

О СЛОЖНОСТИ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМ (НА ПРИМЕРЕ СООБЩЕСТВА МОРСКИХ ИНФУЗОРИЙ)

И. В. Бурковский

Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова, 119991, Москва, Ленинские горы, 1

E-mail: burkovsky_i@mail.ru

Ю. А. Мазей

Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова, 119991, Москва, Ленинские горы, 1

Пензенский государственный университет, 440026, Россия, Пенза, ул. Красная, 40

E-mail: yurimazei@mail.ru

COMPLEXITY OF ECOLOGICAL SYSTEMS (THE CASE OF MARINE CILIATE COMMUNITY)

I. V. Burkovsky

Lomonosov Moscow State University, 1 Leninskiye gory, Moscow, 119991, Russia

E-mail: burkovsky_i@mail.ru

Yu. A. Mazei

Lomonosov Moscow State University, 1 Leninskiye gory, Moscow, 119991, Russia

Penza State University, 440026, 40 Krasnaya street, Penza, Russia

E-mail: yurimazei@mail.ru

Аннотация. В работе анализируется сезонная и многолетняя динамика сообщества морских псаммофильных инфузорий как отражение процессов самоорганизации (увеличения сложности) системы в постоянно флуктуирующей среде. Отмечается, что признаками низкой организованности сообщества морских псаммофильных инфузорий, соответствующей простой неупорядоченной системе, являются существенная вариабельность структуры (даже при слабых изменениях факторов среды) и отсутствие устойчивых сочетаний видов. Механизмами поддержания такого состояния выступают недостаточность обеспечения энергией в отдельные периоды времени или в отдельных локусах пространства, большие амплитуды и непредсказуемость колебаний факторов среды. Признаком сложности сообщества является наличие устойчивых сочетаний видов во времени и пространстве. Механизмы формирования устойчивых сочетаний видов – постоянный приток энергии извне, оптимальность значений и стабильность факторов среды (включая повторяемость параметров сезонных циклов), а также использование видами пространства ресурсов по принципу комплементарности экологических ниш.

Ключевые слова: инфузории, структура сообщества, сложность, Белое море, литораль.

Abstract. The paper analyzes the seasonal and long-term dynamics of marine interstitial ciliates communities as a result of the processes of system self-organization (of increasing complexity) in constantly fluctuating environment. The traits of simple structure of ciliate community include substantial variability in the composition (even in case of stable environment) and the lack of sustainable combinations of species. The mechanism of the current state maintenance is the lack of energy supply in certain periods or in specific loci of space, as well as large amplitude and unpredictable fluctuations of environmental factors. An indication of the community's complexity is availability of stable combinations of species in time and space. The mechanisms of formation of stable species combinations are a constant flow of external energy, optimal values and stability of environmental factors (including repeatability of seasonal cycles) and the use of space resources by species according the principle of complementarity of ecological niches.

Key words: ciliates, community structure, complexity, the White Sea, intertidal flat.