 5] дозволяє зробити висновок про те, що вегетативні і генеративні бруньки у досліджених видів роду *Populus* L. на ранніх етапах розвитку в структурному відношенні майже однакові. Апікальні меристеми верхівкових і бічних бруньок за цитологічними і гістологічними особливостями та органогенною діяльністю морфологічно подібні.

У видів роду *Populus* бруньки за будовою ми віднесли до захищених, оскільки зверху

вони вкриті кількома шарами катафілів — видозміненими листками, що виконують захисну функцію. У пазухах зачатків листків формується кілька латеральних конусів наростання, ступінь розвитку яких і їх кількість варіабельні у різних видів роду *Populus* L. Під катафілами розміщені зачатки листків, що охоплюють меристематичний апекс. Апекси термінальних бруньок весною протягом 20—30 днів утворюють нові пагони, що завершуються формуванням нових бруньок — зачатків пагона наступної вегетації. Функціональна діяльність новоутвореного пагона триває протягом усього вегетаційного періоду, а під кінець його активність поступово припиняється і на зиму він переходить в безлистий стан із закладеними і сформованими термінальними та аксилярними бруньками.

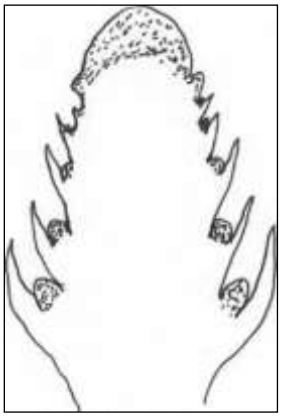


Рис 1. Ранні етапи органогенезу аксилярної бруньки у Populus laurifolia

Згідно наших досліджень, у *Populus laurifolia* процеси диференціації генеративних бруньок починаються при середньодобовій температурі 17—20˚С. Перш ніж розпочати вивчення питання закладання і диференціації генеративних бруньок у тополь, ми, на підставі літературних даних з'ясували, що формування останніх у них пов'язано з ростом однорічних пагонів [1]. Досліджуваним видам тополь притаманний тривалий ріст однорічних пагонів. Він затяжний в часі і найбільше збільшення лінійних розмірів відбувається не навесні, а в середині, іноді навіть в кінці літа та восени і продовжується близько 100-120 днів [21]. В кінці вегетаційного періоду внаслідок активної діяльності конуса наростання у термінальній бруньці материнського пагона починають формуватися зачатки нового пагона наступної вегетації — ініціалі стебла та примордіальні листки, в пазухах яких закладаються латеральні апекси. Навесні наступного року продовжується внутрішньобруньковий ріст пагона, в процесі якого латеральні конуси сприяють закладанню катафілів аксилярних бруньок нової генерації. В період, коли середньодобові температури становлять 17—20°С і вище відбувається інтенсивний поділ клітин конуса наростання термінальної бруньки, яка згодом поступово починає розкриватися. Після того, як зачаток пагона виходить з-під покривів материнської бруньки (перша декада квітня — початок травня) завершується внутрішньобруньковий ріст пагона і наступає його позабруньковий ріст, у процесі якого відбувається подальше формування елементів пагона — стебла, листків та бруньок.

Генеративні бруньки в досліджених видів тополь закладаються на пагонах поточного року в акропетальній послідовності, тобто знизу вверх За характером розміщення бруньок на стеблі нами виділені наступні типи бруньок: термінальні, що утворюються на верхівці пагона і є зачатком нового пагона, за функціональним призначенням — це вегетативні бруньки; латеральні, або бічні бруньки, які функціонально можуть бути як вегетативними, так і генеративними. Останні за походженням — це аксилярні, які утворюються екзогенно в пазухах листків з первинної апікальної меристеми – конуса наростання.

Найбільш повною, на нашу думку, є класифікація аксилярних бруньок, розроблена для видів родини *Salicaceae* М. М. Барною [2]. Застосувавши цю класифікацію, у досліджених видів роду *Populus* ми виділили такі типи бруньок:

1. Вегетативні, які містять зачатки пагона і виконують лише вегетативні функції.
2. Генеративні жіночі, що містять зачатки жіночих суцвіть і виконують функцію

формування лише жіночої генеративної сфери.

3. Генеративні чоловічі, які мають зачатки чоловічих суцвіть і виконують функцію формування лише чоловічої генеративної сфери.

4. Генеративні бісексуальні, які містять зачатки чоловічих і жіночих квіток в одному суцвітті і виконують функцію формування і чоловічої, і жіночої генеративних сфер.

5. Вегетативно — генеративні (жіночі), що мають зачатки пагона і жіночого суцвіття і виконують вегетативні функції та функції формування жіночої генеративної сфери.

6. Вегетативно — генеративні (чоловічі), що містять зачатки пагона і чоловічого суцвіття і виконують вегетативні функції та функції формування чоловічої генеративної сфери.

7. Вегетативно—генеративні (бісексуальні), що містять зачатки пагона, чоловічих і жіночих квіток в одному суцвітті та виконують вегетативні функції та функції формування жіночої і чоловічої генеративних сфер.

Нами вивчені терміни закладання і динаміка розвитку бруньок у досліджених видів. Як показали наші дослідження, початок закладання аксілярних бруньок відбувається весною (кінець квітня — перша половина травня). Проведені нами спостереження над *P. laurifolia* підтверджують дані П. П. Безчетнова [4] про те, що на ранніх етапах розвитку генеративні бруньки важко відрізнити від вегетативних Дійсно, в стані недиференційованого конуса наростання генеративні бруньки морфологічно не відрізняються від вегетативних. Виходячи з цього, на даному етапі розвитку всі пазушні бруньки можна розглядати як вегетативні.

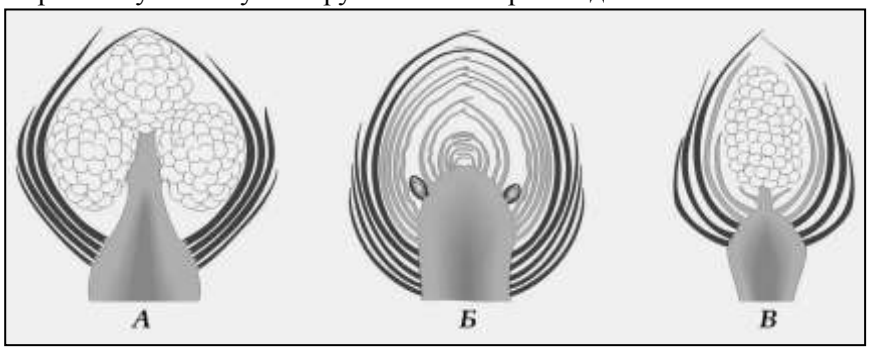


Рис. 2. Типи бруньок за призначенням [3]: А – генеративна; Б – вегетативна; В – вегетативно-генеративна

На повздовжніх зрізах пазушних бруньок, які брали в першій половині травня протягом трьох років спостережень з чоловічих і жіночих особин *P. laurifolia* були помічені невеликі меристематичні горбочки, які мали однакову морфологічну будову в різних типах бруньок різних за статю особин. Довжина пагонів в цей період сягала 2—4 см. Пазушні бруньки були завдовжки 2—3 мм. В другій половині травня відбувалося збільшення меристематичних горбочків. В першій половині червня в бруньках чоловічих і жіночих особин спостерігалося істотне збільшення конуса наростання майбутнього суцвіття, що було викликане інтенсивним діленням меристематичних клітин. В цей період конус наростання набував продовгувато-овальної форми.

Починаючи з цього моменту в аксилярних бруньках спостерігався перехід із вегетативного стану в генеративний, хоч підготовка до цього процесу здійснювалася значно раніше. Закладання приквітків відбувалося в акропетальній послідовності по всій поверхні конуса наростання. Через декілька днів після закладання приквітків в їх пазухах закладалися меристематичні горбочки квіток, послідовність закладання яких відповідала послідовності закладання горбочків приквітків, тобто знизу вверх. Отже, диференціація генеративних бруньок у тополь починається характерним збільшенням точки росту конуса наростання і закладанням у його основі горбочків приквітків. Але швидкість цих процесів залежить не тільки від виду, але і від кліматичних умов, що чітко простежується при спостереженні диференціації генеративних бруньок у тополь. Процес диференціації генеративних бруньок в межах виду і року спостережень відбувався неодночасно, що пояснюється різними кліматичними умовами. Різниця в термінах початку диференціації генеративних бруньок може коливатися від декількох днів до декількох тижнів. Так, наприклад, у *P. laurifolia* у 2014

р. збільшення точки росту конуса наростання відмічено — 16 червня, у *P. balsamifera* — 19 червня, у *P. deltoides* — 27 червня. У одних і тих же особин початок диференціації генеративних бруньок в різні роки спостережень відбувалося також в різні терміни. У *P. laurifolia* в 2014 р. збільшення точки росту конуса наростання в умовах Західного Поділля відмічено на 22 дні пізніше, ніж в 2015 р. Різниця в термінах закладання суцвіть спостерігається і між видами.

Великий вплив на терміни диференціації генеративних бруньок має температура повітря. Нашими дослідженнями встановлено, що диференціація генеративних бруньок у тополь починається при середньодобовій температурі 17—20˚С. Пониження температури в першій декаді липня в умовах Західного Поділля вплинуло на наступні терміни диференціації генеративних бруньок у *P. laurifolia* в цих умовах, в результаті чого закладання меристематичних горбиків у 2015 р. відбувалося на 10 днів пізніше, ніж у 2014 р.

Наступним етапом розвитку генеративних бруньок є диференціація квіткових горбочків. До цього часу приквітки в базальній частині суцвіття збільшуються настільки, що сягають майже половини суцвіття. Диференціація квіткових горбочків розпочинається в базальній частині суцвіття, потім поступово диференціюються квіткові горбики в середній і на кінець в апікальній частині. Різниця в термінах диференціації квіткових горбочків в апікальній та базальній частинах суцвіття досить значна, оскільки в той час, коли починають диференціюватись нижні квіткові горбочки, в апікальній частині тільки закладаються горбочки приквітків. Тому період між початком диференціації нижніх та верхніх квіткових горбочків може тривати від кількох днів до декількох тижнів. Цікаво, що неодночасність початку диференціації квіткових горбочків уздовж суцвіття впливає в майбутньому на розвиток квіток, унаслідок чого верхні квітки відстають у розвитку від нижніх. Така послідовність в розвитку квіток уздовж суцвіття спостерігається протягом всього їх розвитку, аж до цвітіння.

Висновки

Дослідження морфогенезу бруньок у видів роду *Populus* L. показали, що в них, на відміну від більшості полікарпічних деревних порід, закладання і диференціація бруньок відбуваються одночасно з ростом однорічних пагонів, який продовжується протягом весняно-літнього і осіннього періодів. Проведені дослідження диференціації вегетативних і генеративних бруньок на ранніх етапах їх розвитку у різних видів тополь підтвердили літературні дані про те, що в тополь, як це спостерігається і в інших полікарпічних видів, вегетативні структури на ранніх етапах їх розвитку не відрізняються від генеративних і в морфологічному відношенні вони однотипні. Терміни закладання і диференціації вегетативних і генеративних бруньок у досліджених видів роду *Populus* L. залежать як від біологічних особливостей виду, так і від кліматичних умов, вирішальне значення серед яких має температурний режим.

ЛІТЕРАТУРА

1. Барна М. М. Закладання бруньок та органогенез репродуктивних структур видів родини вербових / М. М. Барна // Охорона, вивчення і збагачення рослинного світу: Респ. міжв. зб. наук. пр. — К.: Либідь, 1991. — Вип. 18. — С. 79—88.
2. Барна М. М. Вивчення репродуктивної біології видів родини Вербових (Salicaceae Mirb.) / М. М. Барна // Наук. запис. Терноп. держ. пед. ун-ту. Сер. 4: Біол. — 1997. — № 1(4). — С. 3—10.
3. Барна М. М. Ботаніка. Практикум з анатомії та морфології рослин: навч. посіб. [для студ. вищ. навч. закл.] / М. М. Барна. — Тернопіль: ТзОВ “Терно-граф», 2014. — 304 с.: іл.
4. Барна Н. Н. Морфогенез вегетативных структур некоторых видов семейства ивовых / Н. Н. Барна // Вопросы охраны и рационального использования растительного и животного мира Украинских Карпат: сб. науч. пр. — Ужгород: МОИП, Ужгород. отд-ние, 1988. — С. 33—39.
5. Бессчетнов П. П. Морфогенез у тополей / П. П. Бессчетнов // Труды науч.-производ. конф. по вопросам лесного хоз-ва в Казахстане. — Алма-Ата: Кайпар, 1966. — С. 64—76.
6. Герц Н. В. Формування чоловічої генеративної сфери у деяких видів роду Acer L. / Н. В. Герц // Матеріали XII з'їзду Укр. ботан. т - ва. — Одеса, 2006. — С. 423.
7. Клейн Р. М. Методы исследования растений. / Р. М. Клейн, Д. Т. Клейн.— М.: Колос, 1974. — 245 с.
8. Кордюм Е. Л. Цитоэмбриологические аспекты проблемы пола покрытосеменных / Е. Л. Кордюм,

Г. И. Глущенко. — К.: Наук. Думка, 1976. — 199 с.
9. Коц З. П. Цитоэмбриологическое изучение тополей / З. П. Коц // Лесная генетика, селекция и семеноводство. — Петрозаводск: Карелия, 1970. — С. 33—38.
10. Куперман Ф. М. Морфофизиология растений (Морфофизиологический анализ этапов органогенеза различных жизненных растений) / Ф. М. Куперман. — 2-е изд., доп. — М.: Высшая школа, 1973. — 256 с.
11. Методические указания по цитологической и эмбриологической технике (для исследования культурных растений) / [Л. И. Абрамова, И. Н. Орлова, М. А. Вишнякова и др.] / Под ред. Л. И. Орел. —Л.: ВИР, 1982. — 119 с.
12. Поддубная-Арнольди В. А. Характеристика семейств покрытосеменных растений по цитоэмбриологическим признакам / В. А. Поддубная-Арнольди. — М.: Наука, 1982. — 352 с.
13. Пономарёв А. М. Изучение цветения опыления растений / А. М. Пономарёв // Полевая геоботаника. — М. — Л.: Изд-во АН СССР, 1960. — Т. 2. — С. 9—19.
14. П'ятницкий С. С. Курс дендрологи. / С. С. П'ятницкий. — Харьков: Изд-во Харьк. ун-та, 1966. — 423 с.
15. Сергеев Л. И. Дифференцивция генеративних почек / Л. И. Сергеев, К. А. Сергеева, В. К. Мельников // Морфофизиологическая периодичность и зимостойкость древесных растений. — М.: Изд-во АН СССР, 1961. — С. 81—93.
16. Старова Н. В. Методика селекции и сортоиспытания тополей / Н. В. Старова. — Харьков: Укр. НИИЛХА, 1962. — 60 с.
17. Устинова Е. И. О ритме развития цветочных почек у лиственных древесных пород / Е. И. Устинова // Бюл. МОИП. Отд-ние биол. — 1958. — Т. 63, № 6. — С. 107—115.
18. Фурст Г. Г. Методы анатомо-гистохимического исследования растительных тканей / Г. Г. Фурст. — М.: Наука, 1979. — 155 с.
19. Щепотьев Ф. Я. Дендрология: учебное пособие / Ф. Я. Щепотьев. — К. Выща шк., 1990. — 287 с.
20. Fischer M. J. The morphology and anatomy of the flowers of the Salicaceae / M. J. Fischer // Amer. J. Bot. — 1928. — Vol. 15, № 6. — P. 372—394.
21. Zicher M. The morphology and anatomy of the the flowers of the Salicaceae / M. Zicher // Amer. J. Bot. — 1928. — Vol. 15, № 5. — P. 307—326.

Гамівка Л.

Науковий керівник — доц. Міщук Н. Й.

ДИДАКТИЧНИЙ МАТЕРІАЛ В СИСТЕМІ ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ ШКІЛЬНОГО КУРСУ БІОЛОГІЇ

Найважливішою метою сучасної школи, як соціально-педагогічної системи, є навчання учнів самостійно здобувати знання, а також формування вміння використовувати їх на практиці в умовах, що постійно змінюються. Тобто «... перетворити людину з об'єкта управління (навчання й виховання) у суб'єкт управління (навчання й виховання), сформувати в нього самостійність й здатність до самоврядування (самоосвіти, самовиховання, самореалізації)» [3, с. 9]. Успішність у формуванні самостійності залежить від методів і засобів навчання, які використовуються вчителем у навчальному процесі.

Загальнодидактичний підхід до засобів навчання розглядається в дослідженнях В. В. Краєвського, М. Н. Скаткіна, С. Г. Шаповаленка та ін. Вони дають різні означення поняттю «засоби навчання», наводять їх класифікації, розглядають принципи створення систем засобів навчання [2; 8]. Проблеми створення й використання в навчальному процесі з біології різних засобів навчання розкриваються в роботах Л. П. Анастасової [1], Т. С. Назарової, Є. С. Полат [5], Н. Й. Міщук [3] та ін.

Серед засобів навчання важливе місце займає дидактичний матеріал. На наш погляд дидактичний матеріал — засіб навчання, який містить інформацію про об'єкти або явища природи, або про способи діяльності з іншими засобами навчання, і використовується для роботи, спрямованої на досягнення певної дидактичної мети.

Розглянемо деякі класифікації дидактичного матеріалу, прийняті в методичній науці.

За класифікацією Д. І. Трайтака [7], розрізняють дидактичний матеріал: *роздавальний* (розрахований на самостійну роботу учня) і *демонстраційний* (використовується під час пояснення чи узагальнення (повторення) теми). Як стверджує вчений, демонстраційний матеріал сприяє активізації пізнавальній діяльності учнів, проте для первинного

ознайомлення його краще не використовувати, оскільки малюнки є схематичними; доповнює використання навчально-наочних засобів; може доповнювати, як елемент, малюнок, зроблений крейдою.

Серед роздавального дидактичного матеріалу Д. І. Трайтак виділяє: тематичні картки, роздавальний (природний) матеріал і конструктивні завдання. Він також розкриває значення роздавального дидактичного матеріалу для організації навчальної роботи, індивідуальної і загальнокласної.

Термін «роздавальний матеріал» був введений Б. Є. Райковим на поч. XX ст. До нього належать натуральні об'єкти, які роздаються учням на початку уроку. Вони можуть бути як живими, так і фіксованими (висушені, заспиртовані тощо) [7].

Одним із видів роздавального дидактичного матеріалу є дидактична картка — раціональний навчальний посібник з частиною інформації, завдань і запитань, а також з організаційними вказівками. Вона містить основні відомості, завдання і допоміжні розв'язки в описовій формі, за допомогою яких, учні індивідуально, групами або цілим класом на уроці, екскурсії, під час практичної роботи виконують завдання вчителя з метою накопичення знань, вправи для вироблення вмінь і навичок, а також з метою контролю учителем знань і умінь учнів.

Учені виділяють декілька видів дидактичних карток. Зокрема Д. І. Трайтак [7] виокремлює текстові (без рисунків), графічні (ілюстративні) і комбіновані (текст і рисунок) дидактичні картки. В основі такої класифікації лежать їх структурні особливості.

Г. М. Муртазін [4] групує дидактичні картки відповідно до мети дидактичного матеріалу. А саме, до дидактичного матеріалу, спрямованого на самостійну роботу учнів з метою сприйняття і усвідомлення нових знань без попереднього пояснення вчителем, він відносить картки із завданнями перетворити малюнок, схему в словесні відповіді чи текст підручника у таблицю або план; із завданням для самоспостереження, спостереження демонстраційних наочних посібників; картки-інструкції для лабораторних робіт, якщо вони проводяться за іншою, ніж описані в книжці, методикою.

До дидактичного матеріалу, спрямованого на самостійну роботу учнів, з метою закріплення і застосування знань і вмінь, Г. М. Муртазін відносить картки із запитаннями для роздумів, із розрахунковою задачею, із завданням виконати малюнок. До дидактичного матеріалу, спрямованого на самостійну роботу учнів з метою контролю знань і вмінь, учений відносить картки з малюнками, тести-питальники з відповідями на вибір.

Незважаючи на вдалу диференціацію дидактичних матеріалів за головною дидактичною метою, на наш погляд, не зовсім вдало підібрані приклади, тому що деякі види дидактичних карток можна віднести до різних типів. Наприклад, картка з розрахунковою задачею може бути віднесена не тільки до другого типу, але й до першого й третього. Тест-запитальник з відповідями на вибір є не єдиною формою тестових завдань, адже виділяють: закриті завдання, в яких учні вибирають одну або декілька правильних відповідей із запропонованих варіантів; завдання на відповідність; завдання на встановлення правильної послідовності; відкриті завдання, у яких відповідь конструює сам учень. Крім цього, наведений перелік дидактичних матеріалів спрямований на розв'язання поставлених дидактичних завдань не є повним.

Л. П. Анастасова [1] пропонує для дидактичних карток («карток-завдань») використовувати:

– запитання, які вимагають конкретних знань фактичного матеріалу (елементи будови об'єкта, що вивчається, визначення поняття тощо);

– завдання, які передбачають використання раніше одержаних знань для вирішення поставлених завдань, тобто завдання за допомогою яких здійснюється взаємозв'язок понять даного курсу;

– завдання, які вимагають доказової відповіді на основі систематизації і узагальнення вивченого.

Картки-завдання — види дидактичних карток, які містять запитання і завдання, для вирішення яких учням необхідно застосовувати конкретні знання, уміння, або те й інше одночасно.

Г. С. Нога [6] рекомендує для дидактичних карток наступні запитання і завдання:

1. *Запитання для порівняння*:

– порівняння повне, коли вимагається встановити у порівнюваних об'єктів і загальне, і особливе — подібне і відмінне;

– порівняння неповне, часткове, коли від учня вимагається, щоб він встановив у порівнюваних об'єктах або тільки подібне, або тільки відмінне. Порівнювання може здійснюватися тільки за однією з ознак.

2. *Запитання і завдання на встановлення причинно-наслідкових зв'язків:*

– встановлення наслідку за даною основою;

– встановлення причини за даним наслідком.

3. *Запитання і завдання, які вимагають встановлення інших взаємозв'язків, крім причинно-наслідкових* (наприклад, запитання про пристосування об'єкта до умов навколишнього середовища тощо).

4. *Запитання, які вимагають узагальнення і класифікації*:

– узагальнити на основі отриманих раніше уявлень і понять;

– відібрати за зразком схожі з ним об'єкти;

– класифікувати рослини або тварини за таксономічними категоріями (із вказаних);

– узагальнити відомості, пов'язані з життєдіяльністю організмів.

6. *Запитання і завдання, які вимагають встановлення основних характерних рис, ознак та якостей предметів і явищ, а також умов протікання будь-якого процесу.*

7. *Запитання і завдання, які вимагають доведення і застосування знань*.

Аналіз викладеного вище матеріалу дозволяє, на наш погляд, виділити типи (за дидактичною метою) та види (за змістом) дидактичних карток (Таблиця 1).

Таблиця 1.

Класифікація дидактичних карток

Типи	Види	Запитання і завдання
1. Спрямовані на сприйняття і усвідомлення нових знань і умінь	1. Інструктивні картки 2. Картки-завдання	– на порівняння; – на встановлення причинно-наслідкових зв'язків; – на встановлення інших взаємозв'язків; – на встановлення характерних рис, ознак і якостей предметів і явищ, умов протікання процесу; – задачі
2. Спрямовані на закріплення знань і вмінь	1. Картки-завдання 2. Тести-питальники 3. Інструктивні картки	– для роздумів; – такі, що вимагають доведення і застосування знань; – такі, що вимагають узагальнення і класифікації (у тому числі у вигляді схем і рисунків); – задачі
3. Спрямовані на контроль навчальних досягнень		

Специфіка дидактичного матеріалу, який використовується на уроках біології виключає можливість однозначного включення його до класифікації засобів навчання без урахування реальних умов навчально-виховного процесу, в межах якого планується його створення і використання.

Створення і використання конкретного дидактичного засобу неможливе окремо від інших компонентів системи засобів навчання і дидактичної системи в цілому.

ЛІТЕРАТУРА

1. Анастасова Л. П. Дидактический материал как средство приобретения прочных знаний / Л. П. Анастасова // Проблемы дидактических средств обучения биологии. – М.: Просвещение, 1979. – С. 41-46.

2. Дидактика средней школы: Некоторые проблемы современной дидактики /В. В. Краевский, И. Я. Лернер, М. Н. Скаткин и др.; Под ред. М. Н. Скаткина. – 2-е изд. доп. и перераб. – М: Просвещение, 1982. – 319 с.
3. Загальна методика навчання біології: Навч. посібник /І. В. Мороз, А. В. Степанюк, Н. Й. Міщук та ін.; За ред. І. В. Мороза. – К.: Либідь, 2006. – С. 297-343.
4. Муртазин Г. М. Активные формы и методы обучения биологии. Человек и его здоровье: Книга для учителя: Из опыта работы / Г. М. Муртазин. – М.: Просвещение, 1989. – 191 с.
5. Назарова Т. С. Средства обучения. Технология создания и использования / Т. С. Назарова, Е. С. Полат. – М.: Изд. УРАО, 1998.
6. Нога Г. С. Опыт использования дидактических карточек для активизации познавательной деятельности учащихся в процессе обучения биологии / Г. С. Нога //Проблемы дидактических средств обучения биологии. – М.: Просвещение, 1979. – С. 77-80.
7. Трайтак Д. И. Функции дидактического материала в учебном процессе / Д. И. Трайтак //Проблемы дидактических средств обучения биологии. – М.: Просвещение, 1979. – С. 32-38.
8. Шаповаленко С. Г. Вопросы теории и практики создания и использования системы учебного оборудования в советской общеобразовательной школе / С. Г. Шаповаленко. – М: АПН СССР, НИИ ШОТСО, 1973. – 127 с.

Дробик Н.

Науковий керівник – доц. Жирська Г.Я.

ЗАСТОСУВАННЯ ФОРМ І МЕТОДІВ ОЦІНЮВАННЯ НАВЧАЛЬНИХ ДОСЯГНЕНЬ З БІОЛОГІЇ УЧНІВ ОСНОВНОЇ ШКОЛИ

Важливою умовою підвищення ефективності навчального процесу є систематичне отримання вчителем об’єктивної інформації про хід навчально-пізнавальної діяльності учнів. Цю інформацію учитель отримує в процесі контролю навчально-пізнавальної діяльності учнів. Контроль означає виявлення, встановлення і оцінювання знань учнів, тобто визначення обсягу, рівня і якості засвоєння навчального матеріалу, виявлення успіхів у навчанні, прогалин у знаннях, уміннях і навичках в окремих учнів і у всього класу для внесення необхідних коректив у процес навчання, для удосконалення його змісту, методів, засобів та форм організації [1].

Основне завдання контролю — виявлення рівня правильності, обсягу, глибини і дієвості засвоєних учнями знань, отримання інформації про характер пізнавальної діяльності, про рівень самостійності й активності учнів у навчальному процесі, визначення ефективності методів, форм і способів їх навчання. Учителю важливо мати інформацію як про засвоєння учнями знань, так і про те, яким шляхом вони здобуті. Контроль має важливе освітнє і розвивальне значення, яке полягає у виявленні недоліків у роботі учнів, у встановленні їх характеру і причин з метою їх усунення. Перевірка знань є ще й формою закріплення, уточнення, осмислення і систематизації знань учнів. Слухаючи товариша, що відповідає, учні разом з тим як би знову повторюють те, що вони вивчили самі напередодні. Контроль виконує також велику виховну роль у процесі навчання. Він сприяє підвищенню відповідальності за роботу, що виконується, не тільки учня, але й учителя, привчає школярів до систематичної праці й охайності під час виконання навчальних завдань.

Крім того, контроль навчальних досягнень учнів є важливою об’єктивною формою самоконтролю вчителя. Дійсно об’єктивною самооцінка вчителя буде в том випадку, якщо перевірка організована так, що забезпечує найбільш повне виявлення знань. Тому контроль є важливою і необхідною складовою частиною навчання і передбачає систематичне спостереження вчителя за ходом навчання на всіх етапах навчального процесу. В залежності від дидактичної мети використовують різні види контролю за навчанням: попередній, поточний, повторний, тематичний, періодичний, підсумковий, комплексний.

Поступове вдосконалення загальної середньої освіти спрямоване на переорієнтацію процесу навчання на розвиток особистості учня, на навчання його навичкам самостійного оволодівання новими знаннями, на формування функціональних, мотиваційних та соціальних компетентностей. У контексті цього змінюються і підходи до оцінювання результатів навчальних досягнень школярів як складової навчального процесу. Оцінювання має

ґрунтуватися на позитивному принципі, що передусім передбачає врахування рівня досягнень учня, а не ступеня його невдач [2].

Компетентнісний підхід до освіти передбачає здатність на основі знань, умінь і навичок вирішувати проблеми, які виникають у різних життєвих ситуаціях. Визначення рівня навчальних досягнень учнів є особливо важливим з огляду на те, що навчальна діяльність у кінцевому підсумку повинна не просто дати людині суму знань, умінь та навичок, а сформувати її компетентність як загальну здатність, що базується на знаннях, досвіді, цінностях, здібностях, набутих завдяки навчанню. Поняття компетентності не зводиться тільки до знань і навичок, а належить до сфери складних умінь і якостей особистості. Найбільш універсальними, ключовими є компетентності, яких потребує сучасне життя. Вони конкретизуються на рівні освітніх галузей і навчальних предметів для кожного рівня навчання. Перелік ключових компетентностей визначається на основі цілей загальної середньої освіти та основних видів діяльності учнів, які сприяють оволодінню соціальним досвідом, навичками життя й практичної діяльності в суспільстві. Їх формування здійснюється в рамках кожного навчального предмета.

Компетентність як інтегрований результат навчальної діяльності учнів формується передусім на основі опанування змісту загальної середньої освіти. Виявити рівень такого опанування покликане оцінювання. Оцінювання – це процес встановлення рівня навчальних досягнень учнів в оволодінні змістом предмета, уміннями та навичками відповідно до вимог навчальних програм. Об’єктом оцінювання навчальних досягнень учнів є знання, вміння та навички, досвід творчої діяльності учнів, досвід емоційно-ціннісного ставлення до навчальної діяльності [1].

При оцінюванні навчальних досягнень учнів мають враховуватися:

– характеристики відповіді учня: цілісність, повнота, логічність, міцність, впевненість.

– якість знань: осмисленість, глибина, гнучкість, дієвість, системність, місткість, правильність.

– ступінь сформованості загальнонавчальних та предметних умінь і навичок.

– самостійність оцінних суджень.

– рівень володіння розумовими операціями: вміння аналізувати, синтезувати, порівнювати, абстрагувати, класифікувати, узагальнювати, робити висновки.

– досвід творчої діяльності (вміння виявити проблеми та розв’язувати їх, формувати гіпотези).

Зокрема, при оцінюванні рівня навчальних досягнень учнів з біології враховується: рівень оволодіння біологічними ідеями, що становлять важливу складову загальнолюдської культури; обсяг відтворення знань, рівень розуміння навчального матеріалу; самостійність суджень, систематизація та глибина знань; дієвість знань, уміння застосовувати їх у практичній діяльності з метою розв’язування практичних завдань; уміння робити висновки та узагальнення на основі практичної діяльності; рівень оволодіння практичними уміннями та навичками спостереження та дослідження природи [3]. Ці орієнтири покладено в основу чотирьох рівнів навчальних досягнень учнів: початкового, середнього, достатнього, високого. Основними видами оцінювання навчальних досягнень учнів сучасної школи є поточне, тематичне, семестрове, річне оцінювання та державна підсумкова атестація.

З метою вивчення стану проблеми оцінювання навчальних досягнень учнів з біології у шкільній практиці нами було проведено анкетування 37 учителів загальноосвітніх шкіл с. Озерна та с. Нестерівці Зборівського району Тернопільської області. 86,5% учителів на запитання: «З якою метою Ви проводите контроль навчальних досягнень учнів?» — відповіли: «Щоб дізнатися, чого діти не знають, який матеріал не засвоїли, де допускають помилки найчастіше тощо». Лише 10% учителів зазначили, що це потрібно не тільки для діагностики навчальних досягнень школярів, але і для самооцінки діяльності педагогів.

Аналіз результатів анкетування свідчить, що всі вчителі систематично здійснюють поточне і тематичне оцінювання навчальних досягнень, лише 5,4% педагогів практикують попередній контроль і 45,9% застосовують різні форми підсумкового оцінювання. За способом організації перевірки навчальних досягнень вчителі надають перевагу фронтальному та індивідуальному контролю (відповідно 86,5% і 91,8%). Жоден із опитаних учителів не використовує групову форму контролю, і лише 8,1% іноді використовує парний

контроль. Також у процесі анкетування з'ясувалося, що всі учителі надають перевагу методам усного та письмового оцінювання навчальних досягнень учнів і зовсім не застосовують практичної перевірки результатів навчання. Співвідношення методів оцінювання навчальних досягнень учнів, які використовують учителі на уроках біології, подано у таблиці 1.

Таблиця 1

Використання учителями методів контролю навчальних досягнень учнів на уроках біології

№ з/п	Методи контролю навчальних досягнень	Кількість учителів	%
1.	Фронтальна бесіда	33	89,2
2.	Індивідуальна розповідь	29	78,4
3.	Відновлення деформованого тексту	–	0,0
4.	Складання схем, карт поширення тварин	2	5,4
5.	Складання тез, плану сприйняття інформації	2	5,4
6.	Контрольна робота	37	100
7.	Біологічний диктант	6	16,2
8.	Реферат	2	5,4
9.	Тестування	26	70,3
10.	Проведення спостережень, дослідів	–	0,0
11.	Виконання практичної роботи (практикуму)	–	0,0
12.	Створення моделей, проектів	–	0,0
13.	Гра, вікторина, змагання	9	24,3
14.	Використання посібників із друкованою основою	17	45,9
15.	Комп'ютерне оцінювання (тестування)	–	0,0

Аналіз анкетування дає підстави зробити висновок, що в практиці роботи школи значна частина вчителів традиційно підходить до організації контролю навчальних досягнень учнів, використовує його в основному заради показників досягнутого, для співвіднесення результатів із запланованими цілями навчання. Проте оцінювання навчальних досягнень учнів повинно давати відомості не лише про правильність чи неправильність кінцевого результату виконаної діяльності, але й про неї саму: чи відповідає форма діяльності вимогам програми та певному етапу навчання.

Залежність ефективності процесу навчання від частоти й оперативності контролю за ходом та рівнем засвоєння учнями навчального матеріалу, зумовлює необхідність удосконалення форм і методів оцінювання навчальних досягнень учнів. Правильно організований контроль навчальної діяльності учнів дозволить учителю об'єктивно оцінювати отримані ними знання, уміння і навички, вчасно надавати необхідну допомогу і домагатися досягнення цілей навчання. Якщо вчитель буде систематично використовувати різні види, методи і форми контролю навчальних досягнень учнів, то буде підвищуватися зацікавленість школярів у вивченні предмета. Все це створить сприятливі умови для розвитку пізнавальних здібностей учнів та активізації їх самостійної пізнавальної діяльності, а отже, для покращення якості навчання загалом.

ЛІТЕРАТУРА

1. Загальна методика навчання біології: [навч. посібник] / І. В. Мороз, А. В. Степанюк, О. Д. Гончар та ін.; за ред. І. В. Мороза. – К.: Либідь, 2006. – 592.
2. Левченко Л. Шляхи вдосконалення педагогічної діяльності з проблеми оцінювання навчальних досягнень учнів / Л. Левченко // Рідна школа. – 2003. – № 11. – С. 17-19.
3. Матяш Н. До методики контролю навчальних досягнень учнів / Н. Матяш, О. Астаніна // Біологія і хімія в школі. – 2000. – № 6. – С. 24-26.

ЗМІСТ

ХІМІКО-БІОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ 3

Онуфрійчук Л., Кантицька О. ВПЛИВ ІОНІВ ЦИНКУ НА РОСТОВІ ПРОЦЕСИ ЗЕЛЕНИХ ВОДОРОСТЕЙ 3

Добрянська Г. «ПЕКЛО – ЦЕ ІНШІ» (ЗА П'ЄСОЮ ЖАНА-ПОЛЯ САРТРА «ЗА ЗАКРИТИМИ ДВЕРИМА») 5

Сендель І. ДО ПРОБЛЕМИ СПІВВІДНОШЕННЯ ЕВОЛЮЦІЙНОГО ТА СИНЕРГЕТИЧНОГО ПІДХОДІВ У ПОЯСНЕННІ БУТТЄВИХ ЯВИЩ 7

Кантицька О., Онуфрійчук Л. ПОПУЛЯЦІЙНІ АСПЕКТИ РОЗВИТКУ ВОДОРОСТЕЙ ЗА ДІЇ ІОНІВ МЕТАЛІВ 10

Непрілий О. ПРОБЛЕМА СЕКСУАЛЬНОСТІ У ФІЛОСОФІЇ МІШЕЛЯ ФУКО 12

Башуцька І. ЕКОЛОГІЧНА ОСВІТА – В 14

Папура М. ВИВЧЕННЯ МОЖЛИВОСТІ ВВЕДЕННЯ ВОДНОЇ ВИТЯЖКИ СУШЕНІ У ПОЖИВНЕ СЕРЕДОВИЩЕ ДЛЯ УТРИМАННЯ DROSOPHILA MELANOGASTER 17

Кардаш М. ДЖЕРЕЛА ТА ШЛЯХИ НАДХОДЖЕННЯ ВАЖКИХ МЕТАЛІВ ТА ФОСФАТІВ У ГІДРОЕКОСИСТЕМИ 19

Тухлінович Л. ФОРМИ ФОСФОРУ У ПРІСНОВОДНИХ ЕКОСИСТЕМАХ 23

Буряк Н. ДЖЕРЕЛА НАДХОДЖЕННЯ ЛУЖНИХ І ЛУЖНОЗЕМЕЛЬНИХ МЕТАЛІВ У ВОДНІ ЕКОСИСТЕМИ 26

Понтус М. ХАРАКТЕРИСТИКА ФІЗИЧНОГО РОЗВИТКУ І ПСИХОФІЗІОЛОГІЧНОГО СТАТУСУ ОРГАНІЗМУ В ОСІБ З РІЗНИМ РІВНЕМ ІНДЕКСУ РУФ'Є 28

Мастиляк Л. ОЦІНКА ФУНКЦІОНАЛЬНОГО СТАНУ ОРГАНІЗМУ ЗА ДОПОМОГОЮ АНТРОПОМЕТРІЇ ТА ДОСЛІДЖЕННЯ СТРУКТУРИ ІНТЕЛЕКТУ 30

Чіпак Г. МЕТОДИКА ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ ШКІЛЬНОГО КУРСУ БІОЛОГІЇ 32

Паньків М. МЕТОДИКА МОТИВАЦІЇ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ У ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ ШКІЛЬНОГО КУРСУ БІОЛОГІЇ 34

Борчук М. ДИДАКТИЧНА ГРА ЯК ЗАСІБ АКТИВІЗАЦІЇ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ 36

Сливка Н. ОСОБЛИВОСТІ ФІЗИЧНОГО РОЗВИТКУ І ПСИХОМОТОРНИХ РЕАКЦІЙ В ОСІБ З РІЗНИМ РІВНЕМ ІНДЕКСУ РУФ'Є 38

Кошинська І. ВПЛИВ НАНОМОЛІБДЕНУ НА ФІЗІОЛОГІЧНІ ПОКАЗНИКИ РОСЛИН СОЇ КУЛЬТУРНОЇ 41

Шкабаря В., Карплюк Н. ТИПИ БРУНЬОК І ЇХ КЛАСИФІКАЦІЯ У ВИДІВ РОДУ ТОПОЛЯ (POPULUS L.) 45

Гамівка Л. ДИДАКТИЧНИЙ МАТЕРІАЛ В СИСТЕМІ ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ ШКІЛЬНОГО КУРСУ БІОЛОГІЇ 49

Дробик Н. ЗАСТОСУВАННЯ ФОРМ І МЕТОДІВ ОЦІНЮВАННЯ НАВЧАЛЬНИХ ДОСЯГНЕНЬ З БІОЛОГІЇ УЧНІВ ОСНОВНОЇ ШКОЛИ 52

ГЕОГРАФІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ 55

Кодлюк І. РОСЛИНИ – ІНДИКАТОРИ С. ОПРІЛІВЦІ ЗБАРАЗЬКОГО РАЙОНУ 55

Підкуймуха О. ПОШУК ШЛЯХІВ ОПТИМІЗАЦІЇ ЛАНДШАФТНО-ЕКОЛОГІЧНОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ СЕЛА РОМАНІВКА ТЕРНОПІЛЬСЬКОГО РАЙОНУ 57

Макар С. ЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА ЯКОСТІ ВОДИ РІЧОК СЕРЕТ, СТРИПА, ЗБРУЧ. 59

Лазорчик І. ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ДЕРЕВНИХ ПОРІД РІЗНИМИ ЕТНОСАМИ 61

Грошко О. ЕКЗИСТЕНЦІЙНІ МОТИВИ У ФІЛОСОФІЇ БЛЕЗА ПАСКАЛЯ 63

Прохоров В. КОМПАРАТИВНИЙ АНАЛІЗ РОЗВИТКУ ГІРСЬКОГО ТУРИЗМУ

УКРАЇНИ І БОЛГАРІЇ *65*
Мотика Марія-Тереза ІСТОРІЯ РОЗВИТКУ ШКІЛЬНИЦТВА У ПІДВОЛОЧИСЬКОМУ РАЙОНІ *67*
Пукало О. ТУРИСТИЧНИЙ ПОТЕНЦІАЛ ЖИТОМИРСЬКОЇ ОБЛАСТІ *69*
Борейко Л. ДОСЛІДЖЕННЯ ТУРИСТИЧНОГО РИНКУ БРАЗИЛІЇ *71*
Пипа В. ІНВЕСТИЦІЙНА ПРИВАБЛИВІСТЬ ГОРОДОЦЬКОГО РАЙОНУ *74*
Григоренко А. ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ТУРИСТИЧНОГО РИНКУ КРЕМЕНЕЦЬКОГО РАЙОНУ *75*
Федик І. ХАРАКТЕРИСТИКА ФЕСТИВАЛЬНОГО ТУРИЗМУ В ОБЛАСТЯХ КАРПАТСЬКОГО РЕГІОНУ *78*
Бурдаш С. ТУРИСТИЧНИЙ ПОТЕНЦІАЛ КИЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ *80*
Андрийшин І. ТУРИСТИЧНИЙ ПОТЕНЦІАЛ РІВНЕНСЬКОЇ ОБЛАСТІ *83*
Насипана М. МОЇ РОЗДУМИ ПРО ТРАКТАТ ФРІДРІХА НІЦШЕ «ТАК КАЗАВ ЗАРАТУСТРА» *85*
Погубило В., Чупрей І. «ЗОЛОТЕ ПРАВИЛО» МОРАЛІ ТА ЕТИКА ЛЮБОВІ *88*
Куриляк М. ІСТОРІЯ РОЗРОБКИ ПЕРЕДКАРПАТСЬКИХ СОЛЕНОСНИХ РУДНИКІВ *90*
Мотас О. ПЕРСПЕКТИВИ ВИДОБУТКУ СЛАНЦЕВОГО ГАЗУ В УКРАЇНІ *93*
Дідюк Ю. ЕКОЛОГІЧНИЙ МОНІТОРИНГ ЯКОСТІ ШОКОЛАДУ *95*
Твердохліб Х. ЕКОЛОГІЧНИЙ ТУРИЗМ В МЕЖАХ ГІДРОЛОГІЧНИХ ПЗТ ТЕРНОПІЛЬЩИНИ *97*
Годована М. ГЕОЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ ОБ'ЄДНАНОЇ ІВАНІВСЬКОЇ ГРОМАДИ ТЕРНОПІЛЬСЬКОЇ ОБЛАСТІ *99*
Нич М. БІОІНДИКАЦІЯ СТАНУ ПОВІТРЯНОГО СЕРЕДОВИЩА У МІСТІ ТЕРЕБОВЛЯ *102*
Таратута Ю. ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ВОДНИХ РЕСУРСІВ НА ТОВ «ЗБАРАЗЬКИЙ ЦУКРОВИЙ ЗАВОД» *105*
Карашівська М. СУЧАСНИЙ СТАН ЛІСІВ ТЕРНОПІЛЬСЬКОГО ПРИДНІСТЕР'Я *107*
Федючок А. ВОДНІ РЕСУРСИ ХМЕЛЬНИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ, ЇХ ВИКОРИСТАННЯ ТА ЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН *109*
Серкіз М. БІОІНДИКАЦІЙНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ПОВЕРХНЕВИХ ВОД БАСЕЙНУ РІЧКИ ЗОЛОТА ЛИПА *112*
Романюк Л. ВИЗНАЧЕННЯ АГРАРНОГО НАВАНТАЖЕННЯ ТЕРНОПІЛЬСЬКОГО РАЙОНУ З МЕТОЮ ОПТИМІЗАЦІЇ ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ *114*
Щудлюк Р. ЕКОЛОГО-ГЕОГРАФІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ЛІСІВ БРОДІВСЬКОГО РАЙОНУ *116*
Базан З. ДО ПРОБЛЕМИ ЗАБРУДНЕННЯ ДОВКІЛЛЯ В ЛАНІВЕЦЬКОМУ РАЙОНІ *119*
Сторожук Т. ЦІНОВА ПОЛІТИКА ТУРИСТИЧНИХ ПІДПРИЄМСТВ *121*
Бондар І. ВПЛИВ ТУРИЗМУ НА СВІТОВУ ЕКОНОМІКУ *124*
Михайлюк В. ПЕРСПЕКТИВИ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОГО БУДІВНИЦТВА В ТЕРНОПІЛЬСЬКІЙ ОБЛАСТІ *126*
Романчук І. ГЛОБАЛЬНІ ЗМІНИ КЛІМАТУ *129*
Ткачук Т. ІСТОРІЯ ВИВЧЕННЯ КЛІМАТУ ХМЕЛЬНИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ *132*
Процик О. ГОЛОВНІ ЗАВДАННЯ УКРАЇНСЬКОЇ ЕКОНОМІКИ *135*
Брелюс. Н. ГЕОПРОСТОРОВІ ЗАКОНОМІРНОСТІ ЛІСОГОСПОДАРСЬКОГО ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ ГУСЯТИНСЬКОГО РАЙОНУ *138*
Вовк В. ПРИНЦИПИ ОПОДАТКУВАННЯ ТА СПОСОБИ СТЯГНЕННЯ ПОДАТКІВ *141*
Лихач І. ПРИРОДНІ УМОВИ І РЕСУРСИ МІСТА ТЕРНОПОЛЯ *143*
Лаврик З. ІНФЛЯЦІЙНІ ПРОЦЕСИ В ЕКОНОМІЦІ УКРАЇНИ *146*

Михайлечко Т. ОЦІНКА ЕКОНОМІЧНОЇ СИТУАЦІЇ В УКРАЇНІ *148*
Кубик Н. ПОПИТ ТА ЙОГО ЧИННИКИ *150*
Пригода І. ЗНАЧЕННЯ ДОСЛІДНИЦЬКОГО МЕТОДУ У ВИВЧЕННІ КУРСУ «ЗАГАЛЬНА ГЕОГРАФІЯ», 6 КЛАС *153*
Тимків І. ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ ДО ФОРМУВАННЯ ЗМІСТУ ШКІЛЬНОЇ ГЕОГРАФІЧНОЇ ОСВІТИ *156*
Паславська Н. ВИВЧЕННЯ ПЕРЕДОВОГО ДОСВІДУ ВЧИТЕЛЬКИ ГЕОГРАФІЇ Л.Д.КРАВЧУК *158*
Резнік А. ПРИРОДНІ УМОВИ І РЕСУРСИ ЗБАРАЗЬКОГО РАЙОНУ *160*
Ісевич Н. НАФТА ТА НАФТОВИДОБУВНІ РЕГІОНИ СВІТУ: ГЕОГРАФІЯ, СУЧАСНІ ВИКЛИКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ *162*
Бала Б. ПРОЦЕСИ СУЧАСНОГО ГЕОМОРФОГЕНЕЗУ НА ТЕРИТОРІЇ ТЕРНОПІЛЬСЬКОЇ ОБЛАСТІ *165*
ЗМІСТ **169**

ББК 74.480.278
С.88

Студентський науковий вісник. — Випуск № 39. — 2016. — 171 с.

Видрук оригінал-макету
у науковому відділі Тернопільського національного
педагогічного університету імені Володимира Гнатюка

Комп'ютерна верстка: **Процик Н.І.**

Здано до складання 28.05.2016. Підписано до друку 25.05..2016. Формат 60 х 84/16. Папір друкарський.
Умовних друкованих аркушів – 7,5. Обліково-видавничих аркушів – 14,8. Замовлення № 101.
Тираж 100 прим. Видавничий відділ ТНПУ 46027, м. Тернопіль, вул. М. Кривоноса, 2
Свідоцтво про реєстрацію ДК №2043, від 23.12.2004.