

© Т.Н. Яценко-Степанова, Н.В. Немцева, 2012

УДК 574.58

Т.Н. Яценко-Степанова, Н.В. Немцева

УСТОЙЧИВОСТЬ СООБЩЕСТВА АВТОТРОФНЫХ МИКРООРГАНИЗМОВ КАК МЕХАНИЗМ ВЫЖИВАНИЯ В ВОДОЕМАХ

Институт клеточного и внутриклеточного симбиоза УрО РАН, Оренбург, Россия

Цель исследования. Изучение векторной направленности взаимодействия отдельных компонентов сообщества автотрофных микроорганизмов в условиях эксперимента.

Материалы и методы. В работе использованы данные, полученные при сокультивировании в параллельных экспериментах различных комбинаций автотрофных микроорганизмов: Chlorophyta (основной партнер, «хозяин»); Bacillariophyta (доминантный микропартнер) и Cyanobacteria (ассоциативный микросимбионт).

Результаты. В условиях ассоциативного симбиоза у доминантных микросимбионтов отмечен эффект прямого действия на «хозяина», а также опосредованного, осуществляемого через усиление или ослабление ассоцианта в зависимости от его отношения к «хозяину». Если ассоциативный микропартнер выступает против основного партнера, то доминантный партнер подавляет развитие ассоцианта, в случае позитивного влияния ассоциативного микропартнера на основного партнера, доминант усиливает развитие ассоцианта.

Заключение. Учитывая, что устойчивость сообщества определяется особенностями взаимодействия входящих в него популяций, можно говорить о двух механизмах сохранения системы: 1 - функциональное распределение «ролей» по типу ассоциативного симбиоза; 2 - векторная направленность ассоциативно-симбионтных взаимоотношений структурных компонентов автотрофного сообщества.

Ключевые слова: автотрофные микроорганизмы, сокультивирование, ассоциативный симбиоз, устойчивость сообщества, симбиотические взаимодействия.

T.N. Yatsenko-Stepanova, N.V. Nemtseva

WATER AUTOTROFIC MICROORGANISMS COMMUNITIES HAVE THE MECHANISMS FOR KEEPING STABILITY

Institute of Cellular and Intracellular Symbiosis UrB RAS, Orenburg, Russia

Objective. This study examines the hypothesis that interaction of the components of autotrophic microorganisms community has a vector orientation.

Materials and methods. In the experiment several autotrophic microorganisms were cultivated in various combinations. We used Chlorophyta as dominant partner (DP), “host”, Bacillariophyta as dominant micropartner (DM) and Cyanobacteria as associative microsymbiont (AM).

Results. We found that in conditions of associative symbiosis DMs have both direct and indirect effects on the “host”. At the same time the indirect effects are carried out by strengthening or weakening of the AMs, according to the type of their relationship with the “host”. That means, if the AM opposes the DP, the AM is weaken, and if the AM stimulates the DP, the AM is strengthen.

Conclusion. Thus, we concluded, that there are two mechanisms of system maintenance. The first is in the functional division of the roles according to the type of the associative symbiosis. The

second is in the vector orientation of the associatively-symbiotic interactions between components of the autotrophic community.

Key words: autotrophic microorganisms, cultivation, associative symbiosis, stability of the community, symbiotic interactions.