

полнился лишь 2 видами – осокой пустошной *Carex ericetorum* Poll. и ожикой волосяной *Luzula pilosa* (L.) Willd.

В южных тундрах проводились ИЭИ на территории Юрхаровского (п-в Тазовский) и Пякяхинского (п-в Гыданский) месторождений, по результатам которых составлены флористические списки сосудистых растений и выполнен анализ ЛФ [Хозяинова, 2009. С. 299-301; Цибарт, 2010. С. 14-19]. В настоящее время обрабатываются флористические данные по Находкинскому (п-ов Гыданский) и Песцовому (Надымский р-н) месторождениям для формирования обобщенного флористического списка южных тундр ЯНАО.

Все выявленные нами во время ИЭИ места произрастания охраняемых видов растений фиксировались, проводился анализ состояния их популяций, полученные данные, по возможности, публиковались [Моисеева, 2011. С. 255-258; Хозяинова, 2008. С. 192-195, 2010 С. 94-96; Хозяинова, Цибарт, 2006. С. 64-77, 2009. С. 126-127; Цибарт, 2009. С. 76-77]. Новые местонахождения для 8 видов – ожики тундровой *Luzula tundricola* Gorodkov ex V. Vassil., пальчатокоренника гибридного *Dactylorhiza hebridensis* (Wilmott) Aver., кубышки малой *Nuphar pumila* (Timm) DC., синюхи северной *Polemonium boreale* Adams, тимьяна Ревердатто *Thymus reverdattoanus* Serg., кастиллей арктической *Castilleja arctica* Kryl. et Serg., мытника скипетровидного *Pedicularis sceptrum-carolinum* L., ликоподиеллы заливаемой *Lycopodiella inundata* (L.) Holub. – включены в переизданную в 2010 году Красную книгу ЯНАО по нашим публикациям и устным сообщениям. Пять видов растений дополнительного списка также пополнились новыми данными по нашим находкам [Красная книга ЯНАО, 2010].

К сожалению, для ботаников не всегда удачны сроки проведения ИЭИ, так как период вегетации и цветения северных растений очень короток, а изыскания проводятся с ранней весны до глубокой осени. Не всегда есть возможность оперативно опубликовать информацию о находках редких и исчезающих видов растений, современном состоянии флоры и растительности обследованных месторождений, так как заказчик ИЭИ требует соблюдения конфиденциальности выполненных исследований в течение определенного срока. Несмотря на это, проведение ИЭИ предоставляет исключительную возможность специалистам-ботаникам проникнуть в самые удаленные уголки Тюменского Севера и получить достоверные данные о состоянии флоры и растительности северных экосистем.

В конечном итоге, при проведении ИЭИ на территориях месторождений углеводородного сырья Тюменской области, включающих флористические и геоботанические исследования, на практике реализуется экологическая политика ОАО «Газпром» в области сохранения биоразнообразия.

Тюмень, ООО «ТюменьНИИгазпрогаз»

**Е.Н. Шалатов**

## **ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА ФЛОРЫ БОЛОТ ПРИРОДНОГО ПАРКА «НУМТО»**

Специфичность экологических условий местообитаний торфяных болот является мощным фактором, влияющим на проникновение большинства видов с окружающих территорий и закрепление части из них в растительном покрове болот. Распределение видов во всем диапазоне экологических условий болотных местообитаний – одна из существенных характеристик болот в целом [Лапшина, 2003].

Изучению экологии растений торфяных болот, их экологической приуроченности и индикаторной роли посвящено большое количество работ. В большинстве из них отнесение болотных растений к тем или иным группам по трофности исследова-

тели основывают исключительно на визуальных наблюдениях и сложившихся у них представлениях о встречаемости того или иного вида в определенных типах местообитаниях. При этом используются утвердившееся в отечественной литературе деление болотных видов и их местообитаний на олиготрофные, евтрофные и мезотрофные в соответствии с «верховым», «низинным», «переходным» [Weber, 1902] положением торфяных болот в ландшафте.

Известно, что типологическое разнообразие болот, которое выражается в видовом составе и структуре растительного покрова, велико и связано с различием в условиях их водно-минерального питания. Последнее зависит от сочетания двух основных экологических факторов – увлажнения и активного богатства почв [Прокопьев, 2001].

По отношению к условиям увлажнения мы выделили следующие экологические группы для флоры болот природного парка «Нумто»:

Мезофиты – виды умеренно влажных местообитаний (*Pinus sibirica*, *Pinus sylvestris*, *Betula pendula*, *Vaccinium myrtillus*, *Polytrichum juniperinum*, *Hylocomium splendens*, *Pleurozium schreberi* и т.д.);

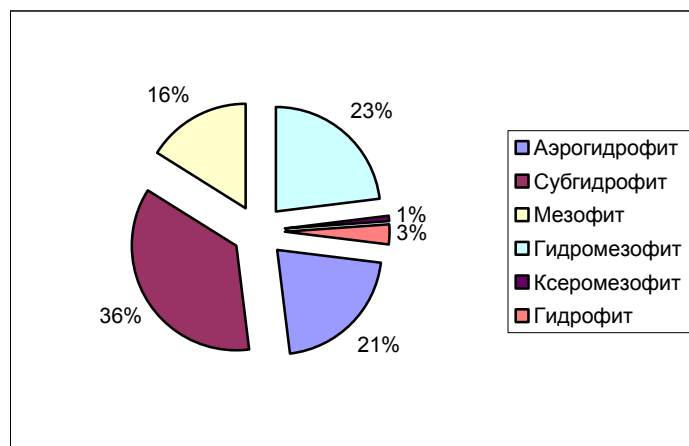
Гигромезофиты – виды временно избыточно увлажненных местообитаний (*Carex globularis*, *Betula pubescens*, *Empetrum nigrum*, *Охycoccus microcarpus*, *Sphagnum angustifolium*, *Sphagnum capillifolium*, *Polytrichum strictum* и т.д.);

Ксеромезофиты – виды умеренно сухих местообитаний. К этой группе относится один единственный вид *Dicranum polysetum*;

Субгигрофиты – виды длительно избыточно увлажненных местообитаний (*Carex pauciflora*, *Eleocharis palustris*, *Eriophorum polystachyon*, *Salix lapponum*, *Betula nana*, *Ledum palustre*, *Sphagnum balticum*, *Sphagnum warnstorffii*, *Calliergon cordifolium* и т.д.);

Аэрогигрофиты – полупогруженные виды постоянно избыточно влажных местообитаний (*Equisetum fluviatile*, *Scheuchzeria palustris*, *Calamagrostis neglecta*, *Carex acuta*, *Carex chordorrhiza*, *Drosera obovata*, *Menyanthes trifoliata*, *Sphagnum linbergii*, *Drepanocladus revolvens* и т.д.);

Гигрофиты – виды водоемов с открытой водой (*Utricularia intermedia*, *Utricularia vulgaris*, *Utricularia minor*).



**Рис. 1.** Соотношение экологических групп сосудистых и мохообразных растений

Анализ соотношения экологических групп сосудистых растений и мохообразных по фактору увлажнения показал преобладание по числу видов субгидрофитов (36%), гигромезофитов (23%), аэрогидрофитов (21%) и лишь на четвертом месте стоят мезофиты (16%). Группы гидрофитов (3%) и ксеромезофитов (1%) занимают со-

всем незначительную долю от общего количества видов сосудистых растений и доминирующих мохообразных (рис. 1). При этом, как у сосудистых, так и у мохообразных доминируют субгигрофиты (35% и соответственно 39%). Далее по убыванию у сосудистых растений следуют группы гигромезофитов (24%), аэрогигрофитов (23%), мезофитов (14%) и лишь 4% приходится на долю гигрофитов.

В брαιοфлоре болот соотношение групп следующее: вслед за доминирующей группой субгидрофитов идет группа мезофитов (23%), далее гигромезофиты (19%), аэрогигрофиты (15%) и лишь 4% приходится на долю ксеромезофитов. Следует отметить, что экологическая группа ксеромезофитов выпадает у сосудистых растений, а гигрофиты у мохообразных (рис. 2, 3).

Экологическая структура основных типов болот по фактору увлажнения заметно различается, отражая как различия в степени гидромофности отдельных типов болот, так и сложность пространственной структуры их растительных сообществ, и степень расчленения рельефа поверхности.

Для характеристики экологических групп лишайников основным показателем соотношения экотопов является не фактор увлажнения, а приуроченность к субстрату. Лишайники, как правило, произрастают в умеренно сухих условиях увлажнения (гряды, бугры, кочки, приствольные повышения), при усилении степени увлажнения они выпадают растительных сообществ, поэтому использование экологических групп лишайников по отношению к субстрату является более четким.

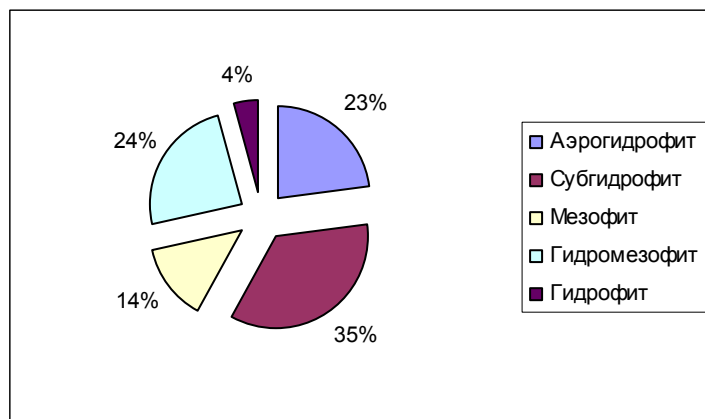


Рис. 2. Соотношение экологических групп сосудистых растений

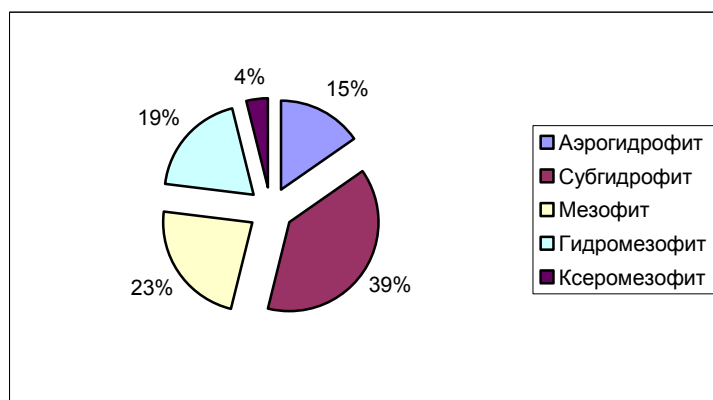
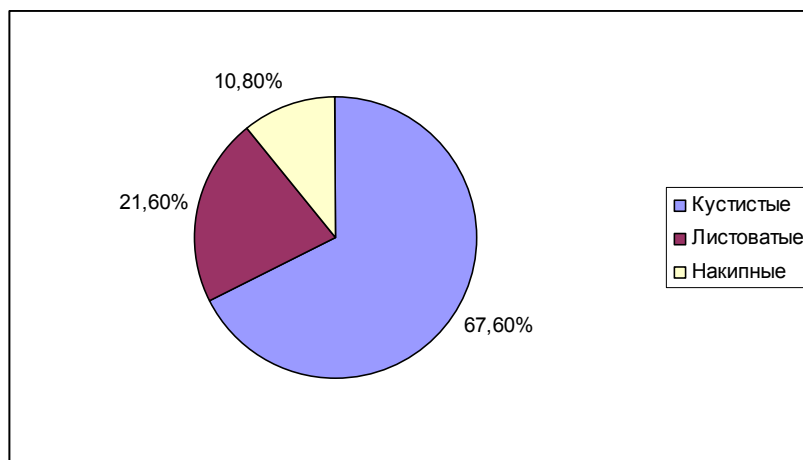


Рис. 3. Соотношение экологических групп доминирующих видов мхов



**Рис. 4.** Спектр жизненных форм доминирующих видов лишайников природного парка «Нумто»

Лишайники по отношению к субстрату делятся на несколько крупных экологических групп: эпилитные, эпигейные, эпифлеодные, эпиксильные, эпибриофиты. Основу лишайнофлоры природного парка «Нумто» составляют эпигейные лишайники – 32 вида, или 86,5 %, произрастающие на почве и плотно с ней связанные. Остальные отмеченные виды относятся к эпифлеодным лишайникам – 5 видов, или 13,5 %, обитающим на коре деревьев и кустарников в различных растительных сообществах.

При анализе жизненных форм за основу были использованы три основных морфологических типа лишайников: наиболее примитивные накипные, листоватые – более сложные в анатомо-морфологическом отношении, и кустистые, с наиболее высокоорганизованным типом слоевища.

Как видно из рис. 4, в лишайнофлоре природного парка «Нумто» преобладают кустистые лишайники (виды родов *Cladonia*, *Cetraria*, *Stereocaulon* и другие) – 25 видов, что составляет 67,6 % видового состава; значительно меньше листоватых (род *Peltigera*) – 8 видов (21,6 %) и накипных (роды *Placynthiella*, *Icmadophila*, *Thamnolia*) – 4 вида (10,8 %).

Структура экологического спектра сосудистых и мохообразных растений смещена в сторону более гидроморфных условий, во флоре болот доминирующее место принадлежит группе субгигрофитов. Экологический анализ лишайнофлоры природного парка «Нумто» по отношению к субстрату показал преобладание эпигейных лишайников. Среди жизненных форм наблюдается преобладание кустистых лишайников.

Тюмень, ИПОС СО РАН

**Т.А. Шарапова**

### **СОСТАВ И РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЛИЧИНОК РУЧЕЙНИКОВ В ЗООПЕРИФИТОНЕ ВОДОЕМОВ И ВОДОТОКОВ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ**

Равнинные водоемы и водотоки Тюменской области, расположенные от зоны северной степи до тундр, отличаются разнообразием фауны ручейников. В сводке З.Д. Спуриса [1989] по имагинальным стадиям в водоемах Западной Сибири (без Алтая) отмечается 67 видов ручейников. В пробах зообентоса и зооперифитона нами и