

АКАДЕМИЯ НАУК СССР

*Журнал выходит 6 раз в год*

*Год издания первый*

# ***ЭКОЛОГИЯ***

№ 5



ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКА»

1970

## Хроника

### СИМПОЗИУМ ПО ИЗУЧЕНИЮ, РАЦИОНАЛЬНОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ И ОХРАНЕ ВОСПРОИЗВОДИМЫХ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ КРАЙНЕГО СЕВЕРА СССР (Свердловск, март 1970 г.)

При освоении и использовании биологических ресурсов Крайнего Севера (охота, рыбная ловля, оленеводство и т. п.) возникает ряд специфических трудностей, обусловленных замедленным приростом фитомассы в суровых условиях Арктики и Субарктики, низкой продуктивностью ряда сообществ, медленным их восстановлением после нарушений, вызванных деятельностью человека, необратимым характером нарушений при повышении допустимого уровня эксплуатации.

В настоящее время значительная часть тундры и лесотундры занята пастбищным животноводством, преимущественно оленеводством. Около 80% площади пастбищ испытывают отрицательные последствия деятельности человека; особенно большой урон наносится лишайниковым пастбищам, площади которых и запасы кормов на их значительно сократились. Инвентаризация оленьих пастбищ и проводимая на ее основе организация территории способствовала некоторому упорядочению использования кормовых ресурсов. Однако научно обоснованной системы использования пастбищ, обеспечивающей полное воспроизводство и приумножение кормовых ресурсов, до сих пор не существует. Особенно большое значение приобретает научная разработка мероприятий по рациональному использованию и охране воспроизводимых природных ресурсов Крайнего Севера.

С 10 по 12 марта 1970 г. в г. Свердловске, в Институте экологии растений и животных Уральского филиала Академии наук СССР проведен Четвертый всесоюзный симпозиум по биологическим проблемам Крайнего Севера. В работе симпозиума приняли участие 210 человек, представляющих 40 научных учреждений и высших учебных заведений Москвы, Ленинграда, Таллина, Петрозаводска, Кировска, Мурманска, Кирова, Перми, Сыктывкара, Свердловска, Тюмени, Салехарда, Омска, Новосибирска, Норильска, Якутска, Хабаровска и Магадана. Заслушано 5 докладов на пленарном заседании, 23 доклада на секциях и 46 сообщений в демонстрационной форме. К открытию симпозиума был издан сборник тезисов докладов (Продуктивность биогеоценозов Субарктики. Изд. УФАИ СССР, Свердловск, 1970).

Член-корр. АН СССР С. С. Шварц (УФАИ СССР) в своем вступительном слове сформулировал задачи симпозиума и отметил, что на основе анализа структуры популяций животных и изучения их морфофизиологических особенностей создается возможность оценки жизнеспособности популяций и определения промысловой нагрузки на них.

С докладом об основных особенностях биогеосферы Крайнего Севера и главных направлениях ее изучения выступил Б. А. Тихомиров (Ботанический институт АН СССР). Он охарактеризовал специфику условий среды в Арктике и Субарктике, обуславливающую низкий прирост фитомассы, слабое вовлечение фитомассы в биологический круговорот, накопление неразложившегося или слабо разложившегося тундрового войлока. Докладчик подчеркнул необходимость дальнейшего развития биогеоэкологических исследований на Крайнем Севере, отметил важность изучения гетеротрофных компонентов тундровых биогеоценозов.

Темой доклада Б. Н. Норина (Ботанический институт АН СССР) явилась функциональная структура растительного покрова лесотундры. На основании статистической обработки массовых описательных данных и экспериментов установлено, что между видами одного яруса существует более тесная зависимость, чем между видами разных ярусов. По мнению докладчика, этим доказывается существование в растительном покрове Крайнего Севера относительно самостоятельных одноярусных микрогруппировок — синузий. Фитоценоз — это прежде всего система взаимоотношений синузий, которые являются его основными элементарными структурными частями. Сообщество может существовать лишь в том случае, если имеется связующее звено системы — конкурентноспособная (эдификаторная) синузия.

М. С. Боч, В. И. Василевич и И. В. Игнатенко. (Ботанический институт АН СССР и Музей почвоведения) ознакомили участников симпозиума с результатами проведен-

ного ими изучения сопряженности растительности и почв на Западном Таймыре. Установлено, что связь растительности с видами почв не является абсолютной. Каждый вид почв допускает варьирование растительности в определенной амплитуде, и каждая растительная группировка может произрастать при определенной амплитуде почвенных условий. Эти зависимости могут быть выявлены только путем применения статистических методов.

Доклад **С. М. Успенского** (Московский госуниверситет) был посвящен проблемам охраны природы в Арктике и Субарктике. Экосистемы высоких широт характеризуются неустойчивостью, повышенной уязвимостью. Под воздействием человека они претерпевают резкие, подчас необратимые и нежелательные изменения. Среди компонентов природной среды Крайнего Севера фауна наиболее резко ощущает на себе воздействие человеческой деятельности. В настоящее время очень большое значение приобретает разработка научных принципов рационального использования и охраны природных комплексов Арктики и Субарктики, организация в этих районах системы заповедников, заказников и национальных парков (учитывая, перспективы рекреационного использования этих территорий). Докладчик подчеркнул, что многие важные вопросы использования и охраны природных ресурсов Арктики и Субарктики могут быть решены лишь на основе международного сотрудничества.

**О. И. Семенов-Тянь-Шанский** (Лапландский заповедник) охарактеризовал ареал и движение численности дикого северного оленя в Мурманской области за 40 лет. К 1920 г. олень был полностью истреблен на большей части области и сохранился лишь в двух небольших очагах. Лапландский заповедник проектировался в 1928 г., в основном, с целью сохранения западной популяции оленя (численность ее при учете в 1929 г. определена в 99 голов). В 1941 г. было учтено уже 970 оленей. К 1948 г. стадо сократилось до 383 голов. В дальнейшем наблюдался рост стада. Как отметил докладчик, лучший способ сохранения жизнеспособности популяции — планомерная эксплуатация стада. Без ущерба для основного запаса в Мурманской области можно добывать до 4000 оленей ежегодно.

В докладе **Д. Л. Венглинского** (УФАН СССР) рассматривалось состояние биологических исследований на водоемах приобского Севера. Реки и озера Ямало-Ненецкого национального округа играют важную роль в обеспечении нашей страны рыbnыми продуктами. Еще недавно более двух третей в общем вылове рыбы по округу составляли наиболее ценные виды сиговых. В настоящее время запасы этих и других рыб в значительной степени истощены, уловы их сильно сократились. Ближайшие задачи ихтиологов — восстановить численность ценных видов рыб, найти дополнительные источники увеличения добычи товарной рыбы.

Серьезные недостатки имеются в организации и характере научно-промысловых исследований. К ним относятся многоплановость, крайне сжатые сроки исследований при малочисленности высококвалифицированных специалистов, территориальная удаленность большинства научных учреждений от основных мест обитания и добычи рыбы. Многие вопросы морфологии, экологии, физиологии даже наиболее ценных пород промысловых рыб Крайнего Севера изучены очень слабо. Почти не изучена среда их существования. Необходимо создать (по линии Министерства рыбной промышленности РСФСР) отделение Сибирского научно-исследовательского института рыбного хозяйства или ведомственную станцию с постоянно действующими наблюдательными пунктами в наиболее удаленных районах (полуострова Ямал, Гыданский, Тазовский).

В докладе **Ю. И. Новоженова** и **В. Н. Рыжановского** (УФАН СССР) был затронут вопрос о напряженности трофических связей в биоценозах тундры. Одновременный прилет воробьиных птиц и столь же одновременный период размножения в условиях тундры оказывают сильное воздействие на состояние их кормовой базы. Авторами сделана попытка количественной оценки напряженности трофических связей птиц с беспозвоночными. Показано, что потребность птенцов в корме после 8—12 дней пребывания в гнезде увеличивается примерно в 10 раз; при переходе к активному образу жизни корма требуется еще больше. Величина гнездовой территории определяется биомассой беспозвоночных и энергетическими потребностями птиц. В конце гнездового периода распределение птиц зависит исключительно от распределения корма.

На заседаниях почвенно-ботанической секции заслушаны сообщения **Б. А. Тихомирова** (Ленинград) об итогах биогеоценотических исследований на Таймыре, **П. Л. Горчаковского** (Свердловск) о результатах изучения продуктивности растительных сообществ на стационаре «Харп», **В. Д. Александровой** (Ленинград) о структуре и продуктивности растительных сообществ высокоширотной Арктики, **В. В. Крючков** (Москва) посвятил свое выступление лесным сообществам в тундре, возможностям их возникновения и динамике, **Н. В. Ловелиус** (Ленинград), **Л. Н. Тагунова**, **Е. С. Трошкина** и **В. И. Турманина** (Москва) рассказали о колебаниях прироста деревьев на верхнем и северном пределе лесов. В сообщениях **И. В. Жуйковой**, **Т. Г. Полозовой** и **В. Ф. Шамурина** (Ленинград) рассматривалась сезонная динамика накопления фи-

томассы на Полярном Урале и на Таймыре. **Н. В. Матвеева** (Ленинград) поделилась своими соображениями о зональных особенностях горизонтальной структуры растительности в тундре. **Б. Н. Головкин** (Кировск) коснулся основных направлений естественного отбора у многолетних растений, интродуцированных на Крайний Север.

На зоологической секции **Ф. Б. Чернявский** (Ленинград) рассказал об особенностях и возможных механизмах регуляции численности лемминговых популяций. **Л. М. Шилева** (Киров) сделала сообщение о структуре популяции и динамике распределения песка на Европейском Севере. **С. В. Мараков** (Киров) говорил о некоторых чертах формирования островных сообществ Северной Пацифики. Сообщение **А. А. Винокурова** (Москва) было посвящено плотности населения птиц в тундре западного Таймыра и ее динамике. **Д. Л. Венглинский** (Свердловск) доложил об особенностях условий существования и экологии рыб Тазовского бассейна. Вопросам обеспеченности организма коров кальцием и фосфором в условиях Заполярья посвятили свое выступление **Н. Е. Кочанов** и **Н. Н. Чувьурова** (Сыктывкар).

Структура и биогеоэкологическая роль животного населения подзоны типичных тундр Таймыра — такова тема доклада **Ю. И. Чернова**, **Е. П. Хауровой** и **С. И. Ананьевой** (Москва). О пеляди северных водоемов как объекте акклиматизации на Урале рассказал **Ю. А. Козьмин** (Свердловск). Кроме того, на почвенно-ботанической и на зоологической секциях в форме демонстрации было заслушано и обсуждено большое число сообщений по разным вопросам биологии Арктики и Субарктики.

Участники симпозиума отметили определенные успехи в разработке научных основ использования биологических ресурсов Арктики и Субарктики, достигнутые в последние годы научными коллективами Института экологии растений и животных УФАИ СССР, Ботанического и Зоологического институтов АН СССР, Московского госуниверситета, Кольского и Коми филиалов АН СССР, Якутского филиала СО АН СССР, Института сельского хозяйства Крайнего Севера, ряда заповедников и других научных учреждений. В Субарктике созданы и работают по Международной биологической программе Таймырский стационар Ботанического института АН СССР, стационар «Харп» (Северное сияние) Института экологии растений и животных УФАИ СССР.

В области изучения продуктивности и растительного покрова Крайнего Севера в последнее время получен ряд данных по запасам фитомассы в разных подзонах Арктики и Субарктики, установлены средние запасы надземной фитомассы по подзонам в пределах Восточно-Европейского Севера, подробно изучена фитомасса (как надземная, так и подземная) отдельных фитоценозов.

Вместе с тем, ощущается необходимость координации усилий научных коллективов, отдельных исследователей, работающих в этом направлении, дальнейшей глубиной и всесторонней разработкой биологических проблем Субарктики, изучения явлений жизни на разных уровнях ее интеграции, особенно на уровне популяций, сообществ и биоценозов.

К числу наиболее важных проблем, подлежащих изучению, относятся структура и динамика популяций и сообществ, первичная и вторичная продуктивность сообществ, круговорот вещества и энергии в биоценозах. Успехи исследовательских работ в этом направлении во многом зависят от внедрения в биологические исследования наиболее современных методов, математического моделирования биологических явлений.

В связи с усилением темпов хозяйственного освоения ресурсов Крайнего Севера необходимо заранее предусмотреть меры, обеспечивающие сохранение нетронутой природы на части территории и уменьшение побочных последствий деятельности человека на остальное пространство. Лучшей формой сохранения участков нетронутой природы для научно-исследовательских и культурно-просветительных целей является организация крупных заповедников. В настоящее время в арктической зоне нет ни одного заповедника.

Возрастание мощности средств транспорта на Крайнем Севере может привести к трудно восстанавливаемым нарушениям почвенно-растительного покрова тундры. Поэтому необходимо в ближайшее время разработать рациональную систему транспортных коммуникаций с учетом специфики условий среды высоких широт.

Нужно расширить работы по древонасаждению в тундре, по изучению возобновительного процесса и других вопросов лесоводства на севере. Острова леса в тундре необходимо учесть и инвентаризировать.

Участники симпозиума признали необходимым дальнейшее развитие комплексных биогеоэкологических исследований в Арктике и Субарктике на стационарах с привлечением специалистов разного профиля, оснащение стационаров новейшим оборудованием и обеспечение их материально-техническими средствами. Признано целесообразным создание новых биогеоэкологических стационаров, особенно на Севере Якутии, на Чукотке и островах Северного Ледовитого океана.

Симпозиум обратился к Якутскому филиалу СО АН СССР и Институту сельского хозяйства Крайнего Севера с просьбой разработать научно обоснованную систему использования кормовых ресурсов, обеспечивающую дальнейшую интенсификацию сельского хозяйства, установить оптимальные нормы использования этих ресурсов, а так-

же плотности популяций домашних и диких северных оленей, с учетом размежевания между ними кормовых угодий.

Министерству сельского хозяйства РСФСР и Росгипрозеуму адресовано пожелание доводить до публикации наиболее интересные результаты геоботанических и агро-экономических обследований северных хозяйств, а также издавать обзорные геоботанические карты районов.

Для дальнейшего развития работ по изучению продуктивности растительности Арктики и Субарктики признано целесообразным продолжить накопление региональных данных о запасах фитомассы, переходить от исследования общих запасов фитомассы к определению основных показателей продуктивности годичного прироста и опада, для чего разработать методику учета прироста и опада у разных жизненных форм, включая и подземную часть сообществ, а также расширить изучение фотосинтеза доминирующих видов растений в связи со структурой и динамикой ассимилирующих частей.

Необходимо уделить особое внимание изучению экологии видов животных, являющихся центральными звеньями биогеоценозов (северный олень, песец, лемминг), привлекая представителей разных специальностей, работающих по единому плану.

Симпозиум обратился к Главному управлению по охране природы, к руководителям заповедников и охотничьих хозяйств Министерства сельского хозяйства СССР с предложением организовать системы государственных заповедников в Арктике и Субарктике, в частности, на Таймыре, на севере Якутии и на Чукотке, провести через подведомственную ему Лабораторию охраны природы исследование специфики воздействия на природу севера отдельных отраслей промышленности, в первую очередь, нефте- и газодобывающей, горнорудной, угольной, с тем, чтобы предвидеть возможные нарушения биокомплексов и предотвратить нежелательные последствия.

Следующий, пятый симпозиум по Крайнему Северу решено посвятить проблеме продуктивности и научных основ охраны биогеоценозов Арктики и Субарктики и провести его в 1973 г. в г. Магадане, в Магаданском комплексном научно-исследовательском институте Дальневосточного филиала СО АН СССР

**П. Л. Горчаковский, Л. Н. Добринский**

Институт экологии растений  
и животных УФАИ СССР.