

АКАДЕМИЯ НАУК СССР

ЭКОЛОГИЯ

№ 1

ОТДЕЛЬНЫЙ ОТТИСК

1985

ВТОРАЯ МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ ПО ПЕРЕУВЛАЖНЕННЫМ ЗЕМЛЯМ

С 13 по 23 июня 1984 г. в Чехословакии, в г. Тшебонь, состоялась II Международная конференция по переувлажненным землям. Основная ее цель состояла в подведении итогов и разработке перспектив исследований переувлажненных земель в рамках программы ЮНЕСКО «Человек и биосфера». Конференция была организована при поддержке со стороны Международного экологического общества (JNTECOL) и Научного комитета по проблемам окружающей среды (SCOPE). Основной труд по подготовке конференции приняла на себя Чехословацкая академия наук в лице директора Ботанического института академика С. Гейны, возглавившего оргкомитет. Выбор места проведения этого международного форума определялся тем, что в районе Тшебоня имеется много прудов, издавна используемых для рыбоводства. Вместе с окружающей территорией, где сохранилась естественная растительность, эти созданные и поддерживаемые человеком экосистемы представляют собой образец оптимизированного ландшафта и служат удобным объектом для экологических исследований. Само существование этих прудов выдвигает много экологических проблем. Здесь успешно работает отдел гидробиологии Ботанического института ЧСАН.

В конференции приняло участие около 130 представителей научных учреждений, высших учебных заведений и организаций из 26 стран Европы, Азии, Северной и Южной Америки, Африки и Австралии. От СССР в конференции участвовали Д. И. Березкин, П. Л. Горчаковский, Д. В. Дубына, В. Т. Климков, П. П. Корявов, Д. О. Логофет, В. В. Мазинг, С. М. Малхазова, И. М. Распопов, Ю. М. Свиричев. Состав участников конференции отражал тот интерес, который проявляют ученые мира к проблеме рационального использования и охраны переувлажненных земель.

С приветствием от Президиума ЧСАН и президента ЧСАН выступил директор Ботанического института, академик С. Гейны. Он отметил важность и значимость международных усилий в деле охраны биосферы. Выступили также представители стран-участниц международной программы «Человек и биосфера». Они указали на значение проблемы переувлажненных земель на земном шаре, отметили роль таких экосистем в сохранении и оптимальном функционировании биоты нашей планеты. Было высказано единое мнение о необходимости объединения усилий ученых всех стран мира для разработки общей стратегии охраны и оптимального функционирования переувлажненных экосистем в условиях возрастающего влияния человеческой деятельности. Проблема охраны таких экосистем не может решаться на территории одного государства, поскольку во многих случаях бассейны переувлажненных земель охватывает ряд смежных стран. Значительное внимание при обсуждении было уделено разработке целевой программы рационального использования природных ресурсов переувлажненных земель. Несмотря на высокую их продуктивность, ресурсы переувлажненных экосистем используются нерационально, нередко они не выявлены полностью, не оценена их социальная и экономическая значимость. Осушение переувлажненных земель с последующим их использованием под сельскохозяйственные культуры часто приводит к быстрому истощению плодородия окультуренных земель и не оправдывает вложенных затрат. Многие выступающие высказались за снижение темпов окультуривания земель переувлажненных экосистем, проведение их только в тех местах, где это оправдано прежде всего с природоохранной точки зрения. Высказано также желание о необходимости проведения мероприятий по восстановлению нарушенных экосистем переувлажненных земель.

Доклады, зачитанные на пленарных заседаниях, были сгруппированы по четырем основным темам:

I. Инвентаризация переувлажненных земель и их изменения под влиянием хозяйственного использования.

II. Почвы и микроклимат переувлажненных земель.

III. Адаптация растений к произрастанию на переувлажненных землях.

IV. Проект SCOPE «Динамика экосистем континентальных переувлажненных земель и мелководий».

Центральное место в программе занимала группа докладов, посвященных общей характеристике и классификации переувлажненных земель различных регионов земного шара: Западной Европы (N. C. Morgan et al.), Центральной Европы (F. Klötzli et al.), Южной Европы (R. H. Britton), Северной Европы (H. Toivonen et al.), СССР (В. В. Мазинг), Японии (K. Ito), Африки (K. Thompson et al.), США (R. E. Turner et al.), Канады и Гренландии (W. A. Glooschenko), Южной и Центральной Америки (J. Tunolisi et al.), Индийского субконтинента (B. Gopal et al.), Малайзии и Индонезии (J. Furtado), Австралии (K. Thompson). Разнообразие переувлажненных земель сводится к пяти основным категориям: 1) открытые мелководья (глубина не более 2 м); 2) марши; 3) речные поймы; 4) болота; 5) топи, включая затопляемые морские побережья.

Все докладчики отмечали важное биосферное значение переувлажненных земель. Здесь сосредоточены значительные запасы растительного сырья. Переувлажненные земли служат местом обитания ценных видов рыб, птиц и млекопитающих. Под влия-

нием хозяйственной деятельности (осушение, освоение под сельскохозяйственные культуры, разработка торфяных залежей, оводнение, создание промышленных сооружений) площади переувлажненных земель катастрофически сокращаются. В результате чрезмерного выпаса, разведения ондатры, рекреации, туризма, эвтрофикации водоемов (сброс сточных вод, приток удобрений и ядохимикатов) и промышленного загрязнения нарушается функционирование переувлажненных экосистем, что влечет за собой вымирание или сокращение численности ряда видов растений и животных, снижение продуктивности и устойчивости экосистем.

Так, в Юго-Восточной Азии (Индонезия, Малайзия, Филиппины) экосистемы переувлажненных земель используются человеком с древнейших времен и многие из них существенно изменились. Мангровые леса на значительной площади вырублены, некоторые угодья подверглись мелиорации и на них созданы культуры сахарного тростника. В результате нерационального использования сильно возросли эрозийные процессы на морских побережьях. В Японии за последние 50 лет площади переувлажненных земель уменьшились на 70%. В Южной Европе большая часть пресноводных переувлажненных земель дренирована и на их месте созданы сельскохозяйственные культуры. На морском побережье экосистемы переувлажненных земель изменены или нарушены в связи с развитием промышленности и туризма. В США из 250 млн. акров переувлажненных земель 87% окультурено, 8% — урбанизировано и лишь 5% находится под охраной. В странах Европы сильно сократились площади доминирующих прибрежных сообществ, в частности тростника, что неблагоприятно отразилось на рыбных ресурсах и местах гнездовий птиц. В Англии в ряде мест заросли тростника полностью исчезли. В районе Западного Берлина протяженность зарослей тростника по берегам р. Равель за последние 20 лет сократилась более чем в три раза. На Дунае в связи со строительством гидроэлектростанций и созданием водохранилищ прибрежные экосистемы подверглись затоплению и изменению. На озере Нойзидлерзее в Венгрии строительство дамб повлекло за собой существенные изменения прибрежно-водных экосистем. Все это определяет необходимость принятия срочных мер по оптимизации использования и охране оставшихся переувлажненных земель. Во многих регионах земного шара спасение оставшихся переувлажненных земель от разрушения и деградации возможно только на основе международного сотрудничества.

Основными мероприятиями по сохранению переувлажненных земель являются развитие сети резерватов, ограничение антропогенного воздействия и принятие законодательных актов, обеспечивающих эффективную охрану названных экосистем. Для этого необходимы дальнейшие исследования, направленные на разработку природоохранных мероприятий применительно к отдельным категориям экосистем с учетом местных природных и экономических условий. В прошлом в целях хозяйственного освоения переувлажненных земель традиционно проводились дренажные работы. Однако нужно стремиться к рациональному использованию таких экосистем без существенного изменения их гидрологического режима. При этом нужно учитывать, что в отдельных случаях проведение дренажных работ технически невозможно или экономически нецелесообразно. Во многих категориях переувлажненных экосистем возможно сочетание режима охраны с режимом умеренного хозяйственного использования.

По тематике, связанной с изучением почв и микроклимата переувлажненных земель, наибольший интерес представляли доклады об использовании болот для мониторинга распределения тяжелых металлов в атмосфере (W. A. Glooschenko), об антропогенных изменениях заболоченных почв (E. Maltby), о динамике основных элементов питания в низинных болотах (J. T. A. Verhoeven).

Значительное внимание на конференции было уделено проблеме адаптации растений к произрастанию в условиях избыточного увлажнения. Внимание участников конференции особенно привлекли доклады об адаптации растений к мелководным местообитаниям (S. Neşpu et al.), об идентификации водных макрофитов в целях хозяйственного использования переувлажненных земель (P. Wade), о взаимоотношениях между растениями и животными в исследуемых экосистемах (R. E. Turner et al.,

J. Dvorak et al., R. J. Naiman et al.), а также об использовании дистанционной индикации для изучения смен растительности (M. A. Hardiski et al.). В докладе чехословацких гидробиологов (J. Kvet et al.) затронут важный вопрос об использовании водных сосудистых растений в народном хозяйстве.

Среди методических подходов наибольший интерес представляют работы по дистанционным исследованиям растительного покрова. На основании спектрального анализа солнечной радиации, отражаемой растительностью, удается определить запас наземной фитомассы с подразделением на живую и мертвую. Полученные данные позволяют с достаточной точностью судить о функциональных характеристиках переувлажненных экосистем. Работы по совершенствованию данной методики должны вестись в первую очередь в направлении уменьшения ошибки опыта. Следует также отметить интересные рекомендации по уборке биомассы тростника с целью повышения продуктивности образуемых им сообществ (выжигание или выкашивание тростника на определенных участках).

Обсуждение проекта SCOPE «Динамика экосистем континентальных переувлажненных земель и мелководий» открылось общей информацией (B. C. Patten). В рамках этой темы также обсужден ряд докладов, в том числе о хозяйственном потенциале кон-

тинентальных переувлажненных земель (H. Löffler, J. Kvet) и о системной оценке топей (B. S. Patten). Большое внимание было уделено проблеме моделирования экосистем переувлажненных земель и происходящих в них процессов. К этой группе относятся доклады о моделировании маршей морских побережий (C. S. Hopkins), болотистых лесов (W. J. Mitsch), вещественного баланса болотных экосистем (Д. О. Логофет), гидрологии (П. П. Корявов), рыбных прудов (Ю. М. Свиричев). В одном из докладов обсуждалось моделирование хозяйственного использования водных экосистем (M. Straskraba).

Кроме докладов на пленарных заседаниях, материалы по изучению переувлажненных земель были представлены в многочисленных стендовых сообщениях и обсуждались в дискуссиях за круглым столом.

Для участников совещания были организованы экскурсии в Тшебоньский биосферный заповедник, в горный массив «Шумава» (для ознакомления с торфяными болотами), а также на рыбоводческие пруды, представляющие собой уникальные водные экосистемы, созданные 400 лет назад. Кроме того, было организовано посещение отдела гидробиологии Ботанического института ЧСАН, Института рыбоводства и гидробиологии, Музея рыбного и охотничьего хозяйства. Устроители конференции подготовили выставку водорослей и водных макрофитов, насчитывающую около 300 видов, и экспозицию научных изданий Ботанического института за весь период его существования.

Конференция предоставила уникальную возможность ознакомиться с состоянием и основными результатами исследований переувлажненных земель, проводимых во всех природных регионах земного шара — от субарктики до тропиков. Она была достаточно представительна, хотя можно было бы пожелать в будущем больше привлекать для участия в подобных форумах ученых из развивающихся стран. В ходе обсуждения выявилось, в каких направлениях достигнуты наибольшие успехи и по каким разделам программы исследования проводятся недостаточно.

Конференция показала, что на современном этапе в ряде стран достаточно полно разработана классификация переувлажненных земель, вскрыта их структура. Функционирование переувлажненных земель как сложных саморегулирующихся экосистем исследовано еще недостаточно. Мало внимания уделяется таким важным проблемам, как восстановление нарушенных экосистем переувлажненных земель в условиях современного промышленного и аграрного производства. Не разработаны приемы оценки влияния деятельности человека на исследуемые экосистемы, не выявлены предельно допустимые нагрузки, нет достаточно эффективных прогнозных решений, обоснованных рекомендаций по охране экосистем переувлажненных земель. В этих направлениях необходимо развивать дальнейшие исследования.

Конференция успешно выполнила свою координационную миссию в международном масштабе. Успеху конференции способствовала ее тщательная подготовка чехословацкими учеными, главным образом, сотрудниками Ботанического института. Особенно следует отметить большой труд по подготовке конференции С. Гейны, Я. Квета, Я. Еника, Я. Покорного.

П. Л. Горчаковский, Д. В. Дубына

Институт экологии растений и животных УНЦ АН СССР
Институт ботаники имени Н. Г. Холодного АН УССР