

ВЛИЯНИЕ ЛУННЫХ ФАЗ НА ЧИСЛЕННОСТЬ НЕКОТОРЫХ ФРАКЦИЙ МОРСКОГО МИКРОПЛАНКТОНА

Исследована численность представителей трех размерных фракций микропланктона (0,45-0,2; 0,2- 0,05; 0,05-0,01 мкм) в разные лунные фазы. Установлено, что количество морских микроорганизмов увеличивается в полнолуние, снижается в промежуточные лунные фазы и достигает минимума в новолуние. В основе механизма влияния лунных фаз на количество исследуемого планктона, видимо, лежит воздействие дополнительного, отраженного Луной солнечного света, усиливающегося в дни полнолуния и снижающегося при новолунии.

В настоящем наблюдении нами сделана попытка проследить возможность влияния лунных фаз на морской микромир. Силу данного фактора мы хотели определить на фоне многих других варьирующих факторов, биотических и абиотических, которые присутствуют в морской воде Севастопольской бухты, подвергающейся загрязнению.

Материал и методика. Отбор проб морской воды проводили в период новолуния и полнолуния, а также в промежуточные фазы Луны с декабря 1994 г. по май 1996 г. Пробы отбирались с поверхностного горизонта моря в первой половине дня. Предварительно морскую воду освобождали от планктона и других взвешенных частиц на фильтрах с диаметром пор 0,45 мкм. Подсчет количества микроорганизмов осуществляли путем эпифлуоресцентной микроскопии, используя нитроцеллюлозные фильтры фирмы Сарториус с диаметром пор 0,2 мкм и 0,05 мкм. На первом фильтре оседали, в основном, морские бактерии, а на втором – вирусы и бактериофаги. С января по май 1996 г. дополнительно просматривали планктонную фракцию на фильтрах с диаметром пор 0,01 мкм, т.е. фракцию микропланктона размером менее 0,05 мкм и более 0,01 мкм, представленную самыми мелкими морскими вирусами и бактериофагами.

Результаты и обсуждение. Средние данные, полученные при определении численности представителей разных размерных фракций морского микропланктона,

представлены на рис.. Они свидетельствуют о том, что количественные характеристики изучаемых размерных фракций в период полнолуния значительно превышают эти показатели в другие лунные фазы. Наиболее четко это прослеживается на самых мелких размерных группах – менее 0,2 мкм и более 0,05 мкм, а также менее 0,05 мкм и более 0,01 мкм.

По различным причинам нам не удалось отобрать во все лунные фазы одинаковое количество проб, что заставило нас провести статистическую обработку

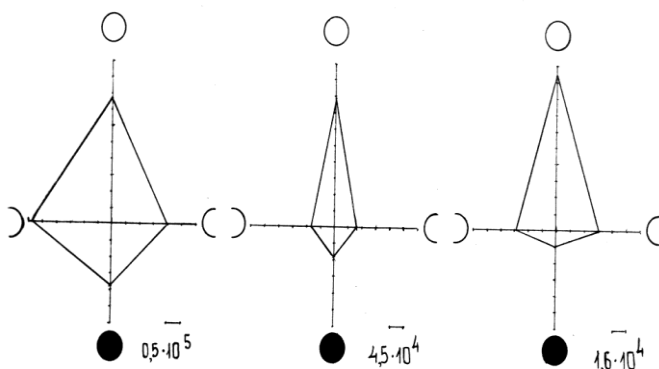


Рис. Средняя численность трех размерных фракций морского микропланктона 0,45 – 0,2мкм, 0,2 – 0,05мкм и 0,05 – 0,01мкм при разных фазах Луны – полнолунии, новолунии, стареющей и нарождающейся Луне.

материала, в частности сравнить средние числовые величины по критерию Стьюдента.

Результаты показали, что различие между количествами микропланктона в новолуние и полнолуние в размерной фракции от 0,45 мкм до 0,2 мкм и от 0,2 до 0,05 мкм находится в пределах значимости 0,1 – 0,05, а во фракции от 0,05 мкм и до 0,01 мкм – более 0,01 (в последнем случае выборка состояла всего из трех наблюдений). Коэффициенты корреляции для размерных фракций от 0,45 мкм до 0,2 мкм и от 0,2 мкм до 0,05 мкм составляли соответственно $r = 53$ и $r = 60$. Еще больший коэффициент корреляции отмечался при стареющей Луне $r = 79$ и $r = 78$. В первой четверти Луны для бактериопланктонной фракции (0,45 – 0,2 мкм) корреляционная зависимость не отмечена, а во фракции размером от 0,2 до 0,05 мкм коэффициент корреляции составлял $r = 58$. Проведенные наблюдения могут свидетельствовать о том, что “Лунный фактор” играет не последнюю роль на фоне остальных факторов в распределении численности микропланктона в поверхностном горизонте моря.

В основе механизма влияния лунных фаз на количественные характеристики исследуемых планктонных фракций мы предполагаем воздействие дополнительного, отраженного Луной света, усиливающегося в дни полнолуния и снижающегося при новолунии.

Получено 25.08.98

O.A. STEPANOVA, O.N. PANORUKOVA

MOON PHASES INFLUENCE ON MARINE MICROPLANKTON FRACTIONS

Summary

The results of number determinations of three size microplankton fractions (0,45-0,2; 0,2-0,05 and 0,05-0,01 mcm) in different Moon phases showed that number of marine microorganisms increases in full Moon, decreases in intermediate phases and tends to minimum in new Moon. We suppose that the Moon phases mechanism could be explained by the influence of additional, reflected Moon, Sunlight, which is strenthed in periods of full Moon and decreased in new Moon.