

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 закріплюватися 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'ЕСОЮ 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 поведився як боягуз. Інес, маючи нетрадиційну орієнтацію, спокушає даму серця свого кузена, чим доводить його до самогубства, однак гине і сама, бо зневірена дівчина отрує 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 залишимося тут, всі разом, самі. Так? Тут не вистачає лише ката.

– Кожен з нас буде катом для двох інших.

Із цих слів і впливає 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 – це 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 змалюваної 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 жорсткому 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 Менделєєвим 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