

ОСОБЕННОСТИ ИОННОГО СОСТАВА ВОД ДНЕСТРОВСКОГО ЛИМАНА В 2009-2011 ГГ.

***В.И. Мединец, к.физ.-мат.н., С.С. Котогура, А.П. Милева,
С.М. Сизигрев, к.биол.н., О.П.Конарева
Одесский национальный университет им. И.И. Мечникова***

Дельта Днестра – это уникальный район Одесской области, в котором в 2010 году был создан Нижнеднестровский национальный природный парк. Наши исследования [1-3] показали, что состояние экосистем и природных ресурсов дельтовой части Днестра определяются, прежде всего, региональными изменениями климата, которые влияют на водно-солевой баланс, а также антропогенным загрязнением органическими и биогенными веществами, которые поступают со стоком малых рек и в результате хозяйственной деятельности. Общие уровни загрязнения речных вод в последние годы остаются высокими, и основная масса загрязнения накапливается в дельтовых озерах, плавнях и Днестровском лимане. Учитывая высокую рыбохозяйственную и рекреационную ценность лимана, исследования современного гидрохимического режима представляют большую ценность для понимания процессов происходящих в экосистеме лимана и разработки научных рекомендаций по экологически безопасному использованию его природных ресурсов.

Целью настоящей работы является изучение особенностей ионного состава вод Днестровского лимана в период 2009-2011 гг.

Для достижения цели исследования Одесский национальный университет имени И.И. Мечникова в летние периоды 2009 г. (25.06–3.07), 2010 г. (21.07 - 27.07) и 2011 г. (22.07 - 29.07) провел в Днестровском лимане три ежегодные комплексные экспедиции, в процессе которых

проводилось определение на 21 станции (рисунок 1) содержания кислорода, электропроводности, температуры, водородного показателя pH и растворенных катионов (ионы натрия, аммония, калия, кальция, магния) и анионов (ионы фтора, хлора, нитритов, брома, нитратов, фосфатов и сульфатов). Использовались национальные стандарты и методы [4-7].

Анализ результатов определения исследуемых параметров, средние значения которых приведены в табл. 1, показал, что основной вклад в электропроводность (а соответственно и в минерализацию) проб воды лимана вносили катионы натрия, кальция и магния и анионы хлоридов и сульфатов. Средние уровни биогенного загрязнения (соединения азота и фосфора) были незначительными (концентрации нитратов составляли в среднем за три года 0,99 мгN/л, а аммоний-иона – 0,33 мгN/л) Максимальные концентрации нитратов и аммония наблюдались в северной части лимана и в центральной части лимана (поблизости от г. Овидиополь и в Карагольском заливе).

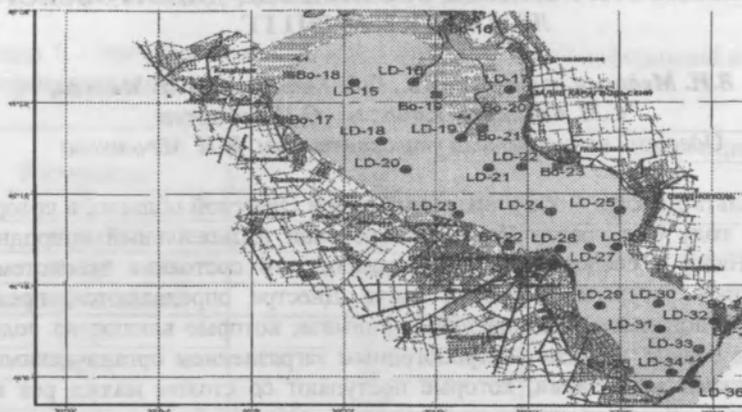


Рис.1 –Расположение станций отбора проб в Днестровском лимане.

В докладе подробно анализируются особенности пространственного распределения ионного состава и других гидрохимических характеристик в разных частях лимана. Обсуждаются возможные причины высокой изменчивости ионного состава вод лимана в разные годы. Проведено сравнение полученных авторами результатов с литературными данными. Показано, что 2010 и 2011 гг. были противоположно аномальными по целому ряду гидрохимических характеристик в сравнении с 2003-2008 гг.

Авторы благодарят сотрудников Регионального центра интегрированного мониторинга и экологических исследований Одесского

национального университета за большую работу по отбору проб и проведению первичных наблюдений и анализов.

Таблица 1 - Средние значения исследуемых параметров в 2009-2011 гг. в Днестровском лимане

Параметр	2009	2010	2011	Среднее значение
Температура, °С	25,7	26,4	25,0	25,7
pH	8,60	8,25	8,64	8,50
Кислород, мг/л	7,94	7,83	8,14	7,97
Кислород, %	100,1	96,9	100,9	99,3
Электропроводность, мкСм/см	577	429	3450	1485
Натрий-ион, мг/л	268,4	17,3	520,1	268,6
Аммоний-ион, мгN/л	0,19	0,06	0,75	0,33
Калий-ион, мг/л	14,7	4,7	22,9	14,1
Кальций-ион, мг/л	56,4	67,3	88,7	70,8
Магний-ион, мг/л	44,4	10,5	82,2	45,7
Фторид-ион, мг/л	0,20	0,13	0,72	0,35
Хлорид-ион, мг/л	635,9	23,2	972,9	544,0
Нитрит –ион, мгN/л	0,01	0	0,71	0,24
Бромид ион, мг/л	1,5	0	1,8	1,1
Нитрат –ион, мгN/л	1,20	1,31	0,46	0,99
Фосфат ион, мгP/л	0,04	0,04	0,02	0,03
Сульфат ион, мг/л	146,8	146,8	209,0	167,5

Литература

1. Конарева О., Мединец В., Ковалева Н. и др. Исследования Одесского национального университета им. И.И.Мечникова дельтовой части Днестра // Материалы международной конференции «Водные ресурсы бассейна реки Днестр – предпосылка устойчивого развития населенных пунктов региона» - Вадул-луй-Водэ, 28-29 мая 2010 г. –Под ред. Георге Дука.-К.:Б.и., 2010.- С. 71-78.

2. Ковалева Н.В, Мединец В.І., Конарева О.П. и др. Гідроекологічний дослідницький моніторинг басейну Нижнього Дністра: Наук. зап. Терноп. нац. пед. ун-ту ім. В.Гнатюка. Сер. Біол., Спец. вип.: Гідроекологія. – 2010. – № 3(44). – С. 113-116.

3. Мединец В.И., Ковалева Н.В., Биланчин Я.М. и др. Долговременные исследования Одесского национального университета им. И.И.Мечникова в бассейне Нижнего Днестра: тезисы докл. VII –

международной научно-практической конференции «Эколого-экономические проблемы Днестра», г. Одесса. 07 октября -08 октября 2010 г., Одесса, ИНВАЦ. - С. 9 – 10.

4. ДСТУ ISO 5667-4:2003. Відбирання проб. Частина 4. Настанови щодо відбирання проб із природних та штучних озер (ISO 5667-4:1987, IDT). – Київ: Держспоживстандарт України. 2004. – 7 с.

5. ДСТУ ISO 5667-6:2003. Відбирання проб. Частина 6. Настанови щодо відбирання проб води з річок та інших водотоків (ISO 5667-6:1990, IDT). – Київ: Держспоживстандарт України. 2002. – 10 с.

6. Методи гідроекологічних досліджень поверхневих вод/[Арсен О.М., Давидов О.А., Дьяченко Т.М. та др.]; під ред. В.Д. Романенка. – К.:ЛОГОС, 2006. – 408 с. – ISBN 966-581-783-3.

7. ДСТУ ISO 10304-1:2003. Визначання розчинених фторид-, хлорид-, нітрит-, ортофосфат-, бромід-, нітрат- і сульфат-іонів методом рідинної хроматографії. Частина 1. Метод для слабкозабруднених вод (ISO 10304-1:1992, IDT). – Київ: Держспоживстандарт України. 2004. – 14 с.