

ПРАЦІ ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

ЗАПОВІДНА СПРАВА У СТЕПОВІЙ ЗОНІ УКРАЇНИ

ДО 90-РІЧЧЯ ВІД СТВОРЕННЯ НАДМОРСЬКИХ ЗАПОВІДНИКІВ

Урзуф, 14-15 березня 2017 року



Дубина Дмитро Васильович¹,
Еннан Алім Амідович²,
Вакаренко Людмила Павлівна¹,
Дзюба Тетяна Павлівна¹,
Шихалєєва Галина Миколаївна²

1 – Інститут ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України
01601, Україна, м. Київ, вул. Терещенківська, 2,
geobot@ukr.net

2 – Фізико-хімічний інститут захисту оточуючого середовища
і людини МОН і НАН України, 65082, Україна,
м. Одеса, вул. Преображенська 3,
ilmonitoring@ukr.net

СТРАТЕГІЯ ЗБЕРЕЖЕННЯ РОСЛИННОГО ПОКРИВУ ДОЛИНИ КУЯЛЬНИЦЬКОГО ЛИМАНУ

Куяльницький лиман (Одеська обл.) – унікальна природно-історична мегагеосистема, яку, без перебільшення, можна вважати одним з природних чудес світу. Він є одним із найбільших причорноморських лиманів, площею 56–60 км². Лиман повністю відокремлений від Чорного моря пересипом шириною до 3 км, розташований нижче рівня моря (до –5 м) і має дуже високий рівень солоності води – до 300 проміле. Геоморфологічні характеристики долини лиману типові для півдня України: правий берег крутий, висотою до 50 м н.р.м., лівий – пологий. Схили сильно порізані сіткою балок та ярів. Кліматичні умови обумовлені розташуванням території лиману в межах степової зони: зима коротка, м'яка і досить волога, літо – жарке і сухе. Завдяки взаємодії природних факторів Куяльницький лиман став природною скарбницею, в якій накопичені лікувальні сульфатні пелоїди (мули) та хлоридно-натрієво-магнієва ропа, яка за своїм хімічним складом подібна до води Мертвого моря.

Унікальні макро- та мікрокліматичні, гідрологічні, геологічні, едафічні умови, що склалися у долині Куяльницького лиману, сприяли формуванню багатьох ендемічних флористичних та ценотичних комплексів прибережної та прибережно-схилової рослинності (галофітної, галофітно-лучної, степової, петрофітної, чагарникової та деревно-чагарникової), занесених до Червоної книги України (Червона книга України, 2009) та Зеленої книги України (Зелена книга України, 2009), яка відзначається різноманітністю, унікальністю та, незважаючи на сильний антропогенний тиск, відносною збереженістю. Найбільші площі на схилах лиману займає корінна степова рослинність, яка уникла розорювання завдяки значній крутизні схилів та яружно-балочному рельєфу і є справжнім рефугіумом типчаково-ковилових та петрофітних степів. Тут поширені угруповання з домінуванням *Stipa lessingiana*, *S. capillata*, *Festuca valesiaca*, *Poa angustifolia*, *Koeleria cristata*, *Medicago romanica*, *Coronilla varia*, *Trifolium montanum*, *T. alpestre* за участю інших справжньостепових видів – *Euphorbia stepposa*, *Galium ruthenicum*, *Salvia nutans*, *S. nemorosa*, *Silene chlorantha*, *Agropyron pectinatum*, *Nepeta parviflora*, *Dianthus pseudoarmeria*, *Bromopsis riparia*, *Galatella novorocovskii* та ін. Рослинність петрофітних степів формують

Teucrium polium, *Botriochloa ischaemum*, *Thymus dimorphus*, *Amygdalus nana*, *Iris pumila*, *Dianthus guttatus*, *Goniolimon tataricum*, *Crinitaria villosa*, *Tanacetum millefolium*, із чагарничків і напівчагарничків тут представлені *Ephedra distachya*, *Teucrium polium*, *Thymus marshalianus*, *T. dimorphus*, *Artemisia austriaca* та ін. Особливістю флори кам'янистих понтичних степів є велика участь геміефемероїдів, а також ефемероїдів і ефемерів – *Poa bulbosa*, *Tulipa schrenkii*, *Crocus reticulatus*, *Gagea minima*, *G. paczoskii*, *Cerastium ucrainicum*, *Holosteum umbellatum*, *Alyssum tortuosum*, *A. minutum*, *A. desertorum*, *Myosotis micrantha*, *Veronica vernalis*, *Valerianella costata*, *Androsace elongata*, *Erophila verna*, які мають статус зникаючих у Північному Причорномор'ї. Трапляються також такі рідкісні та ендемічні види, як *Gymnospermium odessanum*, *Chamaecytisus mollis*, *Scutellaria verna*, *Bulbocodium versicolor* та ін. Галофітна рослинність розташовується на узбережжях лиману і утворює смуги різної ширини за градієнтами ступеня мінералізації ґрунтів та вологістю. Перша від рівня води смуга, на мокрих і вологих солончаках, утворена піонерними угрупованнями з домінуванням *Salicornia prostrata*. Її ширина варіює від 0,5 до 300 м. Наступною смугою, дещо вище за рельєфом, розташовуються ценози *Bassia hirsuta* (від 0,3 до 10 м). На окремих ділянках у цій же смузі плямами розташовуються угруповання *Camphorosma monspeliaca* і *Petrosimonia triandra*, а також із *Halimione pedunculata*, рідше – *Kochia laniflora*, *Spergularia marina*. Наступну смугу, ще вище за рельєфом, з меншим засоленням і вмістом води в ґрунті, формують *Puccinellia distans*, і потім *Artemisia santonica* за участю засолено-лучного різнотрав'я. Вона простягається уздовж берегів лиману смугами шириною до 200 м. У смузі рослинності з домінуванням *Artemisia santonica* часто трапляються зарості *Melilotus albus*, *Calamagrostis epigeios*, а також угруповання *Atriplex tatarica*. У місцях виклинювання прісних вод (стік з балок, близькість підпірних горизонтів і ін.) спостерігаються плями *Phragmites australis* з *Tripolium vulgare*, *Salicornia prostrata*, *Spergularia marina* й іншими супутніми видами. У південно-східній частині лиману, в околицях с. Корсунці, розташований значний масив (близько 100 га) засолено-лучної рослинності з домінуванням *Juncus maritimus*, який являє собою екологічний релікт, що сформувався в історичний час, коли лиман з'єднався з Чорним морем, а також ценозами *Juncus gerardii* і *Plantago salsa*. В балках та ярах, а також на терасованих ділянках схилів представлені деревні та чагарникові насадження із *Elaeagnus angustifolia*, *Tamarix ramosissima*, *Robinia pseudoacacia*, *Gleditsia triacanthos*, *Crataegus prearmata*, *C. monogyna*, *Rosa canina*, *Prunus spinosa*, *Ulmus glabra*, *Fraxinus excelsior* та ін.

Внаслідок нераціонального, незбалансованого та хижацького господарювання унікальній мегагеосистемі Куяльницького лиману загрожує зникнення. В останні роки, після зарегулювання русла р. Великий Куяльник, яка живила лиман, площа його акваторії зменшилася майже втричі (Эннан и др., 2015). Наприкінці літа та восени акваторія лиману зменшується ще більше. Оголюються значні площі дна, вкриті товстим шаром безцінної солі. Ці території, площею близько 30 км², є джерелом винесення солей вітрами, загальним об'ємом близько 0,5 млн. м³. Це складає загрозу засолення присхилових територій, вкритих природною рослинністю та навколишніх сільськогосподарських земель. Збільшення солей в ґрунтах порушує їх біогеохімічні процеси і розвиток степової рослинності відбувається в напрямку формування пустельних засоленних степів. Про початкові стадії цього процесу свідчить збільшення ролі таких напівпустельних видів, як *Agropyron pectinatum* (M.Bieb.) P.Beauv., *Galatella biflora* (L.) Nees, *Aster bessarabicus* Bernh. Ex Rchb., *Artemisia santonica* L. та деяких інших.

Розорювання присхилових територій на плакорах, відсутність і поганий стан лісозахисних смуг призводять до пилових бур та змивів ґрунтів дощовими потоками, внаслідок яких ґрунтові часточки, разом з хімічними добривами та засобами захисту рослин, потрапляють у лиман. Виявлено високий рівень забруднення ропи і пелоїдів, ґрунтового покриву, рослинних організмів прибережної зони амонійними, органічними сполуками і важкими металами (Кірюшкіна и др., 2010; Кузьмина и др., 2010; Шихалеева и др., 2010; Эннан и др., 2010, 2014, 2015).

Влітку та восени на схилах відбуваються стихійні пожежі, знищуючи чагарниковий та трав'яний покрив. Надмірне випасання худоби в степових балках та на прибережних територіях викликає деградацію рослинного покриву навіть до стану повних збоїв, і, як наслідок, ерозію ґрунту та формування осипищ. Негативними факторами є також терасування схилів для лісорозведення, кар'єрне добування піску і пресованого черепашника на схилах та косах, масштабне прокладання автомобільних шляхів на берегових смугах лиману та стежок для велотуризму, зростаюче рекреаційне навантаження, влаштування стихійних сміттєзвалищ тощо.

Метою роботи була розробка стратегії зі збереження рослинного покриву та екосистем долини Куяльницького лиману.

Нами виявлено шість груп факторів антропогенного впливу на фіторізноманіття долини Куяльницького лиману, які обумовлюють зменшення життєвого простору фітоценозів та зміну умов їх існування (від несприятливих до катастрофічних).

1. Зміна гідролого-гідрохімічного режиму (катастрофічне зменшення стоку р. Великий Куяльник та малих річок басейну, зменшення водного дзеркала лиману, різке збільшення солоності, засолення прибережних ділянок, виклинювання прісних вод тощо);
2. Фізичний вплив на фітобіоту (пожежі, випасання свійської худоби, терасування схилів, лісонасадження, вирубування дерев та кущів, викопування рослин, витоптування, прокладання комунікацій тощо);
3. Хімічний вплив на фітобіоту (засолення прибережно-схилових територій внаслідок перенесення солей повітряними потоками, забруднення органічними сполуками і важкими металами через сільськогосподарські та комунально-побутові стоки тощо);
4. Зміна едафо-літогенної основи (обміління лиману, збільшення площі солончаків, ерозія та зсуви ґрунту, вилучення ґрунту та каміння, створення кар'єрів та котлованів на узбережжі та в долинах річок тощо);
5. Біологічне забруднення (інвазії адвентивних видів у природні фітоценози, створення штучних деревних насаджень з інтродуцентів тощо);
6. Зміна цільового призначення земель (розорювання природних пасовищ, будівництво тощо).

Ще один фактор, який хоч і не має безпосереднього впливу на фітобіоту території, проте пов'язаний з усіма іншими антропогенними факторами, – це низький рівень екологічної освіти населення, включаючи тих посадових осіб, які безпосередньо відповідальні за прийняття рішень у сфері використання природних ресурсів. Тому, Стратегія збереження лиману має включати низку дій, щодо поліпшення екоосвіти та екопросвіти в регіоні.

З метою розробки конкретних дій щодо ліквідації загрози або зменшенню її впливу оцінюється насамперед опосередкованість дії (пряма або опосередкована), масштаб впливу (тотальний або вибірковий), а також термін дії (короткий або тривалий). Через оцінку ознак загрози на конкретний об'єкт (популяцію виду, угруповання, комплекс угруповань, екосистему тощо) визначається ступінь її впливу (а – результат впливу деструктивний і незворотний;

б – негативний, потребує вживання відновлювальних заходів; в – негативний вплив слабкий, вживання заходів ще не потрібне). Здійснення оцінки рівня виявлених загроз дозволило розробити конкретні шляхи та методи вирішення проблем збереження ландшафтного та біотичного різноманіття, зменшення та ліквідації негативних впливів на природне середовище для долини Куяльницького лиману.

Перша група факторів, що викликають зміни гідролого-гідрохімічного режиму території, є деструктивними практично для всіх екосистем долини Куяльницького лиману, окрім сукулентно-галофітних, площі яких збільшуються за рахунок обмілілих площ акваторії лиману. Однією з причин цих змін є природні процеси, викликані глобальними змінами клімату за останні 100 років, інші – наслідки непродуманої меліорації долини ріки Великий Куяльник та руйнування малих річок її басейну. Є очевидним, що на сьогодні повністю відновити річковий стік Великого Куяльника та його приток неможливо. Необхідно відтворити в можливих обсягах водотоки р. В. Куяльник та малих річок і тимчасові великих балок – Довбоки, Кубанки, Гільдендорфської, Корсунцівської та інших, в також встановити водоохоронні зони річок і лиману та здійснити їх захист. З метою поліпшення водопостачання Куяльницького лиману необхідно: а) ліквідувати штучні насипи, дамби, ставки, кар'єри, звалища сміття по берегах р. Великий Куяльник та малих річок її басейну; б) регламентувати або заборонити випасання та прогони худоби безпосередньо на крутих схилах балок; в) розчистити та упорядкувати природні джерела; г) здійснити фітомеліорацію водозахисних смуг річок та балок. До складу деревно-чагарникових порід, які будуть використовуватися для створення штучних насаджень, мають бути включені лише аборигенні види рослин. Використання інтродуцентів (робінії, гледічії, айланту тощо) в даних умовах є неприпустимим. Висаджування дерев та чагарників має здійснюватися без використання важкої техніки та терасування схилів, вручну.

З метою захисту рослинності прибережних та прибережно-схиливих територій лиману від дії факторів, які здійснюють фізичний вплив на неї, необхідно здійснити наступні заходи: а) організувати протипожежну охорону території (регламентувати проїзд в пожежонебезпечні періоди з поширенням відповідної інформації); б) регламентувати випасання свійської худоби, з визначенням територій та пасовищного навантаження відповідно до продуктивності угідь; ділянки, на яких зростають раритетні види або угруповання мають бути захищеними від випасання через встановлення відповідних інформаційні стендів; в) ділянки деградованих пасовищ мають бути рекультивованими за методом агростепів (Дзыбов, 2002); г) регламентувати рекреаційну діяльність прокладанням екологічних стежок, пішохідних та велосипедних шляхів, організувати місця для відпочинку, купання тощо, встановити інформаційні стенди щодо правил поведінки на заповідній території, а також цінних та цікавих природних об'єктів; д) заборонити терасування схилів, а лісомеліоративні роботи, в разі необхідності, здійснювати ручним способом «під меч»; е) визначити норми можливої заготівлі дикорослих плодів, ягід, лікарських, пряно-ароматичних рослин, території, на яких дозволяється збирання рослинної сировини, та його оптимальні терміни.

Хімічний вплив на фітобіоту долини лиману здійснюється через потрапляння забруднених органічними сполуками і важкими металами сільськогосподарських та комунально-побутових стоків, а також побутового та промислового сміття в природне середовище. Запобігти негативному хімічному впливу можливо здійснивши наступні заходи: а) звільнити акваторію та береги лиману від сміття, а в місцях відпочинку рекреантів вставити контейнери для сміття

та регулярно вивозити його; б) створити навколо лиману на плато буферну зону, завширшки до 1000 м, ліквідувати всі стихійні звалища сміття в буферній зоні; в) здійснити рекультивуацію рослинного покриву буферної зони шляхом створення штучних чагарниково-деревних насаджень та агростепів. Для створення чагарниково-деревних насаджень необхідно використовувати аборигенні листяні породи. Такий фітобар'єр слугуватиме не лише для захисту природного середовища долини лиману від хімічного забруднення, а й рослинності схилів від пожеж, які часто виникають внаслідок різних причин на прилиманній території плато, а також для попередження ерозії та зсувів схилів і стабілізації гідрорежиму території.

Для мінімізації дії факторів, які спричинюють зміни едафо-літогенної основи в долині лиману необхідно перш за все заборонити видобуток піску та черепашнику на цій території і здійснити рекультивацію порушених ділянок. Важливо також регламентувати видобуток лікувальних пелоїдів та самосадної солі, визначити можливі обсяги та місця видобутку. Для видобутку пелоїдів необхідно застосовувати екологічно обґрунтовані методи та технології, які не можуть зашкодити навколишньому середовищу. Видобуток самосадної солі традиційними способами з застосуванням старовинних технологій може значно збільшити рекреаційну привабливість території і слугуватиме джерелом доходів для майбутнього НПП.

Зменшити біологічне забруднення долини лиману чужорідними видами можливо лише шляхом рекультивації антропогенно порушених територій. Значні площі у верхів'ях та в низзі лиману займають рудеральні угруповання, у складі яких бере участь багато адвентивних видів. Рослинність цих територій може бути відновлена із застосуванням методу агростепів. З метою попередження подальшого біологічного забруднення, як вже зазначалося, для створення штучних чагарниково-деревних насаджень необхідно використовувати виключно аборигенні породи дерев та чагарників.

Реалізація запропонованих оперативних завдань може бути досягнута тільки тоді, коли територія долини р. Великий Куяльник та Куяльницького лиману отримає високий природоохоронний статус, тому першим пунктом завдань Стратегії збереження Куяльницького лиману має бути створення НПП «Куяльницький», всі аспекти діяльності в якому регламентуватимуться Законом України «Про природно-заповідний фонд України». Основними завданнями, виконання яких має забезпечувати Проект організації території НПП, є: комплексна оцінка рекреаційного використання території парку, запасів природних ресурсів, біотичного та ландшафтного різноманіття та їх охорони, історико-культурних об'єктів, стану інженерно-транспортної інфраструктури, системи зв'язку, медичного забезпечення, побутового обслуговування, рекреаційного, лікувально-оздоровчого та бальнеологічного потенціалу та інших особливостей. У межах території національного природного парку виділяються відповідні функціональні зони: заповідна зона – призначена для збереження та відновлення найбільш цінних, насамперед корінних, природних комплексів відповідно до режиму, визначеного законом для природних заповідників; зона регульованої рекреації – територія, в межах якої створюються умови для короткострокового перебування, відпочинку та оздоровлення відвідувачів парку, а її режим встановлюється відповідно до вимог, охоронних зон природних заповідників; зона стаціонарної рекреації – призначена для розміщення об'єктів обслуговування відвідувачів парку; господарська зона – включає території населених пунктів, землі, на яких здійснюється господарська діяльність з дотриманням загальних вимог щодо охорони навколишнього природного середовища. Таким чином, на території парку забезпечуються охорона

біорізноманіття його ландшафтів, здійснення регламентованої рекреації, а також санаторно-курортне лікування населення.

З метою зниження темпів деградації екосистеми Куяльницького лиману свого часу була розроблена «Регіональна програма збереження та відновлення водних ресурсів у басейні Куяльницького лиману на 2012-2016 роки». Проте замість забезпечення відновлення основних джерел постачання прісної води в лиман, збереження та відновлення ландшафтного та біотичного різноманіття його схилів, основними заходами, на жаль, стали проектування і будівництво трубопроводу для здійснення попусків морської води в лиман, хоча екологічна безпечність таких заходів залишається дискусійною, оскільки вона має інші гідрохімічні показники та незначний дебет, а також часткове обмеження кар'єрного добування піску і черепашника. Вказана Програма передбачала також створення національного природного парку «Куяльницький» площею близько 10 тис. га. Наукове обґрунтування даного НПП було подано до Міністерства екології та природних ресурсів України ще в 2009 р., однак і досі воно знаходиться на етапі погодження з землевласниками та землекористувачами, а лиман зазнає подальшої екологічної кризи.

На нашу думку, лише надання долині Куяльницького лиману високого природоохоронного статусу національного природного парку забезпечить дієву охорону природного багатства, відновлення та раціональне використання природних ресурсів території. Проте створення НПП не вирішить головних екологічних проблем, від яких залежить подальше існування унікального лиману. Є очевидним, що попусками води з Чорного моря зберегти унікальні багатства лиману не вдасться і питання відновлення екосистеми Куяльницького лиману має бути поставлене на державний рівень та розроблена генеральна стратегія відновлення природного стану всього басейну річки Великий Куяльник та долини самого лиману. Головною метою реалізації Стратегії є реальне збереження наземних і водних екосистем Куяльницького лиману, насамперед, забезпечення їх відновлення та мінімізація деградації біотопів і призупинення втрат біорізноманіття та сприяння збалансованому використанню природних ресурсів. Стратегія має бути складовою об'єднаної системи стратегічних та оперативних засад екологічного, економічного та соціального розвитку регіону і реалізовуватися у три етапи. На першому етапі виявляються проблеми, які заважають розвитку природних процесів, або скеровують їх в негативному, з точки зору збереження природного середовища та біорізноманіття, напрямку. На другому етапі визначаються шляхи та методи вирішення проблем збереження ландшафтного та біотичного різноманіття, зменшення та ліквідації негативних впливів на природне середовище та загроз. На третьому етапі розробляються відповідні державні програми, які містять переліки конкретних заходів щодо відновлення та збереження екосистем басейну р. Великий Куяльник та лиману, терміни впровадження цих заходів та їх фінансування. В розробці Стратегії мають брати участь фахівці в галузі біології, екології, гідрології, геології, бальнеології та економіки.

Отже, збереження та відновлення всіх екосистем долини Куяльницького лиману лише шляхом створення НПП є недостатнім. Необхідно розробити нову державну програму збереження та відновлення водних та інших природних ресурсів у басейні р. Великий Куяльник, а також опрацювати та на законодавчому рівні затвердити регіональну екомережу басейну р. В. Куяльник.

Використані джерела:

1. *Дзыбов Д.С.* Метод агростепей. Ускоренное восстановление природной растительности. – Ставрополь: ГУП «Ставропольская краевая типография», 2002. – 40 с.
2. Зелена книга України / Ред. Я.П. Дідух. – К.: Альтерпрес, 2009. – 448 с.
3. *Кірюшкіна А.Н., Шихалеева Г.Н., Бабинець С.К., Чурсіна О.Д.* Сезонная динамика и распределение формальдегида по акватории Куяльницкого лимана (Северо-Западное Причерноморье) / Зб. доп. наук.-практ. конф. «Екологія міст та рекреаційних зон» / Ред. В.М. Небрат. – Одеса: «ІНВАЦ», 2010. – С. 170–174.
4. *Кузьміна І.С., Шихалеева Г.Н., Бабинець С.К., Карєбин А.В.* Распределение фенолов в воде и донных отложениях Куяльницкого лимана (Северо-Западное Причерноморье) / Зб. доп. наук.-практ. конф. «Екологія міст та рекреаційних зон» / Ред. В.М. Небрат. – Одеса: «ІНВАЦ», 2010. – С. 200–204.
5. Червона книга України. Рослинний світ / Ред. Я.П. Дідух. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 912 с.
6. *Шихалеева Г.М., Эннан А.А., Герасим'юк В.П., Чурсіна О.Д., Бабинець С.К., Кірюшкіна Г.М.* Біоіндикація важких металів макроводоростями Куяльницького лиману (Північно-Західне Причорномор'я) // Наук. зап. Терноп. нац. пед. ун-ту. Сер. Біол. – 2010. – №3 (44). – С. 317–320.
7. *Эннан А.А., Шихалеева Г.Н., Сизо А.В., Бабинець С.К.* Оценка качества воды Куяльницкого лимана по комплексу гидрохимических показателей с применением геоинформационных систем // Вестник ОНУ. Химия. – 2010. – Т. 15, вып. 13. – С. 61–71.
8. *Эннан А. А., Шихалеев И.И., Шихалеева Г.Н., Адобовский В.В., Кірюшкіна А.Н.* Причины и последствия деградации Куяльницкого лимана (Северо-Западное Причерноморье, Украина) // Вісник ОНУ. Хімія. – 2014. – Т. 19, вип. 3 (51). – С. 60–68.
9. *Эннан А.А.-А., Шихалеева Г.Н., Кірюшкіна А.Н.* Экологическое состояние Куяльницкого лимана // Природно-ресурсний потенціал Куяльницького та Хаджибейського лиманів, території міжлімання: сучасний стан, перспективи розвитку: мат-ли Всеукр. наук.-практ. конф. (Одеса, 18–20 листопада 2015 р.). – Одеса: ТЕС, 2015. – С. 142–146.