

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ, МОЛОДІ ТА СПОРТУ УКРАЇНИ  
ОДЕСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ЕКОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМ. І.І.МЕЧНІКОВА  
ОДЕСЬКИЙ ФІЛІАЛ ІНСТИТУТУ БІОЛОГІЇ ПІВДЕННИХ  
МОРІВ НАН УКРАЇНИ

# МАТЕРІАЛИ ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

*“Лимани північно-західного Причорномор'я:  
актуальні гідроекологічні проблеми та  
шляхи їх вирішення”*

*12-14 вересня 2012 р., Україна, м. Одеса*



**1932-2012**

Одеса  
«ТЕС»  
2012



Тилигул и других водотоков с их бассейнами. Сегодняшнее состояние отдельных факторов природной среды и направленность происходящих в ней процессов обуславливает общую экологическую обстановку в бассейне, которая в настоящее время оценивается как неблагоприятная.

Мероприятия по улучшению экологического состояния р. Тилигул, других водотоков впадающих в лиман и собственно, самого лимана должны разрабатываться на основании оценки их современного состояния и анализа показателей, а также определения причин их несоответствия требованиям водоохранного законодательства и требованиям водопотребителей.

Первоочередными мероприятиями являются – разработка проектов прибрежных защитных полос и вынос их в натуру для Тилигульского лимана и р. Тилигул. С внедрением на этих «полосах» Агролесомелиоративных мероприятий предусматривающие создание лесонасаждений с водоохранными и водозащитными функциями.

Также, необходимо осуществление ряда технических мероприятий, а именно:

**Гидротехнические мероприятия**, в состав которых входят противозерозионные, берегоукрепительные, руслоформирующие.

**Агротехнические противозерозионные мероприятия** предусматривающих выполнение комплекса противозерозионных приемов обработки грунта.

**Комплекс водосберегающих и водоохраных мероприятий** на объектах народного хозяйства.

Только после реализации предлагаемых мероприятий можно ожидать качественного изменения экологической ситуации в Тилигульском лимане, р. Тилигул и на остальной водосборной площади.

УДК 551.464 (262.5.05)

### **ОСОБЕННОСТИ ГИДРОХИМИЧЕСКОГО РЕЖИМА И СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ АВТОТРОФНОГО КОМПОНЕНТА ТИЛИГУЛЬСКОГО ЛИМАНА**

*Г.Г. Миничева, д.б.н., зав.отд., Ю.И. Богатова, к.г.н., с.н.с.,  
А.Б. Зотов, к.б.н., с.н.с.*

*Одесский филиал Института биологии южных морей НАНУ, Одесса*

Особенности гидрохимического режима и структурно-функциональной организации фитопланктона и фитобентоса Тилигульского лимана, с учетом природных свойств и современных антропогенных нагрузок данной экосистемы, являются базовой информацией, на основе которой можно проводить оценку его экологического статуса и принимать менеджмент решения для поддержания экосистемы в оптимальном природно-хозяйственном

режиме.

Для определения особенностей современного гидрохимического режима, и структурно-функциональной организации планктонной и бентосной растительности Тилигульского лимана был проведен анализ базы данных, полученной ОФ ИнБИОМ НАНУ в период 2000-2011 гг. В базу данных вошли параметры гидролого-гидрохимического режима лимана: температура воды, соленость, растворенный кислород, содержание растворенного органического вещества (РОВ); растворенных минеральных (аммонийный азот ( $N-NH_4^+$ ), нитриты ( $N-NO_2$ ), нитраты ( $N-NO_3$ )) и органических ( $N-N_{ORG}$ ) соединений азота; минеральных ( $P-PO_4^{3-}$ ) и органических ( $P-P_{ORG}$ ) соединений фосфора; кремния (Si). Для оценки сообществ фитопланктона и фитобентоса использовался комплекс классических гидробиологических (видовой состав, проективное покрытие дна макрофитами, численность (Nc), биомасса (Bc) и морфофункциональных показателей водной растительности [1]. Удельная поверхность сообществ (S/W) оценивалась на основе методов расчета параметров поверхности одноклеточных и многоклеточных водорослей. В базу данных вошло около 2 000 гидрохимических параметров и более 30 000 морфофункциональных параметров автотрофного компонента.

Характерной особенностью гидрохимического режима Тилигульского лимана является высокое содержание минеральных и органических соединений фосфора (средние за период исследований значения 387 и 294  $мкг \cdot дм^{-3}$  соответственно) и низкие концентрации минеральных соединений азота (среднее значение 244  $мкг \cdot дм^{-3}$ ), необходимого при создании первичной продукции автотрофным компонентом экосистемы. Обеспечение экосистемы лимана минеральными соединениями азота происходит за счет деструкции его органической формы, составляющей более 90 % в азотном балансе лимана. Северная часть лимана характеризуется более высокими значениями всех гидрохимических показателей, за исключением минерального азота (табл.), который быстро вовлекается в биотический круговорот и может лимитировать развитие продукционных процессов.

Таблица. Средние значения основных гидрохимических показателей в различных районах Тилигульского лимана в период 2000-2011 гг.

Район	$P_{мин}$ , $мкг \cdot дм^{-3}$	$P_{орг}$ , $мкг \cdot дм^{-3}$	$N_{мин}$ , $мкг \cdot дм^{-3}$	$N_{орг}$ , $мкг \cdot дм^{-3}$	Si, $мкг \cdot дм^{-3}$	РОВ, $мг \cdot дм^{-3}$
Северный	401,6	340,5	82,2	3020	1850	8,87
Южный	372,5	247,2	406,4	2800	1690	8,72

В северной части лимана средние значения биомассы фитопланктона были в 1,8 раз, а численности – 4,2 раза выше, по сравнению с южной. Это



соответствует особенностям распределения гидрохимических показателей. В отличие от синхронной изменчивости численности и биомассы северной части лимана, изменчивость фитопланктона в южной части характеризуется более частыми вспышками численности, не сопровождающимися (за исключением августовского пика) выраженным возрастанием величин биомассы (рис. 1). Это свидетельствует о более высокой скорости протекания биологических процессов. На структурном уровне возрастание «продукционной активности» биомассы обеспечивается путем увеличения вклада мелких клеток с более высокой удельной поверхностью и, следовательно, потенциальной интенсивностью функционирования. В соответствии с этим среднемесячная удельная поверхность в северной части лимана не превышала  $1600 \text{ м}^2 \cdot \text{кг}^{-1}$ , в то время как в южной части величина этого показателя достигала  $2500 \text{ м}^2 \cdot \text{кг}^{-1}$ .

Особенностью пространственного распределения донной растительности в Тилигульском лимане является развитие в прирезковой зоне мелких видов зеленых и красных многоклеточных водорослей. С глубиной на мягких отложениях развиваются популяции цветковых макрофитов взморника (*Zostera noltii*), zostеры (*Zostera marina*) и рдеста гребенчатого (*Potamogeton pectinatus*). Популяция многолетней бурой водоросли цистозире бородатой (*Cystoseira barbata*), имеющей минимальную для Тилигульского лимана экологическую активность ( $(S/W)с$   $-10,85 \pm 0,74 \text{ м}^2 \cdot \text{кг}^{-1}$ ) развивается только в его нижней части.

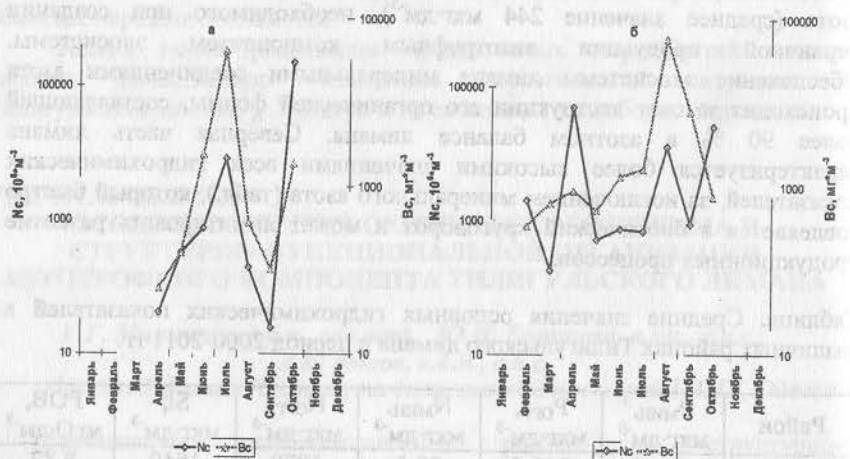


Рис. 1. Среднемесячная изменчивость численности ( $N_c, 10^6 \cdot \text{м}^{-3}$ ) биомассы ( $B_c, \text{мг} \cdot \text{м}^{-3}$ ) сообществ фитопланктона северной (а) и южной (б) частях Тилигульского лимана в период 2000-2011 гг.

В теплые периоды интенсивного продукционного процесса в северной части Тилигульского лимана, по сравнению с южной наблюдаются более высокие значения биомассы и экологической активности сообществ фитобентоса (рис. 2).

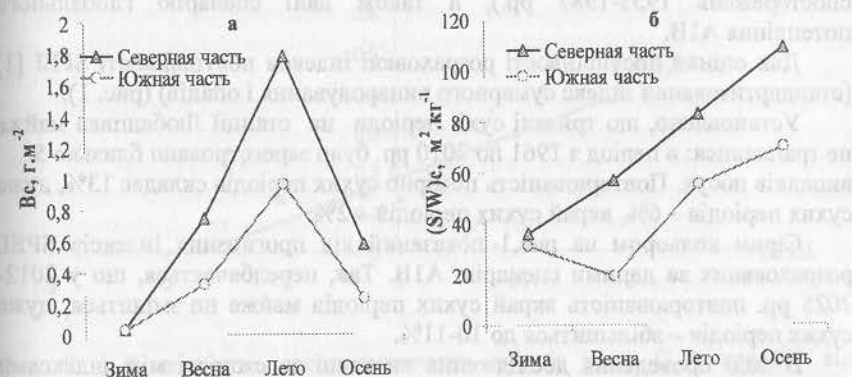


Рис. 2. Среднесезонная изменчивость биомассы ( $B_c, \text{г} \cdot \text{м}^{-2}$ ) (а) и удельной поверхности сообществ макрофитобентоса в северной и южной частях Тилигульского лимана в период 2000-2011 гг.

### Литература

1. Минишева Г.Г., Зотов А.Б., Косенко М.Н. Методические рекомендации по определению комплекса морфофункциональных показателей одноклеточных и многоклеточных форм водной растительности // ГЭФ ПРООН Проект по восстановлению экосистемы Черного моря. – Одесса, 2003. – 32 с.

УДК 504.4:556.53

### ПОСУШЛИВІСТЬ КЛІМАТУ НА ТЕРИТОРІЇ ТИЛІГУЛЬСЬКОГО ЛИМАНА У СУЧАСНИХ УМОВАХ ТА ЗА СЦЕНАРІЄМ ГЛОБАЛЬНОЇ ЗМІНИ КЛІМАТУ

Ю.В. Божок, асп.

Одеський державний екологічний університет, м. Одеса

Посуха – природне явище, яке виникає, коли кількість опадів є значно нижчою звичайних зафіксованих рівнів.

Метою дослідження є визначення індексів посушливості території Тилигульського лиману у сучасних (за даними спостережень) та майбутніх (з використанням даних сценаріїв глобального потепління) умовах.