

БИОРАЗНООБРАЗИЕ ЦИАНОБАКТЕРИЙ И ВОДОРОСЛЕЙ АСКИНСКОЙ ПЕЩЕРЫ (ЮЖНЫЙ УРАЛ)

Исследован таксономический состав цианобактерий и водорослей в Аскинской пещере (Южный Урал), преобладали представители зеленых водорослей. Анализ систематической структуры флор указывает на пополнение состава видов цианобактерий и водорослей за счет иммиграции. Наибольшее сходство видового состава цианобактерий и водорослей Аскинской пещеры отмечено с пещерами Космонавтов и Икской.

Ключевые слова: цианобактерии и водоросли, Аскинская пещера, таксономический состав.

Проблема инвентаризации разнообразия автотрофной флоры, особенно ее криптогамного блока, все еще далека от завершения. Это отрицательно сказывается на решении проблемы сохранения биологического разнообразия [1, 3-17]. Пещеры – это специфические экосистемы со своей уникальной биотой, биоразнообразии которых изучено недостаточно [2, 371-380; 3, 16].

Цель данной работы – изучить биоразнообразие цианобактерий и водорослей Аскинской пещеры.

Аскинская пещера – одна из пещер Южного Урала мешкообразного типа с наибольшим по площади ледником и самыми значительными ледяными сталагмитами. Полость расположена в Архангельском районе Республики Башкортостан, в 2 км вверх по течению р. Малый Аскын от д. Солонцы, на восточном склоне хребта Улу-Тау. Полость представляет собой зал длиной 104 м, шириной 40-60 м и высотой 10-12 м [4, 160].

Для выявления видового состава цианобактерий и водорослей в Аскинской пещере 09.06.2008 было отобрано 10 проб, из них 7 проб грунта и 3 мазка и соскоба со стен стандартными методами. Выявление видового состава водорослей в пробах грунта и налетов со стен проводилось в лаборатории на «стеклах обрастания» и после культивирования проб в жидкой минеральной среде №6 [5, 56]. Обилие водорослей оценивалось по 5-балльной шкале, наличие водорослей только в жидких культурах отмечалось наименьшим баллом. Определялась встречаемость водорослей (F). Для сравнения видового состава водорослей использовался качественный коэффициент Сьеренсена-Чекановского [5, 56].

В результате анализа собранного материала выявлено 24 вида и внутривидовых таксона цианобактерий и водорослей, относящихся к 3 отделам, 3 классам, 11 порядкам, 15 семействам

Таблица 1. Таксономический состав цианобактерий и водорослей Аскинской пещеры

№	Таксон	Жизненные формы
	<i>Cyanoprokaryota</i>	
1.	<i>Leptolyngbya boryana</i> (Gom.) Anagn. et Kom.	P
2.	<i>Leptolyngbya gracillimum</i> (Zopf.) Anagn. et Kom.	P
3.	<i>Phormidium ambiguum</i> Gom.	P
4.	<i>Phormidium amoenum</i> Kütz.	P
5.	<i>Phormidium lividum</i> Näg.	P
6.	<i>Calothrix elenkinii</i> Kossinsk.	PF
7.	<i>Nostoc paludosum</i> (Kütz.) Elenk.	CF
8.	<i>Nostoc punctiforme</i> f. <i>populorum</i> (Geitl.) Hollerb.	CF
	<i>Bacillariophyta</i>	
1.	<i>Placoneis elginensis</i> f. <i>exigua</i> (Greg.) Bukht.	hydr.
2.	<i>Achnanthes linearis</i> (W.Sm.) Grun.	hydr.
3.	<i>Diademesmia contenta</i> (Grun. ex Van Heur.) Mann	B
4.	<i>Navicula</i> sp.	hydr.
5.	<i>Amphora montana</i> Krasske	hydr.
6.	<i>Hantzschia amphioxys</i> (Ehr.) Grun.	B
	<i>Chlorophyta</i>	
1.	<i>Chlamydomonas</i> sp.	C
2.	<i>Chlorococcum infusionum</i> (Schrank.) Menegh.	Ch
3.	<i>Macrochloris dissecta</i> Korsch.	amph.
4.	<i>Chlorella vulgaris</i> Beijer	Ch
5.	<i>Muriella magna</i> Fritsch et John	Ch
6.	<i>Mychonastes homosphaera</i> (Skujala) Kalina et Punč	Ch
7.	<i>Chlorosarcina rivularis</i> Pankow et Müller	amph.
8.	<i>Chlorosarcinopsis minor</i> (Gern.) Herndon	Ch
9.	<i>Chlorhormidium flaccidum</i> var. <i>nitens</i> Menegh. emend. Klebs.	H
10.	<i>Stichococcus minor</i> Nag. S. str.	X

и 20 родам (табл. 1). Доминировали представители отдела *Chlorophyta*, класса *Chlorophyceae*, порядков *Oscillatoriales* и *Chlorococcales*, семейств *Phormidiaceae* и *Chlorellaceae*, родов *Phormidium*, *Leptolyngbya* и *Nostoc*; по сумме баллов обилия преобладали виды *Leptolyngbya gracillima* (Zopf.) Anagn. et Kom. и *Nostoc punctiforme f. populorum* (Geitl.) Hollerb. Наиболее часто встречались виды *Leptolyngbya gracillima* (F = 50,0%) и *Nostoc paludosum* (Kütz.) Elenk. (F = 50,0%). Спектр жизненных форм: P₅Ch₃hydr₄amph₂CF₂B₂PF₁C₁H₁X₁.

В результате анализа систематической структуры флор [6, 244] было установлено, что насыщенность родов видами и разновидностями в отделе *Cyanoprokaryota* в Аскинской пещере выше, чем у водорослей (табл. 2). В то же время максимальная насыщенность семейств родами была отмечена у *Chlorophyta* (табл. 2). В целом количество видов и разновидностей, приходящихся в среднем на один род цианобактерий и водорослей, в Аскинской пещере невелико, что, согласно Толмачеву [6, 244], указывает на пополнение видового состава за счет иммиграции данных организмов с сопредельных пространств.

Сравнительный флористический анализ видового состава цианобактерий и водорослей Аскинской пещеры с некоторыми другими пещерами Республики Башкортостан показал, что наибольшее сходство отмечено между видовым составом пещер Космонавтов (41,7%) и Икской (45,0%).

Таким образом, было установлено, что в Аскинской пещере доминируют представители зеленых водорослей, пополнение состава видов цианобактерий и водорослей в полости происходит за счет иммиграции, наибольшее сходство видового состава данных организмов отмечено с видовым составом пещер Космонавтов и Икской.

Таблица 2. Систематическая структура флор цианобактерий и водорослей Аскинской пещеры

Таксоны	Аскинская пещера
Общие пропорции флор	
Род / семейство	1,33
Вид и разновидность / семейство	1,60
Вид и разновидность / род	1,20
<i>Cyanoprokaryota</i>	
Число порядков	2
Число семейств	4
Число родов	4
Число видов и разновидностей	8
Пропорции флор <i>Cyanoprokaryota</i>	
Род / семейство	1,00
Вид и разновидность / семейство	2,00
Вид и разновидность / род	2,00
<i>Bacillariophyta</i>	
Число порядков	5
Число семейств	6
Число родов	6
Число видов и разновидностей	6
Пропорции флор <i>Bacillariophyta</i>	
Род / семейство	1,00
Вид и разновидность / семейство	1,00
Вид и разновидность / род	1,00
<i>Chlorophyta</i>	
Число порядков	4
Число семейств	5
Число родов	10
Число видов и разновидностей	10
Пропорции флор <i>Chlorophyta</i>	
Род / семейство	2,00
Вид и разновидность / семейство	2,00
Вид и разновидность / род	1,00

Список использованной литературы:

1. Сытник К. М., Вассер С. П. Современные представления о биологическом разнообразии // Альгология. – 1992. – Т. 2. № 3. – С. 3-17.
2. Coute A., Chauveau O. Algae // Encyclopaedia biospeleologica, tome 1 // C. Juberthie et V. Decu eds., Sociйtй de biospйologie. – ISSN 0398-7973. – 1994. – P. 371-380.
3. Абдуллин Ш. Р. Цианобактерии и водоросли пещеры Шульган-Таш (Каповой): Автореф. дис. ... канд. биол. наук. – Уфа: 2005. – 16 с.
4. Реестр особо охраняемых природных территорий Республики Башкортостан. – Уфа: Гилем, 2006. – С. 160.
5. Кузьяметов Г. Г., Дубовик И. Е. Методы изучения почвенных водорослей. – Уфа, 2001. – 56 с.
6. Толмачев А. И. Введение в географию растений. – Л.: Изд-во ЛГУ, 1974. – 244 с.