

implications in future at the organism and population levels. Though, the percentage of individuals with sub-lethal effect is quite small, that indicates it is safe to use nanoaquacitrates for practical purposes.

Key words: nanoaquacirtate, *Danio rerio*, embryotoxicity, test organisms

Стаття надійшла до редколегії
02.10.2013 р.

УДК 502.1:664:65.012.124

**Віталій Крюков,
Володимир Демчук,
Катерина Сологор**

Порівняльний аналіз оцінки студентами біологічних та екологічних спеціальностей глобальних проблем існування і розвитку людської цивілізації

З використанням спеціально підготовленої нами екологічної анкети визначено оцінку студентами спеціальностей «Біологія» й «Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування» Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки глобальних проблем існування і розвитку людської цивілізації. Основне питання анкети: Як Ви оцінюєте масштаб впливу на існування і розвиток людської цивілізації факторів антропогенного та природного походження? Кожен респондент повинен був обрати одну з дев'яти запропонованих альтернатив відповідей у градації від «може призвести до загибелі людства», «катастрофічний для розвитку людської цивілізації» до «важко відповісти». Аналіз результатів анкетування показав, що практично більшість студентів, незалежно від спеціальності, стурбована долею людства. Водночас їхні оцінки масштабу впливів різноманітних факторів на існування та розвиток людської цивілізації досить неоднорідні, що потребує вдосконалення системи екологічної інформованості студентської молоді.

Ключові слова: розвиток людства, глобальні проблеми, екологічне анкетування.

Постановка наукової проблеми та її значення. Існування та розвиток людської цивілізації супроводжується виникненням й ускладненням різноманітних глобальних проблем, які можуть суттєво вплинути на долю людства. Можливість вирішення цих проблем значною мірою залежить від рівня екологічної інформованості молодого покоління, що зумовлює наукову актуальність нашого дослідження.

Мета дослідження. Сучасна студентська молодь має певний рівень інформованості з різноманітної проблематики, важливе місце у якій посідають питання з екології. Тому ми поставили за завдання в цьому дослідженні провести порівняльний аналіз оцінки студентами двох природничих спеціальностей глобальних проблем існування і розвитку людської цивілізації. Було використано метод екологічного анкетування, який ми неодноразово застосовували в попередніх дослідженнях екологічної культури студентства [1; 2].

Об'єкт та методика досліджень. Об'єктом наших досліджень були студенти Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки, які навчаються за двома спеціальностями: «Біологія» (біологічний факультет) й «Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування» (хімічний факультет). Ми підготували спеціальну анкету студента, зразок якої наводимо нижче.

Анкета студента на тему:

Глобальні проблеми існування і розвитку людської цивілізації

Вихідні дані: 1. Факультет _____ 2. Спеціальність _____

3. Курс _____ 4. Стаття _____

Питання: Як Ви оцінюєте масштаб впливу на існування і розвиток людської цивілізації таких факторів? (оберіть одну з можливих альтернатив та запишіть її порядковий номер у 3 стовпчику

таблиці: 1 – може призвести до загибелі людства; 2 – катастрофічний для розвитку людської цивілізації; 3 – значний; 4 – середній; 5 – несуттєвий; 6 – малоймовірний, 7 – цього не може бути, 8 – менше не хвилює, 9 – важко відповісти).

№	Чинник впливу	
1	2	3
1	Кислотні дощі на значних територіях.....	.....
2	Значне зменшення видового різноманіття біосфери.....	.....
3	Значне зменшення вмісту кисню в атмосфері.....	.....
4	Значне збільшення забруднення атмосфери.....	.....
5	Значне збільшення забруднення гідросфери.....	.....
6	Дефіцит прісної води.....	.....
7	Виснаження родючості земель та їх значне забруднення.....	.....
8	Радіоактивне забруднення біосфери «мирним атомом».....	.....
9	Вплив генетично-модифікованих організмів на стабільність екосистем.....	.....
10	Вживання людиною продуктів із генетично-модифікованими організмами.....	.....
11	Деградація педосфери внаслідок ерозії ґрунтів.....	.....
12	Руйнування озонового шару з утворенням озонових дір великої площі.....	.....
13	Глобальне потепління внаслідок парникового ефекту.....	.....
14	Вичерпання невідновних ресурсів.....	.....
15	Опустелення значних регіонів планети.....	.....
16	Перенаселення планети людством.....	.....
17	Потужні смерчі, урагани та цунамі.....	.....
18	Катастрофічні землетруси.....	.....
19	Значне зростання вулканічної активності земної кори.....	.....
20	Падіння на Землю гігантських метеоритів або астероїдів.....	.....
21	Зміна магнітних полюсів планети.....	.....
22	Ядерна війна та її наслідки («ядерна ніч», «ядерна зима»).....	.....
23	Вплив катастрофічних явищ на Сонці на біосферу Землі.....	.....
24	Поява нових пандемічних вірусів.....	.....
25	Напад агресивних прибульців.....	.....
26	Співпраця з прибульцями.....	.....
27	Тривале перебування в геопатогенних зонах.....	.....
28	Широке розповсюдження ендемічних хвороб у геопатогенних зонах.....	.....
29	Зміна геному людини внаслідок забруднення довкілля.....	.....
30	Зростання наркотичної та алкогольної залежності більшості людей.....	.....
31	Кодування людського інтелекту.....	.....
32	Перебування в режимі «онлайн» із відривом від реального світу.....	.....
33	Широке розповсюдження хвороби імунодефіциту людини (СНІДу).....	.....

У першому блоці анкети з'ясувалися вихідні дані респондентів: факультет, спеціальність, курс та стать без вказівки прізвища, що давало змогу розраховувати на відверті відповіді студентів.

Основне питання анкети: **Як Ви оцінюєте масштаб впливу на існування та розвиток людської цивілізації таких факторів?**

Студенту пропонували оцінити масштаб впливу 33 факторів антропогенного та природного походження, які, на нашу думку, можуть вплинути на існування і розвиток людської цивілізації. Респондент повинен був обрати одну з дев'яти запропонованих альтернатив відповідей на це питання (див. початок анкети).

Виклад основного матеріалу й обґрунтування отриманих результатів дослідження. В анкетуванні взяв участь 151 студент, із них 104 – майбутні екологи, 47 – другокурсники спеціальності «Біологія». Розподіл студентів-екологів за курсами наведено на рисунку 1, із якого можна бачити, що кожний третій студент був із II курсу.

Розподіл студентів-екологів за статтю: 58 % – дівчата, 42 % – хлопці, а серед студентів-біологів було всього два хлопці, тому можна вважати, що думка студентів-біологів практично сформована дівчатами.

Для порівняльного аналізу було обрано результати анкетування, у яких розподіл відповідей біологів й екологів по першій (може привести до загибелі людства) та другій (катастрофічний для розвитку людської цивілізації) альтернативі суттєво відрізнялися.

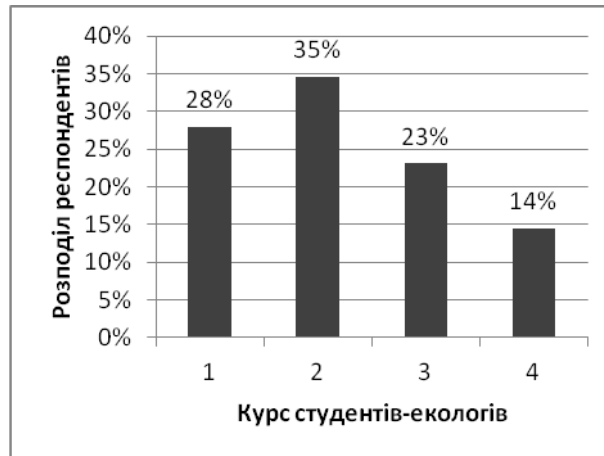


Рис. 1. Розподіл студентів-екологів за курсами

Найбільше біологів (66 %) вважають, що падіння на Землю гігантських метеоритів або астероїдів може призвести до загибелі людства. Водночас лише 29 % екологів обрало цю альтернативу. Катастрофічним для розвитку людства цей чинник вважають 9 % біологів та 18 % екологів. На нашу думку, вплив цього фактору дійсно є суттєвим. А значна різниця у відповідях студентів – біологів і екологів – зумовлена більш глибоким знанням біологами гіпотез, які пояснюють вимирання в минулі епохи великих груп тварин (наприклад, динозаврів унаслідок падіння гігантського метеориту).

Також надзвичайно важливим імпульсом, який може призвести до загибелі людства студенти-біологи обрало альтернативу «Значне зменшення вмісту кисню в атмосфері» (64 %), а серед екологів цю альтернативу обрало 38 % респондентів. Водночас другу альтернативу обрала суттєва і практично однакова кількість респондентів (23 % – біологи, 27 % – екологи). В дійсності суттєвого зменшення вмісту кисню в атмосфері в найближчій перспективі навряд чи можна чекати, оскільки кисень належить до макрокомпонентів атмосфери, а тому це може вважатися невичерпним природним ресурсом. Разом з цим, стурбованість студентів (особливо біологів) із цієї проблеми пов'язана з їх розумінням можливого порушення біогеохімічного циклу кисню в біосфері внаслідок зростаючої антропогенної діяльності (людина знищує рослинність біосфери як фотосинтезуючого агента та збільшує використання кисню при спалюванні горючих корисних копалин).

Порівняльний розподіл відповідей студентів біологічних та екологічних спеціальностей щодо впливу фактору «дефіцит прісної води» наведено на рисунку 2.

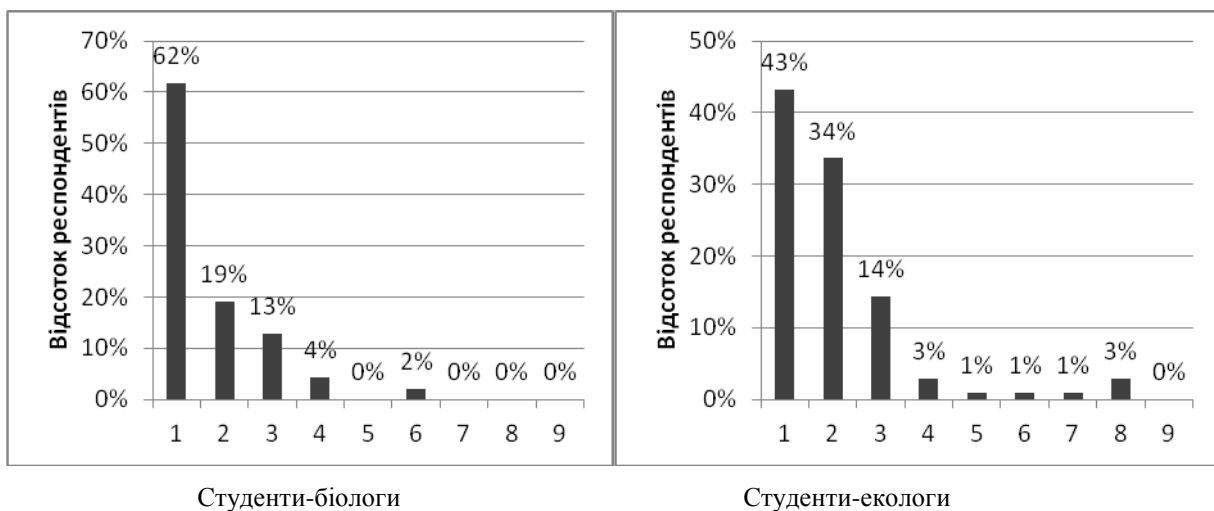


Рис. 2. Оцінка впливу дефіциту прісної води:

1 – може призвести до загибелі людства; 2 – катастрофічний для розвитку людської цивілізації; 3 – значний; 4 – середній; 5 – несуттєвий; 6 – малоймовірний, 7 – цього не може бути, 8 – мене це не хвилює, 9 – важко відповісти

Привертає увагу те, що значна кількість студентів, незалежно від спеціальностей, вважає, що загострення цієї проблеми може призвести до загибелі людської цивілізації (студенти-біологи – 62 %, студенти-екологи – 43 %). Насправді проблема забезпечення людства якісною прісною водою стає все більш актуальною внаслідок і зменшення ресурсів прісної води, і її забруднення. Тому можна вважати, що відповіді студентів певною мірою відповідають гостроті цієї проблеми для людства.

Серйозним фактором впливу на існування людства студенти-біологи (60 %) вважають небезпеку розв'язання ядерної війни та її наслідки («ядерна ніч», «ядерна зима»), у той час цю альтернативу обрало 39 % студентів-екологів. Такі показники дійсно відображають стурбованість молодого покоління з проблем використання ядерної зброї.

Суттєве значення для існування людської цивілізації студенти-біологи (55 %) надають проблемі широкого розповсюдження хвороби імунodefіциту людини (СНІДу), у той час як першу альтернативу для цієї проблеми обрало лише 28 % студентів-екологів. У цілому це свідчить про небайдужість молоді до проблеми СНІДу, бо, як відомо, темпи розповсюдження цієї хвороби в Україні є досить значними.

Також серйозним фактором, який може вплинути на існування та розвиток людської цивілізації, всі студенти вважають проблему руйнування озонового шару (рис. 3).

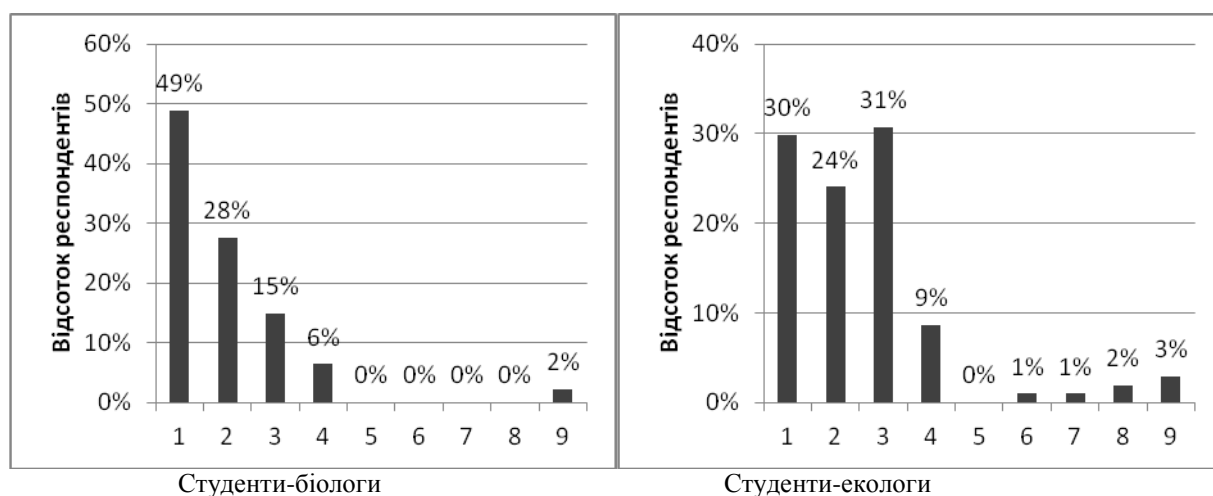


Рис. 3. Оцінка впливу руйнування озонового шару з утворенням озонових дір великої площі:

1 – може призвести до загибелі людства; 2 – катастрофічний для розвитку людської цивілізації; 3 – значний; 4 – середній; 5 – несуттєвий; 6 – малоймовірний, 7 – цього не може бути, 8 – мене це не хвилює, 9 – важко відповісти

Привертає увагу, що сума респондентів, котрі обрали першу та другу альтернативу для цієї проблеми серед біологів, складає 77 %, а серед студентів-екологів – 54 %. Дійсно, руйнування озонового шару з утворенням озонових дір може мати суттєві згубні наслідки для всіх живих організмів біосфери, у тому числі і для людини та людства в цілому, внаслідок різкого зростання частки жорсткого ультрафіолету сонячного випромінювання, яке досягатиме поверхні планети.

Студенти-біологи надають також великого значення негативному впливу на людство появи нових пандемічних вірусів (47 %) – перша альтернатива, у той час як лише 13 % студентів-екологів обрало цю альтернативу. Мабуть, це пов'язано з більшою інформованістю майбутніх біологів про вплив вірусів на здоров'я людини.

Можна відзначити, що оцінки студентами-біологами впливу на існування людства (перша альтернатива) таких природних факторів, як катастрофічні явища на Сонці (45 %), потужні смерчі та урагани (45 %), вулканічна активність (43 %), землетруси (40 %) суттєво відрізняються від оцінок студентами-екологами – відповідно 11 %, 15 %, 9 % та 17 %. Можливо, це пов'язано з більш емоційним сприйняттям студентами-біологами природних явищ, які можуть негативно вплинути на існування людини.

Серед оцінок факторів антропогенного впливу на існування людства привертає увагу відносно високий відсоток (38 %) студентів-біологів, які обрали першу альтернативу для проблеми радіо-

активного забруднення «мирним атомом», в для екологів – лише 8 %. Уважаємо, що це пов'язано з більшою інформованістю майбутніх біологів про негативний вплив радіації на людину.

Також можна помітити суттєву різницю в оцінці студентами-біологами і екологами впливу такого соціального фактору, як зростання наркотичної та алкогольної залежності людини. Із цієї проблеми 36 % біологів обрало першу альтернативу, а 34 % – другу, що в сумі складає переважно більшу частину респондентів (70 %), а для екологів це не характерно: 13 % обрало першу альтернативу та 9 % – другу (сума 22% – лише кожен п'ятий студент-еколог). Тому слід активізувати пропаганду серед молоді (особливо екологів) дотримання здорового способу життя.

Висновки і перспективи подальших досліджень. Отже, порівняльний аналіз відповідей студентів спеціальностей «Біологія» та «Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування» на питання впливу глобальних чинників на існування і розвиток людської цивілізації показав, що їхні оцінки суттєво пов'язані з майбутньою спеціальністю. В цілому, можна відмітити, що студенти-біологи досить часто у своїх відповідях обирали першу альтернативу (може призвести до загибелі людства), порівняно зі студентами-екологами. Вважаємо за доцільне поглиблювати інформованість студентської молоді з проблем взаємодії людства з природою та їх можливих наслідків.

Потрібно також вдосконалювати зміст та методику екологічного анкетування студентів як одну з основ формування їхньої екологічної культури.

Джерела та література

1. Крюков В. Л. Аналіз ставлення студентської молоді до практичної участі у природоохоронній діяльності / В. Л. Крюков, В. В. Демчук, К. А. Сологор // Наук. вісн. Волин. нац. ун-ту ім. Лесі Українки. Біологічні науки. – 2009. – № 9. – С. 217–221.
2. Сологор К. А. Екологічні проблеми сучасності та їх оцінка з точки зору студентської молоді / К. А. Сологор, В. В. Демчук, В. Л. Крюков // Наук. вісн. Волин. нац. ун-ту ім. Лесі Українки. Біологічні науки. – 2009. – № 9. – С. 221–226.

Крюков Віталій, Демчук Владимир, Сологор Катерина. Сравнительный анализ оценки студентами биологических и экологических специальностей глобальных проблем существования и развития людской цивилизации. С использованием специально подготовленной нами экологической анкеты определена оценка студентами специальностей «Биология» и «Экология, охрана окружающей среды и рациональное природопользование» Восточноевропейского национального университета имени Леси Украинки глобальных проблем существования и развития людской цивилизации. Основной вопрос анкеты: Как Вы оцениваете масштаб влияния на существование и развитие людской цивилизации факторов антропогенного и природного происхождения? Каждый респондент должен был выбрать одну из девяти предложенных альтернатив ответов в градации от «может привести к гибели человечества», «катастрофический для развития людской цивилизации» до «затрудняюсь ответить». Анализ результатов анкетирования показал, что практически большинство студентов, независимо от специальности, озабочены судьбой человечества. Вместе с тем, их оценки масштаба влияния разнообразных факторов на существование и развитие людской цивилизации достаточно неоднозначны, что вызывает необходимость усовершенствования системы информированности студенческой молодежи.

Ключевые слова: развитие человечества, глобальные проблемы, экологическое анкетирование.

Kryukov Vitalij, Demchuk Volodymyr, Sologor Kateryna. Comparative Analysis of the Biology and Ecology Specialties Students' Evaluation of the Global Problems of the Existence and Development of Human Civilization. In Eastern National University of Lesya Ukrainka there was determined students' studying at the «Biology» and «Ecology and environmental protection and rational use of natural resources» specialties evaluation of the global problems of existence and development of human civilization by means of a specially prepared by us environmental questionnaire. The main questionnaire: How do you rate the impact of anthropogenic and natural origin on the existence and development of human civilization? Each had to select one of the nine proposed alternative answers in the range from «might humanity death», «human civilization catastrophic development» to «no opinion». Analysis of the questionnaire results showed that almost a majority of students, regardless of specialty, are concerned about the fate of humanity. However, their assessment of these factors influence scale on the existence and development of human civilization is rather different, so there is a great need to raise students awareness.

Key words: human development, global problems, environmental questionnaire.

Стаття надійшла до редколегії
10.10.2013 р.