

ПРОВ

АКАДЕМИЯ НАУК УКРАИНСКОЙ ССР  
ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ  
ИНСТИТУТ БИОЛОГИИ ЮЖНЫХ МОРЕЙ  
им. А. О. КОВАЛЕВСКОГО

# БИОЛОГИЯ МОРЯ

РЕСПУБЛИКАНСКИЙ  
МЕЖВЕДОМСТВЕННЫЙ СБОРНИК

Выпуск 35

ТЕХНИЧЕСКАЯ БИОЛОГИЯ МОРЯ  
(ОБРАСТАНИЕ И САНИТАРНАЯ  
ГИДРОБИОЛОГИЯ)

Институт биологии  
южных морей АН УССР

БИБЛИОТЕКА

Л. 12

5. МИЛОВИДОВА Н.Ю. Донные биоценозы бухт северо-восточной части Черного моря. - В кн.: Донные биоценозы и биология бентосных организмов Черного моря. Киев, 1967.

6. ПОТЕРЯЕВ Е.А. Санитарно-биологические исследования на Черном море. - Труды Новороссийской биол.ст., 1936, 2, 1.

Поступила в редколлегию  
19.X 1973 г.

УДК 591.524.11

Н.Ю.Миловидова, И.Н.Каргополова

ВЛИЯНИЕ НЕФТЯНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ НА СОСТОЯНИЕ ПОПУЛЯЦИИ  
*GAMMARUS AEGUICAUDA* MART.

*Gammarus aegicauda* в массовом количестве населяет заросли морской травы и водорослей в бухтах вблизи самого уреза воды, где наиболее сильно может проявляться нефтяное загрязнение.

В данной статье приводятся некоторые результаты экспериментальных работ и природных наблюдений по влиянию нефтяного загрязнения на этот вид. В экспериментальных условиях определялась выживаемость самок, самцов и молоди гаммарусов при различном количестве нефти в воде, а также темп роста молоди. В природных условиях ежемесячно с апреля по август 1973 г. велись наблюдения за состоянием популяции этого вида в двух пунктах, расположенных в сходных по всем физико-географическим условиям бухтах, одна из которых стабильно загрязнена нефтепродуктами, а вторая практически чистая.

Опыты по выживаемости гаммарусов проводились по методике, применявшейся при исследовании других видов бентосных животных [2,3]. По сбору материала и лабораторному содержанию гаммарусов пользовались постоянными консультациями старшего научного сотрудника отдела бентоса ИнБКМ И.И.Грезе, за что приносим ей глубокую благодарность.

Опыты по выживаемости гаммарусов показали, что на этот вид оказывает влияние добавление нефти в количестве 0,001 мл на 1 л воды (рис.1). Самки выживают лучше, чем самцы: в контроле и при концентрации нефти 0,001 мл/л погибли только самцы, при концентрации нефти 0,01 мл/л самцы гибли раньше самок, и только количество нефти 0,1 мл/л действовало одновременно как на самцов, так и на самок. Молодь погибла значительно быстрее взрослых особей (рис.1,6).

Темп роста молоди исследовали при концентрации нефти 0,001 мл/л. Была взята только что выметанная молодь длиной 1,35-1,45 мм (в среднем 1,38 мм) по 200 экз. в опыте и в контроле. Кормили рачков молодыми гребганами водорослей. Ежедневно меняли воду. Чашки с рачками омывались проточной водой, температура которой была

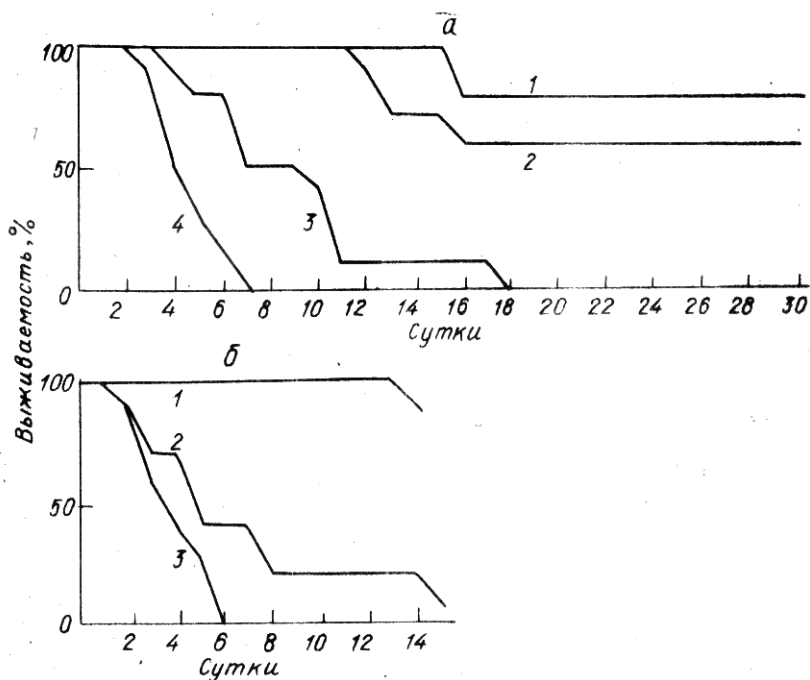


Рис.1. Выживаемость *Gammarus aequicauda* в условиях нефтяного загрязнения.

а - взрослые рачки, б - молодь; 1 - контроль; нефтяное загрязнение (в мл нефти на 1 л воды): 2 - 0,001, 3 - 0,01, 4 - 0,1.

близка к природной. Через 10 суток из опыта и из контроля было отобрано и промерено по 10 экз. молоди. Длина молодых особей в опыте составила 1,45-1,60 (в среднем 1,53 мм), а в контроле - 1,70-1,85 (в среднем 1,78 мм), т.е. в условиях нефтяного загрязнения было отмечено отставание в росте. В течение следующих 5 суток при концентрации нефти 0,001 мл/л вся молодь погибла.

Динамика популяции *Gammarus aequicauda* в условиях чистой воды была обстоятельно изучена в 1971-1972 гг. И.И.Грезе [1]. Полученные нами кривые размерного состава гаммарусов в чистой бухте в основном соответствуют данным И.И.Грезе. В загрязненном районе размерный состав их оказался несколько иным: совершенно отсутствовали старшие возрастные группы длиной более 11 мм и в меньшем количестве встречалась молодь (рис.2). Общее количество молоди длиной до 5 мм в апреле в чистом районе составляло 75% популяции, в загрязненном - 63, в мае - соответственно 47 и 38%, в июне - 45 и 33%.

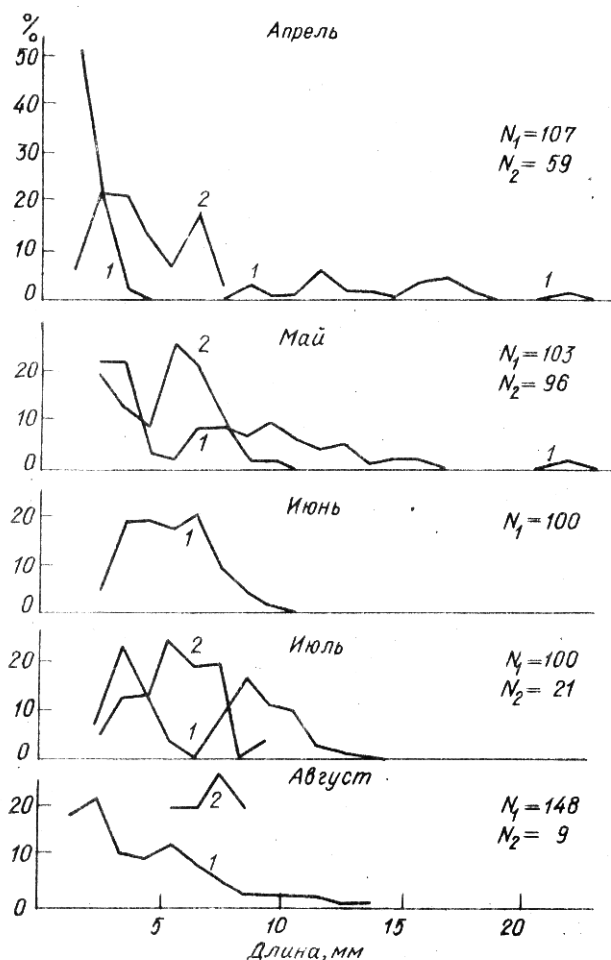


Рис.2. Размерный состав популяции *Gammarus aequicauda* в чистом районе (1) и в условиях нефтяного загрязнения (2).

$N_1$  и  $N_2$  — соответственно численность *G. aequicauda* в чистом районе и в условиях нефтяного загрязнения.

Самок с яйцами или зародышами в чистом районе также было больше, чем в загрязненном; в апреле — соответственно 55 и 39% общего количества самок, в мае — 45 и 34%, в июле — 35 и 7%. Таким образом, плодовитость гаммарусов в загрязненном районе, по-видимому, меньше, чем в чистом.

Половой состав гаммарусов в загрязненном районе отличается

меньшим относительным количеством самцов. В апреле в чистом районе отношение количества самок к количеству самцов было 0,7, в загрязненном районе – 1,4, а в мае – соответственно 1,4 и 5,5. Приведенные данные подтверждают изложенные выше результаты экспериментальных работ, где смертность самцов в условиях нефтяного загрязнения оказывалась выше, чем самок.

Эти результаты и сравнение состояния популяции *Gammarus aequicauda* в чистом и загрязненном нефтью районах приводят к выводу, что стабильное нефтяное загрязнение снижает рождаемость и повышает смертность молоди и старших возрастных групп этого вида и ведет, таким образом, к сокращению его популяции.

### Л и т е р а т у р а

1. ГРЕЗЕ И.И. Биология массового вида бокоплава *Gammarus aequicauda* (Mart.) в Черном море. – Тезисы Межвед. науч.-техн. конф. по проблеме комплексного использования водных ресурсов и охране природы Нижнего Днестра и Днепроовско-Бугского лимана. Херсон, 1973.
2. МИЛОВИДОВА Н.Ю. Выживаемость черноморских мидий в условиях нефтяного загрязнения. – В кн.: Основы биологической продуктивности южных морей. Киев, 1974.
3. МИРОНОВ О.Г. Нефтяное загрязнение и жизнь моря. Киев, "Наукова думка", 1973.

Поступила в редколлегию  
19.X 1973 г.

УДК 547.963.321.71

И.А.Дивавин, И.М.Цымбал

### ДЕЙСТВИЕ НЕФТИ НА ИНТЕНСИВНОСТЬ ВКЛЮЧЕНИЯ $C^{14}$ -КАРБОНАТА В НУКЛЕИНОВЫЕ КИСЛОТЫ КРАСНЫХ ВОДОРОСЛЕЙ РОДА *CERAMNUM*

Вмешательство внешних факторов в биосинтез нуклеиновых кислот проявляется в изменении количественной и качественной характеристик процессов, ведущих к ее образованию. Всестороннее изучение этих изменений позволяет получить данные о поражении всего процесса синтеза в целом. К сожалению, число работ, посвященных влиянию токсических органических соединений, на скорость биосинтеза нуклеиновых кислот, весьма незначительно, а работы о влиянии нефти и нефтепродуктов на биосинтез нуклеиновых кислот морских гидробонтов, и в частности водорослей-макрофитов, вообще отсутствуют, хотя водоросли как объект исследований привлекают сейчас всеобщее внимание.

В январе 1973 г. мы поместили примерно 10 г (сырой вес) водорослей *C. cylindatum* и *C. rubrum* в аквариумы с концентрацией ромаш-