

## БИОЛОГИЧЕСКОЕ РАЗНООБРАЗИЕ ЦИАНОБАКТЕРИЙ И ВОДОРΟΣЛЕЙ КОВЫЛЬНЫХ СТЕПЕЙ БАЙМАКСКОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН

Рассмотрена таксономическая структура цианобактериально-водорослевых ценозов (ЦВЦ) ковыльных степей, выявлены доминанты и субдоминанты, проведен анализ экобиоморфологической структуры альгоценозов и цианобактерий.

**Ключевые слова:** ковыльные степи, почвенные водоросли, цианобактерии.

Изучение цианобактерий и водорослей степных фитоценозов получило широкое распространение в пятидесятых годах прошлого века. Однако ковыльные сообщества Зауралья Республики Башкортостан остаются белым пятном с почти не изученным таксономическим составом и структурой альгосинузий.

Местом исследования был выбран Баймакский район, окрестности города Сибай, характеризующиеся большими массивами целинных ковыльных степей. Целью исследования явилось изучение биологического разнообразия цианобактерий и водорослей исследуемого региона. Основной почвенный фон района исследования составляют черноземы обыкновенные [2]. Почвенные образцы взяты в 2008 году на площадках 10×10 м, путем усреднения из 10 исходных проб, взятых в слое 0-1 см. Видовой состав изучался в почвенных культурах со стеклами обработки [1, 23]. Были изучены степные фитоценозы ковыльных степей (*Stipa zalesskii* Wilensky, *S. pennata* L.) с проективным покрытием 85-95%.

В результате исследований обнаружено 42 вида и внутривидовых таксона, относящихся к 4 отделам (*Cyanoprokaryota*, *Bacillariophyta*, *Xanthophyta*, *Chlorophyta*), 10 порядкам, 20 семействам и 27 родам.

В луговых и ковыльных степях с густым травостоем развитие водорослей гораздо менее интенсивно в сравнении с лугами дерново-подзолистой зоны. Причинами слабого развития водорослей являются, по-видимому, образование плотной дернины, накопление массы степного войлока и сухость верхних слоев почвы [3, 103].

Отдел *Cyanoprokaryota* включает в себя 2 порядка с 16 видами. Самым представительным из отдела является порядок *Oscillatoriales*, превышающий по видовому богатству другие порядки. С высоким постоянством встречаются

виды родов *Microcoleus*, *Leptolyngbya* и *Phormidium*. Порядок *Nostocales* представлен одним родом – *Nostoc*. Доминанты: *Microcoleus vaginatus* (Vauch.) Gom., *Leptolyngbya foveolarum* (Mont. ex Gom.) Anagn. et Kom. Субдоминанты: *Nostoc punctiforme* (Kütz.) Hariot. f. *populorum* (Geitl.) Hollerb., *Phormidium autumnale* (Ag.) Gom., *Schizothrix adunca* Schwade.

Отдел *Bacillariophyta* представлен 8 видами в 2 порядках. Особенностью диатомовых явилось то, что при низком видовом разнообразии отдел отличается высокой частотой встречаемости видов порядков *Naviculales* и *Bacillariales*. Наиболее часто встречаются роды *Luticola*, *Hantzschia* и *Pinnularia*. Доминантный комплекс состоит из *Pinnularia borealis* Ehr. var. *borealis*, *Hantzschia amphioxys* (Ehr.) Grun. var. *amphioxys*, *Luticola mutica* (Kütz.) Mann. Субдоминанты: *Luticola cohnii* (Hilse.) Bukht.

Самым меньшим числом видов представлен отдел *Xanthophyta* – 3 вида с низкими баллами обилия.

Отдел *Chlorophyta* представлен 15 видами, входящими в состав 4 порядков. Среди них важное место занимает порядок *Ulotrichales*. Остальные порядки (*Chlorococcales*, *Chlorosarcinales* и *Chlamydomonadales*) представлены меньшим разнообразием видов. С высоким постоянством встречались только 3 вида: *Bracteacoccus minor* (Chodat.) Petrova, *Tetracystis aggregata* Brown et Bold, *Ulothrix variabilis* Kütz. Доминантный комплекс: *Bracteacoccus minor*. Субдоминанты: *Tetracystis aggregata*.

Анализ видового состава по жизненным формам показал, что экобиоморфологическая структура ЦВЦ выглядит следующим образом:  $P_9V_7H_6X_5Ch_4M_4CF_2hydr_2C_1NF_1$ . Такое распределение жизненных форм объясняется особыми условиями, создающимися в ковыльных фито-

ценозах из-за густого травостоя, образования плотной дернины и обильного накопления опада. Это приводит к уменьшению влажности верхнего слоя почвы и доступной солнечной энергии, однако предотвращает чрезмерный перегрев субстрата и мешает образованию поверхностных разрастаний.

Таким образом, в ходе исследования выявлено 42 вида и внутривидовых таксона цианобактерий и водорослей, относящихся к 4 отделам, 10 порядкам, 20 семействам и 27 родам. Для исследо-

ванных почв характерным является богатство видов зеленых водорослей и цианобактерий и сравнительно бедный состав желтозеленых и диатомовых водорослей. При анализе экобиоморфологической структуры ЦВЦ выявлено: абсолютное большинство видов относятся к эдафотфильным; в спектре жизненных форм лидируют виды-убиквисты, однако из-за особенностей микроклимата, создаваемого ковыльными фитоценозами, встречаются и виды, не приспособленные к экстремальным условиям произрастания.

**Список использованной литературы:**

1. Кузяхметов Г.Г. Водоросли зональных почв и лесостепи: Монография. - Уфа: РИО БашГУ, 2006. – 286 с.
2. Хазиев Ф.Х. и др. Почвы Башкортостана. Т. 1: Эколого-генетическая и агропроизводственная характеристика. – Уфа: Гилем, 1995. – 384 с.
3. Штина Э.А., Голлербах М.М. Экология почвенных водорослей. – М.: Наука, 1976. – 144 с.