

КОНСОРТИВНЫЕ СВЯЗИ В ФИТОЦЕНОТИЧЕСКОМ КРУГОВОРОТЕ ВЕЩЕСТВ

П.Ю. Колмаков, Е.В. Антонова

*Учреждение образования «Витебский государственный университет
имени П.М. Машерова»*

Вариативность консортивных связей приводит к расширению экологической амплитуды видов и консолидации биохимических процессов, замещению и сближению жизненных циклов различных организмов. Исходя из разной степени глубины и взаимопроникновения консортивных связей, можно выделить «эндоассоциации», затрагивающие горизонтальный перенос генов, и «экзоассоциации», основанные на визуальных экологических характеристиках. В понятие «эндоассоциации» входит такое объединение разнородных живых организмов, чьи обменные процессы напрямую связаны друг с другом: происходит не только тесное перекрывание, но и значительное взаимное сближение биохимических циклов во всевозможных узловых стадиях протекающих биохимических реакций между всеми взаимодействующими партнерами. В понятие «экзоассоциации» входит однонаправленный поток метаболитических соединений, которые в дальнейшем вовлекаются в обменные процессы лишь одного или ограниченной группы организмов. Поставщик этих веществ может в дальнейшем и не участвовать в таком потоке.

Цель исследования – отражение многогранности современной трактовки консортивных связей в природе.

Материал и методы. Рассмотрены циклы обмена веществ грибного и растительного компонентов. Используются описательно-сравнительные методы в научно-исследовательской лаборатории.

Результаты и их обсуждение. Эндоассоциации – это не застывшая структура. Она находится в постоянном развитии, что согласуется с принципами постоянства и непрерывности консортивных связей. Комфортность достигается за счет динамического равновесия: одни партнеры сменяются другими, что связано и с изменениями экологических условий окружающей среды, и с перемещением, миграцией веществ, образовавшихся в результате перекрывания метаболитических циклов.

Фитоценотический круговорот веществ понимается авторами как перекрывание циклов обмена между участниками консорции. Данный круговорот веществ возможен только в условиях эндоассоциации, в то время как в экзоассоциации осуществляется в основном однонаправленный поток веществ.

Авторами были выделены некоторые позиции перекрывания и общности биохимических циклов различных организмов, входящих в состав эндоассоциаций.

Заключение. Грибной компонент со своим уникальным циклом обмена веществ является центральным звеном взаимосвязи растений, животных и микроорганизмов. Каждый из взаимодействующих компонентов эндоассоциации благодаря консортивным связям получает жизненно важные биологически активные вещества.

Биохимическая картина циклов обмена веществ наглядно иллюстрирует эволюционную общность происхождения и единства многообразного органического мира, переплетенного взаимоперекрывающимися консортивными связями.

Различные сочетания эндо- и экзоассоциаций повышают экологическую пластичность видов – коэволюционных организмов и помогают устойчивому и динамическому развитию консортивных связей в непростой современной противоречивой окружающей природной обстановке.

Ключевые слова: консортивные связи, экзоассоциация, эндоассоциация, циклы обмена веществ, фитоценотический круговорот веществ.

CONSORT LINKS IN PHITOCENOSIS CIRCLE OF SUBSTANCES

P.Yu. Kolmakov, E.V. Antonova

Educational Establishment «Vitebsk State P.M. Masherov University»

Considering different degree of depth and interpenetration of consort links one can point out «endoassociations», which imply horizontal transfer of genes, and «exoassociations» based on visual ecological characteristics. The notion of «endoassociation» implies a union of various living organisms whose metabolism processes are directly linked to each other: not only close overlapping but also considerable mutual proximation of biological cycles takes place in different knot stages of biochemical reactions among all the interacting partners. The notion of «exoassociation» implies one-directional stream of metabolic compounds which are further involved into metabolism processes of only one or a limited group of organisms. The supplier of these substances can further not participate in such stream.

The research purpose is the reflection of the multi-facet side of the contemporary interpretation of consort links in nature.

Material and methods. The research material is metabolism cycles of fungi and plant components. The descriptive and comparative research methods in a research laboratory were used.

Findings and their discussion. Endoassociations are not a stable structure. It constantly develops which agrees with the principles of stability and continuity of consort links. Comfort can be reached due to dynamic balance: some partners are substituted with others, which is connected both with the changes in ecological conditions of the environment and with the transfer, migration of substances formed as a result of overlapping metabolic cycles.

We understand phitocenosis circle of substances as overlapping of exchange cycles among consort participants. Phitocenosis circle of substances is possible only in the conditions of the endoassociation, while mainly one-directional stream of substances takes place in the exoassociation.

We identified some positions of overlapping and uniting biochemical cycles of different organisms which are parts of endoassociations.

Conclusion. The fungi component with its unique metabolism cycle is the central link in the interconnection of plants and microorganisms. Each of the interacting components of the endoassociation due to consort links gets vitally important biologically active substances.

The biochemical picture of metabolism cycles illustrates the evolution unity of the origin and the unity of the diverse organic world, which is interwoven with mutually overlapping consort links.

Different compositions of endo- and exoassociations increase ecological plasticity of species, coevolutional organisms, and facilitate stable and dynamic development of consort links in the difficult contemporary contradictory natural environment.

Key words: consort links, exoassociation, endoassociation, metabolism cycles, phitocenosis circle of substances.