

УДК 630.92

DOI: 10.24419/LHI.2304-3083.2018.4.10

Неизвестная международная экспедиция исследователей лесов Севера

В. Н. Седых – Западно-Сибирское отделение Института леса им. В. Н. Сукачева Сибирского отделения РАН – филиал Красноярского научного центра Сибирского отделения РАН, главный научный сотрудник, доктор биологических наук, Новосибирск, Российская Федерация, tayga-eko@yandex.ru.

Приведены результаты международной экспедиции, проведенной в 1993 г. с целью рекогносцировочного обследования инфраструктуры нефтегазового комплекса и состояния лесоболотных экосистем для установления главных проблем, на которых следовало бы сосредоточить усилия при научной проработке их решения.

Ключевые слова: международная экспедиция исследователей лесов севера, состояние лесоболотных экосистем, экологические проблемы.

Для ссылок: <http://dx.doi.org/10.24419/LHI.2304-3083.2018.4.10>

Седых, В. Н. Неизвестная международная экспедиция исследователей лесов Севера [Электронный ресурс] / В. Н. Седых // Лесохоз. информ. : электрон. сетевой журн. – 2018. – № 4. – С. 98-107.

URL: <http://lhi.vniilm.ru/>

Цели и задачи экспедиции

С 1960-х гг. началось освоение нефтегазовых месторождений, по своему масштабу и интенсивности не имеющее аналогов в мировой практике. Одновременно с этим стартовал процесс разрушения природной среды Западной Сибири. Проблемы этого региона уже более 30 лет обсуждаются в отечественной и зарубежной печати. Разрозненные сведения о негативных изменениях природной среды свидетельствуют только об ее отдельных и локальных состояниях и далеко не полностью раскрывают весь масштаб изменений, происходящих на территории Западной Сибири и в сопредельных районах. Следует учесть, что Западная Сибирь изобилует реками, озерами и болотами. Они способствуют активной миграции химических загрязнителей в Обь из многочисленных источников. Река Обь выносит их в Обскую губу, а затем и в мировую акваторию, подвергая опасности существование экосистем, расположенных вдали от районов нефтегазового комплекса. В связи с этим уже возникшие и ожидаемые негативные изменения лесоболотных экосистем вызывают обоснованные опасения за состояние природной среды не только у жителей Западной Сибири, но и научной и широкой общественности за ее пределами.

В настоящее время на территории нефтегазового комплекса Западной Сибири локально разрушенные экосистемы, возникшие в результате промышленного освоения различных природных ресурсов, все более приобретают необратимый и неуправляемый характер и имеют тенденцию к сращиванию и образованию обширных пространств. Таким образом, промышленные инфраструктуры нуждаются в коренных преобразованиях, направленных на восстановление разрушенных ландшафтов и разработку системы регионального природопользования, сбалансированного на основе развития природных процессов.

Для решения этой проблемы нужно комплексно оценить экологическое состояние природных ресурсов на основе объективных закономерностей развития природной среды всей бореальной зоны планеты. Осознавая необходимость

создания эффективной системы управления хозяйственной деятельностью человека в соответствии с международными экологическими требованиями, нефтегазодобывающие объединения и местные службы охраны природы организовали экспедицию в составе крупных зарубежных и отечественных специалистов, которая была проведена с 15 по 30 августа 1993 г. на территории Тюменской обл. в районе деятельности производственного объединения «Ноябрьскнефтегаз» (г. Ноябрьск) и в бассейне р. Таз (пос. Красноселькуп) (рисунок).

Экспедиция была организована по инициативе администрации Ноябрьска Тюменской обл., администрации Красноселькупского района Тюменской обл., производственного объединения «Ноябрьскнефтегаз», АОЗТ «ДИГЭР», Новосибирского отдела леса Института леса СО РАН (Новосибирск). Научное руководство экспедицией осуществлял доктор биологических наук В. Н. Седых.

В работе экспедиции приняли участие 19 специалистов – лесных экологов из России и 14 из зарубежных стран: США, Канады, Австрии, Англии, Франции, Греции.

Основная цель экспедиции – дать экспертную оценку экологического состояния лесоболотных комплексов, испытывающих антропогенный пресс в районах разработки нефтегазовых месторождений, и изыскать пути решения проблем охраны природы на севере Западной Сибири, имеющих общепланетарное значение.

Перед экспедицией стояли следующие задачи:

1. Детально ознакомиться с инфраструктурой нефтегазового комплекса, спецификой его влияния на лесоболотные комплексы и на основе экспертного анализа экологического состояния экосистем дать общий прогноз их развития под влиянием антропогенного воздействия.
2. Оценить соответствие технологий освоения природных ресурсов международным экологическим требованиями и предложить пути их модернизации с учетом особенностей строения и развития природно-территориальных комплексов Западной Сибири.

4. Ознакомиться с состоянием традиционных видов хозяйственной деятельности человека и рекомендовать пути территориальной организации природопользования с учетом требований коренного населения.

5. В рамках научной деятельности Международной ассоциации исследователей лесов Севера обсудить и решить вопрос о включении территории нефтегазового комплекса Западной Сибири в систему мониторинга бореальной зоны планеты.

Объекты, обследованные экспедицией

Для эффективной работы экспедиции сотрудниками Новосибирского отдела ИЛ СО РАН и акционерного общества «ДИГЭР» были проведены предварительные исследования факторов, характеризующих нарушенные и ненарушенные лесоболотные комплексы. Кроме того, получены данные о распространении мелких позвоночных животных и санитарном состоянии лесов.

На восьми ландшафтных профилях, заложенных в районах Холмогорского, Карамовского, Западно-Ноябрьского, Сутарминского, Вынгапурского месторождений и в бассейне р. Таз, члены экспедиции ознакомились со строением и особенностью пространственной структуры природно-территориальных комплексов, характером размещения лесов и болот в зависимости от геолого-геоморфологического строения территорий, почв, вечной мерзлоты и увлажнения. На десяти пробных площадях, заложенных в насаждениях главных лесообразующих пород – сосны, лиственницы, ели, кедра, березы, были оценены строение, продуктивность, динамика и состояние естественного возобновления леса под пологом древостоев послепожарного происхождения. На девяти участках в карьерах, в коридорах ЛЭП и нефтегазопроводов, на откосах дорог и вырубках обследовано естественное возобновление лесной растительности и представлен прогноз их дальнейшего развития.

При ознакомлении с состоянием нарушенных и ненарушенных лесоболотных комплексов оценивались факторы антропогенного воздействия и источники их возникновения. Этому придавалось особое значение, так как характер воздействия факторов определяет специфику деструктивного и восстановительного процессов лесоболотных комплексов. Особое внимание уделялось нефтяным разливам и подтоплению лесов.

Проведенное членами международной экспедиции рекогносцировочное обследование района деятельности производственного объединения «Ноябрьскнефтегаз» позволило установить, что воздействие нефтегазового комплекса на природную среду многообразно по факторам

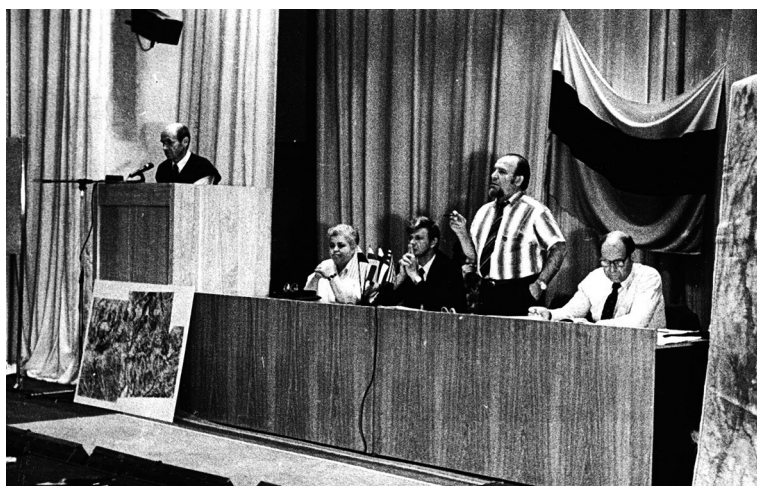


Маршрут экспедиции

влияния и значительно по негативным последствиям. Локальные разрушения экосистем, возникшие в результате технологического обустройства месторождений, строительства различных объектов инфраструктуры и химических загрязнений, все более приобретают тенденцию образования обширных пространств с неблагоприятной экологической ситуацией.

Оценка состояния природной среды

В результате работы экспедиции было констатировано, что разрушительному воздействию подвержены практически все компоненты ландшафтов. К настоящему времени уже возникли их опасные преобразования, которые могут перейти в необратимое и неуправляемое состояние. Процессу эскалации отрицательных ситуаций, наряду с устаревшей технологией добычи и транспортировки нефти и нефтепродуктов, способствует также специфика строения территории. Слабая расчлененность поверхности, сложенной пестрыми по составу, рыхлыми, переувлажненными и мерзлотными отложениями, покрытой на 70% болотами, многочисленными озерами и равнинными реками, создает условия для накопления загрязняющих веществ в пределах района и возникновения опасных ситуаций для существования растительного и животного мира. При этом климатические условия, характеризующиеся неравномерным температурно-влажностным режимом, слабыми ветрами, штилями и туманами, также содействуют осаждению атмосферных загрязнений на территории района и общей тотальной эскалации угрозы существованию биологических объектов. Следует отметить, что отрицательные экологические ситуации еще не достигли таких масштабов, как в Среднем Приобье, однако это не дает оснований для успокоения. Имеющиеся сведения свидетельствуют только о локальных негативных изменениях среды и раскрывают далеко не весь масштаб возникших преобразований в структуре лесоболотных комплексов, которые можно зарегистрировать и оценить



Открытие первой международной экспедиции исследователей лесов Севера. Слева направо: сопредседатель оргкомитета экспедиции Л. В. Малыхина, председатель оргкомитета Г. А. Храмов, научный руководитель В. Н. Седых, член экспедиции А. С. Исаев



Зал заседания - идет обсуждение докладов. Профессор Сеньян-Шен (США) без усталости задает вопросы. Он и далее никому не давал покоя

при инвентаризации антропогенных нарушений. На данном этапе можно предположить, что идет процесс накопления отрицательных изменений в природе, которые могут неожиданно проявиться, и последствия этого предсказать довольно трудно. В этом и заключается «накапливающийся региональный эффект».

Наиболее опасные ситуации, способствующие образованию регионального эффекта, проявляются в болотных массивах, занимающих более половины территории нефтегазового комплекса. Учитывая пространственную связь бо-



Рабочие будни экспедиции



«Смотри, Мартин Роше, вот она такая почва в лесах Севера Сибири! – говорит профессор В.А. Рожков (Россия) – в Париже, видимо, нет такой»



После работы вблизи г. Ноябрьска экспедиция отправилась в верховья реки Таз к кочевым селькупам

лотных систем, следует иметь в виду, что при сохраняющихся объемах разливов нефти, утечки минерализованных вод и шламовых растворов весь район добычи нефти в ближайшем будущем будет сплошь подвержен химическому загрязнению. Это может вывести болота из процесса продуцирования биомассы, при этом тенденция накопления углерода в атмосфере усиливается. Трудно предположить последствия этого явления, но предпосылки к тотальному снижению биомассы в болотных массивах уже складываются. Ввиду отсутствия количественных данных в настоящее время невозможно спрогнозировать развитие этого процесса и оценить степень его опасности. Также нет данных о состоянии биомассы на лесных территориях, подверженных техногенному воздействию. В связи с этим рекомендовано приступить к оценке биомассы и исследовать ее динамику в этом районе нефтегазового комплекса.

Таким образом, разрозненные сведения, полученные без системного подхода, без исследования воздействия техногенных факторов в различных ландшафтных условиях, без изучения реакции экосистем на различные виды воздействия, без регистрации степени и размеров разрушений и концентрации накопления вредных веществ, не позволяют в настоящее время оценить характер и масштабы влияния нефтегазового комплекса на природную среду района. Однако, что исключительно важно, нельзя составить прогноз развития отрицательных экологических ситуаций и тем самым конструктивно проводить мероприятия по предотвращению их возникновения, осуществлять контроль за хозяйственной деятельностью человека в целом – как на территории всего района, так и в пределах каждого предприятия в отдельности.

Рекомендации по предотвращению отрицательных последствий

В целях предотвращения отрицательных последствий антропогенных воздействий, предупреждения их появления и локализации на пер-

вом этапе необходимо решить общую задачу: собрать количественную информацию о всех возможных состояниях природной среды и причинах, в результате которых они изменяются. Это позволит создать информационную базу для составления научно обоснованных прогнозов развития экосистем в связи с пространственной и временной динамикой освоения природных ресурсов, что даст возможность определить оптимальные антропогенные нагрузки на лесоболотные ландшафты района.

Для осуществления деятельности, направленной на оперативную оценку последствий антропогенного воздействия, необходимо при местных администрациях создать службы мониторинга природной среды, способные самостоятельно проводить сбор и обработку информации и осуществлять постоянное слежение за развитием различных природных процессов с использованием современных аэрокосмических средств. В работе этой службы заинтересованы рыбное и охотничье, лесное и сельское хозяйства, проектные учреждения и организации, занимающиеся разведкой и эксплуатацией природных ресурсов, строительные и промышленные предприятия и т.д.

Для обеспечения конструктивного функционирования мониторинга необходимо изначально располагать знаниями о нынешнем состоянии природной среды и ее динамике, которые должны быть положены в основу организации регионального центра приема, анализа и тематической обработки аэрокосмической информации и данных наземных обследований. Для этого на всей территории района необходимо провести научно-исследовательские работы по комплексному изучению природной среды на научной и методической основе, позволяющей охватить по возможности весь спектр экологических проблем охраны природы с последующим приведением данных в систему, удобную для пользования с помощью ЭВМ.

К числу первоочередных задач относится проведение работ по инвентаризации и комплексному картографированию лесоболотных комплексов с оценкой их состояния и ущерба, на-



«Гарнитур» шамана показывает один из его внуков
– хранителей истории жизни селькупов



«До свидания, загадочная страна селькупов», –
вздыхнув, сказал профессор Роберт А. Нисбет
(США), улетаая в Санта-Барбару.

несенного нефтегазовым комплексом. В результате должен быть составлен комплект тематических карт, содержащих разнообразную количественную информацию о состоянии природной среды, которая станет базовой основой для создания геоинформационного центра.

В настоящее время есть все виды аэрокосмических материалов, разработаны методы их интерпретации, и выполнение всего объема картографических работ технически не представляется сложным. Поскольку в этих работах заинтересованы практически все предприятия, осуществляющие свою деятельность в районе, они могли бы объединить свои усилия и финансировать эти работы. Организатором и координатором этих мероприятий могли бы выступать администрации г. Ноябрьска и пос. Красноселькуп.

На территории района обследования скопилось большое количество площадей, отведенных во временное пользование и исключенных из продукционного процесса образования биомассы, поддержания устойчивости сложившегося гидрологического режима и выполнения других средообразующих функций. Согласно требованиям природоохранных служб эти площади должны быть рекультивированы и возвращены органам лесного хозяйства. Однако из-за отсутствия технологий лесной рекультивации они ос-

тавлены под длительное естественное возобновление леса, что следует признать недопустимым в деятельности всех природоохранных служб и предприятий, эксплуатирующих природные ресурсы. Это тем более недопустимо в районе Сибирских Увалов, где зарождаются тысячи мелких и крупных рек, непосредственно впадающих в акваторию Северного Ледовитого океана и выносящих в нее продукты антропогенной деятельности. При этом следует также учесть, что поверхностные горизонты геологического разреза сложены преимущественно песчаными и супесчаными отложениями. При механическом повреждении они подвергаются интенсивной ветровой и водной эрозии. Учитывая слабую семенную базу и специфику геолого-геоморфологического строения территории, на оставленных антропогенно нарушенных землях лесовосстановление растягивается на очень длительное время или происходит процесс болотообразования.

Таким образом, в обследованном районе, как нигде в условиях нефтегазового комплекса, антропогенно-нарушенные территории нуждаются в немедленной лесной рекультивации, направленной на создание быстрого восстановления исходных растительных сообществ и биогеоценозов в целом. Для рекультивации этих земель необходимы технологии, обеспечивающие более



«Вот как надо работать!» – с восхищением подвел итоги работы экспедиции главный инженер п/о «Ноябрьскнефтегаз»

быстрое восстановление молодых растительных сообществ, чем существующих.

Учитывая небольшую долю (20-50%) лесов в составе структуры растительного покрова и их экологическую значимость, общее направление разработки технологий рекультивации нарушенных земель должно быть нацелено не только на восстановление лесов, но и на повсеместное увеличение их площади за счет болот, возникших на месте лесов.

Проведение работ по рекультивации нарушенных земель в полном объеме можно осуществить только на основе разработки технологий выращивания посадочного материала в питомниках. Учитывая специфичность работ, разработка технологий рекультивации лесных земель и технологий выращивания посадочного материала должна проводиться параллельно и одновременно, что позволит эффективно решить проблему восстановления нарушенных земель. При этом научные основы и технология выращивания посадочного материала могут разрабатываться отдельно, если уже имеются технологии рекультивации лесных земель и спрос на посадочный материал. Выращивание посадочного материала является частным блоком в общей системе технологий рекультивации лесных земель.

Опасные ситуации в природе возникают не только вследствие несовершенных технологий добычи и транспортировки нефти, не только в связи с отсутствием технологии реабилитации нарушенных земель, но и из-за отсутствия элементарных экологических знаний у инженерно-технических работников и населения. Люди, владеющие техникой и промышленными технологиями эксплуатации природных ресурсов, вторгающиеся повседневно в природную среду, обязаны знать обо всех видах возможных последствий своей деятельности. Поэтому единственно надежной стеной на пути разрушения природы может быть только экологическое образование всего населения, которое, к сожалению, пока не проводится. Этот пробел может быть восполнен в результате создания местных центров экологического просвещения, работающих как в системе



Обсуждение результатов работы экспедиции. Последнее заседание

штатного образования, так и на коммерческой основе. Такие центры по специализированным программам могли бы давать курс лекций по всем аспектам экологии для руководителей и ИТР предприятий, администрации районов и городов, работников комитетов охраны природы, домохозяек и учащихся, для всех нуждающихся в этих знаниях.

Экологические проблемы, накопившиеся за четверть века освоения месторождений нефти и газа Западной Сибири и более 10 лет освоения в районе обследования, выходят за рамки региональных границ и уже не могут быть решены местными силами. Объединение усилий специалистов различных стран диктуется не только общностью экологических проблем, но и необходимостью объединения лучших научных технологий, позволяющих эффективно решать любые задачи охраны природы, одинаково значимые для стран мирового сообщества. Сотрудничество отечественных и зарубежных специалистов могло бы осуществляться в рамках деятельности Международной ассоциации исследователей северных лесов в форме периодически организованной структуры – международной экологической экспедиции. Экспедиция могла бы действовать на территории Тарко-Салинского и Красноселькупских районов, и всего Ямало-Ненецкого округа, где бы изучалась природная среда в условиях промышленного освоения нефтегазовых месторождений.

Заключение

Проведенная в 1993 г. международная экспедиция позволила выявить массу нерешенных проблем как в районе освоения нефтегазовых месторождений, так и в районе, не затронутом интенсивной антропогенной деятельностью. На основе рекогносцировочного обследования состояния природных объектов экспедиция изложила свое мнение о состоянии лесоболотных комплексов и предложила мероприятия по совершенствованию деятельности в области охраны природы на Севере, которые полностью изложены в «Отчете о работе международной экспедиции исследователей лесов Севера», переданном на хранение в краеведческий музей г. Ноябрьска Ямало-Ненецкого автономного округа.

Ввиду возникших социально-экономических проблем освоения нефтегазовых месторождений округа производственного объединения «Ноябрь-

скнефтегаз» своевременно не воспользовался предложениями экспертов по проведению научно-исследовательских работ для поиска и разработки технологий по снижению ущерба, наносимого природной среде при освоении природных ресурсов севера, и в дальнейшем не обращался с какими-либо предложениями по решению этих задач в институты, представители которых участвовали в работе международной экспедиции.

Прошло 25 лет... Автору этой статьи, бывшему научному руководителю этой экспедиции, только в 2015 г. довелось с помощью работников Ноябрьского лесхоза провести рекогносцировочную оценку экологических работ, проведенных «производителями углеводородов» Тарко-Салинского района, надеясь увидеть результаты внедренных рекомендаций отечественных и зарубежных экспертов. А вот что я наблюдал, я попробую донести до читателей в следующих номерах журнала «Лесохозяйственная информация»...

Unknown International Expedition of North Forest Explorers

V. Sedykh – *West Siberian division of the Sukatchev Forest Institute, Siberian department of the RAS – branch of the Krasnoyarsk research center, chief researcher, doctor of biological sciences, Novosibirsk, Russian Federation, tayga-eko@yandex.ru*

Key words: international expedition of North forest explorers, forest wetland ecosystem condition, environmental challenges.

The paper covers information on the international expedition in August 15-30, 1993 in the Tumenskaya region territory in "Noyabrskneftegaz" (Noyabrsk) operation area in the Taz river basin (Krasnoselkup). 19 forest environmental specialists from Russia and 14 foreign experts from the USA, Canada, Austria, England, France and Greece participated in the expedition. Key expedition goal – expert assessment of environmental condition of forest wetland packages subject to man-made stress in oil and gas field development areas and search of solutions to address North West Siberia nature conservation challenges of world-wide value.

The expedition findings noted that human disturbed areas in surveyed territory need forest recultivation aimed at arrangement of fast recovery of initial vegetation communities and whole biocoenoses. Recultivation of these lands needs technologies that ensure faster recovery of young vegetation communities compared to available ones.

Based on natural facility condition reconnaissance survey the expedition stated its view of forest swampland pattern condition and suggested operations to improve North nature protection activities completely presented in "North forest explorer international expedition report" entrusted to the custody of the local history museum in Noyabrsk, Yamalo-Nenetsky autonomous district.