

Фотосинтез: от первых биомолекул до C4-растений.

М.А. Никитин.

НИИ физико-химической биологии им. А.Н.Белозерского МГУ

Фотосинтез в современном мире обеспечивается сложными хлорофилл-содержащими фотосистемами. Сравнительная геномика указывает на происхождение этих фотосистем из примитивных хлорофилл-связывающих белков, выполнявших функции защиты от ультрафиолета. Однако, древние доклеточные формы жизни, включая организмы РНК-мира, могли использовать множество параллельных путей утилизации энергии света. В экспериментах обнаружено, что запастись энергией света в биохимически доступной форме способны самые разнообразные молекулы: АДФ, урацил, флавины, птерины, НАД, меланин и другие. Даже неорганические вещества, такие как сульфид цинка и оксид титана, эффективно преобразуют энергию света в химическую форму и могли сыграть важную роль в энергетическом обмене древнейших живых систем. Мы проследим историю фотосинтеза от доорганизменных гиперциклов до C4-фотосинтеза высших растений и ее связь с эволюцией биоэнергетических систем в целом.