

PORTRAIT OF JULIAN SCHELL – THE OUTSTANDING RESEARCHER OF FLORA OF THE SOUTH URALS

© V.P.Putenikhin, doctor of biological sciences, professor, head of Laboratory of Dendrology, Forest Tree Breeding and Introduction of Woody Plants; Botanical Garden-Institute of Ufa Scientific Center of Russian Academy of Sciences (Ufa, Russian Federation)

Annotation. The portrait image of Julian Karlovich Schell (1846-1881), the outstanding researcher of the South Urals plant world, is given; it was found in one of the Russian literature sources.

Keywords: J.K.Schell, scientific biography, portrait image, flora, the South Urals.

* * *

УДК 551.583

ОБСУЖДЕНИЕ ВОПРОСОВ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА В РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК В НАЧАЛЕ 2000-Х ГОДОВ

© В.А.Снытко, доктор географических наук, член-корреспондент РАН, главный научный сотрудник отдела истории наук о Земле; Институт истории естествознания и техники им. С.И.Вавилова (г. Москва, Российская Федерация)

© А.В.Собисевич, кандидат географических наук, старший научный сотрудник отдела истории наук о Земле; Институт истории естествознания и техники им. С.И.Вавилова (г. Москва, Российская Федерация)

Аннотация. В статье уделено внимание научной дискуссии по вопросам ратификации Киотского протокола к Рамочной конвенции ООН об изменении климата. Показан вклад сотрудников Института географии РАН в решение этой проблемы. Рассмотрено создание Совета-семинара по проблемам Киотского протокола при Президиуме РАН, который возглавил академик Ю.А.Израэль.

Ключевые слова: изменение климата, Киотский протокол, РКИК, Н.П.Лавров, Ю.А.Израэль, Н.Ф.Глазовский, А.Б.Шмакин.

К 1990-м гг. ХХ в. изменение климата и сопровождающие это неблагоприятные погодные явления стали вызывать серьезное беспокойство общественности по всему миру. Ученые обратили внимание на то, что на естественные циклические колебания климата могут оказывать влияние эмиссии ряда веществ, имеющих антропогенное происхождение. Поступление углекислого газа в атмосферу в ходе техногенеза способствовало росту среднегодовой температуры. Вместе с тем, парниковые газы не были поллютантами и не оказывали негативного влияния на биоту, поэтому их эмиссию нельзя было регулировать на основе существовавших национальных законодательных актов и международных соглашений. Международному сообществу потребовалось время, чтобы согласовать позицию по вопросам антропогенного изменения климата.

В 1997 г. в г. Киото прошла конференция, где обсуждалась Рамочная конвенция ООН об изменении климата (далее – РКИК), приня-

тая в 1992 г. на «Саммите Земли» в г. Рио-де-Жанейро (Бразилия) [1]. Целью РКИК было добиться стабилизации концентрации парниковых газов в атмосфере на таком уровне, который не допускал бы их опасного воздействия на климатическую систему. Протокол Киотских дополнений к РКИК был подписан 187 странами, в том числе и Российской Федерацией. В протоколе не были отражены конкретные механизмы по снижению нагрузки на глобальную климатическую систему, поэтому требовалось определить объемы эмиссии парниковых газов для каждой страны. В 1998 г. конференция по вопросам изменения климата прошла в г. Буэнос-Айрес (Аргентина), в 2000 г. разработка этой проблематики была продолжена в г. Гааге (Нидерланды), а в 2001 г. в г. Марракеш (Марокко).

11 апреля 2002 г. председатель Правительства РФ М.М.Касьянов поручил главе Министерства экономического развития РФ А.Л.Кудрину подготовить проект плана мероприятий по ратификации Киотского протокола к РКИК. Был определен перечень органов исполнительной власти, ответственных за проведение консультаций с представителями зарубежных стран по вопросам снижения антропогенной нагрузки на глобальную климатическую систему. 2 сентября 2002 г. на Всемирном саммите по устойчивому развитию в г. Йоханнесбурге (ЮАР) М.М.Касьянов так охарактеризовал позицию Правительства РФ в отношении Киотского протокола: *«Россия готовится к его ратификации, которая, как мы надеемся, произойдет в самом недалеком будущем»* [3, с. 2].

Готовя план принятия Киотского протокола, Правительство РФ поручило Министерству экономического развития привлечь к его разработке Российскую академию наук. В рамках этого распоряжения 17 мая 2002 г. заместитель председателя Правительства РФ В.Б.Христенко обратился к вице-президенту РАН, академику Н.П.Лаверову с просьбой подготовить предложения по принятию Рамочной конвенции ООН об изменении климата. С этого времени к обсуждению проблемы подключились коллективы ученых, возглавляемые директором Института географии РАН, академиком В.М.Котляковым и директором Института водных проблем РАН, академиком М.Г.Хубларяном [2].

Ученым предстояло дать оценку влияния хозяйственной деятельности человека на глобальную климатическую систему и роли Киотского протокола в снижении антропогенной нагрузки на климат. Основными факторами, определяющими негативное воздействие на глобальную климатическую систему, признавались выбросы парниковых газов промышленными предприятиями. Объемы эмиссии парниковых газов определялись ростом экономики страны, эффективностью использования энергетических ресурсов, темпами модернизации экономики. Отмечалось, что протокол подразумевал применения «механизмов гибкости» – торговли квотами на дополнительную эмиссию парниковых газов, что позволяло привлечь в экономику страны дополнительные инвестиционные ресурсы [2].

В Институте географии РАН выработкой рекомендаций для принятия Киотского протокола занимался заместитель директора, член-

корреспондент Н.Ф.Глазовский. В своем письме директору Института В.М.Котлякову он обращал внимание на то, что рассматриваемый вопрос требует «осторожного и внимательного отношения», так как проблема антропогенного изменения климата приобрела политические и экономические аспекты. В.М.Котляков и Н.Ф.Глазовский совместно вели подготовку проекта национального доклада по проблеме Киотского протокола, который они должны были представить на согласование Н.П.Лаверову. В основу проекта доклада легли разработки двух лабораторий Института географии РАН: лаборатории биогеографии (руководитель – д.г.н. А.А.Тишков) и лаборатории климатологии (руководитель – д.г.н. А.Б.Шмакин).

А.А.Тишков предложил при подготовке национального доклада обратить внимание на значение в глобальном круговороте углерода не только лесов, но в целом вечнозеленых грунтов (тундр, степей и болот). Специалисты Института географии РАН по дистанционному зондированию Земли совместно с биогеографами, почвоведами и ландшафтологами могли принять участие в программе по мониторингу углерода, исследуя показатель NDVI (Normalized Difference Vegetation Index – нормализованный относительный индекс растительности) по космическим снимкам [1]. Силами сотрудников лаборатории велась работа по созданию Национального реестра свойств, функций и качеств природных экосистем России, где учитывались данные по эмиссии и стоку парниковых газов. Сама база данных по продуктивности экосистем насчитывала более 2500 записей [6].

Лаборатория климатологии проводила исследование теплового и водного баланса суши, достигнув в этом больших успехов благодаря применению методов численного моделирования в различных пространственных масштабах [8]. По мнению А.Б.Шмакина, в количественных показателях по эмиссии и стоку парниковых газов, используемых в Киотских соглашениях, отсутствовала дифференциация стран по природным условиям и поглощению парниковых газов их экосистемами: «*природные условия создают необходимость для данной страны сжигать определенное количество топлива вследствие постоянно действующих факторов (климата, расстояний, необходимых для перевозки грузов и т.п.). Очевидно, что для стран с холодным климатом квота выброса парниковых газов должна быть повышена по сравнению с теплым, поскольку необходимость отопления должна быть заложена в экономические программы*» [2, л. 19]. Он также отмечал, что экосистемы суши и внутренних водоемов поглощают парниковые газы, чем могут компенсировать антропогенные выбросы. Согласно его оценкам, такие экосистемы на территории России, как луга и некоторые типы лесов могут поглощать больше парниковых газов на единицу площади, чем экосистемы других регионов мира. А.Б.Шмакин резюмировал, что необходима объективная оценка упомянутых групп факторов для более объективной дифференциации стран по квотам выбросов.

парниковых газов. Проведенные им оценки показывали, что России выгодно настаивать на пересмотре параметров Киотских соглашений на основе дифференциации стран по природным условиям и различному стоку парниковых газов [2].

29 января 2004 г. указом президента Российской академии наук, академика Ю.С. Осипова был создан совет-семинар «Возможности предотвращения изменения климата и его негативных последствий. Проблема Киотского протокола» (сокращенно – Совет-семинар по проблемам Киотского протокола). В состав бюро совета-семинара вошли академики Ю.А.Израэль (председатель семинара), А.Г.Гранберг (заместитель председателя), Г.С.Голицын, С.С.Григорян, В.П.Дымников, В.М.Котляков и Д.С.Львов. Членами совета-семинара стали как учёные, занимающие высокие административные посты: академики Ю.С.Осипов и В.И.Осипов, член-корреспонденты Н.Ф.Глазовский, В.И.Данилов-Данильян и И.И.Мохов; так и специалисты в области контроля за изменением окружающей среды: С.П.Горшков (МГУ им. М.В.Ломоносова), И.М.Назаров, А.И.Нахутин, С.М.Семенов, Г.В.Груза и А.Ф.Яковлев (Институт глобального климата и экологии Росгидромета и РАН), А.А.Гусев (Институт проблем рынка РАН), О.Г.Сорохин (Институт океанологии им. П.П.Ширшова РАН). А.Н.Илларионов представлял в совете-семинаре Администрацию президента России [2].

30 июня 2004 г. в Отделении общественных наук РАН состоялся Междисциплинарный семинар «Россия и Киотский процесс», на котором были заслушаны сообщения по прогнозам выбросов парниковых газов в России и современному состоянию международных соглашений по проблеме изменения климата. В ходе семинара с докладом «Прогноз выбросов парниковых газов в России» выступил директор Института энергетических исследований РАН, член-корреспондент А.А.Макаров. По его мнению, основным источником эмиссии парниковых газов была энергетическая отрасль России. Наибольшее антропогенное влияние на климатическую систему оказывали угольные электростанции, меньшее – газовые электростанции, так как природный газ содержит меньше углерода по сравнению с углем. Атомная энергетика и гидроэнергетика характеризовалась им тем, что имела практически нулевой уровень эмиссии углекислого газа. А.А.Макаров делал вывод о необходимости отказа от высокоуглеродных технологий в производстве электроэнергии [2, 4]. Директор Центра экологической политики России, член-корреспондент В.М.Захаров представил доклад «Экологические и социальные аспекты Киотского протокола». По его мнению, повсеместное изменение климата определяет необходимость проведения мониторинга состояния биоразнообразия, что позволяло поддерживать баланс и жизнеобеспечивающие функции биосфера. Он обратил внимание на угрозу существования многих эндемичных видов в условиях изменений благоприятных для них климатических условий [5].

Доклады позволяли судить о том, что Российская Федерация в период с 2008 по 2012 гг., не сможет превысить уровень эмиссии угле-

кислого газа, определенный Киотским соглашением в объеме эмиссии на 1990 г. Это означало, что правительство РФ могло рассчитывать на получение прибыли около 20-35 млрд. долларов за счет продажи квот на выбросы парниковых газов другим странам [2].

Участники семинара отметили, что в России также можно компенсировать часть выбросов парниковых газов созданием дополнительных лесных насаждений. Это продолжило бы традиции дружелюбного земледелия, разработанные еще В.В.Докучаевым [2]. Подобные идеи высказывались ранее многими отечественными биологами и почвоведами. В 1977 г. член-корреспондент АН СССР В.А. Ковда в работе «Лучше использовать и беречь почвенный покров СССР» предлагал провести «максимальную биологизацию территории всей страны», покрыв растительным покровом всю территорию Советского союза, в том числе и территории пустынь. Это, по его мнению, способствовало бы сокращению эмиссии углекислого газа за счет его поглощения антропогенными экосистемами. Однако затем стало очевидно, что начало обводнения почв в аридных областях может вызвать освобождение реликтовых солей и угнетение растительного покрова [7]. Это является наглядным примером важности поддержания геохимического равновесия в окружающей среде. Эмиссия в окружающую среду углерода, накопленного в прошлые эпохи в ископаемом топливе, должна сопровождаться его поглощением экосистемами.

Создание совета-семинара по проблемам Киотского протокола позволило обратить внимание авторитетных ученых на угрозу антропогенного изменения климата и сопутствующее ему ухудшение среды обитания человека и многих биологических видов. Возглавляемый Ю.А.Израэлем Институт глобального климата и экологии Росгидромета и РАН стал проводить мониторинг эмиссии парниковых газов. Значительный вклад в наблюдение за динамикой многолетних ледников и вечной мерзлоты внесли гляциологи и криологи Института географии РАН. Расчеты изменения стока рек в условиях изменения климата проводились в Институте водных проблем РАН. Из-за того, что многие водосборы не были обеспечены натурными наблюдениями, для расчетов применялись математические модели, позволяющие интерполировать недостающие данные.

В своем большинстве участники совета-семинара придерживались мнения, что изменение климата в современную эпоху связаны с антропогенными эмиссиями парниковых газов. Вместе с тем ряд ученых, в том числе и Ю.А.Израэль, высказывали идеи о том, что антропогенный фактор изменения климата еще не в полной мере доказан, а многие решения в рамках Киотского протокола имели экономические и политические причины. Сокращение эмиссии в атмосферу поллютантов в виде газов и мелкодисперсных аэрозолей являлось же первоочередной задачей в области экологии. Наблюдения за изменением климата следовало продолжить на качественно новом фундаментальном

уровне, уделяя при этом внимание с помощью средств компьютерного моделирования эмиссии парниковых газов и их влиянию на естественную климатическую цикличность, обусловленную колебаниями солнечной активности и взаимодействием океана и атмосферы.

Литература

1. United Nations Framework Conversation on Climate Change. United Nations, 1992. 24 р.
2. Архив Российской академии наук (РАН). Ф. 2148. Оп. 1. Д. 140. Материалы к созданию Совета-семинара «Возможности предотвращения изменения климата и его последствий. Проблема Киотского протокола (распоряжения РАН, докладная записка, письма, проект решения, выписка из протокола и др.)
3. Бердин В.Х., Васильев С.В., Данилов-Данильян В.И., Кокорин А.О., Куравлев С.Н. Киотский протокол: вопросы и ответы. М., 2003. 16 с.
4. Веселов Ф.В., Макаров А.А., Малахов В.А. Влияние мер по ограничению эмиссии парниковых газов на развитие экономики и энергетики России // Известия Российской академии наук. Энергетика. 2010. № 4. С. 66-81.
5. Захаров В.М. К принятию Россией решения по Киотскому протоколу // Бюллетень «Использование и охрана природных ресурсов в России». 2004. № 1. С. 27.
6. Мартынов А.С., Тишков А.С. Россия на международном рынке экосистемных услуг // Биологические ресурсы и устойчивое развитие. Пущино, 2001. С. 60-63.
7. Снытко В.А., Собисевич А.В., Романова О.С., Савенкова В.М. Экологический подход в географии: из научного наследия академика И.П. Герасимова // Институт истории естествознания и техники им. С.И.Вавилова. Годичная научная конференция, посвященная 85-летию ИИЕТ РАН. Т. 23. М., 2017. С. 39-44.
8. Шмакин А.Б. Развитие климатологических исследований в институте географии РАН // Известия Российской академии наук. Серия географическая. 2008. № 5. С. 95-105.

SCIENTIFIC DISCUSSION ON CLIMATE CHANGE IN THE RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES IN THE EARLY 2000'S

© V.A.Snytko, doctor of geographical sciences, corresponding member of Russian Academy of Sciences, chief researcher of Department of History of Earth Sciences;

S.I.Vavilov Institute for the History of Science and Technology
(Moscow, Russian Federation)

© A.V.Sobisevich, candidate of geographical sciences,
senior researcher of Department of History of Earth Sciences;
S.I.Vavilov Institute for the History of Science and Technology
(Moscow, Russian Federation)

Annotation. The article focuses on the scientific discussion on the ratification of the Kyoto Protocol to the UN Framework Convention on Climate Change. The contribution of the staff of the Institute of Geography of the Russian Academy of Sciences in solving this problem is shown. The creation of a council-seminar on the problems of the Kyoto Protocol under the RAS Presidium, which was headed by Yu.A.Israel.

Keywords: climate change, Kyoto Protocol, UNFCCC, N.P.Laverov, Yu.A.Israel, N.F.Glazovsky, A.B.Shmakin.