

ГАЛИНА МІНІЧЕВА: ВІЙСЬКОВІ ДІЇ РУЙНУЮТЬ ЖИТТЯ МОРЯ

Після рівнодення, 20 березня все біологічне життя ожило. А ось як його досліджувати, коли довкола війна? Коли вся ця армада, що вивергає смерть, пригнічує життя моря, його біологічне різноманіття. Про це розмова з директоркою Інституту морської біології Національної Академії наук України, членом-кореспондентом НАН України Галиною Мінічевою.

– Галино Григорівно, як війна вплинула на життя моря і на роботу інституту?

– Наш колектив веде спостереження за життям моря безперервно понад 50 років. Зібрано унікальну базу даних про біологічні процеси в північно-західній частині Чорного моря та Причорноморських лиманах у різні пори року. Сьогоднішня ситуація нажалі не дозволяє нам продовжувати нашу роботу в повному обсязі. Пляжі перекриті, або й замінвані. І ми вперше за час діяльності інституту не можемо взяти проби у прибережній зоні, на наших багаторічних, наукових полігонах. Пишемо листи до різних військових відомств, але дозвіл не дають, тому що є небезпека. А температура моря в +8 градусів, це вже перелом сезону та початок нової фази переходу від сплячого до живого періоду біологічного життя. Якщо ми не встигнемо провести дослідження біологічних угруповань до +10, то може перерватися ланцюг піввікових досліджень. Наш колектив вірить, що цього не станеться. Ми затвердили на науковій раді графік експедиційно-польових робіт на весь рік. І сподіваємось, що ситуація зміниться, і ми виконаємо свою роботу. А поки що зробили згідно плану щомісячні моніторингові дослідження і відібрали біологічні проби на Куяльницькому лимані.

– Як вплинули військові дії на стан моря, його забруднення?

– Щойно ми відправили до оперативного штабу при Держекоінспекції України інформацію про забруднення акваторії Чорного моря нафтопродуктами. Для складання карти забруднень узбережжя ми освоїли нові програми, отримавши інформацію із супутника. Війна змусила наших спеціалістів швидко опанувати нові методи, щоб бути корисними. З використанням міжнародних, дистанційних методів були проведені розрахунки. Коли дійдуть справи до пред'явлення репарацій, Україна зможе надати інформацію для розрахунку екологічних збитків за світо-

відбувається відтворення життя. І військові дії завдають шкоди морським жителям.

– А як можна оцінити цю шкоду екології?

– Сьогодні Україна щодо оцінки екологічного стану морських акваторій почала жити за європейськими стандартами. Головна мета рамкової директиви Морської Стратегії Євросоюзу, вимагає від держав-членів досягнення доброго екологічного статусу, який описується 11 дескрипторами: біорізноманіття моря, евтрофікація, забруднення, шуми та інше. Сьогодні наш колектив є базовим академічним інститутом, який протягом останніх років розробляє наукові засади імплементації європейських стандартів до моніторингу і оцінки екологічного статусу морських екосистем України.

Згідно з договором, який Україна підписала з ЄС, наука повинна перейти на спільну мову, яку розуміють у всіх європейських країнах. А це велика теоретична фундаментальна робота. Якщо Український науковий центр екології моря, підпорядкований Мінекології безпосередньо проводить державний моніторинг наших акваторій, то ми академічна наука, розробляємо європейський інструментарій за яким слід його вести. Образно кажучи, ми конструємо плуга, відточуємо його, а наші колеги обробляють ним морські ниви. І ми якраз займаємося розробкою стандартизованого інструменту. У цьому допомагає європейський проект «ЕМБЛАС». За допомогою цього проекту Україна отримала від Бельгії судно, – «Борис Александров», яке назвали на честь директора нашого інституту. Він загинув у трагічній пожежі в грудні 2019 р. На цьому науково-дослідному судні планували проводити моніторингові дослідження. Але знов-таки, нам заважає війна. Тим не менш, нам пощастило, що куплений у Британії криголам «Ноосфера» встиг дістатися Антарктиди. Докторант нашого інституту Андрій Зотов брав участь у складі експедиції в якості експерта фітопланктолога. Ми планували реалізувати цікаву наукову ідею – порівняння реакцій фітопланктону в Чорному морі та в Антарктиді на кліматичні чинники. Але війна ламала і ці плани. Науковець перервав роботу і повернувся до України, щоб захищати свою країну.

У природі все взаємозалежне. Ми довгий час співпрацювали з Нідерландами, де займаються ветландами – водно-болотними угіддями, вивчають, як птахи пов'язують наземні екосистеми різних країн. І те саме стосується моря – динамічної системи, де личинки переносяться круговими течіями. Тому військові дії, безумовно, впливають як на Чорне, так і на Середземне море. Ми брали участь у європейському проекті вивчення взаємодії екосистем цих морів, розглядаючи, як відбувається обмін генетичного матеріалу, харчових ланцюгів, мігруючих гідробіонтів, вселенців. І можемо стверджувати, що наслідки воєнних дій у нашому регіоні торкнуться і морів Європи. Тому що вплив буде через сполучені системи. І звичайно, в першу чергу, постраждають морські території, що охороняються, тому що це найбільш тендітні і вразливі екосистеми.

Війна несе руйнування та катаклізи. І той факт, що у Василівці під Запоріжжям підірвали очисні споруди, безумовно, говорить про те, що частина нечистот дійде ріками у Чорне море і буде сприяти підвищенню рівня забруднення. Морські екосистеми страждають, як від забруднень хімічними речовинами, так і від забруднень морськими шумами. Це вибухи, робота двигунів, бомбардування, що позначається на різних життєвих формах гідробіонтів.

– Сьогодні майже сто іноземних суден заблоковані у портах України, на яких приблизно 1000 іноземних моряків...

– І це також безумовно впливає на евтрофування, скидання продуктів життєдіяль-



ності у обмежених акваторіях портів, швидко піднімає рівень забруднення вод.

– Одесити жартують про бойові мідії, які вражають кораблі. Яка тут доля вигадки?

– Це жарт. Але наші волонтери вийняли величезну кількість піску з одеських пляжів для захисту пам'ятників та споруди барикад. А разом з піском і угруповання мей-обентасу – дрібних безхребетних, які беруть участь в очищенні прибережної смуги. І вони також стали захищати Одесу. Так би мовити, маленькі морські гідробіонти теж стали членами територіальної оборони. Крім того, на блокуваннях встановили захисні тетраедри – водні захисні споруди з порту. Більшість тетраєдрів покрита мідіями і балянусами, які теж віддали життя, можна так сказати, вставши на блокування для захисту рідної Одеси. Навіть українські морські організми не залишаються осторонь.

– Як відновлюється інститут після пожежі і втрат людських двох років тому?

– Для нас це була величезна втрата. У пожежі 4-го грудня загинув директор інституту, член-кореспондент НАН України Борис Александров та його секретарка Галина Іванович. Ми втратили приміщення, частину наших розробок. Але ми змогли забезпечити безперервний науково-дослідний процес і до кінця року закрили усі наші зобов'язання. До кінця грудня навіть розпочали нові експедиційні дослідження. Зараз НАН України надала приміщення для розміщення адміністрації. Ми зробили ремонт у лабораторіях, знайшли інвестора для відновлення та об'єднання інституту в окремі будівлі. Сьогодні найголовніше для інституту проводити експедиційні дослідження та устаткувати лабораторії, щоб обробляти матеріал. Інтелектуальний потенціал інституту, так би мовити, знаходиться у віртуальному інформаційному просторі. Але нам важливо, відставитися водних об'єктів, брати проби, обробляти біологічний матеріал. До осені 2021 року ми вирішили багато питань: купили чотиримісний човен, з мотором та лафетом щоб самотужки робити прибережні експедиції. Ми стали видавати екологічний журнал, зміцнили лабораторне обладнання. І вже майже вийшли на нормальний рівень роботи.

За час після трагічної для інституту пожежі було захищено дві докторські та 4 кандидатські дисертації. Ми взяли на роботу багато молодих спеціалістів. Тому що головний акцент ми робимо на молоді. У нас відкрита та працює аспірантура і докторантура. Адміністрація докладає зусиль для майбутнього молоді, підвищення професійного рівня, збереження традицій академічної науки. Багато сил надаємо не тільки загальній формі інституту, а і науковому змісту та якості, того що ми робимо. Образно кажучи, займаємось жовтком та білком, шка-ралупа сама наросте. Якщо ми утримаємо вміст яйця, все далі розвиватиметься. У нашій молоді сьогодні подвійний потенціал та подвійна мотивація. Вони інтегровані в європейську спільноту та володіють академічними знаннями. Ми дуже пишаємось, що в Інституті продовжують працювати метри академічної науки: Людмила Воробйова, Олександр Виноградов, яких молодь може почути на наукових радах і які несуть багатий досвід дослідження моря.

– Що ще потрібне для успішного розвитку Інституту морської біології?

– Військовий конфлікт прискорив процес приєднання України до Євросоюзу. Ми активно рухаємось до європейської спільноти. Але нам потрібно виконати ще низку вимог ЄС: налагодити аналіз стану екосистем, удосконалення інструментів моніторингу, реалізацію менеджмент заходів для досягнення доброго екологічного статусу морських екосистем України. На порядку все одно з'являться ці питання. А в нас уже роля у кущах, – жартує Галина Григорівна. – Принаймні, розроблено наукову методологію, мову, засновану на ідеології європейської морської стратегії. І сьогодні ми вже ділились на тренінгах з нашими грузинськими колегами європейськими стандартами.

Та найбільша проблема імплементації морських стандартів для України – матеріально-технічна база та науковий флот. 31 жовтня 2021 року в Одесі були колеги з Бельгії, ми проводили дискусії, презентації, говорили про перспективи морських досліджень, яким восени дав поштовх візит президента України до Одеси та його Указ «Про деякі заходи щодо відновлення та розвитку морських наукових досліджень і науково-дослідного флоту». Було підготовлено науковий ґрунт для об'єднання сил усіх відомств, які займаються морськими науковими дослідженнями в Україні. Розпочалась активна робота над розробкою державної програми розвитку наукових досліджень і флоту. 15 березня питання розвитку морських наукових досліджень мало слухатися на засіданні Президії НАН України. Війна нажалі зупинила цей процес розвитку вітчизняних морських досліджень. Але бойовий дух нашого колективу не похитнувся ні на хвилину, – стверджує Галина Мінічева. – З початком війни ми отримали багато пропозицій щодо евакуації інституту. І ми хочемо подякувати всім нашим колегам чорноморських країн, Балтії, Середземного моря, які запропонували допомогу нам.

Звісно, інститут можна евакуювати. А як евакуювати море – наш головний об'єкт досліджень? У даний час ми використовуємо будь-які можливості для польових робіт. Ми продовжуємо експедиції, виконуємо зобов'язання з міжнародних проектів. І робимо внесок, як і кожен українець. Тому що будь-які випробування є стимулом для розвитку. Усе, що нас не вбиває, робить нас сильнішим.

– І на сам кінець: як зробити, щоб у суспільстві наука була пріоритетом?

– Сьогодні суспільство зосередилося на інформаційних технологіях. Але природа вже показує нам, що є дійсним пріоритетом для людства і у якій галузі науки потрібно зосереджувати зусилля. Ми є не тільки біологічними істотами, але і духовними і інтелектуальними особистостями. І важливо повернути суспільство до пріоритету природничої складової науки. Айтійшник за комп'ютером теж повинен випити кави і з'їсти булочку. А цю булочку хтось має виробити. Поки ми є елементом природних екосистем, ми маємо намагатися зрозуміти наше місце, а головне нашу поведінку. Сьогодні інтенсивність функціонування виробництва, заради отримання надприбутку почала руйнувати біотоп, у якому ми живемо. Сама природна система вже позбавляється нас. Ми дійшли того, що у природі запускається механізм самознищення. Такі процеси, до речі, відомі у будь-яких популяціях тваринного світу. Тому ми маємо довести до суспільства світогляд, який гармонійно зв'язує наші намагання у віртуальному та природному середовищах. Головний шлях виходу людства з ситуації, в якій ми опинилися – це розумне обмеження. Має бути внутрішнє розуміння обмеження користування благами науково-технічного прогресу. А це може зробити тільки духовно розвинута людина і суспільство. Знання природничих наук є основою розуміння взаємодії людини і навколишнього світу. Але одного розуміння замало для зупинення екологічної кризи, потрібна ще певна культура і сила волі. До речі, війна ставить усе на свої місця і визначає справжні пріоритети людського життя. Випробування через які сьогодні проходить український народ, гартує суспільну духовну волю. І після нашої Перемоги вона буде у нагоді українцям, для досягнення гармонійних відносин, як з рідною землею, так і з рідним морем.



вими стандартами. Ми виявили понад 1000 квадратних кілометрів товстого шару нафтопродуктів після того, як над одеським узбережжям було збито кілька літаків агресора. Від розливів нафтопродуктів насамперед страждають ті угруповання, які відкрив видатний вчений нашого інституту, академік НАН України Ювеналій Зайцев – так званий нейстон, поверхнева плівка, насичена живими організмами. На поверхнях між водою, повітрям та ґрунтом найбільша концентрація біологічного життя. Нафта, яка покриває акваторію, порушує фізико-хімічні процеси, а потім і біологічні. Страждають організми, які є елементами харчових ланцюгів. Особливо небезпечні розливи на мілководних територіях, де нафта перемішується та осідає на дні. А прибережна частина – це «дитячі сади» великої кількості гідробіонтів Чорного моря. Саме там

