Микроорганизмы в биосфере

Дусаева Элима Ахъядовна

Студент (магистр)

Чеченский государственный университет, Биолого-химический факультет, Грозный,
Россия

E-mail: dusaevaelina001@mail.ru

Дусаева Э.А., Пажеева Л.Б.

ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет имени А.А. Кадырова»

магистранты 2 курса ОЗФО биолого-химического факультета

mailto:dusaevaelina001@mail.ru

Микроорганизмы являются основой биосферы — как с эволюционной, так и с экологической точки зрения. Микроорганизмы были первыми организмами на Земле; они жили на этой планете в течение как минимум 3,7 миллиардов лет из 4,6 миллиардов лет существования Земли. Микроорганизмы были живыми обитателями более 3,0 миллиардов лет до появления растений и животных. Растения и животные не только эволюционировали сравнительно недавно в истории Земли, но и произошли от микробных предков.

Биосфера Земли во многом сформирована геохимической деятельностью микроорганизмов, обеспечившей условия как для эволюции растений и животных, так и для продолжения всей жизни на Земле. Многие микроорганизмы осуществляют уникальные геохимические процессы, имеющие решающее значение для функционирования биосферы. Поэтому неудивительно, что разнообразие микроорганизмов — с генетического, метаболического и физиологического аспектов — намного больше, чем у растений и животных [1, 3].

В отличие от растений и животных, разнообразие микробного мира в значительной степени неизвестно, а из того, что известно, разнообразие впечатляет. Некоторые микроорганизмы живут при температуре кипения или выше в горячих источниках и глубоководных термальных источниках; другие живут при температуре ниже нуля в морском льду. Некоторые производят серную и азотную кислоты. Многие растут без кислорода; анаэробная деятельность этих микроорганизмов необходима для осуществления многих важнейших процессов в окружающей среде, которые не могут осуществляться растениями и животными, включая производство метана и фиксацию азота. Такие привычные виды деятельности, как закваска хлеба и производство йогурта, солений, вина, пива и сыров, основаны на микроорганизмах, выполняющих ключевые процессы [2].

Микроорганизмы также выполняют другие важные и полезные функции для общества. Например, мы полагаемся на них при производстве антибиотиков, противоопухолевых средств и различных биотехнологических продуктов. Мы используем микроорганизмы для производства человеческого инсулина с помощью генной инженерии и обеспечения ферментов для производства. Они важны в сельском хозяйстве; их метаболическая активность повышает плодородие почвы, особенно благодаря их часто уникальной роли в циклах азота, фосфора, серы и углерода [2].

Источники и литература

- 1) 1. Barns SM, CF Delwiche, JD Palmer and NR Pace. 1966. Perspectives on archaeal diversity, thermophily, and monophyly from environmental rRNA sequences. Proc. Natl. Acad. Sci. USA 93:93-9188. 2. Pace NR, ER Angert, EF DeLong, TM Schmidt and

GS Wickham. 1993. New perspective on the natural microbial world. In *Industrial Microorganisms: Basic and Applied Molecular Genetics* (RH Baltz, GD Hegeman and PL Skatrud, eds). pp. 77-83. American Society for Microbiology Press, Washington, D. C. 3. Woese, CR. 1994. There must be a prokaryote somewhere: microbiology's search for itself. *Microbiol. Rev.* 58:58-1.