
ПИКОФРАКЦИЯ В СОСТАВЕ ПЛАНКТОНА ТРОПИЧЕСКОЙ ЗОНЫ
АТЛАНТИЧЕСКОГО ОКЕАНА
(МАТЕРИАЛЫ 20-го РЕЙСА НИС "ПРОФЕССОР ВОДЯНИЦКИЙ")

N^o 3798-B87

УДК 591.524.12

В.А.Скрябин

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ МИКРОЗООПЛАНКТОНА В ТРОПИЧЕСКОЙ
И СУБТРОПИЧЕСКОЙ ЗОНАХ АТЛАНТИЧЕСКОГО ОКЕАНА

Объектом исследования являлись консументы низших трофических уровней – пелагические саркодовые, инфузории, молодь ракообразных – в состав пищи которых могут входить организмы пикопланктона.

Пробы микрозоопланктона отбирались батометром. В зависимости от продуктивности района сгущались один-пять литров воды. Сгущение производилось методом прямой фильтрации на фильтре "Сынпор" с диаметром пор 2,5 мкм [3]. Использование данной методики позволяет получить достаточно достоверные количественные показатели обилия микрозоопланктона [2].

Распределение численности простейших на разрезе по 30° з.д. было симметричным относительно экватора и определялось особенностями динамики вод в районе исследований. Участки с высокими концентрациями одноклеточных животных совпадали с зонами подъема вод. Так, повышенные значения численности простейших наблюдались от 23° до 13° с.ш. (ст.2926 – 2931) (рис. I), где был констатирован отчетливо выраженный подъем вод. Подъем вод в районе 20° – 14° ю.ш. (ст.2938 – 2942) был выражен значительно слабее, протяженность зоны повышенной численности простейших здесь была небольшой. Максимальные концентрации одноклеточных животных наблюдались между 25° и 35° ю.ш. (ст.2945 – 2953), что можно объяснить подъемом вод и влиянием более продуктивных

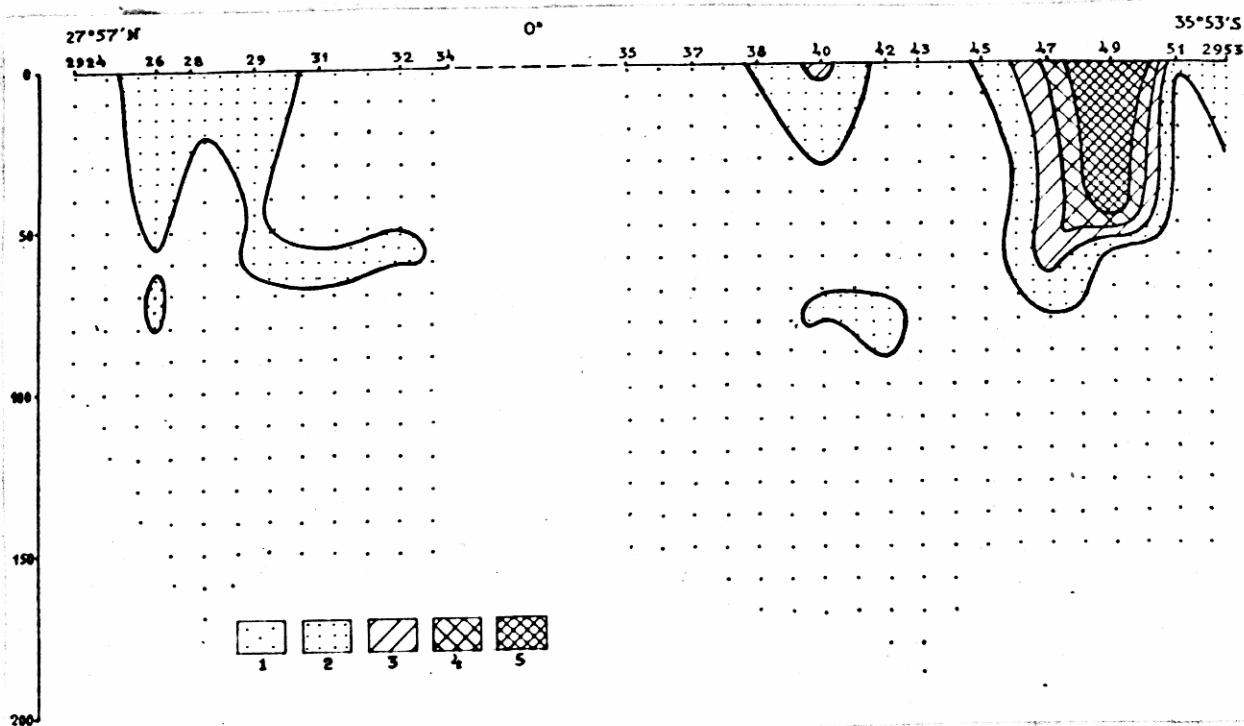


Рис. I Распределение численности (10^3 экз. m^{-3}) простейших на разрезе по 30° з.д. 1) менее 5; 2) 5 - 10; 3) 10 - 15; 4) 15 - 20; 5) более 20.

вод Фолклендского течения.

Участки с высокой численностью простейших и молоди ракообразных обычно не совпадали. В северной части разреза зона повышенных концентраций ракообразных окружала участок с высокой численностью простейших (рис.2). Такое распределение двух основных групп микрозоопланктона вероятно объясняется разной скоростью их размножения. Высокая численность быстро размножающихся простейших наблюдается непосредственно в зоне подъема вод. Ракообразные, скорость репродукции которых значительно ниже, выносятся течением из этой зоны и размножаются в основном на ее периферии. В мезомасштабных циркуляционных системах при более высоких значениях вертикальной составляющей скорости течения обычно наблюдается иная картина распределения групп микрозоопланктона [4].

Повышение численности ракообразных в южной части разреза было выражено относительно слабо. Довольно высокие концентрации ювенильных стадий планктонных раков наблюдались на 28° - 34° ю.ш. в районе станций 2947 - 2953, глубже зоны повышенной численности простейших.

На разрезе по 22° з.д. более высокие концентрации простейших наблюдались в южной его части. В зонах подъема вод у экватора и в северной части разреза изолинии численности одноклеточных животных в общих чертах совпадали с изолиниями температуры, солености, концентраций биогенных веществ, однако абсолютные величины численности простейших повышались незначительно (рис.3). Максимальной в пределах разреза концентрацией ювенильных стадий ракообразных характеризовался район экваториальной дивергенции (рис. 4).

На полигоне, выполненном в районе мыса Кап-Блан были отмечены очень высокие величины численности молоди раков. Они были здесь почти на порядок выше, чем в олиготрофных водах на первом и втором разрезах. При этом численность простейших была практически такой же, как в олиготрофных районах океана. Указанное соотношение групп микрозоопланктона возможно объясняется тем, что в условиях постоянно действующего прибрежного апвеллинга при устойчивой высокой численности ракообразных одноклеточные животные интенсивно выедаются.

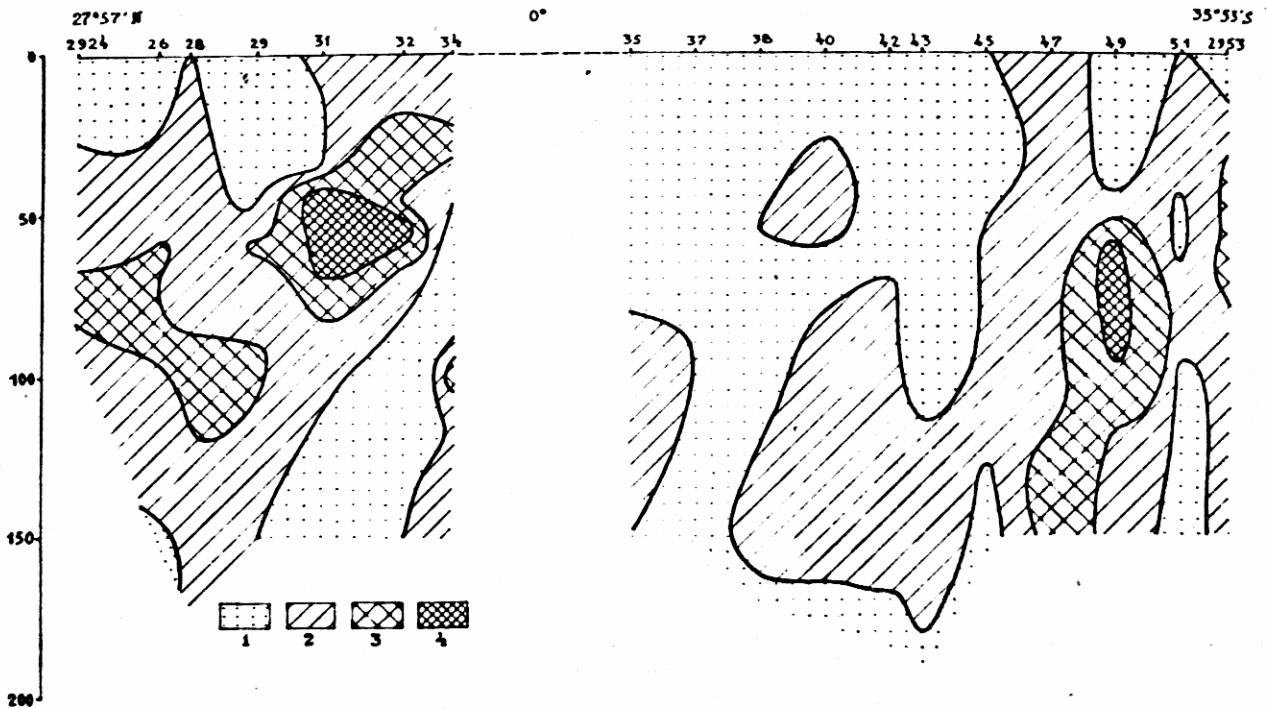


Рис.2 Распределение численности (10^3 экз. m^{-3}) ювенильных стадий ракообразных на разрезе по 30^0 з.д. 1) менее 5; 2) 5 - 10; 3) 10 - 15; 4) более 15.

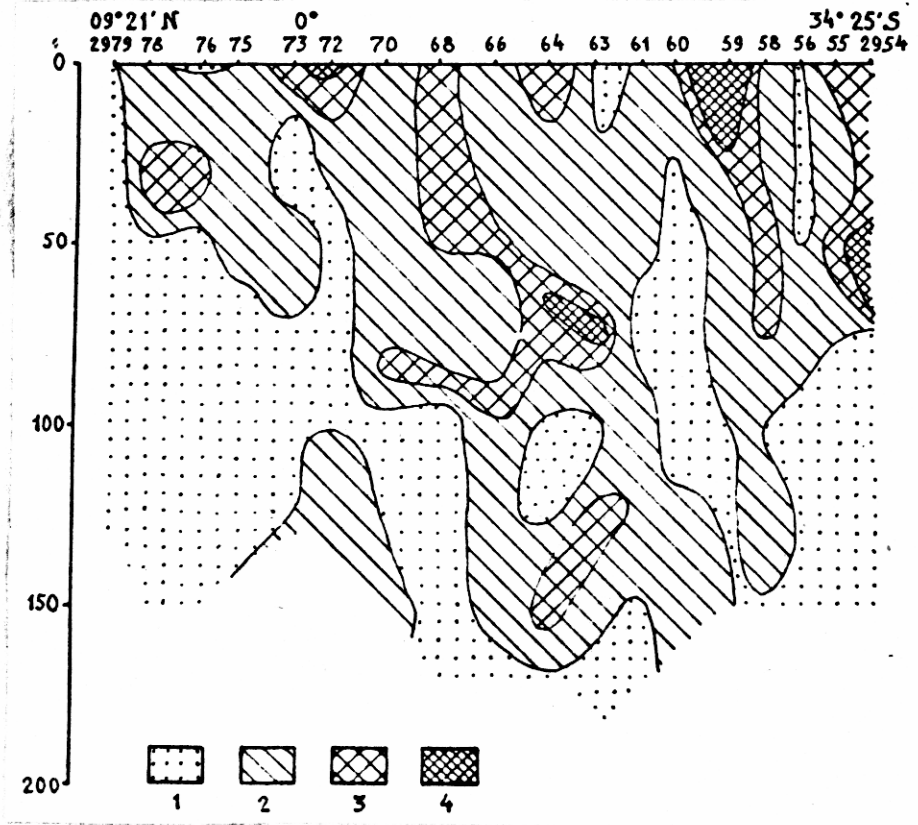


Рис.3 Распределение численности (10^3 экз. m^{-3}) простейших на разрезе по 22°з.д. 1) менее 1; 2) 1 - 3; 3) 3 - 5; 4) более 5.

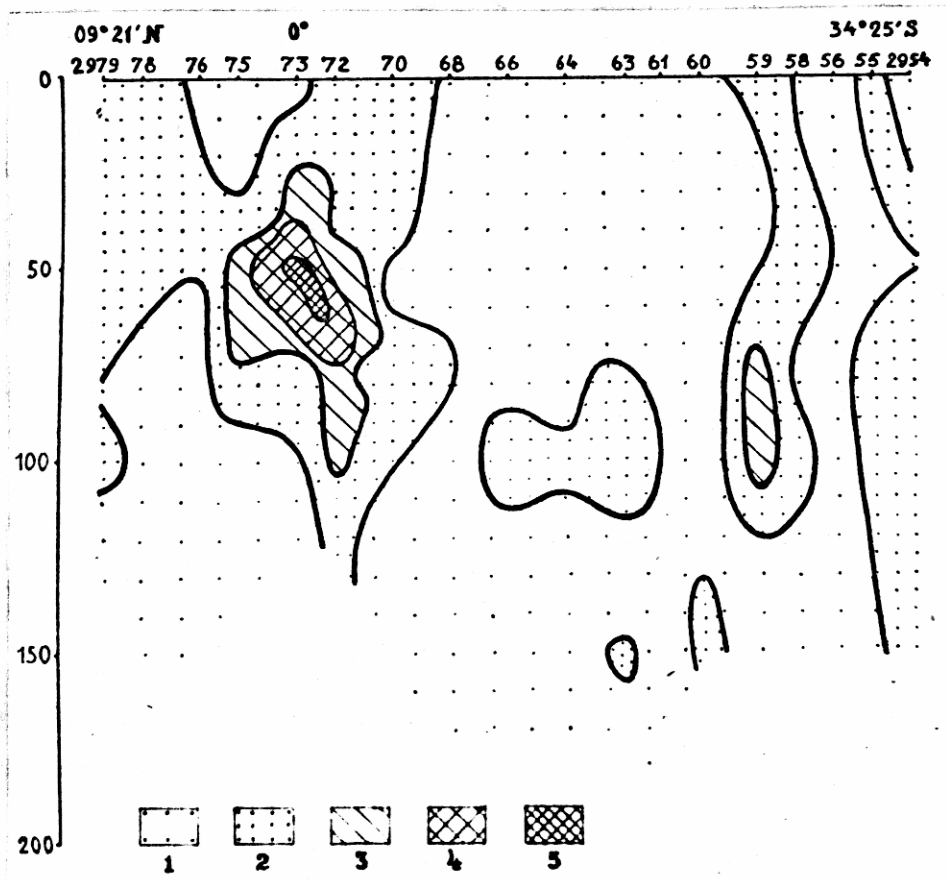


Рис.4 Распределение численности (10^3 экз. m^{-3}) ювенильных стадий ракообразных на разрезе по 22° з.д. 1) менее 5; 2) 5 - 10; 3) 10 - 15; 4) 15 - 20; 5) более 20.

Вертикальное распределение численности микрозоопланктона в исследованных районах было обычным для стратифицированных вод океана [1,5,6]. Максимальные величины концентрации простейших обычно наблюдались в пределах верхнего 50-метрового слоя, у термоклина. Кроме того, зачастую существовал второй, менее выраженный максимум на глубинах от 50 до 100 м, у границы между поверхностной и промежуточной водными массами. Численность 'молоди ракообразных как правило повышалась в слое 50 - 100 м. В отдельных случаях максимум был заглублен до 150 м. Соответствие между гидрологической структурой вод и численностью микрозоопланктона было относительным - максимумы концентрации организмов обычно располагались несколько выше или ниже зон с максимальными градиентами температуры и солености. Основной максимум численности ракообразных и нижний максимум численности простейших на 35% станций совпадали по глубине залегания, на 40% станций глубже располагался максимум численности ракообразных. Обычно расстояние между максимумами составляло несколько десятков метров.

На разрезе по 30° з.д. максимум численности молоди ракообразных практически на всех станциях располагался непосредственно над границей между верхней и нижней зонами, выделенными с помощью кластерного анализа [7]. Для остальных исследованных районов такой анализ не проводился.

Литература

1. Виноградов М.Е., Гительзон И.И., Сорокин Ю.И. О пространственной структуре сообществ эвфотической зоны тропических вод океана. // Функционирование пелагических сообществ тропических районов океана. - М.: Наука, 1971. - С. 255 - 264.
2. Загородняя Ю.А., Морякова В.К., Светличный Л.С., Скрябин В.А. Сравнительная характеристика некоторых методов количественного учета микрозоопланктона. - Биология моря, 1983, № 4. - С. 71-74.
3. Заика В.Е., Морякова В.К., Островская Н.А., Цалкина А.В. Распределение морского микрозоопланктона. - Киев: Наук. думка, 1976. - 92 с.
4. Морякова В.К., Скрябин В.А. Микрозоопланктон над поднятиями океанического дна. // Биоокеанографическая структура вод в

районах подводных возвышенностей. - Киев: Наук.думка, - в печати.

- 5.Скрябин В.А. Микрозоопланктон юго-восточной части Атлантического океана.- Экология моря, 1980, вып.4.- С. 30 - 35.
- 6.Скрябин В.А. Исследования микрозоопланктона в Лигурийском море и юго-восточной части Северной Атлантики.- Экология моря, 1984, вып.16.- С. 51 - 53.
- 7.Шаловенков Н.Н., Владимиров В.Б., Николаев В.М. Вертикальная неоднородность фотического слоя тропической Атлантики. // Наст.сб.- С. 146 - 156.