



КОЛЬСКИЙ
НАУЧНЫЙ
ЦЕНТР



Российская Академия Наук

ИЗМЕНЕНИЕ КЛИМАТА В РОССИЙСКОЙ АРКТИКЕ В ВОСПРИЯТИИ НАСЕЛЕНИЯ: МУРМАНСКАЯ ОБЛАСТЬ



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР
«КОЛЬСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК»
ИНСТИТУТ ПРОБЛЕМ ПРОМЫШЛЕННОЙ ЭКОЛОГИИ СЕВЕРА
ИНСТИТУТ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ ИМ. Г. П. ЛУЗИНА
ПОЛЯРНО-АЛЬПИЙСКИЙ БОТАНИЧЕСКИЙ САД-ИНСТИТУТ ИМ. Н. А. АВРОРИНА

**ИЗМЕНЕНИЕ КЛИМАТА
В РОССИЙСКОЙ АРКТИКЕ
В ВОСПРИЯТИИ НАСЕЛЕНИЯ:
МУРМАНСКАЯ ОБЛАСТЬ**

Апатиты
Издательство Кольского научного центра
2024

УДК 316.473:551.583(985)

ББК 26

ИЗ7

Печатается по решению Редакционного совета по книжным изданиям ФИЦ КНЦ РАН

Рецензенты:

Курило А. Е. — д-р экон. наук, вед. науч. сотр. Института экономики Карельского научного центра РАН;

Кожин М. Н. — канд. биол. наук, ст. науч. сотр. Полярно-альпийского ботанического сада-института им. Н.А. Аврорина Кольского научного центра РАН

ИЗ7 Изменение климата в российской Арктике в восприятии населения: Мурманская область. Научно-аналитический доклад / Л. А. Рябова, Е. М. Ключникова, Е. А. Боровичев, В. А. Маслобоев. — Апатиты : Изд-во Кольского научного центра, 2024. — 195 с.: ил.

ISBN 978-5-91137-513-3

Представлены результаты междисциплинарного исследования, посвященного изучению мнения населения об изменении климата в одном из регионов российской Арктики — Мурманской области. Вопрос восприятия населением изменения климата рассматривается в контексте оценки социальных последствий климатических изменений в Арктике. Используются подходы и методы гражданской науки, которые базируются на включении знаний местных жителей в процесс исследований. Впервые представлены и введены в научный оборот данные о представлениях местного населения об изменениях климата за последние 30 лет и их влиянии на природные процессы и жизнедеятельность людей в Мурманской области.

Центральная глава включает материалы глубинных интервью, проведенных с жителями области, и называется «Полевые дневники» — как дань традиции исследователей вести дневник для заметок во время экспедиционной работы. На развернутых примерах показано, как проводился анализ полученных данных, представлены основные выводы исследования.

Содержащиеся в докладе сведения о знаниях и представлениях жителей Мурманской области о долгосрочных изменениях климата и связанных с ними изменениях в природных системах и жизнедеятельности помогут расширить потенциал для обеспечения заинтересованных сторон информацией, необходимой для оперативных и стратегических решений по адаптации.

Работа адресована научным сотрудникам, преподавателям, аспирантам и студентам, государственным и муниципальным служащим, а также всем читателям, интересующимся вопросами изменения климата в Арктике.

УДК 316.473:551.583(985)

ББК 26

Обложка — Молдавская А. А. и Шинкарук Е. П.

Научное издание

Редактор Ю. Н. Еремеева

Технический редактор В. Ю. Жиганов

Подписано в печать 17.09.2024. Формат бумаги 70×108 1/16.

Усл. печ. л. 17,15. Заказ № 16. Тираж 500 экз.

Федеральный исследовательский центр «Кольский научный центр РАН».

184209, Апатиты, Мурманская область, ул. Ферсмана, 14.

© Рябова Л. А., Ключникова Е. М., Боровичев Е. А., Маслобоев В. А., 2024

© ФИЦ КНЦ РАН, 2024

© ИППЭС КНЦ РАН, 2024

© ИЭП КНЦ РАН, 2024

© ПАБСИ КНЦ РАН, 2024

ISBN 978-5-91137-513-3

doi:10.37614/978-5-91137-513-3

MINISTRY OF SCIENCE AND HIGHER EDUCATION OF THE RUSSIAN FEDERATION

FEDERAL RESEARCH CENTRE

“KOLA SCIENCE CENTRE OF THE RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES”

INSTITUTE OF NORTH INDUSTRIAL ECOLOGY PROBLEMS

LUZIN INSTITUTE FOR ECONOMIC STUDIES

AVRORIN POLAR-ALPINE BOTANICAL GARDEN-INSTITUTE

**CLIMATE CHANGE
IN THE RUSSIAN ARCTIC
AS PERCEIVED BY THE POPULATION:
THE MURMANSK REGION**

Apatity
Publishing House of the FRC KSC RAS
2024

UDC 316.473:551.583(985)

BBC 26

C37

Published by decision of the Editorial Board of the Federal Research Centre
“Kola Science Centre of the Russian Academy of Sciences”

Reviewers:

Dr. Sc. (Economics), Leading Researcher at the Institute of Economics
of the Karelian Research Centre of the Russian Academy of Sciences *Kurilo A. E.*;
Ph.D. (Biology), Senior Researcher at the Avrorin Polar Alpine Botanical Garden-Institute
of the Kola Research Center of the Russian Academy of Sciences *Kozhin M. N.*

C37 Climate change in the Russian Arctic as perceived by the population: the Murmansk region. Scientific-analytical report / L. A. Riabova, E. M. Klyuchnikova, E. A. Borovichev, V. A. Masloboev. — Apatity : Publishing House of FRC KSC RAS, 2024. — 195 p.: ill.

ISBN 978-5-91137-513-3

The scientific-analytical report presents the findings of interdisciplinary research that focuses on examining the population's perception of climate change in one of the regions of the Russian Arctic, the Murmansk region.

The question of public perception of climate change is considered in the context of assessing the social consequences of climate change in the Arctic. Approaches and methods from citizen science are used, which are based on incorporating the knowledge of local residents into the research process. The report presents and introduces into scientific circulation information about the views of the local population on climate change over the past 30 years and the impacts of these changes on natural processes and human activities in the Murmansk region.

The central chapter includes materials from in-depth interviews with residents of the region and is called “Field diaries” as a tribute to the tradition of researchers to keep a diary for records during expedition work. The detailed examples show how the analysis of the obtained data was carried out, and the main conclusions of the study are presented.

The data contained in the report on the knowledge and perceptions of residents of the Murmansk region about long-term climate change and associated changes in natural systems and everyday life will help expand the potential to provide stakeholders with the information necessary for operational and strategic decisions on adaptation.

The work is addressed to researchers, teachers, graduate and undergraduate students, government and municipal employees, and all readers interested in climate change in the Arctic.

UDC 316.473:551.583(985)

BBC 26

© Riabova L. A., Klyuchnikova E. M.,
Borovichev E. A., Masloboev V. A., 2024
© FRC KSC RAS, 2024
© INIEP KSC RAS, 2024
© IES KSC RAS, 2024
© PABGI KSC RAS, 2024

ISBN 978-5-91137-513-3
doi:10.37614/978-5-91137-513-3

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	7
1. ВОСПРИЯТИЕ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА НАСЕЛЕНИЕМ В КОНТЕКСТЕ ОЦЕНКИ СОЦИАЛЬНЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ КЛИМАТИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ В АРКТИКЕ.....	13
1.1. Социальные последствия климатических изменений в Арктике в международной научной повестке.....	13
1.2. Проблема оценки социальных последствий изменения климата в российской Арктике в работах отечественных ученых.....	24
1.3. Пробелы в знаниях в области изучения и оценки социальных последствий изменения климата в российской Арктике.....	34
1.4. Изучение восприятия изменения климата населением Арктики и гражданская наука.....	37
2. ПОЛЕВЫЕ ДНЕВНИКИ. МАТЕРИАЛЫ ГЛУБИННЫХ ИНТЕРВЬЮ С ЖИТЕЛЯМИ МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ ПО ПРОБЛЕМЕ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА, 2018 ГОД	43
2.1. Методы полевого исследования.....	43
2.2. Тексты глубинных интервью с жителями Мурманской области по проблеме изменения климата, август-октябрь 2018 г.....	46
2.2.1. Интервью № 1.....	46
2.2.2. Интервью № 2.....	56
2.2.3. Интервью № 3.....	64
2.2.4. Интервью № 4.....	74
2.2.5. Интервью № 5.....	82
2.2.6. Интервью № 6.....	88
2.2.7. Интервью № 7.....	97
2.2.8. Интервью № 8.....	102
2.2.9. Интервью № 9.....	108
2.2.10. Интервью № 10.....	116
2.2.11. Интервью № 11.....	118
2.2.12. Интервью № 12.....	121
2.2.13. Интервью № 13.....	124
2.2.14. Интервью № 14.....	125
2.2.15. Интервью № 15.....	139
2.2.16. Интервью № 16.....	146
2.2.17. Интервью № 17.....	151
2.2.18. Интервью № 18.....	163
2.2.19. Интервью № 19.....	167
3. АНАЛИЗ ПОЛУЧЕННЫХ ДАННЫХ: РАЗВЕРНУТЫЕ ПРИМЕРЫ.....	176
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	185
ЛИТЕРАТУРА.....	187

CONTENTS

INTRODUCTION.....	7
1. PERCEPTION OF CLIMATE CHANGE BY THE POPULATION IN THE CONTEXT OF ASSESSING THE SOCIAL CONSEQUENCES OF CLIMATE CHANGE IN THE ARCTIC.....	13
1.1. Social consequences of climate change in the Arctic in the international scientific agenda.....	13
1.2. The problem of assessing the social consequences of climate change in the Russian Arctic in the works of Russian scientists.....	24
1.3. Knowledge gaps in the field of studying and assessing the social consequences of climate change in the Russian Arctic.....	34
1.4. Research on Arctic population perceptions of climate change and citizen science.....	37
2. FIELD DIARIES. MATERIALS OF INTERVIEWS WITH RESIDENTS OF THE MURMANSK REGION ON CLIMATE CHANGE ISSUES.....	43
2.1. Methods of field research.....	43
2.2. Texts of in-depth interviews with residents of the Murmansk region on climate change, August-October 2018.....	46
2.2.1. Interview № 1.....	46
2.2.2. Interview № 2.....	56
2.2.3. Interview № 3.....	64
2.2.4. Interview № 4.....	74
2.2.5. Interview № 5.....	82
2.2.6. Interview № 6.....	88
2.2.7. Interview № 7.....	97
2.2.8. Interview № 8.....	102
2.2.9. Interview № 9.....	108
2.2.10. Interview № 10.....	116
2.2.11. Interview № 11.....	118
2.2.12. Interview № 12.....	121
2.2.13. Interview № 13.....	124
2.2.14. Interview № 14.....	125
2.2.15. Interview № 15.....	139
2.2.16. Interview № 16.....	146
2.2.17. Interview № 17.....	151
2.2.18. Interview № 18.....	163
2.2.19. Interview № 19.....	167
3. ANALYSIS OF RECEIVED DATA: DETAILED EXAMPLES.....	176
CONCLUSION.....	185
REFERENCES.....	187

ВВЕДЕНИЕ

В периоды острых геополитических кризисов, один из которых мир переживает сейчас, общественное внимание ко многим глобальным проблемам, от решения которых зависит будущее всего человечества, снижается. Однако все чаще ученые говорят о том, что геополитические кризисы не отменяют значимости проблем, имеющих планетарный масштаб, долговременный характер и требующих решений, рассчитанных на десятилетия¹.

К числу таких проблем относится проблема изменения климата, в рамках которой особое внимание международное научное сообщество уделяет изменению климата Арктики, где изменения выражены особенно сильно. Межправительственной группой экспертов по изменению климата (МГЭИК), созданной в 1988 г. для оценки состояния научных знаний в области изменения климата, в том числе в Арктике², она отнесена к наиболее уязвимым к изменению климата регионам³. Исследователи утверждают, что Арктика, будучи экологическим стержнем планеты и важнейшей площадкой для междисциплинарных исследований процессов изменения климата, столкнется с весьма суровыми вызовами, а люди, ее населяющие, станут одними из главных их жертв⁴.

Изменение климата во многом связывают с ростом концентрации в атмосфере парниковых газов. По мнению МГЭИК, рост их концентрации с высокой степенью вероятности связан с хозяйственной деятельностью человека — сжиганием углеродного топлива, промышленными процессами и сведением лесов — поглотителей углекислого газа⁵. С учетом этих факторов можно сделать вывод, что российская часть Арктики является одним из самых климатически уязвимых регионов мировой Арктики⁶, в том числе в связи с интенсивной промышленной деятельностью, которая по планам и прогнозам будет расширяться здесь в перспективе. Это обстоятельство обостряет

¹ Порфирьев Б. Н. Украинский кризис повлиял и на климатическую повестку. URL: <https://www.interfax.ru/interview/834185> (дата обращения: 05.04.2023).

² Заика Ю. В., Рябова Л. А., Сергунин А. А. Научная дипломатия в Арктике: платформы, практики, новые вызовы / под науч. ред. Л. А. Рябовой, Ю. В. Заика. Апатиты : Издательство ФИЦ КНЦ РАН, 2023. С. 36–38. DOI: 10.37614/978.5.91137.480.8

³ IPCC, 2007: Climate Change 2007: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, Pachauri, R. K. and Reisinger, A. (eds.)]. IPCC, Geneva, Switzerland, 104 pp.

⁴ Heininen L. Climate Change and the Great Power Rivalry in the Arctic // *Insight Turkey*. 2022. Vol. 24. No. 2. P. 25-38. DOI: 10.25253/99.2022242.2

⁵ Олофинская Н. Е., Добролюбова Ю. С., Бердин В. Х., Гершенкова Д. А., Маслобоев В. А. Комплексные климатические стратегии для устойчивого развития регионов российской Арктики в условиях изменения климата (модельный пример Мурманской области). Резюме // Программа развития ООН в России, Российский региональный экологический центр. М., 2009. С. 3.

⁶ Катцов В. М., Порфирьев Б. Н. Климатические изменения в Арктике: последствия для окружающей среды и экономики // *Арктика: экология и экономика*. 2012. № 2(6). С. 66.

исследовательский интерес к проблеме климатических изменений в российской Арктике, а также к вопросу оценки их воздействия на природу и общество, особенно в районах активного промышленного освоения.

Особое внимание в последнее время уделяется анализу и прогнозированию социальных последствий изменения климата, то есть тех перемен в жизнедеятельности и благосостоянии людей, которые происходят под воздействием климатических изменений. «Рассмотрение проблемы изменения климата через призму социального измерения позволяет более широко понимать климатическую уязвимость и направлять внимание к тем социально-экономическим условиям, что делают людей уязвимыми в первую очередь: это человеческие и социальные ресурсы, институты, политические решения и властные отношения»⁷.

Вопросы влияния климатических изменений на общество, с одной стороны, активно обсуждаются в международном дискурсе. Дискуссия имеет широкий диапазон — от проблемы «климатических мигрантов», вынужденных переселяться из-за наводнений или эрозии берегов и разрушений инфраструктуры, до опасных последствий изменения климата для психологического статуса людей, вплоть до появления солластальгии — состояния душевной боли, связанного с потерей местной природы и даже мест проживания. С другой стороны, растет необходимость более глубокого изучения социальных последствий изменения климата в региональном аспекте и прежде всего в самых уязвимых регионах, к которым относится Арктика⁸. В октябре 2023 г. была утверждена Климатическая доктрина Российской Федерации, в которой одним из основных принципов климатической политики РФ назван «всесторонний учет возможных экономических, социальных, экологических и других потерь и выгод, связанных с изменением климата, в том числе в долгосрочной перспективе»⁹ и отмечается, что при выработке климатической политики следует принимать во внимание не только прямое, но и косвенное воздействие изменения климата на экономику и население, в том числе на различные социальные группы.

Изучение, оценка и прогноз социальных последствий изменения климата в Арктике тесно связаны с задачей исследования представлений населения об изменениях климата и связанных с ними природных и социальных процессах. Часто ставится вопрос: зачем изучать субъективные представления об изменениях климата, если существуют метеорологические и другие «строго объективные» наблюдения? Ответ состоит в том, что субъективное восприятие

⁷ The Social Dimensions of Climate Change // United Nations Task Team on Social Dimensions of Climate Change. 2011. P. 37 URL: https://www.iom.int/jahia/webdav/shared/shared/mainsite/activities/env_degradation/cop17/SDCC-Social-dimensions-of-climate-change-Paper.pdf (дата обращения: 23.08.2023). P. 37.

⁸ Рябова Л. А., Ключникова Е. М. Социальные последствия изменения климата в российской Арктике: изученность проблемы и задачи новых исследований // Север и рынок: формирование экономического порядка. 2018. № 3(59). С. 91–111. DOI: 10.25702/KSC.2220-802X.3.2018.59.91-111

⁹ Климатическая доктрина Российской Федерации. Утверждена Указом Президента Российской Федерации от 26 октября 2023 г. № 812. URL: <http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202310260009?index=2> (дата обращения: 04.11.2023).

изменений климата необходимо исследовать и учитывать на разных уровнях управления прежде всего потому, что это одна из ключевых характеристик комфортности проживания человека на территории^{10, 11}. Следовательно, это важный мотив для действий людей — будь то решение покинуть территорию или стремление предпринять усилия по адаптации к изменениям. В Климатической доктрине РФ подчеркивается, что, с одной стороны, изменение климата сказывается на таких социальных факторах, как изменение условий комфортного проживания и предпочтений граждан при выборе места жительства, изменения на рынке труда и др., а с другой стороны, поведенческие факторы существенным образом влияют на темпы реализации и эффективность мер по адаптации и смягчению антропогенного воздействия на климат.

Изучение мнения населения о последствиях изменения климата дает знания о взаимосвязи природных и социальных процессов, а также о локальных практиках адаптации к изменению климата, то есть «делает видимыми» те местные знания, которые должны учитываться при разработке планов действий на всех уровнях управления. Такие знания необходимы и для компаний (от небольших предприятий до крупных корпораций), так как «деловая практика, построенная на принципах ответственности и устойчивого развития, сегодня является необходимостью для компаний в силу растущего внимания к вопросам “зеленой экономики” и изменения климата, ... вклада в развитие территорий присутствия»¹², и, как отмечено в Климатической доктрине РФ, в связи с тем, что активность компаний «зависит от возможности уверенно просчитывать инвестиционные риски, связанные с изменением климата, и управлять ими»¹³.

Основными источниками данных в исследованиях представлений населения о процессах, связанных с изменением климата, служат полевые материалы — информация, полученная в ходе экспедиционных исследований с применением количественных и качественных методов. В качестве количественных методов могут использоваться социологические опросы (в том числе телефонные опросы, онлайн-анкетирование), формализованные интервью и другие методы, направленные на получение количественно измеряемой информации. Качественные методы, к которым относятся метод глубинного интервью, проведение фокус-групп и др., нацелены на реконструкцию опыта и смысла и позволяют выявить наиболее существенные стороны изучаемых объектов, установки людей, ценности, мотивы, что дает возможность обобщать и систематизировать знания, постигать сущность явлений.

¹⁰ Давыдов А. Н., Михайлова Г. В. Изменения климата и условия жизни в Арктике в восприятии ненцев острова Вайгач // Экология человека. 2013. № 2. С. 29–34.

¹¹ Рябова Л. А., Ключникова Е. М., Боровичев Е. А., Маслобоев В. А. Гражданская наука как инструмент информационного обеспечения принятия решений в российской Арктике в условиях изменения климата // Север и рынок: формирование экономического порядка. 2020. №3(69). С. 40–55. DOI: 10.37614/2220-802X.2.2020.69.003

¹² Торопушина Е. Е., Башмакова Е. П., Рябова Л. А. Социальная Арктика. Практики социального партнерства в развитии арктических территорий: научно-аналит. докл. / под науч. ред. Е. Е. Торопушиной. Апатиты: Издательство ФИЦ КНЦ РАН, 2020. С. 19.

¹³ Климатическая доктрина Российской Федерации. Утверждена Указом Президента Российской Федерации от 26 октября 2023 г. № 812. URL: <http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202310260009?index=2> (дата обращения: 04.11.2023).

Вместе с разработкой современных фундаментальных научных проблем необходимо решать вопросы сохранения полного объема собираемых полевых материалов. Особенно важно, чтобы данные, касающиеся представлений людей о процессах, связанных с изменением климата, были зафиксированы и введены в научный оборот, что возможно только посредством публикации. Это дает возможность проводить неоднократный анализ данных в зависимости от поставленных целей, обеспечить доступ к данным для других исследователей и сохранить эти материалы для будущих исследований. «Со временем могут устареть трактовки и выводы, но никогда не устареют источники»¹⁴, поэтому важно располагать полевыми материалами в доступной форме, а этот труд и его результаты следует рассматривать как научную, а не научно-техническую работу¹⁵.

Данный доклад фиксирует и вводит в научный оборот полевые материалы исследования, посвященного изучению мнения населения в отношении проблемы изменения климата в одном из регионов российской Арктики — Мурманской области. Полевые материалы содержат подробные данные о представлениях местного населения об изменениях климата за последние 30 лет и их влиянии на природные процессы и жизнедеятельность людей в зонах интенсивного промышленного освоения в Мурманской области — в нескольких городских населенных пунктах региона, экономика которых связана с природопользованием. Отметим, что исследования подобного рода, направленные на изучение ситуации в городах российской Арктики, встречаются нечасто. Как правило, основное внимание ученых привлекает коренное население Севера, проживающее на территориях традиционного природопользования.

Исследование выполнялось авторами в 2018–2020 гг. в рамках междисциплинарного проекта РФФИ-Арктика 18-05-60142 «Зоны интенсивного природопользования в российской Арктике в условиях изменения климата: природные и социальные процессы в долгосрочной перспективе», руководитель — д. т. н. В. А. Маслобоев. В нем принимали участие сотрудники Института проблем промышленной экологии Севера (ИППЭС), Института экономических проблем им. Г. П. Лузина (ИЭП) и Полярно-альпийского ботанического сада-института им. Н. А. Аврорина (ПАБСИ) Кольского научного центра Российской академии наук¹⁶.

Данная работа представляет ту часть результатов проекта, которая касается восприятия населением изменений климата. В рамках проекта был выполнен обзор научной литературы, определены теоретические подходы и

¹⁴ Ушаков Н. В. К вопросу об архивации и публикации полевого этнографического источника // Вестник Санкт-Петербургского ун-та. История. 2015. № 4. С. 122.

¹⁵ Там же.

¹⁶ Маслобоев В. В., Макаров Д. В., Боровичев Е. А., Ключникова Е. М., Исаева Л. Г., Рябова Л. А., Денисов Д. Б., Светлов А. В., Красавцева Е. А., Максимова В. В., Мазухина С. И., Сухарева Т. А., Ершов В. В., Королева Н. Е., Иванова Л. В., Лосев А. В. Зоны интенсивного природопользования в российской Арктике в условиях изменения климата: природные и социальные процессы в долгосрочной перспективе // Вестник Российского фонда фундаментальных исследований. 2022. № 3–4 (115–116). С. 37–53. DOI: 10.22204/2410-4639-2022-115-116-03-04-37-53

методы исследования, проведен сбор и анализ информации. Работа по актуализации обзора литературы, уточнению понятийного базиса, теоретических основ и выводов, подготовке введения и заключения, редактированию текста была проведена в рамках выполнения государственного задания Федерального исследовательского центра «Кольский научный центр Российской академии наук» в части проведения научно-исследовательской работы ИППЭС КНЦ РАН по теме «Процессы трансформации природных и техногенных систем в условиях изменения климата в Арктической зоне Российской Федерации (на примере Мурманской области)» (гос. рег. № 1021051803680-5) и научно-исследовательской работы ИЭП КНЦ РАН по теме «Научные основы управления социальным развитием регионов российской Арктики в условиях новых глобальных вызовов» (гос. рег. № 123012500053-2).

В качестве примера для изучения была выбрана Мурманская область — промышленно развитый регион, территория которого полностью отнесена к Арктической зоне Российской Федерации (АЗРФ). Основу экономики области составляет горнопромышленный комплекс, включающий добычу и переработку минерального сырья. Регион высоко урбанизирован, и половина промышленных моногородов российской Арктики находятся в Мурманской области.

Одна из главных задач проекта состояла в том, чтобы оценить влияние изменений климата на связанные между собой природные и социальные процессы в зонах интенсивного природопользования в российской Арктике. Для решения этой сложной междисциплинарной задачи были в том числе использованы подходы и методы гражданской науки, построенные на включении знаний местных жителей в процесс исследований. Основным способом такого включения был избран метод полуструктурированного глубинного интервью. Материалы глубинных интервью, проведенных с жителями Мурманской области осенью 2018 г. и касавшихся процессов изменения климата в регионе за последние 30 лет, составляют центральную главу доклада.

Для лучшего понимания того, почему важна информация о восприятии населением изменений климата в Арктике и как могут быть использованы эти данные в научной работе, мы поместили материалы интервью в более широкий контекст и начали доклад с главы, посвященной проблемам исследования и оценки социальных последствий климатических изменений в Арктике.

Работа завершается главой, в которой на развернутых примерах описано, как проводилась обработка полученных данных, и представлены основные выводы исследования.

Подчеркнем, что в докладе представлена лишь часть результатов, и одну из основных задач доклада авторы видели в том, чтобы ввести в научный оборот данные, полученные в ходе полевых исследований.

В соответствии со многими прогнозами предстоящие десятилетия будут характеризоваться часто повторяющимися внезапными шоками различного происхождения, — геополитическими конфликтами, эпидемиями, бедствиями из-за изменений климата, финансовыми кризисами — сменяющимися друг друга и быстро распространяющимися в глобальном масштабе. Такая траектория развития, характеризующаяся поликризисом — кластером связанных

глобальных рисков с усугубляющимися эффектами, когда общее воздействие превышает сумму частей¹⁷, — не прослеживалась ранее и пока слабо изучена, поэтому необходимы новые знания, которые могли бы помочь предотвратить часть возможных шоков или, по крайней мере, смягчить их последствия.

Практическая значимость работы, предлагаемой вниманию читателя, определяется необходимостью выработки на всех уровнях управления планов и мер по смягчению последствий и адаптации к изменению климата в АЗРФ с учетом особенностей процессов, идущих на местном уровне. Данные о знаниях и представлениях местных жителей о долгосрочных изменениях климата и связанных с ними изменениях в природных системах и жизнедеятельности в Мурманской области помогут расширить потенциал для обеспечения заинтересованных сторон информацией, необходимой для стратегических и оперативных решений.

Мы надеемся, что эта работа, наполненная голосами людей, многие годы живущих в Арктике, станет приглашением еще раз подумать о нашей уязвимости перед угрозами, стоящими перед всем человечеством, и о том, что мы можем сделать сегодня для того, чтобы они не стали реальностью завтра.

Авторы благодарят жителей Мурманской области, которые приняли участие в исследовании и поделились с нами своими наблюдениями и знаниями.

Благодарим *Анну Евгеньевну Курило*, доктора экономических наук, ведущего научного сотрудника Института экономики Карельского научного центра РАН, и *Михаила Николаевича Кожина*, кандидата биологических наук, старшего научного сотрудника Полярно-альпийского ботанического сада-института им. Н. А. Аврорина Кольского научного центра РАН, за рецензии и советы, позволившие улучшить работу.

Мы также признательны *Павлу Васильевичу Дружинину*, доктору экономических наук, ведущему научному сотруднику Института экономики Карельского научного центра РАН, *Галине Владимировне Кобылинской*, кандидату экономических наук, заместителю директора Института экономических проблем им. Г. П. Лузина Кольского научного центра РАН, *Сергею Александровичу Березикову*, кандидату экономических наук, заведующему отделом экономики устойчивого природопользования и инноваций в Арктике ИЭП КНЦ РАН и членам Редакционного совета по книжным изданиям ФИЦ КНЦ РАН за полезные рекомендации.

¹⁷ The Global Risks Report 2023. URL: https://www3.weforum.org/docs/WEF_Global_Risks_Report_2023.pdf (дата обращения: 05.11.2023).

1. ВОСПРИЯТИЕ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА НАСЕЛЕНИЕМ В КОНТЕКСТЕ ОЦЕНКИ СОЦИАЛЬНЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ КЛИМАТИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ В РОССИЙСКОЙ АРКТИКЕ

1.1. Социальные последствия климатических изменений в Арктике в международной научной повестке

В докладе Организации Объединенных Наций (ООН) «Социальные аспекты изменения климата» (2011 г.) говорится: «Обращение к проблеме изменения климата без учета ее социальных аспектов не затрагивает проблему изменения климата вообще»¹⁸. Основной аргумент, почему это так, состоит в том, что именно люди находятся в центре перехода к политике глобальных сокращений выбросов и повышения устойчивости, политике с особым вниманием к уязвимым группам и их роли в принятии решений.

В докладе ООН определены социальные аспекты, на которые влияет изменение климата. Это три группы потребностей — базисные, индивидуальные и общественные. Базисные потребности — потребности в воде, еде, энергии, крове, средствах передвижения, безопасности. Индивидуальные — здоровье, достойная работа, социальная защита, права и возможности, движимое имущество. Общественные потребности охватывают равенство и социальную интеграцию, права человека, участие в общественной жизни, управление, сотрудничество и солидарность, образование.

Эти аспекты являются предметом исследований, посвященных социальным последствиям изменения климата. Сегодня это одно из развивающихся направлений как в рамках отдельных дисциплин — социологии, политологии, региональной экономики, так и междисциплинарных научных направлений, в том числе североведения и арктиковедения¹⁹.

Значение арктических регионов для изучения проблемы изменения климата и поиска путей ее решения постоянно растет²⁰. Исследования последствий изменения климата в Арктике активно ведутся в мире в последние два десятилетия, и признание мировым сообществом важности данной проблемы нашло отражение в ряде масштабных международных инициатив. Эти вопросы анализируются в специальных оценочных докладах. Наиболее всеобъемлющими из них, в том числе в отношении вопросов социальных последствий изменения климата, являются выполненные под эгидой Арктического совета «Arctic Climate Impact Assessment» («Оценка

¹⁸ The Social Dimensions of Climate Change // United Nations Task Team on Social Dimensions of Climate Change. 2011. P. 37 URL: https://www.iom.int/jahia/webdav/shared/shared/mainsite/activities/env_degradation/cop17/SDCC-Social-dimensions-of-climate-change-Paper.pdf (дата обращения: 01.06.2023). P. 4.

¹⁹ Рябова Л. А., Ключникова Е. М. Социальные последствия изменения климата в российской Арктике: изученность проблемы и задачи новых исследований // Север и рынок: формирование экономического порядка. 2018. № 3(59). С. 91–111. DOI: 10.25702/KSC.2220-802X.3.2018.59.91-111

²⁰ Рябова Л. А. Концепция устойчивого развития и формирование социальной политики в местных сообществах Севера РФ // Север и рынок: формирование экономического порядка. 2011. № 1(27). С. 155–163.

климатических воздействий в Арктике») (ACIA 2005)²¹ и «Arctic Climate Issues 2011: Changes in Arctic Snow, Water, Ice and Permafrost» («Проблемы климата Арктики 2011: Изменения в арктическом снеге, воде, льде и мерзлоте») (SWIPA 2011)²², обновленный в 2017 г.²³.

Первым масштабным международным докладом по изменениям климата в Арктике стал доклад «Оценка климатических воздействий в Арктике» (ACIA 2005)²⁴, подготовленный более чем 300 учеными. В нем прозвучал вывод о том, что «в 21 веке Арктика весьма вероятно подвергнется сильному изменению климата, ... которое затронет каждый аспект жизни в этом регионе»²⁵. Было показано, что среди наблюдаемых изменений в Арктике основными являются повышение температур, уменьшение степени покрытия и продолжительности залегания снежного покрова и морского льда, оттаивание вечной мерзлоты. В то же время есть регионы, где идет похолодание или рост осадков.

Результаты ACIA 2005 показали, что в последние десятилетия потепление в Арктике почти в 2 раза превышает рост температуры на планете. За 30 лет (1971–2000 гг.) в отдельных районах (Аляска, Северная Канада, Сибирь) рост достиг почти 3 °С. В этот период количество осадков в большинстве регионов Арктики возросло на 10–30 %, площадь морских льдов сократилась на 10–15 %, площадь снежного покрова на суше уменьшилась на 10 %. Ледники теряли массу. На большей части Арктики температура верхнего слоя вечной мерзлоты возросла на 1–2 °С. Сократился период замерзания озер и рек, возрос сток рек²⁶.

В мировой Арктике живет от 2 до 4 млн чел. в зависимости от того, как определяются ее границы. Это большое число разных групп коренных народов и население 8 стран. Влиянию изменений климата на жизнь этих людей были посвящены несколько разделов докладов ACIA 2005 и SWIPA 2011.

В ACIA 2005 это разделы, касающиеся биоразнообразия и традиционных практик коренных народов Севера, коммерческого рыболовства, влияния на

²¹ ACIA: Arctic Climate Impact Assessment // Cambridge University Press. 2005. 1042 p. URL: <https://www.amap.no/documents/doc/arctic-arctic-climate-impact-assessment/796> (дата обращения: 01.06.2022).

²² Arctic Climate Issues 2011: Changes in Arctic Snow, Water, Ice and Permafrost. SWIPA 2011. Overview Report // AMAP, 2012. URL: <https://www.amap.no/swipa> (дата обращения: 01.06.2023).

²³ Snow, Water, Ice and Permafrost in the Arctic (SWIPA) 2017 // Arctic Monitoring and Assessment Programme (AMAP), Oslo, Norway. 2017. 269 pp. URL: <https://www.amap.no/documents/doc/SnowWater-Ice-and-Permafrost-in-the-Arctic-SWIPA-2017/1610> (дата обращения: 01.06.2023).

²⁴ Доклад – проект рабочих групп Арктического совета: Программы арктического мониторинга и оценки (Arctic monitoring and assessment programme — AMAP) и Программы сохранения арктической флоры и фауны (Conservation of Arctic Flora and Fauna — CAFF).

²⁵ ACIA: Arctic Climate Impact Assessment // Cambridge University Press. 2005. 1042 p. URL: <https://www.amap.no/documents/doc/arctic-arctic-climate-impact-assessment/796> (дата обращения: 01.06.2022). P. 1019.

²⁶ Цатуров Ю. С., Клепиков А. В. Современное изменение климата Арктики: результаты нового оценочного доклада Арктического совета // Арктика: экология и экономика. 2012. № 4(8). С. 076.

сельское и лесное хозяйство в приарктической зоне, здоровья, жизнеспособности культур и функционирования инфраструктуры. В них были выдвинуты предположения, что основными последствиями изменения климата для жителей Арктики станут разрушения зданий, дорог и другой инфраструктуры из-за оттаивания вечной мерзлоты; затруднение движения по рекам; проблемы со здоровьем, связанные с изменениями структуры питания и уровня УФ-излучения, и, вероятно, расширение возможностей для работы. Для коренных народов изменения климата могут вести к снижению продовольственной безопасности из-за затруднения доступа к традиционным продуктам питания, к трудностям в оленеводстве и уменьшению возможностей для охоты, потерям в сфере традиционной культуры²⁷.

Доклад «Проблемы климата Арктики 2011: Изменения в арктическом снеге, воде, льде и мерзлоте» (SWIPA) был опубликован в конце 2011 г.²⁸ Базой для новых оценок стали данные, полученные в ходе Международного полярного года 2007–2008. Основные выводы SWIPA в отношении изменения климата Арктики:

- период 2005–2010 гг. в Арктике стал самым теплым за всю историю наблюдений с 1880 г. Южная граница вечной мерзлоты в РФ и Канаде сдвинулась на север;

- крупные запасы льда (многолетний морской лед, горные ледники, ледовые купола, Гренландский ледяной щит) с 2000 г. уменьшились больше, чем в предыдущие 10 лет;

- климатические модели предсказывают еще бóльшие изменения. К 2050 г. может увеличиться высота снежного покрова во многих районах, особенно в Сибири, но длительность залегания снизится на величину до 20 %. В ближайшие 30–40 лет Северный Ледовитый океан летом будет полностью очищаться ото льда²⁹.

Социальные последствия изменения климата в SWIPA 2011 рассматриваются в разделе «Изменение условий жизни в Арктике» с точки зрения трех аспектов — экономические возможности и вызовы, проблемы коренных народов и риски для здоровья. Определено, что экономике Арктики изменение климата принесет и возможности, и проблемы. Изменения в криосфере влекут за собой фундаментальные изменения в экосистемах, вплоть до исчезновения целых биотопов. Средства к существованию, основанные на биоресурсах, могут пострадать. Для коренных народов будет непросто сохранить образ жизни. Новые возможности — расширение судоходства и добычи полезных ископаемых, развитие круизного туризма — получат главным

²⁷ ACIA: Arctic Climate Impact Assessment // Cambridge University Press. 2005. 1042 p. URL: <https://www.amap.no/documents/doc/arctic-arctic-climate-impact-assessment/796> (дата обращения: 01.06.2023). P. 1000.

²⁸ Координаторы подготовки SWIPA 2011 — Программа арктического мониторинга и оценки (AMAP), Международный арктический научный комитет (IASC), Всемирная программа исследования климата через проект «Климат и криосфера» (CliC) и Международная арктическая ассоциация социальных наук (IASSA).

²⁹ Arctic Climate Issues 2011: Changes in Arctic Snow, Water, Ice and Permafrost. SWIPA 2011. Overview Report // AMAP, 2012. URL: <https://www.amap.no/swipa> (дата обращения: 01.06.2022). Pp. v–x.

образом компании, базирующиеся за пределами Арктики. Туризм может принести выгоды для жителей в некоторых арктических регионах. С точки зрения здоровья может возрасти риск пищевых отравлений, так как традиционное круглогодичное хранение продуктов на ледниках, в мерзлоте уже невозможно. Болезни, связанные с водой, будут распространяться, если канализационные трубы будут повреждены из-за оттаивания вечной мерзлоты или паводков.

Доклад SWIPA 2011 показал, что прогнозируемые последствия изменения климата наступают очень быстро. Если в докладе ACIA 2005 лишь предполагалось, что транспортные системы и промышленные объекты будут разрушаться из-за сокращения периодов работы дорог, прокладываемых по льду и промерзшей тундре, то в SWIPA отмечалось, что разрушения уже идут. Мягкая зима 2009–2010 гг. в Манитобе (Канада) привела к закрытию ледовых дорог длиной 2200 км. Если в 2005 г. лишь ожидалось, что сезонное открытие Северного морского пути сделает возможным летнее трансарктическое судоходство в ближайшие десятилетия, то доклад 2011 г. отметил, что число трансарктических летних круизов возросло, и в 2009 г. два судна прошли этим путем лишь с небольшой помощью ледоколов³⁰.

В отношении социальных последствий изменения климата SWIPA сделал три главных вывода:

(1) изменения криосферы влияют на обитателей Арктики на многих уровнях. Жителям Арктики, особенно ведущим традиционное хозяйство, предстоит решить множество проблем. Однако эта ситуация несет и новые возможности;

(2) изменения в распределении снега, воды, льда, вечной мерзлоты и их сезонных показателей существенно изменят транспортные возможности и доступ к ресурсам, повлияют на бытовую сферу и коммерческую деятельность;

(3) возможны повреждения арктической инфраструктуры вследствие изменений в криосфере, в частности, из-за таяния вечной мерзлоты и припая³¹.

Материалы ACIA 2005, SWIPA 2011 и других международных докладов — концентрированные выводы, основанные на большом количестве исследований и научных публикаций. В зарубежной научной литературе проблема социальных последствий изменения климата в Арктике обсуждается более 20 лет. Работ, посвященных социальным аспектам изменения климата, заметно меньше, чем тех, что исследуют влияние этих изменений на биологические и экологические процессы в Арктике. Наиболее активно исследования по этой проблеме ведутся финскими, британскими, канадскими, норвежскими учеными. Наш анализ выявил пять главных тем, сложившихся в зарубежной дискуссии к настоящему времени:

1) социальные последствия изменения климата для коренных народов Арктики, в том числе сбор фактических данных на местах о трансформациях,

³⁰ Arctic Climate Issues 2011: Changes in Arctic Snow, Water, Ice and Permafrost. SWIPA 2011. Overview Report // AMAP, 2012. URL: <https://www.amap.no/swipa> (дата обращения: 01.06.2022). P. 3.

³¹ Arctic Climate Issues 2011: Changes in Arctic Snow, Water, Ice and Permafrost. SWIPA 2011. Overview Report // AMAP, 2012. URL: <https://www.amap.no/swipa> (дата обращения: 01.06.2022). Pp. vii–viii.

происходящих в жизни коренных сообществ под воздействием изменения климата;

2) климатически обусловленные риски: для здоровья жителей Арктики, для инфраструктуры, для транспортной доступности населенных пунктов, а также управление рисками;

3) экономические вызовы и возможности, появляющиеся в Арктике на местном и региональном уровнях вследствие изменений климата;

4) необходимость адаптации существующего международного режима управления и регулирования в Арктике с учетом беспрецедентной скорости климатических изменений и неопределенности их последствий;

5) разработка мер по смягчению последствий изменения климата и адаптации к ним на национальном, региональном и местном уровнях.

Самая обсуждаемая тема в зарубежной научной литературе в рамках данного направления — социальные последствия изменения климата для коренных народов Арктики. Исследования наиболее интенсивно ведутся в Гренландии, Канаде, Финляндии, на Аляске и направлены на документацию изменений на основе информации, полученной от представителей коренных народов, и на то, чтобы понять, как коренные сообщества решают проблемы, связанные с изменением климата. Тему исследуют М. Араос, Дж. Вензель, И. Крупник, М. Нуттал, Т. Пирс, Ф. Сейерсен, Дж. Форд^{32, 33, 34, 35}. Собрано и задокументировано большое количество данных на уровне местных сообществ и регионов зарубежной Арктики.

Заметным явлением последних лет стала книга антрополога Ф. Сейерсена «Rethinking Greenland and the Arctic in the era of climate change. New northern horizons» («Переосмысление Гренландии и Арктики в эпоху изменения климата. Новые северные горизонты») 2015 г.³⁶ Исследуя практики инуитов, связанные с изменением климата, автор, в отличие от современного доминирующего подхода, где коренные народы предстают как жертвы изменений климата, обсуждает их роль в процессах принятия решений. Он предлагает рассматривать коренное население не только как заинтересованные стороны (stakeholders), но и как праводержателей (right-holders), активных создателей будущего Арктики, интегрированных в широкие правовые и

³² Wenzel G. W. Canadian Inuit Subsistence and Ecological Instability — If the Climate Changes, Must the Inuit? // *Polar Research*. 2009. Vol. 28(1). P. 89–99.

³³ Krupnik I., Ray G. C. Pacific Walruses, Indigenous Hunters, and Climate Change: Bridging Scientific and Indigenous Knowledge // *Deep-Sea Research, Part II: Topical Studies in Oceanography*. 2007. Vol. 54(23–26). P. 2946–2957.

³⁴ Archer L., Ford J. D., Pearce T., Kowal S., Gough W. A., Allurut M. Longitudinal Assessment of Climate Vulnerability: a Case Study from the Canadian Arctic // *Sustainability Science*. 2017. Vol. 12(1). P. 15–29.

³⁵ Ford J. D., Labbé J., Flynn M., Araos M., IHACC Research Team. Readiness for Climate Change Adaptation in the Arctic: a Case Study from Nunavut, Canada // *Climatic Change*. 2017. Vol. 145(1–2). P. 85–100. URL: <https://doi.org/10.1007/s10584-017-2071-4> (дата обращения: 01.06.2023).

³⁶ Sejersen F. *Rethinking Greenland and the Arctic in the Era of Climate Change. New Northern Horizons* // London & New York: Routledge. Earthscan Science in Society Series. 2015. 235 p.

политические рамки, особенно в отношении стратегий адаптации, которые часто тормозятся правовыми или политическими актами.

Публикаций зарубежных авторов, касающихся последствий изменения климата для коренных народов российской Арктики, немного. Этой темой занимаются Дж. Крейбил, С. Крейт, Ф. Стаммлер, Б. Форбс^{37, 38, 39}. Изучаются трансформации в жизни коренных народов Севера РФ, происходящие под действием изменений климата, взаимодействующих с другими факторами. Географически большинство исследований сфокусировано на Сибири. Один из выводов зарубежных исследователей состоит в том, что коренное население российского Севера и Арктики имеет историческое наследие в виде колонизации, советизации и десоветизации, и эти исторические процессы ограничивают его адаптивную гибкость к изменениям климата⁴⁰.

Риски для здоровья жителей Арктики из-за меняющегося климата исследуют Дж. Белл, М. Брубакер, К. Грейвс, Х. Дингман, А. Дж. Паркинсон, К. Фургал^{41, 42, 43}. Ведется сбор фактических данных, прогнозируются последствия изменения климата для здоровья человека в различных регионах Арктики. Одно из относительно недавних исследований по этой теме — «Assessment of the potential health impacts of climate change in Alaska» («Оценка потенциального влияния изменения климата на здоровье на Аляске»), представленное Департаментом здоровья и социальных услуг Аляски в 2018 г.⁴⁴ Документ дает обзор последствий изменения климата для здоровья человека на Аляске и приводит примеры стратегий адаптации для местных сообществ для планирования мер реагирования. Определены категории последствий изменения климата для здоровья, даны примеры того, что наблюдалось и что можно ожидать в следующие 20–50 лет, в том числе:

³⁷ Graybill J. K. Imagining Resilience: Situating Perceptions and Emotions about Climate Change on Kamchatka, Russia // *GeoJournal*. 2013. Vol. 78(5). P. 817–832.

³⁸ Forbes B. C., Stammeler F. Arctic Climate Change Discourse: the Contrasting Politics of Research Agendas in the West and Russia // *Polar Research*. 2008. Vol. 28. P. 28–42.

³⁹ Forbes B. C., Stammeler F., Kumpula T., Meschtyb N., Pajunen A., Kaarlejärvi E. High Resilience in the Yamal-Nenets Social-Ecological System, West Siberian Arctic, Russia // *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*. 2009. Vol. 106(52). P. 22041–22048.

⁴⁰ Crate S. A. Climate Change and Human Mobility in Indigenous Communities of the Russian North // *George Mason University*. 2013. URL: <https://www.brookings.edu/wp-content/uploads/2016/06/30-climate-russia-cratepaper.pdf> (дата обращения: 02.06.2023).

⁴¹ Brubaker M., Bell J., Dingman H., Ahkivgak M., Whiteman D., Drake R. Climate Change in Atkasuk, Alaska, Strategies for Community Health // *ANTHC*. 2014. URL: <http://anthc.org/what-we-do/communityenvironment-and-health/center-forclimate-and-health/climate-health-3/> (дата обращения: 02.06.2023).

⁴² Furgal C., Seguin J. Climate Change, Health, and Vulnerability in Canadian Northern Aboriginal Communities // *Environmental Health Perspectives*. 2006. Vol. 114. P. 1964–1970.

⁴³ Parkinson A. J., Evengard B. Climate Change, its Impact on Human Health in the Arctic and the Public Health Response to Threats of Emerging Infectious Diseases // *Global Health Action*. 2009. Vol. 2. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2799221/> (дата обращения: 02.06.2023).

⁴⁴ Assessment of the Potential Health Impacts of Climate Change in Alaska // *Bulletin of Alaska Department of Health and Social Services, Alaska Section of Epidemiology*. 2018. URL: http://www.epi.alaska.gov/bulletins/docs/rr2018_01.pdf (дата обращения: 02.06.2023).

- *психическое здоровье и благополучие*: изменение климата влияет на психическое здоровье, вызывая соласпальгию — тревожное чувство утраты, которое испытывают люди в результате нежелательных изменений окружающей среды, происходящих близко к дому, и связанные с ними патологии, включая депрессию. Предполагается, что психосоциальные расстройства на Аляске будут расти;

- *аварии и травмы*: прогнозируется увеличение числа несчастных случаев и травм, вызванных погодными явлениями. Оно уже происходит, экстремальные осадки ведут к травматическим исходам из-за оползней и лавин. Число аварий может возрасти, так как оттаивание мерзлоты вызывает повреждения транспортной инфраструктуры;

- *потенциальное воздействие опасных материалов*: потепление климата приведет к более частым пожарам. В Фэрбенксе в последние годы из-за лесных пожаров снизилось качество воздуха. С увеличением числа лесных пожаров оно будет снижаться, что может вести к обострению респираторных и сердечно-сосудистых заболеваний.

Также дан обзор и прогноз по таким категориям, как: продовольствие, питание, инфекционные болезни, токсины микроорганизмов, вода и др. Исследование углубляет знания о влиянии изменения климата на здоровье жителей не только Аляски, но и Арктики в целом.

Публикации зарубежных авторов, исследующие последствия изменений климата для здоровья населения российской Арктики, встречаются нечасто, как правило, они выполнены в соавторстве с отечественными учеными⁴⁵.

При изучении рисков изменений климата для инфраструктуры в зарубежной литературе основное внимание сосредоточено на городах и поселениях⁴⁶, но изучаются и риски для отраслей⁴⁷. Исследуются риски, связанные с эрозией берегов, оттаиванием мерзлоты и другими явлениями, вызванными изменениями климата, для зданий, дорог, водоснабжения, канализации, систем удаления отходов. Активно изучаются проблемы управления климатическими рисками на местном уровне и ведутся исследования в сотрудничестве с муниципалитетами для более глубокого анализа того, как управляются риски, и для оценки адаптационных возможностей муниципалитетов (работы Дж. Форда, Т. Белла, К. Первик⁴⁸).

⁴⁵ Parkinson A. J., Evengard B., Semenza J. C., Odgen N., Borresen M. L., Berner J., Brubaker M., Sjostedt A., Evander M., Hondula D. M., Menne B., Pshenichnaya N., Gounder P., Larose T., Revich B., Hueffer K., Albiñ A. Climate Change and Infectious Diseases in the Arctic: Establishment of a Circumpolar Working Group // International Journal of Circumpolar Health. 2014. Vol. 73. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25317383> (дата обращения: 02.06.2023).

⁴⁶ Ford J., Bell T., Parewick K., St. Hilaire D., Allurut M., Shappa K. Climate-Change, Infrastructure Risks and Vulnerability of Arctic Coastal Communities: a Case Study from Arctic Bay // ArcticNet. 2006. URL: http://www.arcticnet.ulaval.ca/pdf/posters_2006/ford_et_al.pdf (дата обращения: 03.06.2023).

⁴⁷ Knobbloch E., Pettersson Ö. Restructuring and Risk Reduction in Mining: Employment Implications for Northern Sweden. Fennia, 2010, no. 188, pp. 61–75.

⁴⁸ Ford J., Smit B. A Framework for Assessing the Vulnerability of Communities in the Canadian Arctic to Risks Associated with Climate Change. Arctic, 2004, no. 57, pp. 389–400.

Вопросам рисков, вызванных таянием вечной мерзлоты для инфраструктуры городов российской Арктики, посвящено значительное количество работ американских ученых российского происхождения Н. Шикломанова, Д. Стрелецкого и их коллег⁴⁹.

Еще одна тема, привлекающая внимание зарубежных исследователей в рамках изучения социальных последствий изменения климата в Арктике, — экономические вызовы и возможности, возникающие на местном и региональном уровнях вследствие изменений климата. Эти вопросы освещаются в работах А.-С. Крепин, Дж. Н. Ларсен, С. Петрика, К. Риеманн-Кампе, Л. Флотторп, С. Хуга, Г. Эскеланда^{50, 51}. Отмечается, что изменения морского льда, вечной мерзлоты и эрозия берегов влияют на арктические экономики разного уровня и масштаба и являются вызовами для инфраструктуры, транспорта, участия жителей в традиционной деятельности. Число исследований по этой теме растет, но есть дефицит работ, документирующих и исследующих влияние изменений климата на сектора арктических экономик и на экономики арктических регионов.

Последствия изменения климата для арктических экономик подробно изучались в проекте Европейского союза «Arctic Climate Change, Economy and Society» («Изменение климата в Арктике, экономика и общество») — ACCESS, выполнявшемся в 2011–2015 гг. с участием более 70 ученых из разных стран⁵². Анализировались, в том числе с использованием симуляционного моделирования, последствия изменения климата для основных видов экономической деятельности в Арктике — судоходства, туризма, рыболовства, аквакультуры, добычи ресурсов. Был выполнен обзор законодательства, регулирующего экономическую деятельность в Арктике, оценены системы управления с точки зрения их реакции на природный и социальный стресс и актуальности для устойчивого развития региона.

В публикациях проекта показано, что изменение климата, вероятно, укрепит экономическую деятельность в Арктике, усилив связи в социально-эколого-экономических системах. Возможно увеличение производства морепродуктов, добычи невозобновляемых ресурсов, морских перевозок, туризма. Сокращение морского льда облегчит доступ к Северному Ледовитому океану, но может изменить волновые условия, что увеличит стоимость добычи и транспортировки. По сценарию ACCESS к 2040 г. лед отойдет так, что производство газа станет технологически эффективно в прибрежных районах

⁴⁹ Shiklomanov N. I., Streletskiy D. A., Swales T. B., Kokorev V. A. Climate Change and Stability of Urban Infrastructure in Russian Permafrost Regions: Prognostic Assessment Based on GCM Climate Projections. *Geographical Review*, 2017, vol. 107, issue 1, pp. 125–142.

⁵⁰ Eskeland G. S., Flottorp L. S. Climate Change in the Arctic: A Discussion of the Impact on Economic Activity // In the Economy of the North. S. Glomsrød and I. Aslaksen, eds. Oslo–Kongsvinger: Statistics Norway. 2006. P. 81–94.

⁵¹ Petrick S., Riemann-Campe K., Hoog S, Growitsch C., Schwind H., Gerdes R., Rehdanz K. Climate Change, Future Arctic Sea Ice, and the Competitiveness of European Arctic Offshore Oil and Gas Production on World Markets // *Ambio*. 2017. Vol. 46(Suppl. 3). P. 410–422.

⁵² Crépin A.-S., Karcher M., Gascard J.-C. Arctic Climate Change, Economy and Society (ACCESS): Integrated Perspectives // *Ambio*. 2017. Vol. 46. P. 341–354. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5673869/> (дата обращения: 03.06.2023).

Европейской Арктики. Но динамика цен такова, что морские нефтегазовые ресурсы, скорее всего, не будут конкурентоспособны, и запасы на шельфе останутся неиспользованными.

Исследования ACCESS по морскому транспорту были посвящены разработке сценария его развития в 2040 г.⁵³ и анализу факторов, влияющих на транспортные расходы⁵⁴. Сделан вывод, что развитие Северного морского пути зависит от его прибыльности по сравнению с Суэцким маршрутом, осуществимости с точки зрения инфраструктуры поддержки, возможностей систем поиска и спасения, метеорологической и океанографической поддержки. Расстояние влияет на стоимость доставки, но нужно учитывать расходы на ледоколы и повышенные затраты на топливо и страхование. Симуляционное моделирование показало, что более теплый климат может привести к значительному росту туризма в арктических регионах, особенно в России и Канаде (Нунавуте). В публикациях ACCESS подчеркивается, что процесс формирования политики, связанной с изменением климата в Арктике, должен включать традиционные и местные знания. Государственные интересы или интересы промышленных компаний не должны «перевешивать» интересы окружающей среды, коренного и местного населения.

При обсуждении экономических аспектов изменения климата в Арктике часто поднимается вопрос экономических рисков. Дж. Н. Ларсен отмечает, что изменение климата — элемент риска и потенциальных высоких издержек во многих секторах арктической экономики. Поэтому фактор изменения климата должен занимать важное место в экономических моделях, сценариях и обсуждениях экономического будущего Арктики. «Как общество, мы плохо подготовлены к борьбе с рисками, связанными с изменением климата, и мы могли бы получить экономическую отдачу от инвестиций в лучшую готовность к изменениям климата»⁵⁵.

Зарубежные исследования экономических аспектов изменения климата, касающиеся российской Арктики, редки. Как пример можно упомянуть работу Л. Линхольдта и С. Гломсрød о перспективах добычи нефти в Арктике в контексте изменения климата⁵⁶.

Важной темой в зарубежной дискуссии о социальных последствиях изменения климата является необходимость адаптации существующего международного режима управления и регулирования в Арктике с учетом беспрецедентной скорости климатических изменений и неопределенности их последствий. Этот вопрос исследуется в работах Т. Койвурова, К. Кескитало,

⁵³ Brigham L. Future Perspective: The Maritime Arctic in 2050 // The Fletcher Forum of World Affairs. 2015. Vol. 39(1). P. 109–120.

⁵⁴ Morgenroth E. Socio-Economic Costs and Benefits of Arctic Transports // Deliverable D2.61 of the European Union FP7 Project nr 265863 ACCESS. 2014. URL: <http://www.access-eu.org/en/deliverables2/wp2.html> (дата обращения: 03.06.2023).

⁵⁵ Larsen J. N. Polar Economics: Expectations and Real Economic Futures // The Polar Journal. 2016. Vol. 6(1). P. 1–10. URL: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/2154896X.2016.1171005> (дата обращения: 03.06.2023).

⁵⁶ Lindholt L., Glomsrød S. Arctic Petroleum Extraction under Climate Policies. In Solveig Glomsrød, Gérard Duhaime and Iulie Aslaksen (eds.) // The Economy of the North. 2015. URL: <http://www.sdwg.org/wp-content/uploads/2017/04/ECONOR-III-2015-Final-Report.pdf> (дата обращения: 03.06.2023).

А. Нильссон, А.-С. Крепин, Дж. Шадиан^{57, 58}. Ведущие эксперты по этой теме Т. Койвуро́ва и А. Нильссон отмечают, что, хотя изменение климата часто рассматривают как движущую силу общественных трансформаций в Арктике, нет оснований считать, что климатический фактор сыграл роль в смене транснациональных отношений в Арктике. Напротив, приверженность существующим правовым структурам укрепилась. Изменение климата в ближайшем будущем вряд ли станет главным фактором для политических преобразований в Арктике, которые исторически были связаны с доступом к ресурсам, идеологией национальной идентичности и иногда с соображениями военной безопасности⁵⁹.

Еще одна тема зарубежного дискурса, имеющая важное практическое значение, — разработка мер по смягчению последствий и адаптации к изменению климата на национальном, региональном и местном уровнях в Арктике и управление адаптацией. Тема исследуется в большом количестве работ. В ее рамках работают Х. Амундсен, И. Бей-Ларсен, Х. Данневиг, Б. Дейл, М. Карсон, К. Кескитало, Г. Кофинас, Б. Смит, М. Теннберг, Дж. Форд, Г. К. Ховелсруд^{60, 61}.

Проблемы адаптации нашли отражение в трех региональных докладах рабочей группы по реализации Программы арктического мониторинга и оценки (АМАР) по проекту «Adaptation actions for a changing Arctic» («Действия по адаптации для меняющейся Арктики»), сфокусированных на вызовах, с которыми сталкиваются жители Арктики, и на адаптационных мерах в ответ на стремительные изменения климата, ландшафта, состояния биоразнообразия и социально-экономических систем, произошедшие за последние десятилетия и ожидаемые в будущем. Доклады подготовлены по району Баренцева моря, Баффинова залива — пролива Дейвиса и району Берингова моря — Чукотского моря — моря Бофорта⁶².

Доклад «Adaptation actions for a changing Arctic: perspectives from the Barents area» («Действия по адаптации для меняющейся Арктики: перспективы Баренцева региона») — АМАР 2017 заключил, что адаптация идет в контексте множественных стрессоров, созданных кумулятивными последствиями

⁵⁷ Koivurova T., Keskitalo E. C. H., and Bankes N. (eds.). *Climate Governance in the Arctic* // Springer Verlag, Hanover, 2009. 452 p.

⁵⁸ Shadian J. M. *The Politics of Arctic Sovereignty. Oil, Ice and Inuit Governance* // London and New York: Routledge. 2014. 272 p.

⁵⁹ Nilsson A. E., Koivurova T. *Transformational Change and Regime Shifts in the Circumpolar Arctic* // *Arctic Review on Law and Politics*. 2016. Vol. 7(2). P. 179–195.

⁶⁰ Dannevig H., Bay-Larsen I., Oort B. and Keskitalo E. C. H. *Adaptive Capacity to Changes in Terrestrial Ecosystem Services Amongst Primary Small-Scale Resource Users in Northern Norway and Sweden* // *Polar Geography*. 2015. Vol. 38. P. 271–288.

⁶¹ Hovelsrud G., Smit B. (eds). *Community Adaptation and Vulnerability in Arctic Regions*. Springer. Dordrecht. 2010. 353 p.

⁶² *Adaptation Actions for a Changing Arctic (AACA): Overview Reports for the Barents Area; the Bering-Chukchi-Beaufort Region; and the Baffin Bay-Davis Strait Region* // *Arctic Monitoring and Assessment Programme (AMAP)*. 2017. URL: <https://oarchive.arctic-council.org/handle/11374/2002> (дата обращения: 05.06.2023).

изменения климата, глобализации, демографии, рыночных условий⁶³. Меняющиеся социально-экономические, экологические и политические условия создают комплексные вызовы для местных сообществ, средств к существованию, секторов экономики и муниципалитетов, и именно эта совокупность изменений требует адаптации и влияет на ее процессы. Потребности в адаптации, способность адаптироваться, барьеры, препятствующие этому, «встроены» в местный, региональный, национальный и международный уровни/контексты. Управление адаптацией должно учитывать все эти контексты.

В докладе подчеркнута важность непрерывного получения знаний способами, которые ведут к приемлемым решениям между группами с конфликтующими интересами. Например, абсолютно необходимо получение знаний от местных и коренных сообществ. Некоторые стратегии управления адаптацией уже существуют, и нужна систематическая оценка их эффективности в сопоставлении с полученными знаниями и того, как они влияют на адаптивную мощность. Для оценки процессов адаптации особенно важно использование методологии сценарного анализа. «Сценарное прогнозирование ценно для понимания неопределенности, но нужно иметь в виду, что на разработку сценариев могут влиять существующие властные отношения, которые могут не поддерживать цели устойчивого развития»⁶⁴.

Отмечен недостаток исследований в области развития международного законодательства по смягчению последствий изменения климата в Арктике и адаптации к ним, развитию процедур защиты прав жертв изменений климата в Арктике, адаптации для различных возрастных и социальных групп, в том числе в городах.

Проблемы адаптации к изменениям климата с точки зрения управления этим процессом изучаются в работах М. Теннберг. В книге «Governing the Uncertain: Adaptation and Climate in Russia and Finland» («Управление неопределенностью: адаптация и климат в России и Финляндии») она пишет: «В международном сотрудничестве ... государства взяли обязательства принимать меры по обеспечению адаптации к климатическим изменениям. Планирование и внедрение мер по адаптации требует широкого участия»⁶⁵. Управление адаптацией тесно связано с политическими и административными традициями и практиками. Суть управления в том, что оно улучшает либо изменяет отношения ответственности. Адаптация опирается на респонсибилизацию — технику власти, которая работает путем (пере-)распределения ответственности и управления между участниками процесса. В результате принятия ответственности разрабатываются практики управления, создаются органы и структуры, распределяются обязанности по адаптации. «Governing the Uncertain» — одно из немногих зарубежных исследований, где изучается проблема управления адаптацией к изменениям климата в РФ. Один из выводов книги

⁶³ Adaptation Actions for a Changing Arctic: Perspectives from the Barents Area // Arctic Monitoring and Assessment Programme (AMAP). 2017. Oslo, Norway. xiv + 267 pp. URL: <https://oaarchive.arcticcouncil.org/handle/11374/2078> (дата обращения: 05.06.2023).

⁶⁴ Там же. С. 265.

⁶⁵ Tennberg M. (ed.). Governing the Uncertain: Adaptation and Climate in Russia and Finland // Springer Science & Business Media. 2012. P. 3.

состоит в том, что в Финляндии респонсибилизация идет сверху вниз, и, в итоге, перенос ответственности на общество становится чрезмерным, а в России этот процесс отличается неопределенностью, и иногда возможно даже говорить об отсутствии распределения ответственности.

1.2. Проблема оценки социальных последствий изменения климата в российской Арктике в работах отечественных ученых

За прошедшее десятилетие произошло несколько важнейших для России событий в области создания базы знаний по оценке изменений климата и их последствий, а также формирования политики в этой области. В 2008 г. был опубликован первый Оценочный доклад об изменениях климата и их последствиях на территории Российской Федерации, в 2009 г. принята Климатическая доктрина РФ. На государственном уровне проблемой занялась Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды Министерства природных ресурсов и экологии РФ (Росгидромет).

Сегодня базу знаний по вопросам изменения климата в РФ и в ее Арктической зоне создают научные подразделения Росгидромета. Эта основа используется для анализа и прогноза различных, включая социальные, последствий изменения климата, учитывается при разработке документов стратегического планирования, используется как фундамент дальнейших научных разработок.

Согласно докладу Росгидромета об особенностях климата на территории Российской Федерации⁶⁶, в 1988–2017 гг. температура воздуха росла во всех регионах российской Арктики со средней скоростью 0,75 °C/10 лет, с наибольшей скоростью (1,65 °C/10 лет) в районе Карского моря. В районе Северного морского пути температуры быстро росли с конца 1990-х гг.; за этот период зимние температуры возросли примерно на 5 °C, летние — на 2,5 °C. Ледяной покров в Сибирских арктических морях к концу лета быстро сокращался, начиная с 1998 г., уменьшившись к 2005 г. до 200 тыс. км². В 2004–2017 гг. его площадь в сентябре колебалась около этого уровня, что в 7 раз меньше, чем в 1996–1998 гг. Годовые суммы осадков в 1936–2017 гг. в западной части российской Арктики увеличивались со скоростью около 3 мм/10 лет в основном в холодный период года. Тенденция к убыванию осадков в теплый период обнаруживается в азиатской части. Мощность сезонно-талого слоя росла, и, начиная с 1998 г., рост составил около 30 см.

Такие значительные климатические изменения, несомненно, должны иметь не только биологические и экологические, но и социальные последствия. В 2011 г. Росгидромет опубликовал доклад «Оценка макроэкономических последствий изменения климата на территории Российской Федерации на период до 2030 г. и дальнейшую перспективу»⁶⁷. Согласно докладу, изменение

⁶⁶ Доклад об особенностях климата на территории Российской Федерации за 2017 год. М., 2018. 69 с. / Climatechange.igce.ru URL: http://climatechange.igce.ru/index.php?option=com_docman&Itemid=73&gid=27&lang=en (дата обращения: 05.06.2023).

⁶⁷ Катцов В. М., Кобышева Н. В., Мелешко В. П., Порфирьев Б. Н., Ревич Б. А., Сиротенко О. Д., Стадник В. В., Хлебникова Е. И., Чичерин С. С., Шалыгин А. Л. Оценка макроэкономических последствий изменений климата на территории

климата несет для экономического развития АЗРФ возможности и риски. Подчеркивается, что для российской Арктики изменения климата имеют повышенную, по сравнению с природно-экологическими, значимость социальных рисков. Это объясняется сравнительно большой численностью населения АЗРФ и большим числом инфраструктурных и промышленных объектов на ее территории. Предполагается, что уменьшение ледяного покрова будет не только способствовать развитию судоходства по Северному морскому пути, но и затруднять многие виды морских операций в связи с высокой степенью изменчивости ледовой обстановки. Облегчение доступа к природным ресурсам Арктики не только откроет новые возможности для развития экономики, но и породит проблемы для окружающей среды и хозяйственной деятельности. Это представляет особую опасность за счет усиления совместного эффекта изменений климата и антропогенного загрязнения окружающей среды. В связи с облегчением доступа к ресурсам Арктики прогнозируется углубление существующих и возникновение новых межгосударственных проблем. Изменение времени ледостава и структуры льда увеличат риск для коренных народов, сокращая сроки и эффективность охоты.

В докладе делается вывод, что потепление климата может привести к развитию некоторых рыбных промыслов, но районы обитания и пути миграции многих видов рыбы изменятся. Прогнозируемое усиление деградации вечной мерзлоты отрицательно скажется на строительных и инфраструктурных объектах. Ожидаемые изменения гидрологического режима увеличат риск наводнений и эрозии морских берегов в результате штормовой активности. Ожидаемая инвазия новых видов приведет к трансформации экосистем, создаст риски и угрозы здоровью и жизни людей. Изменения особенно сильно могут сказаться на здоровье коренного населения, в том числе из-за изменений жизненного уклада, структуры питания и занятости.

Информация, содержащаяся в докладе, в последние годы широко использовалась в РФ для разработки документов стратегического планирования. Так, стратегические документы Мурманской области⁶⁸, Ненецкого автономного округа⁶⁹, Архангельской области⁷⁰, Республики Коми⁷¹ и муниципального

Российской Федерации на период до 2030 г. и дальнейшую перспективу // Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Росгидромет). М.: Д'АРТ: Главная геофизическая обсерватория, 2011. 252 с.

⁶⁸ Стратегия социально-экономического развития Мурманской области до 2020 и на период до 2025 года, утверждена постановлением Правительства Мурманской области от 25.12.2013 № 768-ПП,20. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс» (дата обращения: 15.02.2023).

⁶⁹ Стратегия социально-экономического развития Ненецкого автономного округа, утверждена постановлением Совета депутатов НАО от 22.06.2010 № 134-сд. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс» (дата обращения 15.02.2023).

⁷⁰ Стратегия социально-экономического развития Архангельской области до 2030 года. URL: <http://dvinaland.ru/-6132jm80> (дата обращения: 15.02.2023).

⁷¹ Стратегия социально-экономического развития Республики Коми до 2020, утверждена Постановлением Правительства Республики Коми от 27.03.2006 (в ред. от 12.02.14) № 45. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс» (дата обращения: 16.02.2023).

образования Воркута⁷² тем или иным образом учитывают климатический фактор. Изменения климата облегчат доступ к шельфовым месторождениям, что приведет к росту количества нефтедобывающих проектов. Стратегические документы Мурманской, Архангельской областей и НАО разработаны с учетом развития шельфовых проектов.

Климатические изменения ведут к увеличению рисков аварий, разрушения инфраструктуры в прибрежной зоне (этот фактор учтен в стратегиях Мурманской и Архангельской областей) и в зоне вечной мерзлоты (учтено в стратегии НАО).

Стратегические документы регионов АЗРФ также учитывают неравномерное изменение биопродуктивности арктических морей, что, наряду с увеличением выловов, несет риски для рыбодобывающей отрасли, поэтому для сохранения баланса Стратегия развития Мурманской области включает развитие аквакультуры. Стратегии Архангельской области и Республики Коми учитывают увеличение биопродуктивности лесов, продвижение границы леса на север и предусматривают развитие лесной отрасли.

Результаты докладов Росгидромета интенсивно использовались при разработке ведомственных программ и регламентов Министерства по чрезвычайным ситуациям, региональных и муниципальных программ повышения готовности к чрезвычайным ситуациям, а также при подготовке одного из основных документов, касающихся развития российской Арктики в долгосрочной перспективе, — Стратегии развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2035 года⁷³.

В российской научной литературе дискуссия по проблеме социальных последствий изменения климата в Арктике ведется не столь активно, как за рубежом. Приоритет в целом отдается изучению и прогнозу климатических изменений в Арктике и их биологических и экологических эффектов в ущерб исследованию социальных последствий. Можно выделить несколько главных тематических направлений, сложившихся в российской научной литературе по данной тематике к настоящему времени:

- макроэкономические и секторальные эффекты климатических изменений в российской Арктике;
- климатически обусловленные риски — риски для инфраструктурных объектов нефтегазовой промышленности, жилищно-коммунального хозяйства, расположенных в зоне вечной мерзлоты, для транспортной доступности промышленных объектов и населенных пунктов, а также риски для здоровья населения;
- управление климатическими рисками;

⁷² Стратегия социально-экономического развития муниципального образования городской округ «Воркута», утверждена решением Совета депутатов МО городского округа «Воркута» от 23.12.2014 № 638. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс» (дата обращения: 16.02.2023).

⁷³ Стратегия развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2035 г., утверждена Указом Президента Российской Федерации от 20.10.2020 № 645. URL: http://www.scrf.gov.ru/security/economic/Arctic_strategy/ (дата обращения: 17.02.2024).

- социальные последствия изменения климата для коренных и местных арктических сообществ, в том числе сбор и документирование данных о трансформациях, происходящих в их жизни под воздействием изменения климата;

- разработка мер по адаптации к изменениям климата;

- региональные аспекты изменений климата и стратегий адаптации в АЗРФ.

В российской литературе наиболее ярко тема последствий изменения климата в Арктике представлена в работах В. М. Катцова, Б. Н. Порфирьева, В. М. Клапцова, А. А. Кураленя, Н. П. Лаверова^{74, 75, 76}. Основное внимание в своих публикациях эти авторы уделяют макроэкономическим и секторальным эффектам изменения климата. Есть работы, в которых на основе построения моделей оценивается влияние изменения климатических условий на развитие сельского хозяйства приарктических регионов РФ (например, публикации П. В. Дружинина и его коллег)^{77, 78}. Анализ таких эффектов свидетельствует в основном о существенном и возрастающем влиянии изменений климата на экономический рост, развитие транспортной системы, энергетики, инфраструктуры АЗРФ. В работе Е. А. Прокопьева, П. А. Рязанцева и Н. А. Росляковой по оценке влияния изменения климата на сезонную транспортную инфраструктуру на примере лесозаготовок в Республике Карелия показано, что с точки зрения изменения климата наиболее уязвимой в Карелии является зона, куда входят территории, относящиеся к АЗРФ, где при высокой заболоченности и низкой плотности дорожной сети один месяц эксплуатации зимника дает возможность удвоить вывоз древесины по сравнению с таким же периодом в летнее время⁷⁹.

Меньшее влияние прогнозируется на развитие сельского хозяйства приарктических территорий. Подчеркивается необходимость и экономическая

⁷⁴ Катцов В. М., Порфирьев Б. Н. Климатические изменения в Арктике: последствия для окружающей среды и экономики // Арктика: экология и экономика. 2012. № 2(6). С. 66–79.

⁷⁵ Катцов В. М., Кобышева Н. В., Мелешко В. П., Порфирьев Б. Н., Ревич Б. А., Сиротенко О. Д., Стадник В. В., Хлебникова Е. И., Чичерин С. С., Шалыгин А. Л. Оценка макроэкономических последствий изменений климата на территории Российской Федерации на период до 2030 г. и дальнейшую перспективу // Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Росгидромет). М.: Д'Арт: Главная геофизическая обсерватория, 2011. 252 с.

⁷⁶ Порфирьев Б. Н., Катцов В. М., Рогинко С. А. Изменения климата и международная безопасность // отв. ред. А. И. Бедрицкий, В. В. Ивантер. М.: Д'Арт, 2011. 290 с.

⁷⁷ Дружинин П. В., Шкиперова Г. Т., Прокопьев Е. А. Влияние изменения климата на сельское хозяйство российских регионов // Регионология. 2015. № 2(91). С. 56–63.

⁷⁸ Прокопьев Е. А., Курило А. Е., Молчанова Е. В., Шкиперова Г. Т. Показатели развития сельского хозяйства в нечерноземной зоне России в условиях изменения климата за 1996–2016 годы. Свидетельство о регистрации базы данных RU 2018621108, 19.07.2018. EDN: SWDBIK.

⁷⁹ Прокопьев Е. А., Рязанцев П. А., Рослякова Н. А. Оценка влияния изменения климата на сезонную транспортную инфраструктуру (на примере лесозаготовок в Республике Карелия) // Вестник НГУЭУ. 2018. № 2. С. 108–122.

эффективность учета климатического фактора в программах и проектах развития АЗРФ. Полевые исследования экономических последствий на местном уровне, в зонах интенсивного природопользования, в промышленных городах и поселках, в моногородах АЗРФ почти не встречаются.

Активно обсуждается тема климатических рисков. Риски для инфраструктурных объектов нефтегазовой промышленности, жилищно-коммунального хозяйства, для транспортной доступности промышленных объектов и населенных пунктов, расположенных в зоне вечной мерзлоты, анализируют в своих работах О. А. Анисимов, О. И. Алексеева, В. И. Гребенец, Д. А. Стрелецкий, Л. Н. Хрусталева, Н. И. Шикломанов^{80, 81, 82, 83, 84, 85, 86}.

В публикациях этих авторов показано, что изменения климата ведут к быстрому старению и разрушению инфраструктурных объектов (в том числе трубопроводов) и строений, особенно в зоне многолетнемерзлых грунтов. Исследования в городах российской Арктики выявили многочисленные примеры повреждения зданий и сооружений на таких грунтах. Сокращение времени использования зимников снижает транспортную доступность поселков, на оставшихся зимниках сокращается период эксплуатации. В период беспутницы дорожают продукты питания в поселках, не имеющих другого наземного сообщения. Несвоевременное таяние зимников (включая движение по рекам), часто являющихся основными дорогами в районах нефте- и газодобычи, значительно сокращает время возможного перемещения людей и грузов, что создает дополнительные риски для снабжения нефтегазового комплекса.

Вопросы рисков для здоровья населения российской Арктики рассматриваются в работах Б. А. Ревича, В. П. Чащина⁸⁷. Показано, что изменения климата влияют на трудоспособность населения, в частности, из-за увеличения числа случаев инфекционных заболеваний, вызванных изменениями

⁸⁰ Shiklomanov N. I., Streletskiy D. A., Swales T. B., Kokorev V. A. Climate Change and Stability of Urban Infrastructure in Russian Permafrost Regions: Prognostic Assessment Based on GCM Climate Projections // *Geographical Review*. 2017. Vol. 107(1). P. 125–142.

⁸¹ Алексеева О. И., Балобаев В. Т., Григорьев М. Н., Макаров В. Н., Чжан Р. В., Шац М. М., Шепелев В. В. О проблемах градостроительства в криолитозоне (на примере Якутска) // *Криосфера Земли*. 2007. № 2. С. 76–83.

⁸² Анисимов О. А., Лавров С. А. Глобальное потепление и таяние вечной мерзлоты: оценка рисков для производственных объектов ТЭК // *Технологии ТЭК*. 2004. № 3. С. 78–83.

⁸³ Стрелецкий Д. А., Шикломанов Н. И., Гребенец В. И. Изменение несущей способности мерзлых грунтов в связи с потеплением климата на севере Западной Сибири // *Криосфера Земли*. 2012. Т. XVI, № 1. С. 22–32.

⁸⁴ Хрусталева Л. Н., Пармузин С. Ю., Емельянова Л. В. Надежность северной инфраструктуры в условиях меняющегося климата. М.: Университетская книга, 2011. 260 с.

⁸⁵ Анисимов О. А., Стрелецкий Д. А. Геокриологические риски при таянии многолетнемерзлых грунтов // *Арктика. XXI век. Естественные науки*. 2015. № 2. С. 60–74.

⁸⁶ Streletskiy D. A., Clemens S., Lanckman J-P., Shiklomanov N. I. The costs of Arctic infrastructure damages due to permafrost degradation // *Environmental Research Letters*, 2023. 18: 015006. DOI: 10.1088/1748-9326/acab18

⁸⁷ Ревич Б. А. Климатические изменения и здоровье населения российской Арктики // *Экологическое планирование и управление*. 2008. № 3–4. С. 109–121.

климата и погоды, в том числе в связи с наводнениями. Например, наводнение 2001 г. в Якутии повлияло на заболеваемость вирусным гепатитом А — количество заболевших возросло в 30 раз⁸⁸.

Последствия климатических изменений можно характеризовать с количественной и качественной сторон. С количественной точки зрения чаще всего рассматривается величина ущерба, который наносится экономике и социальной сфере вследствие явлений, вызванных изменениями климата (пожары, наводнения и пр.). Примерами качественных изменений являются нарушение родственных и социальных связей вследствие миграции населения из-за изменений климата; ухудшение качества жизни (например, увеличение сроков транспортировки пациентов до больниц в периоды межсезонья); возникновение риска утери культурной идентичности вследствие утраты традиционных источников жизнеобеспечения⁸⁹. В недавних работах Б. Н. Порфирьева и его коллег проведена оценка экономического ущерба, нанесенного жилищному сектору, объектам здравоохранения, дорожной инфраструктуры вследствие деградации вечной мерзлоты^{90, 91, 92}.

В последнее время появились работы, рассматривающие вызовы природной (изменение климата) нестабильности для городов российской Арктики. А. Н. Пилясов и его коллеги показывают, что ущерб шести городам азиатской Арктики РФ от деградации вечной мерзлоты через потерю устойчивости многоквартирных домов и через увеличение стоимости капитальных ремонтов из-за более высокой частоты проведения ремонтных работ определяется «вилкой» от десятков до сотен миллиардов рублей в течение ближайших десятилетий⁹³.

Важной темой является упреждение климатических рисков для населения. Ей во многом посвящен опубликованный Росгидрометом в 2017 г.

⁸⁸ Влияние глобальных климатических изменений на здоровье населения российской Арктики // М.: Представительство ООН в Российской Федерации. 2008. URL: <http://www.unrussia.ru/sites/default/files/doc/Arctic-ru.pdf> (дата обращения: 05.06.2022). С. 9.

⁸⁹ Смиреникова Е. В., Проворова А. А., Уханова А. В. Социально-экономические аспекты климатических изменений в российской Арктике // Экономика устойчивого развития. 2023. № 3(55). С. 53. DOI: 10.37124/20799136_2023_3_55_50

⁹⁰ Порфирьев Б. Н., Елисеев Д. О., Стрелецкий Д. А. Экономическая оценка последствий деградации вечной мерзлоты под влиянием изменений климата для устойчивости дорожной инфраструктуры в российской Арктике // Вестник РАН, 2019. № 12. С. 1228–1239.

⁹¹ Порфирьев Б. Н., Елисеев Д. О., Стрелецкий Д. А. Экономическая оценка последствий деградации вечной мерзлоты для жилищного сектора российской Арктики // Вестник РАН, 2021. № 2. С. 105–114.

⁹² Порфирьев Б. Н. Экономическая оценка последствий деградации многолетней мерзлоты для объектов системы здравоохранения российской Арктики / Б. Н. Порфирьев, Д. О. Елисеев, Д. А. Стрелецкий // Вестник РАН, 2021. Т. 91, № 12. С. 1125–1136.

⁹³ Пилясов А. Н., Замятина Н. Ю., Поляченко А. Е., Никитин Б. В. Города азиатской Арктики в условиях новых вызовов изменений климата и пандемии Covid-19 // Научный вестник Ямало-Ненецкого автономного округа. 2022. № 2(115). С. 114–140. DOI: 10.26110/ARCTIC.2022.115.2.007

Доклад о климатических рисках на территории Российской Федерации⁹⁴. В нем приводятся данные о том, что в северных городах — Мурманске, Архангельске, Магадане, Якутске — волны холода оказывают более сильное влияние на уровень смертности населения, чем волны жары. Указывается, что изменение климата — процесс, усугубляющий некоторые самые острые социально-экономические и социально-политические проблемы общества. Помимо воздействия на здоровье, изменение климата оказывает влияние на демографию, занятость, процессы миграции. Например, для демографической ситуации фактором риска является рост аномальных климатических явлений, которые влияют на динамику смертности и демографический состав населения. Группа наибольшего риска — дети младшего возраста, пожилые люди, молодые женщины, граждане, работающие на открытом воздухе.

В докладе подчеркивается, что наибольшим рискам изменения образа жизни под влиянием климатических изменений подвергаются коренные малочисленные народы Севера, чей уклад и традиционные виды экономической деятельности (рыболовство, оленеводство и др.) напрямую зависят от климатических условий. Адаптационные меры, возможно, заставят их изменить образ жизни, что может привести к психологическим стрессам, и впоследствии лишь немногие представители коренных народов будут способны вернуться к модели кочевого оленеводства, культурным традициям.

Еще одной обсуждаемой темой является управление климатическими рисками в российской Арктике. Дискуссия представлена работами о необходимости учета климатических рисков при обеспечении безопасности инфраструктурных проектов в Арктике и комплексной безопасности поселений⁹⁵. Авторы доказывают необходимость учета связанных с изменением климата техногенных, природных, биолого-социальных и демографических рисков при разработке и реализации государственной политики по обустройству АЗРФ. Для этого предлагается разработать автоматизированную систему управления рисками и ликвидацией природных и техногенных катастроф.

Одной из самых актуальных в зарубежном дискурсе является тема социальных последствий изменения климата для местных и коренных арктических сообществ, с особым вниманием к сбору данных о трансформациях, происходящих в их жизни под воздействием изменения климата, и их документированию. В русскоязычной научной литературе таких

⁹⁴ Акентьева Е. М., Александров Е. И., Алексеев Г. В., Анисимов О. А., Балонишникова Ж. А., Бульгина О. Н., Георгиевский В. Ю., Докукин М. Д., Ефимов С. В., Иванов Н. Е., Калов Х. М., Катцов В. М., Киселев А. А., Клепиков А. В., Клюева М. В., Кобышева Н. В., Оганесян В. В., Павлова В. Н., Павлова Т. В., Постнов А. А., Стадник В. В., Солдатенко С. А., Хлебникова Е. И., Шалыгин А. Л., Школьник И. М. Доклад о климатических рисках на территории Российской Федерации // Главная геофизическая обсерватория им. А. И. Воейкова. СПб., 2017. 106 с.

⁹⁵ Сорокин В. И., Цыбиков Н. А. Обеспечение комплексной безопасности поселений (городов) северных регионов в условиях влияния глобальных изменений климата — стратегическое направление полномасштабного возвращения России в Арктику // Проблемы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций в Арктическом регионе. Безопасный город в Арктике: мат-лы Междунар. науч.-практич. конф. МЧС России. М.: Всерос. науч.-исслед. ин-т по проблемам гражданской обороны и чрезвычайных ситуаций МЧС России, 2016. С. 7–27.

работ мало, это в основном публикации Л. С. Богословской, Б. И. Вдовина, В. В. Голбцевой по результатам исследований, проведенных в Чукотском автономном округе в начале 2000-х гг., где документировались знания коренных жителей о ледовой и погодной обстановке, морской охоте в Арктике⁹⁶, статьи А. Н. Давыдова и Г. В. Михайловой, представляющие исследования восприятия изменений климата жителями островов Вайгач и Колгуев^{97, 98}, публикации Всемирного фонда дикой природы (WWF России)⁹⁹, работы А. С. Щербаковой, посвященные оценке влияния изменения климата на жизнедеятельность населения в Республике Коми¹⁰⁰.

В статье Г. В. Михайловой¹⁰¹ показано, что ненцы, живущие на острове Колгуев, расценивают климатические изменения неоднозначно. Оленеводы подчеркивают разнонаправленность изменений, говоря о резких сменах теплых периодов холодными и наоборот. Однозначный вывод делается о том, что вызванная изменениями климата деградация оленьих пастбищ привела к массовой гибели оленей и к недостатку оленьего мяса для питания местных жителей.

Ненцы острова Вайгач считают, что климатические изменения влияют на их жизнь¹⁰². Помимо природных трансформаций, изменения климата оказывают опосредованное влияние на жизнь островного ненецкого населения. Изменения ледовой обстановки делают остров все более доступным для морских судов, а это создает условия для продажи или обмена на алкоголь местными жителями биологических ресурсов острова. Такой обмен имеет негативные социальные последствия и меняет характер природопользования, поскольку природные ресурсы начинают добываться в объемах, которые превышают требуемые для обеспечения жизни ненецкого сообщества.

В работе А. С. Щербаковой в ходе оценки влияния изменения климата на жизнедеятельность населения в городе Воркуте (АЗРФ), на основе социологического опроса выявлено, что, по мнению большинства респондентов, зима стала за последние 20 лет теплее, резкие перепады температуры в зимний период участились. По мнению почти 40 % опрошенных, летний период стал

⁹⁶ Богословская Л. С., Вдовин Б. И., Голбцева В. В. Изменения климата в регионе Берингова пролива. Традиционные и научные знания // Экологическое планирование и управление. 2008. № 3–4(8–9). С. 36–48.

⁹⁷ Давыдов А. Н., Михайлова Г. В. Изменения климата и условия жизни в Арктике в восприятии ненцев острова Вайгач // Экология человека. 2013. № 2. С. 29–34.

⁹⁸ Михайлова Г. В. Арктический социум в условиях изменений состояния природной среды и климата (по результатам опросов населения) // Арктика и Север. 2018. № 32. С. 95–106. DOI: 10.17238/issn2221-2698.2018.32.95

⁹⁹ Кавры В., Болтунов А. М. Наблюдения коренных жителей прибрежных районов Чукотского автономного округа об изменении климата // WWF России. 2006. 16 с. URL: <http://www.wwf.ru/resources/publ/book/196/> (дата обращения: 05.06.2023).

¹⁰⁰ Щербакова А. С. Фактор климата в жизнедеятельности северян: объективные данные и субъективные оценки // Экология человека. 2019. № 7. С. 24–32. DOI: 10.33396/1728-0869-2019-7-24-32

¹⁰¹ Михайлова Г. В. Основы жизни ненцев арктического острова Колгуев // Арктика и Север. 2015. № 2. С. 44–50.

¹⁰² Давыдов А. Н., Михайлова Г. В. Изменения климата и условия жизни в Арктике в восприятии ненцев острова Вайгач // Экология человека. 2013. № 2. С. 29–34.

теплее. Более трети респондентов считают, что в будущем из-за потепления и таяния вечной мерзлоты проблема повреждения и строительства зданий и дорог из-за таяния вечной мерзлоты перейдет в разряд актуальных. Результаты интервью специалистов и представителей органов власти указывают на наличие проблемы постепенного влияния изменения климата на здоровье человека и экономику региона¹⁰³.

Теме адаптации к изменениям климата в Арктике в российской литературе посвящены работы В. М. Катцова, В. Н. Лексина, Б. Н. Порфирьева, В. С. Селина, В. В. Васильева (проблемы адаптации к изменениям климата в Арктике в общем контексте национальной стратегии адаптации, проблемы адаптации хозяйственных систем российской Арктики)^{104, 105}, А. Ю. Кокорина, О. Н. Липки, Е. А. Шварца (адаптация для сохранения биоразнообразия)¹⁰⁶ А. Н. Серова, А. А. Пэтерса, Т. Н. Осиповой (адаптация в энергетике)¹⁰⁷.

По мнению исследователей, адаптационные меры должны не только снижать уязвимость к последствиям климатических изменений, но и способствовать эффективному решению задач социально-экономического развития¹⁰⁸. Высказываются предположения, что на территории АЗРФ новые адаптационные механизмы могут войти в противоречие с традиционным образом жизни. Это делает проблему оценки адаптационных возможностей людей (в том числе основанную на изучении адаптационного опыта коренного населения) к последствиям изменения климата в Арктике одним из актуальных предметов как научных исследований, так и управленческой практики¹⁰⁹.

В последние годы в отечественной научной литературе активно формируется сегмент работ, комплексно исследующих региональные аспекты проблемы изменений климата и формирования стратегий адаптации в российской Арктике. К ним в том числе относятся те, где объектом комплексного междисциплинарного исследования является Мурманская область — регион, территория которого полностью входит в АЗРФ. Это в первую очередь работы В. А. Маслобоева и его коллег, в том числе авторов данного

¹⁰³ Щербакова А. С. Фактор климата в жизнедеятельности северян: объективные данные и субъективные оценки // Экология человека. 2019. № 7. С. 24–32. С. 29–30.

¹⁰⁴ Катцов В. М., Порфирьев Б. Н. Климатические изменения в Арктике: последствия для окружающей среды и экономики // Арктика: экология и экономика. 2012. № 2(6). С. 66–79.

¹⁰⁵ Селин В. С., Васильев В. В. Влияние возможного потепления климата на хозяйственную деятельность в Арктике // Север и рынок: формирование экономического порядка. 2009. № 1(22). С. 27а–30.

¹⁰⁶ Стишов М. С., Липка О. Н., Постнова А. И., Кокорин А. О., Суткайтис О. К., Никифоров В. В., Элиас В. В., Шварц Е. А., Жбанова П. И., Краснопольский В. Г., Згуровский К. А., Фомин С. Ю., Уваров С. А. Роль изменений климата и антропогенной нагрузки в динамике экосистем острова Вайгач // Проблемы региональной экологии. 2013. № 4. С. 132–138.

¹⁰⁷ Серов А. Н., Пэтерс А. А., Осипова Т. Н. Адаптация систем электросетевого хозяйства к изменению климата // Труды ГГО им. А. И. Воейкова. 2016. Вып. 581. С. 116–137.

¹⁰⁸ Катцов В. М., Порфирьев Б. Н. Адаптация России к изменению климата: концепция национального плана // Труды ГГО им. А. И. Воейкова. 2017. Вып. 586. С. 7–20.

¹⁰⁹ Лексин В. Н., Порфирьев Б. Н. Специфика трансформации пространственной системы и стратегии переосвоения российской Арктики в условиях изменений климата // Экономика региона. 2017. Т. 3, вып. 3. С. 645.

доклада^{110, 111, 112}. Они содержат ряд наблюдений, выводов и предложений, которые могут помочь принимать информированные практические решения относительно способов содействия местным сообществам АЗРФ в адаптации к будущим изменениям.

Отмечается, что для Мурманской области актуально проведение детального анализа влияния климатических изменений на экосистемы; сокращение нежелательного воздействия инвазивных чужеродных видов; подготовка рыбного хозяйства региона к вероятным изменениям видового состава промысловых рыб и других морских биоресурсов, а также к изменениям в объемах улова различных видов; улучшение теплоизоляции зданий и промышленных объектов; замена устаревшего оборудования на более устойчивое к изменениям гидрометеорологических характеристик и более энергоэффективное. Необходимо развитие системы страхования погодно-климатических рисков; организация комплексных исследований по изучению влияния изменения климата на окружающую среду и оценке такого рода воздействий на экосистемы, здоровье населения, экономику региона.

Указывается, что необходим экологический аудит природоохранных сооружений Мурманской области с точки зрения определения запаса их мощностей и эффективности функционирования при уже имевших место параметрах аномальных изменений климата и с учетом прогнозов их динамики; усиление надзора за санитарным обустройством в населенных пунктах, наиболее подверженных влиянию изменений климата.

Предлагается оказание государственной поддержки традиционным хозяйственным комплексам, обеспечивающим жизнедеятельность коренных сообществ Мурманской области (оленоводство, рыболовство, охота); модернизация видов деятельности коренных народов и переориентация с климатозависимых форм ведения хозяйства на более устойчивые, например, экотуризм. Для ключевых отраслей целесообразным является использование наилучших доступных технологий по переработке минерального сырья, создание новых технологий по рациональному водопользованию и новых методов очистки воды¹¹³.

¹¹⁰ Олофинская Н. Е., Добролюбова Ю. С., Бердин В. Х., Гершенкова Д. А., Маслобоев В. А. Комплексные климатические стратегии для устойчивого развития регионов российской Арктики в условиях изменения климата (модельный пример Мурманской области). Резюме // Программа развития ООН в России, Российский региональный экологический центр. М., 2009.

¹¹¹ Алиева Т. Е., Иванова Л. В., Исаева Л. Г., Ключникова Е. М., Маслобоев В. А., Харитоновна Г. Н. Сценарии развития ключевых отраслей экономики Мурманской области в контексте глобальных изменений в Арктике // Арктика: экология и экономика. 2017. № 25. С. 19–31.

¹¹² Денисов Д. Б., Иванова Л. В., Ключникова Е. М., Макаров Д. В., Маслобоев В. А., Рябова Л. А. Сценарии развития Мурманской области в условиях глобальных неопределенностей и изменений климата / кол. авторов; под науч. ред. д. т. н. В. А. Маслобоева, к. э. н. Л. А. Рябовой, к. э. н. Е. М. Ключниковой. Апатиты: Изд-во Кольского научного центра РАН, 2019. 52 с. DOI: 10.25702/KSC.978-5-91137-394-8

¹¹³ Nilsson Annika E., Bay-Larsen Ingrid, Carlsen Henrik, Jylhä Kirsti, Klyuchnikova Elena, Masloboev Vladimir, van Oort Bob, and van der Watt Lize-Marié. Towards Extended

Одной из наиболее важных тем при обсуждении будущих изменений в данном регионе и в Арктике в целом является демография. Развитие демографической ситуации тесно связано с изменениями образа жизни людей и местных экономик в связи с изменением климата. В условиях изменения климата демографическая ситуация и человеческий капитал выступают важнейшими движущими силами реализации любого из сценариев развития Мурманской области в условиях изменения климата. Люди, работающие в различных отраслях и особенно в сфере управления региональным развитием, должны обладать высоким уровнем квалификации для принятия заблаговременных решений, смягчающих последствия неизбежных глобальных вызовов, таких как изменение климата. Поэтому при принятии решений необходимо опираться на научно обоснованные оценки и уделять пристальное внимание развитию науки и образования¹¹⁴.

1.3. Пробелы в знаниях в области изучения и оценки социальных последствий изменений климата в российской Арктике

Анализ изученности проблемы социальных последствий изменения климата в Арктике показал, что существует заметная разница в степени разработанности этой проблемы в зарубежной и российской науке. Также имеет место асимметричность в объемах внимания, направляемого в зарубежных и российских публикациях к основным ее аспектам.

В зарубежной литературе проблематика социальных последствий изменения климата в Арктике — одна из самых обсуждаемых. Самыми актуальными и активно разрабатываемыми за рубежом темами в рамках данного направления являются изучение последствий изменения климата для коренных народов, местных сообществ и здоровья человека в Арктике, проблемы управления климатическими рисками на уровне муниципалитетов, а также вопросы адаптации к изменениям климата и управления этим процессом на местном и региональном уровнях.

Ведутся систематические исследования последствий изменения климата для коренных народов и местных сообществ Арктики. Собрано и задокументировано большое количество данных на местном уровне и на уровне регионов, существует большое число научных публикаций о трансформациях, происходящих в жизни коренных и местных сообществ зарубежной Арктики под воздействием изменения климата.

В рамках темы климатически обусловленных рисков ведется сбор фактических данных, прогнозируются потенциальные последствия изменения климата для здоровья человека в регионах мировой Арктики. Также исследуются риски, в том числе эрозии берегов и оттаивания вечной мерзлоты, для инфраструктуры городов и поселений, включая риски для зданий, дорог,

Shared Socio-economic Pathways: a Combined Bottom-Up and Top-Down Methodology with Results from the Barents Region // *Global Environmental Change*. 2017. Vol. 45. P. 24–32.

¹¹⁴ Nilsson Annika E., Bay-Larsen Ingrid, Carlsen Henrik, Jylhä Kirsti, Klyuchnikova Elena, Masloboev Vladimir, van Oort Bob, and van der Watt Lize-Marié. Towards Extended Shared Socio-economic Pathways: a Combined Bottom-Up and Top-Down Methodology with Results from the Barents Region // *Global Environmental Change*. 2017. Vol. 45. P. 129.

водоснабжения, канализации, систем удаления отходов. Наиболее интенсивно исследуются проблемы управления климатическими рисками на местном уровне. Ведутся научные исследования в сотрудничестве с муниципалитетами для более глубокого анализа того, как управляются риски, и для оценки адаптационных возможностей муниципалитетов.

Вопросы управления адаптацией и разработки мер по смягчению последствий и адаптации к изменению климата изучаются с наибольшим вниманием к местному и региональному уровням. Подчеркивается необходимость применения традиционных и местных знаний при разработке мер адаптации. Применяется системный подход, исследуются взаимодействия различных действующих лиц, факторы изменения и их воздействия, а также кумулятивные последствия действия этих факторов. В зарубежных исследованиях активно применяется сценарный подход и подчеркивается необходимость его использования для прогнозирования и систематической оценки процессов адаптации.

В меньшей степени разработана тема влияния климатических изменений на сектора арктических экономик и на экономики арктических регионов, но число работ по этой тематике растет. Обсуждаются вопросы развития международного законодательства по смягчению последствий изменения климата и адаптации к ним, хотя круг экспертов по этим вопросам ограничен. Подчеркивается недостаток исследований по развитию процедур защиты прав жертв изменений климата, проблеме «климатических беженцев» в Арктике и вопросам адаптации для различных групп населения, в том числе в арктических городах.

Исследования социальных последствий изменения климата в российской Арктике ведутся рядом зарубежных ученых, но такие работы встречаются нечасто. Наиболее разработаны зарубежными авторами темы рисков таяния вечной мерзлоты для инфраструктуры арктических городов РФ и последствий изменения климата для коренных народов российской Арктики.

В российской научной литературе приоритет отдается изучению и прогнозу климатических изменений в Арктике и их биологических и экологических эффектов. Исследование социальных последствий этих процессов находится «на втором плане». В рамках изучения социальных аспектов изменения климата в АЗРФ основное внимание направлено на изучение макроэкономических и секторальных эффектов климатических изменений, климатически обусловленных рисков и вопросов управления ими. Редко встречаются полевые исследования экономических последствий на местном уровне, в зонах интенсивного природопользования, в промышленных городах и поселках АЗРФ. Исследуются риски для инфраструктурных объектов нефтегазовой промышленности, жилищно-коммунального хозяйства, расположенных в зоне вечной мерзлоты. Меньше работ, посвященных транспортной доступности промышленных объектов, населенных пунктов и рискам для здоровья населения. Тема управления климатическими рисками, пожалуй, наиболее разработана, и, более того, научные результаты использованы в практике управления для разработки стратегических, регламентирующих документов МЧС.

Тема разработки мер по адаптации в Арктике представлена в российской литературе, но, в отличие от зарубежного дискурса, почти нет исследований,

которые используют системный подход и предлагают систему мер по адаптации. Отсутствуют работы, изучающие вопросы адаптации на местном уровне в малых городах, моногородах и поселках. Единично представлены исследования адаптационных механизмов на региональном уровне. Почти не ведется учет и имплементация местных и традиционных знаний, носителями которых выступают органы местного самоуправления, инженерный состав промышленных предприятий, коренные народы, местные жители, при разработке мер по адаптации к изменениям климата в Арктике.

В контрасте с состоянием исследований в зарубежной арктической науке находится изученность социальных последствий изменения климата для коренных и местных сообществ Арктики. Российские исследования и публикации по этой тематике редки, в то время как сбор и документирование данных о трансформациях, происходящих в жизни коренных и местных сообществ под воздействием изменения климата, — абсолютно необходимое условие для разработки эффективных мер адаптации на всех уровнях.

Почти отсутствует в российском дискурсе тема трансформации международного режима управления и регулирования в Арктике с учетом скорости климатических изменений и неопределенности их последствий, не обсуждается проблема «климатических беженцев», нет дискуссии о защите жертв климатических изменений.

Нам представляется, что необходимо обратить более пристальное внимание на изучение социальных последствий изменения климата в российской Арктике, особенно учитывая то, что для АЗРФ изменения климата имеют повышенную, по сравнению с природно-экологическими, значимость социальных рисков.

Наиболее актуальными направлениями исследований в этой области сегодня являются систематический сбор и анализ информации о наблюдаемых изменениях в арктических экосистемах и о том, как местные и коренные жители российской Арктики адаптируются к этим изменениям; сбор информации об изменениях в зонах интенсивного промышленного освоения в АЗРФ, на промышленных предприятиях и в моногородах АЗРФ; вопросы адаптации на местном уровне в малых городах, моногородах и поселках, в том числе прибрежных; разработка сценарных прогнозов будущих изменений с привлечением местных экспертов. На наш взгляд, знание и понимания тенденций на местном уровне, учет местных знаний о произошедших изменениях и о способах адаптации к ним повысит степень готовности к изменениям и позволит разрабатывать реалистичные и реализуемые адаптационные стратегии.

Позитивно то, что сегодня в отечественной науке формируется сегмент работ, исследующих на основе междисциплинарного подхода региональные аспекты проблемы изменений климата и формирования стратегий адаптации в АЗРФ. На наш взгляд, это два самых перспективных направления, позволяющие исследовать проблему социальных аспектов изменения климата в российской Арктике комплексно и дать научно обоснованные рекомендации, максимально учитывающие природно-климатические и социально-экономические особенности арктических территорий России.

Наше исследование вносит вклад в развитие двух указанных направлений.

1.4. Изучение восприятия изменения климата населением Арктики и гражданская наука

При изучении вопросов изменения климата весьма перспективны подходы и методы гражданской науки, построенные на включении знаний местных жителей в процесс исследований¹¹⁵.

Понятие «гражданская наука» ввели независимо друг от друга в середине 1990-х гг. британский социолог Алан Ирвин¹¹⁶ и американский биолог Ричард Бонни¹¹⁷. А. Ирвин широко определил гражданскую науку как развитие концепций научного гражданства (*scientific citizenship*), которое выдвигает на первый план необходимость открытия науки и процессов научной политики для общественности¹¹⁸. Это определение отражает два значения гражданской науки: 1) ответственность науки перед обществом («демократическая» гражданская наука) и 2) практика, в которой люди в основном делают наблюдения и сообщают о них ученым, вкладывая усилия в формирование научного знания («общественная» гражданская наука)¹¹⁹. Р. Бонни более узко определял гражданскую науку как научные проекты, в которых любители, часто не имеющие специального образования, предоставляют данные наблюдений для ученых и приобретают новые научные навыки¹²⁰.

Впервые в 2014 г. Оксфордский словарь английского языка определил значение гражданской науки как научной работы, проводимой членами широкой общественности, часто в сотрудничестве с или под руководством профессиональных ученых и научных учреждений¹²¹. Сегодня Р. Бонни и его последователи рассматривают гражданскую науку не только как участие общественности в научных исследованиях, но и как инструмент для продвижения понимания науки обществом и возвращения на «улицу с двусторонним движением», то есть обеспечения связи общество – наука и наука – общество¹²².

В 2013 г. была образована Европейская ассоциация гражданской науки (*European Citizen Science Association — ECSA*). В нее входят более 200

¹¹⁵ Рябова Л. А., Ключникова Е. М., Боровичев Е. А., Маслобоев В. А. Гражданская наука как инструмент информационного обеспечения принятия решений в российской Арктике в условиях изменения климата // Север и рынок: формирование экономического порядка. 2020. № 3(69). С. 40–55. DOI: 10.37614/2220-802X.2.2020.69.003

¹¹⁶ Irwin A. *Citizen Science: A study of people, expertise and sustainable development*. London: Routledge, 1995. 216 p.

¹¹⁷ Bonney R. Citizen science: a lab tradition // *Living Bird*. 1996. Vol. 15(4). P. 7–15.

¹¹⁸ Irwin A. *Citizen Science: A study of people, expertise and sustainable development*. London: Routledge, 1995. 216 p.

¹¹⁹ Махнач А. В., Лактионова А. И., Постылякова Ю. В. Гражданская наука в социально-психологических исследованиях // Социальная и экономическая психология. 2019. Т. 4, № 4(16). С. 43–70.

¹²⁰ Bonney R. Citizen science: a lab tradition // *Living Bird*. 1996. Vol. 15(4). P. 7–15.

¹²¹ *The Oxford English Dictionary*. Oxford: Oxford University Press. 2015. URL: <http://www.oed.com/> (дата обращения: 03.05.2023).

¹²² Strasser B. J. et al. “Citizen Science”? Rethinking Science and Public Participation // *Science and Technology Studies*. 2018. Vol. 32(2). P. 52–76. DOI: 10.23987/sts.60425

организаций и индивидуальных участников из 28 стран¹²³. Ассоциацией были разработаны десять основных принципов гражданской науки¹²⁴. Их суть в следующем: активное вовлечение граждан в научную деятельность, которая ведет к получению новых знаний; исследования должны быть построены на строгой научной методологии и вести к подлинным научным результатам; все участники, как профессиональные ученые, так и ученые-любители, должны извлекать взаимную выгоду; гражданские ученые могут участвовать во всех этапах научного процесса — от постановки цели и задач, выбора методов, сбора и анализа информации до распространения результатов. Кроме того, ученые-любители получают информацию о проекте после его реализации; данные и метаданные проектов должны быть доступны общественности и по возможности все результаты исследований должны публиковаться в открытом доступе; имена гражданских ученых упоминаются в результатах исследований и публикациях; результаты оцениваются по их научному вкладу, качеству полученных данных без каких-либо скидок; всю меру ответственности за результаты научного проекта, включая правовые и этические аспекты, касающиеся авторского права, интеллектуальной собственности, конфиденциальности и ответственности, несут профессиональные ученые¹²⁵.

С одной стороны, гражданская наука сама является методом научного исследования, который объединяет информационно-пропагандистскую работу для общества со сбором научных данных с участием добровольцев на местном и других уровнях¹²⁶. С другой стороны, гражданская наука использует набор специфических методов, которые постоянно развиваются. В ее арсенале такие методы, как наблюдение и документирование его результатов различными способами, выполнение микрозадач в рамках крупных проектов с поддержкой интернета (Internet-enabled microtasking), онлайн-опросы, этнографические методы, в том числе индивидуальные структурированные и полуструктурированные интервью. Используются также методы фокус-группы и нарративного интервью, игры и игровые технологии. Применяется такой механизм организации исследований, как краудсорсинг, — привлечение к решению научных задач широкого круга лиц на добровольных началах. Краудсорсинг может осуществляться через челленджи, хакатоны (хакерские марафоны — форумы, во время которых специалисты из разных областей

¹²³ European Citizen Science Association (ESCA). URL: <https://ecsa.citizen-science.net/documents> (дата обращения: 10.06.2022).

¹²⁴ Десять принципов гражданской науки. URL: https://ecsa.citizen-science.net/wp-content/uploads/2020/02/ecsa_ten_principles_of_cs_russian.pdf (дата обращения: 10.06.2023).

¹²⁵ Рябова Л. А., Ключникова Е. М., Боровичев Е. А., Маслобоев В. А. Гражданская наука как инструмент информационного обеспечения принятия решений в российской Арктике в условиях изменения климата // Север и рынок: формирование экономического порядка. 2020. № 3(69). С. 40–55. DOI: 10.37614/2220-802X.2.2020.69.003

¹²⁶ Cooper C. et al. Citizen science as a tool for conservation in residential ecosystems // Ecology and Society. 2007. Vol. 12(2). URL: <http://www.ecologyandsociety.org/vol12/iss2/art11/> (дата обращения: 03.05.2023).

разработки программного обеспечения вместе решают какую-либо проблему) и другие способы привлечения добровольцев¹²⁷.

М. Хакли, профессор Университетского колледжа Лондона, типологизировал участие непрофессионалов в научной работе по степени их вовлеченности в виде четырех иерархических уровней. Первый (исходный) уровень — «Краудсорсинг», когда граждане выступают как сенсоры и поставщики информации, сюда входят также добровольные компьютерщики и участники компьютерных опросов. Второй уровень — «Распределенный интеллект (Distributed intelligence)», в этом случае граждане выступают как основные интерпретаторы знаний, применяя так называемое добровольческое мышление (*volunteered thinking*). Третий уровень — «Наука участия (Participatory science)», здесь граждане участвуют в определении задач исследования и сборе данных. Четвертый уровень — «Экстремальная гражданская наука (Extreme citizen science)» — предполагает совместную постановку задач, сбор данных и их анализ¹²⁸.

В большинстве случаев инициатива, касающаяся участия непрофессионалов в научной работе, исходит от ученых. Отличительной чертой гражданской науки является сотрудничество, командная работа ученых и граждан в процессе исследования¹²⁹.

Одно из условий существования гражданской науки — информационная причастность. Здесь важным фактором роста популярности гражданской науки стали новые формы коммуникации. Распространяя информацию в социальных сетях в глобальной сети, ученые держат подписчиков в курсе того, как ведутся исследования, в том числе с их участием. Развитие социальных сетей и любопытство людей привело, например, к тому, что люди не звонят в исследовательские институты и не ходят на лекции с фотоальбомами, а используют социальные сети для того, чтобы задать вопросы «Помогите определить», «Что это такое?» в отношении находок растений и животных. На этой волне в США по инициативе Калифорнийской академии наук и Национального географического общества возник интернет-проект iNaturalist (www.inaturalist.org), который предоставляет платформу для фиксирования и организации находок, встреч с другими энтузиастами изучения природы. В России тоже существует подобная практика, которая пока мало известна. Это ресурс Plantarium (www.plantarium.ru). Он базируется на тех же принципах гражданской науки, но, в силу отсутствия финансовой поддержки, развивается не столь активно. Интернет способствует демократизации и ускорению процесса сбора научных данных, а также повышению осведомленности широких масс о биоразнообразии и вовлечению их в изучение окружающей среды. Другим

¹²⁷ Couch J., Theisz K., Gillanders E. Engaging the Public: Citizen Science. In: Hall K., Vogel A., Croyle R. (eds). *Strategies for Team Science Success*. Springer, Cham. 2019. P. 159–167. DOI: 10.1007/978-3-030-20992-6_12

¹²⁸ Hacklay M. Participatory citizen science. In: Hecker S., Haklay M., Bowser A., Makuch Z., Vogel J. & Bonn A. *Citizen Science: Innovation in Open Science, Society and Policy*. London: UCL Press, 2018. P. 54. DOI: 10.14324/111.9781787352339

¹²⁹ Couch J., Theisz K., Gillanders E. Engaging the Public: Citizen Science. In: Hall K., Vogel A., Croyle R. (eds). *Strategies for Team Science Success*. Springer, Cham. 2019. P. 159–167. DOI: 10.1007/978-3-030-20992-6_12

важнейшим фактором роста популярности гражданской науки в естественных науках является распространение смартфонов с камерой и GPS, при этом владелец смартфона становится автором наблюдения.

Обзор зарубежной литературы показывает, что наиболее востребованы сегодня принципы и методы гражданской науки в биологических и экологических исследованиях. Бразильские ученые¹³⁰ провели библиографическое исследование около 500 различных проектов по всему миру, использовавших методы гражданской науки, и выявили, что наиболее часто эти методы используются для биологического мониторинга, например, прибрежных зон и водных объектов, а также для изучения городских экосистем. Области применения методов гражданской науки постоянно расширяются. В перспективе сферами их активного использования могут стать управление социально-экономическими системами на уровне местных сообществ, регионов и стран, управление природными ресурсами, социальная политика, управление процессами адаптации на всех уровнях к изменениям климата.

В российской литературе примеры изучения феномена гражданской науки немногочисленны. Вопросы гражданской науки в контексте развития современных механизмов производства знаний исследует С. В. Пирожкова¹³¹, проблемы применения методов гражданской науки в социально-психологических исследованиях изучают А. В. Махнач, А. И. Лактионова, Ю. В. Постылякова¹³², потенциал гражданской науки в общественно-политическом развитии — А. В. Волкова¹³³.

Исследований с применением методов гражданской науки для изучения изменений климата и их последствий в российской Арктике пока немного. В работах А. Н. Давыдова и Г. В. Михайловой, выполненных с применением этнографических методов, приведены данные о представлениях местных жителей об изменениях климата на островах Вайгач и Колгуев и связанных с ними трансформациях в жизни местных и коренных сообществ¹³⁴. Ярким примером применения методов гражданской науки в Арктике является организация народного мониторинга по обе стороны Берингова пролива в 2006–2010 гг. Результаты этой работы представлены в публикациях Л.

¹³⁰ Cunha D. G. F. et al. Citizen science participation in research in the environmental sciences: key factors related to projects' success and longevity // *Anais da Academia Brasileira de Ciências*. 2017. Vol. 89, No. 3 (suppl.). P. 2229–2245. DOI: 10.1590/0001-3765201720160548

¹³¹ Пирожкова С. В. Принцип участия и современные механизмы производства знаний в науке // *Эпистемология и философия науки*. 2018. Т. 55, № 1. С. 67–82. DOI: 10.5840/eps20185519

¹³² Махнач А. В., Лактионова А. И., Постылякова Ю. В. Гражданская наука в социально-психологических исследованиях // *Социальная и экономическая психология*. 2019. Т. 4, № 4(16). С. 43–70.

¹³³ Волкова А. В. Потенциал «гражданской науки» в общественно-политическом развитии // *Социально-политические исследования*. 2019. № 1. С. 41–49. DOI: 10.24411/2658-428X-2019-10337

¹³⁴ Давыдов А. Н., Михайлова Г. В. Изменения климата и условия жизни в Арктике в восприятии ненцев острова Вайгач // *Экология человека*. 2013. № 2. С. 29–34.

С. Богословской, Б. И. Вдовина, В. В. Голбцевой, И. И. Крупника^{135,136}. Более трех десятков ученых, работников служб охраны природы, охотников и старейшин из поселков Чукотки и Аляски вели совместную работу по документации экологических знаний местных жителей, а также их наблюдений за изменениями своей среды обитания. Народный мониторинг намного раньше специалистов выявил воздействие потепления климата на приморские и континентальные биогеоценозы¹³⁷.

Работа по развитию гражданской науки в российской Арктике ведется авторами данного доклада. Один из примеров — проект создания интерактивной карты экологических проблем Баренцева региона. Совместный проект Института проблем промышленной экологии Севера КНЦ РАН и Лаборатории устойчивого развития Проектного офиса развития Арктики (ЛУР ПОРА) по созданию интерактивной карты экологических проблем Баренцева Евро-Арктического региона был начат в 2019 г. (<https://barentsmap.com>). Все объекты загрязнения в четырех странах Баренцева региона были перенесены на одну интерактивную карту. Сайт позволяет узнать, как именно они влияют на экологическую обстановку и что делается для улучшения ситуации. Кроме того, были подготовлены несколько разделов с экспертными материалами в научно-популярной форме.

Интерактивная карта позволяет жителям Баренцева региона увидеть реальную экологическую ситуацию. Для получения информации о конкретном предприятии и его деятельности с точки зрения экологии надо найти объект на карте и открыть его карточку. Здесь содержится информация о статусе предприятия, дате его открытия, положении в рейтинге устойчивого развития компаний, предполагаемом объеме выбросов вредных веществ в воздух и воду. Также размещена информация об уровне парниковых газов и загрязнении почвы рядом с предприятием, особо охраняемых территориях различного уровня. Интерактивная карта создавалась как инструмент для содействия развитию гражданской науки, а именно для достижения следующих целей: вовлечение активных граждан в наполнение карты полезной информацией через предоставление фото- и видеоматериалов; организация открытого диалога с компаниями Баренцева региона посредством создания площадки для информирования мирового сообщества и местных жителей и предоставления возможности компаниям рассказать о мероприятиях в области политики устойчивого развития; просвещение и информирование (на сайте карты можно найти информацию о различных экологических инициативах в регионе).

Любой неравнодушный человек может участвовать в наполнении карты и дополнять карточку объекта новой информацией с помощью формы обратной

¹³⁵ Богословская Л. С., Вдовин Б. И., Голбцева В. В. Изменения климата в регионе Берингова пролива. Традиционные и научные знания // Экологическое планирование и управление. 2008. № 3–4(8–9). С. 36–48.

¹³⁶ Наши льды, снега и ветры. Народные и научные знания о ледовых ландшафтах и климате Восточной Чукотки / Л. И. Айнана и др.; сост. и ред. Л. С. Богословская, И. И. Крупник. М.; Вашингтон: Институт наследия, 2013. 359 с.

¹³⁷ Природа и коренное население Арктики под влиянием изменения климата и индустриального освоения: Мурманская область / кол. авторов; под ред. Е. А. Боровичева, Н. В. Вронского. М.: Графит, 2020. 180 с.

связи. Информация будет проверена, переведена на три иностранных языка и размещена на сайте. Также есть возможность загрузить свои фото- и видеоматериалы, отметить точку на карте, а в поле для комментариев описать ситуацию подробно.

В 2020 г. была открыта первая русскоязычная платформа научного волонтерства. Портал «Люди науки» (<https://citizen-science.ru>) представлял научные проекты для участия, а ученые получили возможность публиковать объявления о наборе волонтеров. Работа платформы была приостановлена в 2022 г. Надеемся, что с учетом полученного опыта будут предприняты новые шаги по развитию гражданской науки в нашей стране и ее включению в процесс управления, в том числе в российской Арктике.

Авторы доклада применили методы гражданской науки при проведении исследования по изучению последствий изменения климата в зонах интенсивного природопользования в одном из регионов российской Арктики — Мурманской области. Об этом подробно рассказывает следующая глава.

2. ПОЛЕВЫЕ ДНЕВНИКИ. МАТЕРИАЛЫ ГЛУБИННЫХ ИНТЕРВЬЮ С ЖИТЕЛЯМИ МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ ПО ПРОБЛЕМЕ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА, 2018 ГОД

2.1. Методы полевого исследования

Как отмечает известный российский социолог В. И. Ильин, в любом качественном исследовании очень важно научиться смотреть на мир глазами разных групп людей, и для этого нужны «иные, гибкие методики, не пытающиеся копировать инструментарий естественных наук»¹³⁸.

В нашей работе основным способом включения знаний местных жителей в процесс исследования изменения климата и его социальных последствий был избран метод полуструктурированного глубинного интервью. Этот тип интервью имеет также такие определения, как «глубокое», «исследовательское», «качественное». Это один из основных методов качественной социологии, которая ориентируется не на получение количественных данных, а на качественную интерпретацию и анализ социальной жизни, реконструкцию опыта и смысла, и опирается на такие методы исследования, как наблюдение, включенное наблюдение, визуальное наблюдение с помощью фото- и видеоаппаратуры, групповая дискуссия (фокус-группа), этнографическое исследование, анализ личных документов, неформализованное (неструктурированное) или слабо формализованное интервью. Наиболее характерный его вариант — глубинное интервью¹³⁹.

Глубинное интервью обычно имеет полуструктурированный вид. Это означает, что, с одной стороны, в нем есть структура, а с другой, она имеет гибкий характер. Это проявляется в особенностях его формы: имеется перечень тем и вопросов; этот порядок, как и форма вопросов, открыт для изменений; ответы имеют открытый характер, то есть заранее не готовятся и излагаются информантом в той форме, какая ему кажется наиболее подходящей¹⁴⁰. Если структурированное (стандартизованное, формализованное) интервью направлено на получение однотипной информации и массивов стандартизованных данных, пригодных для математической обработки, и содержит закрытые вопросы (когда предлагаются заранее разработанные варианты ответов), то глубинное интервью преимущественно содержит открытые вопросы, позволяющие получить ответы, которые невозможно было бы найти иным способом. Интервью проводится в формате личной беседы с респондентом по разработанному опроснику и может сопровождаться аудиозаписью разговора. Особенность такого интервью в том, что оно дает возможность понять образ мышления, опыт, чувства, убеждения и мотивацию опрашиваемых.

Учеными из Института экономических проблем КНЦ РАН («гуманитарии») и учеными из Института проблем промышленной экологии Севера КНЦ РАН («естественники») совместно был разработан оригинальный

¹³⁸ Ильин В. И. Драматургия качественного полевого исследования. СПб.: Интерсоцис, 2006. С. 4.

¹³⁹ Там же. С. 18.

¹⁴⁰ Там же. С. 150.

опросник для интервьюирования жителей Мурманской области, состоявший из 6 блоков и включивший более 50 вопросов. В соответствии с логикой исследования и выявленными ранее пробелами в знаниях в области изучения и оценки социальных последствий изменения климата в российской Арктике¹⁴¹ опросник охватил следующие аспекты:

- субъективное восприятие респондентами тенденций изменения климата на территории проживания на протяжении последних 30 лет;
- изменения в биоразнообразии, трансформации в социальных практиках, в том числе в практиках природопользования, и их возможная связь с изменениями климата;
- процессы адаптации к изменившимся условиям;
- влияние климата на физическое и психическое здоровье;
- информированность и осознанность в отношении проблемы изменения климата;
- предполагаемые причины климатических изменений и необходимые действия.

Интервью с жителями Мурманской области различного возраста, пола, уровня образования проводились в нескольких городских населенных пунктах региона. Выбор городов (поселков) для проведения интервью был обусловлен тем, что в соответствии с задачами проекта изучались зоны интенсивного природопользования в Арктике. Основой экономики в городах Мончегорске, Апатитах и Кировске является развитая горная промышленность, в городе Кандалакше — цветная металлургия, электроэнергетика, транспорт (морской торговый порт и железнодорожный транспортный узел), в поселке городского типа Зеленоборский — электроэнергетика и деревообработка. Эти виды деятельности предполагают активное использование природных ресурсов либо интенсивное воздействие на окружающую среду.

Необходимым критерием для интервьюирования была продолжительность проживания респондента на территории региона — не менее 30 лет, поэтому в большинстве случаев опрашивались люди, уже вышедшие на пенсию. Желательным условием для включения в интервьюирование было осуществление респондентами практик природопользования, таких как огородничество, собирательство, любительская охота, рыбная ловля.

В ходе полевого исследования в августе–сентябре 2018 г. в городах Мурманской области Апатиты, Кировск, Кандалакша, Мончегорск, поселке городского типа Зеленоборский Кандалакшского района было проведено 19 интервью. Объемы качественных выборок должны быть достаточны для обнаружения конфигураций опыта и смысла, важных для целей исследования. В качественных исследованиях объем выборки, как правило, следует концепции насыщения, которая предполагает, что, если выборка слишком велика по объему, то данные становятся повторяющимися и в итоге излишними¹⁴². Точных

¹⁴¹ Рябова Л. А., Ключникова Е. М. Социальные последствия изменения климата в российской Арктике: изученность проблемы и задачи новых исследований // Север и рынок: формирование экономического порядка. 2018. № 3(59). С. 91–111. DOI: 10.25702/KSC.2220-802X.3.2018.59.91-111

¹⁴² Glaser B. G., Strauss A. L. The Discovery of Grounded Theory. Strategies for Qualitative Research. New York: Aldine, 1967.

критериев определения объема выборки в качественных исследованиях нет¹⁴³. Например, в феноменологических исследованиях (описание опыта познающего сознания) минимальная выборка может составлять 5 интервью¹⁴⁴. Исследователи-полевики указывают, что минимальная выборка для любого качественного исследования — 15 интервью¹⁴⁵, и «мало что нового приходит из стенограммы после того, как сделано 20 или около того интервью»¹⁴⁶. Таким образом, 19 интервью являются репрезентативной и информативной выборкой, соответствующей подходам, принятым в исследованиях на основе качественных методов.

Интервьюирование проводили к. э. н. Е. М. Ключникова (Институт проблем промышленной экологии Севера КНЦ РАН), к. э. н. Л. А. Рябова и к. э. н. Л. В. Иванова (Институт экономических проблем КНЦ РАН). Продолжительность интервью составляла 1–2 часа, с согласия респондентов велась аудиозапись. Впоследствии интервью были транскрибированы, транскрипты оформлены в детализированные таблицы матричного типа для последующего анализа. Полученные результаты анализировались с точки зрения поиска повторяющихся ответов и выявления паттернов (преобладающих мнений), сопоставлялись с данными многолетних метеорологических наблюдений, результатами научных исследований биологов и экологов, информацией из литературных источников. Примеры того, как проводился анализ полученных данных, приведены в главе 3.

С точки зрения гражданской науки, по типологии М. Хакли, в нашем исследовании при проведении опроса степень вовлеченности граждан соответствовала первому уровню, когда граждане выступают как сенсоры и поставщики информации.

На основе проведенных интервью мы создали и представили в данном докладе собрание транскриптов — эмпирических материалов, являющих собой устные свидетельства жителей Мурманской области с точки зрения проблемы изменения климата. В данной работе мы представляем полные тексты интервью, полученные в результате транскрибирования аудиозаписей. Имена респондентов в текстах интервью изменены, у части респондентов, в соответствии с их желанием, имена сохранены.

При ведении полевых записей очень важно сохранить тот язык, на котором говорят участники интервью. Это относится к набору используемых слов, стилю, методам аргументации. По мнению В. И. Ильина, «при фиксации речей участников считается недопустимым использование научного языка как

¹⁴³ Рождественская Е. Ю. Размер выборки в качественном исследовании. Доклад на VI Всероссийской конференции, посвященной памяти первого декана факультета социологии Крыштановского А. О. «Современная социология — современной России». М., 2012. URL: <https://www.hse.ru/org/persons/3979527#sci> (дата обращения: 05.11.2023).

¹⁴⁴ Creswell J. *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five traditions*. Thousand Oaks, CA: Sage, 1998. P. 64.

¹⁴⁵ Bertaux D. From the life-history approach to the transformation of sociological practice. In: Daniel Bertaux (Ed.), *Biography and society: The life history approach in the social sciences*. London: Sage, 1981. P. 29–45.

¹⁴⁶ Green J., Thorogood N. *Qualitative methods for health research (2nd ed.)*. Thousand Oaks, CA: Sage, 2009. P. 120.

общей канвы для пересказа. Чем больше прямой речи, тем качественнее материал. Дело в том, что нередко в конкретном наборе используемых слов, в стиле речи содержится подтекст, который важнее того, что сказано и лежит на поверхности»¹⁴⁷. В нашей работе мы придерживались этого правила.

Глава, где представлены транскрипты интервью, названа «Полевые дневники» как дань традиции исследователей-полевикув вести дневник для заметок в полевых условиях. Цель такой записной книжки — создать полную запись, которая предоставляет точную и полезную информацию о полевых экспедициях, и ученые, работающие в полевых условиях, обычно обязаны хранить и хранят такие записные книжки. Именно в этом, повторим, состоит и одна из целей нашей работы — обеспечить доступ к нашим данным для других исследователей, сохранить эти материалы для будущих исследований.

2.2. Тексты глубинных интервью с жителями Мурманской области по проблеме изменения климата, сентябрь–октябрь 2018 года

2.2.1. Интервью № 1

Сергей Николаевич, 65 лет, образование среднее техническое, техник-лесовод; 19 августа 2018 г., поселок Зеленоборский

И: Как долго Вы живете в Кандалакишском районе?

Р: Сорок шестой год.

И: А родились где?

Р: Северо-запад Вологодской области. Это если до Вологды ехать, с Подпорожья через Вытегру, следующий район с центром Липин Бор — мой. Там был аэродром, сейчас застроили домишками, коттеджами. А место красивое — сосновый бор, редкость. Сосновые боры очень редко, вот там есть сосновый бор. Ну, так, поселок большой, городишко Липин Бор.

И: Известны ли Вам проблемы, связанные с изменением климата?

Р: Да, трезвонят по телеку постоянно.

И: Вы обсуждаете эту проблему с друзьями, в семье?

Р: Нет.

И: Не интересно?

Р: Нет особого интереса... Потепление, потепление... Вообще-то за свою жизнь я с такой жарой сталкивался не единожды, в 80-м лето было очень жаркое, два с половиной месяца даже дождей не было в нашем регионе. Кругом носило облака, а дождя не было. Потом, в 97-м, мы крепко полыхали. И в этом году (2018 год) пекло было, даже самое, наверное, жарое.

И: Как Вы думаете, это связано с изменением климата? Или это погода изменчивая — год на год не приходится?

Р: Связано, потому что вот послушаешь радио — одних заливают, других сушит. И по всему миру, показывали тут, Испания, Португалия горели, Калифорния. Постоянно Калифорния горит, вот только не пойму почему.

И: Вы считаете, что изменение климата — это важная тема?

¹⁴⁷ Ильин В. И. Драматургия качественного полевого исследования. СПб.: Интерсоцис, 2006. С. 118.

Р: Не знаю. Важная, неважная, если ледники тают, так, наверное, важная тема. Даже очень важная.

И: По Вашим личным ощущениям за время Вашего проживания в Кандалакшском районе климат изменился?

Р: Вы знаете, зимы у нас бывают и теплые, но бывают и суровые довольно-таки. Кстати, вот эта зима тоже была — сначала поморозило, потом один день морозит, один день теплит. Вот так. А уже потом в январе, после крещенских морозов. Крещенских не было, а вот потом дали морозы — ууууу! Под сорок было, даже за сорок. Вот такие...

И: 40 лет назад такие зимы встречались?

Р: Встречались, морозные зимы были. Ну, сорок, поменьше сорока где-то. В 80-х годах здесь были морозы за сорок тоже. Технику леспромхоза, когда заготовку вели, оставляли работать на ночь, потому что утром было не завести — такой мороз был. И вот оставляли дежурного тракториста, и он ходил, проверял трактора горячие чтобы были, и мотор работал.

И: Я из Ваших слов поняла, что ничего аномального не прослеживается?

Р: Аномального особо не прослеживается. Ну вот в этом году июль у нас посушило, а июнь был холодрыга. Май более-менее теплый. А июнь холодный.



Поселок Зеленоборский Кандалакшского района Мурманской области
(фото: И. Гущина)

И: Если говорить про дачу, про посадку картофеля: изменилось ли время посадочных работ и сбора урожая? 40 лет назад и сейчас?

Р: Нет. Сажали в холодные, ну в конце мая обычно сажаем. Холодно — в начале июня.

А копаем — или конец августа, если побаиваемся, что выкопают без нас, а так — в начале сентября копаем. Практически не меняются сроки.

И: Возможно, Вы заметили, что какие-то виды овощей или ягод стали созревать раньше или позже?

Р: Овощи, ягоды... Ну, бывает, на несколько недель пораньше созреют, если бывает солнце. Но, если дождей нет, то и ягод не будет. И тепло, и дожди нужны. У нас сушь была, так по болотам в ботиночках ходили, сухие ноги. Высушило все! Аномально было, июль этот был. Дожди перепадали небольшие, и потом опять жарило, но ночи были прохладные, росы нас спасли.

И: Изменилась ли урожайность огородных культур?

Р: Огородных? Ну, год на год не приходится, бывает похуже, бывает и хорошо. Ну как сказать, в среднем не сменилась практически. Чуть больше, чуть меньше. Какой год попадет, солнышко и дожди, и картошка будет.

И: Может быть, Вы стали использовать какие-то новые технологии в огородничестве, чего раньше не делали?

Р: Не делали? Ну, компосты у меня тут, это компосты все делают у нас тут практически. Так, что еще... Ну, удобрения эти, продают которые. Покупаем, сейчас не стало навоза. Раньше свинарник был, так свиной навоз жидкий поливали. А земля бедная у нас тут, долго ее к плодородию подводить надо. И торфу добавляли, когда теплицу списывали, торф уже свое отработал, и забирайте, кто хочет, освободите гряды. Новые грунты привезут для выращивания сеянцев. Сосна у нас в основном, елка редко была, сейчас так сосна, наверное, последние года все.

И: Я правильно поняла, что Вы стали сейчас больше покупать удобрений? А раньше этого не делали, потому что был навоз?

Р: Да, навоз был. Тоже покупали, конечно. И сейчас можно договориться привезти. Но с навозом нам хвоща завезли, мы избавиться не можем.

И: А гербициды Вы используете?

Р: Гербициды? Ну, пробуем там кое-чего. Например, моя жена по кусочку огорода оставляет под сидераты¹⁴⁸ каждый год. От проволочника так почти избавились.

И: То есть используете новые приемы?

Р: А вот кусок с сидератами постоит — другой год такой урожай! Особенно вот морена, немножко такая переработавшая морена очень хорошо. Низовая тяжелая уже, под песком разбавишь и хорошо моренники.

И: Вы собираете грибы?

Р: Да.

И: Видовой состав грибов, которые Вы собираете, изменился? Или все 40 лет какой-то один набор?

Р: Как изменился... У нас какие тут есть съедобные грибы — практически все собираем. Подберезовики, подосиновики, маслята, белые, что еще... ну, лисички можем в принципе так есть. Сыроежки тоже съедобные.

И: Лисички Вы собираете?

Р: Лисички редко берем.

И: Редко берете или редко встречаете?

Р: Нет, попадают они неплохо. Есть у нас соленьюшкие, вот грузди есть, волнушки, серушки, белянки, так, что еще... Рыжики встречаются, редко, но встречаются. Низинные места, папоротники где — там вот рыжики.

¹⁴⁸ Сидераты (зеленые удобрения) — растения, выращиваемые с целью последующей заделки в почву для улучшения ее структуры, обогащения азотом и угнетения роста сорняков.

И: Про лисички мне интересно. Вы их не берете, они Вам не нравятся?

Р: На любителя. Я в курсе, что лисичка... атомные... ее желательно есть, она выводит радионуклиды с организма. Ну вот у нас, вроде так, радиация-то около нормы, ну может чуть побольше.

И: Вы знаете, что лисичка занесена в Красную книгу Мурманской области?

Р: Честно говоря, я уже сколько лет не работаю, с 12-го. Так что этот вопрос я пропустил.

И: Их сейчас стало много, и идет разговор о том, что напрасно ее туда включают.

Р: Напрасно лисичку включили. У нас в Красную книгу Мурманской области этот... кусты-то, у моря растет... какой же, красивый...

И: Калган?

Р: Нет, не калган. Калгана в болотах навалом.

И: Что еще, левзея? Золотой корень?

Р: Золотой корень, вот! Ох, у моря там все усыпано. Ребятам заказывал, которые там работали. Знакомым или кто проболтается — «Привези кустик маленький», вот — растут. Оно тоже вроде в Красную книгу, я-то знаю. Но в лесу попадает очень много его, золотого корня, и у моря, вот там заросли его.

И: Скажите, изменилась ли численность каких-то видов грибов? Вот раньше было больше волнушек, сейчас больше груздей...

Р: Ну знаете, год на год не приходится. Вот в прошлом году мы засолили 5 маленьких баночек грибов, а два года назад — груздей было... не знали куда девать. Я брату с сестрой соленых (груздей) 15-литровое ведро упер туда. Вот так вот, теперь заказывают. Я привез, зимой ездил, привез — вот 2 баночки, говорю, все. «А сколько у вас?» — «5 баночек вот таких». «И это все?» — «Да». Не было, вообще не было.

И: Это аномалия, или лет 20–30 назад тоже год на год не приходился?

Р: Год на год не приходится, да.

И: То есть нет никакого тренда?

Р: Нету тренда, да.

И: Тогда по срокам сбора грибов — тоже, наверное, год на год не приходится?

Р: Год на год не приходится, да.

И: У Вас в городе растут какие-либо грибы?

Р: Здесь, в поселке то?

И: Да.

Р: Да, вот по линии ходишь — и волнушки, и белянки, и грузди, и серушки, грибы встречаются, моховики, а, про моховиков я еще забыл сказать. Маслята, моховики... растет так-то. Тепло летом, и жара, а так, ну меняется немножко, бывает, раньше может на неделю-две, редко на три. Ну, соответственно, и сдвигается, что ягоды вызревать пораньше начинают. А в другой год нормально идет уже в свои календарные сроки.

И: Вы ягоды собираете?

Р: У озера. Кстати, бруснику, чернику, ну бруснику в основном собираю на тех пожарах, которые сам тушил.

И: Она там хорошо растет?

Р: Да, хорошо растет. Правда, горельники начали зарастать, лет много прошло. Так вот зарастать, в этом году появились новые горельники. Новые пожары были. Под Ковдой горело, в Лопской Запани. Жара была такая.

И: Заметили ли Вы изменения по срокам созревания ягод и по цикличности их урожайности?

Р: Не каждый год урожай, один год больше, другой меньше, а третий может вообще ни черта. А вот в позапрошлом году, кстати, 2 года назад грибов было, а ягод было много. Морошки, у нас болот много, то бишь ягод много. Цветет — белым-бело. А ветра, дожди, холодина — все, *(нет)* морошки, там вот от одной до другой бегать надо. Ну и вот, 2 года назад грибов было, а морошки практически не было. Там, едешь по озеру в другом районе, там роза ветров у нас север – юг. В одном месте идет, в другом нет дождя. Земля все-таки тепло дает, там, где дождика нету, потеплее. Там есть урожайчик, а тут нету.

И: Вы это стали замечать только в последние годы?

Р: Всегда так, всегда. Климат меняется немножко.

И: Вы собираете лекарственные растения?

Р: Да, Люба берет.

И: Какие?

Р: Так, шиповник, мята есть, клевер красный, сегодня кстати нарвали. Идем с водой, я говорю — зацвел, дожди пошли, и ожил. Вот тут недалеко перекресток, по нему там пройти. На родник ходим, полосу защитную около поселка выпилили. Вот высохнет эта штука, пыхнет. Ну, хорошо у нас таких нету верховых пожаров, очень редко верховые, я вот один раз только попадал.

И: На верховой пожар?

Р: Да, попал. А больше не было.

И: Это Ваша специальность рабочая по тушению лесных пожаров?

Р: А это наша обязанность была. В советские времена вписано было, и вот еще в российские. Потом от лесного хозяйства отделили... так, в каком же году я в последний раз тушил, в 2007-м. Потом ПХС сделали, ну при нас они остались.

И: Если вернуться к растениям лекарственным. Каких-нибудь новых видов лекарственных растений Вы не заметили?

Р: Нет, все что росло, то и растет. Новых нету. Лекарственные... ну, тут завозят еще лекарственные, как сказать...

И: Заносные?

Р: Иргу привезли, развели тут, ягоды полезные.

И: Они стали в диком виде расти?

Р: Калина. Калина тут в диком виде практически не растет. Тоже завезли вот. Люба сколько раз возила их от соседки, куст такой разросся. Так, что еще... Ну, черемуха есть, рябина. В низовьях больших рек я встречал, эта голубая, как ее, жимолость, по-моему. Вот ее встречал, высокие такие растения, голубые ягоды. Так, что еще целебное... Чага на березе растет. Багульник ядовитый тоже.

И: Но ничего нового нет, кроме интродуцентов?

Р: Что привезли вот, отдельные растения. Ну что тут, крыжовник уже высаживают, дубки уже возят. Дуб не растет, ареал как раз по Вологде. Ареал был, а сейчас не знаю, немножко теплит климат, но морозы еще дают, бывает, хорошо.

И: Вы долго рыбу здесь ловите, все 40 лет, все время, что здесь живете?

Р: Ловлю.

И: А какую рыбу Вы вылавливаете?

Р: Так, ну какая рыба... Окунь, плотва, подъязки, так, что еще... Ну, язь, подъязок, это так. Что еще, налим, щука, форель ловим иногда на ручьях. Под

запрет попадает, там мелкая. Карелы тут подсказали: попадет мелкая форель — отпусти, ну а крючок цепнешь там... Не выбрасывай никуда, на ночь на удочку цепляй и закидывай. Утром такой окуняра будет, проверил опытом. Запомните, маленькая форелина (*ловится*) и на удочку, на обычную удочку, закрепить камнем хорошим, чтобы не утащили, и все. Так, форель, кумжа редко попадала, и на спиннинг, ну и, чего греха таить, и в сетке ловил.

И: Видовой состав изменился?

Р: Нет.

И: То есть, на протяжении всех этих лет все одно и то же?

Р: Да.

И: Может быть, численность или размеры рыб изменились?

Р: Варьирует. У нас за размер, за численность, как сказать... Помощь в разведении. ГЭС вообще по сумасшедшему воду использует. Разделил этот товарищ, Чубайс, на 33 компании, вот действительно, рынок все. За зиму падает больше полутора метров уровень. Весной рыбе на икромет, куда идти? Губы сухие, а в каменистые места не каждая рыба идет. Лещи, язи, щука, плотва, окунь... травянистые надо, метать-то. Так я сам встречал — откладывает рыба икру, начинают тут, мало ли, одна встанет, ремонтируют. Вторая работает за двух. Ну, в воду скидывают. Едешь — чего там чайки да вороны? Смотришь — как гилянды висят на этих, на корягах да на траве. И вот птицы пируют.

И: То есть рыбы стало меньше?

Р: Рыбы да, сокращаются запасы. На рыбаков грешат. Ну, ловят, конечно, но столько вот, честно говоря, вреда сколько от ГЭС от рыбаков не бывает.

И: Изменились места обитания привычных видов рыб?

Р: Нет. Где водились, там они и водятся.

И: Что-то в зимней рыбалке изменилось? Время, когда лед становится прочным для начала зимней рыбалки?

Р: Не изменилось.

И: То есть, как лед становился в определенное время, так и устанавливается?

Р: Обычно в ноябре становится. Если морозы, то быстро. Бывало и что морозы, и голый лед был. Буквально за день, за два вставало. По 20 градусов морозы дадут, вода холодная, быстро встает. А было вот, сейчас частенько так замерзнет. День, два морозы, потом раз! — снега бух! — все. А широкая протока стоит дольше. И вот здесь уже можно и ходить, рыбаки уже сразу за налимом на подледный идут. Набурят лунок, снег съест вода, замерзает все. А если снег не замерзнет, лед небольшой, оттуда как бухнет снега 30 см или сколько. Бывает, где течение сильное, долго не встает.

И: Это тоже ничего необычного?

Р: Ничего необычного.

И: То есть это такое бывает. Может быть, весной раньше лед сходит?

Р: Ну бывает, теплая весна — чуть пораньше. А вот в этом году мы приехали с Игорем 5 мая на снегоходе. Петляли так по узкому, но доехали мы до затона, все нормально. А вот в прошлом году мы приехали 17-го. Еще и после меня ездили 20-го числа мая, на снегоходе съездили, сняли рогатки. А в этом году уже 6-го или 7-го, здесь уже полынья начала расходиться чуть пораньше, теплый май был. А в том году попозже.

И: И это тоже ничего особенного.

Р: Разница — неделя-полторы, ну две, вот так вот, небольшая.

И: Что Вы можете сказать про береговые линии водоемов, сохраняются они в прежнем месте или как-то меняются?

Р: Нет. Если ГЭС работает, воду скидывает, то меняются, а в остальном все тоже самое.

И: Сохраняются ли прежние места, где была хорошая рыбалка? Или нужно искать новые места?

Р: Да, уровень воды меняется, рыба ищет где лучше, и человек тоже самое.

И: Где рыбы больше.

Р: Кормежка рыбе нужна.

И: То есть за эти годы места ловли рыбы поменялись? Или они варьируются?

Р: Варьируются. От уровня воды варьируются. И времени года. Вода теплая — рыба идет на мель, а чуть похолодает — все, отходит. Ну, мелочь идет на кормежку, сейчас вся хищная рыба там.

И: У Вас в городе, может быть, появились какие-нибудь новые птицы?

Р: Да нет. У нас не город, у нас поселок. ПГТ.

И: В Вашем поселке.

Р: Нет, состав практически не изменился.

И: Вы стали чаще встречать змей или, может быть, слышите о том, что их чаще встречают?

Р: Я работал, встречал. За рыбоводным я видел змею гадюку. И одну (мы ходили на посадки, давали тут с центра). Девчонки идут впереди, слышу гвалт, галдят: «Уууу, змея!». А парнишка тоже был с центра занятости, он с Кабардино-Балкарии, с Баксана, пастухом работал. Вот так вот цап змею, готово! Откинул, все, «сейчас поджарим». Я говорю: «Нет».

И: То есть они всегда были?

Р: Есть.

И: Или сейчас больше стало?

Р: Да честно говоря, не знаю. Может быть, побольше. А может, замечать стали больше.

Ну, раньше все-таки людей больше было, может, чаще встречались. Есть, есть змеи.

И: А про насекомых что скажете?

Р: Насекомых? Видовой состав остался тот же самый. Хорошо кусают комарики, и мошка, и мокрецы.

И: А время их вылета как-то изменилось?

Р: А бывает и пораньше, да. В июне уже замечаем комариков.

И: А раньше не было?

Р: Ну, к июлю ближе. Чуть меняется, как потеплеет — комары появляются сразу. А холодно — и нету. А, кстати, вот пекло было, комаров не видно и не слышно было. Почему-то очень мало мошки было, а комаров вообще не было. Видно, их пережарило, наверное, солнышко.

И: Скажите, на лыжах Вы ходите?

Р: Ну, хожу.

И: Время лыжного сезона как-то изменилось? Раньше стали на лыжи становиться, позже?

Р: Снег упадет, моя часто бегала, я-то больше по работе бегал на лыжах зимой. Ну, снеговой покров в ноябре падает, снег ложится, и практически можно уже и на лыжах.

И: То есть этот срок не изменился?

Р: Да, практически не меняется, ну неделя-другая разницы. Ну, ноябрь, конец ноября уже снеговой покров обычно лежит.

И: А когда он тает?

Р: Тает? Ну, до майских праздников еще можно смело ходить.

И: То есть это не изменилось?

Р: Да, не изменилось.

И: В лесу Вы замечаете какие-нибудь болезни деревьев, может быть, стало больше болезней растений?

Р: Нет, больше не стало.

И: Новые болезни появились?

Р: Новые, так... ну они уже старые, мы еще замечали, я работал еще. Так, в 80-х где-то годах лиственница, вот эти интродуценты завезли тут, посадили, места хорошие выбирали и посадили. И сейчас она мощная уже, деревья есть. И высота, и диаметр хороший. И на них вредитель один переключился. Вот эти концевые побеги начал объедать. Гусеницы, таких полно, идешь — шум стоит, как они работают. И птицы почему-то их не клюют. Не клевали, я не пойму. А, оказывается, сосновый вертун... Жесткая хвоя у сосны-то, так он переключился на лиственницу, у той-то мягкая, оно теряет каждый год. Вот, новых нету вредителей.

И: Этот вредитель за счет того, что новый вид ему подсунули, он размножился?

Р: Да нет, не размножился. Лиственницы мало было, так что не размножился.

И: Высота снега изменилась или частота метелей, сильных морозов, оттепелей?

Р: По-разному. Высота снежного покрова, бывает год — ног не хватает, но это редко уже. А сейчас вот больших снегов нету, но за зиму, бывает, набирает. В эту зиму снега было так прилично. На лодочных сарайках приходилось скидывать. Пошел скидывать, у меня хоть хорошая крыша, но и то. А у соседа аж прогнулась. Ромке звоню: «Ромка, иди скидывай, иначе... 80 см снега».

Р: Это много?

И: Это много. Он прессованный, нижний прессованный, плотный. А сверху свежего добавляет. Вот, чистили сарай, а то провалится. Вот последние годы большого снежного покрова нет, а вот в 2000-м, по-моему, снега было, валил он, по-моему, не в мае ли... Короче, приходилось откапывать, снега было. И до середины мая я закрывал наряды, снега было свыше 90 см.

И: Это очень много?

Р: Это очень много, да. Вот такого года я больше не помню после этого. А так снежные зимы бывали.

И: Раньше чаще были снежные зимы?

Р: Раньше... да, были снежные зимы. Я помню, начало 70-х где-то, на лесном участке мы еще жили. Короче, снега навалило, это ужас был. А трактора, 40-ки еще были, не 55-ки, Петрозаводского производства 55-ка, так можете представить, дождь прошел, наст, 40-ка идет, прямо идет, фрикционом управлялась. Вот он дернет за фрикцион, крутит так, прорезало и все, трактор б с половиной тонн снег держал, наст держал. Я полез на мотоцикле, через сопки петляешь спокойно.

И: А морозы, сильные морозы?

Р: Были морозы.

И: Сейчас их меньше, сильных морозов?

Р: Сейчас... ну в этом году вот хорошо показала зима себя, неплохо, очень даже неплохо. Морозы под 40 были, даже за 40 было. Я помню, в Алакуртти было минус 52, это где вот вертолетчики стояли, там низина, был мороз.

И: В какие года?

Р: Это где-то в 80-е.

И: То есть раньше все-таки холоднее было?

Р: Ну, зимы были холодные, да и лето было теплее.

И: Лето было теплее?

Р: А тут, вот в этом году в июне дубень был вообще, картошка выходила почти до месяца...

И: А метели? Раньше было больше или теперь больше?

Р: По-моему, так не поменялось количество метелей. По-разному бывает, как погода, откуда дунет, ветра. И метели есть, и снегопады есть, и оттепели, и даже дождь, бывает, идет зимой. Редко, но бывает.

И: Места, которые Вы обычно посещаете в лесу, они как-то изменились за эти годы? Новые растения появились?

Р: Откуда они возьмутся-то? Нет новых растений, ничего не меняется. Ну, зарастает немного, это естественный процесс.

И: Изменилось ли время и количество появления кровососущих насекомых? Мы уже говорили, что все-таки в июне они раньше начинают появляться, как Вы сказали.

Р: Вот тепло, так в июне начинают появляться комары. А если холодно, так и до июля. Тут от погоды зависит.

И: Ну вот раньше как это было? Вот раньше, в июне, вот Вы помните, чтобы уже были комары?

Р: В июне?

И: Да, в 80-е годы.

Р: Да были уже в июне. После половины июня уже были комары. День теплый, а ночи холодные, так они не больно разгуливались. А вот когда хорошо, так оооо! — давали комары, мошка.

И: Появился ли клещ? У Вас есть сведения о том, что клещ дошел до Мурманской области?

Р: Клещ — нет. Знаете, почему? Я вот в Ленинградской (области) учился, нам прививку делали. Каждый год, сколько отучились, каждый год. Сюда приехал — я ни разу не делал прививки. А это была обязателька. Вот выедут в Карелию, не в северную, а вот в южную, Ленинградская — там поймать не проблема клеща. И вот тут у нас привозят, приезжают с югов, привозят, анализы сдают. А клеща у нас нету. Я точно знаю, что нет клеща, не дошел он еще.

И: Приходится ли Вам наблюдать разрушения инфраструктуры, вызванные какими-то событиями, связанными с изменением климата? Например, зимние дороги раньше стаивают.

Р: Зимние-то? Предприниматели, чтобы грунтовая дорога была и лес вот такой вот, нужны ему зимники, некому мять.

И: То есть зимники сейчас не делают?

Р: Ну, редко очень, делают небольшие от дорог, делают, заготавливают. Зимнюю дорогу что, накатывать ее надо, набивать морозы, и все, и будет она...

И: Наблюдаете ли Вы какие-либо изменения в обычной жизни вашего поселка, связанные с изменениями климата, например, стало больше смешанных осадков (снег с дождем), грязь на тротуарах в зимнее время?

Р: Осадков? Ну, бывают разные, зимы бывают и теплые, бывают морозные. Редко, но дожди перепадают, оттепели, это обычно. Мороз, солнце, день чудесный.

И: Физиологические Ваши ощущения изменились? Может быть, стало легче дышать, труднее дышать?

Р: Нет.

И: Как приспосабливаетесь Вы, Ваша семья к каким-то климатическим изменениям? Вы используете какие-то новые технологии, например, капельный полив в сельском хозяйстве?

Р: Нет, какой полив, дождика ждем. Там воду с канала, сотню литров я еще другую натаскать могу ведрами. А больше нет.

И: Хорошо.

Р: Перепад высот метров 15, наверное, есть, и больше.

И: Понятно. А, может быть, Вы стали покупать одежду с климат-контролем, непродуваемую?

Р: Ну, так у нас и раньше была одежда, приспособленная к жизни на улице. Да-да. Шубки, куртки, это выдавали на работе, что менты ходили в сером, то и мы в таких вот тоже.

И: Связываете ли Вы какие-то изменения в своем здоровье с изменениями климата?

Р: Да пока вроде не замечаю.

И: Слышали ли Вы о том, что появились какие-то новые болезни, которых прежде не было в Вашей местности?

Р: Врать не буду, не знаю. Но что-то, наверное, есть.

И: Почему так думаете?

Р: Туристы всякую заразу привезут. Не надо ни войны, ничего, привезут на готовое. Ну и друзья у нас есть хорошие, в Абхазии у меня как раз золовка ездила с ребятишками отдыхать туда, в Абхазию. Зикку этот, вирус, откуда? Друзья-американцы, база там поставлена. Вот так, больше неоткуда.

И: Эмоциональное состояние — бывает ли Вам грустно из-за изменений, связанных с климатом? Вы не можете делать то, что делали прежде, бывать в тех местах, которые раньше любили?

Р: Не знаю. Замерзнет — поедем на зимнюю рыбалку, не замерзнет — поедем, ждем. Понятно, немножко ругаемся, клянем. А так ждем.

И: Не критично?

Р: Нет.

И: Не хотелось ли Вам когда-либо уехать навсегда из этой местности из-за изменений, связанных с климатом?

Р: Так куда ехать? Все с деревни рванули, некуда ехать. Автобус рейсовый и тот сняли, маршрутка ходит, частник.

И: Наблюдаете ли Вы осуществление мер по приспособлению к изменениям климата в вашем поселке? Управление городского хозяйства, может быть, что-то делает, чего раньше не делало? Дороги посыпают в гололедицу или укрепляют что-нибудь.

Р: Ну, дороги чистят, посыпают, скользко. Гаишники быстро нарисуют, те сейчас не церемонятся. Так, что еще новое... Ну, новое, тут реагенты кое-какие используют, а больше вроде все.

И: Считаете ли Вы, что нужно больше информации по управлению адаптацией к изменениям климата? Или это не актуально?

Р: Так каждый же, как сказать... Морозы — так одевается потеплее, тепло — так полегче.

И: То есть каждый сам по себе?

Р: Каждый сам приспосабливается.

И: Связываете ли Вы какие-то происходящие изменения с деятельностью промышленных предприятий?

Р: Промышленных? Ну, у нас вот роза ветров с севера, промышленные там есть, приносит. Мы по картошке обычно замечаем, дырки в картошке появляются, как обугленные. Кислотные попадают немножко дождики. Кстати вот, недавно был.

И: И Вы это связываете с деятельностью КАЗ, предположим?

Р: Да-да-да. Выбросы, да-да. Ну, может даже с Мончегорска принести, 2–3 дня и здесь все.

И: И то, что Вы рассказали про каскад ГЭС.

Р: Каскад ГЭС, да. Дождей нет, все. А дожди пошли, сейчас хоть вода немножко побольше стала прибывать. А то лодку не вытолкать, хожу, ругаюсь на этих гэсовцев.

И: По Вашим ощущениям все-таки изменения климата происходят?

Р: Немножко меняется.

И: Вы это чувствуете? Или это Вы из общего информационного поля черпаете это знание?

Р: Да, пожалуй, больше из информационного. Привыкаем, мягкая погода — приносравливаемся, морозы — тоже не пропадем, так что...

И: Как Вы думаете, влияет человеческая деятельность на изменение климата?

Р: Влияет. Сколько-то, наверное, влияет.

И: Лично Вы готовы что-либо делать, вкладывать свои средства, изменять свои привычки ради возможного уменьшения человеческого воздействия на климат?

Р: Лично я? Ну, я мало, так сказать, вреда приношу. Ну, лодочный мотор импортный скушает немного, газов тоже немного выделяет. Снегоход тоже финский, старенький, но все работает, немного.

И: То есть Вы об этом подумали, что Вы минимальное влияние на климат оказываете?

Р: Минимально я врежусь.

И: Спасибо Вам большое!

2.2.2. Интервью № 2

Татьяна Алексеевна, 67 лет, образование высшее, инженер лесного хозяйства; 19 августа 2018 г., поселок Зеленоборский

И: Сколько лет Вы прожили в Кандалакшском районе?

Р: Вчера считала — 42 года.

И: Где Вы родились?

Р: В Вологодской области, Чагодощенский район.

И: Знаете ли Вы о проблеме изменения климата?

Р: То, что он изменится, и довольно-таки значительно, — знаю.

И: Из каких источников?

Р: Из телевизора, из газет, от людей.

И: Вы обсуждаете вопрос изменения климата с друзьями с коллегами?

Р: Да, на хозяйственном уровне.

И: Вам интересны вопросы изменения климата?

Р: В принципе, да!

И: Как Вы думаете, проблемы изменения климата важны?

Р: Конечно.

И: По Вашим ощущениям, за время Вашего проживания в Кандалакшском районе — 42 года, изменился климат?

Р: Да, да, конечно.

И: Каким образом?

Р: Во-первых, мало зимы стало. Если вначале, когда я сюда приехала, под 40 градусов морозы зимой были, и пальто нужно было, и шуба, и дубленка, то теперь в курточке ходим всю зиму, один раз наденем пальто или там шубу и все. Очень редко сейчас стали большие морозы.

И: А летом?

Р: Лето, лето довольно-то такое странное, и каждый год непонятное.

И: А раньше?

Р: А раньше, раньше было благоприятное лето, ну... в меру, в меру было жаркое, в меру все было — солнце, дождь. Потом все как положено, как на Севере, сильно больших перепадов не было, так как вот под 30 градусов, а потом спускается до 0 — таких не было, так оно спокойное лето было — зимнее, северное.

И: Изменилось ли что-то в ведении дачного хозяйства в течение этих 40 лет? Может быть, появились новые вредители? Или урожайность изменилась? Или необходимость полива растений? Новые культуры стали выращивать, ввели в практику новые технологии?

Р: У меня нет особых изменений, именно в ведении подсобного хозяйства, садоводства и так далее. Кроме картошки, клубники, ну и разных трав, которые всегда выращиваю.

И: То есть Вы не можете отметить каких-то изменений в огородных работах? Может, раньше стали садить? Раньше урожай убирать?

Р: Ну в принципе да! В этом году я садила 21 мая, и уже довольно-таки тепло было. У меня огород очень сухой, поэтому я всегда рано сажу, но 21-го мая первый раз садила. Я раньше сажу, и 1 сентября всегда выкапываю. Клубника у меня рано всходит. В этом году она вообще засохла, было очень сухо.

И: Вы грибы собираете?

Р: Да, конечно.

И: Изменился ли состав собираемых вами грибов видовой?

Р: В Ковде особо не изменился. Однако пошли откуда-то лисички, лисичек не было раньше. Я собираю в основном белые грибы, в своих наметанных местах, поэтому, я не могу сказать по видовому составу так. Лет 10 назад появились черные грузди, и мы их тоже стали собирать.

И: До этого, не было черных груздей?

Р: До этого их не было. А черные грузди, вот пошли они после белых грибов, идут черные грузди, и мы собирали их, я. Они немножко сладковаты, кому как нравится.

И: Изменились ли сроки, и продолжительность сбора грибов? Может быть, раньше начинается, или позже?

Р: Ой, нет. В этом году вообще, можно сказать, они еще не пошли, сильная засуха была, лето отличное было, а вот насчет влаги, — было очень мало ее.

И: То есть, год на год не приходится?

Р: Год на год не приходится.

И: Замечали ли Вы грибы у вас в поселке?

Р: Мы и раньше их замечали, и сейчас замечаем.

И: Что растет?

Р: Маслята, подберезовики, моховики...

И: А дождевики, навозники? Нет?

Р: Ну, я такой, хотела сказать дряни, не собираю, поэтому я не сильно и смотрю. Дождевики, они всегда росли, вот если... увидите такие вот округлые, так это дождевики, они росли просто, я их хорошо знаю, поэтому несильно присматриваюсь.

И: За годы Вашей жизни здесь поменялись ли места сбора грибов?

Р: Да. Если раньше было, вот по речке Ковда, например, до самого конца, все грибы, грибы, то сейчас, только вот в отдельных таких местечках, более увлажненных.

И: С чем это связываете?

Р: Тут не столько с климатом, сколько с ГЭС. ГЭС постоянно... воду сливают в Серяк, а от Серяка она идет в речку Ковда, и затопление происходит, в результате чего грибницу смывает... очень часто.

И: Гриб лисичку как давно Вы начали собирать?

Р: Только в этом году.

И: Вы ее увидели первый раз?

Р: Я ее собрала даже.

И: Вы знаете, что она в Красной книге Мурманской области?

Р: Первый раз слышу, но столько, сколько я ее собрала... ее... Все равно она... Я грибницу не беру!

И: Собираете ли Вы ягоды дикорастущих растений?

Р: Да, конечно, и ягоды, и чернику нынче собирала.

И: Какие?

Р: Чернику, бруснику, малину.

И: Много ли Вы ее собираете, заготавливаете?

Р: Если по этому году, то, можно сказать, почти нулевое, ну чернику немножко побольше. Чернику можно было и в этом году собрать. Малина, там она что-то пересохлая, литра 2 собрала. Брусника — по необходимости. Мы тут в прошлом году вообще у дома собрали бруснику... литров по 10 вот... так что...

И: Заметили ли Вы изменения по срокам созревания ягод и по цикличности урожайности?

Р: В этом году брусника, она уже готова считай, можно ее собирать. Если раньше мы, раньше 15-го не собирали, то сейчас можно собирать чуть пораньше, вот числа 5 сентября можно собирать бруснику.

И: Это устойчивый тренд с брусникой?

Р: Нет. Он зависит от года, от цветения особенно зависит — от всего, ведь климат такое дело — влага, солнце.

И: То есть Вы не можете сказать, что брусника стала устойчиво раньше созревать?

Р: Брусника созревает там, где вырубки. Если у нас вырубок уже очень мало, то как говорить о бруснике? В лесу ее очень мало, она только на свободных местах, а почему и говорю, что на вырубках, причем вырубки должны быть брусничные, ведь на черничных вырубках растет черника.

И: Изменились ли за эти годы, места сбора ягод у Вас?

Р: Вот постоянно меняются, и гарантировать, что в этом году будут эти же ягоды — очень трудно, они в разных местах. Если в этом году черника — в лесу ее больше, потому что там влаги побольше, там сохранена тень. Черника на открытых местах — она мелкая, и она почти вся высохла. Урожайность меняется в зависимости от погодных условий.

И: Понятно.

Р: В зависимости от условий влаги.

И: Собираете ли Вы лекарственные растения?

Р: Очень мало. По нужде в основном. У меня все лекарственные — в огороде растут.

И: А что Вы собираете в лесу?

Р: Мать-и-мачеха у меня как сорняк, мята у меня растет тоже как сорняк, растет тысячелистник, иван-чай, мокрица, ее тоже собираю, полезная она. Может, еще что забыла. Сейчас и ромашка уже растет, лекарственная, такая пахучая ромашка — это все у меня в огороде.

И: Рыбу Вы покупаете у местных рыбаков?

Р: Да.

И: За эти годы изменился видовой состав рыбы, которую Вы покупаете?

Р: Ну, я привержена в основном к морской рыбе — к треске, наваге. Селедку я и то мало ем.

И: А камбалу удается Вам купить?

Р: Камбалу покупаю, покупаю, но она в основном у него мелкая, у того, у кого я ее покупаю — небольшая, мелкая. Но камбала вкусная.

И: Вы каждый год камбалу можете купить у Вашего рыбака?

Р: Да.

И: То есть Вы не можете заметить какую-то разницу?

Р: Ну, я просто камбалу мало покупаю, вот Любовь Ивановна — она постоянно ее покупает. Ну, в этом году мелочь предлагали, да, мелочь предлагали, крупной камбалы что-то я не видела у него.

И: Отмечали ли Вы появление в городе птиц зимой, которые раньше осенью улетали? Или какие-то необычные птицы, которые в городе теперь?

Р: Я видела — свиристели в этом году их тьма, ну я не знаю, они на огородах прилетали, чего они там едят? Непонятно.

И: А что в этом странного?

Р: Очень много их было. У нас много и ворон, конечно, это зависит от того, куда помойку направят.

И: Скажите, пожалуйста, изменилось ли время лыжного сезона у Вас? Может быть, Вы раньше его начинали или позже?

Р: Я начинаю раньше. Там есть у нас трасса, которая и опилками засыпана, она короткая, и потом на стадионе я тоже езжу. Катаюсь на лыжах довольно-таки рано, и в ноябре могу. Достаточно даже как иней, заморозок небольшой, и уже можно, потому что там лежат эти, резиновые крошки. Поэтому по резине можно катить спокойно уже. Лыжи только обдерешь.

И: Весной снег тает раньше, или Вы как заканчивали кататься, по последнему снегу?

Р: Ну, мне кажется, что все-таки раньше немножко. Я помню, лет 15 назад мы отводили участки на лыжах, еще в мае месяце, сейчас же середина апреля уже — тут уже как-то не так, но хотя я в этом году в свой день рождения, в апреле, я каталась на лыжах.

И: Это 3 апреля?

Р: Да.

И: Вы часто бываете в лесу?

Р: Довольно часто.

И: Вас лес чем привлекает?

Р: Лес — ну это все. Это моя специальность, это моя любовь.

И: Замечали ли Вы какие-либо изменения в лесу, например, появления болезней деревьев и кустарников?

Р: Да. Это зависит от вида растений, например, береза, сейчас очень быстро она портится, уже в августе, с середины августа — какие-то заболевания на ней видны сразу.

И: Раньше такого не было?

Р: А раньше такого не было. Мы весь август собирали лист, и в сентябре даже резали лист, а сейчас сентябрь, и уже выбрать очень трудно березу. Это потому, что, если раньше ее заготавливали, вырубали, а ее чем больше вырубаете — тем больше молодой березы, сейчас же она дорастает до высокой, ну и качество ее ухудшается.

И: Вы связываете это с тем, что просто стареет лес?

Р: Не то чтобы лес, поросль надо вырубать, и вдоль дорог, чтобы оно росло молодой, молодые прутьки, ее надо вырубать или хотя бы отрезать, когда отрезаешь — потом почки новые вырастают на дереве, оно обновляется.

И: Это Вы про заготовление веников говорите?

Р: Ну да, листва — это веники.

И: А если не подрезать эти сучья, то нет обновления? И веники можно вязать только до середины июля?

Р: Ну, не то чтоб вот так вот, конкретно. Можно находить, конечно, и в августе, но я просто говорю, мы же хотим, каждый хочет хорошую березу, хороший веничек, красивый, который гладыш считает — это береза бородавчатая, ее называют гладышем, и их стало меньше. Они стали, во-первых, с пушистой скрециваться, и уже, конечно, качество веника, из этой березы хуже.

И: Изменились ли привычные места для прогулок? Там, где вы обычно гуляете, эти места изменились? Может быть, там какие-то новые виды растений появились на Вашем маршруте для прогулок?

Р: Около поселка, я бы сказала, что хламится очень сильно, а вот насчет видового состава — ну я, например, знаю места, где у нас есть крушина слабительная растет, в диком виде. Например, в Дровяном есть такие места

красивые, где вдоль моря эти растения. В этом году вороний глаз с метр вырос! В Ковде я видела волчье лыко тоже кустом стало расти, как в средней полосе.

И: Раньше такого не было?

Р: Раньше не было, они вот такусенькие у нас росли, малюсенькие. Бабочек сколько стало! Стрекозы появились. Стрекоз вообще не было, а теперь до осени стрекозы летают, причем такие крупные, а бабочки чуть ли не как махаоны — такие огромные.

И: А 30 лет назад, 40 — не было?

Р: Наплыва такого бабочек — не было. Они были, но редко, ну климат — он потеплел, можно сказать.

И: Про линию побережья. Например, река Ковда или озеро какое-нибудь, с которым Вы знакомы, как-то меняется? Уровень воды выше, ниже? Влияет ли ГЭС на изменение береговой линии?

Р: Конечно. Высыхает, скорее всего, больше высыхает. Хотя энергетики считают, что у них большой объем воды, если они скидывают воду — значит, у них где-то по Ковдозеру, может быть, даже по Кандалакшским этим ГЭС Нивским, вероятно, у них там большой объем воды, иначе бы они не требовали от наших ГЭС Ковдозерским, чтобы они скидывали сюда воду. Не знаю, нет нужды, вот скидывать лишнюю воду — нет. Обмелело, озеро обмелело. Вообще, в этом году под шандорами¹⁴⁹, наверное, и Сергей Петрович рассказывал. Под шандорами вообще не проехать было — одни камни! А они вот в сентябре месяце скинули эту воду, выкинули воду. Ну, во-первых, грибов у нас теперь тут мало стало, потому что смыли грибницу, и, конечно, суше стало.

И: Что можете сказать про кровососущих насекомых: комары, мошка, мокрец, слепень?

Р: В этом году конкретно, так вообще мало было кровососущих.

И: Более длительный тренд можете описать? Может быть, они раньше стали вылетать, позже прятаться?

Р: Они в сентябре будут. Комары — это такая штука, почему они прилетели? Так влаги нет, и комаров нет.

И: Приходилось ли Вам наблюдать в вашей местности разрушения инфраструктуры, вызванные событиями, связанными с изменениями климата? Например, разрушение зимних дорог из-за раннего таяния снега, может, там какие-то паводки очень сильные смывали мосты?

Р: О! Так у нас вот когда затопляло в селе Ковда, постоянно этот мост сносило.

И: А затопляет от чего? Это ГЭС?

Р: ГЭС спускает воду, лишнюю воду, они считают...

И: То есть это не природные катаклизмы? А человеком вызванный катаклизм?

Р: Да. Каскад Нивских ГЭС¹⁵⁰ заставляет скидывать воду. Они там скинули, значит, им надо скидывать. И все-таки оно все взаимосвязано... Каждый год, ну

¹⁴⁹ Шандоры — комплект металлических, железобетонных или деревянных балок, предназначенных для перекрытия водопропускного отверстия гидротехнического сооружения. Уложенные горизонтально одна на другую балки образуют шандорную стенку — подвижную часть балочного (шандорного) затвора, используемого обычно в период строительства или ремонта гидротехнического сооружения.

¹⁵⁰ Каскад Нивских ГЭС объединяет шесть электростанций, построенных на реках Нива и Ковда в Мурманской области и в Республике Карелия в 1930–1960 гг.

не каждый, когда они скидывают эту воду, постоянно этот мост строят. Причем так активно, и всему миру сообщают.

И: Мы смыли мост и опять его построили.

Р: Нет, главное, что они его строят, по малой воде, а когда вода разливается, то, конечно, она этот мост сносит. Ну, продумать! Даже вот на мизинчик надо было подумать и все сделать.

И: Один раз.

Р: Один раз. Да.

И: Наблюдаете ли Вы какие-либо изменения в обычной городской жизни, связанные с изменением климата? Например, стало больше смешанных осадков и грязи на тротуарах в зимнее время? Появилось больше или стало меньше кондиционеров в общественных местах?

Р: Этого я не знаю, я уже как-то отошла. Кондиционеры — у нас форточку откроешь, и нормально.

И: Вам приходится сталкиваться чаще с гололедицей?

Р: У нас меньше гололеда. У нас снег лежит долго. А вот иван-чай в этом году настолько вырос, что такое впечатление, будто у нас кипрейные тут леса.

И: Как Вы приспосабливаетесь к изменениям происходящим? Используете какие-то новые технологии в сельском хозяйстве? Капельный полив, средства борьбы с новыми вредителями? Или стали носить одежду с климат-контролем? Или перестали, начали носить шубу, перестали, начали утеплять окна?

Р: Да. Окна я уже какой год не утепляю, только прокладочку внутрь делаю и так прохожу, и все.

И: И достаточно? Вы не мерзните?

Р: Достаточно. Еще спасибо отопительной системе — хорошо топят. Что-то еще?

И: Про одежду, про шубу.

Р: Я же уже говорила, что шубы я стала один-два раза за зиму носить, в основном курточку. Про полив! В этом году я купила шланг для полива, потому что у меня клубника, одна грядка высохла полностью, пока я ездила, отдыхала в Питере.

И: Ваши физиологические ощущения? Что Вы можете сказать, Вам стало легче или труднее дышать?

Р: Ну, с одной стороны, вроде хорошо, мы тепло тоже любим, а с другой стороны, — в этот год ведь и не вылезешь никуда в такую жару, 30 с лишним градусов, а у меня было где-то к вечеру, у меня юго-западная сторона, 52 градуса один раз я замерила на градуснике.

И: На солнце нагрелось?

Р: Да, на солнце нагрелось. Поэтому я и говорю, поливать-то мне надо, в пол-одиннадцатого вечера я поливала только, а так и не выскочишь.

И: Связываете ли Вы какие-либо изменения в своем здоровье с изменением климата?

Р: Здоровье, у меня, наверно, зависит от возраста, с возрастом мы его теряем.

И: Слышали ли Вы о появлении новых болезней, прежде не встречавшихся в Вашей местности?

Р: Ой. У нас даже если и есть эти болезни, то квалифицированные врачи у нас не задерживаются — уезжают. Поэтому я не могу ничего сказать про болезни. Почти

у 40 % суставы болят, на этой основе у нас профессиональные заболевания — это считается суставы, ревматизм.

И: А эмоциональное состояние? Бывает ли Вам грустно оттого, что из-за изменений, связанных с климатом, Вы не можете делать то, что делали прежде, или бывать в тех местах, которые раньше любили?

Р: Ну, если любили, то и найдешь время, место и желание, — было бы желание, я так считаю.

И: У Вас нет грустных переживаний?

Р: Грустные, зависит от нас только.

И: Вам хотелось когда-либо уехать навсегда из этой местности?

Р: Хотелось. Сначала хотелось, потом перехотелось, потом подумала: а лучше ли там будет?

И: Наблюдаете ли Вы осуществление мер по приспособлению к изменениям климата в Вашем поселке? Может быть, что-то управление городского хозяйства делает?

Р: У меня такое ощущение, что оно и то, что было, запускает.

И: То есть не наблюдаете?

Р: Нет.

И: Связываете ли Вы происходящие изменения с деятельностью промышленных предприятий?

Р: У нас их нет. У нас абсолютно чистый поселок и местность, которая в Ковде, тоже чистая, экологически чистая, это проверяли даже экологи из Академии, лет 20 назад.

И: Вы же рассказываете про ГЭС, которые своими спусками воды смыли грибницу?

Р: Это я понимаю. Но они не... как тебе сказать, экологическую-то они не ухудшили. Экологическое, загрязнение-то не было, было затопление. А через 3 года после этого затопления грибы еще лучше пойдут, с другой стороны.

И: По Вашим ощущениям, изменения климата все-таки происходят?

Р: Да, конечно.

И: Климат меняется?

Р: Меняется. Не знаю, лучше это или хуже, мы пока это не поняли.

И: Вы это чувствуете?

Р: Да. То, что меняется — это точно.

И: Вы чувствуете, эти изменения климата? Или это информация, которую Вам говорят в телевизоре?

Р: Ну, где-то я и чувствую, ну а как же, вот не надо одевать, например, более тяжелые зимние вещи, и информация есть, но, собственно говоря, мы ведь сравниваем информацию со своими ощущениями.

И: То есть это объективно. Как Вы считаете, человеческая деятельность влияет на изменения климата?

Р: Ну да. Даже вот про тот же ГЭС — глупость сделали, что кинули нам воду, а мы страдаем: вот без грибов останемся.

И: А лично Вы готовы что-нибудь делать? Вкладывать средства, изменять свои привычки ради возможного уменьшения человеческого воздействия на климат?

Р: Я согласна, но, по крайней мере, я не хламлю и бумажки держу с собой, или сжигаю в печке, вот... на станции Ковда, и никогда не грязню. Главное, чтоб

хоть самим понимать, что это плохо, но убирать — мы еще не привыкли, конечно, за всеми остальными, тунеядцами.

И: Спасибо большое.

2.2.3. Интервью № 3

Валентина Зотиковна, 69 лет, образование высшее, инженер лесного хозяйства; 18 августа 2018 г., город Кандалакша

И: Известны ли Вам проблемы изменения климата?

Р: Известны, по телевизору все время говорят. На Кольском меняется то температура, то еще что.

И: Вы обсуждаете эту проблему со своими коллегами или дома?

Р: Иногда здесь обсуждаем так, изредка. Ну, когда, за чаепитием. То есть в какой-то год стало теплее, в какой-то год стало холоднее, в какой-то год ветры сильные пошли. Вот сейчас в данный момент ветры сильные пошли, как бы сильные. Раньше ветер как-то не так был заметен.

И: Вы интересуетесь проблемами изменения климата?

Р: Дачники мы все. Чтобы выросло, надо семена морозостойкие. Поэтому кто дачами занимается, те обсуждают, какие семена будем сажать. Поэтому да. Заметно уже, что как-то быстро погода меняется. Раньше, прохладно и прохладно, постепенно. А сейчас, в этом году — жара июль месяц была и тут резко, даже растения и то почувствовали, что перестройка идет. Вот они считайте неделю сидели мертвым, огурцы, ни туда, ни сюда. То есть мы их опрыскиваем чем-то, и они вот неделю переболели, и сейчас обратно пошли огурцы. Кстати, прохладно, и огурцы пошли. То есть дачники все замечают эту разницу.

И: Вы считаете, что проблемы изменения климата — это важный аспект Вашей жизни?

Р: Ну важный-то навряд ли, не знаю...

И: Для Вас это важно или неважно? Или просто Вы адаптируетесь по ходу событий?

Р: Те, которые очень давно уже здесь, нам как-то не очень заметно. Но заметно то, что погода меняется, значит, давление меняется резко.

И: Это влияет на Ваше самочувствие?

Р: Да, самочувствие меняется. Это чувствуется. Раньше, может быть, мы не очень-то обращали внимание, что что-то меняется, молодые были. Но сейчас я заметила, что молодежь более хилая.

И: Да? То есть они больше замечают изменения климата?

Р: Да, изменения, видно, на них больше влияют.

И: Они более метеозависимые получается?

Р: Ну да, я смотрю даже дети. Раньше дети носились, а сейчас смотрю — «Артур, ты где?» — «Да вот, пришел, голова болит». То есть даже дети замечают, что что-то с климатом не то.

И: Вы сколько лет в Кандалакше живете?

Р: С 5-го класса.

И: Это сколько?

Р: У, много!



Город Кандалакша Мурманской области (фото: Н. Щур)

И: Ну приблизительно скажите.

Р: Ну лет 40, если не больше.

И: По Вашим личным ощущениям, за эти 40 лет климат изменился? Вот если сравнить 40 лет назад и сейчас?

Р: Изменился.

И: Каким образом?

Р: Быстрее как-то время течет.

Р: Это время течет, а климат?

Р: Зима стала теплее, намного. Если раньше ходили мы в шубах, то сейчас спокойно можем в куртке проходить. Намного теплее. Только единственное, что ветры усилились, а температура стала теплее намного.

И: А высота снежного покрова?

Р: Тут зависит, год от года, разное. Высота снежного покрова стала больше.

И: Сейчас?

Р: Да. Больше сейчас.

И: То есть раньше было меньше?

Р: Ну, там тоже... Зима, допустим, большие сугробы, на следующий год чуть поменьше. А на следующий год больше.

И: То есть год на год не приходится?

Р: Тоже нет. Ну, вот сейчас как-то последние, наверное, 5 лет снега больше стало по сравнению с теми годами. Больше, потому что даже по даче смотришь — то забор видно было, а сейчас забора не видно. Все равно заморозки... то ли раньше заморозки начинаются, потому что растения-то чувствуют. Розы могут погибнуть...

И: Я поняла, что дача для Вас — это очень интересно и важно. Скажите, изменилось ли время посадочных работ и сбора урожая на даче? Сколько лет Вы уже дачей занимаетесь?

Р: Давно, лет 10, наверное, не знаю. По-моему, время посадки не изменяется. Я, например, стараюсь садить в одно и то же время и убирать почти так же. А если погода позволяет, люди садят раньше, но как говорят: «Посадишь в теплую землю, вырастет быстрее, чем там у них лежит в холодной». Все равно мы в мае, в конце мая садим.

И: То есть приблизительно не изменилось?

Р: Нет, мы не меняем.

И: Может быть, какие-то виды овощей или ягод стали созревать раньше?

Р: В этом году вообще малина вперед черной смородины. Как-то она рано, в этом году рано очень она.

И: Это в этом году.

Р: А так, по-моему, нет. Все ягоды как они есть, так они и есть.

И: Урожайность изменилась?

Р: Изменилась. По-моему, стало меньше ягод.

И: С чем Вы это связываете?

Р: С чем связывать... С ветрами.

И: С ветрами?

Р: Да, например, морошка. Если раньше идешь по открытому болоту, можно собрать морошки, то сейчас в закрытых болотах больше. По-моему, с ветрами, также и черника. А еще с леммингами — пожирают.

И: Их стало больше?

Р: Их стало больше, и тоже... Раньше мы, может быть, не замечали, то есть не знали, что они есть и почему в лесу меньше ягод. А они съедают полностью, счищают, как будто скошено.

И: Да Вы что!

Р: Если 3 года назад они даже крыжовник подчистую съели. Все лилии выкопали, которые вкусные, которые красивые. Вот стоят обыкновенные желтые лилии, ни одна не тронута, все белые, розовые, всякие. Все съели! Их нету. Даже хрен сгрызли так, что у соседки, у всех хрена стало, ну разнесли его, корни все. То есть, не знаю, может быть, как-то... нет, ну с погодой больше, чем с леммингами. Но леммингов стало больше, говорят от финнов пришли.

И: Какие-то новые вредители на даче появились?

Р: Новых? Кроме леммингов не вижу.

И: Лемминги вредители?

Р: Больше чем все уничтожают.

И: Необходимость полива возросла, уменьшилась?

Р: А это зависит от погоды.

И: То есть это год от года по-разному?

Р: Год от года, тут разницы нету, полив как бы от погоды зависит.

И: Может быть, Вы какие-то новые культуры стали выращивать?

Р: Я не экспериментирую, кто-то экспериментирует вот — синенькие, арбузы...

И: На Кольском полуострове?

Р: Да, синенькие очень хорошо. Вот едешь в автобусе — ууу! — в этом году синеньких было. А в этом году как раз тепло. Июль теплый. Я их, синеньких, не понимаю, не южанин. И я знаю, что в теплицах даже арбуз может вырасти, с дыней экспериментируют там.

И: Это в виде эксперимента, а не массово?

Р: Нет, массового, по-моему, нету.

И: Какие-то агроприемы, например глубина заделки семян, изменилась?

Р: Вот это стандартно все и зависит от полива. Еще от почвы же зависит.

И: То есть это не климатические характеристики?

Р: Не климатические. Ну, вот, скорее, ягоды климатические, потому что ягод меньше почему-то стало. Вот не знаю, почему.

И: В лесу?

Р: Да.

И: Вы грибы собираете?

Р: Собираем.

И: Изменился ли видовой состав грибов?

Р: Нет.

И: Не изменился?

Р: Ну как, белые есть, подосиновики есть, волнушки есть, грузди есть, все есть.

И: А что-то новое, может быть, появилось, чего Вы раньше не встречали?

Р: Лисички тут кто-то где-то видел, хоть немного, но все равно. Рыжики тоже есть местами.

И: И раньше были?

Р: И раньше были. Раньше как-то кто знал, тот, может быть, больше соберет, кто не знал... Ну, как-то, туда-сюда они есть, но не так чтобы, как в средней полосе их много, у нас так нету. Зато опять, говорят, есть, столько опять!

И: Вы их не собираете?

Р: Нет.

И: Почему?

Р: А я их не понимаю.

И: То есть Вы собираете только знакомые грибы?

Р: Знаю то, что я знаю. Ну, еще собираем, испробовали горянки.

И: Это что такое?

Р: А такие коричневые, их целое поле, много-много!

И: И что, они пластинчатые, трубчатые?

Р: Ну, типа как волнушки.

И: Их солить?

Р: Солят, вымачивают также 3 дня, 4.

И: А раньше они росли?

Р: Они росли, но никто не пробовал. Мы тут испробовали, вкус такой своеобразный, довольно интересно.

И: Ну, то есть это был эксперимент? Это не значит, что они новые, или стали много расти, вы их и прежде видели?

Р: Смотрели, их обходили. А волнушек какой-то год было очень мало, ну и решили попробовать. Вот попробовали, все сказали очень вкусно и очень приятный, хороший грибок. Кто-то вон ест грибы, что я считаю поганками — отваривают, солят и едят, никто не отравился. Ну, грибы-то, наверное, тоже от погоды зависят.

И: Погода ли это? Может быть, вы заметили длительный тренд? Как изменилось время сбора грибов?

Р: Ну все знают, что грибы собирают в августе, в конце августа. Но ведь есть первый рост грибов, но тут кто-то уловит, кто-то не уловит. Работяги вряд ли уловят, уловят только пенсионеры, там может кто-то знает.

И: То есть не стали раньше созревать или не стали позже появляться? Как было конец августа – начало сентября...

Р: Ну, может быть, где-то раньше какой-то год, может в начале сентября. Где-то, может быть, чуть-чуть позже сентября, может, в начале октября. Вот как погода.

И: Это погодная характеристика?

Р: Да.

И: В городе грибы растут? Вы их замечаете?

Р: Пойдемте посмотрим, может быть, есть. Иногда и здесь бывают.

И: А что это за грибы?

Р: Наши обыкновенные подосиновички и маслята могут быть тут.

И: Прямо в городе, в посадках?

Р: Я не знаю, откуда они взялись, может быть, с леса, может быть, кто-то занес.

И: Вы про лисичку сказали, Вы сами ее не собираете?

Р: Я не собираю, я потому что их только на картинке видела. Муж тут принес, я говорю: «Я не знаю его, полистаю справочник, посмотрю». Там у соседки справочник, пошла к ней, говорю: «Дай справочник, я пойду гриб определять какой». Так это натуральная лисичка!

И: Вы ее не собираете, потому что это непривычный гриб?

Р: Да я не смотрю на них, для меня привычнее волнушка, еще есть эти, стальные цветом — путики, вот эти еще берем мы. Белянки есть, беляночки как волнушка, только белый-белый прям. Вот они тоже есть. Они всегда раньше волнушек. Знаешь, где появилась белянка, значит, где-то волнушки будут недельки через 2, через 3. Но они масенькие, сейчас волнушки во!

И: Про лисичку... Вы не собираете, потому что это непривычный гриб. А Вы знаете, что она занесена в Красную книгу Мурманской области?

Р: Нет, не видела. Я их не собираю, я их один-единственный раз видела, два или один гриб, и то случайно. Что-то похожее на лисичку.

И: А где это было? Где-то у болота, в горах, повыше, пониже, в обычном лесу?

Р: Нет, это в обычном, в обыкновенном лесу, в сосняках, тут сверху сосняк, тут спускаешься к речке, к Канде, и то случайно как-то. Меня смутило, что больно такой яркий. Поганка какая яркая, говорю!

И: Вы же грибы, наверное, все 40 лет собираете, а лисичку Вы когда заметили?

Р: Где-то года 3 назад что ли.

И: А до этого Вы ее даже не видели или не обращали внимания?

Р: Я не обращала внимания, просто не смотрела никогда, а тут просто так ярко...

И: Вот он попался Вам на глаза.

Р: Ярко на глаза. Интересно, что это за гриб такой? Поганка какая-то новая появилась? А что-то в этом году я не видела мухоморов.

И: Да, точно, я тоже не видела.

Р: Вот что меня смутило-то. Обычно мухоморы же всегда.

И: Ну, может, еще пойдут?

Р: Не знаю, вот мухоморов не видела.

И: Какие ягоды Вы предпочитаете собирать в лесу?

Р: Все.

И: Перечислите.

Р: Морошку, первая морошка идет. Потом черника, но если черники немного, то можно и голубики пособирать. А если нормально черники, вон сейчас, пожалуйста, литр собрал, хватит. Ребенку принес, съела: «Мам, у меня ягоды

кончились». Пошла за дачу туда — еще литр собрала. То есть нету такого, чтобы... знаете, раньше была цель — собрать больше ягод, сейчас нет этой цели. Так, лишь поесть и все. Даже нету цели, чтобы сварить варенье, лишь бы только поесть, а заморозить тоже что-то я не замораживаю.

И: Бруснику собираете?

Р: Да.

И: Много?

Р: Брусники? — нет, от силы ведро. Часть — яблоки с брусникой, а часть — просто брусника, чтобы испечь манник. Чтобы в манник добавить ягод.

И: А клюкву?

Р: Клюкву только я один раз собирала. Туда, в сторону Умбы, на одном болоте. Там она мелкая. Собираешь, собираешь, собираешь... Ну, может быть, была бы цель для чего-то нужна бы эта, а она единственное только что поесть, сделать какой-нибудь... с апельсином перекрутить, тоже эксперимент у меня.

И: Вы сказали, что урожайность ягод упала все-таки?

Р: Может быть, местами где-то и есть, но когда едешь по своим местам, то...

И: В привычных местах урожайность упала?

Р: Да. То ли, может быть, год нету, два нету, а на следующий год, может быть, и есть ягоды. И почему-то ягоды, вот черника я заметила — если раньше идешь, чернику видишь, а сейчас в лесу она под листьями, вот там, снизу. Ветку поднимаешь, она так внизу, ягоды крупнющие. Я удивилась, потому что раньше было видно кустки, а в этом году... То ли, может быть, в этом году от жары она спряталась, и так листья росли.

И: Вы лекарственные растения здесь собираете?

Р: Раньше я пользовалась калганом. А сейчас... Дети выросли, а для себя я уже как-то не задумываюсь. Здесь есть вон аптека.

И: То есть не нужно?

Р: Нет. Раньше: то ссадина какая-то — калганом раз-раз! Живот болит — быстренько раз! Все травы собирали.

И: А что раньше собирали?

Р: Я собирала раньше рябину. Рябину сушила, от кашля хорошо. Мать-и-мачеху сушила, тоже отхаркивающее.

И: А сейчас нет?

Р: А сейчас дети все выросли, внуков нету пока. Были бы внуки, я бы может еще задумывалась. А для себя уже как-то... аптека есть. Таблетки купишь, да и все.

И: Каких-то новых трав Вы не замечали?

Р: Я не замечала, не знаю.

И: У Вас в семье кто-нибудь рыбу ловит?

Р: Раньше муж, и я ловлю! Ну так, ради интереса. Удочкой.

И: И что у Вас попадается?

Р: Окуньки вот такусенькие. Ну, там озерко рядом небольшое. Первое время, когда заехали на дачу, так: «Поехали на рыбалку съездим». Приехал с работы: «Отстань, не хочу», 5 минут посидел: «Ну, поехали!». Самый интерес, что рыба клюет — не клюет. Но рыба клюет или утром рано, или с 7 до 9 часов.

И: Вы все время окуней вылавливаете?

Р: А там только, видно, окуни, я не знаю.

И: Их больше стало, меньше?

Р: Меньше, по-моему, стало. Кто знает, когда ловится... Ну, смотрю, он говорит: «Вот ловится!», а еще от погоды зависит, и окунь не дурак. Возьмет, червяка сожрет, а сам не лезет на крючок. Я в первый раз больше наловила, чем он. Он говорит: «День твой, что ли?», я: «Наверное, мой». А через день ездили, он ловит, а у меня не попадает.

И: Может быть, знакомые рассказывали, они заметили, что каких-то видов рыб стало больше, каких-то меньше или изменились места ловли?

Р: Ну, места ловли точно изменились, по-моему, потому что рыбы в озерах стало меньше. То ли повыловили, братья неоткуда, может плохо размножаются, не знаю. В общем, мне кажется, меньше стало рыб.

И: Видовой состав изменился?

Р: А, по-моему, по видовому, вот рыбаки ездят, они то сигов ловят, то окуней, то щук, налимы. Чего-то в это году налима мало, ну, по разговорам-то. То сига мало почему-то.

И: Тренд прослеживается?

Р: Нет, по-моему... не знаю, год от года... То они съезжают на одно озеро — нормально, то на другое... Ну вот на Ковдозерском то ловится хорошо, то вообще не ловится. Непонятно.

И: То есть какие-то другие причины?

Р: Да.

И: С охотниками Вы знакомы? Кто-то на кого-то охотится?

Р: Да, сейчас ездит на охоту, говорит птицы мало, возможно, потому что ягод меньше в этом году. Охота открылась уже, а птиц не видно. Мне кажется, в лесу птицы меньше стало, и не только в этом году.

И: Вы в городе зимой новых птиц не встречали?

Р: Да, такие большие, интересные, красненькие, не красненькие...

И: Вы на лыжах катаетесь?

Р: Нет, давно уже не катаюсь. Иринка ходит, соседка, как только снег выпадет, сразу и ходит, всю зиму и лето купается, и каждую субботу и воскресенье ходит на лыжах.

И: В лесу, возможно, Вы замечаете изменения, например, больше стало болезней деревьев, кустарников?

Р: Вот это сказать не могу. В какой-то год было очень много ржавчины на елке. Не пройти, куртка была вся желтая.

И: Один год, а потом выправились?

Р: А в этом году я не замечала.

И: Изменились ли у Вас места для прогулок, пикника?

Р: Нет, все ходят на Песчаный и за речку, как и раньше. Купаться, там же пляж.

И: Изменились ли границы леса? Где раньше тундра была, теперь деревья растут.

Р: Не знаю, у нас тундры нету. В Умбе — да. Там много тундровых лесов.

И: Изменилась ли линия побережья и уровень воды возле реки, где Вы бываете? Не замечали?

Р: Это не знаю, как заметить. В этом году меньше уровень воды, а когда год дождливый выше.

И: То есть это от погоды зависит?

Р: Это от погоды только.

И: Про комаров и мошку что можете сказать? Изменилось ли время их вылета? Может быть, короче стал или длиннее период их нашествия?

Р: Нет, наверное, они как были, так и есть. Только единственное — появляются год от года летучие муравьи. Большущие такие.

И: А раньше не было?

Р: Раньше я вообще их не видела, а вот начиная с лет 5 назад появились они, года 3, может, нет, 5 назад первые появились, было очень много, потом куда-то пропали, и в этом году были они. А жара настала, и они куда-то пропали. Как-то непонятно.

И: То есть Вы отмечаете их как новый вид насекомых, которых раньше Вы не замечали?

Р: Я их раньше не видела, этих муравьев летучих. А комары, когда им срок придет, тогда они летают.

И: Вам доводилось наблюдать разрушения инфраструктуры, которые вызваны событиями, связанными с изменением климата? Например, зимние дороги тают раньше.

Р: По-моему, так же, как всегда.

И: Вы наблюдаете какие-либо изменения в обычной городской жизни, связанные с изменениями климата? Например, больше стало смешанных осадков (снег с дождем), больше грязи на тротуарах в зимнее время, появилось больше или стало меньше кондиционеров в общественных местах, стало легче или тяжелее дышать.

Р: Дышать, по-моему, так же, как и раньше дышали. А что теплее стало, зима стала теплее, так она действительно, тут же глядишь сыро, тут же грязь. Хотя, может быть, дворники не убирают грязь. Заметно стало, что теплее именно в зимний период.

И: А про летний период что можете сказать?

Р: А летний наоборот... Хотя Север, есть Север. Наверно, нельзя говорить, что как-то поменялся климат сильно. Нельзя, потому что год сухой, год сырой, все это компенсируется. А мы привыкли, что уже тепло началось — как хорошо у нас! Вот сейчас холодно — о, что это так холодно, интересно, так рано заморозки! А когда раньше это все было, мы не замечали — Север есть Север.

И: Как приспосабливаетесь лично Вы, Ваша семья к этим изменениям климатическим, теплым зимам? Стали носить одежду с климат-контролем?

Р: Нет.

И: Шубу перестали носить?

Р: Все равно, по-моему, одевают и шубы, и куртки, и пальто. Если раньше стандартно ходили в зимнем пальто, то сейчас зимнее пальто мне не надо. А, может быть, кто-то и носит, наоборот, зимнее пальто. Я и в куртке похожу.

И: Вам и в куртке достаточно тепло?

Р: Да, до машины дошла, машина до работы привезет.

И: А раньше пешком?

Р: Раньше, когда пешком, все равно удобнее в куртке. Но я смотрю, все равно люди в зимних пальто ходят, но, может быть, они потоньше стали, посимпатичнее как бы.

И: Это из-за новых материалов или просто из-за того, что не так холодно, как раньше?

Р: Нет, по-моему, не так холодно, мне кажется.

И: Утепляют ли Вы окна?

Р: А сейчас все пластиковые окна сделали...

И: Комфортнее стало?

Р: Комфортнее, да. Но с деревянными окнами было как-то легче. Организм среагировал, по-моему, на эти окна, на пластиковые. Здесь, в конторе, конечно, теплее стало с пластиковыми окнами.

И: Скажите, пожалуйста, связываете ли Вы какие-либо изменения в своем здоровье с изменениями климата?

Р: Давление прыгает. Погода меняется, а мы старики.

И: Может быть, Вы слышали, что появились какие-то болезни, которых раньше не было?

Р: Нет, не слышала. Или, может быть, не афишировали раковые заболевания вот сейчас. Смотрю, даже молодежь умирает.

И: Это с климатом как-то связано?

Р: Не знаю, это я не могу сказать.

И: Бывает ли Вам грустно из-за каких-то изменений, связанных с климатом?

Р: Нет. Люди грустят не от климата, по-моему. А может быть, и от климата.

И: Может быть, у Вас исчезла возможность бывать в каких-то местах, где Вы раньше бывали, а теперь с этими местами что-то случилось?

Р: Не знаю, такого не замечала.

И: Хотелось ли Вам уехать навсегда из этой местности?

Р: Нет. Дело в том, что кто молодежь, приезжает сюда, если не они возвращаются, то Север затягивает. Вот я приезжаю в деревню к сестре, там родилась. Я не могу там, ровно 2 недели побуду, меня тянет сюда, на эти сопки. Она: «О, ваши сопки эти!». Я говорю: «Я лучше по сопкам похожу, чем по твоим...». Хотя там дышать легче, вот чувствуется, но почему-то тянет сюда на Север.

И: Вы замечаете осуществление мер по приспособлению к изменению климата в вашем городе?

Р: Не знаю, не видела ничего такого, изменений.

И: Связываете ли Вы происходящие изменения с деятельностью промышленных предприятий, если связываете, что что-то изменилось, то каким образом?

Р: Сейчас нефтебаза не работает, механический авторемонт не работает, один КАЗ работает. И где-то недалеко запускают ракеты¹⁵¹. Такое впечатление, что иногда дождь пройдет не наш.

И: Это как?

Р: Ну, с какой-то реакцией. А откуда эта реакция...

И: То есть Вы думаете, что они запустили что-то высоко в атмосферу, и на нас пролилось...

Р: Может быть, не знаю я. Потому что и вода совсем какая-то не такая, как было. Бочки стоят же, дождь идет, и чувствуется, что вода... И на растениях видно. Почему растение почернело, потемнело, с какого перепугу-то? Иногда дождь прошел, не наш дождь.

И: По Вашим ощущениям изменения климата все-таки происходят? За 58 лет, что Вы живете в Кандалакше?

Р: Я не понимаю, не знаю, как сказать. Может быть, что-то как-то меняется. Но если раньше год был длинный, то сейчас год летит как... Мне кажется,

¹⁵¹ В городе Плесецеке Архангельской области.

полушарие стало быстрее двигаться, нет? Вот мое такое впечатление, что... меняется немножко климат.

И: Вы думаете, человеческая деятельность влияет на изменения климата?

Р: Предприятия, мне кажется, влияют. И вот машины все, газ-то эти все.

И: Лично Вы готовы что-то делать, вкладывать личные средства или изменять свои привычки ради возможного уменьшения влияния человеческой деятельности на климат?

Р: А чего я могу изменить?

И: То есть Вы считаете, что человек мало на что может повлиять?

Р: Надо что-то изменить в предприятиях.

И: Спасибо Вам большое!

2.2.4. Интервью № 4

Лариса Владимировна, 40 лет, образование высшее, экономист; 18 августа 2018 г., город Кандалакша

И: Известны ли Вам проблемы изменения климата?

Р: Да, из СМИ.

И: Вы обсуждаете это со своими друзьями, с коллегами?

Р: Вообще-то нет.

И: То есть эта проблема не на слуху?

Р: Для меня нет.

И: По Вашим личным ощущениям, изменился ли климат за время Вашего проживания в данной местности? Сколько лет Вы живете в Кандалакше?

Р: 40. Я думаю, не настолько поменялся, потому что в детстве ощущения от климата были одни, каждый день был солнечный и каждый день лето летнее, что называется. Без разницы, хоть и на улице дубак. А сейчас все-таки немножко по-другому ощущается. И если уже считать в более зрелом возрасте, то последние года для меня лето было, настоящее лето, которое я ощутила с детства, это вот последнее лето. До этого лета не было.

И: А в детстве, 30 лет назад, было теплое лето?

Р: В детстве да, каждое лето было теплым, каждое лето было замечательным, каждое лето было само по себе хорошим. Это, скорее, мои внутренние ощущения, что погода была как-то мягче.

И: Летом?

Р: Не было перепадов таких сильных, резких, как в этом году. То есть у нас сначала стояла достаточно прохладная погода, то есть в куртке мы ходили, потом резко стало тепло. Надо было резко раздеться, а никто к этому был не готов. И так же резко похолодало. Без переходов, как раньше: сначала надел кофточку, на кофточку — курточку, потом все-таки заменил курточку на теплую курточку. А в этом году надо было сразу надевать теплую куртку. То есть до вторника было настолько жарко, что я бегом бежала на дачу вечером после работы для того, чтобы поплавать, охладиться и хоть как-то привести себя в порядок, в божеский вид, что называется, хоть мысли как-то привести в порядок. А в четверг похолодало настолько, что, простите, я надела теплую куртку.

И: И эти резкие перепады, последние года просто чувствуются?

Р: Очень чувствуются.

И: И они Вас раздражают?

Р: Ну, они не раздражают, уже привыкли к этому. Но поначалу очень сильно раздражали. Потому что все-таки очень резко пришла теплая неделя летняя, настоящая летняя неделя северная, к этому надо было готовым, надо заранее достать все вещи летние, как-то разложить все это дело, ждать эту неделю быстренько раздеться, одеться, по-летнему погулять, потому так же быстро все это собрать и положить обратно наверх, если ты летом никуда не выезжаешь.

И: Вы занимаетесь дачей?

Р: Да.

И: По Вашим ощущениям, изменилось ли время посадочных работ на даче?

Р: Года 3, наверное, изменилось. Увеличился период дачный. В прошлом году было достаточно прохладно в тот момент, когда мы сажали картошку. Мы фотографируемся обычно, когда садим картошку, у меня фотографии сохранились. В телефоне посмотрели, что на эту дату в позапрошлом году сажали чуть ли не в трусах, было очень тепло, достаточно теплый май был. Апрель теплый и май, соответственно. В конце мая 26-го – 28-го мы сажаем картошку. В прошлом году не повезло, на Троицу было достаточно прохладно, я ходила в таком же пуховичке, как Вы. И было очень даже приятно. Через пару дней потеплело настолько, что мы пошли сажать картошку. А это было, наверное, уже 10-го июня. То есть разница есть. Так же и в этом году, где-то в серединке между этими числами получилось. А до этого получалось так, что в конце мая мы сажали все время.

И: Таким образом, это не тренд — то раньше, то позже?

Р: Год на год не приходится. По поводу дождей могу тоже сказать, у меня воды нет на даче, для меня это насущные проблемы. В этом году высохло все. Слава Богу, я ничего не сажала. Я в этом году и воду не заготавливала просто-напросто. У меня стоит большая канистра, не канистра, а цистерна от машины. И каждый год в апреле месяце, весь апрель месяц, все выходные, там 4 выходных получается, 8 дней, я езжу на дачу и заготавливаю снег.

И: Чтобы была вода?

Р: А потом я сливаю все это, потому что не нужна вода. Наконец, мне это все дело надоело.

И: И случилась засуха.

Р: И тут да, случилась засуха. Просто этого никто не ожидал. Просто я сидела, мне было до такой степени плохо, у меня высохло все. У меня дача на горюшке, и там не просто высохло, оно не погубило, но оно все равно сухое все. Ягод не было вообще, клубники совсем не было. По поводу дождей: есть дожди — у меня все растет, цветет и пахнет, ничего не заливают, нет дождей — более-менее нормально, тоже все цветет и пахнет, тоже не заливают, проливает хорошо. То есть в этом смысле год, конечно, аномальный.

И: Урожайность каких-то культур в долгосрочной перспективе изменилась?

Р: Год на год вообще никогда не приходится, тем более мы сажаем разный посадочный материал, мы с мамой. Есть такая фишка, у нас 6–7 сортов картошки разной, и мы сажаем по рядкам. То есть какой-то год одна дает больший урожай, какой-то год — другая, в какой-то год — третья. То есть не факт, что мы это все сняли и все потом дождит до нового года, это вообще не факт. То есть она может гнить уже, во время сушки, потом начать гнить, когда мы ее заложили на хранение, то есть это не показатель.

И: Это непредсказуемая вещь?

Р: Ну, примерно знаю, сколько будет, надеюсь на это, в этом году, например. Потому что я четко знаю, что было сухо, но это уже понятно ежу, что там не будет очень хорошего урожая. И с этим уже ничего не поделаешь.

И: То есть это погодные характеристики и Вы не можете тренд проследить?

Р: Нет, не могу.

И: Вы стали использовать какие-то новые агротехнические приемы? Капельный полив, например?

Р: Капельный полив — замечательная вещь, но у меня нет на даче света. Воды нет, света нет, вообще, как выживаю — непонятно.

И: Вы грибы собираете?

Р: Да.

И: Как изменился видовой состав собираемых Вами грибов? Вы какие виды грибов собираете?

Р: Собираю только на своей даче. У меня растет только то, что я знаю. На сегодняшний момент были подберезовики, маслята. В прошлом году было очень много маслят и моховиков. Это при том, я мицелии никакие не сажала, сами растут. Волнушек не было ни разу, потому что у меня сухой участок.

И: Вы лисички собираете? Встречали их когда-нибудь?

Р: Может, и встречала, но я как-то...

И: Это незнакомый для Вас гриб? Вы знаете, что они занесены в Красную книгу Мурманской области?

Р: Поэтому, наверное, не собираю.

И: А Вы собираете ягоды в лесу?

Р: Да.

И: Какие?

Р: Чернику, бруснику.

И: Как много Вы их заготавливаете?

Р: Чернику чисто для того, чтобы варенья поесть. А вот брусники да, папа очень любит морс из брусники.

И: Вы заметили изменения по срокам созревания ягод или по цикличности урожайности?

Р: Ну, если нужны ягоды, всегда можно найти, я так считаю. А если уж не хочется далеко куда-то топать, как говориться, причина всегда найдется.

И: То есть Вы не замечаете какого-то изменения?

Р: Да не скажу, чтобы очень большое изменение, если вот смотреть по моему участку, если уж далеко так не ходить, потому что у меня участок... есть картошка, есть какие-то кусты. В основном, участок заросший просто...

И: Лес.

Р: Не лес, дендрарий, как моя мама говорит. Причем там преобладает достаточно много сосен. То есть сосны, есть пара елок, соответственно, у меня растут грибы. Есть достаточно неплохой брусничник и есть черничник, так вот черничник на данный момент, вот 3 года, я бы сказала, что его все меньше и меньше черники на этом участке. Я, конечно, ничего не могу сказать по поводу своих любимых соседей, я надеюсь, что все-таки, что это изменение климата. Потому что люди все хорошие меня окружают, а вот по поводу брусники, брусника — да, вроде как она и есть. Там частями, тут частями, то есть, если я захочу поесть, я кружку наберу, даже не выходя с дачи. Чуть больше иногда бывает, чуть меньше, в пределах каких-то естественных.

И: Вы собираете лекарственные растения?

Р: В смысле, сушим ли мы растения?

И: Да.

Р: Ну, сушим, только я не знаю, как объяснить. Мать-и-мачеху, но сушим не как лекарственное растение, а как добавку в пищу любимому животному.

И: Вы заметили появление новых растений? Может быть, в Вашем дачном дендрарии какие-то новые растения выросли, которых раньше не было?

Р: Какие-то растения лучше растут в один определенный год, какие-то, например, не видно, на следующий год они, наоборот, выйдут на свет. Ну вот мать-и-мачеха – ее как занесли, так она и растет, раньше была лекарственная ромашка. Родственники решили ромашку посадить лет 20 тому назад.

И: Вы рыбу ловите? Или кто-то из Ваших родственников?

Р: Ну, папа иногда ловит, муж подруги ловит.

И: Изменился видовой состав вылавливаемой рыбы?

Р: По разговорам, нет.

И: Все то же самое, а что они ловят?

Р: Щуку любят ловить, окушков и треску.

И: А бываете ли Вы на водоемах?

Р: Ну, бываю, да.

И: Изменилась ли береговая линия привычных Вам озер, рек?

Р: В смысле, стало ли суше?

И: Возможно, стал лучше проход к воде, более сухой?

Р: Да, как было, так и осталось. Ну, единственное, что, может быть, в этом году брали воду все с этого озера, соответственно, оно немножко помелело, потому что везде обмелело все.

И: Охотой занимаетесь?

Р: Нет.

И: Что можете сказать про птиц в лесу?

Р: Если в лесу птиц или животных замечаю, начинается сразу испуг дикий.

И: Вы замечали каких-то новых птиц в городе, которых в детстве не видели?

Р: Вообще да, кстати.

И: А какие?

Р: Такой маленький, такой хвостик трясется.

И: Трясогузка?

Р: Наверное.

И: А раньше их не было?

Р: А мне кажется, нет. Раньше больше воробьев было. А теперь вот трясогузки. Причем их достаточно много в городе. Случайно обратила внимание. Сначала она бегала, потом... на бордюре они так рядочком сидели. Мне кажется, голубей очень много было, а сейчас меньше стало. Стало меньше воробьев, голубей, а вот трясогузок, мне кажется, больше.

И: Вы встречали змей в лесу или слышали, что кто-то их встречал?

Р: Слава Богу, нет, но слышала, что встречали.

И: По Вашим ощущениям, по слухам, их стало больше, меньше, или просто всегда где-то были, где-то там?

Р: Вообще, мне кажется, больше.

И: То есть больше люди их стали встречать?

Р: Да, потому что вот даже если по дачам судить, рассказывают байки страшные о том, что, например, в соседнем СОТе¹⁵² видели гадюку прямо на участке. А у меня трава по пояс! Думаю, жарко же на улице, все — выползли. Еще видео кто-то выложил про Умбу или Лувеньгу о том, что там гадюка. И все, и после этого уже плохо.

И: То есть упоминания о змеях стали чаще?

Р: Да, мне кажется.

И: Вы видели, встречали каких-то необычных насекомых?

Р: Да нет.

И: Вы на лыжах катаетесь?

Р: Ну я так, гуляю, рядом с лыжной.

И: Вы заметили, как изменились сроки начала лыжного сезона?

Р: Ну вообще да, мне кажется, они отодвинулись к Новому году. Обычно, в декабре, в серединке, в начале декабря знакомые все уже катались. А сейчас уже ближе к Новому году начинают, потому что, я так понимаю, что снежный покров не достаточен.

И: А весной когда перестают кататься?

Р: А перестают кататься... Вот в последний раз, как я с человеком разговаривала, который катается, ну он катается, конечно, везде, до последнего. Вот прошлый апрель, конец апреля, чуть ли не на майские праздники он находил где-то еще место, где можно покататься. В этом году, по-моему, он уже в апреле сказал, что нет такого места. То есть наст уже не держит. То есть вот так, даже знакомые, которые ходили гулять тут у нас, то есть они могли по насту пройти достаточно далеко в ущелье они ходили. Они сказали, что уже наст не держит.

И: А вот если сравнить с Вашим детством то, по Вашим воспоминаниям, снег дольше лежал или быстрее таял, чем сейчас?

Р: Не могу так сказать, мне кажется, всегда он так.

И: Где-то в одно и то же время?

Р: Ну, в мае уже все, не было снега. Конечно, снег шел иногда. Ну, помнится, была такая метель на майские праздники!

И: Вы часто бываете в лесу?

Р: Ну как, не очень, скорее всего. Погулять, за грибами, если это сезон. Либо просто гуляю с друзьями.

И: Вы заметили какие-либо изменения, например, больше больных деревьев или кустарников стало появляться?

Р: Сухостоя больше, и ветра ураганные чаще ломают деревья. Мне кажется, в моем детстве такого не было. Столько поваленных деревьев, не то что поваленных, чтобы они были поваленные, а они как спички, либо согнутые полностью, либо переломленные на две части. Это очень неприятно, честно говоря, смотреть на это все.

И: Изменились ли Ваши привычные места для прогулок?

Р: Нет.

И: Новые растения появились в тех местах, где Вы гуляете, которых Вы раньше не встречали, или, наоборот, что-то исчезло, что Вы раньше видели?

Р: Нет, так не могу сказать.

¹⁵² СОТ — садово-огородное товарищество.

И: По Вашим ощущениям, изменилось время, когда комары, мошка нам досаждают, удлинился период, более короткий стал?

Р: Мне кажется, более короткий. Может быть, да, по ощущениям с детства и юности, что комаров было очень много, противные были и все остальное. Сейчас, на данный момент они не так досаждают. Может, я старше просто стала, что я на них такого внимания не обращаю. То есть, если я иду в лес, тогда может. На даче я обычно мажусь очень редко. Обычно это гнус достает. А комары, мне кажется, их меньше.

И: Приходилось ли Вам наблюдать разрушения инфраструктуры, которые вызваны изменениями климата? Зимники раньше тают, мост снесло половодьем, что-то там подтаяло, сломалось. Вы встречались с такими явлениями?

Р: Слышала, но сама не встречала.

И: Слышали про нашу местность или про другую?

Р: Качество зимников ухудшилось, упало по разговорам.

И: Это может быть связано с изменениями климата?

Р: Может быть, это все равно циклическое какое-то явление, ухудшение климата. То есть, насколько я поняла из всего разговора, на сегодняшний момент потепление или похолодание, никак не могу разобраться, вроде по погоде потепление идет. А по разговорам вообще похолодание. Тут как-то немножко двояко получается, и это все циклично, насколько я понимаю, то есть какой-то период времени, через какое-то количество лет придет на круги своя. То есть будет совершенно другой климат.

И: И это нормально?

Р: Ну вот, я считаю, что да, это нормально. Жизнь все равно меняется, она должна меняться, по большому счету. Извините, в XVIII-м веке не было такой инфраструктуры, не было столько заводов и не было столько людей. И, соответственно, планета дышала по-другому. А через две сотни лет будет совершенно все по-другому, я надеюсь на то, что кто-то увидит другие миры. Но при этом планета будет все равно наша, любимая, и будет немножко по-другому все это дело. То есть если человек сейчас задумывается уже про экологию, как дальше жить не только нам, сегодняшнему поколению, но и будущим поколениям.

И: Что-то изменится?

Р: Да, что-то изменится, все равно маленькими шажками мы дойдем до нашего светлого будущего, и светлое будущее окажется, наконец-то светлым, я верю.

И: Наблюдаете ли Вы изменения в обычной городской жизни, связанные с изменением климата? Может быть, больше стало смешанных осадков (снег с дождем), может быть, больше грязи на тротуарах зимой.

Р: Гололедицы больше стало. Да. То есть вот этого потепления резкого и в то же время похолодания. То есть этот гололед, он, честно говоря, за последние годы очень достает.

И: Стало легче или тяжелее дышать, ваши ощущения?

Р: Ощущений не могу сказать по одной простой причине: я становлюсь старше год от года, и, соответственно, мое здоровье, оно не барометр того, что происходит. Но для меня, я теперь начала реагировать просто на погоду, для меня, если резко стало потепление, — я никакая. То есть резко обратно — тоже никакая. То есть для меня это...

И: Стресс?

Р: Да, дальше будет, я так понимаю, еще хуже, если у меня такая метеозависимость. Но в молодом возрасте было все замечательно и все в порядке. Я, скорее, грешу больше на себя. Я не думаю, что настолько погода поменялась за такой маленький период времени.

И: Как приспосабливаетесь лично Вы и Ваша семья к изменениям? Используете какие-то новые технологии в сельском хозяйстве или стали носить одежду с климат-контролем, перестали или, наоборот, начали носить шубу, перестали в отпуск уезжать, опишите Ваши личные адаптационные меры?

Р: Я купила ледоступы. Это лучшее приобретение за последнее энное количество лет. Раньше это был лейкопластырь, простите, а теперь это только ледоступы. По поводу одежды — мода меняется, новые технологии развиваются. То есть, соответственно, шубка есть, без шубки никуда, но если пальто, то это пуховики. Полегче, поудобнее. Ватины — это уже старый век, это очень тяжело, оказывается. Да, я выкинула старое пальто все-таки, потому что 5 минут походила и не поняла, как я могла ходить в нем всю зиму. Как вообще можно было двигаться в такой неудобной одежде, потому что пуховик, оказывается, — наше все. И чем ярче пуховик, тем лучше настроение.

И: То есть новые технологии — они даже, может, не столько к изменениям климата приспосабливают, сколько дают удобство и комфорт?

Р: Да, потому что раньше окна были деревянные, теперь пластиковые. Проветривание ставится. Не знаю, сказать, что теплее от этого стало или нет, не могу так сказать, но приятно, что не сквозит из всех щелей, вот это очень приятно. Приятно, что есть вещи, с тем же самым климат-контролем. То есть я могу сходить купить с мембранами, подобрать себе то, что я хочу. Хочу я толстый пуховик и ходить в одной футболке, я куплю себе толстый пуховик. Захочу тоненький пуховичок и надеть под него теплую кофту — это все в моих силах, у меня нет рамок. Может быть, люди, которые все это производят, они думают о нас и думают глобально об адаптации к климатическим изменениям. Для меня это, скорее, моя жизнь, которую я проживаю на данный момент времени. То есть для меня это не особо важно и актуально.

И: Вы это не ассоциируете с адаптационными мерами к изменению климата, Вы просто делаете себе комфортно и удобно?

Р: Нет. Ну, мы всегда адаптировались к изменению климата. То есть человек вышел из пещеры, дошел до нашей местности, понял, что, извините, в набедренной повязке как-то прохладно, пошел убил мамонта, сделал из его шкурки пончо, надел. Потом понял, что все равно как-то снизу поддувает, надо штанишки как-то сшить, сшили. Мне кажется, это естественный процесс нашей адаптации. Человек все равно адаптирован будет ко всему по большому счету. Ну, и к хорошему, и к плохому, но лучше к хорошему.

И: Связываете ли Вы какие-либо изменения в своем здоровье с изменениями климата? Может быть, Вы слышали, что какие-то новые болезни появились в нашей местности, которых раньше не было?

Р: Вот про комаров узнала совершенно случайно. О том, что они какой-то вирус переносят. Оказывается, если тебя кусают, у нас тут есть такая фишка, то после этого грипп.

И: А раньше этого не было?

Р: Нет, это, оказывается, было всегда, просто я об этом узнала только сегодня, вчера, точнее. Была очень удивлена, что у нас есть такой переносчик. Комар тебя покусал, и все...

И: Может быть, Вы слышали, что клещи где-то появились?

Р: Ну клещи да, появились.

И: В Кандалакшском районе?

Р: Ну не в Кандалакшском районе пока, а в Карелии. То есть, если у нас потеплеет настолько, что они к нам придут, было бы очень неприятно. Как неприятно и колорадского жука увидеть у нас на участках.

И: Но пока их у нас нет, но есть опасения, что это может случиться?

Р: Ну, я не думаю, что настолько тепло станет в Мурманской области, что отнимут полярные надбавки. Такого быть не может в ближайшие 65 лет!

И: Бывает ли Вам грустно оттого, что из-за изменений, связанных с климатом: Вы не можете делать то, что делали прежде, или бывать в местах, которые Вы раньше любили?

Р: Ну, помоложе была — да, расстраивалась. А после того, как попала под дождь в хорошей компании, поняла, что погода не влияет на настроение. Влияет только твое личное самочувствие и настрой. То есть можно быть абсолютно счастливым с друзьями, идти на пикник под дождем, возвращаться тоже под проливным дождем, и воспоминаний будет масса. А не сидеть, извините меня, дома и ждать, когда же будет настоящая хорошая погода.

И: Хотелось ли Вам когда-либо уехать навсегда из этой местности из-за изменений, связанных с климатом?

Р: Пока нет, я не настолько... Не примерзла, не настолько меня на сегодняшний момент эти колебания волнуют. То есть не знаю, я здесь выросла, как-то я не готова...

И: Наблюдаете ли Вы осуществление мер по приспособлению к изменению климата в вашем городе? Городское хозяйство что-то делает? Или даже не можете представить, чтобы они принимали какие-то адаптационные меры?

Р: Не знаю. Мне кажется, у нас как-то не очень хорошо все это делают, потому что в детстве я помню, что у нас света было в темное время суток, зимой, очень много в городе, то есть не главные улицы были освещены, а еще и дворы. Сейчас у нас жесткая экономия, ну это понятно. То есть света все равно не хватает. Вот, на работе 8 часов, приходишь домой тоже также под лампочками, а для того, чтобы вечером выйти погулять, просто прогуляться по улице, по зимнему снежку... Ну, либо идешь в центр, там более-менее освещено, либо уже сидишь дома, ждешь выходных, просто чтобы выйти на свежий воздух хотя бы в этот промежуток времени, 2 часа, когда рассвело и когда еще нормально все видно. Для меня это как-то очень...

И: Это важнее, чем какие-то эфемерные адаптационные меры к изменению климата?

Р: Да.

И: То есть важнее создавать комфортную среду прямо сейчас?

Р: Да, я считаю, да. Нет, надо думать о будущем, но не забывать о тех людях, которые живут на сегодняшний момент. То есть, говоря каждый раз «Ваши потомки будут в будущем жить хорошо», очень всегда интересно — какие потомки и в какой период времени, чтобы потом проверить? Я не смогу это все узнать, что называется, а живу-то я сейчас.

И: Связываете ли Вы происходящие в природе изменения с деятельностью промышленных предприятий? И если да, то каким образом связываете?

Р: Ну, скорее, за счет выбросов больше всего. Про Кандалакшу — скорее, выбросы, и, если честно так уже сказать, то от безграмотности людской. Потому что каждый у нас ходит в лес, каждый первый или второй, в лесу забывает там то, что он туда принес, простите за выражение.

И: То есть даже не столько предприятия, сколько люди сами портят свою среду обитания?

Р: Да, да. Я считаю, что вот это «я ж могу», «это все мое» — абсолютная безграмотность и абсолютная вседозволенность, она привела к тому, что идешь за грибами в лес и несешь пакет с мусором обратно. Потому что неприятно просто, ты натыкаешься на все это дело, почему эту бутылку с собой в другой пакет не положить? Но ты это не пил! Мы в прошлом году были на Колвицком озере, заезжали просто-напросто, и вот эта несанкционированная свалка, которой не было до этого, она как-то не умиляла, она раздражала по полной программе. То есть я понимаю прекрасно, ну ты не мусоришь, но ты можешь все это дело отвезти с собой... У меня нет машины, я езжу на дачу, но почему-то я это собираю и жгу, хотя я прекрасно понимаю, что жечь — это тоже все канцерогены, а жечь приходится, потому что иначе, куда это денешь? То есть либо я везу это все в город, то есть бумагу, пластик я сжигаю, все, что можно сжечь, — я жгу. Жесть и стекло я привожу и в контейнер. Ну, хорошо хоть домик мой находится на сопке, до меня не дойдут. Хотя по большому счету, я тоже не должна съестные остатки там оставлять, потому что я прекрасно понимаю, что животное — оно милое, доброе, у него есть инстинкты, оно хочет тоже кушать, и когда это пахнет очень вкусно и почему мне не дают — объяснить это невозможно. Простите уж. Во всех нападениях с медведями, я считаю прежде всего виноваты люди. Потому что нельзя сказать, что это человек там пальцем показывал и тому подобное. Простите, ты ходил в лес, ты на этом месте оставлял свои вещи, то есть ты их не убрал за собой. Другой пришел, там же оставил. Животинка вышла, посмотрела, поела, поняла, что здесь прикармливают, и когда другой человек пришел на это место и на него напали — говорить, что, извините, он виноват на все 100 % — я не могу.

И: И вот последний вопрос: все-таки, по Вашим ощущениям, изменения климата происходят?

Р: Ощущения — скорее всего, да. Не могу понять только для себя конкретно, нравится мне это или нет, но что-то происходит, а что — непонятно. Вот как-то, не знаю даже объяснить...

И: Вы верите в то, что человеческая деятельность влияет на изменение климата?

Р: Вообще, человеческая деятельность на все влияет.

И: Вы лично готовы что-либо делать, вкладывать свои средства, менять привычки ради возможного уменьшения человеческого влияния на изменение климата?

Р: Ну, вообще, да. Ну, по крайней мере, я сейчас сортирую отходы. То есть я не выбрасываю бумагу. У меня пакеты специально старые, и я вот собираю все. То есть у меня каждая бумажка, каждый чек, я туда впикиваю, у меня потом горка целая. Я все свожу на дачу и все сжигаю. То есть это стабильно, этим отапливается дача, даже сейчас не отапливается, мы просто жгли в отведенном

месте, у нас стоит бочка, и мы это жгли все дело. А все остальное я не могу просто сортировать, я бы сортировала с удовольствием и сдавала, честно говоря. Собираю батарейки, причем со всех знакомых и с себя, у меня целая куча батареек, я надеюсь, что в городе Кандалакша откроют пункт приема батареек. В городе Апатиты прямо в городской администрации стоит коробка. У нас люди, которые ездят в город Апатиты, мы иногда передаем с ними. А у нас в городе нет, и у меня стоит вот, могу даже в бухгалтерии показать, у нас стоят прям коробки, мне приносят девчонки. Батарейки мы не выкидываем и не выкидываем лампочки, сказали, что нельзя выбрасывать в общий контейнер, а других-то не стоит, поэтому я жду момента, когда кто-то начнет это принимать.
И: Спасибо большое! Вообще очень жизнеутверждающе!

2.2.5. Интервью № 5

Анна Ивановна, 46 лет, образование высшее, биолог; 18 августа 2018 г., город Кандалакша

И: Известна ли Вам проблема изменения климата?

Р: Известна.

И: Откуда?

Р: Занимаемся им.

И: То есть Вы работаете с этой проблемой?

Р: Да.

И: Вы обсуждаете эту проблему с коллегами?

Р: Да. У нас есть проект «Фенология Северного Калотта», в котором мы работаем со школьниками Мурманской области и Норвегии. Наблюдаем изменения с 2001-го года, проекту вот уже сколько лет, и он длится, и заносятся на сайт все данные.

И: Сколько лет Вы живете на Кольском полуострове?

Р: 15 лет, а родилась в Краснодаре.

И: По Вашим ощущениям за это время (15 лет) менялся климат в Кандалакше?

Р: Ну, я бы не сказала, он разнообразнее стал, может быть, в какой-то степени. То есть более теплое лето, может быть, чаще стало, и то за эти 15 лет сложно так оценить-то, бывают годы, когда и холодно, бывали годы, когда тепло. Зима точно так же. Но единственное, что может быть, больше заметно — это весна — осень. То есть стали более продолжительными периоды эти. Мы даже проводили сравнительный анализ, у нас его проводила Елена Васильевна Шутова, и для учителей Кандалакши, и по этому проекту. И сравнивали даже периоды существования заповедника в период с 32-го года. Все наблюдения брали, вот за этот период она делала, какие-то наблюдения брала со всех научных сотрудников, и суммировала, смотрела, делала анализ их. И вот получилось, что в 60-е годы это был своего рода ледниковый период — с 50-х по 70-е. Мы-то работаем в основном с данными научных сотрудников, мне трудно переквалифицироваться на свои ощущения. Но по нынешнему лету можно сказать, что это уже потепление. По прошлогоднему — похолодание. Елена Васильевна Шутова, анализируя данные, сделала такие вот выводы о том, что действительно идет потепление.



Кандалакшский морской торговый порт (фото: Н. Щур)

И: У Вас дача есть?

Р: Нет.

И: Вы ходите в лес за грибами, за ягодами?

Р: Да.

И: Изменился ли видовой состав собираемых Вами грибов?

Р: Да нет практически.

И: Почему? Вы не встречаете новых грибов или у Вас жесткое правило собирать только то, что однозначно знаете?

Р: Ну, это основное правило, конечно, то, что однозначно знаю. Но и новых именно видов я не встречала, я встречала краснокнижные виды, это был белый подосиновик и лисички.

И: Лисичек стало больше?

Р: Нет, я их нашла всего один раз, и потом возвращалась на то же самое место несколько лет подряд, их там не было. То есть это был такой единичный случай.

И: Изменилась ли численность отдельных видов грибов?

Р: Она год от года разная, и, в общем-то, я думаю, это не от глобальных климатических каких-то, а от погодных.

И: Сроки или продолжительность сбора грибов изменились?

Р: Ну, это, скорее, погодные явления. То есть и заморозки влияют первые, и осадки тоже влияют, температура влияет. То есть в этом году грибов еще очень мало. В прошлом их не было, потому что было очень холодно. А до этого года 4 назад было огромное количество белых грибов, никогда такого не было, тоже было такое лето не очень обычное.

И: Вы замечали грибы в городе?

Р: Да, конечно.

И: А какие?

Р: У нас здесь прямо вот у здания навозники и подберезовики, и подосиновики в городе встречала, ну в роще, конечно, там, где есть.

И: А за эти годы, за 15 лет, что Вы здесь живете, у Вас поменялись места сбора грибов?

Р: Да нет, они в принципе одни и те же. Но опять же, от условий, в каких-то есть, в каких-то нет, но примерно одни и те же.

И: Ягоды Вы собираете?

Р: Ну, немного, масштабным сбором не занимаюсь, чуть-чуть на поесть.

И: А какие?

Р: Черника в основном, конечно, ну можно немножко клюквы. Бруснику как-то не очень.

И: Замечали ли Вы изменения по срокам созревания ягод и по цикличности урожайности?

Р: Да. Сроки, и было двойное плодоношение, двойное цветение, двойного плодоношения не было, было двойное цветение. Это получается рябина та же самая – и плоды есть, и повторное цветение было. А у ягодников тоже было, и брусника была также, но из необычного такого... Ну, опять же, сроки сдвигаются. Допустим, весна была холодная, в прошлый год все сдвинулось практически на две с половиной – три недели, все сроки были сдвинуты. А в этом году наоборот все раньше пошло.

И: Вы собираете лекарственные растения?

Р: Нет.

И: Почему?

Р: Ну, их надо уметь собирать, наверное, потому что это в определенный вид, ну и... Я предпочитаю аптечные варианты.

И: Вы замечали какие-то новые виды растений, которых 15 лет назад не было?

Р: Вы знаете, в основном это заносные. Тот же тростник, рогозник в некоторых местах произрастает. Из заносных могу сказать, у нас тут и клены растут.

И: Вы рыбу ловите?

Р: Редко, не массово.

И: С рыбаками разговариваете? Что они говорят про рыбу? Изменился ли видовой состав, чего-то больше, чего-то меньше?

Р: Видовой состав — нет, количественный — опять же разный. Ну, вот опять же, я не думаю, что это от климата. Были годы, когда жаловались, что не было селедки. У нас же мониторинги проводятся в заповеднике, и мы собираем данные с рыбаков, у нас Надежда Степановна этим занимается. И вот они говорят, что в этом году совершенно не было рыбы. Ни трески, и селедочки совсем немного. Опять же, теплая вода, скорее всего, погодные условия.

И: А антропогенные нагрузки можете проследить?

Р: Из антропогена у нас, конечно, порт, наш Кандалакшский. Но как это влияние оказывает на обитателей — сказать сложно, а вот, допустим, на загрязнения это оказывает влияние. Потому что и снег черный, уголь грузят, поэтому погрузка угля когда идет, и черное облако прямо стоит и над портом, и над вершиной залива. В дальнейшем это может как-то сказаться, потому что это и зимой же они грузят, снежный покров становится черным, лучи солнечные притягиваются.

И: Что говорят рыбаки о зимней рыбалке?

Р: Они только жалуются, что есть рыба — нет рыбы. Антропогенную нагрузку создают взрывные работы, которые проводят для углубления фарватера, это влияет на все. И на состав беспозвоночных это влияет, на количественный состав и на возрастной состав тех моллюсков. То есть, когда происходят

взрывные работы, в основном молодняк гибнет. Также влияют гидроэлектростанции на Ниве, регулирование уровня воды, тоже гибнут живые организмы.

И: Вы замечали в городе птиц необычных для этой местности?

Р: 25 назад зеленушки не оставались зимовать, сейчас остаются. Это из самого такого заметного. Потом, кого еще видели... Юрка видели на кормушках, и, если я не ошибаюсь, черный дрозд у нас здесь появлялся.

И: Они остаются или это единичный случай?

Р: Есть единичные случаи залетов, а есть которые уже вот остаются. Зеленушки так каждый год уже, все, это уже зимняя птица. Можно сказать, как синица на кормушках.

И: Про насекомых что можете сказать, новые появились или количество увеличилось?

Р: Елена Васильевна, она даже рассказывает, она говорит, что появляются виды, которых раньше не было. В Кандалакшском заповеднике летопись ведется, фиксируется, что они появляются.

И: Чаще ли стали встречать змей?

Р: Да, вот в этом году много встреч было, и, наверное, когда теплое лето было — тоже. В предыдущие годы.

И: Вы на лыжах катаетесь?

Р: Катаюсь.

И: Изменилось время, продолжительность лыжного сезона? Когда Вы начинаете, вот 15 лет, когда начинали, в какое время, когда сейчас?

Р: Да в среднем-то нет, продолжительность не изменилась. По заливу могу сказать, что раньше он становился раньше, ноябрь месяц — уже лед был. До конца ноября точно, а последние годы в январе может встать только. Бывали годы, из последних, так скажем, 10 лет, то, что у нас даже гидробиологи не могли взять пробу, льда не было. В январские праздники приезжают. То есть это тоже из фактов.

И: То, что фиксируется. А в лесу, вот чем Вас привлекает лес? С эстетической точки зрения, грибы – ягоды.

Р: Скорее всего, с эстетической, даже грибы – ягоды, все равно с эстетической.

И: Какие изменения в лесу Вы фиксируете? Ну, может быть, больше больных деревьев?

Р: Ржавчина хвойных последние года 3. Ветровалов нет особо.

И: Ваши места прогулок за 15 лет как-то изменились?

Р: В разные места стараемся попасть.

И: Там какие-то изменения произошли за эти годы?

Р: Да нет, так вот в общем — нет.

И: Изменилась ли линия побережья и уровень воды в реке, в заливе?

Р: Уровень воды меняется постоянно, поэтому отследить его, в реке по крайней мере, очень сложно, потому что она сильно зарегулирована. Точно так же, как и Имандра, как и реки. А так, в основном-то, конечно, то же Колвицкое не меняется практически. А залив, приливы – отливы, тут тоже... Единственное, это из старожилов опять же — когда сотрудники 60-го года, вот Вера Павловна работала, она рассказывала, что на лабиринт можно было пройти только в высоких резиновых сапогах по отливу. Сейчас там тропа, то есть можно в кроссовочках, по отливу – по приливу. Но это больше

геологические, наверное, какие-то и морфоструктурные изменения, нежели климатические.

И: Там что-то обвалилось?

Р: Нет, там даже не обвалилось, просто вершина Кольского залива, Кандалакшского, конечно же, постоянно поднимается на 10 см в 100 лет.

И: Изменилось ли количество и время появления кровососущих насекомых — комаров, мошки?

Р: Опять же, это от погоды.

И: Приходилось ли Вам наблюдать в вашей местности разрушения инфраструктуры, вызванные событиями, связанными с изменениями климата? Например, зимние дороги раньше тают, и это неудобство людям причиняет, мосты обвалились из-за особенно сильного половодья?

Р: В Ковде мост постоянно разрушается при половодье, то есть не проехать там. Ну, это, я бы сказала, регулярно там. Ну, в основном, конечно, из-за старости, нежели из-за каких-то явлений.

И: А про зимники никто не жаловался, что не доехать куда-то?

Р: Если зима теплая, то, конечно, не доехать.

И: А наблюдаете ли Вы какие-либо изменения в обычной городской жизни? Например, стало больше или меньше смешанных осадков (снег с дождем), грязи на тротуарах зимой?

Р: Ну, зимой-то в основном нет, конечно, все-таки снег есть... Единственное — несколько раз уже, раза 3, наверное, за эти 15 лет была оттепель зимняя. Вот этого явления, как говорят старожилы, раньше не было. То есть плюсовая температура, вплоть до того, что снег таял.

И: Ваши физиологические ощущения — может быть, стало тяжелее или наоборот легче дышать, приятнее бывать на улице или наоборот?

Р: Нет, ну, когда тепло, оно, конечно, приятнее на улице бывать, чем в холод. Но из таких, да я думаю, нет. Единственное, сезонное, весна – осень, когда уже хочется тепла и его все нет — вот такие вот ощущения, а так по глобальным — нет.

И: Как Вы приспосабливаетесь к изменениям? Используете одежду с климат-контролем, перестали или наоборот начали шубу носить, перестали или начали окна утеплять, в отпуск перестали уезжать, лето теплое?

Р: Отпуск по графику. Это не от личных впечатлений. Если тепло, так тепло, раздеваешься и в летнем ходишь, а в холод, конечно... Ну вот, последние зимы, года 3, они ведь не были сильно холодными, были, конечно, низкие температуры, но постоянно низких температур не было, средняя такая температура была, довольно-таки комфортная. Ну, конечно, выбор одежды зависит от погоды.

И: Вы начали подбирать себе одежду более комфортную и адаптируетесь так?

Р: На все случаи жизни, я бы сказала так. И на холодное очень состояние, и на теплое.

И: Связываете ли Вы какие-то изменения в своем здоровье с изменением климата?

Р: Ну, когда нет морозов — вирусов больше. То есть это, конечно, грипп, он чаще, эпидемии стали продолжительнее. Когда морозные зимы — все-таки эти вирусы убиваются, а если едешь постоянно в транспорте, то подхватываешь частенько, когда такая слякотная погода, не пойми что.

И: Слякотная погода чаще встречается?

Р: Последние лет 5, наверное, да.

И: Может быть, Вы слышали, что появились какие-то новые болезни, которые прежде не встречались?

Р: Детские только. Слышала, энтеровирусы стали. Но связано ли это как-то с погодой — я не знаю.

И: Ваше эмоциональное состояние: бывает ли Вам грустно из-за изменений, связанных с климатом? Вы не можете делать то, что делали прежде, бывать в местах, которые раньше любили?

Р: Да, я думаю, даже если это раньше не происходило, если это будет происходить. Это будет огорчать.

И: Вам хотелось уехать навсегда из этой местности из-за изменений, связанных с климатом?

Р: Уехать и планирую, собственно говоря, но не из-за изменения климата, просто из-за климата. Даже не климат, а вот то, что полярная ночь, полярный день — из-за этого.

И: Наблюдаете ли Вы осуществление мер по адаптации к изменениям климата в Вашем городе? Что-то делает, например, управление городского хозяйства?

Р: Ну, проблемы стали у городского хозяйства, проблемы стали возникать, когда стали вот эти зимние оттепели, дороги оледеневшие. И, кстати, ледяной дождь — вот чего раньше не было, это вот последние годы, буквально чуть ли не каждый год в течение последних лет 5, наверное, ледяной дождь.

И: Какие меры, по-Вашему, необходимо применять, чтобы повысить комфортность среды обитания в связи с оледенением, ледяными дождями?

Р: Ну, это конечно, прежде всего работа службы ЖКХ, когда нужно посыпать.

И: Как Вы думаете, нужно ли больше информации об этих проблемах?

Р: Да, информация никогда не помешает, информированный человек — он уже будет думать, прежде чем сделать что-то. И не только в обиходе, но и те же промышленники, может быть, их и местное население будет подталкивать к каким-то поступкам. Все-таки даже с этим портом, когда уголь идет, местное население начинает возмущаться, потому что это уже дискомфорт для жителей. И уже начались такие выступления, что порт загрязняет, может быть, их вынудят применить какие-то меры, как в том же Мурманске, где защита ставится водяная. Может быть, и здесь что-то такое сделают.

И: Связываете ли Вы происходящие изменения с деятельностью промышленных предприятий? Или это глобальные изменения?

Р: Нет, ну глобальные изменения, конечно, никто не отменял, они есть и будут происходить, и в основном, конечно, это глобальные изменения именно природные. Но мы тоже оказываем влияния немало, если машины считать. И промышленность тоже. Даже брать те же металлургические комбинаты, которые наносят вред со своими очистными старенькими порой, а порой их вообще нет, и восстанавливать нарушенные по этой причине лесные массивы очень тяжело. Лично каждый вносит, и не только машинами, мусором тем же, тем же пластиком. Те же лесные пожары — это же в основном природные молнии плюс стекла. Это костры, которые разводят.

И: По Вашим ощущениям все-таки изменения климата происходят?

Р: Да. Это эмпирические наблюдения, такие эмоциональные всплески, нежели знания. Может быть так, на улице кто-то спросил и ответил, не задумываясь, а знания мешают.

И: Влияет ли человеческая деятельность на изменение климата?

Р: Влияет.

И: Лично Вы готовы что-либо сделать, вкладывать свои деньги, менять свои привычки ради возможного уменьшения влияния человечества на климат?

Р: Готова.

И: Что Вы готовы делать?

Р: Ну, например, ходим собираем мусор, даже по территории по городской. С собаками гуляем, берем мешочек, идем собираем мусор. Пусть это не денежные вложения, но это личный труд, личный вклад. Хотя бы этим заниматься, хоть минимально. Ну а если надо будет организовать что-то или купить что-то для чего-то, чтобы участвовать — это, конечно, готова.

И: Спасибо большое!

2.2.6. Интервью № 6

Зинаида Васильевна, 69 лет, образование высшее, биолог; 18 августа 2018 г., город Кандалякши

И: Известны ли Вам проблемы изменения климата?

Р: Безусловно.

И: А из каких источников?

Р: Про изменение климата? Ну, в общем-то, я орнитолог, приходится читать литературу. Тем более, мы занимаемся и погодой, у нас есть индикаторы, это как-то заметно, особенно на Баренцевом море это тоже заметно, какие-то необычные такие бывают иногда случаи.

И: То есть это Ваша профессиональная деятельность?

Р: Ну, профессиональная деятельность, да, естественно, и отчитываем, выслушиваем, смотрим — глобальные события они на слуху.

И: Вы узнаете информацию из СМИ? Обсуждаете ли Вы эту информацию с коллегами, знакомыми?

Р: Ну конечно, все обсуждаем, на кухне все обсуждается, от политики до всяких этих климатических тем. Безусловно, мы обсуждаем. Сезон начинается, естественно идет, вот в этом году все это раньше вскрылось — идет потепление.

И: Как долго Вы живете на Кольском полуострове?

Р: Я родилась здесь. Я родилась в Колвице, в пригородной зоне в 1949 году. А в 3 годика меня сюда привезли, в Кандалякшу. Ну, уезжала на место жительства в другие города, но в основном здесь оставалась.

И: По Вашим личным ощущениям в данной местности изменился климат? Именно климат, тренды.

Р: Ну, Вы знаете... Явных нет. Это же, сами знаете, процесс. Там на фоне этого потепления может быть и похолодание, это исторически известно, уже показано учеными, которые специально этим занимаются. Ярких — нет, изменений я не вижу. Бывает год 72-й, например, был безумно жаркий. В этом году было тоже очень жарко. Но это ни о чем не говорит, правильно? Отдельные годы такие. А так тренды как-то не прослеживаются ярко.

И: У Вас есть дача? Вы что-то садите?

Р: У меня есть.

И: Изменилось ли время посадочных работ и сбора урожая?

Р: Интересный вопрос. Я могу сказать только по последним годам, потому что я недавно перестала ездить, так полгода я была на Баренцевом, у меня не было никаких посадок. Но я хочу сказать, что люди консервативны, и, скажем, в той же Колвице — их прадеды, деды сажали вот в это время картошку — они так ее и будут сажать, и дальше будут сажать, как я ни убеждаю, что все-таки надо уже пораньше, между прочим, да. Когда я начала сажать как-то вот последние 10 лет тут попробовала: «Ты что, с ума сошла, сажаешь?» — «Посмотрите, посмотрите, что творится». Весна ранняя, нормальная весна уже идет, процессы вегетации, растения все вегетируют — пора сажать, потом воды не будет. Но по своему участку — у меня не показательный участок, потому что я не занимаюсь этим тщательно. Цветочки, но цветочки не дают таких каких-то ярких результатов. Ну, расцвели и расцвели.

И: Может быть, Вы заметили каких-то новых вредителей?

Р: Новых вредителей я не отмечаю. Я старых-то не знаю. Нет, вредителей — нет. Вот бабочки да, появляются. Ну, у нас энтомолог есть. Потому что, скажем, в детстве я этих бабочек не видела, то есть идет какой-то процесс. Не только мигрирующие, но и уже перезимовывали эти бабочки. Вот это появление новых бабочек, массовый прилет и массовый пролет, да, наблюдается.

И: Вы собираете грибы?

Р: Грибы — да.

И: Как-то изменился видовой состав собираемых Вами грибов?

Р: Нет.

И: Почему?

Р: Просто... Что значит «состав изменился»? Состав собираемых что ли грибов?

И: Ну, например, моя сестра, она купила себе справочник и очень любит экспериментировать, находит такие грибы какие-то, с моей точки зрения, поганки. А Оля говорит, что по определителю это можно кушать. Вот я их ни за что не буду кушать, потому что я знаю — подберезовики, подосиновики, белые и все. Вы не собираете новые виды, потому что они не встречаются или Вы также консервативны, как я?

Р: Встречаются, я вообще люблю экспериментировать. И сыроежки, даже условно съедобные, которые называет условно съедобные. Все собирают, я тоже собираю. Сморчки если нахожу, у нас в общем-то тоже редкость, но абсолютно все — нет.

И: Просто не встречаете?

Р: Да, люди, некоторые люди, вот я по Колвице сужу, и здесь тоже не берут сыроежки, почему не знаю, это одни из самых вкусных грибов. Не берут, скажем, моховиков, хотя они тоже, кстати, моховики обычные — считаются условно съедобными, но очень вкусные. Я экспериментирую и беру все, что есть, и я знаю, что это съедобное. Съедобно все, так же, как и любое мясо попробую, и любую рыбу.

И: Значит, вы просто не встречаете новых видов?

Р: Видов новых — да, и если это уж совсем редкие, которые не поймешь, где у них слоевища, где у них что, у которых нет шляпок, — они же тоже съедобные. Но я такие просто не беру, потому что их мало. А так нет, состав не меняется, и как-то тоже здесь в окружении наблюдаю такую консервативность, что, если собирали всю жизнь эти вот обычные, то остальные — это можно считать

несъедобными. Нет, это конечно, они есть в лесу, они съедобные, их собирать надо.

И: Скажите, пожалуйста, гриб лисичка — Вы его собираете, встречаете?

Р: У нас такая редкость, я не знаю мест лисички, но я увидела — была бы счастлива. Но есть, говорят, ну, кто знает места.

И: Вы знаете, что он в Красной книге?

Р: Да, я знаю.

И: Время сбора грибов меняется?

Р: Вот в этом году было жарко — грибов не было, хотя должны были быть. Хотя сейчас пошли дожди, температура еще держится хорошая, очень много грибов. Это уже данный год такой. Погодный фактор и климат этого года.

И: Собираете ли Вы ягоды?

Р: Ягоды — да.

И: Какие?

Р: Голубика, черника, брусника, ну, костяники — ее мало, но я тоже сколько удастся, я имею в виду лесные. Ну, у нас больше и нет, малина тоже лесная, морошка. Ну, морошку здесь неинтересно собирать, (*лучше*) на Баренцевом.

И: Изменилось ли количество ягод или сроки плодоношения?

Р: Ну, если мы занимаемся уже фенологией — на всех участках. Такого анализа еще нет, взять какие-то периоды, скажем, 5-летки, 10-летки — никто не анализировал так, в общем. Да, вроде бы меняется, но это на заповедных островах. Скажем, если усреднять эти данные, то, наверное, все-таки какие-то периоды замечаются. Потому что, например... я сужу по тому, что 3 года подряд, например, та же морошка и расцвела, и начала плодоносить раньше, чем обычно. Но если взять 5 лет и усреднить, то это будет уже как-то сроки более ранние, чем предыдущие 5-летки. Но это все ждет все эти данные, у нас просто очень большие массивы данных. Но нужен человек, который это на машинах на всех этих, гаджетах, посчитает. Хотя бы, что делать-то? Что делать с этим материалом — надо посчитать, надо проанализировать. Я Вам не смогу ответить, потому что не могу оперировать данными. Не рискую я заявить о том, что... потепление-то такое — это такой процесс. Он не просто, что вот с каждым годом идет, идет, идет. Непонятно. Тут еще говорят об этом смещении магнитных полюсов — это вообще тогда у нас тут пальмы будут что ли? Ну, в общем, вопрос это очень интересный, очень тяжелый. У нас кто-то даже пытался из орнитологов сделать какую-то лекцию, может быть, школьникам читать, просто такое теоретическое повествование, что вот должно быть при потеплении. Я, например, даже не берусь. Но я согласна, я уверена, что это действительно происходит на самом деле. Но мы же песчинки, мы не можем определить так. У нас слишком короткий жизненный цикл, у людей. И с того — да, вроде берем этих птиц, отмечаем птицы-индикаторы, или еще рыбы, и растения, безусловно. Но индикаторы-то — индикаторы, но они быстро не покажут все эти изменения.

И: Вы собираете лекарственные растения здесь?

Р: Лекарственные — да так, вообще-то нет. Сейчас я пробую иван-чай, пробовала делать чай, сейчас это такая тенденция есть, модно. Раньше же делали это копорский чай на Руси. Вот это единственное собираю, а травы — нет. Я раньше покупала в аптеках, а сейчас просто не задавалась такой целью.

И: Вы замечали какие-то новые растения, которых раньше не было?

Р: Заносные, они называются заносные растения, это бывает. Их могут привезти и с юга, иногда появляются даже на островах, и об этом много пишут ботаники у нас по Кольскому полуострову, что список внедренных растений довольно большой.

И: И они приживаются?

Р: Приживаются, да.

И: А нет ли такой тенденции, например, раньше тоже они появлялись, но плодов не давали, исчезали, а сейчас приживаются и живут?

Р: Да нет, это все-таки от места произрастания зависит, где они там появились. В одном месте они вымерли все, не подходят условия, а в другом — разрослись. То есть это не от климата зависит. Нет, может быть, им понравилось здесь, но... Мы сажаем всякие эти растения, даже можно сказать экзотические на клумбах. Многолетники, их просто насильно сажают, они растут, развиваются и несколько не отличается от южных, где они обычно растут.

И: Вы рыбу ловите?

Р: Ну, раньше я ловила.

И: Что Вы ловили?

Р: Ну, здесь неинтересная рыбалка, потому что надо на Баренцевом. Треска, на озерах — гольцы, на материке. А так, на Баренцевом — треску, пикшу, сайду.

И: А здесь неинтересно?

Р: А здесь, я здесь в детстве ловила. Треска здесь маленькая, там — большая. Здесь и камбалу ловили.

И: А сейчас камбалу ловят?

Р: Вот, по-моему, она редка стала. Я не задавалась целью, но она здесь у нас на Белом море редка.

И: Как Вы думаете, почему она стала редкой, переувлов?

Р: Кто знает, может быть, и загрязнения, у нас же здесь все-таки и перевозки, и суда. Более загрязненные участки. Может быть, и с водой что-нибудь. Кстати, рыба мойва — она ведь любит холодные воды, а если теплая вода, сравнительно, естественно, теплая, то она не приходит, не нерестится, не бывает ее больших скоплений, даже путины не бывает.

И: Охотники среди Ваших знакомых есть? Что они говорят о количестве встречаемой дичи боровой, например? Больше, меньше?

Р: Боровой дичи вообще меньше стало, в свое время же и мораторий на отстрел рябчика устанавливали. А вообще дичи да, стало меньше. То ли более совершенные оружия там эти все, или я не знаю, но действительно меньше. Я знаю на Баренцевом море, на побережье, где куропатки — там в основном куропатки, а здесь тетерева и глухарей меньше стало мест. Сейчас Вы слышали, наверное, медведей тут куча везде и всюду. Ну, вот в этом году вроде бы не было встреч. Но теперь пошли грибы и ягоды. А так да, знаю, даже не только охотники, просто кто гуляет в лесу, раньше выводки, уже поднявшиеся на крыло, всегда тут порхали, я знаю, токовали даже, слышно было с города, как токовали тетерева, глухари. Но это, скажем, в 50-е – 60-е годы такое было, а сейчас такого сто лет нету. Вот эти последние годы — нет, последние сколько, 40–50 лет. Чтобы тут вот токовали, чтобы было слышно, сидя вот здесь. Кукушки — да, слышно, а эти нет. Это действительно меньше, но причины, я думаю, что это не в климате. Потому что бордовая дичь она и есть бордовая дичь.

И: Замечали ли Вы в городе каких-то птиц, которые не характерны были в предыдущие десятилетия?

Р: Летали тут какие-то. Кстати, новые птицы тоже, у них статус в заповедниках. Одни птицы загнездились, даже колонии, которые у нас... их не было. Скажем, это олуши, например, северная птица — она была в Норвегии, в Великобритании, там теплее же. Сейчас я Вам скажу одну вещь: есть такая... вот это посмотреть бы, я пробовала, начинала это делать. Ну, есть такие работы одного ученого английского, по-моему. Вот он смотрел географическую изменчивость, например, состава птичьих базаров. Там, где холоднее — больше толстоклювые кайры. Где теплей (спускается на юг уже) — там холоднее. И также есть светлая и темная морфа, глупыши и поморники — ну, это если Вам о чем-то говорит. И, то есть там, где теплее... (раньше было чем севернее — тем холоднее), значит, туда выше. Но Гольфстрим-то работает все-таки у нас, и теплее там, в Норвегии, Северной Великобритании, чем у нас. У нас уже здесь, ближе к горлу Белого моря, уже льды, уже замерзает, он уже плохо действует. Ну, так вот этот автор пишет, что вот это вот обнаружил, что начали..., ну это неважно, не буду объяснять, это очень сложно. Но дело в том, что очень хороший показатель, если бы проверить вот это вот несколько лет, это был бы очень хороший индикатор и показатель, потому что у работы там такие крепкие доводы по этому изменению. Там же, говорят, уже и льды начали таять, и где зимовка птиц что это будет... Все ждут какого-то результата от этого потепления, но он явно еще не выражается. На эту тему разговоров много, мы все говорим, повторяем, что идет потепление. А как это все доказать, на чем показать — это очень слишком короткое время еще. А, собственно, почему взяли такую тему, мне немножко непонятно, почему Вы взяли-то такую?

И: Тему последствий изменения климата в зонах интенсивного природопользования? Потому что никто этим не занимался. В России есть немного работ, которые исследуют, как коренные малочисленные народы наблюдают последствия изменения климата, что они отмечают, что у них меняется, какие социальные последствия. У меня гипотеза: человек слишком недолго живет, чтобы почувствовать и осознать изменения именно климата. И когда мы говорим об изменении климата, мы предполагаем, что должны быть приняты какие-то политические решения. Чтобы принять политические решения, нужно обоснование, почему мы тратим на это деньги. Например, в нашей стране считается: то, что называется смягчение влияния на климат — это дорого, неизвестно, нужно ли делать эти вложения. В Российской Федерации мы боремся с последствиями. И у нас есть строгие экономические расчеты, что если мы будем вкладывать в депонирование углекислого газа, то мы не можем сказать, что нам это будет выгодно. А вот если мы будем строить хорошие ливневые канализации, чтобы не затапливало наши города — это будет экономически выгодно и правильно. Наши подходы — российские и западные подходы — различаются. Интересно же выяснить, где же истина и как правильно нужно действовать. Арктика быстро меняется, все время говорят: «Быстро меняющаяся Арктика». Кроме климата, идут политические изменения, социальные. Они фиксируются, они во всех странах фиксируются. Самое интересное, что они для всей Арктики идентичны, то есть мы не отличаемся. Например, из Арктики уезжает молодежь, уезжают люди среднего возраста. А люди постарше — мы уже любим эту природу, мы уже никуда не хотим. То же самое в Скандинавии и во всех

остальных странах. Поэтому интересно найти подтверждения изменения климата в Арктике, не только в тундре, но и в городах.

И: Вы на лыжах катаетесь?

Р: Ну, сейчас — нет.

И: Гуляете вдоль лыжных трасс?

Р: Ну, гуляю.

И: Изменился ли сезон лыжный? Время начала и время конца сдвинулись? Продолжительность как-то изменилась?

Р: В лесу нет, наверное, особо нет. И вот это заметное явление по поводу: у нас сейчас залив замерзает к Новому году, понимаете? То есть мы уходим на каникулы зимой, на 10 дней. Приходим — уже лед. Морозы начинаются где-то перед Новым годом, раньше такого не было, не было такого.

И: Когда он замерзал?

Р: Замерзал он, начиналось — ноябрь уже стоял. К декабрю, по крайней мере, уже было все закрыто.

И: А практиковалась подледная рыбалка в заливе?

Р: Да. Сейчас лед очень тонкий, и даже когда смотришь — человек «Куда Вы идете, там же лед?». Ну, вот ходят здесь, на Монастырский Наволок, традиционные тут места. «Куда ты идешь-то без всего?». Они на буранах не заезжают, а вот пешком ходят. «Да нет — говорят, — выдержал». Толщина льда, конечно, не та уже.

И: Это социальные последствия. Значит, если раньше люди могли пойти наловить себе рыбы в ноябре, то теперь они только к концу января это могут сделать. А в период ноябрь – январь остались без рыбы.

Р: Ну, я не знаю, здесь много рыбалок, и на озерах подледный лов, могут выехать туда.

И: То есть это не влияет на качество жизни?

Р: Нет, это не влияет, это если рыба подошла — она всегда съедобная, нормальная. И если ее удобно ловить, ее ловят. Если нет возможности, то ее не ловят. Ну, я не говорю, там лососевые или еще какие-то. Сельдь вот да, тоже есть и летняя, и зимняя. Но это тоже не доказательство чего-то. Ну ладно, не будем, давайте дальше.

Р: Фиксируете ли Вы заболевания деревьев, кустарников в лесу, больше ли их стало, меньше?

Р: Черника. Вот ботаники наши и на материке — больная была несколько лет. Вот в этом году вроде бы более-менее. Почему-то она болела. Ну, это тоже какие-то вирусы там, я не знаю, какие-то заболевания ягодников. Сегодня, например, была Катерина, кстати, она скоро придет сюда, Вы с ней разговаривали, очевидно. Вот она, Екатерина Леонидовна, она была на совещании, то есть вчера она была, какое-то было совещание по черному хвойному усачу. Вообще-то, их у нас большая редкость, но в виде профилактики, что если вот попадет — значит, уничтожать. Но это я не знаю, собирали всех, кто в природе, и предприниматели, кто занимается лесом, все. Вот, а таких больше... ну, бывает там, хвоя болеет. У нас лаборант-исследователь...

И: А если вспомнить 40 лет назад — это чаще встречалось?

Р: Сейчас — чаще.

И: Сейчас — чаще?

Р: Я так думаю, да. По крайней мере, ну 40-то лет я уже работаю в заповеднике, я даже сужу просто по этим... Да, последние годы занимались, у нас есть библиотека совсем неплохая, хорошая библиотека, и там вот смотрели мы — да, там болячек таких раньше не было. Хвоя и другие кустарники... Но я опять говорю — это локально, на островах или где-то здесь вот. Но занимались и в городе.

И: А если говорить про линию побережья. Изменились ли очертания, уровень воды?

Р: Нет, такого нет. Бывают эти озера, скажем, на побережье. Вот я несколько лет назад, когда была — усыхали. Но это опять же, просто в зависимости от года. На следующие годы они опять наполнялись. Ну, у нас торфяные болота в основном. Но такого не было, то, что я видела на Иссык-Куле, когда действительно озеро уходит, такого не было. Здесь, на этих озерах не наблюдается.

И: Изменилось ли время и количество кровососущих насекомых? Время появления и количество комаров увеличилось?

Р: Нет, я не могу сказать так правильно все это, происходит ли что-то. Но опять же, если очень жарко, то водоемы высыхают, эти же комары — личинок нет, и их меньше.

И: То есть это от погоды зависит?

Р: Да, это от погоды, от года, какой год.

И: Клещей встречали?

Р: Клещей у нас не было таких. У собак, вроде бы говорили, писали, по крайней мере, в газете, что с собаки сняли там какого-то клеща.

И: Наблюдаете ли Вы изменения в обычной городской жизни, связанные с изменением климата? Может быть, стало больше смешанных осадков, грязи на тротуарах в зимнее время, гололедица чаще бывает и продолжительнее?

Р: Ничего не могу сказать.

И: Физиологические ощущения: стало легче дышать или труднее дышать?

Р: Я в прошлом году была в реанимации как по поводу дыхалки. ХОБЛ — хроническая обструктивная болезнь легких. Так что, дышать легче мне не стало. Наоборот, она у меня появилась, но это появилось просто с возрастом уже. Зависимость от погоды у всех есть, но это не какой-то там интересный факт. С возрастом все зависят от погоды.

И: Как Вы лично приспосабливаетесь к существующим изменениям? Например, перестали шубу носить или, наоборот, себе шубу теплую купили, одежду с климат-контролем покупаете?

Р: Нет, этого нет. Я не обращаю внимания, у меня нет такого. Абсолютно. Вот зонально, скажем, если когда я работаю на Баренцевом море, у меня все лето там, вообще не было летних вещей. Но это как раз зонально, что там бывает 28 градусов, в этом году тоже было 32 там, 34. А я сюда приезжаю — уже осень. И ощущаю, что у меня ничего нет, чтобы одеть легкое такое. Сейчас-то появилось. Но это не оттого, что здесь теплее лето. А зимой — да нет, абсолютно нет. Бывают и морозы зимой, но, может быть, меньше. Раньше, помните, были, как они назывались... крещенские морозы еще какие-то. Они не такие уж жестокие, мне кажется, раньше было много всего этого. И знаете, вот что я еще хочу сказать. Снег, вот сейчас, например, зимой, на зимние каникулы навряд ли бы олени сюда приехали. Когда-то дедушка, у него были олени, и он на каникулы, ну я еще была 5-й, 4-й класс, он поднимался прямо на Ниву-3, это

вот у нас район здесь. Сейчас там больница, и он за мной приезжал на оленях. Снега было много, дети, конечно, рыдали от зависти, когда он меня сажал и отвозил в Колвицу на каникулы. И было снега много, я вот как-то ехала зимой. И я думаю, что здесь уже олени не пройдут ни в какое время, ни в морозы. Ну да, действительно, снежный покров уже не тот. Но это опять же просто так, вскользь. Это не довод, не факт и ничто, просто такие побочные какие-то воспоминания, взгляд искоса.

И: Связываете ли Вы какие-либо изменения в своем здоровье с изменением климата?

Р: Ну, я говорю, что я зависима климатически, зависима. Если погода меняется – у меня меняется состояние. Это возрастное, может быть. У меня головные боли начинаются, иногда кажется, что кислорода не хватает. Трудно мне сказать, возраст не тот, мне 70 лет уже на следующий год — это уже, понимаете, предел здоровой жизни.

И: Может быть, Вы слышали, что появились какие-то новые болезни, которые раньше не встречались?

Р: Болезни? Да я, честно говоря, сейчас только начала узнавать, что какие-то болезни вообще есть. У меня ничего не было, никаких болячек, вот пока я ездила. И вот у нас Виталий Витальевич, 92 года — он же ездит, ничего не ощущает, ну бывает, у него ноги там болят что-то. Ну и когда в поле работаешь, у тебя бинокль тяжелый, голова вертится. Сейчас, как только перестала ездить – какой-то остеохондроз появился. Я все время спрашивала, мне уже было, по моему, лет где-то к 60, я говорю: «Что такое остеохондроз?», он говорит: «Будет — узнаешь». И он у меня появился. То есть я не знаю, я и старых-то болезней не знаю, честно говоря. Таблеток никаких не пила, не знаю ничего этого.

И: Бывает ли Вам грустно из-за изменений, связанных с климатом?

Р: Грустно?

И: Да. Вы, например, не можете делать то, что делали прежде, бывать в местах, которые раньше любите. Вызывает у Вас какую-то грусть?

Р: Ну, теоретически, да. Я просто не анализирую свое состояние, но в общем-то... Но я много читаю про эти всякие дела. И когда я, например, узнала, что у нас здесь могут пальмы расти, то мне стало грустно, честно говоря, потому что мне нравится именно вот это состояние, какое есть, такое море, такой лес, такой климат и все. Поэтому, когда читаешься вот этого всего, то становится действительно грустно. Ну, это, конечно, не в мою бытность, но все равно.

И: А хотелось ли Вам когда-нибудь уехать навсегда из этой местности?

Р: Нет. Чисто, знаете, другой социум или что-то вот такое вот, может быть, просто иногда хочется... Как бывает, когда жила еще в Питере, то есть еще в Ленинграде или где-то — просто идти бездумно по городу, никого не знать. Ну, в общем, такая активная жизнь. Здесь же у нас все, в общем-то, все ограничено, почему молодежь-то бежит — что здесь? Здесь ничего нет. Да, природа. Сейчас, знаете, что: люди, которые покупают квартиры — они вдруг выбрали Калининградскую область. Я спрашиваю: «А почему?» — потому что в средней полосе нет моря, нет гор, реки — озера, ладно, есть. На юге очень жарко и не так. А вот как раз Калининградская область, Прибалтика — там есть все: есть море, есть горы, реки, озера, и климат более-менее похож. Потом еще довод какой-то интересный, ну не по Вашей теме, а вообще. Действительно, если бы эти горы и все это было здесь, изменилась бы жизнь, было такое хорошее

городское поселение и масса всяких... Ну, побольше город, то было бы очень интересно. Сейчас вся передовая молодежь — все уезжают, просто так обидно. И что самое удивительное — мы выпихиваем их отсюда: уезжайте в Питер, куда хотите, только не здесь. Да, природа — это хорошо, это все, но жить здесь... Я лично даже двигаться не хочу ни по какой причине, меня все устраивает, мне комфортно, в общем-то, здесь. Люди, если не хочешь — ради Бога, меня не пугает одиночество. И я думаю, многие люди ругаются иногда — вот опять чего-то там. Но тем не менее вот это поколение да, действительно остается и не жаждет уезжать.

И: Наблюдаете ли Вы осуществление мер по приспособлению к изменениям климата в Вашем городе? Управление городского хозяйства что-то делает?

Р: Что они делают? Нет, не наблюдаю я этого.

И: А нужны ли такие меры?

Р: Да нет. Вообще-то да, я не говорю, что живу сегодняшним днем, но в перспективе, в общем-то. А чего там, какие там действия производить и что там делать, если, как говорится, каждый думает, что меня здесь не будет. Нет, у нас таких нет, по-моему, и, по-моему, никто не переживает об этом, и не надо этого делать. Мне почему-то кажется, что нет.

И: Связываете ли Вы происходящие изменения с деятельностью промышленных предприятий?

Р: Промышленные предприятия почти все закрылись, остался один алюминиевый завод. И то что-то грозят его там прикрыть. Здесь котельные дымят, уголь вот здесь разгружают, скандалят всегда, нам звонят, что там творится. А так нет ничего такого. Изменений я не вижу. Ну, может быть, город чище стал от того, что здесь заводы, механический тоже... уже работает, я не знаю, его передавали. Либо только алюминиевый завод. А сами знаете, какое производство, там хоть какие очистные сооружения, никто не будет вкладывать там в суперочистные сооружения. Мне кажется, что в городе, возможно, стало комфортнее, лучше оттого, что заводы перестали дымить.

И: И последний вопрос: вот просто, вот всю свою науку забудьте — по Вашим ощущениям, все-таки изменения климата существуют, они происходят?

Р: Я думаю, что да, это, опять же и антропогены, и все. Ну, все это должно в конце концов действовать. Мне кажется, что происходят.

И: И Вы это все-таки чувствуете?

Р: Ну, не знаю, насколько я чувствую, но как-то воспринимаю, что должно, это должно быть. Мне кажется, что все-таки есть, что-то есть.

И: И считаете Вы, что человеческая деятельность приводит к изменениям климата?

Р: Обязательно, в первую очередь, мне кажется.

И: А Вы готовы вот, лично Вы вкладывать свои средства, менять свои привычки ради того, чтобы уменьшить влияние человечества на климат?

Р: Готовы — это как?

И: Ну, например, не знаю там... Сортировать мусор...

Р: Ну, стоять во главе чего-то, каких-то действия я не буду.

И: Ну, сортировать мусор, где-то пройтись пешком вместо того, чтобы проехать на автомобиле. Вот лично Вы на это готовы?

Р: А, ну это безусловно, да, да. Да, если скажут «надо» — я скажу «давайте». Ну, то есть стоять там во главе этих организаций, то я уже давно отошла от этих

лидерств. А вот да, это даже, может быть, и надо, если это будет необходимо. Ну, с антропогеном-то все давно воюют и что-то делают. И, по-моему, где-то началось с 70-х годов, я помню, что активно начались эти загрязнения и озоновые дыры. Ну, это надо, конечно, что-то надо делать.

И: Спасибо!

2.2.7. Интервью № 7

Надежда Геннадиевна, 36 лет, образование высшее, биолог; 18 августа 2018 г., город Кандалакша

И: Известны ли Вам проблемы изменения климата?

Р: Известны. Интернет в основном, конечно, источник информации.

И: Вы обсуждаете эту проблему с друзьями, коллегами?

Р: С коллегами по работе — да, с друзьями, наверное, в меньшей степени.

И: Сколько лет Вы живете в Кандалакше?

Р: 8-й год, до этого в Мурманске, я родилась в Мурманске.

И: За время Вашего проживания на Кольском полуострове, по Вашим ощущениям, изменился климат?

Р: Думаю, что да, мне кажется, что стала более мягкая зима. Вот мне кажется, как-то увеличился период так называемого межсезонья. Да, то есть период снеготаяния, и, наоборот, переходы в зиму как-то стали длительнее, и, мне кажется, стало больше каких-то аномальных явлений. Например, вот это лето, оно аномально жаркое, прошлое лето, оно было аномально холодным, очень низкие температуры. Мне кажется, вот таких вот явлений стало как-то больше.

И: Скажите, у Вас есть дача?

Р: Нет.

И: Вы собираете ягоды в лесу?

Р: Я ботаник, долгое время работала в системе особо охраняемых природных территорий, поэтому, ну скажем так, мониторинг редких видов, вот это вот была моя тема. Могу рассказать про фенологические наблюдения. Например, сроки цветения — самое для нас показательное. То есть, когда ты ищешь редкие виды, тебе хочется попасть в период цветения, потому что их проще узнать, проще отмониторить. И вот в годы, допустим, когда аномально тепло, и все цветение происходит намного раньше, и ты приходишь в июле, и как бы ты уже опоздал на самое интересное. А в прошлом году, все наоборот было пролонгировано, и мы смогли провести наблюдение, даже в сентябре.

И: А скажите, это тренд? Или год на год не приходится?

Р: Год на год не приходится, мне кажется. Но я не могла бы сказать, что делали стройные систематические наблюдения.

И: Грибы Вы собираете?

Р: Нет.

И: Может быть, Вы их наблюдаете?

Р: Наблюдаем, 16-й год был просто гиперурожайный.

И: То есть вот Вы флуктуацию урожайности отмечаете, а по видовому составу? Может быть, что-то раньше Вы вообще не встречали, а тут вдруг начинается?

Р: Тут, наверное, я затруднюсь сказать.

И: Про грибы лисички можете сказать? Вы их встречаете? Вы их отмечаете?

Р: Ну, я знаю, что они есть. Я знаю, что они для региона редки. Я знаю, что их начали фиксировать здесь. Раньше я не слышала, чтобы в Кандалакшском районе их фиксировали, ну... говорят, есть. Я только знала, что в районе Апатит, где-то в Кировске, народ там их как-то замечает, собирает. То здесь вот другой лес.

И: Ягоды Вы собираете?

Р: Мы ягоды собираем. Я знаю, вот сейчас начали бруснику собирать, хотя это очень рано. Но это лето было, конечно, очень таким теплым, продуктивным.

И: Вы много ягод для себя собираете?

Р: Нет, очень немного.

И: Собираете ли Вы лекарственные растения?

Р: Ну, я их собираю не здесь, не в этом регионе, скажем так, вот... А так, только морошковые листики из лекарственного сырья здесь.

И: Новые виды Вы встречали?

Р: У нас здесь полно заносных видов. Вот, допустим, для Кандалакши зафиксирован колокольчик, он считается таким очень агрессивным видом. В Кандалакше вот я нашла место, где в 13-м году было одно растение, так вот, в этом году уже метров 10 квадратных, полностью заполнено. Это красиво, это интересно, но, вот, страшновато. А что дальше будет с ним? Была в свое время такая тревога насчет бальзамина железкового, да, он тоже считается таким агрессивным видом, который способен заполнить большие пространства. И, наверное, год 12-й, 13-й, действительно, его везде становилось много. В Кандалакше во многих дворах он появился. А сейчас, я смотрю, идет на спад, то есть его экспансия — она как-то схуднулась. То есть он не стал таким вот прям массовым, доминирующим, то есть вот он встречается, но вот на спад пошло. Цикорий у нас занесен тоже. Наверное, 8-й год я его наблюдаю. Донник занесли. И раньше они фиксировались, но я сейчас замечаю места, где они есть. Сохраняются, то есть не то, чтобы на один год принесло и исчезло, не акклиматизировавшись, они сохраняются на тех же местах. Не удалось определить какой-то чертополох. Последние года 3 вот его стало больше в городе, и встречается на всяких таких палисадничках, то есть на придомовых территориях распространяются. То есть виды, которые для нас не характерны, вот они приходят потихонечку. И живут. Они сохраняются более чем один год. Одно дело, когда семя принесло, оно попробовало вырасти, и вроде бы как-то не пошло, а вот тут сохраняются в течение года, двух и больше. Возможно, они станут частью нашей флоры когда-то, потом.

И: Что Вы можете сказать про видовой состав рыб? Что что-то изменилось?

Р: Вот я, наверное, про рыб мало что могу сказать.

И: Про животных лесных?

Р: Лесных? А мне кажется, все те же виды, какие и есть. Единственное, что медведь, да, у нас. Численность его возрастает. Количество встреч с населением возрастает, и тревога на этот счет имеется. От охотников слышу про боровую дичь, что ее стало в разы меньше, что мало. Повышается доступность для человека. Их (дичь) просто беспокоят, им не дают нормально вывести потомство, кормовая база, может быть, подрывается населением, я думаю, тоже. Ну, потому что доступный стал лес. У людей стало больше автомобилей повышенной проходимости, стали доступны снегоходы и так далее. И это все, мне кажется, подрывает численность животных и птиц. Лес, перестал быть таким вот нетронутым, каким он был раньше.

И: Отмечали ли Вы появление в городе зимой птиц, которые раньше осенью улетали, например? Или, может, какие-то необычные виды птиц?

Р: Необычные виды. Я могу сказать, что в 16-м году у нас на отводном канале Нивской ГЭС встречалась белая цапля. Это вообще да, была сенсация. Мы наблюдаем водяной канал, он рано освобождается от льда — это место, где вот нужно наблюдать птиц. Там до 70 видов птиц, на пролетах они там держатся, птицы отдыхают там при перелетах. Вот впервые в жизни я увидела цаплю у нас здесь. А так, в принципе, они год от года, мне кажется, тенденция сохраняется. Первыми прилетают чайки, начинают там держаться, потом всякие утки, потом кулички подтягиваются, ну и, соответственно, на отлетах они тоже там кучкуются, там собираются с силами, видимо, и уже кочуют.



Князегубская ГЭС — гидроэлектростанция на реке Ковде у поселка Зеленоборский Мурманской области. Входит в Каскад Нивских ГЭС (фото: И. Гущина)

И: Вы замечаете, что стало больше болезней деревьев, кустарников? Что вообще изменилось в лесу за годы Вашей жизни на Кольском полуострове?

Р: Вчера буквально была на семинаре, Россельхознадзор проводил. И нас уже готовят к тому, что еловый усач, род *Monochamus*, который очень для леса опасен, карантинный вид, уже в Карелии, что он распространяется на север, он на подступах к Мурманской области. И в принципе, нам уже нужно быть бдительными, и его пытаться заметить. Потому что для лесных насаждений он очень опасен, в том смысле, что он сам повреждает древесину, плюс он переносит нематоду, которая еще сильнее повреждает древесину, вплоть до 2 недель. Это жук. Это насекомое, карантинный вид, который по стране широко распространен, за исключением Кавказа. И вот считается, что он может уже проникать в Мурманскую область. Есть такие ожидания.

И: Поваленные деревья, чаще ли они стали встречаться?

Р: По-разному. Все зависит от осадков — чем больше снежный покров, чем этой наледи больше, тем больше всяких снеговалов, снеголомов и так далее. Какой-то тенденции я не могу назвать, это каждый год есть.

И: Ваши привычные места для прогулок — они меняются год от года?

Р: Они антропогенно трансформируются. Люди, что-то приносят, допустим, сорные виды там, где их бы не хотелось бы видеть, где они не должны были бы быть.

И: Вы отмечаете изменения на побережье рек, озер? Линия воды изменилась, например?

Р: Насчет линии воды тех водоемов, где я бывала — нет такого. Возможны сезонные колебания.

И: Изменилось ли время появления кровососущих насекомых? Оно увеличилось? Стало более короткое? Сместилось куда-то?

Р: Мне кажется, все какими-то вспышками, в этом году, можно сказать, вообще лето без комаров. Потому что такое ощущение, что то ли пересохли водоемы, где они выводятся. Допустим, этим летом я была на Могильном, озеро Могильное на острове Кильдин, и все ручьи, которые впадали в это озеро, этим летом пересохли. Вот у нас лагерь стоял, приходилось полтора километра за водой ходить. Вот в этом году, допустим, количество водотоков, таких вот естественных, оно сократилось. Мне кажется, и для комаров это не благоприятно.

И: А какую-то тенденцию можете проследить по кровососущим насекомым?

Р: Это год от года. И мне кажется, это очень зависит от каких-то локальных погодных явлений. Если в очень важный для них момент вылета там какие-то погодные явления неблагоприятные, то их мало.

И: Вы слышали о том, что клещи появились?

Р: Да. Их фиксируют. В Кандалакше. Я знаю, что были обращения людей с укусами клещей. Я знаю, что они периодически появляются, последние годы есть. В этом году очень много встреч со змеями, с гадюкой в Кандалакшском и в Терском районе очень много, и я знаю о клещах, люди на себе их находили.

И: С чем Вы это связываете? С каким-то вот все-таки долгосрочным изменением климата или, опять же, аномальное жаркое лето?

Р: Я думаю, что в целом средняя температура повышается, и Север становится для этих видов доступнее.

И: Приходилось ли Вам наблюдать в Вашей местности разрушение инфраструктуры, связанное с событиями, вызванными изменениями климата? Может быть, зимники короче функционируют? Может, какие-то подтопления, разрушения, обрушения?

Р: Не фиксировала таких.

И: Наблюдаете ли Вы какие-нибудь изменения в обычной городской жизни, связанные с изменением климата? Стало больше смешанных осадков? Грязи на тротуарах в зимнее время?

Р: Ну, поскольку этого межсезонья больше, соответственно, всей этой каши под ногами становится больше, не чище.

И: По физиологическим ощущениям: стало легче или тяжелее дышать?

Р: Мне кажется, у нас никогда не легко дышать. У нас всегда как-то кислорода мало.

И: Как приспосабливаетесь лично Вы к этим изменениям? Покупаете одежду с климат-контролем? Перестали или начали шубу носить? Перестали или начали утеплять окна, двери? Перестали в отпуск на юг ездить?

Р: Нет, не перестали ездить на юг.

И: Ваши личные меры адаптационные?

Р: По одежде да, на зиму теперь уже нужно минимум 2 комплекта. Потому что один на 20 и холоднее, и вот на этот период, когда вроде бы и зима, но вроде уже пуховик и нельзя. Вот приходится какой-то такой средний вариант одежды все равно покупать, потому что не комфортно иначе себя ощущаешь.

И: Связываете ли Вы какие-нибудь изменения в своем здоровье с изменением климата?

Р: Я только с возрастом связываю.

И: Может быть, Вы слышали, что появились новые болезни, которые раньше у нас не встречались?

Р: Новые? Инфекционные имеете в виду? Нет. Я знаю, что онкологии у нас процент возрастает, про это я знаю. Это связано хорошо, мне кажется, с техногенном, жизненным элементом, с предприятиями.

И: Бывает ли Вам грустно оттого, что какие-то изменения, связанные с изменением климата, произошли? На Ваше настроение влияет продолжительность межсезонья?

Р: Долгота межсезонья влияет, удручает. И очень удручает краткость лета.

И: У Вас есть из детства воспоминания, что лето было теплее, или оно всегда как-то одинаковое?

Р: Нет из детства. Поскольку в Мурманске всегда в целом холоднее было, и я переехала в Кандалакшу жить, и здесь теплее, и здесь больше теплых дней в среднем получается. Поэтому у меня таких ощущений нет, мне наоборот кажется, что я переехала южнее.

И: Хочется ли Вам уехать из этой местности? Из-за климата? Из-за изменений?

Р: Очень смешанные чувства, потому что, если уехать, потом будет очень тяжело. Потому что здесь как-то привычно все. Северная природа, она будет в любом случае, будет прохладной. С одной стороны, хочется уехать, чтоб было больше солнца... И не покупать больше никогда пуховик. Этого хочется, с одной стороны, а с другой, понимаешь, что вот без прогулок по тундре, по горам нашим будет тяжело очень.

И: Наблюдаете Вы какие-нибудь осуществления мер по приспособлению к изменениям климата в Вашем городе? Что-то делает коммунальное хозяйство?

Р: Нет. Коммунальное хозяйство всегда не успевает за этими изменениями. Несмотря на то, что климат меняется довольно медленно, все равно, мне кажется, коммунальное служба не успевает.

И: Связываете ли Вы происходящие изменения с деятельностью промышленных предприятий? И если да, то каким образом?

Р: Нет. Мне кажется, что это что-то глобальное.

И: По Вашим ощущениям, изменения климата происходят?

Р: Происходят.

И: Вы их чувствуете?

Р: Да.

И: Влияет ли человеческая деятельность на изменение климата?

Р: Я думаю, что в целом все равно влияет.

И: А Вы лично готовы что-либо делать? Инвестировать личные средства во что-то, менять свои привычки ради возможного уменьшения влияния человека?

Р: Да, думаю, что да.

И: Каким образом? Что-то Вы готовы делать, или уже делаете сейчас?

Р: Стараюсь как меньше отходов выбрасывать.

И: Спасибо вам большое!

2.2.8. Интервью № 8

Елена Ивановна, 31 год, образование высшее, биолог; 18 августа 2018 г., город Кандалякша

И: Известны ли Вам проблемы изменения климата?

Р: Ну, безусловно, известны.

И: Откуда?

Р: Ну, это литературные источники, телевидение, в первую очередь различные программы, проблема на слуху но... Это все настолько неоднозначно.

И: Обсуждаете ли Вы проблему изменения климата дома, с коллегами? Как-то она у Вас в дискурсе в Вашем повседневном представлена?

Р: Нет, с коллегами мы не обсуждаем, не преследуем этой цели, мы не рассматриваем эти вопросы на заседаниях. Может быть, вскользь, где-то, что-то. Так, чтобы это были целенаправленные какие-то обсуждения конкретной темы по изменению климата. Нет, такого нет. У нас немножко специфика другая.

И: А Вы лично интересуетесь вопросом изменения климата?

Р: Постольку-поскольку. Вот из последних, Плюснин опубликовал небольшую книжечку «Изменение климата». Он в высшей школе экономики преподает многие годы, приезжал к нам. Если вы зайдете в библиотеку и спросите у Татьяны Дмитриевны, она вам найдет.

И: Что Вы думаете об изменениях климата? Важна ли эта тема вообще?

Р: Нет, в современном мире, она, безусловно, важна, тем более в свете того, как эта информация поступает к нам извне, отовсюду. Из последних, я смотрела репортаж о том, как происходит таяние льдов, как страдают белые медведи. Но насколько это достоверно и научно доказано, что это именно с изменением климата связано, вот этого я не могу сказать. И, наверное, верить всему, что в интернете или по телевизору нам показывают и как это преподносят, может быть, не стоит однозначно во все это верить. Не могу сказать. Не могу ответить.

И: Как давно Вы живете в Кандалякше?

Р: Я здесь родилась.

И: У Вас есть дача?

Р: Есть.

И: Что изменилось в ведении дачного хозяйства? Изменилось ли время посадочных работ?

Р: Нет, не изменилось.

И: Может быть, какие-то новые виды овощей или ягод стали садить?

Р: Нет, наоборот, перестали многое высаживать. Ну, это человеческий фактор, это никак не связано с изменениями. Просто времени нет. Просто уже неинтересно.

И: Изменилась ли урожайность того, что у Вас постоянно растет на участке?

Р: Нет. Не то, что не изменилось, ну это и понятно, что в природе все изживает себя, правильно? Потенциал снижается, все стареет. Стареет и все. А связывать это, мы не связываем. А из новых, ну все зависит от сорта, если хорошо

приживается. Допустим, какой-то сорт клубники — тогда да, урожай хороший, но опять-таки, это и удобрение, и прочие агроприемы. А какие-то теплые годы, сказать, чтобы повлияли, не могу. Урожай клубники в этом году хуже, хотя июль настолько жаркий у нас был. Говорят, 60–65 лет назад у нас такое было. А в прошлом году, нет, вру, года 2 назад, наверно, был получше урожай, хотя лето относительно среднее.

И: Новые виды вредителей появились?

Р: Вот последние лет 10 я только и слышу, что вот-вот к нам придет колорадский жук, он уже на подходе, где-то там в Карелии. Вот он идет, идет и до сих пор идет. Не пришел. Клещи точно так же. Еще пока не пришли вроде бы. Но говорят, что снимают, что с кого-то снимают. Но это еще нужно доказать, не в Карелии ли они их подцепили. Потому что Карелия — это самый такой опасный, клещевой у нас район, как и Сибирь.

И: Вы собираете грибы в лесу? Какие виды грибов Вы собираете?

Р: Все, съедобные. Преимущественно подосиновики, подберезовики. Если попадаются белые, но, опять-таки, это зависит сугубо от года, от сезона. Моховики осенью.

И: Какие-то новые виды грибов Вы стали собирать?

Р: Нет, потому что их нет.

И: Изменилась ли численность отдельных видов грибов? И от чего это может зависеть?

Р: Это сезон. Все зависит от грибницы, если, как в этом году, она высохла полностью в июле, то в течение месяца, по идее, она должна восстановиться. Вот, надемся, что в сентябре урожай все-таки будет, хоть какой-нибудь. Сейчас даже по последнему учету видно, что местные жители посещают лес, находят пару подосиновиков, все они, конечно, в таком не очень хорошем состоянии. Порезали, выкинули, и все на этом. Подберезовики хлипенькие, маленькие, свежих нет. Сказать, что вот-вот, вот они только что появились — нет, это видно, стоит уже, не один день, не два.

И: А что касается времени или продолжительности сбора грибов, это тоже ежегодный, погодный фактор?

Р: Да.

И: То есть не климат?

Р: Нет.

И: Замечали ли Вы грибы в городе?

Р: Ну, безусловно, они есть. Из съедобных, которые общепринятые, вот сыроежки какие-нибудь там, подберезовички опять-таки в рощицах небольших есть, и они и будут там. Дождевики встречаются. Последний раз, когда я видела — не могу сказать. В парках дождевики бывают.

И: Поменялось ли за эти годы место сборов грибов? Или Вы ходите по старым местам, проверенным?

Р: В целом нет, не изменились, это все одни и те же районы. Естественно, меняются маршруты, тропочки разные там выбираем, а так примерно одно и то же.

И: Собираете ли Вы гриб лисичку?

Р: Ее у нас нету.

И: Какие ягоды Вы собираете?

Р: Обычные наши виды: брусника, черника, голубика. В небольших количествах.

И: Заметили ли Вы изменения по срокам созревания ягод и по цикличности их урожайности?

Р: Нет, не заметила изменений, именно в сроках. Если брать опять-таки фенологические наблюдения, которые мы проводим, то в среднем, они такие и есть. Да, где-то, в какой-то год благоприятный, чуть-чуть сдвигается и раньше начинает созревать потихонечку. А обилие, обилие тоже меняется, но не могу сказать по какой причине.

И: И видовой состав ягод, который Вы собираете, вот он из года в год меняется?

Р: Нет.

И: Места сбора ягод изменились?

Р: Нет. Они хаотично выбираются.

И: Собираете ли Вы лекарственные растения?

Р: Нет. Не умею. Не то чтобы собирать, не умею этим заниматься. Не умею в последующем какую-то обработку делать, поэтому я к этому не стремлюсь.

И: Вы рыбу ловите?

Р: Ну, я так, рыболов-любитель. Если удастся где-то закинуть удочку, то ловлю. Подходы тех же, даже мелких, сельди например, они примерно в одно и тоже время происходят, в основном весной. Март – апрель рыбаки местные начинают подледный лов устраивать, февраль, март, апрель на отводном канале Нивской ГЭС.

И: Замечали ли Вы каких-то необычных птиц? Может быть, изменился видовой состав?

Р: Нет. Как орнитолог, я Вам скажу, что здесь встречаются птицы с совершенно разных мест. Это обычно, это нормально, это никак мы не связываем с какими-то потеплениями, с изменениями. Залеты могут быть совершенно разных видов, в том числе и скворцов. Скворцов вообще отмечать начали, по-моему, в 60-х годах или в 70-х, когда первые встречи были. А последние годы встречаем серую утку, на протяжении лет 8 она примерно в одно и то же время появляется. Но до этого и 20, и 30 лет назад ее регистрировали как одиночную птицу, сейчас вроде как парой держатся, не исключено гнездование. Но опять-таки, они даже уже северней встречаются, просто мне кажется, расширяется ареал, ну это обычно.

И: А, может быть, какие-то птицы стали оставаться зимовать здесь?

Р: А зимовать, как и ранее, могут остаться любые птицы, в частности, молодые. Допустим, чайки обычно собираются и улетают все-таки куда-то на запад, в Данию, Бельгию, поближе к морю. А у нас, бывает, остаются и молодые, и взрослые, но это единичное. Чаще всего на полынье остаются наши местные гаги — утки. Но это если есть условия, им нужно прокормиться и где-то держаться, чтоб выжить. Потому что зимы как были холодными, так и остаются.

И: То есть, если они находят какое-то местечко, полынью?

Р: Полынью, то утки остаются. У нас это, вот опять-таки, отводной канал Нивской ГЭС, поскольку там относительно по площади большая полынья, то крикают и по несколько десятков собираются. И гаги могут оставаться, гаги обычно к острову Великому незамерзающему, на открытых водоемах.

И: Стали ли чаще встречать змей?

Р: В этом году да, в этом году. Мне кажется, что это только этот год, но опять-таки, это только то, что мы слышим от своих коллег, соседей и прочих, кого встречаем. Мы не знаем, надо как-то по-хорошему проводить какой-то социологический опрос. Потому что в этом году — да, про змей говорили многие. У нас, у сотрудников, дачи в разных районах, и от многих слышим, что змеи есть. Вот даже совсем недавно видели гадюку где-то недалеко совсем.

И: Это необычно для Кандалакиши? Или и до этого встречались гадюки?

Р: Скорее всего, и до этого. Просто информацию о таких явлениях целенаправленно мы не принимали. Ну, скорее всего, это было. Даже, может быть, в 72-м году, когда была подобная жара.

И: Вы встречали необычных насекомых, нетипичных для нашей местности?

Р: Нет, нет.

И: Как изменились сроки установления снежного покрова? Когда люди могут кататься, гулять по снегу и когда он тает?

Р: Ну в детстве и трава зеленее была, и сугробы больше, а сейчас не знаю. В детстве и сугробы больше были. Я, отчасти для себя, связываю уменьшение толщины снежного покрова с антропогенной нагрузкой. Сейчас практически у каждой семьи есть автомобили. Какие-то вещества добавляют для того, чтобы посыпать дорожки, тропки, проезжие части все.

И: Частота метелей изменилась?

Р: Не могу сказать.

И: Частота и продолжительность сильных морозов, оттепели зимой?

Р: В последние годы таких оттепелей не было. На моей памяти, десятый класс, это две тысячи второй, был, ну, на мой взгляд, необычно теплый февраль. Потому что из-за того, что были сильные метели и обильные снегопады, на крышах много снега скопилось. Почему я это помню, потому что не выдержали у нас покрытия, видимо, какие-то там перекладины или что? Начали пропускать воду, все таять начало и затапливало там подъезды в наших домах. Это из детства я вспоминаю. Сейчас на моей памяти такого нет даже. Чтобы какие-то оттепели зимой, нет, такого нет. Ничего нет. Никаких трендов не прослеживаю.

И: Заметили ли Вы какие-либо изменения в лесу? Например, появление болезней деревьев и кустарников, которых раньше Вы не встречали?

Р: Нет, новых нет. На данный момент пока все обычно.

И: У Вас изменились места ваших прогулок?

Р: Нет. Я не то, что хожу гулять, я работаю, гуляя. У меня маршруты примерно одни и те же.

И: Появились ли новые виды растений на Вашем маршруте?

Р: Нет.

И: Изменилась ли линия побережья, уровень воды в реке, в озере?

Р: Ну опять-таки, только этот аномальный год. Я просто примеры приведу. На территории, на маршруте, как раз откуда я сейчас приехала, около кордона есть такой ручеек, называется Прикордонный. Обычно он достаточно полноводный, и в отлив можно пройти там по камушкам, если не получится по ним, то можно и через ручей, пруд. Ну небольшой он совершенно. Но в этом году он высох, и сейчас там просто пара лужиц. У меня фотографий, к сожалению, с собой нет, но я бы вот показала просто разницу. Ну, это опять-таки... это аномальный год. А так, границы — они те же самые.

И: Изменилось количество и время появления комаров?

Р: Нет. Комары как появлялись в одно время, так и появляются. Ну, это опять-таки от погоды зависит. Если солнышко пригреет... все, да, появляются.

И: Появились ли клещи?

Р: Нет. Ну, как говорят, снимают с собаки, допустим. У нас просто нет в области хорошего специалиста по клещам. Я не знаю таких, к сожалению. Может быть, где-то и есть, ну вот это в тайне какой-то. Мы определить их не можем. Те? Или не те? Тот вид? Или нет? Это вопрос. И опять-таки, откуда эти клещи? Если, допустим, с собакой куда-то выезжали, а потом обнаружили, нужно просто четко понимать, что клещ местный? Или его все-таки откуда-то собака подцепила? Это вопрос, да. Так же, как и с колорадским жуком. Последние годы я все ожидаю, когда же они тут появятся. Говорили, говорили, вроде как подтягиваются к Карелии, поднимаются.

И: Наблюдаете ли Вы какие-либо изменения в обычной городской жизни, связанные с климатом? Например, стало больше смешанных осадков? Пыль и грязь на тротуарах зимой? Больше кондиционеров или меньше?

Р: Кондиционеры для нас неактуально. Насчет грязи — да, но связываю в первую очередь с человеческим фактором, то есть чем больше посыпают вот этой вот химической какой-то этой самой смесью, тем больше грязи.

И: Может быть, Вам стало легче или труднее дышать?

Р: У нас воздух разреженный весь. Естественно, в жару, наверное, в Мурманской области не найдется ни один человек, который скажет: «Ой, как мне хорошо здесь, и я так спокойненько и свободненько могу физическим трудом заниматься и бегать» — если, конечно, ты не у водоема и не отдыхаешь. Рабочее население все-таки достаточно тяжело переносит такие температуры высокие. Более умеренное все-таки это наше, а такие высокие — не очень.

И: Как приспосабливаетесь лично Вы к происходящим изменениям? Используете Вы какие-то там новые технологии в сельском хозяйстве? Например, капельный полив? Средства новые борьбы с вредителями? Может быть, Вы стали носить одежду с климат-контролем? Перестали или, наоборот, купили себе шубу? Перестали или начали утеплять окна? Перестали в отпуск уезжать?

Р: Про одежду. Ну, наверное, немножко есть изменения, и это, скорее всего, связано со спецификой работы. Стала покупать, по крайней мере зимой, для учетов куртки, которые непродуваемые, потому что ветра достаточно сильные могут быть, особенно с севера если задует, то все, это вот единственное. И плюс, сейчас очень большой выбор: парки, полупальто различные, производителей уйма. А связать вот с изменением не могу. Раньше был дефицит с одеждой, что есть — то и брали. А сейчас выбор большой, и цена, качество, все зависит от спроса. Можно купить под свой комфорт. Не могу сказать, что если бы была возможность купить это раньше, я бы, наверно, то же самое и купила. То есть не изменилось ничего, спрос не изменился от погоды, от климата. Просто предложений больше.

И: Связываете ли Вы какие-либо изменения в своем здоровье с изменением климата?

Р: Нет.

И: Слышали ли Вы о том, что появились новые болезни, которые прежде не встречались в нашей местности?

Р: Нет. Не слышала.

И: Бывает ли Вам грустно из-за изменений, связанных с климатом? Из-за того, что Вы не можете делать то, что делали прежде, или бывать в местах, которые раньше любили?

Р: Это, наверное, не с изменением климата, а с возрастом. Ну и в силу занятости. А с климатом нет. Места, которые раньше посещала, я в принципе могу посетить и сейчас, они как были, так и есть. Ну... только если уединения хочется, такого уже не будет.

И: Хотелось ли Вам когда-либо уехать навсегда из этой местности из-за изменений, связанных с изменением климата?

Р: Нет.

И: Наблюдаете ли Вы осуществление мер по приспособлению к изменениям климата в Вашем городе? Может быть, управление городского хозяйства что-то делает специфическое, чего Вы с детства не помните?

Р: Не знаю. Не могу сказать. По идее, нужно делать. Нужно нормально выкладывать дороги, асфальт. Потому что та технология, которой мы пользуемся, не качественная. Я, конечно, понимаю, что я не специалист, не автодор, не автодорское образование, но все-таки. Посмотреть на наших соседей, примерно в тех же климатических условиях, и что у них за дороги, даже самая плохая — это самая лучшая у нас. Но хотя сейчас у нас вроде более или менее, но занимаются, и дороги делают неплохие. Отремонтированные участки, вот они относительно приличные, не знаю, как будет через год. Ну и еще, я не знаю, укладывать, конечно, надо в свое время, а не как у нас — с первым снегом.

И: Связываете ли Вы происходящие изменения с деятельностью промышленных предприятий?

Р: У нас, наверное, я не могу сказать, что какие-то явные изменения. Это можно проследить, например, под Мончегорском. А в Кандалакше, мне кажется, они сбавили обороты. КАЗ — Кандалакшский алюминиевый завод — но даже рядом с КАЗом таких каких-то изменений я не могу назвать. Пробы воды у нас берут регулярно, вроде все нормально, в пределах норм. А что касается растительности вокруг, явных каких-то выгораний или там прочего повреждения, ну вот я не замечала. Может быть, я нечасто там бываю, не наш район.

И: По Вашим ощущениям, все-таки, изменения климата происходят?

Р: Ну вот если все отбросить, наверное, может быть, что-то и происходит. С чем это связывать? Скорее всего, это информационный поток. Мы в любом случае подвержены, мы впитываем, как губки, все то, что нам извне несут. Где-либо мы услышим какую-нибудь фразу и потом, естественно, начинаем примерять на себя. «А да, точно, да, да, да, воды стало больше, это потому, что там кусок от льдины отвалился и растаял. Точно-точно, вот медведи, вот бурые у нас пошли, так это из-за того, что белые смещают их...». Ну, это я так, образно конечно, я утрирую немножко, но... Знаете, вот у нас, у меня, был научный руководитель Эрнест Викторович. Он категоричен в этом вопросе. Если косвенно там, если в лоб его спросить про изменения климата, особенно про глобальное потепление — все, можно дальше не продолжать беседу, будет монолог. Монолог о том, какие мы все (*стучит по столу*). И что пока что об этом говорить вообще неправомерно. Это нужно смотреть на сотни лет, просмотреть весь период наблюдений. По мне, наверное, что-то происходит, но объективно оценить это, к сожалению, я не могу.

И: То есть Вы не можете выделить? То ли это информационный поток Вас убеждает, то ли Вы вот это вот все время видите?

Р: Возможно, у меня опыта просто мало жизненного. Поэтому, если лет через 30 мы с Вами встретимся, я Вам, наверное, скажу, что: «Да, слушайте, за тот период, что мы последний раз с Вами виделись, обсуждали этот вопрос, изменения есть». А сейчас, ну, что 20 лет тому назад были какие-то аномалии, так скажем. Вот допустим, оттепель в феврале, которой никогда не было. Сейчас, кстати, вот последние годы, у нас все время почему-то ближе к нулю, не плюсовая, конечно, в Новый год. До этого вроде как заморозки, заморозки, как Новый год — так да, какая-то теплынь.

И: Считаете ли Вы, что человеческая деятельность влияет на изменения климата?

Р: Безусловно.

И: Вы лично готовы что-то делать, вкладывать средства, изменять свои привычки ради возможного уменьшения человеческого воздействия на климат?

Р: Если от меня действительно будет что-то зависеть, соответственно, я буду участвовать в любых программах и все что нужно, буду выполнять. Только зависит не от одного же человека, это если только все вместе. Если будет принято решение сортировать мусор.... Ой, я за, обеими руками. Это даже не только как-то, если это будет влиять на климат. В принципе, это нужно делать, и этим нужно заниматься, причем, наверное, повсеместно. Не так, что там взяли и где-то контейнер поставили, а где-то сбрасывают все в одну яму, нет.

И: Спасибо большое.

2.2.9. Интервью № 9

Галина Дмитриевна, 67 лет, образование высшее, филолог; 26 августа, 2018 г., города Кировск и Апатиты

И: Известны ли Вам проблемы изменения климата?

Р: Да, конечно, знакомы, и по работе, и по жизни.

И: Из каких источников Вы получаете информацию об изменениях климата?

Р: Конкретно, если говорить про источники, — это научные статьи, которые мне приносят для перевода.

И: Вы обсуждаете проблему изменения климата со своими знакомыми?

Р: Да, на кухне, естественно, ведем разговоры.

И: Вы интересуетесь вопросами изменения климата?

Р: Ну, как, конечно, как жителя этих краев меня это касается.

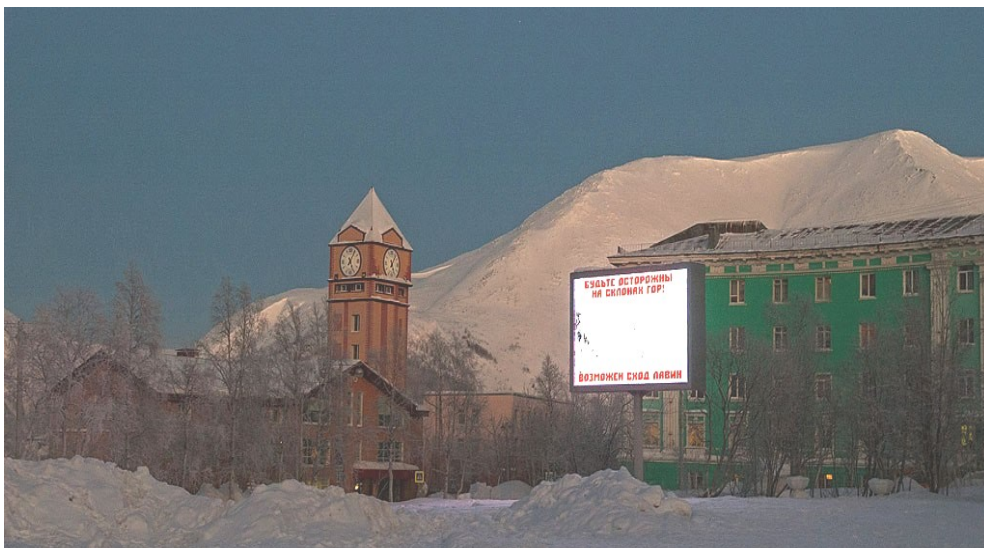
И: Какова важность проблемы изменения климата?

Р: Ну, сейчас идет речь о глобальном изменении климата вообще, по всей России и во всех регионах. Это касается не только Мурманской области, но и центральной части России, южных краев, там, где живут южные народы. Их в меньшей степени, наверное, это касается, нежели нас. У нас да, я помню из своего глубокого детства, что лето здесь было, на мой взгляд, более теплое. Хотя и помнятся холодные периоды в летнее время. А сейчас — вообще непредсказуемо. Но зима стала значительно теплее.

И: По Вашим ощущениям климат изменился?

Р: Да, очень сильно. Зима, я помню, какие стояли дикие морозы до 40 градусов, и было очень холодно в зимний период времени. Вспоминается, в школу когда мы ездили с Кировска в Апатиты, и город только обосновывался, Апатиты. Бураны были

чаще значительно, и сугробы были выше. Может быть, это в силу возрастных особенностей казалось все большим и высоким, но сугробы действительно заваливали все в Кировске. Сейчас, наверное, тоже там такое же. А Апатиты отличались большей морозоустойчивостью по сравнению с Кировском. Здесь меньше было буранов.



Город Кировск Мурманской области (фото: Н. Щур)

И: Скажите, пожалуйста, на Ваш взгляд, изменилось ли время посадочных работ и сбора урожая на дачах?

Р: Я когда-то сама тоже дачами занималась, да. И я помню, что мы сажали, были периоды, когда сажали 10-го июня, сейчас я слышу, что и раньше сажают. А то и позже. Но, наверное, нет, может быть, неделя-две — вот такая разница имеет место быть. А сбор урожая — это была, конечно, как правило, середина где-то сентября, мы так собирали картофель.

И: Изменилась ли урожайность ягод на даче, картошки?

Р: Знакомые, кто имеет огороды, говорят, что это зависит от летнего периода, какое лето было. В этом году конкретно я встретила знакомую, у нее дача, — великолепный картофель. Великолепный, она говорит, причем смотрите — конец августа, вытаскивают кусты, и на кустах картофелины, уже созревшие, они сами отваливаются, как она мне сказала.

И: Изменилось ли что-то в ведении дачного хозяйства в течение последних 30 лет? Может быть, новые вредители появились, полив растений стал необходим, вошли в практику новые культуры или технологии?

Р: Не знаю, во все времена навоз был самым достойным удобрением для нашей земли, и плюс зола. Зола — это азот, и фосфорные удобрения. Это подкладывали в картофель. И я не знаю, как 30 лет назад, но, во всяком случае, лет 15 назад пользовались уже этим. Но навоз был везде. И до сих пор завозят навоз, вот знакомые имеют дачи в Тик-Губе, в районе нового аэропорта — завозят навоз, оставляют его на зиму. Или по весне раскладывают, или бывает, что и даже осенью раскладывают.

И: Про новые болезни растений или вредителей Вы что-нибудь слышали?

Р: Ну, колорадского жука у нас точно нет, на мой взгляд, вымерзает, наверное. А остальное как-то не... А, эти, зверьки, которые пожирают картофель. Мыши, вот эти, полевые мышки. У некоторых, у кого в Тик-Губе погреба, они пробираются и сгрызают корнеплоды. Очень часто, и в гаражах тоже, я слышала. Стало больше поголовье этих грызунов.

И: Изменился ли видовой состав собираемых Вами грибов?

Р: Поскольку я знаю хорошо и на 100 % только определенные виды грибов, я другие даже не пытаюсь собирать. Подосиновики, подберезовики, волнушки, грузди, ну и, пожалуй, я бы остановилась, все, я больше ничего не собираю.

И: Изменилась ли численность отдельных видов грибов? Может, каких-то больше стало, каких-то меньше?

Р: Ну, белых, белые всегда были, определялось местом, где они растут, какие-то у них особые условия были, то есть надо очень далеко ехать. Что касается подосиновиков, подберезовиков — нет, год на год не приходится, все зависит от того, какое лето, какая весна была.

И: Изменились ли сроки сбора грибов? Раньше, позже?

Р: От природных условий это зависит. Бывало так, что заморозки в начале сентября, ударили заморозки, грибы все, их нет. А если осень хорошая, бабье лето стоит хорошее, продолжается грибной сезон до конца сентября.

И: Вы не видите разницы между тем, что было когда-то давно, лет 30 назад, и тем, что есть сейчас?

Р: Нет, не вижу.

И: Замечали ли Вы грибы в городе?

Р: Ну, даже если они и есть, я их не стану собирать. Я даже не смотрю, не обращаю внимания.

И: Изменились ли места сбора грибов за 30 лет?

Р: Да. Раньше как-то очень часто мы ездили за АНОФ-2¹⁵³, туда в гору ходили за грибами, там хорошие места были. Потом перекрыли дорогу, и туда просто так не проехать. И как-то я там все равно боялась собирать грибы, потому что выхлопы от нашей АНОФ-2, конечно, малопривлекательно. А грибы там росли хорошие на сопочках, а теперь я езжу через Экостровский мост и совсем недалеко, что называется, не доезжая, естественно, не район Мончегорска.

И: Вы собираете гриб лисичку?

Р: Нет, и я никогда, если бы даже я увидела, я бы не стала собирать лисички. Я боюсь лживых лисичек прежде всего, их надо хорошо знать, они наверняка растут. Лисички я собирала, когда мы жили в Сыктывкаре, вот там на 100 % лисички.

И: Вы собираете ягоды в лесу?

Р: Да, с удовольствием. Не в лесу, а на горе. Бруснику, чернику. Сейчас немного собираю, поскольку все разъехались у меня. И мне этого не требуется. И если я собираю, допустим, литров пусть даже 5, ведерки за несколько раз походов, может быть, меньше. Этого достаточно для джема.

И: Потому что у Вас образ жизни изменился?

Р: Да, да, совершенно верно.

И: Замечаете ли Вы изменения сроков созревания ягод?

¹⁵³ АНОФ — Апатито-нефелиновая обогатительная фабрика, подразделение АО «Апатит» компании «ФосАгро».

Р: Я помню годы, это лет 10 назад, когда мы регулярно ездили собирать бруснику 13 сентября. Потому что у меня у подруги день рождения, и мы как-то попадали все время на сборы ягод, и ездили на Олений ручей. Тогда там не стояло этой фабрики новой, и мы там собирали на горе, по горе ходили и за озеро ходили. Очень много ягод было. Я давно туда не ездила и сейчас предпочитаю, если и поехала, опять же, в район Экостровского моста, за него.

И: По урожайности ягод, по цикличности урожайности, какие-то изменения можете назвать?

Р: Да, бывают очень ягодные годы, а бывают пустые, вообще нет ни брусники, ни черники. Это зависит от погодных условий, от климатического тренда, а не от чего-то там...

И: То есть Вы не видите разницы 30 лет назад и сейчас. Собираете ли Вы лекарственные растения?

Р: Нет.

И: Изменился ли... я понимаю, что рыбу Вы, наверное, не ловите, а кто-то у Вас из знакомых рыбу ловит?

Р: Сын.

И: Поменялся ли видовой состав рыбы, которую он ловит?

Р: Щуку, сиг, вот то, что я знаю, он меня угощает этим, не более того. Он не занимается ни красной рыбой, ни какой-то еще. Окушки еще бывают, вот эти, маленькие такие.

И: Отмечаете ли Вы появление в городе зимой птиц, которые раньше осенью улетали? Или каких-то незнакомых птичек?

Р: Вот заметно, что воробушков стало мало у нас. Голубей прибавилось, наоборот, то ли их раскармливают, то ли, я даже не могу объяснить причины, но их очень много. А вот такие птички можно наблюдать только вот в нашем красивом Академгородке, которые щебечут и поют. И в лесу. Снегири, как они были, так и есть. А больше я, наверное, и не назову.

И: А как Вы думаете, стали ли змеи встречаться чаще?

Р: Я никогда не встречала змей.

И: Изменилось ли время лыжного сезона?

Р: Катаюсь на лыжах, конечно. Я бы не сказала, что оно изменилось, это время. Как и прежде, в марте можно сходить на лыжи, можно, бывает, и в апреле. Но в апреле как-то раньше не было такого, уже про лыжи не говорили. А сейчас еще можно в лес спокойно сходить на лыжах, то есть снег еще лежит.

И: В Вашем детстве в апреле на лыжах уже не катались?

Р: Нет, нет, мы не ходили. Мы ходили в Кировске на горки, и там уже все это было спущено. Да, и вообще как-то в детстве вспоминаются горы, с цветами, как они... Купальницы, да. Да, их столько много было, вот там, где трамплин. Там ущелье было, тек ручей красивый, и он переходил в речку Белая, которая по Нагорному переулку. Там стирали, мамы наши полоскали там белье. А сейчас нет этого, речку куда-то под дорогу спрятали. Это вот как Олимпийская сверху. Сейчас нет этой речки, как и не было. А я помню, мы бегали через мосточек, через эту речку, и мы там тоже и ноги мочили. И когда бегали в горы, горы — это было наше все, что называется, детство там проведено. Там мы излазили все подряд и в куклы играли на камнях, на плоских, воображали. И собирали эти цветы, и была в ущелье очень крупная черника, такая крупная. Сейчас не знаю,

это надо уехать очень далеко-далеко, чтобы встретить такую чернику. Вот, действительно, крупная была черника в ущелье.



Панорама города Кировска Мурманской области (фото: Н. Щур)

И: Вы сказали, что зимний период изменился, высота снега стала ниже?

Р: Да. Раньше было больше метелей, чаще и дольше стояли сильные морозы. Оттепели тоже считались нормальным явлением, но морозы очень ощущались, особенно вот если, я помню, и 40 градусов здесь, и 45 градусов были морозы.

И: Вы помните, чтобы в Вашем детстве, например, на Новый год дождь был?

Р: Нет, вот этого я ни разу не помню. Морозы помню хорошо. А лет 8 назад шел дождь, когда мы были на базе отдыха на Новый год. Такая оттепель, что очень сильно.

И: Вы часто бываете в лесу?

Р: По возможности, да. У нас он красивый, он своеобразный. Если в средней полосе там типовой лес, у нас краски другие. У нас окрас деревьев совершенно другой, а на горах особенно. Большое удовольствие в лесу гулять. Именно вот проникнуться природой, насколько мало мы бываем на свежем воздухе, на природе. Только в летний период вот себе позволяешь.

И: Какие изменения в лесу Вы замечаете?

Р: Много поваленных деревьев. Наверное, лес стареет, и за ним не ухаживают так, как в скандинавских странах, к сожалению.

И: Появление болезней деревьев, кустарников замечали?

Р: Бросается в глаза, очень много грибов на деревьях. Поваленные деревья и грибы и трухлявые вот эти пни стоят много.

И: Вы раньше такое встречали?

Р: Наверное, встречала, просто не обращала внимания, а сейчас просто потому что видишь это. Другой взгляд на природу.

И: Изменились места прогулок за время, пока Вы в Апатитах живете?

Р: Я давно в Апатитах живу, с перерывами давно, очень давно. Я живу в Апатитах с 1969-го года. Нет, с 67-го. Мы гуляли, когда учились в школе, в академпарке вот здесь, он был маленький, деревья не были такими высокими, они были только, наверное, посажены, 67-й год, представьте. Тут еще не все домики были построены. Потом я уезжала на учебу, меня здесь не было, вот когда вновь приехала, в 84-м году, — увидела эти большие деревья, по-новому взглянула на Академгородок.

И: Новые виды растений Вам встречаются?

Р: Да нет, наверное, я не припомню, чтобы новое что-то. Очень бросается всегда в глаза иван-чай, особенно когда начинает цвести, если здесь находишься. Нет.

И: А можете сказать, изменилась ли береговая полоса, уровень воды у водоемов, каким образом?

Р: Конечно, приливы-отливы, они сразу ощущаются, когда приезжаешь, — видишь прилив или отлив. А так береговая полоса, загаженности много, если говорить про черту города. Это ужас, пакеты, мусор, банки, бутылки, и именно дно берега, возле берега дно — там одни стекла. Вот это очень огорчает.

И: А изменилось ли количество и время появления кровососущих насекомых — комары, мошки?

Р: Ну, во все времена, я как помню, комары — июнь месяц. Как только огородная пора начиналась, невозможно было находиться там, особенно к вечеру. А в августе это все проходящее было, но, если теплая была погода в августе, в лесу комарья было достаточно.

И: Вы не можете сказать, что 50 лет назад было больше, сейчас — меньше?

Р: Не могу сказать, на мой взгляд, все так же: июнь — комары, август — отсутствие комаров.

И: Приходилось ли Вам наблюдать в вашей местности разрушения инфраструктуры, вызванные событиями, связанными с изменением климата? Например, зимние дороги нельзя использовать из-за раннего таяния снега или что-то еще...

Р: Когда распутица идет по весне, вот тогда ощущается вся ломка городской инфраструктуры, потому что ни во дворы не въехать, никуда. Ну, это связано не с природой, скорее, потому что, наверное, и в те времена все это было, но чистилось, убиралось своевременно. Потому что были дворники, всю работу выполняли, зарабатывали копейки, но работали люди. И город был очень чистый. Это не климатические изменения, это изменение обстоятельств.

И: Наблюдаете ли Вы изменения в обычной городской жизни, связанные с изменением климата? Например, стало больше смешанных осадков (дождь со снегом), грязи на тротуарах в зимнее время, появилось больше или стало меньше кондиционеров в городе Апатиты.

Р: Ой, про кондиционеры не будем говорить, дворников нет, что там кондиционеры сделают. Распутица как была в ноябре, самый противный период времени здесь на Севере, так и осталась. Снег с дождем — так же. Грязь на тротуарах зимой — больше. Это из-за того, что не чистится город, из-за того, что нет снегоуборочных машин, по-хорошему если говорить. Во дворы не въехать, и все остальное.

И: По Вашим ощущениям, стало легче или тяжелее дышать?

Р: Да не знаю. Когда хорошая погода, ничего не влияет. Погода плохая — все влияет.

И: Как приспосабливаетесь лично Вы к изменениям климата? Например, используете новые технологии, стали носить одежду с климат-контролем, перестали или, наоборот, начали носить шубу зимой, перестали или начали утеплять окна и двери, может быть, в отпуск перестали уезжать?

Р: Нет, отпуск — это святое в любых условиях, при любых обстоятельствах надо ехать, надо поменять немножко климат, потому что надо менять. Нельзя привязываться к одному и тому же, это раз. Во-вторых, здесь, конечно, вот эта нехватка озона, она ощущается, особенно в летний период. И что касается одежды — одежда стала более практичная, и для нашего климата мы можем подобрать себе нужную одежду на любые погодные условия. Резиновые сапоги мы, конечно, надеваем только в лес, а что касается в городе — редко, когда маму с коляской увидишь, мамочки гуляют, для того, чтобы не промочить ноги уже окончательно, а мы все равно бегаем в туфлях или в ботиночках. Новое качество у одежды, комфортность повысилась за счет того, что мы стали по-другому одеваться. Если раньше мы не позволяли себе, было драповое пальтеечко — и бегал в этом драповом пальтеечке. А сейчас утром можно надеть, допустим, потеплее курточку, к вечеру, если погодные условия изменились, — полегче надеть что-то. Только и всего. Комфортнее стало пребывание на улице.

И: А по утеплению окон или...

Р: Да какие окна, у всех стеклопакеты стоят! Нет, это не погодные условия, конечно. Мы сами создаем себе комфорт, если так говорить.

И: Связываете ли Вы какие-либо изменения в своем здоровье с изменением климата?

Р: Нет, с возрастом надо связывать.

И: Слышали ли Вы, что появились новые болезни, которые прежде не встречались у нас на Кольском полуострове?

Р: Если они и появились, то это связано, наверное, с кожными заболеваниями. Почему-то мне так кажется, это из-за экологии. Дыхательная система и все остальное страдает.

И: Бывает ли Вам грустно из-за изменений, связанных с климатом, оттого, что Вы больше не можете делать то, что делали прежде, бывать в местах, которые раньше любили?

Р: Изменение климата ну никак на это не повлияет. Грусть не вызовут. Сама погода, понимаете, ее пребывание. Там, где ты и погода... — вот это наводит грусть, когда идут дожди. Вот если сегодня солнце... Да великолепное состояние! Волей-неволей. А вчера был дождь. Проливной, такой проливной, ну какое настроение? Это не потому, что дождь шел, наверное, а потому что и на работе холодно.

И: Хотелось ли Вам когда-нибудь уехать навсегда из этой местности из-за изменений, связанных с климатом?

Р: Никогда.

И: Наблюдаете ли Вы осуществление мер по приспособлению к изменениям климата в нашем городе?

Р: Да никто никакими мерами такими не занимается, на мой взгляд.

И: А вот, на Ваш взгляд, какие меры необходимо применять, чтобы адаптироваться к существующим или измененным погодным условиям, чтобы повысить качество жизни, которое как-то связано с погодой?

Р: Человек такое существо, он ко всему приспособится, понимаете, конечно. Конечно, а чего давать советы. Если идет дождь, никто не пойдет в летнем платье.

И: Связываете ли Вы происходящие изменения с деятельностью промышленных предприятий?

Р: Да, вот это да. Ну, Господи, хвосты наши, которые были, — это раз. Воздействие на бронхи, наверное, это влияет. Мы не видим этого, мы не чувствуем, но эта накопляемость, которая имеет место быть в промышленности, — мы же не знаем, что происходит. А взрывы на рудниках — нас никто не оповещает. Хотя в социалистические времена, я помню, мы были предупреждены, что на Кировском руднике будет взрыв и что вы должны подготовиться, и жители Кировска уезжают в город Апатиты к знакомым, уезжали сюда. Я помню, у меня супруг готовил какие-то бритвенные приборчики, чтобы вскипятить воду, потому что отключали электричество и все остальное.

И: Ну а сейчас, вероятно, какие-то более новые технологии для взрыва используются, что не надо так вот уезжать.

Р: Нас не оповещают об этом вообще, мы просто не знаем.

И: Вас это беспокоит?

Р: А я не знаю, что взрывается и сыпется потом на голову.

И: Вы связываете изменения, которые Вам досаждают с деятельностью предприятий?

Р: Да, да, конечно.

И: По Вашим ощущениям, все-таки изменения климата происходят?

Р: Да, происходят.

И: Вы их чувствуете?

Р: Я не знаю, как их чувствовать, но, наверное, всему свое время, даже я не задумывалась над этим. Как я могу их чувствовать, но, наверное, ощущается. У меня почему-то ассоциируются вот эти изменения климата с детством, с юностью, которые здесь провела до окончания 10 классов. И сейчас я могу вот этот период времени вот с тем далеким детством сопоставить. Там очень хорошо помнится, все детство проводили на улице, в сугробах, на лыжах, на горах или где-то. Это четко стоит в памяти. И вот этот климат отличается от того климата, от климата в детстве. Может, другое все это казалось, я не могу объяснить, но совершенно по-другому ощущается.

И: Как Вы думаете, влияет человеческая деятельность на изменение климата?

Р: Наверное, да.

И: Вы лично готовы что-то делать, вкладывать свои средства, менять свои привычки ради возможности уменьшения человеческого влияния на климат?

Р: Наверное, мало что зависит от людей, которые не заняты в производстве, даже и заняты. Наверное, это все-таки деятельность компаний и управленческого аппарата, который ими руководит, определяет все эти направления в изменении.

И: Спасибо большое!

2.2.10. Интервью № 10

Иван Дмитриевич, 79 лет, образование незаконченное среднее, электрослесарь, 23 сентября, 2018 г., город Апатиты

И: Известна ли вам проблема изменения климата?

Р: Ну да, ну вроде да, известна да. Я помню, как я приехал сюда в шестьдесят третьем году, поступил на работу на Центральный рудник, как раз в ноябре, как раз начиналась зима такая, там такие были метели, такие ветра. Мы ходили со здания в здание по веревке, прокапывали тоннели, столько было снега в то время. Сейчас столько снега нет, сейчас в два раза меньше снега, чем тогда было. Ну и также насчет морозов, морозы были, ну я сужу и по городу, как внизу в городе, и как наверху, на горе там. Морозы были за тридцать пять градусов минус, когда выше двадцати семи, ну двадцать семь градусов мороза, не работают, потому что техника на морозе ломалась, железо, сталь. Раньше часто такие морозы были. Внизу доходили морозы тоже до сорока градусов было. А сейчас, в данное время, сейчас намного теплее, сейчас зима вообще теплая, редко, когда бывает двадцать пять градусов мороза, но это и то два, три, четыре дня, не больше. А раньше были морозы, хотя бы недавно, так лет пятнадцать назад, тоже были морозы до сорока, тридцать пять, по две, по три недели подряд, вот менялась погода, сейчас намного теплее. И, например, по дачам сужу, по огороду, раньше весна вроде была чуть-чуть потеплее. А последнее время, вроде, что говорят там климат, это самое, потепление идет, а весна у нас, с каждым годом, все холоднее и холоднее, особенно июнь месяц. Лето вот, бывало по-разному, раньше было почаще лето, жарче было намного, чем сейчас. Сейчас редко, когда бывает, что лето жаркое. Это вот, в этом году только, июль был жарким. Раньше лето было жарче намного. Раньше заморозки начинались осенью, пораньше, ну где-то в середине августа, а в конце августа, ждали, чтоб померзло. В теплицах огурцы, помидоры, цветы женщины высаживают на грядках и на огородах, все это замерзает до тридцатого, двадцать девятого августа. Последние годы заморозки бывают где-то в половине сентября, значит, осень как бы теплее стала, а весна холодная, ну такие изменения. Дожди летом бывают по-разному, в один год идут дожди, в другой год поменьше их. Климат, конечно, меняется, можно сказать в лучшую сторону, кроме весны, весна холодная на Севере, особенно июнь месяц, если был бы июнь месяц более-менее теплый, тогда бы вообще хорошо было бы.

И: Как Вы узнаете о проблеме изменения климата, Вы ее ощущаете? Или Вы узнали о ее существовании из средств массовой информации?

Р: Я вообще-то веду дневник, на даче получил огород, полторы, три сотки. Я веду дневник постоянный, потом перечитываю его. Я каждый день, ну не каждый день, каждую неделю записываю, начиная с половины апреля и до половины октября. Я веду дневник про погоду, у меня все записано там, поэтому я сверяю. Когда в прошлом году сажал картошку или когда сеяли морковь, укропчик, ну и каждый день, вот сверяю там. Ну, где-то получается, когда на дней пять позже, а когда на дней пять раньше.



Город Апатиты Мурманской области (фото: Н. Щур)

И: Изменилось ли время посадки, сбора урожая на даче в связи с изменением климата?

Р: Ну так бывает, что и так, и так. Бывает, что и пораньше сажаешь, бывает и попозже, например, как в этом году. В этом году картошку сажали двадцать четвертого мая, а обычно в те годы, девяностые и двухтысячные, картошку высаживали числа третьего, второго июня. Так меняется климат, как-то сам по себе он меняется там.

И: А вот допустим, какие-то вредители новые появились?

Р: Было вредителей, да, действительно появились. Раньше первые годы, когда получили огород, у нас лук, морковь, черная смородина, кустарники, клубника, вся чистенькая была, не было никаких этих букашек, червячков и прочего — малина. А сейчас с каждым годом все больше и больше едят. Сейчас морковку не сберечь никак, ее посыпашь там и махоркой, и солью, и тот же лук, все равно едят черви. В прошлом году у нас почти всю морковку съели, в этом году хорошая была. Даже до чего доходит, чеснок, и то едят. Даже в чесноке черви бывают, ну, правда, летом этим не было. Те годы маленько были и в чесноке. А малина вообще вот последнее время стала невыносима, и вроде и брызгаешь там чем-то, Травимом там разным, бесполезно, почти вся червивая. Берешь, собираешь, перебираешь, где такая покрупнее — червивая. Насчет насекомых да, очень плохо, с каждым годом все больше и больше их.

И: А вот грибы, да, собираете? Изменились виды грибов или все те же самые?

Р: Грибы все те же собираю, одни и те же. Бывает урожай через год, например, в прошлом году вообще грибов очень мало, волнушки маленько были, а так грибов очень мало. В прошлом году почти не было и в этом году очень мало. Я обычно на даче пойду с собакой гулять, леском я там гуляю, в лес зайду. Рядом дорогу перешел — и лес, походил минут пятнадцать — двадцать и уже почти ведро набираю грибов. Прихожу, дома режу их, на печку, топлю печку и

сушу. Я за осень насушивал по два ведра, по двадцать литров грибов сушеных. А вот последние два года ни одного гриба не сушил, нет.

И: Лично Вы изменения в здоровье чувствуете в связи с тем, что климат меняется?

Р: Нет, изменения здоровья я не чувствую, мне кажется. Некоторые там говорят: руки, ноги там болят или голова, или что, мне же все равно, что дождь идет, что солнце светит, пока, слава Богу, вроде не умру. Мне кажется, не реагирует мой организм на погоду.

И: Есть ли что-нибудь такое, что Вы раньше могли делать на природе, а сейчас нет в связи с тем, что изменился климат, или все то же, что Вы делали раньше, Вы делаете и сейчас? На даче поливать стали чаще или реже?

Р: По-моему, все так же, потому что лето бывает по-разному, вот такое, вот такое, меняется. Летом, конечно, поливаешь все. Ну, работа та же, в огороде поливаю, воду качаю насосом, забор в огороде ставлю, дрова заготавливаю. Все та же работа, что была в девяностые годы. Из-за здоровья уже не так быстро и четко сделаешь, как лет двадцать, пятнадцать назад. А так все то же.

И: Как Вы считаете, городские власти должны что-то делать в связи с тем, что меняется климат, чтобы приспособливаться к этому? Или Вы не думали вообще, что нужно что-то делать в городе?

Р: Нужно, чтобы поддерживали, чистили дорогу, подсыпали, чтобы не скользко было, вот это работа основная. На это и управляющие компании, городские власти чтоб поддерживали порядок, мусор вывозили, вот это все. Ну, а летом что? Летом от городских властей зависит, дачникам надо давать транспорт, чтобы доставлять их в нужное место. Ну, а за дорогой следить, хотя не знаю, они обязаны, не обязаны следить за дорогами на дачах, или это уже проблемы самих огородников? Они так думают. Ну а так-то, вот, транспорт должны организовать, чтоб люди могли ездить, потому что и не у всех машины есть.

И: Все-таки, Вы замечаете изменения климата в этой местности? И хотелось ли Вам отсюда из-за этого уехать?

Р: Климат с, одной стороны, он теплеет, зима, например, намного потеплее стала, а лето и весна нет, зато зима теплая. Уехать отсюда? Ну, как уехать, поздно, по-моему, уехать, тем более что тут сын, семья тут вся, раньше нужно было ехать, сейчас уже такие годы, нецелесообразно куда-то ехать на год, на два, на три, сколько там можно прожить еще.

И: Спасибо.

2.2.11. Интервью № 11

Василий Николаевич, 47 лет, образование незаконченное высшее и среднее техническое, электрогазосварщик, слесарь-сантехник, автослесарь; 23 сентября, 2018 г., город Апатиты

И: Как долго Вы живете в данной местности?

Р: Живу здесь с 1971 года, родился в Апатитах, дача есть, грибы и ягоды собираю, естественно, в первую очередь.

И: Изменился ли видовой состав собираемых грибов, начали собирать новые виды? Лисички, например?

Р: Виды грибов изменились, лисички и рыжики начали появляться, черный груздь начал появляться там, где его никогда не было. У нас есть места, где он

раньше был, а сейчас в других местах начал появляться. То, что гриб лисичка внесен в Красную книгу, знаю, но приезжают из Вологды и здесь продают лисички. Но не будешь же из-за этого вносить его в Красную книгу. Просто редкий вид, потому и внесен.

И: Замечали ли Вы грибы в городе?

Р: В городе грибы замечал, за «Аметистом»¹⁵⁴ даже белые находил, в парке. Места сбора меняются, грибная система очень сложная, они спорами растут и распространяться могут в разных местах. В зависимости от тепла, в зависимости от земли, тоже по-разному. Допустим, в этом году я пошел, там грибов было немерено, а в следующем году пошел, там их не было. Грибы растут полосами, можешь за 15 минут ведро набрать, а можешь полтора часа идти и найти две – три штуки. Так было всегда, с климатом это не связано.

И: Вы собираете ягоды?

Р: Вот насчет черники. За Второй фабрикой есть черника с ноготь большого пальца, а есть мелкая, есть черная, а есть светлая. По ягодам у нас здесь, на Кольском полуострове, есть аномальные зоны. Вот не надо далеко ходить, можно зайти за Вторую фабрику. В одну сторону идешь — черничник крупный, а 15 метров отошел — черничник мелкий. И можно так вокруг ходить и заблудиться. Вроде на месте стоишь, но сюда отошел — телефон ловит, а туда отошел — не ловит.

И: Собираете ли Вы лекарственные растения?

Р: Лекарственные растения раньше собирал, как-то увлекался, сейчас — нет.

И: Ловите ли Вы рыбу?

Р: Ловлю рыбу.

И: Изменился ли видовой состав и количество вылавливаемой Вами рыбы?

Р: Видовой состав рыб изменился, корюшки больше стало, корюшка она хищная рыба, пожиратель икры. В зимней рыбалке ничего не изменилось, сидишь и ловишь. Не видно же, что там внизу, что поймал, то поймал. Я ловлю без навигатора, я сетями не ловлю.

И: Охотой занимаетесь?

Р: Охотой раньше увлекался, сейчас — нет, жалко животных.

И: Изменился ли видовой состав животных?

Р: Видовой состав животных не изменился. Зайцев и лис — немерено, россомахи, медведи.

И: Отмечали ли Вы появление в городе зимой птиц, которые раньше улетали осенью?

Р: Птиц у нас несколько видов. Зимой появляются виды птиц, которые раньше здесь не зимовали. Даже утки зимовали здесь, когда зима теплая.

И: Встречались ли Вам змеи?

Р: Змей на даче не встречал, за Второй фабрикой раза три видел черную гадюку. Одна где-то 1,2 метра, другая – сантиметров 80. Раньше они тоже были, они вылезают, когда тепло, греются на солнышке, на камне.

И: Вы бываете на природе?

Р: На свежем воздухе прогуливаюсь, спортом сейчас не занимаюсь. Раньше занимался, 16 лет отбегал на беговых лыжах. В 20 лет был кандидатом в мастера спорта по лыжам. Природу посещаю регулярно.

¹⁵⁴ «Аметист» — гостиница в центре города Апатиты.

И: По Вашим ощущениям изменения климата все-таки происходят?

Р: Экология у нас меняется, и климат очень сильно меняется. Я могу привести примеры. В 1990-е года у нас здесь было -35 , в Москве — -15 , как у нас здесь — 35 (ощущается).

И: Откуда Вы знаете о проблеме изменения климата? Из средств массовой информации?

Р: В последнее время прессу не читаю, смотрю по телевидению. Наше «Народное телевидение», что сказать, затрагивает экологию, но не очень сильно затрагивает экологию. Климат все равно меняется. Животные, которые находились южнее, уже ближе подходят. Даже рыси уже зашли за Кандалакшу сюда, а это очень нежное животное, кошка.

И: Связываете ли Вы какие-либо изменения в своем здоровье с изменением климата?

Р: Судя по июлю месяцу 18-года, изменения климата тяжеловато переносятся. Лето было жаркое, недостаточность кислорода. У нас очень много людей с гипертонией, смертность повышается.

И: Изменилось ли время посадки, сбора урожая на даче в связи с изменением климата?

Р: Время посадки и сбора урожая на даче не меняется, это народ торопится, бывает, вот только снег сошел, земля не прогретая, что посадили раньше, что позже, оно выходит практически одновременно. Когда земля прогревается, тепло тогда начинается, то и картошка появляется и ягоды.

И: А можете сказать, изменилась ли береговая полоса, уровень воды у водоемов, каким образом?

Р: В этом году было очень сухо, ветров не было, в озере очень много воды от берега было сброшено, и очень много рек пересохло. Горы в этом году остались без снега, вообще не было снега. Если раньше были года, когда снег на горах не до конца сходил, и горные реки пополняли озеро, то в этом году пополнения не было.

И: Изменилось ли что-то в ведении дачного хозяйства в течение последних 30 лет? Может быть, новые вредители появились, полив растений стал необходим, вошли в практику новые культуры или технологии?

Р: Про вредителей (на огородах) не могу сказать, знаю, что до Кандалакши дошел такой вредитель как картофельный колорадский жук. У нас он тоже появлялся, но он не вредил и исчез, у нас севернее. В принципе, у нас других вредителей я не видел, у нас вредители — это люди. Изменение климата не влияет на дачное хозяйство, все зависит от человека.

И: Изменилось ли время лыжного сезона?

Р: Время горнолыжного сезона изменяется за счет снежных пушек, поддерживают трассы.

И: Какие изменения в лесу Вы замечаете? Появление болезней деревьев, кустарников замечали?

Р: В лесу бываю часто, болезней кустарников не замечал, меня просто тянет в лес, на природу меня тянет, мне нравится. Линия побережья меняется, тундра не меняется. У нас лес очень забавный. Есть места, где только кустарник. У нас очень много разновидностей деревьев, березы, осины. Нравится, что у нас тополя растут, кедр растет, голубая ель растет, которая, в принципе, по климату не должна здесь расти.

И: Изменилось ли время появления кровососущих насекомых? Оно увеличилось? Стало более короткое? Сместилось куда-то?

Р: Время и количество кровососущих насекомых не изменилось, клещ не появлялся, клеща здесь нет. Знаю, что клещ есть где-то под Петрозаводском, у нас здесь клеща нет.

И: Приходилось ли Вам наблюдать в вашей местности разрушение инфраструктуры, вызванные событиями, связанными с изменением климата? Например, зимние дороги нельзя использовать из-за раннего таяния снега или что-то еще...

Р: Проблема разрушения инфраструктуры (дорог) у нас всегда. Когда заморозки, камень выталкивает, мороз выталкивает камни, и из-за этого дороги, естественно, разрушаются. Инфраструктура — самая тяжелая проблема, зависит от управления городом, от мэрии и т. п. То, что грязи у нас хватает, и так понятно. Но эта грязь на экологию не влияет, это зависит только от людей. Элементарно, конфету съел, фантик до урны не донести, просто бросает на дорогу. Это неуважение к труду другого человека. Зависит от самих людей.

И: Как приспосабливаетесь лично Вы к изменениям климата? Например, используете новые технологии, стали носить одежду с климат-контролем, перестали или, наоборот, начали носить шубу зимой, перестали или начали утеплять окна и двери, может быть, в отпуск перестали уезжать?

Р: Шубы никогда не носил, соблюдал спортивный стиль, в отпуск — по мере возможности, естественно. Окна сейчас фактически утеплять не надо, ставят стеклопакеты.

И: Слышали ли Вы, что появились новые болезни, которые прежде не встречались у нас на Кольском полуострове?

Р: Про появление новых болезней, связанных с изменением климата, особо не слышал. У каждого свои болячки, с климатом они не связаны.

И: Бывает ли Вам грустно из-за изменений, связанных с климатом, от того, что Вы больше не можете делать то, что делали прежде, бывать в местах, которые раньше любили?

Р: Мне бывает грустно, когда жарко, я люблю прохладу.

И: Все-таки, Вы замечаете изменения климата в этой местности? И хотелось ли Вам отсюда из-за этого уехать?

Р: Уехать насовсем нет планов.

2.2.12. Интервью № 12

**Алексей Петрович, 50 лет, образование высшее, инженер-электрик;
23 сентября 2018 г., город Мончегорск**

И: Как долго живете в данной местности?

Р: С рождения.

И: Известна ли Вам проблема изменения климата?

Р: В глобальном масштабе.

И: Откуда? Из средств массовой информации? Может быть, Вы обсуждаете эту проблему со знакомыми?

Р: Средства массовой информации.

И: Интересуетесь ли Вы вопросом изменения климата?

Р: Нет. Естественно, это важная проблема. Киотские там всякие соглашения и другие. Но это в глобальном масштабе, это не региональный уровень.

И: По вашим личным ощущениям за время вашего проживания в данной местности изменился климат?

Р: Я бы сказал никак, не заметил.

И: Изменился ли лыжный сезон? Раньше или позже наступает, снега больше или меньше, морозы, оттепели?

Р: Циклично все. 30 лет циклы какие-то происходят, но в среднем ничего не изменилось. Единственное только то, что последние три-четыре года некоторая аномалия чувствуется, но это, может быть, на подсознательном уровне, то, что на Карибах выброс нефти был, и средства массовой информации двигают по ушам, что Гольфстрим сдвинулся. Если абстрагироваться от этой информации, то вроде все нормально.

И: Часто ли Вы бываете в лесу?

Р: Часто.

И: Чем лес Вас привлекает?

Р: Прогулка.

И: Замечали ли Вы какие-нибудь изменения, например, появление болезней деревьев и кустарников, которых раньше не было?

Р: Нет.

И: Появились ли новые виды растений?

Р: Не замечал.

И: Изменилась ли граница леса или линия побережья и уровень воды в озерах и реках?

Р: Ну опять же, судя по Имандре, за тридцать лет циклично. В среднем, все в норме.

И: Изменилось ли время посадочных работ, сбора урожая на даче? Какие-то ягоды, овощи стали созревать раньше или позже?

Р: Циклично, но в среднем нет.

И: Появились ли новые вредители? Изменилась ли необходимость полива растений? Начали выращивать новые культуры в связи с изменением климата?

Р: Нет, не могу сказать.

И: Изменился ли видовой состав собираемых грибов, начали собирать новые виды? Лисички, например?

Р: Нет, лисичек не находил, стандартный, стандартный набор, как сорок лет назад, так и сейчас.

И: Замечали ли Вы грибы в городе?

Р: Да. В основном подосиновики.

И: Вы собираете ягоды?

Р: Ну... собираю в рот. Не в корзину (смеется).

И: Какие ягоды предпочитаете?

Р: Предпочитаю, ну в основном бруснику, нравится морошка, но за ней далеко ездить, и ездить за ней я не люблю, а собирать ее тем более я не люблю, так, если просто пощипать.

И: Собираете ли Вы лекарственные растения?

Р: Нет.

И: Рыбу ловите?

Р: Нет.

И: Отмечали ли Вы появление в городе зимой птиц, которые раньше улетали осенью?

Р: Ну то, что могу сказать, что где-то лет пять назад, наверно, пропали снегири, хотя они появлялись и сейчас. Почему-то в городе стало мало воробьев, голубей полно, а воробьев нету, куда они делись, вот это вот не могу понять.

И: А встречаете Вы змей на даче или в лесу?

Р: Нет.

И: Изменилось ли количество и время появления кровососущих насекомых, таких как комары, слепень, и появился ли клещ?

Р: Клещей не видел и не слышал даже, чтобы на кого-то прицепился. А комары, слепни, они... также за сорок лет наблюдения, тоже циклично. В одном году их полно, в другом году их нету. В прошлом году их не было почти при том, что холодно было, в этом году слишком жарко было, и их тоже не очень было. А в среднем, как и было.

И: Приходилось ли Вам наблюдать в Вашей местности, разрушение инфраструктуры, вызванные событиями, связанными с изменением климата, например, разрушение зимних дорог, из-за раннего таянья снега?

Р: Нет, с изменением климата нет.

И: Наблюдаете ли Вы какие-либо изменения в обычной городской жизни, связанные с изменением климата: больше стало смешанных осадков и грязи на тротуарах в зимнее время, стало больше или меньше кондиционеров в общественных местах, стало легче или тяжелее дышать и тому подобное?

Р: Нет.

И: Как приспосабливаетесь лично Вы и Ваша семья к изменениям климата? Используете новые технологии в сельском хозяйстве? Стали носить одежду с климат-контролем? Перестали утеплять окна? Или начали (перестали) уезжать в отпуск?

Р: Ничего не изменилось.

И: Связываете ли Вы какие-либо изменения в своем здоровье с изменением климата? Появились ли новые болезни, которых раньше не было в Вашей местности?

Р: Нет.

И: Бывает ли Вам грустно оттого, что из-за изменений, связанных с климатом, Вы не можете делать то, что делали прежде, и бывать в местах, которые раньше любили?

Р: Нет.

И: Хотелось ли Вам когда-нибудь уехать навсегда из этой местности из-за изменений климата?

Р: Нет.

И: Наблюдаете ли Вы осуществления мер по приспособлению к изменениям климата в Вашем городе?

Р: Нет.

И: Как Вы считаете, власти или кто-то должны что-то делать? Климат меняется, и нужно ли что-то делать?

Р: Ну это в обязательном порядке.

И: А кто должен это делать?

Р: Государство.

И: Как Вы считаете, нужно ли больше информации людям по проблеме изменения климата?

Р: Естественно.

2.2.13. Интервью № 13

Валентина Григорьевна, 81 год, образование высшее, учитель физики и математики; 23 сентября 2018 г., город Апатиты

И: Занимаетесь ли Вы деятельностью, связанной с природой?

Р: Рыбной ловлей, охотой, спортом не занимаюсь, на улице прогуливаюсь иногда.

И: Есть ли у Вас дача?

Р: Дача есть, посадкой огорода раньше занималась, теперь нет. Ягоды и грибы иногда собираю.

И: Знаете ли Вы о проблеме изменения климата?

Р: О проблеме изменения климата знаю, идет потепление. Я постоянно смотрю телевизор, читаю газеты, читаю книги. Проблемы изменения климата есть. Мороз меньше, зима стала теплее, бывает иногда мало снега, в этом году было много снега. С чем это связано — не знаю.

И: Если говорить про дачу, про посадку картофеля: изменилось ли время посадочных работ и сбора урожая? 40 лет назад и сейчас?

Р: У моей сватья есть дача в Ковдоре. Теперь мы ей занимаемся. Картошку садить стали позже. Собирать картошку начали в сентябре, она была очень мелкая. Осталось 4–5 грядок, ветки не пожелтели, и мы решили их оставить. Когда мы приехали через две недели, картошка выросла почти в два раза. Значит, рано картошку копать не надо. В этом году дождей было мало, у нас здесь, на Кольском полуострове, я имею в виду, дождей было очень мало, и, конечно, хуже выросло, чем в прошлые годы.

И: Изменился ли видовой состав собираемых грибов, начали собирать новые виды? Лисички, например?

Р: В этом году были грибы волнушки, рыжики и грузди, которые пошли после дождей. А так грибов не было. В этом году не было белых грибов, подосиновиков и подберезовиков. А так грибники говорят, что за полтора – два часа приносили ведра хороших грибов, а сейчас только волнушки и грузди. Лисичек было много, но они пошли намного позже, чем в прошлые года. Видимо, после дождей.

И: Замечали ли Вы грибы в городе? Знаете ли Вы, что гриб лисичка занесен в Красную книгу?

Р: В городе в прошлые годы замечала больше грибов, чем в этом году. То, что гриб лисичка занесен в Красную книгу Мурманской области, я не знаю.

И: Собираете ли Вы ягоды, лекарственные растения? Замечаете ли Вы изменения сроков созревания ягод?

Р: Из ягод люблю морошку и чернику. В этом году черники не было или была мелкая, может, тоже высохла из-за (отсутствия) дождя. Совсем не было голубики, мало брусники, лекарственные растения не собираю. Какие-то собираю.

И: Замечали ли Вы каких-то необычных птиц? Может быть, изменился видовой состав?

Р: Появились птицы большие, их не было, подам, видимо, в суд, птицы эти по помойкам...

И: А чаще ли Вы стали встречать змей? Ну, например, на даче были когда-то змеи?

Р: На даче змей появилось больше, сухая погода. Морозов было мало, а снега много.

И: Появилось ли больше болезней деревьев?

Р: Деревьев много больных.

И: Появились ли новые виды растений?

Р: Про новые виды растений не знаю.

И: По насекомым, что можете сказать?

Р: В этом году комаров было мало, клещей не видела ни разу.

И: Приходилось ли Вам наблюдать в Вашей местности разрушения в инфраструктуре, вызванные событиями, связанными с изменениями климата? Например, разрушение зимних дорог из-за раннего таяния?

Р: Никаких разрушений городской инфраструктуры не наблюдала. Ничего не наблюдала, только если дожди.

И: Как приспосабливаетесь лично Вы и Ваша семья к изменениям, если они есть? Стали ли Вы носить одежду с климат-контролем? Перестали или начали носить шубу? Теплее или холоднее Вы стали одеваться зимой?

Р: Ничего в одежде не изменилось, но бывает плохо, когда полнолуние, может, связано с возрастом, но бывает всем тяжело дышать. Голова как барометр.

И: Связываете ли Вы какие-либо изменения в своем здоровье с изменением климата? Слышали ли Вы, что появились новые болезни, прежде не встречавшиеся?

Р: Новые болезни, может, и появились, а, может, они и прежде были, но не определялись, а теперь есть новая аппаратура. Например, опухоль мозга.

И: Можете ли Вы сказать, что климат меняется?

Р: Климат меняется, конечно, но и возраст.

И: Хотелось ли Вам когда-нибудь уехать навсегда из этой местности из-за изменений, связанных с климатом?

Р: Отсюда я не хочу никуда уезжать.

И: Наблюдаете ли Вы осуществление мер по приспособлению к изменениям климата в Вашем городе?

Р: От нашей Администрации ничего положительного не вижу.

И: Какие меры нужны, по Вашему мнению? Кто их должен осуществлять и нужно ли больше информации?

Р: Люди должны быть информированы, нужно больше информации, врачи должны выступать.

2.2.14. Интервью № 14

Ирина Александровна, 57 лет, образование высшее, юрист; 27 сентября 2018 г., город Апатиты

И: Сколько лет Вы живете в данной местности?

Р: 54.

И: Где Вы родились?

Р: В Вологодской области.

И: Известна ли Вам проблема изменения климата?

Р: Да.

И: Из каких источников?

Р: В принципе, из газет, телевидения, радио. То есть информация, которая является общедоступной.

И: На работе, когда работали, обсуждали эту проблему?

Р: Да. И в настоящее время на уровне бытовом тоже иногда приходится обсуждать.

И: Вы интересуетесь сами проблемами изменения климата?

Р: Да. И вопросами экологии тоже.

И: Что Вы думаете о проблеме изменения климата, какова ее важность?

Р: Я считаю, что, в принципе, все, что связано с природой, является для человека основополагающим. Имеет для него первостепенное значение. Потому что ухудшение климата, ухудшение экологии непосредственно связано со здоровьем. А здоровье — это настроение, это продолжительность жизни, то есть основополагающие моменты для каждого из нас.

И: По Вашим личным ощущениям, за время Вашего проживания в данной местности изменился климат?

Р: Да. Я считаю, что там, где я проживаю, в городе Апатиты, климат изменился. В последние несколько лет, 3–4 года, зима стала более настоящей. То есть не наблюдаются такие оттепели, как это было еще лет 20 назад, когда в январе, феврале, декабре мог пойти дождь и идти не один день, а несколько дней. Сейчас зимы стали более стабильные, более морозные. Ну и осень, 4 времени года ощущаются хорошо. Да, бывают неудачные лета здесь, то есть идет дождь, сыро, мокро. Но это далеко не всегда, в этом году лето случилось очень хорошее, то есть было жарко. Ну, во всяком случае, смазанного времени разделения — такого нет, то есть все 4 времени года присутствуют, и я считаю, что это хорошо.

И: А в чем выражаются изменения климата?

Р: Я помню 78-й год, например, когда в Питере на Новый год была гроза. Или с 76-го на 77-й, то есть в середине. Были какие-то немотивированные оттепели, это было. И у нас здесь оттепели зимой, в декабре, в январе. Было несколько лет подряд, когда после морозов в 20–25 градусов бывали оттепели. Когда таял снег, причем так существенно. Это было даже в нулевые. Это даже не в 70-е, это было в нулевые, и в 90-е такое было, я очень хорошо помню.

И: А сейчас как будто бы все стабилизировалось?

Р: Да, стало более стабильно. Перепады, резкие смены погоды ушли. Вот несколько лет подряд уже зима есть зима. То есть бывают морозы и 25 градусов, 30, но стабильно — 10–15 градусов.

И: Раньше было теплее, чем сейчас?

Р: Сложно сказать. Я обратила внимание, что, например, с 2012-го года, в 12-м году такой момент мне запомнился. Снег сошел очень быстро в конце апреля, и в апреле уже было тепло, а деревья распустились в середине мая. И, по большому счету, с 12-го года весна и период летний наступал гораздо раньше, чем обычно.

И: А в детстве?

Р: Про давний период — я считаю, что там тоже погода была более стабильна здесь. Зима зимой. В детстве осень золотая была всегда, тот период, который называется бабьим летом, который позволял золотую листву собирать в кучу и

валяться, всегда присутствовал. Зимой были морозы, когда в школу мы не ходили. В моем детстве зимой, то есть это в 60-е годы, оттепелей не было, я такого не помню. Вот как я закончила школу, зимой стали случаться оттепели, то есть в 70-е годы, 80-е они стали появляться.



Зимний день в городе Апатиты (фото: Н. Щур)

И: А про лето?

Р: Летом я в детстве здесь не бывала, потому что я уезжала в Вологодскую область. И там лето тоже бывало разным. 72-й год я, например, очень хорошо помню — пожары везде, все горело, вся европейская часть. Допустим, я помню, 76-й год или 75-й, когда целое лето лил дождь. Ровно такой же дождь был в 2015-м году в Апатитах — месяц вообще сплошняком, сплошные дожди были. Хотя июнь и май были достаточно теплыми и сухими.

И: Изменилось ли время посадочных работ и сбора урожая на даче? Возможно, какие-то виды овощей и ягод стали созревать раньше, увеличилась ли их урожайность? Что ваши знакомые рассказывают?

Р: Я в целом могу сказать. Когда я училась в школе, это середина 70-х годов, первые дачи у нас появились в Тик-губе и, естественно, на станциях Хибины и Имандра, и у знакомых клубника вызревала в специальных таких, они для клубники строили теплицы, даже не теплицы, а парники. То есть клубника вызревала исключительно под пленкой. В настоящее время, уже лет 20, дач вокруг появилось очень много, и, в принципе, клубника даже на открытом грунте вызревает достаточно неплохо. Это, наверное, связано с двумя факторами — все-таки стало немножко потеплее и стало больше районированных сортов ягод, адаптированных к нашим условиям. Я могу сказать такой момент, просто обратить внимание, что в детстве я этого не встречала, а вот уже в нулевые и сейчас вокруг города есть дикая малина,

которая также летом вызревает. Если раньше малина вызревала только где-то около Кандалакши, то сейчас есть в районе города Апатиты. Я этого тоже не знала. Я здесь недавно совершенно увидела ягоду костянику. Понятно, что она вызревает гораздо позднее, чем в средней полосе, но вызревает здесь. И вообще урожайность, я так скажу, вот в этом году ягод нет. Это, наверное, было связано с тем, что в июне месяце были ветры и было достаточно холодно ночью, там +3 и до минуса температура опускалась именно в тот момент, когда ягоды должны были набирать цвет и цвести. В прошлом году была урожайность морошки, то есть июнь был достаточно спокойный, и поэтому морошка в изобилии, брусника, черника.

И: Костянику Вы упомянули, это имеется в виду, что Вы раньше не замечали, или думаете, что она здесь в принципе не растет?

Р: Я ее не встречала. Потому что она растет, в принципе, в таких специфичных местах, в заболоченных. Но вот в этом году я увидела.

И: Что изменилось в ведении дачного хозяйства в течение последних 30 лет? Появились ли новые вредители? Изменилась ли урожайность, если да, то каких культур?

Р: Вредители появились новые, я сегодня буквально прочитала, это нематоды — вредитель, который поражает картошку, он пришел из Карелии. И в 12-м году был замечен именно на территории Апатитского района, в 13-м году дошел до Кольского района, а до этого из Кандалакши к нам пришагал. В Апатиты, да. Ну, это я прочитала сегодня буквально. Поражает картофель. Урожайность я опять же связываю с двумя факторами. Люди любят землю, осваивают и вообще очень добросовестно относятся к ведению сельского хозяйства на своих дачных участках. То есть это не сезонный такой момент, вырастить картошку, как это было еще в 70-е годы, лук и еще чего-нибудь немножко. Сейчас дачные участки полны культурами, овощными и ягодными, очень любят мои знакомые разводить цветы в большом объеме. Картофель, как правило, высаживают нескольких сортов, урожайность всегда хорошая. За исключением, может быть, тех моментов, когда очень сухое лето, но и то поливают и каким-то образом стараются сохранить то, что посажено. Под пленкой выращивают помидоры, огурцы, очень многие этим стали заниматься. Если еще несколько лет назад это было в диковинку, сейчас очень многие этим занимаются, не говоря уже о том, что салаты, лук, петрушка, всяческая зелень. Из ягод знаю, что кто-то выращивает клубнику в большом объеме, малину, черную и красную смородину. Но это все районировано, конечно, и ПОСВИР¹⁵⁵ прикладывает руку значительно к этому. Ну и сами жители пытаются из средней полосы, из той же Вологодчины, привозить сюда и крыжовник, и черноплодную рябину, и все цветет. Культур стало больше, это ПОСВИР руку приложил, районировал сорта. А то, что урожайность выше — это добросовестность хозяев. И все-таки я считаю, что климат стал немножко более приспособлен.

И: То есть урожайность выше, поскольку хозяева лучше стали работать. А роль климата, может, есть, но она не очень большая? Правильно я Вас понимаю?

¹⁵⁵ ПОСВИР — Полярная опытная станция Всероссийского института растениеводства им. В. И. Вавилова, располагается в городе Апатиты.

Р: Климат способствует урожайности, наоборот. А вредителей я просто не знаю, конечно, есть вредители, конечно, но, так как я не огородник, я назвать ничего не могу. Про нематоду я просто прочитала.

И: А вот поливы растений — больше стало или меньше?

Р: Больше. Год на год не приходится, но как в этом году — у кого вода была рядом, поливали с утра до ночи, потому что было очень жарко. Тренда нет. Разные года и все. Тут нет зависимости. И потом — вокруг Апатитов очень много заболоченной местности, я знаю годы, когда люди, имея участки в низинах, очень длительное время не могли посадить ту же самую картошку, потому что в колеях стояла вода. А у кого участки немножко повыше, там, наоборот, — посадили картошку, и ее надо, как только солнце появилось, поливать, поливать и поливать. Потому что сухо. Зависит много от того, где расположен участок.

И: Вошли ли в практику новые технологии, например, капельный полив, использование фунгицидов, инсектицидов? Высокие гряды, двойная перекопка?

Р: Это все делают.

И: Изменилась ли глубина заделки семян? И связано ли это с климатом?

Р: Сложно сказать, связано ли это с климатом, но то, что здесь люди экспериментируют и новые технологии используют — это однозначно. Брат у меня всегда сажал каким-то гнездовым методом 4 вида картошки. Причем он закладывал эту картошку на разную глубину. То есть здесь и капельный полив используют они, кто хочет получить (*урожай*) — я не скажу, что это широко, но это у людей есть. И проводят на участке, кто-то копает колодец, кто-то имеет где-то рядом ручеек, проводят, откапывают себе траншеи. То есть технологии используются, это точно.

И: Изменился ли видовой состав собираемых Вами грибов? Появились ли новые виды грибов, какие?

Р: Лет 20 назад я в первый раз здесь собрала опята. Прямо гнездами большими, которые растут здесь на камнях, во мху на камнях. Я до этого нигде не собирала, но мне мама показала. Очень вкусные грибы, отвариваются, жарятся прекрасно совершенно, вкусно, засаливаются. А, в принципе, собираю все очень традиционно, и каждый год у меня получается собрать несколько груздей, в этом году я их собрала 15 штук и засолила баночку. Волнушки, белые традиционные, это из пластинчатых. В этом году очень много было и есть до сих пор сыроежек разного вида. То есть это пластинчатые грибы. Здесь есть лисички, которые занесены в Красную книгу, и их собирать в принципе нельзя, но люди все равно собирают.

И: А раньше были здесь лисички?

Р: Это Юля в первый раз писала (*в газете*) 2 года назад, и мало кто об этом знал. И для очень многих людей это было откровением. Широко они не были распространены. Просто есть отдельные места, где кто знает. Но (*некоторые*) стараются, коль в Красной книге, не собирать их.

И: А опята, раньше их тоже не было?

Р: Об этом мало кто знает, обычно опята же растут на пнях и на деревьях. А из трубчатых грибов, это вот пластинчатые грибы, из трубчатых грибов это традиционно маслята есть очень вкусные, они причем со светлой шляпкой бывают и с темной шляпкой настоящие маслята. Моховики, подберезовики, подосиновики, белые грибы. То есть это традиционные грибы, которые

собираются. По детству, допустим, я не помню, чтобы были здесь лисички, я не помню, чтобы здесь были в таком количестве те же опята, хотя это очень экологичный гриб.

И: Изменилась ли численность отдельных видов грибов? Каких-то больше стало?

Р: Год на год не приходится. В этом году, например, огромное количество, даже в черте города, сыроежек. Очень много волнушек местами. Но совершенно нет трубчатых грибов, то есть красноголовиков, белые — только местами грибы. Хотя в позапрошлом году было все наоборот, не было фактически волнушек, а трубчатых грибов было много — красноголовики и белые грибы, подосиновики.

И: Как изменилась время, сроки, продолжительность сбора грибов?

Р: Год на год не приходится. Традиционно июльские грибы называют колосовиками — когда начинает колоситься рожь, появляются первые грибы. Вот в этом году в связи с тем, что в июле было очень жарко, вот этих грибов не было. И стоит теплая осень, и, в принципе, грибы уже есть фактически месяц. Иногда грибы можно собирать 2 раза за лето, то есть в июле, как это было 2 года назад, неделю — кто успел, тот собрал. И где-то в конце августа – в сентябре — осенние грибы в течение 2 недель. А в этом году вот мы собираем месяц, может быть, если тепло будет, не будет заморозков, будем собирать еще недели 2.

И: А если говорить про десятилетия, можно какие-то закономерности, тенденции выделить?

Р: Сложно очень сказать, потому что здесь в августе месяце бывают заморозки, причем в заморозки попадает не вся местность, а только низины. И получается, что внизу грибов нет, а наверху, кто до горушек доходит, — там грибы можно собирать еще и в конце августа. Такие годы я не знаю, сложно отслеживать и смотреть.

И: То есть нельзя сказать, что что-то изменилось действительно раз и навсегда?

Р: Нет.

И: А в городе Вы замечали грибы?

Р: Да, очень огромное количество, в этом году я вообще люблю академическим парком — там огромное количество, просто засилье сыроежек, встречаются волнушки, встречаются подосиновики. Отдельно хочу сказать про академический парк, если это важно. Там очень хорошее разнотравье, в этом парке огромное количество подорожников, причем больших, хороших.

И: Они всегда там были?

Р: Ну я стала на них обращать внимание, может быть, лет 10–12 назад, когда где-то прочитала о том, что наличие подорожника свидетельствует о том, что почва экологически чистая. И подорожников сейчас, действительно, в городе много, но вот в «академке» их особенно много.

И: А в детстве были подорожники?

Р: В деревне — да, а здесь я не обращала на это внимание. Но вот такого разнотравья в принципе даже еще лет 10 назад в академическом парке не было. Сейчас там цветет абсолютно все, причем это не рукотворно, а что называется «само по себе». Может быть, не совсем правильно, когда сейчас скашивают в июле месяце траву, не дав созреть семенам.

И: Неправильно или правильно?

Р: Неправильно. То есть, может быть, какие-то места, там не все бреют, мягко говоря, какие-то места остаются. И поэтому, конечно, в парке очень много (*видов растений*). Еще хочу сказать — в этом году разнотравье было очень богатым, а вот деревья цвели очень плохо. Плохо цвела рябина, рябиновой ягоды очень мало. Вообще не каждое дерево цвело, а то, что цвело — обычно (*раньше*) гроздьями прямо увешано, все красным-красно, а сейчас буквально чуть-чуть. Черноплодная рябина, вот несколько кустов, деревьев есть в академическом парке, — тоже цвела черноплодка плохо. Яблони в этом году вообще не цвели. Но яблоня вообще здесь цветет не каждый год. Вот это я увязываю с тем, что в июне было прохладно, были заморозки и был ветер, когда цвет набирался. Но в этом году все, что касается травы и цветов, — там, конечно, всего было очень-очень много.

И: Поменялись ли за эти годы, сколько Вы здесь живете, места сбора грибов?

Р: Фактически нет. Как собирали, допустим, в Хибинах, в долине Шорохов, так бабушки туда и ходят, как и ходили раньше. Как ходили вокруг города, так и ходят. Единственное, там, где построенные дома, частные коттеджи, — раньше можно было собирать сразу за городом, а сейчас там Ледовый дворец и все на свете, и Дорога жизни застроена. А в принципе, как грибы росли с ягодами, так и растут.

И: Собираете ли Вы гриб лисичку?

Р: Лисичку? Нет. Мы ее щадим.

И: А видели?

Р: Видела.

И: А где?

Р: Вокруг города. Она близко, она в черте города, в смысле, недалеко от города традиционно. Немного, но встречается.

И: Знаете, что это вид занесен в Красную книгу?

Р: Знаю, да.

И: Собираете ли Вы ягоды дикорастущих растений, какие ягоды предпочитаете собирать?

Р: Чернику, бруснику, морошку. Голубику не собираю, хотя надо собирать. Собираю только руками, никакими машинками и дергалками не собираю, это принципиально, в щадящем режиме все абсолютно. В лесах не мусорим, мусор забираем с собой.

И: Как много заготавливаете для себя или на сдачу?

Р: Нет, только для себя. Морошку собираю, сколько попадет, ее попадает очень много. Черники — не более 3 литров, ну, сколько съедаем за зиму, а бруснику съедаем много, поэтому 10 литров, 15 литров, сколько бывает.

И: Заметили ли Вы изменения по срокам созревания ягод, по цикличности и урожайности ягод?

Р: Мне кажется, я еще про грибы хочу сказать такую вещь. По детству, мама на это обращала всегда внимание, что любой гриб любой величины, в принципе, он всегда был здоровым, не был червивым. В настоящее время изменилось, поэтому даже маленькие грибки встречаются червивыми. То есть не в лучшую сторону ситуация изменилась. Что касается урожайности ягод — мне кажется, все-таки по детству... Или, может, нас просто вывозили в такие места, и, может быть, мы ягоды собирали по целому дню, то есть нас везут, и мы собирали. То есть мы собирали их больше, сейчас там час-два — сколько успел, столько насобирал. Но я считаю, что по урожайности, если год

урожайный, год на год не приходится, но стабильно ничего не изменилось. Редко бывает, как в этом году, что нет здесь брусники. Обычно брусники всегда бывало много.

И: То есть не кажется, что в детстве ягод было больше?

Р: Нет, нет. Понятно, что по детству всегда все больше кажется. Но такого острого ощущения нет.

И: Изменился ли видовой состав собираемых Вами ягод?

Р: Нет.

И: Менялись ли за эти годы места сбора ягод?

Р: Да нет, наверное. Вот кроме того, как по детству мы ходили ближе к городу, потому что там не было домов. Мама начинала в 66-м работать в первой школе, они с ребятами ягоды собирали там, где сейчас ДК «Строитель». Сейчас, естественно, все границы за чертой города, но ничего не изменилось.

И: Собираете ли Вы лекарственные растения, какие, где собираете? Заметили ли Вы появление новых видов лекарственных растений, каких?

Р: Про лекарственные растения я хочу сказать отдельно. В академическом парке и у меня в палисаднике под домом растет зверобой. Растет диким образом. Моя соседка, ездят они, знают поляну зверобоя, и они оттуда всегда мне привозят пучок, и плюс мяту собирают.

И: То есть это в лесу?

Р: Это в лесу, да, на берегу озера, недалеко от Титана, ой, недалеко от Коашвы. На самом деле здесь дикорастущих лечебных трав есть, и много. А что я собираю — мяту, зверобой, если он в диком лесу попадается, лист черной смородины и шиповник на даче. Иногда лист черники и брусники.

И: Заметили ли Вы появление новых видов лекарственных растений, каких?

Р: Ну вот зверобой я, допустим, не видела никогда здесь раньше. А теперь я его увидела, такой хороший куст. Я просто вот очаровалась. Подорожники видела.

И: Изменился ли видовой состав и количество вылавливаемой рыбы, ну, Вы не ловите?

Р: Мы не ловим, но я просто знаю, что рыбы стало меньше. Рыбы стало гораздо меньше. Я знаю, потому что на рыбалку ездят мои знакомые. Несколько лет назад сиги были большие.

И: Изменилась ли численность, размеры разных видов рыб, места обитания изменились? Изменилось ли что-то в зимней рыбалке?

Р: Я не скажу, потому что кто как ловил, тот так и ловит, по большому счету. Сиг большой был лет, наверное, 15–20 назад, даже больше. В последнее время, конечно, беспрецедентные меры в Мончегорске приняты по очистке Имандры — ничего не изменилось, как рыбаки сидят на озере Имандра до мая месяца, пока лед есть, так они и сидят. И корюшку мы едим, и сиги мы едим, и щука есть, и налим есть. Больше, меньше — мне сказать сложно. Но, в принципе, все можно купить, люди ловят на удочку, разрешенными способами.

И: Изменилось ли время, когда лед становится достаточно прочным? Изменилось ли время, когда рыбалка на льду становится опасной?

Р: Я считаю, что изменилось. Сейчас ледостав стал позднее, то есть осень стала немножко длиннее. Ну, это потому, что озеро недалеко, оно понятно. Ну и с учетом особенностей нашего озера, так как у нас тут тихая заводь есть и есть проточная вода в озере, вот под мостом. Там, где проточная вода — там,

конечно, лед уходит гораздо быстрее, а где рыбаки ловят вот здесь, у Экостровского моста и у Лесной базы, там лед стоит подольше.

И: Ну, а если сравнить с детством?

Р: Я думаю, что там подольше, пораньше и ледостав был, и зима наступала пораньше. Снег мог в городе таять, а рыбаки на озере, там лед установился, и озеро промерзло см на 40. Все эти мелкие оттепели — они роли, конечно, никакой не играли.

И: Тоньше ли стал лед на водоемах, изменились ли береговые линии на водоемах? Сохраняются ли прежние места, где была хорошая рыбалка?

Р: Сложно мне на этот вопрос ответить, потому что не знаю. Но береговые линии — у нас они не изменились, я так понимаю. Потому что насыпного у нас там ничего нет. Острова как были, так и есть, Тик-Губа как была, так и есть.

И: Менялись ли за эти годы места ловли?

Р: Они как сидели на месте, вот здесь, у водокачки, так они тут и сидят. И около моста, как люди ездили, ходили на острова, так они ходят и ездят на острова, ничего не изменилось. На Пиренгу как ездили, *(так и ездят)*, кто рыбак — тот рыбак. Нет, раньше — здесь есть такая общая тенденция, сейчас просто у всех людей появилась возможность более мобильно куда-то перемещаться. И средства перемещения стали более современными, появились снегоходы, машины-внедорожники, которые увозят — довозят. А раньше нужно было только на чем-то чуть-чуть доехать или пешком пройти. Поэтому я думаю, что сейчас, конечно, места для ловли рыб — они просто стали шире с точки зрения добраться. И, конечно, все это стало более доступно для большего количества людей, потому что раньше и машины были у каждого 50-го, а теперь — по 2 машины на семью.

И: Вот, охота еще. Знаете ли Вы, изменилось ли что-то в охоте, появились ли новые виды животных, исчезли ли те, что встречались? Появилось ли больше больных животных?

Р: Одно могу сказать, что ничего не исчезло. Диких животных в лесах очень много. Есть медведи, есть лисы, есть зайцы. Больных животных появилось больше. Все медведи, которые ходят вокруг, со слов ветеринаров, они не здоровы, потому что все животные жмутся к городам, населенным пунктам, чтобы просто добыть еду. В городе, особенно в этом году, отмечаю большое количество белочек, тоже в академическом парке. Причем в этом году особенно обратила внимание, они свою географию расширили и бегают, и по внешнему виду они очень такие здоровенькие, пушистенькие, рыженькие, хорошенькие. Медведей стало очень много, людей не боятся. Может быть, их раньше было в лесах много. Когда я училась в 10-м классе, мы с семьей ездили собирать ягоды на станцию Хибин, и там мне отец показывал, как в 1,5 км от нас по гребню горы шла медведица с медвежатами. Но они к людям не стремились. А сейчас, конечно. Это единственный случай из моего детства, когда я видела медведя, сейчас, конечно, этих хищников вокруг *(много)*. Если еще 15 лет назад появление медведя в черте города — это было событие, то теперь это уже не событие, это уже просто факт. Зайцы бегают по дачам, чувствуют себя хозяевами. И лисы есть.

И: Отмечали ли Вы появление в городе зимой птиц, которые раньше осенью улетали? Чаще ли стали замечать змей на дачах, в лесах?

Р: Змей не встречала лично. Когда-то давно, по-моему, ужика видела, больше не встречала. А насчет птиц, которые должны улетать — никогда не задумывалась

над этим. В городе появилось много голубей, которые тоже нездоровы все абсолютно. Они одно время, в 90-е, в нулевые, куда-то исчезали. В советские времена их было очень много. Потом был период, когда их было немного, сейчас их стало опять достаточное количество. В этом году не было чаек и бакланов, а в некоторые годы их очень много. В связи с чем — не могу сказать. В этом году не так много ворон, в предыдущие годы ворон было больше, везде — и вокруг города, и в городе. Год на год не приходится. Некоторыми годами очень много снегирей. Вот по детству тоже помню, что снегирей здесь, особенно в морозные зимы, бывает очень много, и снегири очень яркие и красивые. Год на год не приходится, и в связи с чем — не могу сказать. В 15-м году очень много было воронья. Мокрый год такой был, какой-то он весь был черный и пасмурный. Было очень много ворон, причем вороны такие здоровые. В этом году нет. Тут я одну сороку, наверное, буквально сегодня увидела, голубьями она тут питалась. На этом все.

И: По насекомым, что можете сказать?

Р: Тропических mosкитов нет. Раньше, мне так кажется, все-таки более дифференцированно летом летали комары и мошки. Сначала в июле летали комары кусачие, и август — сентябрь, когда картошку убирали — мошкара. Сейчас, мне кажется, все смешалось, и комары, и мошка уже начинает где-то там в июле кусаться. Не скажу, чтобы стало больше, может быть, в какой-то степени и поменьше стало, потому что раньше тучами летали. Но в этом году, может быть, просто сухо было. То есть они все присутствуют, и все, что характерно для этой местности. В этом году нашествие леммингов. Они периодически всегда приходят, раз в 7 лет, раз в 10 лет. На корнеплоды покушаются, жуют, грызут.

И: Изменилось ли время лыжного, горнолыжного сезона? Изменился ли зимний период, высота снега, продолжительность снежного периода? Метели, продолжительность сильных морозов и оттепелей?

Р: Я предыдущую зиму могу так сказать, вот которая была, 2017-18 год. Все было по порядку. То есть метели были, и высота снежного покрова — снега было в этом году меньше, чем в предыдущий год, причем раза в 1,5, наверное. Но он лежал также меньше, чем в предыдущий год. Но единственное опять же, раз на раз не приходится. Не помню какой, 12-й или 13-й год, когда снега и в декабре-то не было толком. В прошлом году снег выпал, и, в принципе, он не таял, хотя его было не очень много, но он лег. Опять же год на год не приходится.

И: А с детством если сравнивать?

Р: Снега, по моим ощущениям, если в целом брать, стало меньше.

И: А метели чаще случаются?

Р: Метелей, если не брать отдельные годы, то, в принципе, также. Февраль — всегда метет, и всегда метет апрель. Это я точно могу сказать. Не стало меньше.

И: Изменилась ли частота сильных морозов, их продолжительность или оттепели, именно по сравнению с отдаленным периодом?

Р: Я не могу сказать, что... Как правило, за редким исключением, здесь всегда есть крещенские морозы, здесь всегда есть святочные морозы, то есть конец декабря — январь это всегда присутствует. За редким исключением совершенно. Я не скажу, что количество морозов уменьшилось. Вот я, например, по детству очень хорошо помню, что первые признаки весны всегда наступали в начале марта. То есть на 8 марта там

снега было еще очень-очень много, и впереди, понятно, были и морозы, и снег был, но вот какие-то такие моменты — мягкость снега, липкость его — всегда были накануне 8 марта. Сейчас, по большому счету, не всегда такое бывает, иногда март бывает очень холодным. В принципе, если так совсем говорить, что что-то где-то потеплело — не могу сказать. Нельзя сказать, что потеплело. Нельзя сказать. В 12-м году в апреле месяце уже тепло было в середине, а в 17-м году снег выпал 3 июня. Год на год не приходится.

И: Часто ли Вы бываете в лесу? Чем Вас привлекает лес? Заметили ли Вы какие-либо изменения, например, появление болезней деревьев, появление кустарников, которые Вы раньше не встречали?

Р: В лесу бываю часто. Хорошо дышится, лес у нас очень красивый в любое время года, может быть, за исключением ноября, когда еще нет снега, темно и еще не подмерзло. А во все остальные времена и года, и времени суток, вообще, конечно, лес замечательный. То, что есть на Севере в лесу, того нет в средней полосе, то есть контраст красок. Осенью очень яркий — красный, желтый, зеленый, очень красивые мхи, разноцветье. Солнце яркое, погода меняется часто, если небо высокое — вообще замечательно. Грибы, ягоды или просто погулять — здесь вопросов вообще никаких. В черте города, точнее в лесу, каких-то заболеваний деревьев я не видела. Хотя вот обратила внимание в этом году, что на березах появилась чага, гриб чага. Раньше, вроде, этого не было. Но могу ошибаться.

И: Много чаги?

Р: Немного, но появилась. Потому что это, в принципе, характерно более для средней полосы. А в черте города болезни я обратила внимание, у меня окна выходят на академический парк, и вот в 15-м году, когда шли дожди целый июль месяц, береза, листья просто почернели. Мы озаботились, и нам разъясняли работники Полярного ботанического сада о том, что да — деревья заболели, но это не смертельно, не опасно, пойдет несколько сухих сезонов, и все восстановится. В принципе, так оно и случилось. В этом году было тепло, жарко, деревья высохли, что называется, и все нормально.

И: Изменились привычные места для прогулок, пикников, выгула собаки, которые Вы посещаете? Появились ли новые виды растений на Вашем маршруте? Изменилась ли граница леса?

Р: Единственное, сдвинулось, потому что изменилась городская черта, отодвинулась. Только с этой точки зрения. Мест для выгула собак в городе нет, поэтому мы гуляем, к сожалению, в городской черте, что неудобно и людям, и собакам. Новые растения, как я уже говорила, — разнотравье нерукотворное.

И: Ну, про границу леса. Изменилась ли линия побережья, уровень воды в озере, реке, где Вы купаетесь или гуляете?

Р: Сложно сказать. Береговая-то линия не изменилась. Я по Имандре говорю. Это все зависит все равно (от погодных условий). В этом году воды немножко меньше, потому что было очень сухо. И фактически на Хибинах снега вообще не было, что тоже не очень характерно. Потому что в ложбинах все равно хоть какой-то, но старый снег всегда сохранялся. Естественно, все ручейки и речки, которые наполнялись таянием снегов, — в этом году что-то высохло, что-то просто уменьшилось в размере. Поступления в Имандру, конечно, стало меньше. Ну а так, чтобы поменялось совсем-совсем — нет.

И: Изменилось ли количество и время появления кровососущих насекомых? Появились ли клещи?

Р: Клещей нет здесь, это точно, они все завозные. Вот я уже говорила по комаров и мошку — если раньше это было дифференцированно, то есть сначала комары, потом мошка, то сейчас комары еще не успели улететь — мошка уже прилетела и начинает жрать. Слепни здесь рядом с коровами, больше мухи черные иногда летают.

И: А в детстве были они?

Р: Были. Но у меня, кстати, до сих пор хранится шмель. Была маленькая, в окно залетел. Но в последнее время шмелей я вот таких не видела лохматых, пушистых.

И: Приходилось ли Вам наблюдать в Вашей местности разрушения в инфраструктуре, вызванные событиями, связанными с изменениями климата? Например, разрушение зимних дорог из-за раннего таяния?

Р: Нет. Хотя неудобства были, город построен на холме. И низко расположенные улицы — улица Строителей, улица Дзержинского, улица Северная и часть Московской во время интенсивного таяния снега в связи с плохой работой дренажной системы подтапливаются талой водой. Сейчас, реализуя федеральную программу благоустройства окружающей среды, жители и управляющая компания восстанавливают эту дренажную систему, делают отводы. А чтобы на уровне стихийных бедствий — такого в городе Апатиты я не помню. Единственное, давно, я, наверное, училась в 4-м или в 3-м классе, 28 апреля был ураган, который сносил крыши, выбивал окна, и дети из школы шли, связанные веревками. Их забирала родители, как мы с мамой шли, от столба до столба бежали. И была задача не промахнуться, не пробежать мимо столба. Ну, вот таких штормовых моментов с тех пор не было. Были штормы, были предупреждения, был сильный ветер, вот, блэкаут был в прошлом году, когда из-за ветра погасло у нас электричество. Но это восстановили все очень быстро. С чем это было связано — никто не знает, но таких ветров, чтобы снесло и унесло, такого я не помню.

И: Замечаете ли Вы какие-либо изменения в обычной городской жизни, связанные с изменением климата? Больше стало смешанных осадков, появилось больше или стало меньше кондиционеров?

Р: Кондиционеры в общественных местах появились, я не скажу, что их стало много. Они стали более доступны. Необходимости абсолютно нет в них. На предмет «дышать» — с учетом того, что у нас здесь всегда был недостаток кислорода и всегда была такая «яма», тоже не скажу, что какие-то трудности есть и они связаны с климатом. Нового ничего не стало.

И: А по грязи на тротуарах, смешанных осадков?

Р: Смешанных осадков, мне кажется, все-таки стало меньше. За последние какие-то годы.

И: Снег лежит на тротуарах чистый?

Р: Здесь тоже вопрос... Раньше, в мое детство, в таком количестве снег не посыпали реагентами, не создавали вот эту грязь, и была немножко другая снегоуборочная техника. То есть снег вывозили сразу, его смели, убрали, дворники подчистили. Сейчас снег с дороги убирают (*и оставляют*) рядом с тротуаром, и этот снег со временем тает и образует грязь, которую еще посыпают чем-нибудь. Я считаю, что в большинстве своем вот эта грязь — она рукотворна. Она не зависит ни от природы, ни от погоды, ни от чего. Если бы делали все по уму и вовремя все увозили, как это

было в советские времена, то, в принципе, город был бы белый, удобный и малогрязный.

И: Как приспосабливаетесь лично Вы, Ваша семья к происходящим изменениям? Используете ли новые технологии в сельском хозяйстве — капельный полив, средства борьбы с новыми вредителями? Стали ли Вы носить одежду с климат-контролем, перестали или начали носить шубу, перестали или начали утеплять окна и двери, перестали уезжать в отпуск?

Р: Шубу как носила, так и ношу, начнем с этого. В доме все возможные энергосберегающие технологии, то есть все, что можно утеплить, стараемся утеплять. Из-за того, что, в принципе, меньше платить, и все это связано с энергосбережением, но не с изменением климата. В отпуск я 3 года не езжу, но не в связи с тем, что климат изменился, я знаю очень многих людей, которые принципиально не ездят в отпуск. Они выезжают, но они могут выехать зимой, и нет такой периодичности, как это было в моем детстве, что летом обязательно нужно куда-то выехать для того, чтобы вывезти себя из районов Крайнего Севера. Люди уезжают, но уезжают вот наоборот, весной, осенью, когда темно. А зимой, когда много снега, можно кататься на лыжах, и вообще остаются дома. Есть и летом, когда здесь и природа, и погода, и лес, грибы и ягоды, и охота, и рыбалка, – наоборот, здесь находятся. То есть это не связано с изменением климата вообще никак. Одежду с климат-контролем тоже я не ношу. Одеваюсь по погоде, понимаю, что лучше должны быть какие-то ткани натуральные.

И: Связываете ли Вы какие-либо изменения в своем здоровье с изменением климата? Слышали ли Вы, что появились новые болезни, прежде не встречавшиеся?

Р: Про болезни точно ничего не слышала, какие появились. Нет, абсолютно. Просто могу отметить тенденцию — очень много людей в городе, я не очень люблю такую аббревиатуру, как ЗОЖ, то есть здоровый образ жизни. Я просто скажу, что очень многие люди в городе занимаются физкультурой на свежем воздухе. Я отмечаю тотальное увлечение людей старшего возраста, тех, кому за 70, активным движением. То есть кто-то ходит с палками, кто-то ходит без палок, причем в одно и то же время люди ходят, женщины, мужчины. И, действительно, в городе много людей, которым за 80, много людей, которым за 90. И, в принципе, люди уже, наверное, очень многие, научились контролировать свое давление, свое самочувствие именно жизненной активностью. То есть кто-то, может быть, в меньшей степени обращает внимание на прием каких-то медикаментов, нежели на то, чтобы подвигаться, сходить на прогулку, сделать зарядку, в том числе на свежем воздухе.

И: Бывает ли Вам грустно оттого, что из-за изменений, связанных с климатом, Вы не можете делать то, что делали прежде или бывать в местах, которые раньше любили?

Р: Нет. Ничего не исчезло.

И: Хотелось ли Вам когда-нибудь уехать навсегда из этой местности из-за изменений, связанных с климатом?

Р: Нет, сразу говорю, нет.

И: Наблюдаете ли Вы осуществление мер по приспособлению к изменениям климата в Вашем городе?

Р: Может быть, такая мысль, она несколько диссидентской покажется, но в настоящее время в городе Апатиты люди взяли власть в свои руки в этой части, и они сами себя приспособливают к тому климату, который есть у нас. Я уже

говорила по физической нагрузке, то есть люди стали больше двигаться, стали вести более осмысленный и здоровый образ жизни. Прекрасно понимают, что здоровье в их руках. Не все спортсмены, но все должны быть физкультурниками. И я считаю, что людей надо в этом поддерживать, и, например, в целом программы, в том числе федерального значения, которые направлены на строительство новых мест для занятий физкультурой и спортом – они имеют в городе место. У нас появился и Ледовый дворец, у нас появился хороший стадион, вот сейчас у нас отремонтировали хоккейный корт, у нас есть площадка спортивная в Академгородке, у нас есть лыжная трасса очень хорошая. То есть у нас есть возможность заниматься и горнолыжным спортом, есть бассейн и не один в городе. По сути дела, активная жизненная позиция, если человек ее занимает, то она может быть очень легко воплощена. Есть для людей старшего возраста какие-то льготные абонементы, билеты, допустим, для посещения того же бассейна. Я не говорю о том, что огромное количество мероприятий проводятся бесплатно и с посещением взрослыми людьми. Для детей однозначно так и для тех, кто работает, тоже есть условия для того, чтобы они в свободное время занимались.

И: Какие меры нужны, кроме этих, которые со здоровьем связаны? Какие еще меры необходимо применять, по Вашему мнению? Кто их должен осуществлять и нужно ли больше информации?

Р: Информации однозначно должно быть больше, я считаю. Информации публичной, то есть доступной. Люди должны слышать и видеть по телевидению, по радио, читать в газетах, в любом виде, на гаджетах или бумажном носителе все, что происходит, не только метеосводку. Сейчас она и то стала, в принципе, доноситься более широко и объяснимо, но, и чего греха таить, изменения климата во многом зависят от тех техногенных процессов, которые вокруг нас и связаны с нашими производствами. Хотелось бы даже слышать информацию о взаимосвязи. Взять тот же Мурманск, взять тот же порт морской, взять перевалку открытым способом угля и ту проблему, которую этот уголь создал для мурманчан, и город Мурманск на $\frac{1}{4}$ опустел, я думаю, в том числе и по этой причине. Эти шаги по купированию негативных последствий промышленных производств — они должны быть более энергичными. Та проблема, которая была в Мончегорске с выбросами зимой 2018-го года. Там трубу построили меньшего размера, высоты, и все эти туманы, которые имеют кислотное происхождение какое-то негативное, они упали на город. Информация до жителей была доведена скудно и никак. Дальше — нефелиновое производство, нефелиновые хвосты хозяйства ОАО «Апатит», которое характерно для Апатит, и мы испытываем негативные последствия этого нефелинового хранилища фактически каждый год — это тоже... И Администрация города Апатиты, и хозяин этих хвостов тоже должны принимать меры. Если они их не продают кому-то для переработки, значит, они их должны каким-то образом купировать, чтобы это все не разлеталось. Потому что я считаю, что климат — это не только природное явление, в смысле создается природными явлениями, но и он, в принципе, климат местечковый, он рукотворный. Когда вместе с ветром летит нефелиновая пыль — это тоже климат. И, конечно, должны быть, я считаю, в Мурманской области, в каждом городе с участием Правительства Мурманской области и администрации городов, должны быть не шаблонные программы экологические, а с учетом тех особенностей, которые имеются в городе. Ну а если так вот уже совсем в политическую составляющую ударяться, то муниципальные органы

власти и глава города должны избираться прямым голосованием, а не из числа народных избранников, 2/3 которых являются представителями градообразующего предприятия. Даже не 2/3, а 99 %. И только в этом случае, когда демократия будет прямой, можно будет реально (*что-то*) изменить, (*чтобы*) допустим, по городу Апатиты в этом году не так пылили хвосты, хотя они и до этого пылили, это было и в предыдущем году. Да, туда приехала комиссия, в том числе народные избранники, и на этом все закончилось. Меры должны осуществляться в первую очередь Правительством Мурманской области, администрации городов по направлениям и местные органы власти.

И: Связываете ли Вы происходящие изменения климата с деятельностью промышленных предприятий? И Вы уже, собственно, на это ответили, что прямая связь существует.

Р: Существует.

И: То есть экология изменяется, и потом меняется климат. И последний вопрос. По Вашим ощущениям, изменения климата все-таки происходят или нет?

Р: Да.

И: Вы их чувствуете?

Р: Да, но я не могу сказать, хорошо это или плохо. Без плохо, да.

И: Влияет ли человеческая деятельность на изменения климата?

Р: Да.

И: Вы лично готовы что-либо делать, вкладывать средства, изменять свои привычки ради возможного уменьшения человеческого воздействия на климат?

Р: Да. Я согласна отдельно собирать мусор и его перерабатывать. Это целая эпопея, я уже программу выносила в голове. И считаю, человек не должен засорять то место, где он живет. Мы должны отдельно собирать мусор, мы к этому готовы, есть программа, вообще использовать тех, кого можно отнести к «серебряному возрасту» и чей труд в настоящее время оказался невостребованным. То есть люди, которым за 55, (*их привлечь*) к переработке того, что отдельно собрали. А переработать можно 80 % — это бумага, пластик, металл, дерево, ветошь, стекло. Причем большинство из этого можно переработать на месте. Здесь опять же должно быть участие органов местного самоуправления. Нужна роль местного самоуправления. Если посмотреть, то ничего сложного в этом нет, самое главное — желание.

И: Огромное спасибо.

2.2.15. Интервью № 15

Катерина Алексеевна, 66 лет, образование высшее, библиотекарь-библиограф; 27 сентября 2018 г., город Апатиты

И: Сколько лет Вы живете на Кольском полуострове?

Р: С 78-го года, я родилась в Сибири.

И: Известна ли Вам проблема изменения климата?

Р: Ну естественно, об этом говорилось, ощущается сейчас, даже смотришь по погоде. По-моему, даже несколько лет назад в это время уже выпадал снег.

И: А из каких источников Вам известно об изменении климата? Вы интересуетесь изменениями климата?

Р: Ну, так конкретно, конечно, нет. Во-первых, естественно, средства массовой информации, ну и по природе видно.

И: Что Вы думаете о проблеме изменения климата, какова ее важность?

Р: Даже не знаю. Во-первых, не задумывалась о важности климата, к чему это приведет. Ну, то, что говорили о потеплении климата, значит, это как-то повлияет на Север, на Крайний Север, я думаю, тут будет тепло. И ощущение такое, что календарные месяцы сдвинулись. Если в свое время в мае было как-то уже тепло, то сейчас тепло начинается в июне.

И: По Вашим личным ощущениям, за время Вашего проживания в данной местности, в Апатитах или в целом на Кольском полуострове изменился климат?

Р: Да. Я приехала сюда после Томска, когда отработала положенное время после института. Я приехала из Сибири, там была весна, все цвело, был май месяц, а здесь в июне было так холодно. Я помню, сестра мне дала (*одежду*), я приехала легко одетая, посмотреть просто, что здесь творится, как можно жить, ну, здесь было очень холодно. Климат изменился, он гораздо теплее. Конечно, в июне теплее, в июле. Судя по нашему лету в этом году.

И: Стало теплее, гораздо теплее?

Р: Мы говорим о потеплении климата?

И: Мы говорим об изменении, может быть, даже о похолодании.

Р: Нет, нет, похолодания не было. Мы говорим больше о летних месяцах, потому что зимние месяцы вроде бы не ощущаешь. Холодно, как было раньше, так и сейчас. В данном случае мы говорим, я исхожу из позиций, когда мне ехать на дачу. У меня все привязано к ней.

И: И вот, например, из того, когда ехать на дачу, что-то изменилось за вот эти годы, пока Вы ездите на дачу? Допустим, Вы 10 лет назад в какой-то день или неделю знали, что Вам надо ехать на дачу...

Р: Нет, по погоде. Бывало солнце, хорошая погода, мы ехали. У нас от транспорта зависело, от (*рабочих*) смен мужа, от настроения.

И: Изменилось ли время посадочных работ и сбора урожая на даче?

Р: Вы знаете, год на год не приходится, но, наверное, да. Мы как-то так, картошку мы не садим, в основном цветы. В июне всегда были заморозки. Иногда сетуешь, что посадил, и ничего не вышло, может быть, неудачные семена я купила, или не так руки растут. Вы знаете, наверное, не ко мне вопрос. Я не такая, чтобы именно вот в этот день я должна что-то посадить. Как получается. Она, в основном, дача — для души, не для посадок.

И: Какие виды овощей или ягод стали созревать раньше или позже? Изменилась ли их урожайность?

Р: Ну, вот в этом году да. Обычно малину мы собирали в августе, а в этом году — в июле. Смородина тоже созрела раньше, но это именно в этом году. А вот прошлые годы вся почему-то у нас конкретно на участке, и не только у меня, заболела смородина. Этой болезни раньше не было, махровость. Если болеет махровостью, то это уже непригодные растения, надо сжигать. Появились болезни, которых раньше не было. Появились мыши, можно об этом сказать? В этом году, если раньше бегали обыкновенные полевки, в этом году вот такие, я не поняла, или это водяные крысы или что — они роют норы как кроты, но это не кроты. И они даже не то, что — они картошку с морковкой едят, они роют ямы во все корни. Многолетних цветов — все мне многолетние цветы в итоге в

ямах. Малину, смородину, клубнику, вот это ужасно. Появились в прошлом году, года 2 назад, тоже раньше этого не было, я думаю, тоже связано с потеплением, слизи. Для Севера это вообще не было характерно. И у меня в прошлом году, я в этом году не видела, появилась лягушка. У нас водоема рядом нет. Откуда это пришло?.. Зайцы. Больше зайцев стало, до этого тоже не было, но те года малину они хорошо ели. То есть животные приближаются к людям. А про этих грызунов — это вообще безобразно, даже было желание бросить все, это на каждом метре. Они начали не только мешать. Они разносчики инфекций. Очень много заброшенных участков, связано с этим.



Дачи в окрестностях города Апатиты (фото: Л. Рябова)

И: То есть забрасывают даже участки из-за грызунов?

Р: Нет, просто люди не хотят работать на земле.

И: А, то есть не из-за вот этого.

Р: Да. Ну, к этому приходят, наверное, со временем и с возрастом. Потому что до 50 лет, пока я не занималась, скажи мне, что ты будешь землю копать, я бы никогда не поверила.

И: Большая или меньшая необходимость полива растений сейчас?

Р: Знаете, я вообще не поливаю. Не оттого, что я не поливаю, потому что это тяжело. И как вырастет, так и вырастет. Одно время я пользовалась мульчированием, это так называемое органическое земледелие, и я пользовалась мульчированием. Но с появлением вот этих разных мышей я от него отказалась, потому что они там заводятся. И я не поливаю, ну так, редкий раз, когда бывает дождь, у меня набирается вода, я что-то полью.

И: Интересно, Вы пользовались мульчированием, это новая технология. Но мыши помешали ее использовать?

Р: Ну, она не новая, как-то давно, об этом много говорят. Вот эти грызуны, они в них стали селиться. Под травой. Мульчирование — это можно какое-то там волокно подложить или сеном вокруг кустарников или еще где-то обложить,

чтобы не сохла земля. И мыши там прячутся. Они все грызут, корни грызут. Сами растения грызут. И неприятно.

И: Вошли ли в практику какие-то новые культуры?

Р: Нет, культуры нет, а в основном цветы. В этом году я посадила не новую культуру, а цветы, называется годоция, какая красота, это однолетник.

И: Она всегда на Севере была?

Р: Я не знаю, это я сама по себе посадила.

И: Вошли ли в практику за эти годы, которые Вы на даче, новые технологии, например, капельный полив, использование фунгицидов, гербицидов, инсектицидов, высокие гряды, двойная перекопка, планировка участка, глубина заделки семян изменилась или посадочные материалы, и связано ли это с климатом?

Р: Ну, насчет гряд, это мы давно пользуемся, потому что у нас есть и глубокие грядки, и высокие, просто это давно еще технология, это было связано с почвой, которая у нас с низинами. Вот, это давно, лет 15, как мы начали заниматься, лет 15 назад, попробовали, и это очень удобно. Планировали мы всегда огород, у нас всегда вот эти есть гряды, эти короба, это очень удобно. Вот когда я пробовала мульчировать, я на тот момент не перекапывала грядки, как рекомендовали, плоскорезом Фокина, там немножко взрыхлить. А теперь я пришла к выводу, что, когда перекапываешь грядки, во-первых, слизи замерзают, там же личинки остаются, плюс нарушаются вот эти вот норы мышьиные.

И: То есть надо перекапывать?

Р: Я считаю, надо перекапывать.

И: Так Вы стали перекапывать из-за слизи и мышей?

Р: Да, но не больше, но стала перекапывать. Мы раньше всегда как-то так боронили, муж делал, и грядки я тоже перекапывала. Вот лет 7 уже я их вообще не трогала. Мне тяжело, и я поняла, для меня органическое земледелие — это мое. Но оказалось оно не сопоставимо с нашим климатом. Во-первых, влажность, ну кто как.

И: То есть двойная перекопка была бы нужна? Чтобы от слизи и от мышей?

Р: Необязательно.

И: Необязательно? Ну хорошо, теперь про грибы.

Р: Не собираем. И про них я не знаю. Мне некогда ходить в лес, я уже говорила об этом.

И: Ягоды Вы тоже не собираете?

Р: Да. Ни бруснику, ни чернику, это я не собираю.

И: А лекарственные растения?

Р: Да, у меня есть мята, зверобой, тимьян, тысячелистник. Я лекарственные растения на участке специально выращиваю. Во-первых, они красиво цветут, зверобой такими желтенькими цветочками, фиолетовые — вот это мята.

И: Заметили ли Вы появление новых видов лекарственных растений?

Р: Я в лес не хожу.

И: Отмечали ли Вы появление в городе зимой птиц, которые раньше осенью улетали?

Р: Я, честно говоря, за ними не наблюдаю, какие птицы в городе. Но то, что у меня растет ирга, и я каждый год без нее, — это птицы ее всю съедают. Также рябина — без рябины, они даже на шиповник садятся, шиповника много.

Красную смородину приходится закрывать. Летом это ужасно, как всегда. А какие это птицы, не обращала внимание, они улетают, не успеваешь заметить. Только подъезжаешь, и они летят стаями.

И: А чаще ли Вы стали встречать змей? Ну, например, на даче были когда-то змеи?

Р: Нет.

И: Необычных насекомых?

Р: Ну вот лягушка для меня необычная, ее же не было раньше. Может быть, они и были там, где озера, но, чтобы у меня прыгали по даче лягушки... я так испугалась. Прямо новость. Слизни для меня новость и вот эти мыши, которые... Это вот идешь, и дыры, смотришь, а в малине туда тоже дырка.

И: Изменилось ли время лыжного и горнолыжного сезона, изменился ли зимний период? Высота снега, продолжительность снежного периода, частота метелей? Частота и продолжительность сильных морозов и оттепелей?

Р: Ну, я тоже не могу сказать, Вы знаете, год на год не приходится. В прошлом году, например, быстро снег сошел, в позапрошлом — дольше. И тут год на год не скажешь. Тренда нет. По лету такого вот... Ну, зима и зима идет. Единственное, что я говорила, как-то сместились месяца, и у нас в апреле месяце, если раньше снег быстрее таял, то он, наоборот, еще долго, подольше лежит, ближе к маю.

И: А по высоте, если вспомнить молодость, выше были сугробы или ниже?

Р: Даже не знаю, не наблюдала.

И: Оттепелей стало больше или меньше среди зимы?

Р: Мне кажется, в одно время были, не знаю, когда это было, прямо в феврале, помните, были какие-то оттепели бесконечные. Да, ну это вот не эти года, как-то лет 10, может, 15 назад было такое.

И: Часто ли Вы бываете в лесу, и чем Вас привлекает лес?

Р: Нет, сейчас нет. Лет 5 я в лес не хожу. А раньше мы ездили каждый сезон, мы тогда садили только картошку, и мы из леса не выезжали, было очень много ягоды, очень. Но я хочу сказать, последний год, когда мы ходили в 13-м году летом практически на те же места, и черники не было. Может быть, это год был такой неурожайный. У меня дача в таком красивом месте.

И: Какие появились новые виды растений на Вашем маршруте? Изменилась ли граница леса, если это была тундра?

Р: Нет, там всегда эта была вторая ферма.

И: Изменились ли линия побережья и уровень воды в озере, где Вы гуляете рядом?

Р: Ну, это тоже не знаю.

И: Изменилось ли количество и время появления кровососущих насекомых, таких как комары, мошка, мокрец, слепень?

Р: Даже не обращаю внимания. Да, они есть, они присутствуют, покупаешь, естественно, средства от всяких мошек и пользуешься.

И: Появился ли клещ?

Р: Про клеща я не знаю, мне он не попадался.

И: Приходилось ли Вам наблюдать в Вашей местности разрушения инфраструктуры, например, дорог, зданий, вызванные событиями, связанными с изменением климата? Например, разрушение зимних дорог?

Р: Нет. Одна дорога, она федеральная, за ней следят.

И: Наблюдаете ли Вы какие-либо изменения в обычной городской жизни, связанные с изменением климата? Например, больше стало смешанных осадков и грязи на тротуарах, появилось больше или стало меньше кондиционеров в общественных местах, стало легче или тяжелее дышать и тому подобное.

Р: Не могу на этот ответить вопрос, потому что езжу на машине.

И: Приспосабливаетесь ли Вы или Ваша семья к изменениям климата, если они есть? Используете ли (некоторые вопросы повторяются, контрольные такие вопросы, намеренные) новые технологии в сельском хозяйстве (капельный полив, средства борьбы с новыми вредителями)? Стали ли носить одежду с климат-контролем? Перестали или начали носить шубу? Раньше теплее одевались зимой или холоднее, легче? Начали или перестали утеплять окна или двери?

Р: Ну, во-первых, окна и двери сейчас новые, это новые технологии, поставлены новые окна. Теперь про шубу. Смотря какая шуба. Если она была у меня холодной, то лучше в пуховике бы походила. Так как езжу на машине, то я шубу не ношу. Легко одеваюсь, да, чтобы мне удобно было ездить на машине.

И: В отпуск перестали уезжать или продолжаете, как и раньше?

Р: Во-первых, со здоровьем я поняла, что я летом в жаркую погоду выезжать никуда не могу. Раньше, когда были дети, мы уезжали всегда в начале лета на все лето на море. Сейчас этого нет, стараюсь отпуск проводить на даче, ну и выезжаю на какой-то период к детям, ненадолго.

И: Хорошо, связываете ли Вы какие-либо изменения в своем здоровье с изменением климата? Слышали ли Вы, что появились новые болезни, прежде не встречавшиеся?

Р: Нет, я про болезни не слышала, но я думаю, они все присутствуют, те, которые были раньше.

И: Бывает ли Вам грустно оттого, что из-за изменений, связанных с климатом, Вы не можете делать то, что делали прежде, или бывать в местах, которые раньше любили?

Р: Мне бывает грустно оттого, что мне много лет. И что я физически много уже не могу делать, что делала раньше. А климат, я думаю, не играет большой роли. Всегда можно одеться тепло и всегда можно найти время, чтобы поехать. Самое главное, чтобы были физические силы и молодость.

И: Хотелось ли Вам когда-либо уехать навсегда из этой местности из-за изменений, связанных с климатом?

И: Знаете, когда мы приехали, по сравнению со средней полосой, с Сибирью, всегда хотелось бы уехать. Но вот сейчас, еще год, еще год, и привыкаешь. У меня был период, когда я поехала с сыном, и мне пришлось 2 года жить в Петрозаводске, и тогда мы подумывали перебраться туда, но я поняла, что нет, я уже с Севера не уеду, потому что всегда родные стены, прикипаешь.

И: То есть, даже если когда-то и хотелось уехать, то точно не из-за климатических изменений?

Р: Нет, это чисто что холодно, хочется лета, непривычно, что постоянно эти 9 месяцев зимы. А так, что именно изменения климата, потепление — это нет.

И: Наблюдаете ли Вы осуществление мер по приспособлению к изменениям климата в Вашем городе? Если да, что это за меры, кто их осуществляет и какие меры необходимо применять, по Вашему мнению? Кто их должен осуществлять? Нужно ли больше информации по этой проблеме?

Р: Не слышала. Вопрос еще не стоит так остро, как в Воркуте, возможно.

И: Нужно ли больше информации по этой проблеме?

Р: Я думаю, люди возьмут то, что им нужно. Если им интересно вопрос климата, они зайдут в интернет. Это не то время, когда не было интернета и нужно было листовки распространять, сейчас каждый в состоянии зайти в интернет, поинтересоваться. Тем более, там выбрать нужную тему. Ну, естественно, говорится там по радио...

И: То есть специально, Вы считаете, не нужно население информировать?

Р: А что они могут сказать? Что у нас разрушился дом?

И: Нет, ну, например, что Арктика входит в один из четырех регионов планеты, которые наиболее уязвимы с точки зрения изменений климата. То место, где мы живем, в Арктике, 4 всего места таких же на Земле по опасностям, которые приносят с собой изменения климата.

Р: И к чему это приведет? К панике людей? Понимаете, все, во-первых, и так, конкретно из нашего города я знаю, что идет большой отъезд молодых людей. Летом я была в отпуске и ходила по магазинам без машины. И Вы знаете, я заметила, большая прослойка пожилых людей. Когда работаешь, это не видно. И вот столько пожилых, а молодых нет. И это только приведет к панике, правильно? Меры какие-то нужны. Понимаете, наш Бова¹⁵⁶, он не сделает так, чтоб у нас был климат лучше, чем сейчас. Так же ведь? Что может сделать власть? Ничего.

И: А если бы нужны были меры по адаптации к изменениям климата, по подготовке какой-то?

Р: Ну, подготавливать-то людей, конечно надо.

И: Кто должен за это отвечать? Ну, предположим, что мы все-таки решили, что изменения есть, к ним нужно готовиться, местные сообщества должны принимать какие-то информированные решения. Угроза существует, значит, ее нужно как-то осознать, и кто должен этим заниматься?

Р: Администрация города. Все-таки, это власть, да. Мы же с Вами не можем пойти на улицу говорить о том, это может быть наше лично мнение. Администрация — она выражает государственную политику.

И: И плюс какая-то государственная политика?

Р: Конечно.

И: Связываете ли Вы происходящие изменения с деятельностью промышленных предприятий?

Р: Вы знаете, я об этом не думала. Земле столько лет, и только на промышленные предприятия все это сваливать... Помните, когда было с этими электростанциями ядерными, тогда же сдвиг какой-то произошел. Вины у них? Наверное, да. Если все время пар идет, грубо говоря, пар идет в квартире, и все запотеваает. И они же тоже выпускают какие-то пары в атмосферу.

И: По Вашим ощущениям, изменения климата все-таки происходят?

Р: Происходят.

И: Вы их чувствуете?

Р: Да. И еще тут нужно учитывать возраст. Понимаете, с возрастом, например, начинаются головные боли, которых у меня не было в молодости. То есть это тоже учитывается, потому что каждая магнитная буря, раньше вообще слова такого не было «магнитная буря», а сейчас, во-первых, пишут на всех сайтах,

¹⁵⁶ Глава Администрации города Апатиты.

где говорится о погоде, и по телевизору. «Магнитная буря такая-то». Болит голова и болит голова, магнитные бури... Ну, я замечаю, когда бывает перед дождем очень сильно болит голова. Я не знаю, связано ли это тоже с возрастом или это связано с погодой. Ну болит и болит, выпила таблетку и пошла.

И: Влияет ли человеческая деятельность на изменения климата?

Р: Конечно. Мы же говорили, что промышленные предприятия влияют, значит, это же человеческая деятельность.

И: Вы лично готовы что-либо делать, вкладывать средства, изменять свои привычки ради возможного уменьшения человеческого воздействия на климат?

Р: Если для этого понадобится, я, конечно, буду делать. Но средств у меня для этого нет. Все равно это государство должно решать, прежде всего это государство. Даже не местная власть, они такие же беспомощные, как и я. Все упирается в деньги. Кому-то выгодно, чтобы было изменение климата.

И: Чтобы было?

Р: Конечно. Ну, ничего не бывает вечно. Это как закон. Помните, когда на Севере — кто здесь жил? Тут построили дома, инфраструктуру, очень много приезжали сюда. А вообще условия жизни на Севере — они не нормальные. Так не должно быть, что мы 9 месяцев в таком холоде. У меня сестра в Сибири живет: «Завтра у нас 20 градусов, мы поедem на дачу». А у нас уже земля замерзла. То есть это вообще не нормально, чтобы люди жили на Севере. Надо нормальную смену сезонов. У человека есть биологические часы, не зря природа создала весну, лето, 4 времени года.

И: Под вопросом сама жизнь людей на Севере?

Р: Да, необходимость в этом.

И: Большое спасибо!

2.2.16. Интервью № 16

Тамара Сергеевна, 81 год, образование среднее медицинское, медсестра; 27 сентября 2018 г., город Апатиты

И: Сколько лет Вы живете в данной местности, в городе Апатиты или вообще на Кольском полуострове?

Р: На Кольском полуострове с 1972 года. Я родилась на Украине.

И: Любите природу?

Р: Да. Мы вот на Пиренгу раньше выезжали с мужем на целых двое суток. В палатке сидели на берегу реки и слушали, как шумит вода. Муж пытался ловить рыбу, но так ничего не поймал. Ну, что там еще было? В лес ходили за ягодой, за грибами. И была встреча с гадюкой. Это было в лесу, в районе за Пиренгой, я забыла название. Это было где-то в 80-е годы. Да, встреча была с гадюкой. А когда мы приехали, летом в 73-м году была такая жара, 30 градусов!

И: Это какое было время года?

Р: Это июнь – июль. Это было, когда был сенокос, и нас возили косить сено от больницы, давали косы, и мы косили сено, потом его сгребали. И взвешивали в колхозе, сколько его там накопили. А потом из года в год похолодание, уже лето было у нас попрохладнее. А сейчас уже, когда я уже старая стала, уже лето стало холодным.

И: Проблемы изменения климата обсуждаются среди Ваших знакомых? Вы интересуетесь вопросами изменения климата?

Р: (*Знаю о них*) из своего наблюдения, я хорошо все помню. В телевизоре говорят только температуру, а по поводу снегопадов и по поводу буранов... вот по поводу буранов могут предупредить, это да. Очень даже интересуюсь, конечно. Вот в годы 80-е до 90-х, до 90-го года я все наблюдала по урожаю (*на даче*). Не только у меня, а и у людей. Было все такое добротное, урожаи были хорошие, все росло — картофель, свекла, лук. А вот в последние годы стало все хуже и хуже. И я объясняю это похолоданием летом. Да, прохладным летом, да. Ну, если прошлое лето было 3 дня солнца, то это лето было, может, неделю или 2 недели. Ну, 2 недели было солнце. На людей очень даже, конечно, влияет. Когда люди страдают сердечно-сосудистыми заболеваниями, это очень сказывается. Перепады давления идут, очень большие перепады. Например, сегодня дождь, завтра — солнце, это очень пагубно влияет на здоровье людей, которые болеют гипертонией. По сравнению с тем, как было 30 годами раньше, больше стало перепадов, больше. Более изменчивая погода.

И: По Вашим личным ощущениям, как изменился климат?

Р: Изменился в худшую сторону. Раньше вот лето так лето, солнце, целое лето мы ходили на Иmandру купаться, загорали. 30 градусов было жары, 25, идешь на работу и не боишься, что надо обратно уже в пальто одеваться. А потом (*в следующие годы*) — идешь с работы уже в пальто. А сейчас все время в пальто. В это лето только несколько дней я видела людей с короткими рукавами, в платьишках шли, а молодежь в шортах. А так все время одетые.

И: То есть лето было более отчетливое, да?

Р: Да.

И: А зимы?

Р: Ну, а зимы такие же холодные были.

И: Остались такими, как были?

Р: Нет, все-таки немножко в сторону. (*Сейчас*) стабильно так идет, например, 15 градусов, 10 градусов идет. А раньше были морозы большие. Мы на работе были в перчатках, в одеялах, так и пиши — в перчатках, в одеялах в поликлинике обслуживали больных. Сейчас такого нету. Тогда было холодно, и больные лежали под двойными одеялами, и мы не могли их отогреть. Это было непостижимо, я такого не видела еще, чтобы такие морозы сильные. В шубе и в перчатках, и в одеяле, вот так укутавшись. Бинтами подвязывались, и на голове платки и шапки, ой, это что-то. Сейчас бывают какие-то там месяцы, крепкие морозы, но чтобы такое было...

И: Изменилось ли время посадочных работ на даче?

Р: Наверное, изменилось. Я последние несколько лет не бываю там, но как я знаю, изменилось. Раньше сажали картофель немножко раньше, а сейчас уже в июне, в июне начинаем сажать. Позже. А раньше в мае уже сажали, в конце мая картошку.

И: Изменилось ли время созревания овощей и ягод?

Р: Позже. Солнца нет летом, холодное лето, холодные лета, правильно, стали холодные лета. Раньше было у нас клубники, ведрами собирали на этом же кусочке. А сейчас — кастрюльку литровую. Ну и температура, конечно, — раньше снег выпадал, а я еще собирала клубнику, в те годы. А сейчас уже все.

И: Появились ли новые вредители, больше или меньше стала необходимость полива?

Р: Раньше надо было больше поливать, а сейчас меньше поливать, сейчас дожди шли целое лето, и холодно, 10 градусов жары. Ну как оно может расти? 10 градусов жары. Про вредителей не слышала, но смородину мы обрызгивали чем-то, потому что листья были покрыты какой-то тлей. Тля называется, я забыла, как правильно. Листья погибали и плоды смородины — они тоже были поражены. Было такое лет 20 назад, а больше не видела, нет. Ну говорили, что надо, и мы брызгали марганцовкой, соседи советовали.

И: Какие приемы агрокультуры вошли в практику?

Р: Двойная перекопка на огородах есть, делают. Вот осенью перекапывают и весной. Это все так делают. Каждый год разные места посадки овощей.

И: Изменилась ли глубина заделки семян?

Р: Ну, кто как умеет. Естественно, все связано с климатом, потому что, если лето холодное, значит, не растет. Если лето дождливое, значит, заливает, а если сухое... Раньше было, в те годы, 73-й, и 80-е, и 90-е — засухи были, так поливали.

И: Были засухи? До 90-х годов прямо?

Р: Ну, может, и еще, я не помню уже, но были засухи. Да, хорошие засухи, такие, что все гибло. И мы поливали.

И: Появились ли новые виды грибов?

Р: Не отмечаю новых видов грибов. То, что раньше было... Численность грибов зависит от дальности поездки за грибами. Чем дальше, тем больше. Когда выезжаешь далеко-далеко в лес, на 56-й км, где-то там ездили, так там хоть косою коси. А рядом с дачами и рядом с городом, здесь, естественно, какая может быть численность, когда люди идут пешком. В тех же местах в том же количестве. Вот этот год попозже они как-то начали появляться, попозже этот год. А раньше — раньше появлялись, когда тепло было. Раньше возле садика в Академгородке, где был садик детский, — там были грибы, я лично их собирала, когда водила внучку. Это было 30 лет назад. Но там не знаю, по-моему, и садик закрыли. Места сбора не изменились. Люди живут вокруг леса, вокруг леса дачи. Вот они там и собирают, кто не может далеко поехать, на озеро.

И: Замечали ли Вы когда-нибудь здесь лисички?

Р: В Титане¹⁵⁷ лисичек было море. И моя подруга, и приятельница их насобирали и жарили. Столько было лисичек, что они еще не видели. И опять, еще опять были. Вот там в каких-то местах, они знали, куда там пойти, я это слышала. А я сама лично лисичек не видела, и опять не видела. В Титане, да, это мне рассказывали.

И: Собирали ли Вы ягоды?

Р: Клюква, брусника, морошка, вот это собирали в Карелии. А здесь очень мало. Ну, мы же далеко не ездили специально. А в Карелии, да, собирали прямо мешками. Бруснику люблю, клюкву люблю собирать. Но морошковые поля редко я видела, один раз или два морошковое поле видела. За морошкой надо ездить очень далеко.

И: Вы много ягод заготавливаете?

Р: На сдачу не заготавливали никогда, а для себя заготавливали. В молодости много, когда была молодая — много. Когда хорошее лето — хороший и урожай

¹⁵⁷ Населенный пункт в Мурманской области, входит в муниципальный округ город Кировск.

ягод. Больше или меньше ягод теперь? Наверное, меньше. Когда начали люди строить дачи, они строили в лесах. Там шла рубка, там уничтожались ягодные плантации, и люди собирали вокруг своих дач ягоды. Конечно, изменилось. А где-то там далеко в лесу — там есть, конечно. Может быть, и не изменилось, но рядом с городом изменилось.

И: Собирали ли Вы или собираете лекарственные растения?

Р: Вот по молодости я собирала. Клевер сушила, листья смородины, листья малины, крапиву сушила, только вот этот год не сушила. Вот это все возле дачи.

И: Заметили ли Вы появление новых видов лекарственных растений? Каких?

Р: Нет, на даче у меня ничего нового не появилось. Только появились белочки. В городе и у нас на даче она приходила прямо на крыльцо. Лет 6–7. Да, появились белочки, и они жили там и приходили с других дач.

И: Встречались ли Вам змеи?

Р: Мне рассказывала знакомая, что есть очень много видов змей на Коашве¹⁵⁸. Она видела и видит, она там работает, там очень много змей. И медведей. Приходят медведи. Вот она молодая женщина, и она говорит, что она по ночам и днем летом видела этих змей.

И: Снега стало больше?

Р: Да. Снега больше, больше снега стало в городе, да. Во дворах, по сторонам дорог. Снег позже выпадает и лежит дольше.

И: Метелей больше стало?

Р: Меньше. Оттепелей? Чаше нет, оно как-то так, стабильно.

И: Появилось больше болезней деревьев?

Р: Вот заболевания деревьев и кустарников я не заметила. А вырубку деревьев я заметила. На постройку дач, это я заметила. Там, где был лес — сплошные дачи, вот это я заметила.

И: Что изменилось в тех местах, в которых Вы часто гуляли? Появились ли новые виды растений на Вашем пути?

Р: Ну да. В связи с постройкой дач изменились границы леса. Все глубже и глубже идут постройки дач — там, где мы раньше, в молодости, приезжали и собирали ведрами моховики. Мы приезжали уже в поздний период, там теперь дачи, дома стоят. И никаких моховиков.

И: Изменилась ли линия побережья и уровень воды в озере или реке, где Вы отдыхали?

Р: Как я помню Имандру, так, вроде, не изменилась. Когда я проезжаю, то я всегда смотрю на озеро. Всегда там отдыхали мы с мужем. Так что там как было, так и есть.

И: Изменилось ли количество и время появления кровососущих насекомых?

Р: Клеща я не помню за всю жизнь здесь. А комары — я не знаю.

И: Приходилось ли Вам наблюдать в Вашей местности разрушения инфраструктуры, вызванные событиями, связанными с изменениями климата?

Р: Приходилось. За всю мою жизнь проживания в городе Апатиты — в связи с изменением руководителей дорожных служб. Они строят дорогу под моим домом. Строят, строят, лепят — 2 года одни колдобины! И этот руководитель исчезает. И опять строят. А за 30 лет, 33 года я живу на Геологов, ни разу, ни

¹⁵⁸ Поселок городского типа в Мурманской области, входит в муниципальный округ город Кировск.

одного раза не сделали дорожку для людей. Не сделали площадки для детей, не отремонтировали подъезд, ни единственный раз, ни один подъезд в целом доме, большущем, красивом доме. И каждый год меняется начальник ТСЖ, каждый год новый начальник. И каждый год зарплата у них все выше, и выше, и выше. А ремонт здания, за 33 года ни одного ремонта здания не было. Что ремонтируют — неизвестно. Когда мы приехали в Апатиты в 72-м году, я утром иду на работу, в больницу, — город чистый-чистый, помытый-помытый! И народу 50 %, потому что люди выезжали в отпуска. А сейчас идешь — дороги-колдобины, тротуары не сделанные, машин под окнами! Раньше я выхожу на балкон — 13 машин, 15 машин, а сейчас посчитать не могу. Уже возле школы 14-й машины ставят вдоль забора школы, вытоптали всю растительность. Там такая была трава, люди берегли, там цвели какие-то лютики. А сейчас вот в окне, если посмотреть с окна моего, так все в машинах, посчитать машины невозможно. Вот такая загазованность! А у каждого человека есть гараж, и уже машины ставят не на стоянку, там места нет, а на тротуары. А как подъехать скорой помощи? А как подъехать пожарной машине? Там невозможно, там места нет, там стоят машины вдоль пешеходных дорожек, которые уже не пешеходные дорожки, а невозможно что. Пройти невозможно, одни камни, зацепиться и... Старухи и больные люди с больными ногами идут с палками или сидят на скамеечке. Загазованность из-за количества машин и из-за того, что люди не думают. У них маленькие дети, молодые семьи, а они ставят машины под своими окнами.

И: Как Вы приспосабливаетесь к происходящим изменениям?

Р: Перестали уезжать в отпуск, я лично перестала уезжать в отпуск. Другие люди тоже — я по количеству людей в городе вижу, что люди перестали выезжать в отпуск. Раньше старики выезжали в отпуск, и я это видела по количеству больных в больнице, что половина коек пустых было. Что в поликлинике мало было народа на прием к врачу. А сейчас такое количество, что до вечера забиты коридоры больными. Это связано не с климатом, а это связано со всякими катастрофами. Люди выезжали на Украину, теперь они туда не могут выехать. Люди уезжали в Белоруссию, они туда уже не могут выехать. Из-за Чернобыля, и из-за состояния политического, да, что там творится... Люди не выезжают, они в своем городе находятся, не могут выехать, не могут к родственникам поехать.

И: Изменения в одежде какие-то есть?

Р: Полегче (*стали одеваться*). В куртках люди, у кого есть деньги — в шубе, а у кого нет, значит, в хорошей куртке. Вот это я вижу, я это знаю, что полегче так одеваются. Кто как любит. Сейчас мода пошла на пластиковые окна. Но я никогда не поставлю пластиковые окна, потому что я знаю, что деревянные окна пропускают хотя бы тот кислород, который есть в природе, пусть у нас на Севере его на 17 % меньше, но он все-таки придет ко мне через щели. А уже те окна — они не пропускают.

И: Заметили ли Вы, что появились новые болезни?

Р: Я не слышала, а я сама видела, что такие заболевания, как ОРЗ или грипп, в такой тяжелой форме протекают, что люди за месяц не могут (*выздороветь*). Раньше 7 дней с лечением и без лечения, а сейчас месяц — кашель и побочные явления, люди месяц не могут вылечиться от этого гриппа. Это я заметила. Сейчас идет новый грипп, по телевизору уже сказали, птичий. Уже прививку тетя Галя сделала.

И: Природа осталась, какая и была?

Р: Люди, которые уехали, когда они уже на пенсии были, уехали в другие места, и очень много людей повозвращалось обратно. Это уже я знаю из источников (от людей), с которыми я знакома, которые уезжали и приезжают обратно.

И: Нужно ли больше информации по изменению климата?

Р: Вот информации больше нужно, вот это мое мнение, информации больше нужно.

И: Нужно ли что-то делать, чтобы не было изменений климата?

Р: Вот мои соседи по дому, когда люди ставят и включают машины, газ идет прямо в окно, вызывают дорожную службу, начальника этого, он говорит: «А что я сделаю?». Вот такое было, такое я видела. Никаких мер не применяют, никаких.

И: Какие меры нужно применять? Кто их должен осуществлять?

Р: Машины стоят на учете, каждый хозяин имеет свой гараж. Нужно упорядочить стоянки, да. Это должна сделать дорожная служба.

И: Связываете ли Вы происходящие изменения с деятельностью промышленных предприятий?

Р: Да, вот АНОФ¹⁵⁹ у нас есть. Когда ветер дует со стороны АНОФа, такой смог стоит и пыль такая, черная-черная пыль, вот это дует с АНОФа, хвосты эти. Предприятия загрязняют атмосферу. Да, вот это я заметила, я живу 40 лет в этом городе и 40 лет — вот этот смог. После этого моешь квартиру, моешь окна, моешь все — черная-черная пыль. Изменения климата влияют на человеческое, на человека.

И: А человек влияет на изменения климата?

Р: Ну, это естественно.

И: Вы готовы что-либо делать, изменять свои привычки, вкладывать средства ради возможного уменьшения человеческого воздействия на климат?

Р: Да, у нас была машина, Москвич 412-й. Муж ездил в молодости, и каждый вечер он загонял машину в гараж. Я всегда мусор в пакеты завязываю и спускаю в мусоропровод. Только в пакеты, потому что, если он туда плывет в эти бачки, он же затапливает подвалы. Ну, я же не могу заставить соседей, чтобы они тоже в пакеты собирали. И еще: мы сами (своей семьей) отремонтировали нашу площадку в подъезде, мы наняли женщину, которая побелила, оштукатурила, все сделала. Через месяц уже стены были описаны и выдраны, и разбито зеркало... Мы думали, что люди посмотрят, и каждый на своей площадке, там по 3 квартиры, скинутся по 5000 и сделают так же... Мы объединяли людей в своем подъезде, как могли.

И: Спасибо!

2.2.17. Интервью № 17

Галина Алексеевна, 78 лет, образование незаконченное высшее, строитель; 27 сентября 2018 г., город Апатиты

И: Сколько лет Вы живете в этой местности или на Кольском полуострове?

¹⁵⁹ Апатито-нефелиновая обогатительная фабрика — подразделение Кировского филиала АО «Апатит», город Кировск.

Р: С 1961-го года, с января, прямо в Апатитах. Я родилась на Украине, в Харьковской области.

И: Известна ли Вам проблема изменения климата? Если да, то из каких источников?

Р: Ну, Вы знаете, конечно же, больше всего изменения климата, которые по средствам массой информации. Я больше всего смотрю «Рен ТВ», там всякое рассказывают. То, что климат меняется, то можно точно определить, как затягивается весна и потом лето. Ну вот такие несоответствия.

И: Кажется, что затягивается весна?

Р: Да, затягивается весна. Позже приходит осень. Вот в прошлые годы, я записываю, где-то в августе на горах снег, а в этом году только 24 сентября на горах снег.

И: Подождите, Вы записываете изменения? То есть Вы записываете Ваши погодные наблюдения?

Р: Да. Раньше уже в августе, где-то числа 16-го, 17-го, на горах уже появляется снег, и облетают листья, желтеют. В этом году, например, листья долго не желтели, и снег на горах выпал 24-го сентября, по моим наблюдениям. И температуру я записываю каждый день, в дневнике пишу.

И: У Вас есть дневник температуры?

Р: Да.

И: Вы ведете дневник и записываете все Ваши наблюдения за погодой?

Р: Да, солнечная, тихая погода или облачное небо, или дождливое — вот это я все записываю.

И: И все они у Вас есть?

Р: А как же!

И: А сколько Вы лет это делаете?

Р: Да мне кажется, что я всю жизнь это делаю. Ну я не то, чтобы наблюдаю, я не знаю, для чего записываю. Вот я утром встаю, 7 часов утра, температура такая-то, погода такая. Или в 8, во сколько проснусь, я первым делом записываю.

И: Вы интересуетесь вопросами изменения климата, то есть долгосрочными изменениями погоды?

Р: Конечно, интересуюсь.

И: А что Вы думаете о проблеме изменения климата? Какова ее важность?

Р: Это вообще, я, например, считаю, что для нас для всех, для всего земного шара это самая большая важность, самая большая вообще угроза. Ведь вот уже несколько лет люди тонут, плывут, начиная с 14-го или какого, я уже забыла, вот это наводнение в Таиланде, когда там сотни тысяч человек погибли. Все это участилось. Если где-то там тайфун или цунами, это было не так, а сейчас это может вообще каждый месяц несколько раз. Поэтому, конечно, меня это очень волнует, не то, что про себя — у меня дети, внуки, правнуки. Но по пути с этим меня раздражают жители на Земле, которые сук под собой грызут. Вместо того, чтобы беречь, все без ума леса уничтожают, торгуют всем направо и налево. Хочется спросить: ну сколько вам надо денег, чтобы вы остановились? Вот это меня очень беспокоит. Беспокоит, что на Дальнем Востоке сотни тонн рыбы вываливают на берег, чтобы она гнила там, видела передачу, люди захлебываются от этой гнилой атмосферы. А они потрошат ее, и не знаю, что они с ней там делают. Больше всего еще заботит то, что правительство говорят, а никак не слышат. Так вы же эту рыбу доставьте сюда, и пусть она не 300 рублей стоит, а хотя бы 200, правда? А она там гниет. А сюда если семгу

привезут, то полторы тысячи за килограмм. Вот лет 15 назад я к каждому Новому году покупала килограмм семги, когда она стоила 280–300. На кусочки разрезала и всем на Новый год давала, чтобы бутерброды. Сейчас я не могу полторы тысячи за килограмм, ну это что? Все меня это интересует.

И: Как, по Вашим личным ощущениям, за время Вашего проживания в данной местности изменился климат?

Р: Ну, Вы знаете, лично я бы сказала, что в наших краях какого-то такого явно резкого изменения я не заметила, честно сказать. Но есть периодически, вот вроде бы осень затянулась, долго снега не было, но потом такие 2 месяца обильные снега шли, что восполнили, сугробами все первые этажи закрывали.

И: У Вас есть ощущение, что осень затягивается как-то последние годы?

Р: Вот весна затягивается, и отодвигается осень. Это я ощущаю.

И: Изменилось ли время посадочных работ и сбора урожая на даче?

Р: Чтобы как-то тоже резко — нет. Вот мы в этом году картошку 24-го мая посадили, а убрали 24-го августа. Ну вот в этих пределах у нас, и мы как-то не потому, что в зависимости от климата, а в зависимости от того состояния земли. Но она все время у нас в пределах 10 дней. Если не в конце мая, то чуть в начале июня, вот этот предел, он все время у нас такой.

И: Вы не можете сказать, что Вы раньше, когда дача появилась, в 85-м, сажали 24-го мая, а сейчас надо сажать все время в июне, нет такого?

Р: Нет, вот этого ощущения нет. Потому что вот мой сын, поскольку они там ездили в отпуск, так они посадили 10-го июня, потому что они отсутствовали. Этот период, он всегда такой. Зависит, может, там дождь в это время идет или еще какие-то особенности в природе.

И: Можно сказать, что какие-то виды овощей или ягод стали созревать раньше или позже?

Р: Вот за это я сказать не могу, а за то (*могу сказать*), что уже 2 года практически не видим ни брусники, ни черники в обилии, а в этом году вообще. Вот в том районе, где наша дача, я всегда вокруг дачи обойду и литра 1,5 наберу черники. В этом году вообще не было.

И: Чем Вы это объясняете?

Р: Ну, чем вот это объяснить? Я думаю, может быть, холодная затянувшаяся весна, она же дождливая очень была, все время шли дожди. Может быть, она просто не вписалась, чтобы расцвести, а потом уже опоздала.

И: А раньше весна наступала раньше?

Р: Да.

И: И лето раньше приходило?

Р: Да, все соответствовало, как-то более рано. Сезоны были четкими. Оно не бывает по датам, но где-то в этом пределе все время, а в этом году очень конкретно, по ягодам я заметила. И по грибам. Ведь грибы всегда появлялись уже в конце июня, в начале июля уже вообще, а в этом году они появились где-то почти в конце августа. Таких грибов, как подосиновики, подберезовики, маслята — их почти не видела. Вот сыроежки, и потом появились волнушки, но уже в сентябре. Но я еще, знаешь, какие грибы собираю — дождевики, вот такими пузырьками они. Я не знала, что это съедобные грибы. Они потом как стареют, они желтеют, и потом пыль такая желтая стоит. Они белые, они такие плотные, когда они свежие еще. Дождевики называются.

И: Изменилась ли урожайность на даче?

Р: Изменилась. Мы с 84-го картошку садили, и где-то лет 10, даже больше, до 2000-х годов мы собирали со своего участка по 150 ведер картошки. Я еще продавала ее. А потом, где-то с 2000-х годов урожайность (*снизилась*)... Ну, во-первых, я на что сваливаю, что сорт уже стал вырождаться, который мне очень нравился, она фиолетовая снаружи, а внутри белая, ну такая картошка была. А потом она начала ... полосатая стала, с белыми полосками. 3–4 картошины крупнее, а то — одна мелюзга. Но мы потом меняли на посвировские¹⁶⁰, но я не в восторге от посвировских.

И: Вы сортом это объясняете?

Р: Ну, кто знает, это какая-то там хибинская, вроде знакомые. У них же там столько сортов, мы с Темой ездили брать картошку, там столько всяких сортов. Но в этом году я покупала по 100 рублей килограмм, на 4000 купила, половину выбросила. Вот такая картошка, вся уже сморщилась. Короче, очень изменилась. В этом году надо отдать должное, потому что лето было солнечное и сухое. Картошка, 3–4 картошины крупных и немного мелких, то есть в кустах стало совсем немного. Но картошка рассыпчатая, потому что она не напитана влагой. А вот сухое лето было, практически где-то с середины июня, июль весь и август, все время сухо было, дожди редкие были. Так, картошка очень вкусная стала, вот рассыпчатая такая. Но мало.

И: То есть можно предположить, что с 2000-го года какая-то была другая погода?

Р: Да, да. Картошка, когда она в сырости растет, она как бы напитывается этой водой, когда солнечная погода, сухая — она рассыпчатая. Но ее немного.

И: То есть понизилась урожайность?

Р: Понизилась. У нас понизилась и не только у нас. Вот у меня знакомые, с которыми я общаюсь, которые в Хибинах картошку растили, она всегда всю зиму торговала, сейчас ведро посадила и 2,5 выбрала.

И: Что изменилось в ведении дачного хозяйства в течение последних 30 лет? Появились ли новые вредители? Больше или меньше стала необходимость полива растений? Вошли ли в практику новые культуры?

Р: Ну, лично мы уже в том возрасте, что новые культуры не заводим, но периодически (*появляется*) вот этот прутovníк, который мне морковку испортил в прошлом году всю. Знаешь, вот такие веревочки в морковке.

И: А раньше не было?

Р: Не было. В морковке он пронизывает. У нас на Украине называется дротянка, проволочник. Потом, лет 8 назад, было засилье леммингов. У нас они, я их видела, они носились по огороду, но со всего участка мы нашли картошин десяток надгрызанных. А в этом году появились крысы. И столько этих крыс — у меня цветник, и там лилии. Так они выгрызли, норы прорыли, я думала вообще так встанешь и проваливаешься туда. Потом где-то с ведро картошки погрызанной. Ну крысы просто обнаглели.

И: Это новые вредители?

Р: Да, вот крыс раньше не было. Лемминги как-то, они нам не навредили и как-то так незаметно, куда делись. А крысы...

¹⁶⁰ «Посвировские» — сорта, выведенные в ПОСВИРе (Полярная опытная станция Всероссийского института растениеводства им. Н. И. Вавилова), расположена рядом с городом Апатиты.

И: А вот вошли ли в практику за 30 лет, если смотреть назад, новые технологии? Например, капельный полив, использование фунгицидов, гербицидов, инсектицидов? Высокие гряды, двойная перекопка, планировка участка, может, стали больше этим заниматься? Изменилась ли глубина заделки семян, посадочного материала?

Р: Да нет, у нас все так, как было, так и есть. Только в этом году мы вспахали мотоблоком. А то все лопатой Коля перекапывал, а это мотоблоком. Вот этими всякими снадобьями я пыталась, борная какая-то была смесь, я уже забыла, но я почему-то не пользуюсь вот этим всем. Один год, это было уже давненько, я пробовала марганцовку разводить, картошку ополоснула, просушила. Но я не заметила какого-то особенного результата, это если постоянно делать, может, как-то проявится что-то.

И: Изменился ли видовой состав собираемых Вами грибов 30 лет назад и сейчас?

Р: Я считаю, что те же самые, но они как-то периодически урожайные — неурожайные годы. Но раньше они были как-то, даже (в) неурожайные — мы все равно собирали грибы. Мы не набираем их тоннами, но по меньшей мере пожарить. А в этом году я ни одного, ну это я вру, я видела подосиновики, но они уже состарились. Но было очень и очень мало.

И: То есть новые виды грибов, которые Вы отмечаете или стали собирать, появились или нет? Ну вот Вы уже упомянули, что стали собирать дождевики, открыли для себя.

Р: Они были всегда. Они у нас на Украине росли, но они постоят, потом они желтеют, а потом в них эта желтая пыль. Там вообще к ним не притрагивались. Кстати, хочу сказать: на Украине у нас было, вот скосят жито, дождь пройдет, и у нас по этой стерне грибы появляются печерицы. И мы там бегали. А оказывается, это шампиньоны, милая моя! Уже в конце 80-х лет, я помню, в деревне дети притащили полный тазик, я говорю: «Господи, куда вы этих печериц!». А мне женщина там говорит: «Да это шампиньоны». Правда, очень вкусные, нормальные шампиньоны. Поэтому у меня познания в этом грибном вот такие. Но я боюсь лишнее взять.

И: Как изменилась время, сроки, продолжительность сбора грибов?

Р: Я хочу сказать, что в этом году грибной сезон был очень и очень коротким. Очень короткий, просто очень короткий. Потому что это все затянулось, и когда они стали появляться, посыпались листья, и они их накрыли. А прошел дождик, вот я пошла, сыроежки уже все наплатились водички под листьями, поэтому очень короткий период был в этом году. Но раньше я этого не замечала. Только в этом году резко как-то. Резко, их не было и не было, потому что сухое лето, сухой лес, и ничего не появлялось. А уже сюда ближе к сентябрю, а когда уже в середине сентября, буквально лично для меня этот сезон длился 3 недели. Ну если люди уходили где-то в дремучие леса и что-то там находили и приносили... А раньше уже в конце июня, а в июле уже точно, когда июль — август. Недель 10–12. Они периодически, а потом появлялись моховики, маслята, уже к сентябрю. Разные грибы появлялись. А в этом году даже мухоморы появились поздно.

И: Замечали ли Вы грибы в городе и какие?

Р: Вот это последние годы замечаю, не было их раньше, с вот этими шляпами вот такими, чернильные такие. Они на тонкой ножке, такая высокая шляпа,

фиолетовые, как мазут. Они белые сверху, а изнутри они такие черные, как фиолетовые. А говорят, в газете писали, что они съедобные, но только там какой-то очень короткий период. Но я к ним не прикасаюсь. Они у меня в палисаднике толпой растут! Вот уже 2 года. Раньше не было, не видела их раньше.

И: А за эти годы места сбора грибов поменялись?

Р: Лично для меня не поменялись. Просто раньше мы с дедом ходили туда, в лес подальше, а в этом году только вокруг дачи.

И: Собираете ли Вы гриб лисичку?

Р: Я их даже не видела здесь, поэтому я даже не знаю, какие они.

И: А знаете Вы, что этот вид занесен в Красную книгу Мурманской области?

Р: Ну, то, что я слышала, что он занесен, но я их не видела ни разу.

И: Собираете ли Вы ягоды дикорастущих растений? Какие ягоды предпочитаете собирать?

Р: Брусника и черника, больше никаких. Раньше мы по морошку ходили и по клюкву ходили, а сейчас уже у нас же нет сил на это. А так черника и брусника. Мы раньше собирали чернику, даже сдавали, деньги получали. И меня даже женщина одна встретила, говорит: «Вы раньше бруснику продавали», я говорю: «Ой, детка, мы уже не до брусники, потому что мы никуда».

И: А много ли Вы заготавливаете, для себя или на сдачу? То есть сейчас уже для себя только, да?

Р: Только для себя сейчас. В прошлом году я насобирала черники литра полтора, в эти пластмассовые коробушки, контейнеры, и в морозилку. А в основном в морозилку я ставлю клубнику, малину, у нас там есть малина, и земляника у меня есть. Но она какая-то никакая, несладкая, невкусная. Я ее собираю, а когда компот варю, я туда все как понасыпаю, и компот вкусный.

И: Заметили ли Вы изменения по срокам созревания ягод диких? По цикличности урожайности ягод? Изменился ли видовой состав собираемых Вами ягод? Изменились ли места сбора за 30 лет?

Р: В той округе, где мы собираем, так они как были, так и остались. Ничего не поменялось, только поменялось их количество. Потому что там выйдешь, там лес валом лежит. Вот по дороге в аэропорт, а потом там на 8-м километре разворотка направо, вот туда, к нашей даче, и туда есть наверх, на Воронье озеро, я не знаю, куда дорога, в лес. А вокруг там столько навалено всего! Не то что, пилят! Знаешь, вот на такой высоте спилят, пень торчит. Это вырежут что-то, и то, остальное, валяется в лесу. Безобразие такое в лесу, слов нету!

И: И Вы думаете, что это влияет на то, что там растет?

Р: Конечно влияет! Деятельность людей. Иногда в лесу идем, ну такое место, кажется, смотришь — банки-жестянки, бутылки битые. Даже вот в дебри залазишь, и там пакостят.

И: Собираете ли Вы лекарственные растения? Какие, где?

Р: Лекарственных растений я как таковых не собираю, но у меня в огороде, специально я посадила, у меня зверобой, чабрец и чистотел. Я их собираю, у меня мята есть. Мяту в чай кидаю, а зверобой и чабрец я собираю, высушиваю, они у меня год лежат без потребления, потом я их выбрасываю и на будущий год новые собираю. Но я еще собираю смородиновые листья, малиновые листья,

их тоже можно в чай кидать. Но дело в том, что дед чай не пьет, только кофе, а мне одной сколько надо?

И: Заметили ли Вы появление новых видов лекарственных растений? Каких?

Р: Не могу сказать про лекарственные растения, потому что я ими практически не занималась и у меня нет опыта в этом.

И: Отмечали ли Вы появление в городе новых птиц?

Р: Очень много. Я не знаю, как они называются. Но они у меня в палисаднике иногда пасутся, у меня там черемуха, и они там, а я не знаю, как они называются. Раньше их не было, это 100 %. Они похожи на воробушков, но у них на хвостике такие желтые полосочки. Похожи на воробушков... Но это не воробьи. Воробей чисто серый, а этот с такими желтыми... И я их увидела еще в виде птенчиков, птенчики маленькие были, потом постарше, они подросли. Полосочки вдоль хвостика. Вдоль хвостика, как по кромке, ну как можно рассмотреть с окошка их. Потом появились, Оля говорит, рябинник. Дятел-рябинник что ли. Он с таким длинным хвостиком, и тоже эту черемуху обглодали. Обычно она всю зиму, ягода там, а сейчас они обгрызли все. Дрозд-рябинник, по-моему. Оля сказала, что еще появились сойки, но я не знаю, какие они, может, я их и видела, но не могу сказать. Вот эти 3 вида птиц, не видела я их раньше.

И: Чаще ли Вы стали встречать змей на даче, в лесу, где-либо еще?

Р: Вот этого ничего. Я единственный раз, это в 79-м году, наверное, видела, со знакомыми ходила за АНОФ-2 в горы, там, где-то есть такое озерко глубоченное, как квадрат, вроде специально выкопанное глубоко. Вот на пне сидела змея, один-единственный раз видела, больше не видела змей. И насекомых как таковых, одни и те же.

И: Изменился ли зимний период? Высота снега, продолжительность снежного периода, частота метелей, частота и продолжительность сильных морозов или оттепелей?

Р: Ну, стабильно не изменилось, но периодически вот в таком (*состоянии*) она находится. То метельные зимы и сугробы под окном, а в этом году ведь не было таких сугробов.

И: По Вашим ощущениям, за те годы, что Вы прожили на Севере, больше стало снега зимой или меньше?

Р: Я не думаю, что его стало меньше. Сейчас, если где-то кучу нагрелбо, кучу вывезут. Я вот когда сторожила, такие снегопады были, мы же чистили эти крылечки. Было много снега. По-моему, 2008-й, да. Так 2 месяца мело без передышки, метели были.

И: Больше стало оттепелей или меньше? Морозов больше или меньше, крепче морозы раньше были или слабее?

Р: Я думаю, что морозов стало меньше. И слабее. Оттепелей не наблюдаю. Морозы стали меньше, я постоянно записываю. У нас там чтобы 25 градусов, так раз за зиму было, мало. Раньше и до 40 было. А лет 10 как стало меньше. Если бы я подготовилась, я бы по своим дневникам бы что-то помогла.

И: Чем Вас привлекает лес? Заметили ли Вы какие-либо изменения, например, появление болезней деревьев и кустарников, которые Вы раньше не встречали?

Р: Вообще я люблю деревья. Я очень переживаю, когда в городе без ума валят или режут, или рубят, не раздумывая, и в лесу вот это. Я очень люблю лес, ну просто люблю. Даже не могу сказать, для меня это самый лучший отдых —

побывать в лесу. Что я могу сказать, что я в своей округе заметила? Там у нас, когда мы пришли на эту дачу, и там местечко, там росли вот такой толщины сосны. Потом пришли, спилили весь этот участок, там соток примерно 8. Спилили, они лежали-лежали, эти бревна. Потом эти бревна вывезли, горы такие лежали веток. А они, когда высыхают, сосны, так они вот так ломаются. И тогда Тема еще там был в начальных классах, я там была на даче, это до 2004-го года было. То есть это с 2000-го примерно. Мы с Темой эти все ветки все для своей печки перетаскали, сложили. И там появился ельничек. То есть сосны молодые. И вот они все за последние 2 года пожелтели. Молодые сосны на этом месте пожелтели. Они уже поднялись где-то до 2 метров или 1,5 метра высотой и пожелтели. Вот это я заметила. Они гибнут.

И: Когда Вы гуляете или бежите по своим делам в городе, появились ли новые виды растений на Вашем маршруте?

Р: Новых растений я не замечаю, замечаю только цветы. Но цветы у меня (в палисаднике) просто обалденные, как говорят. Новых цветов не появилось.

И: Граница леса изменилась или нет?

Р: Стал отступать, конечно. Город рос, и лес убирали. Это рукотворное, конечно. Сейчас даже вдоль всех дорог лес убирают, если выезжаешь вот на эту дорогу до той дороги, центральной, которая с Питера идет, там Кислая Губа, и дальше слева мы поехали с Олей — там через 1,5 метра прорытые какие-то канавы. Все деревья там валяются, все там накинано и там такой огромный участок переобдолшен вот так вот, все там перевернуто непонятно зачем. Если бы забрали хотя бы дерево для дела, а то оно там все валяется, скользкое, сырое. И непонятно, зачем эти (канавы) прорыты, и там уже видно, что был там брусничник.

И: А вот так, чтобы сказать, тундры у нас тут, конечно, нет рядом, но чтобы естественным образом лес отступал или подступал, трудно нам так сказать?

Р: Это трудно сказать, чтобы он сам ушел почему-то. Вообще лес, я думаю, он такой, что может, если его не беспокоить, то он захватывает территорию.

И: Изменилась ли линия побережья и уровень воды в озере?

Р: По меньшей мере в те годы, когда мы с Колей ездили, это до 2008-го года мы постоянно осенью ездили, то, конечно, потому что видно этот песчаный берег отошел, видно. Озеро отошло. Линия берега изменилась. Это когда ехать в сторону Кандалакши, и вот эти вот Салмы проезжать. Ну по меньшей мере я уже 10 лет не езжу. Но даже по тем временам речка Пиренга была какая-то многоводная, а потом как-то все камни вылезли наружу.

И: Изменилось ли количество и время появления кровососущих насекомых, таких как комары, мошка, мокрец, слепень? Появился ли клещ?

Р: Клещей я не видела, это точно, не видела. И в лес ходила, и в огороде у нас вокруг леса, клещей не видела. Комаров в этом году, они меня, конечно, заразы, кусали, но их было меньше.

И: А если сказать, 30 лет назад? Что с комарами, они все время одинаково или их меньше становится, или больше, или год на год не приходится?

Р: Вот только в этом году я почувствовала, что их меньше. И гнуса тоже меньше было, они как-то роями были. Ну это я говорю практически за месяц за август, начиная где-то с 20-го числа, как мы стали за картошкой туда ездить, то я заметила, что меньше. А раньше их были тучи, вот в этот год я заметила, что их меньше. А раньше было так вообще, они тучами.

И: Приходилось ли Вам наблюдать в Вашей местности разрушения в дорогах, в домах, еще где-то, вызванные событиями, связанными с изменениями климата? Например, разрушение зимних дорог из-за раннего таяния снега или какие-то гаражи, или дачи чтобы рушились из-за того, что там болото пришло или земля другая стала?

Р: Я такого не замечала. Подожди, про дороги. Вот у нас там дорога, это грунтовка, в лес. Там были когда-то вот эти отводные канавы, там были трубы проложены в двух местах. Но, поскольку никто не ухаживает, ничего, это все просело, провалилось, канавы эти за илом проросли и вода. Мы весной не могли туда даже в резиновых сапогах пройти, а раньше-то мы хоть как-то пробирались. Ну, это не то, что сплошь, а там какие-то 10 метров в том месте, где был этот отвод воды. Никто за этим не смотрит.

И: Наблюдаете ли Вы какие-либо изменения в обычной городской жизни, связанные с изменениями климата? Например, больше стало смешанных осадков и грязи на тротуарах в зимнее время, появилось больше или стало меньше кондиционеров в общественных местах, стало легче или тяжелее дышать и тому подобное.

Р: Ну, про кондиционеры я сказать не могу ничего, потому что вообще не представляю, где они там. Я считаю, что наш город убирают хорошо, честно. То, что, я помню, было раньше и то, что сейчас... Ну раньше, если мы берем в пределах 40 лет. Не потому, что хуже убирали, просто дороги соответствовали тому времени и тем возможностям техническим, обеспечением материалами. Это же какие машины были, сейчас вон какие машины. Но я еще хочу добавить, что вот эти дороги, что сейчас, их скребут и переделывают каждый год. Но они уже по готовому делают, даже строители... Ведь прежде, чем хоть какая-то дорога сделана, там надо было выдолбить эти валуны, потому что они вспучивают. Поэтому их надо убирать бы, надо было там подушку отсыпать песчаную, потом гравийную. А они вот это все делают хорошо, но по готовому. Там, где строители упустили, во дворах такие тротуары, там валуны прут, их выжимает, вода попадает, замерзает и все это уродуется. А вот эти центральные дороги — они были сделаны, конечно, строителями с трудом, но сделаны были с подготовкой. Поэтому я не могу сказать, что тогда плохо, а теперь хорошо.

И: Как приспосабливаетесь лично Вы и Ваша семья к изменениям, если они есть? Используете ли Вы новые технологии в сельском хозяйстве (капельный полив, средства борьбы с новыми вредителями), стали ли Вы носить одежду с климат-контролем? Перестали или начали носить шубу? Теплее или холоднее Вы стали одеваться зимой?

Р: Перестали шубы носить. Потому что на них мода отошла. Просто изменилась одежда. Вот она легкая и теплая, этот синтепон появился и все. Тогда все это было на ватине, это все тяжелело. И потом — ну что сейчас сравнивать, раньше я работала на АНОФе, в Кировске, это там на автобуснойостоишь, там на автобусной — это холодно. А сейчас лично я тут от дома до дома пробегу, я не успеваю замерзнуть. В доступности магазины и все на свете. Так я не успеваю замерзнуть нигде.

И: Перестали утеплять окна и двери или, наоборот, начали утеплять?

Р: Так мы вообще поменяли все, и двери, и окна поменяли, поэтому ни клеить, ни мазать, ни затыкать, ничего не надо. Мы тут в ногу с прогрессом.

И: То есть новые технологии здесь Вы внедрились, да?

Р: Да. У нас все 4 окошка новые и дверь новая.

И: Перестали ли уезжать в отпуск? Если да, то связано ли это с климатом?

Р: Мы перестали уезжать в отпуск, это связано с украинской политикой.

И: Связываете ли Вы какие-либо изменения в своем здоровье с изменением климата? Слышали ли Вы, что появились новые болезни, прежде не встречавшиеся в Вашей местности?

Р: Я, честно говоря, почти до 50 лет про эту болезнь, как диабет, практически никого в округе не знала. А сейчас это сплошь и рядом. Дальше, ожирение, это своего рода заболевание. Это было редко, если кто-то толстый. Я климатические изменения стала чувствовать в возрасте после 70. Так что тут говорить? Да, всегда были магнитные бури и перепады какие-то, но организм еще выдерживал это все. А сейчас это с возрастом стало ощутимо, вот и все. Я не думаю, что это какое-то явление катастрофическое.

И: Бывает ли Вам грустно от того, что из-за изменений, связанных с климатом, Вы не можете делать то, что делали прежде, или бывать в местах, которые раньше любили?

Р: Нет, для меня это не проблема. Это мне настроения не портит, я об этом особо не задумываюсь. Оно себе отошло. Я себе тут стою. Я вообще с природой, с погодой, со всем на свете в дружбе. Я никогда на природу не жалуясь, на погоду не жалуясь. Я единственное из природных явлений, к чему как-то не особо, — это когда ветер пыль несет, пыль во рту, и в глазах, и везде, бывают такие дни. А остальное — хоть метет, хоть дождь льет, хоть ветер, для меня это... я даже не задумываюсь.

И: Хотелось ли Вам когда-либо уехать навсегда из этой местности из-за изменений, связанных с климатом?

Р: Нет. Я тогда, когда собралась уезжать, то не из-за климата, а из-за семейных разногласий.

И: Наблюдаете ли Вы осуществление мер по приспособлению к изменениям климата в Вашем городе? Если да, что это за меры, кто их осуществляет? Какие меры необходимо применять, по Вашему мнению, кто их должен осуществлять? Нужно ли больше информации по этой проблеме?

Р: Меня много заботит, раздражает или мне не нравится. Что собачек выгуливают на зонах практически, вокруг садика, вокруг школ этот навоз собачий, он лежит, потом он высыхает, потом он с пылью за нами, за башмаками идет по домам, по садикам, везде и всюду. Вот я девушке говорю с собакой, она под окнами под нашими: «Ну ты же переведи хоть на ту сторону тротуара, где вот та полоса, между дорогой и тротуаром». Так нет же, настырно под окна. Понимаете, меня заботит то, что мои соседи — я на них смотрю, все нормальные, все одетые, все вот такие ходят, а из окон выбрасывают всякие даже интимные штуки. Они все у меня на газоне, я выгребаю, выношу и вообще плююсь. И никакой управы. Я писала и Бове, у меня все статьи есть и письма — все! А что толку? Понимаешь, мне хочется им сказать, что почему никто с собаками не гуляет под администрацией? Ну, может, там гуляют, я не знаю. Но тут вообще. Я к собакам никаких претензий, это собака. Но вы же хозяйева, ну разве можно, прямо видит, что на дороге сидит, и тебе хоть бы что. Ну заведи ты хоть в кусты, в траву или где-то. На местном уровне надо принять закон, это дано право местным властям принять закон соответствующий, что с собачками надо как-то аккуратнее. Пусть они или платят, чтобы кто-то убирал. Эта дорога, вниз вот тут, весной ведь не пройти, снег растает и все это опустится на тротуар. Не пройти, потом дождики помогут, за ногами разнесут и так далее. А так

вообще невозможно. Потом, между школой и тем садиком, где «Машенька», там вообще даже машины проезжают по тротуару, и никому до этого дела нет. У нас под окнами постоянно собираются компании в 2, в 3 часа ночи. У нас стоит там ведро, полное бутылок из-под всякого питья, орут на всю катушку. У нас нет милицейского дежурства. Раньше было, пусть и ругают советскую власть, но ночью слышишь — машина проехала, по микрорайонам. Сейчас этого нет, сейчас если милиционера встретишь, то это может быть к добру, а может быть, наоборот. Вообще не видно милиции в городе. Да вообще не видно. Вот у нас в доме живет, он на обед придет, так что же это? Вообще ее не видно, участкового я не знаю, нигде у нас даже не написано, что ваш участковый такой-то товарищ, Иванов Иван Иванович. Где он, чего он? Ничего этого нет, потому у нас вот это вот...

И: Нужно ли больше информации о проблеме изменения климата? Или это что-то такое, надуманное?

Р: Я думаю, что широкие массы информировать, что климат изменяется, что мы все потонем, не стоит. Потому что это тупиковое, тупиковая страшилка, как вот адом пугают. Вот Иисус Христос сказал: «Царствие Небесное находится внутри вас», стало быть, и ад внутри нас. Этот испуг не действует на то, что... Ну, вот человека в тюрьму посадят, он посидел в тюрьме, вышел, 2 месяца на воле побыл и снова в тюрьму попал. Ну, ты помнишь старую сказку, когда мальчик орал «Волки! Волки!», все бегали и бегали, а потом плюнули, перестали бегать — волки наскочили. Есть соответствующие службы, есть соответствующий контроль, они оплачиваемы, пусть у них там штат. А вот так, чтобы каждый человек о климате заботился, извините меня, этого не будет. Потому что человек в единственном числе, ну вот я, я понимаю, ну и что толку, что я понимаю? Толку никакого. У нас нет газеты, которая бы стала трибуной, где бы мы делились какими-то впечатлениями, какими-то решениями, какими-то советами. У нас нет. Я обращалась в «Дважды два»¹⁶¹, она сказала: «У нас информационно-развлекательная газета, мы про спорт». Кстати, спорт — это погибель. Они сейчас поднимают, рвут, а после 30 или 40 лет они в гроб сыграют. Физкультура — это разные понятия. Спорт и физкультура — это разные. Они все рвутся, потому что деньги. То, что за деньги, никогда не приносит пользы такой.

И: Вы говорите, что в нашем городе нет такой площадки для обсуждения общественных проблем?

Р: Нет. «Дважды два» — развлекательная газета, так там и написано. Там полгазеты объявлений, полгазеты про спортсменов, про конкурсы красоты и прочее, ну вот такое все. А то, что по жизни людям необходимо и нужно, поделиться чем-то, посоветоваться чем-то, какие-то предложения внести, обсудить их или что... Я вот раньше в «Кировский рабочий»¹⁶² писала — сразу поступали отзывы какие-то. При необходимости власти отвечали, у меня это все хранится, все газеты, все это берегу. «Кировский рабочий», вот он тут печатает на нескольких страницах какие-то там — кто их читает? Ну кто их читает, кого они интересуют? Никого. Так вы лучше эти страницы бы посвятили вот таким вот темам, которые людям действительно близки.

¹⁶¹ Местная газета.

¹⁶² Местная газета.

И: Связываете ли Вы происходящие изменения в климате, в экологии с деятельностью промышленных предприятий?

Р: Конечно. Если что-то изменяется... Если мы из-под земли все выдергали и ничем эти пустоты не заполнили. Ты никогда не обращала внимание, вот я на кровати лежу и чувствую какую-то дрожь кровати. Значит, где-то там, глубоко, далеко, что-то происходит.

И: Каким образом, Вы думаете, связаны изменения климата с деятельностью промышленных предприятий?

Р: Потому что предприятия то, что им не нужно и то, что может повредить окружающей среде, они практически этим или не занимаются, или настолько формально, что оно как было хвосты эти, так они и остались там. Высыпали, вылили, бросили и ушли. Куда оно потом и какое от него потом будет последствие — трудно сразу предположить. Просто берут, что надо, а остальное, что не надо — куда-то высыпали, кто в речку, кто в озеро, кто в лесу вывалил, кто где. Потому что все делается бесконтрольно. Просто бесконтрольно.

И: По Вашим ощущениям, изменения климата все-таки происходят?

Р: Я думаю, что происходят, потому что вообще-то изменения климата — это природная цикличность. Я не знаю этих цифр, какие длятся 10 лет, какие 100 лет, какие, может, тысячелетия, но все время это меняется. Ведь меняются берега континентов, меняются русла рек, меняется много что. Я вот только недавно узнала, что осушать болота нельзя, потому что это отстойники пресной воды. А мы что делаем? Вот у нас, там, где я жила, моя тетька родилась в 1903-м году, и она говорила, река была, которую не всякий мог переплыть. А когда я уже (*увидела*) через полстолетия — берега, хозяйства, луг, люди косили своей скотинке, потом эти луга решили колхозам отдать. Колхоз между постами шарить не станет, косить, это хозяин там лазит. А колхоз — зачем ему там? Это осока, это трава засыхала, гнила, превратили в болото. В 70-е годы решили там осушить, прорыли канаву. Воды ни в канаве, ни в этой речке, отовсюду ушла. Понимаешь, это деятельность человека! Вот ты слышала про ту глубоководную скважину, которую где-то на шельфе бурили много лет назад, 12 км пробурили. Это 12 км! И что они предполагали, это люди ученые, видимо, что чем пустоты заполнять, будем туда складывать отходы атомных всяких этих. А потом кто-то сказал: «Друзья, вы что? В недра Земли — это? А если оно там это все, оно же земной шар разнесет». И ее закрыли, и затихли. Видимо, прежде чем что-то делать, надо со всех сторон это обдумать, тысячу раз пересоветоваться и подумать. Я вот честно думаю, что у нас рудники, повыгребали оттуда — а туда что?

И: По Вашим ощущениям, изменения климата происходят, но циклично. Вы их чувствуете?

Р: Ну, я их не чувствую. Вот, допустим, в той среде, где я обитаю. Я вот их так конкретно на чем-то не чувствую. Но из той информации, которую показывают, про которую рассказывают, я понимаю, что где-то это все происходит. И это все наша Земля. То, что природно там происходит — это одно дело, так к этому делу руку прикладывает человек, и это ускоряет процесс и усугубляет. Потому что природа со своими явлениями может справиться, а человек в это дело вмешивается.

И: Влияет ли человеческая деятельность на изменения климата?

Р: Обязательно. Она просто не может не влиять, потому что человек — это явление природы, и это взаимодействие.

И: Вы лично готовы что-либо делать, менять свои привычки, ради возможного уменьшения человеческого воздействия?

Р: Стопроцентно. Я вот уже давно все бумажки, все, что может гореть, я собираю, потом несу к гаражу, положу это в кучку и сожгу. И там только кучка пепла остается. Если бы сказали, что сдавайте по отдельности... Допустим, батарейки ко мне все приносят, я батарейки эти собираю в пакет. Но я не знаю, куда его девать, конечно, отнесла к мусорнику. Но я думаю, что они увидят эту связку. Я думаю, если они этот узел увидят, они его определят, куда надо. Кстати, вот лампы дневного освещения — куда их нести?

И: Вам спасибо огромное!

2.2.18. Интервью № 18

**Виктор Николаевич, 66 лет, образование высшее, научный сотрудник;
2 октября 2018 г., город Апатиты**

И: Сколько лет Вы живете в данной местности или в целом на Кольском полуострове?

Р: С 89-го года, родился в Молдавии.

И: Известны ли Вам проблемы изменения климата, если да, то из каких источников?

Р: Везде же говорят об этом. СМИ.

И: А в обсуждениях на работе, дома, среди знакомых возникала когда-нибудь такая тема?

Р: Да, не один раз, конечно, возникала, по разным поводам.

И: Вы сами интересуетесь этим вопросом?

Р: Да, конечно. Это влияет на отпуск и на работу.

И: Что Вы думаете о проблеме изменения климата, какова ее важность?

Р: Я думаю, что это важная проблема, но меня смущает, как они уверенно оценивают роль человека, вклад человека в это изменение. Эти процессы очень длительные на самом деле. Я не видел убедительных данных о том, что действительно человек внес существенный вклад в это изменение. Я не вижу, что действительно происходит потепление климата, скорее, произошла разбалансировка системы, то есть разброс показателей увеличился. Среднее значение, оно настолько мало по разбросам, что не может быть убедительно.

И: Насколько важна проблема изменения климата?

Р: Конечно, она важна, поскольку, я думаю, в ближайшее время будет влиять на жизнь очень многих людей, в ближайшее десятилетие.

И: По Вашим личным ощущениям, за время Вашего проживания в данной местности изменился климат?

Р: Да, конечно. Когда я только приехал сюда, в начале девяностых, были более холодные зимы. Крайне редко случались вот такие вот выбросы тепла, как были вот этим летом. Могу сказать, что я удивляюсь людям, которые здесь занимаются сельским хозяйством, поскольку оно не может быть эффективным по климатической зоне, таким образом, они привязывают себя к месту, не могут уехать никуда летом. Не то, чтобы восхищаюсь ими, но для меня это странно, я так не делаю, в общем, не понимаю зачем.

И: Изменился ли видовой состав собираемых Вами грибов?

Р: Да, стало гораздо больше, гораздо больше белых грибов, ну и не могу уверенно сказать, но, по-моему, волнушек, груздей в девяностые года практически не было. Опята, разнообразие опят увеличилось. Груздей и волнушек стало больше. Другие сорта, другие виды опят. Знаю, что они съедобные, нормальные, выглядят не так как раньше.

И: Изменилась ли численность отдельных видов грибов?

Р: Ну вот я и говорю, появились вот белые, которых никогда и не было.

И: Изменились ли сроки начала сбора грибов, продолжительность?

Р: По-моему, раньше стали появляться грибы первые. Там же два урожая бывает грибов. Года три наверно, или четыре назад... Сейчас раньше первый урожай, не второй, второй, по-моему, одинаково, так как было. А первый, он ранний, сейчас где-то середина июля, а раньше был ближе к концу июля.

И: Замечали ли Вы грибы в городе, какие?

Р: В городе их всегда много на самом деле и было, и раньше было много. В основном, конечно, поганки, но попадаются подберезовики в парках.

И: Изменились ли места сбора грибов за эти годы?

Р: Ну, у каждого же свой огород, как говорят грибники. Я в разные места хожу, но есть какие-то любимые. Те, которые далеко, не изменились, те, которые далеко от дороги. Видимо, стало больше народу ходить, там, где близко — выбирают просто грибы. Не могу сказать, урожай больше стал или меньше. Реже попадаешь на грибы.

И: Собираете ли Вы гриб лисичку?

Р: Когда попадается, с удовольствием. Очень вкусный гриб, за всю жизнь я его здесь раза три находил, но надо сказать, что в старые года. Последнее время не вижу его, может, я просто далеко перестал ходить.

И: В окрестностях города Вы его видели?

Р: Нет, не в окрестностях. Вот карьер, девятнадцатый, могу точно сказать, девятнадцатый километр отворотки, где карьер, там внизу, в этом карьере были лисички. Даже знал там местечко, лет двадцать пять назад. Урожай был небольшой, килограмм максимум. Они не растут единично, они так ковриком, пятнышки такие небольшие.

И: Знаете ли Вы, что этот вид занесен в Красную книгу Мурманской области?

Р: Нет. Ну, это тогда было, я говорю давно, сейчас, последнее время, я их не вижу.

И: Собираете ли вы ягоды?

Р: Раньше больше собирали чернику, бруснику, одно время делали из вороники даже вино. Я не собираю, конечно, тяжело, вообще говорю, что больше люблю голубику, собирать ее приятней, но мало ее просто здесь.

И: Заметили ли Вы изменения по срокам созревания?

Р: Последние годы я их почти не собираю, поэтому уверенно сказать не могу.

И: Изменился ли видовой состав собираемых ягод? Менялись ли за эти годы места сбора ягод?

Р: Раньше необходимо было для еды, а сейчас проще купить. Как развлечение ягоды не подходят, грибы подходят. Еды стало больше в магазинах, те же ягоды можно купить, прямо недорого, на базаре.

И: Собираете ли Вы лекарственные растения?

Р: Нет, последнее время совсем нет, а опять же давно, лет тридцать назад, собирал ликоподий, такое есть растение, для лечения астмы. Ликоподий, да. А, ну еще, совсем

вот в начале девяностых, мы собирали для еды там кипрей, крапиву, потому что денег не хватало. Суп варили и салат делали.

И: Заметили ли Вы появление новых видов лекарственных трав, каких?

Р: Не настолько разбираюсь в ботанике, но вижу, что ромашки стало очень много, она тоже лекарственная. Огромные кусты растут, которых раньше не было. Есть, конечно, впечатление, что сейчас теплее все-таки. Явно, южные растения. И совсем новые птички появились. Рыбу я покупаю у рыбаков, как говорят рыбаки, сига стали крупнее, больше их стало, про другую рыбу не могу сказать. Ну говорят, что вода теплее стала, ну это на самом деле, я и сам знаю, поскольку плаваю в озере¹⁶³. В этом году первый раз в жизни плавал (в озере) с маской и ластами, потому что раньше (в нем) вода была слишком холодная.

И: За тридцать лет, что Вы плаваете в озере, теплее стала вода для плавания, или это невозможно определить?

Р: Зимой она, понятно, всегда одинаковая, да, плюс четыре, да, вода, подо льдом. А этим летом (это первый раз) была двадцать два, двадцать три градуса, такого я вообще не помню. Лет восемь назад было четырнадцать градусов, и то казалось, что очень тепло. Десять лет назад — четырнадцать градусов, это казалось уже жара, а сейчас...

И: Изменилось ли время, когда стоит лед на озере Имандра?

Р: Начало купания в проруби не изменилось, время, когда стоит лед, не сильно изменилось. У нас сезон купания в проруби начинается 1 ноября. Заканчиваем в середине мая – середине июня. Лед тоньше не стал, обычно толщиной более одного метра.

И: Изменились ли береговые линии водоемов? Сохраняются ли прежние места, где была хорошая рыбалка, или нужно искать новые?

Р: Высота воды в озере регулируется шлюзами (Нивский каскад), поэтому выявить естественные циклы трудно. Два года назад (из-за сбросов воды) убили всю икру.

И: Заметили ли Вы появление в городе зимой птиц, которые раньше осенью улетали?

Р: Да, появились новые. Щеглы стали оставаться (или это скворцы? Черно-коричневого цвета со светлым клювом, 12–15 сантиметров). Появились сойки — они не летают, а скользят, такие светло-коричневые птички.

И: Встречались ли Вам змеи?

Р: Змей здесь не встречал.

И: Изменилось ли количество и время появления кровососущих насекомых?

Р: Гнуса и мошки стало меньше. Раньше летом с прутиками ходили, сейчас нет.

И: Скажите, на лыжах Вы ходите?

Р: Хожу.

И: Время лыжного сезона как-то изменилось? Раньше стали на лыжи становиться, позже?

Р: За последние 7–8 лет не изменилось, конец октября – начало ноября и до майских праздников. Кажется, раньше сезон начинался позже и кончался позже. Тогда были деревянные лыжи.

И: Изменилась ли толщина снежного покрова?

¹⁶³ Озеро Имандра.

Р: По толщине не заметил разницы. Хотя нет, раньше рыли с детьми пещеры и ходы в городском парке, а сейчас такое вряд ли в городе сделаешь. В городе — тепловое пятно, может, из-за рельефа, работы предприятий или жизнедеятельности людей. Аномально большое тепловое пятно, три года назад были исследования.

И: Часто ли Вы бываете в лесу?

Р: Не часто. Каждый второй-третий день езжу на велосипеде. Отдыхаешь от людей, воздух, красиво. Бросается в глаза, что паутины стало больше на листьях, даже сосны бывают паутиной закрыты. Чага как была, так и есть.

И: Заметили ли Вы новые виды растений?

Р: Нет.

И: Изменилась ли граница леса?

Р: Границу леса нельзя увидеть из-за дорог. Есть пустошь возле Мончегорска, это от других процессов. 30–40 лет нужно, чтобы появился подлесок.

И: Изменилось ли количество и время появления кровососущих насекомых таких, как комары, мошка, мокрец, слепень? Появился ли клещ?

Р: Клещей не видел, комаров стало меньше, а мелкой мошкарки вообще мало. Гнуса совсем мелкого нету.

И: Приходилось ли Вам наблюдать в Вашей местности разрушения в дорогах, в домах, еще где-то, вызванные событиями, связанными с изменениями климата?

Р: Не могу сказать.

И: Наблюдаете ли Вы какие-либо изменения в обычной городской жизни, связанные с изменениями климата? Например, больше стало смешанных осадков и грязи на тротуарах в зимнее время, появилось больше или стало меньше кондиционеров в общественных местах и тому подобное.

Р: Вот раскупили кондиционеры этим летом. Тротуары в городе стали лучше чистить (уже лет 10).

И: Как приспосабливаетесь лично Вы и Ваша семья к изменениям, если они есть? Стали ли Вы носить одежду с климат-контролем? Перестали или начали носить шубу? Теплее или холоднее Вы стали одеваться зимой?

Р: Стали носить менее теплую одежду. 30 лет назад — тулуп, дубленка, валенки. Морозов сильных не стало. Зимы стали мягче, лета — теплее. Совсем перестали утепляться. Окна поменяли на пластиковые.

И: Перестали ли уезжать в отпуск? Если да, то связано ли это с климатом?

Р: Поменяли время отъезда в отпуск на более позднее, так как лето здесь стало поприличнее.

И: Связываете ли Вы какие-либо изменения в своем здоровье с изменением климата? Слышали ли Вы, что появились новые болезни, прежде не встречавшиеся в Вашей местности?

Р: Нет, здоровье меняется с возрастом.

И: Бывает ли Вам грустно от того, что из-за изменений, связанных с климатом, Вы не можете делать то, что делали прежде, или бывать в местах, которые раньше любили?

Р: Нет, грустно из-за этого не бывает.

И: Хотелось ли Вам когда-либо уехать навсегда из этой местности из-за изменений, связанных с климатом?

Р: Если уехать, то не из-за климата, а, например, из-за возраста.

И: Нужно ли больше информации о проблеме изменения климата?

Р: Информация никогда не помешает. Вот что злит, так это непродуманное включение тепла. Включили — нельзя выключить. И невыгодно. Город должен более эффективно распределять тепло. Самое главное — одна и та же вода идет в краны и батареи. Отапливаем атмосферу.

И: Связываете ли Вы происходящие изменения в климате, в экологии с деятельностью промышленных предприятий?

Р: Вклад этот непонятен, определить роль человечества трудно, нет достоверной информации.

И: По Вашим ощущениям, изменения климата все-таки происходят?

Р: Безусловно, да. Да, не сомневаюсь. Плюс они быстрые, на протяжении последнего десятка лет уже сильные. Происходят экстремальные вещи, которых в некоторых регионах никогда не было — это очевидно. Происходят аномальные для многих регионов вещи — жара, заливают либо засуха. Мера человеческого воздействия, степень влияния человека — это вопрос.

И: Вы лично готовы что-либо делать, менять свои привычки, ради возможного уменьшения человеческого воздействия?

Р: Если кто-то грамотно объяснит, что делать, что можно сделать — делал бы.

2.2.19. Интервью № 19

**Андрей Петрович, 54 года, образование среднее специальное, энергетик;
2 октября 2018 г., город Апатиты**

И: Сколько лет Вы живете в данной местности, на Кольском полуострове?

Р: Практически все 54 года.

И: Известна ли Вам проблема изменения климата? Если да, то из каких источников?

Р: Средства массовой информации. Очень много идет в последнее время, что климат на Земле меняется, глобальное потепление, парниковые эффекты. Но мне как-то слабо в это верится, хотя изменения климата, как говорится, налицо. Суровых зим у нас стало меньше. Как-то это увязывать с потеплением глобального масштаба мне как обывателю это трудно. Так как я живу достаточно давно на Севере, можно сказать, с рождения, я помню и снежные зимы, и очень холодные морозы, метели, все было. Очень много снега было. Как-то в своей климатической норме для Севера это было нормально.

И: То есть, Вам кажется, что сейчас стало теплее зимой?

Р: Да. Последние 3 года. Даже вот в прошлую зиму самая низкая температура, по-моему, 25–27 была градусов, и то она 2–3 дня простояла за всю зиму. В 2000-м была хорошая такая зима, 2 месяца морозы стояли 30 градусов, очень было холодно и неудобно, некомфортно.

И: На работе изменения климата обсуждаете, со знакомыми говорите об этом?

Р: В основном, нет, у нас там своя экологическая проблема. Выбросы, вредное производство, чтобы они в экологических рамках были. Мы же тут живем все рядом.

И: А выбросы Вы какие имеете в виду?

Р: Окись азота, серы.

И: На Апатитской ТЭЦ Вы имеете в виду¹⁶⁴?

Р: Да. По работе. В наших нормативных документах включено. Следим, чтобы было в норме.

И: Вы интересуетесь вопросами изменения климата?

Р: Меня, в принципе, теплая зима устраивает, а холодные лета — не очень. Просто тогда хобби под угрозой, грибов мало, ягод тоже мало, живая природа тоже падает от этого недостатка. В этом году, можно сказать, лето было хорошее, один месяц был абсолютно летний. Пршрое лето было холодным, тепло было одну неделю в августе, все. В куртке проходил все три летних месяца.

И: Если говорить о длительных тенденциях, можно сказать, что лета стали более холодными?

Р: Для нашего Севера это нормально — холодное лето, теплая зима, и наоборот может быть, жаркое лето, больше месяца стоять жара, а потом холодная зима. Я считаю, да, для нашей природы это абсолютно нормально. Я цикличность не отслеживал, но перепады есть, они периодически происходят. Просто раньше по народным приметам — если холодная зима, значит, лето будет жарким. Сейчас эти приметы не работают.

И: Что Вы сами думаете о проблеме изменения климата?

Р: Изменения климата происходят на Земле, во всяком случае, наш Северный Ледовитый океан, ледовая масса сокращается год от года. Страдает популяция белых медведей, ареал их обитания — лед. Ну а людям чем больше свободной воды — тем лучше, легче. Торговля, для создания новых связей с другим регионами. Человеку это на руку. Я считаю, это важная проблема. Поэтому у нас и зимы мягче стали, поэтому и лета холоднее стали.

И: Все-таки есть такое ощущение, что зимы мягче, а лета — холоднее?

Р: У меня вот такое ощущение, да. Про лето должно быть наоборот, они должны быть, если зима теплая, вроде как, и по логике, лето должно быть все жарче и жарче.

И: По Вашим личным ощущениям, за время Вашего проживания в данной местности либо в целом на Кольском полуострове климат изменился?

Р: Я считаю, да, потеплее стало. С учетом того, что было 20–30 лет назад, мягче стало.

И: Изменилось ли время посадочных работ и сбора урожая?

Р: Да нет, в принципе. По картофелю обычно — конец мая, начало июня посадка идет, и сбор урожая — конец августа, середина сентября. В принципе, все эти рамки так и соблюдаются. Ну, опять же, по погоде, если дождей не было или холодно не было, заморозков.

И: Нет такого, чтобы сдвинулись?

Р: Нет.

И: Какие-то виды овощей или ягод стали созревать раньше?

Р: Я как-то за ягодами на огороде не слежу.

И: Урожайность изменилась того, что Вы сажаете?

¹⁶⁴ Апатитская ТЭЦ — районная электростанция, входящая в состав ПАО «ТГК-1», филиал «Кольский». Респондент работает на Апатитской ТЭЦ.

Р: Я так думаю, это от многих факторов зависит, не только от климата особо. Урожайность меняется. Семена надо чаще обновлять. В принципе, у нас сорта адаптированные.

И: В течение последних 30 лет что изменилось в ведении дачного хозяйства? Новые вредители, больше или меньше стала необходимость полива, новые культуры, новые технологии? Использование фунгицидов, гербицидов? Двойная перекопка, планировка участка? Глубина заделки семян? Связано ли это с климатом?

Р: Нет, глубина заделки семян абсолютно не меняется. Это уже личное дело каждого садовода-огородника. Но если человек раньше сажает, то он сажает, естественно, немножко глубже, чем обычно. По ряду факторов, может, уезжать ему надо или что-то, экономит время, пока свободное время есть. Если он сажает позже, уже почва более прогретая, естественно, заделка идет на меньшую глубину. У нас один вредитель — мыши. Они и морковь, и редьку, и картошку — все едят. И свеклу.

И: Их больше, меньше стало?

Р: А тоже год от года. Один год практически нет, в этом году было где-то после посадки нашествие, пришлось травить их, но это уже в конце пришлось травить.

И: А вот их нашествие с чем связано? С потеплением или с какими-то другими причинами?

Р: Трудно сказать, потому что обычные полевки, у них периодически миграции какие-то происходят из региона в регион. Периодически не полевые мышки появляются.

И: Не полевые?

Р: Полевки-то они маленькие, а тут...

И: А это большие?

Р: Большие, больше как лемминги.

И: Мыши были не полевые, большие мыши сейчас, в последнее время стали появляться?

Р: Да.

И: А раньше таких не было?

Р: Раньше, когда начинал свое огородничество, таких не было. Буквально начали появляться лет 15, с 2000-х начали. Я бы сказал, похожи на маленьких медвежат. Они темненькие, да, бурого цвета, с коротенькими хвостиками. Да, подвид какой-то. Скорее всего, к отряду леммингов относятся.

И: Изменился ли видовой состав собираемых Вами грибов за эти десятилетия? Появились ли новые виды грибов, которые Вы замечаете? Изменилась ли численность отдельных видов грибов?

Р: Тоже это зависит от лета, насколько оно было дождливым и теплым. Эти 2 лета меня не очень порадовали урожаем. Может, я раньше уезжал в отпуск. В позапрошлом году так вообще грибов не было, я не насобирал во всяком случае. В этом году тоже. Это лето было сухим и плавно перетекло в холодное. И с грибами тоже не задалось. Ягод тоже мало было, что в прошлом, что в этом. Если окунуться в детство, как я с мамой ходил, — грибов было очень много. Сейчас надо побродить-походить поболее.

И: С чем Вы это связываете? С климатом или с тем, что люди проникают дальше в лес?

Р: Посещений леса гораздо больше стало, это да. Может, как-то с экологией связано, что хвостохранилища эти в обеих сторонах города нашего находятся. В этом году

почему-то странно было видеть — молодые побеги на елке засохли, пожелтели. В атмосфере происходили где-то выбросы, где-то роса какая-то была. Малина почернела, засохла на кустах. Я тоже связываю это с экологией.

И: Изменилось ли время или сроки сбора грибов?

Р: Опять же говорю, это все от температуры и влаги. Насколько была положительная температура и сколько влаги было за месяц получено. От конкретной погоды. Грибнице тоже надо, как говорится, получить определенное количество влаги, тепла, чтобы она начала развиваться, давать грибы.

И: Можно ли проследить тенденцию и сказать, что грибов меньше или больше?

Р: Такой закономерности я не сказал бы.

И: Замечали ли Вы грибы в городе?

Р: Да, в Академгородке, подберезовики.

И: А изменились ли за эти годы места сбора грибов?

Р: В общем, да, я ищу более экологически чистые районы сбора. Грибы — это такой продукт, который все в себя впитывает, как губка. Вредные вещества, которые в окружающей среде находятся, вокруг него. Я ищу более чистые районы. Как я стал экологическому аспекту больше внимания уделять, я места сбора грибов изменил. В старые места не хожу, потому что я не могу даже подумать, что их можно будет есть. Их брать-то можно, но то, что их потом можно будет есть.... Это рядом с фабриками, предприятиями, с хвостохранилищами.

И: Собираете ли вы гриб лисичку?

Р: Я слышал, что они у нас есть, но ни разу не видел. Есть они у нас только если близлежащий район брать, Центральный рудник, по дороге, где-то там, какой-то анклав природный, они там водятся. А так я их не видел.

И: Знаете ли Вы, что этот вид занесен в Красную книгу Мурманской области?

Р: Наверное, поэтому и нет.

И: Собираете ли Вы ягоды дикорастущих растений?

Р: Брусника, черника. Голубика не очень, морошка — хорошая, вкусная ягода, но тоже на нее напасть надо, поймать момент, когда ее созревание. Я, как говорится, не фанат сбора морошки, но в этом году говорили, морошки мало было, в период цветения было холодно, сухо.

И: Вы много заготавливаете ягод, для себя или на сдачу?

Р: Нет, только для себя. Ведерко на зиму клюквы, бруснички не заготавливаем.

И: Замечали ли Вы изменения по срокам созревания, по цикличности?

Р: Тоже год на год не приходится. На один год хороший урожай может быть, другой год вообще практически пусто. А раньше, мне казалось, все (было) в одной поре. Все хорошо каждый год было. Как за грибами ходили всегда, попутно и ягоды собирали. Урожайность была гораздо больше.

И: Изменился ли видовой состав собираемых Вами ягод?

Р: Раз уж ушел грибы добывать в другое место, ну и ягоды, естественно, тоже.

И: Собираете ли вы лекарственные растения?

Р: Нет, не приходилось. У меня тетушка собирает. Нам хватает того, что она собирает, готовит настойки.

И: Вы встречали новые виды растений?

Р: Глобальное потепление, может, что-то и появилось на юге области.

И: Изменился ли видовой состав и качество вылавливаемой Вами рыбы?

Р: Изменился. Видовой состав не очень, а качество — крупной рыбы стало гораздо меньше, средняя и мелкая осталась. Раньше была рыба крупнее, и ее было больше. Очень много развелось корюшки, которая поедает икру других рыб, это тоже может на популяции сказаться. Ее насильно сюда, я не знаю, в каком году, привезли. Для какого-то эксперимента, видно, научного. Ее раньше здесь не было. Она прекрасно себя сейчас чувствует, уничтожая икру других рыб.

И: А с кого примерно момента стало меньше рыбы?

Р: Не знаю. Я любительским ловом занимаюсь. Трудно сказать, бывает и год можешь не ходить на рыбалку, и два. Лет 15 назад это уже видно было, что поголовье видов мельчать начало.

И: Какая еще рыба ловится?

Р: Окунь, щука, налим, сиг, кумжа, форель. Сейчас даже в районе Кольской атомной осетры попадают, черненькие с длинными носиками, икра у них черная. Да, осетрину там тоже разводят. Там же у них с этого канала теплая вода идет и не замерзает круглый год.

И: Места обитания привычных видов рыб изменились?

Р: Нет, не изменилось, просто ее меньше стало.

И: Изменились ли береговые линии водоемов? Сохраняются ли прежние места, где была хорошая рыбалка или нужно искать новые?

Р: В принципе, сохраняются места. Рыба свой ареал обитания не меняет. Своими путями ходит, продолжает. По береговой линии я тоже не скажу, но потихонечку зарастают болотами, заболачиваются. Старые знакомые места потихоньку заболачиваются. Движение вот этого заболачивания, оно идет каждый год. Если на озере пару лет не будешь, потом приедешь — сразу видно. Береговая линия меняется и, скорее всего, это связано с поддержанием уровня в озере, с учетом того, что сбрасывают много. Они сбросили много, уровень, конечно, понижается, и вот, пожалуйста, все мельче стало и заболачивание. Гидростанции Нивы-1, 2, 3, сбрасывают воду, и уровень в озере может понизиться.

И: Заметили ли Вы появление в городе зимой птиц, которые раньше осенью улетали?

Р: Да нет. Очень давно не встречал.

И: А необычных насекомых?

Р: Да нет, у нас все, как обычно — комар, слепни всякие. Все они по природе, по своим периодам идут, и в каждое лето так и продолжается. Каждой мушке свое время.

И: Изменился ли зимний период, высота снега, частота метелей? Мы уже немножко коснулись этого. Продолжительность сильных морозов?

Р: Изменилась, частота оттепелей изменилась и толщина снежного покрова. Снега меньше, больше оттепелей стало. За счет этого и толщина снежного покрова страдает, естественно.

И: Часто ли Вы бываете в лесу? Что Вас там привлекает?

Р: В основном бываю летом. Нашей природой можно любоваться, хоть она и северная. Я вырос в нашей природе, меня, может, даже не сама красота привлекает, а просто нахождение близко к природе.

И: Заметили ли Вы какие-нибудь изменения в лесу? Например, появление болезней деревьев и кустарников, которые Вы раньше не встречали?

Р: Что-то есть, это даже по березе можно сказать, она начинает желтеть гораздо раньше, чем обычно. Но я, опять же, связываю это все с экологией, с выбросами. Идет борьба с выбросом хвостов. Может, это и на растениях сказывается.

И: Изменились ли виды растений?

Р: Да нет, все как обычно.

И: Изменилась ли граница леса?

Р: Ну, если ее человек не изменит, сама она не меняется.

И: Изменились ли линия побережья и уровень воды в озере?

Р:купаемся крайне редко, поэтому трудно сказать. Уровень: то ли мало снега было, то ли воды много сбросили. Если бы это был просто сброс рек с гор, при таянии снега оно наполнилось, из него в море уже речки там другие идут, и не было бы этих электростанций, все естественно бы наблюдалось. А так как человек вмешался в природу этого явления, тут очень проблематично.

И: Изменилось ли количество и время появления кровососущих насекомых? Встречались ли Вам клещи?

Р: Я слышал, на юге области были случаи, что попадались клещи. В нашем регионе на данный момент таких явлений не было. По срокам появления комаров, мошек и всяких других тварей, как уже сказано было выше, все идет своим чередом для каждой мухи. Первые комары появляются, потом — мошка, гнус — уже к осени ближе.

И: Приходилось ли Вам наблюдать в Вашей местности разрушения в инфраструктуре из-за изменений климата?

Р: Да, слава Богу, не было еще такого.

И: Стало ли больше смешанных осадков, появилось больше или стало меньше кондиционеров, стало легче или тяжелее дышать?

Р: Кондиционеры появились в наших общественных местах. В сетевых магазинах. В домах пока, может, у кого-то и стоит, кому очень жарко. Смешанных осадков стало больше, потому что становление зимы, холодного периода отодвигается. То теплее, то холоднее, то эта слякоть, примерно, как сейчас за окном на улице. Сдвигается установление зимы. С установлением лета сложнее. Это еще вопрос, будет лето или нет. У нас традиционно июнь — он всегда холодный. Первые 2 декады июня всегда холодные идут. Я не знаю, в рамках климатической нормы или нет. Наступление зимы — заметно, что как-то она нерешительно наступает.

И: А раньше было не так?

Р: Четче было, да. Дождливый период проходил, снег выпадал, и как-то уже плавно-плавно, может, там оттепель или две была и сразу уходила.

И: Стали ли Вы носить одежду с климат-контролем? Теплее или холоднее Вы стали одеваться зимой?

Р: Да. Стараемся одеваться по погоде каждый день. Так как погода каждый день непредсказуема, гардероб, конечно, изменился. Носим облегченную, именно с климат-контролем.

И: Перестали или наоборот начали утеплять окна и двери?

Р: По новым технологиям пластиковые окна практически у 80 % населения точно стоят. Смысла утеплять их нет, их никак не утеплишь.

И: Ваша работа как-то зависит от изменения климата?

Р: Конечно.

И: ТЭЦ больше вырабатывает теплоэнергии сейчас или меньше?

Р: Последние зимы теплее, меньше оборудования задействовано в работе. Бывают, конечно, пиковые скачки холодные. Но раньше зимы были холоднее, и оборудования больше в работе было, естественно, топлива больше тратилось на обогрев домов, просто горячей воды. Я работаю на станции с 2000-го. Это уже лет, наверное, 7–8 точно устойчиво меньше расход топлива по моим наблюдениям.

И: То есть выгода есть?

Р: Второй город подключили — Кировск. По расходу топлива не очень заметно, что отапливаем два города. Схема работы немножко изменилась, объем поменялся. Если бы только Апатиты обслуживали, работы бы стало совсем мало, возможно, пришлось бы людей сокращать. Поскольку количество персонала зависит от расчетной мощности оборудования, задействованного на станции.

И: То есть это не зависит от климата?

Р: Нет, от климата — нет, и при сокращении мощностей станции будет приниматься решение о сокращении персонала. Мощности сокращаются ввиду того, что оборудование выходит, выводится из работы, из эксплуатации.

И: Если бы у нас совсем потеплело, то выводилось бы оборудование? Понять про последствия, вот если бы у нас, допустим, потеплело, что бы происходило?

Р: Мы работаем в основном на отопление и производство горячего водоснабжения. То есть раньше, когда строилась станция, она работала на выработку электричества. Естественно, заявленные мощности были больше, потому что региону нужна была электроэнергия, так как он развивался. По последнему времени наше электричество не очень дешевое получается, и оно в общей энергосистеме мало кому интересно. Мы пока работаем в основном на собственные нужды.

И: Представим, что было бы потепление климата, в этом случае была бы угроза закрытия теплоэлектростанции?

Р: Вполне возможно. Электричество, которое мы вырабатываем, в принципе, (стало бы) никому не нужно, и тепло, если стало всем теплее, (тоже), только что горячая вода остается, всегда нужна.

И: Перестали ли Вы уезжать в отпуск?

Р: Стараюсь каждый год.

И: Связываете ли Вы какие-либо изменения в своем здоровье с изменением климата? Слышали ли Вы, что появились новые болезни, которые прежде не встречались?

Р: Я, слава Богу, нет. Но думаю, гриппозный период увеличился за счет увеличения числа оттепелей. Обычно в период слякоти как раз идет ОРВИ и грипп, в периоды потепления идет, когда температура приближается к нулевым значениям. Однако уже, видно, человек ко всему привыкает, адаптируется ко всем агрессивным. Внешним агрессивным окружающей среды. Сами ее, как говорится, портим, и она портит нас потихоньку, незаметно.

И: Бывает ли Вам грустно от того, что из-за изменений, связанных с климатом, Вы не можете делать то, что делали прежде, или бывать в местах, которые раньше любили?

Р: Нет. Ну, эти процессы (изменения параметров окружающей среды) очень медленные. И вопрос здоровья, раньше-то я мог ходить далеко куда-то и лодку на себе волоочь за 15–20 км. А сейчас уже нет. Сейчас, если налегке, то можно.

И: Хотелось ли Вам когда-либо уехать навсегда из этой местности из-за изменений, связанных с климатом?

Р: Не из-за изменений, связанных с климатом. Но вообще лучше бы, конечно, с Севера уехать. Но уже возраст не тот, молодым надо отсюда уезжать.

И: Наблюдаете ли Вы осуществление мер по приспособлению к изменениям климата в Вашем городе? Если да, что это за меры, кто их осуществляет, какие меры необходимо применять, по Вашему мнению? Кто их должен осуществлять? Наблюдаете ли Вы, что город действительно что-то делает в отношении того, что изменяется климат?

Р: Я по-другому бы сказал. Сейчас подход к уборке города стал немножко жестче, что зимой, что летом. Чистят чаще, посыпают. Да и летом тоже. Город потихоньку, вспоминая его 20–30 лет назад, он как поросенок мог все лето стоять в пыли, грязи, и никто ничего не убирал. Сейчас с этим, уже только снег начинает таять, уже сразу люди определенные, которые должны этим заниматься, грязь, весь мусор прибирают. Я так думаю, это изменилось отношение власти к людям. Они же сами как граждане в этом городе и живут.

И: Ну хорошо. А нужно ли применять меры, направленные на упреждение климатических изменений, изменить стратегию развития Вашего предприятия?

Р: Руководство на эти темы особо не распространяется. Может, у них там какие-то планы и есть, стратегия развития. Персоналу этот план неизвестен.

И: Какие-то меры подготовки к изменениям климата в городе или на предприятиях нужны?

Р: Со временем это будут необходимые меры. Вопрос: насколько скоро это будет. Мне как человеку предпенсионного возраста, я так думаю, на мой рабочий век хватит. У нас станция тоже не сама по себе работает, она в холдинге ТГК-1 находится, поэтому стратегия развития — она вся оттуда идет. Просто социально равнодушные граждане могут об этом задуматься, обратиться к власти, указать. Это обобщенный процесс должен быть.

И: Нужно ли больше информации по этой проблеме?

Р: Думаю, она необходима, только нужно ли больше? Затрудняюсь ответить. Как для обывателя — да. У нас же сейчас много специальных служб, которые должны все отслеживать: служба радиационного контроля, по выбросам вредных веществ в атмосферу, содержания вредных веществ на полигонах.

И: Связываете ли Вы происходящие изменения климата с деятельностью промышленных предприятий?

Р: Ну, опять же, есть средства массовой информации. В некоторых странах большой неконтролируемый выброс углекислоты в атмосферу. Это создает парниковый эффект. Насколько каждая страна соблюдает свои квоты выбросов, мне тоже трудно судить. Но это влияние, как я полагаю, определенное есть.

И: По Вашим ощущениям, изменения климата все-таки происходят?

Р: Я думаю, да. Тихо, медленно, но происходят. Хотя некоторые ученые поговаривают об очередном ледниковом периоде. Резкого ощущения, конечно, такого нет. Как местным жителям нам трудно отслеживать такую динамику, насколько интенсивно процесс идет. Надо лет 5–7 здесь не пожить и приехать сюда, вот тогда будет четкая картина. В последнее время что-то слишком много аномалий стало по всему миру. Сейчас уже и смерчи стали и в средней полосе появляться, и на юге, раньше их не было. Изменения в климате идут.

И: Вы лично готовы что-либо делать, вкладывать средства, изменять свои привычки ради возможного уменьшения влияния человечества на климат?

Р: Бросить курить если только (*смеется*). Ну, если это будет для природы благо и для человечества в целом — да. Наверное, это в первую очередь ради собственного здоровья. Для человечества? Ну а почему нет? Если есть возможности даже мусор отдельно собрать — могу. Даже принять участие, ничего в этом зазорного нет. Даже бесплатно (*улыбается*).

И: Спасибо!

3. АНАЛИЗ ПОЛУЧЕННЫХ ДАННЫХ: РАЗВЕРНУТЫЕ ПРИМЕРЫ

В данной главе на подробно описанных примерах мы покажем, как проводился анализ данных, полученных в ходе интервью с жителями Мурманской области. Население Мурманской области в основном живет в городах: доля городского населения на начало 2022 г. составила 92,1 % от численности населения региона¹⁶⁵. Большинство городов области расположено в зонах интенсивного промышленного природопользования, где техногенные нагрузки на окружающую среду исключительно высоки. В то же время интервью, проведенные в ходе исследования, показали, что для всех респондентов (преимущественно, городских жителей) возможность жить в близости к природе и свободно ею пользоваться для отдыха и работы на дачных участках, экологического туризма и сбора даров природы имеет большое значение. Этот результат согласуется с выводами «Доклада о развитии человека в Арктике», опубликованного в 2004 г. под эгидой международного Арктического Совета, где были отмечены три аспекта жизни в этом регионе, которые представляют наибольшую ценность для жителей Арктики, — сохранение культурной идентичности, жизнь в близости к природе и контроль собственной судьбы¹⁶⁶.

Специфика Мурманской области как региона Арктики состоит в том, что на большей части ее территории, в отличие от многих других регионов АЗРФ, много лесов и водоемов вблизи населенных пунктов, а также есть возможность выращивания овощей и ягод в открытом грунте, что определяет особенности природопользования жителей городов и поселков, включенных в исследование. В нашем исследовании все респонденты отметили, что на протяжении десятилетий они занимаются сбором грибов (волнушки, сыроежки, белые грибы и др.) и ягод (черника, брусника, морошка), часто заготавливая их на зиму. Несколько человек из состава опрошенных в прошлом занимались рыбной ловлей на озере Имандра, где основными видами рыб являются сиг, окунь, корюшка. Большинство респондентов занимается огородничеством на дачных участках, расположенных вблизи мест основного проживания, выращивая в основном картофель, морковь, клубнику, смородину для личного потребления.

Климатические изменения в восприятии жителей Мурманской области

По мнению всех респондентов, на территории их проживания в течение последних 30 лет происходят климатические изменения. Интересно отметить, что если в начале интервью большинство опрошенных отрицали изменения климата и их влияние на условия жизни и личное благополучие, то к концу беседы климатические изменения и их последствия, как правило, осознавались и заинтересованно обсуждались.

Изменения климата респонденты оценивали прежде всего по изменениям температуры воздуха, таянию снега и наличию (отсутствию) опасных

¹⁶⁵ Численность населения по полу по субъектам Российской Федерации на 1 января 2022 года (с учетом итогов Всероссийской переписи населения 2020 г.). Федеральная служба государственной статистики. URL: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Bul_chislen_nasel_pv_01-01-2022.pdf (дата обращения: 20.06.2023).

¹⁶⁶ Arctic Human Development Report / Einarsson N., Larsen J. N., Nilsson A. and Young O. R. (eds.). Stefansson Arctic Institute, Akureyri, 2004. 235 p.

природных явлений, по изменениям в повседневных практиках (например, ношения одежды или утепления жилищ). Анализ ответов показал, что, по мнению большинства опрошенных, в местах их проживания произошли следующие основные изменения:

- климат в целом стал теплее, особенно сильно повысилась температура воздуха в зимние месяцы;
- погода стала более изменчива, стало больше опасных явлений;
- увеличилась продолжительность межсезонья, весна и осень стали более долгими.

То, что климат стал теплее, отметили все опрошенные. В их памяти сохранились воспоминания о суровых, с температурой до $-45\text{ }^{\circ}\text{C}$, зимах в 1970–1980 гг. Нынешние зимы, по мнению людей, гораздо менее суровы, и температура не опускается, как правило, ниже $-10\text{--}15\text{ }^{\circ}\text{C}$. Часто высказывались наблюдения об уменьшении высоты снежного покрова. Также выдвигались предположения о том, что зимы стали мягче, поэтому и лета стали холоднее.

Почти все респонденты указали на то, что погода стала более изменчива. По ощущениям людей, она меняется как в течение сезона, так и в течение одного дня, смена погоды стала более быстрой и более частой. Многие отмечали, что стало больше опасных явлений, таких как сильные ветры, бури, гололед.

Подавляющее большинство опрошенных высказали мнение о том, что увеличились периоды межсезонья. Переходы в зиму и в лето стали более длительными. Такие затяжные переходы характеризуются резкими температурными скачками и увеличением количества осадков.

В таблице 1 представлены сопоставления выявленных в ходе нашего исследования наблюдений жителей Мурманской области с данными, полученными учеными КНЦ РАН и других организаций, следящих за погодными условиями в данном регионе¹⁶⁷.

Таблица 1

Тенденции изменения климата по наблюдениям жителей и данным Управления по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды по Мурманской области

	Мнение жителей	Результаты научных наблюдений
1	2	3
1	<p>Климат стал теплее, особенно сильно повысилась температура воздуха в зимние месяцы</p> <p><i>«Раньше были морозы большие. Мы на работе в перчатках, в одеялах в поликлинике обслуживали больных. Они лежали под двойными одеялами, и мы не могли их согреть. Сейчас зимы стабильные — 15 градусов, 10 градусов». Апатиты, женщина, 81 год</i></p> <p><i>«Суровых зим стало меньше». Апатиты, мужчина, 54 года</i></p>	<p>Средняя годовая температура воздуха за периоды наблюдений 1961–2014 гг., 1976–2014 гг. на территории Мурманской области увеличивается</p> <p>Максимальное повышение средней температуры воздуха отмечается в зимний период на западе и юго-западе Мурманской области</p> <p>Повышение средней сезонной температуры воздуха в остальные сезоны имеет более равномерное распределение по территории Мурманской области</p>

¹⁶⁷ Доклады об особенностях климата на территории Российской Федерации за 2017, 2018, 2019 годы. URL: http://climatechange.igce.ru/index.php?option=com_docman&Itemid=73&gid=27&lang=en (дата обращения: 16.07.2022).

1	2	3
1	<p>«Бураны раньше были чаще значительно, и сугробы были выше. И 40 градусов, и 45 градусов были морозы». Апатиты – Кировск, женщина 67 лет</p> <p>«В 1980-х годах были морозы за сорок. В леспромхозе заготовку вели, так они трактора оставляли работать на ночь, потому что утром было не завести — такой мороз». Зеленоборский, мужчина, 65 лет</p> <p>«Зима стала намного теплее. Раньше ходили в шубах, а сейчас спокойно можем в куртке проходить. Единственное, что ветры усилились, а температура стала теплее много». Кандалакша, женщина 69 лет</p>	
2	<p>Погода стала более изменчива, стало больше опасных явлений</p> <p>«Раньше было лето так лето, солнце. Целое лето мы ходили на Имандру купаться, загорали. 30–25 градусов было жары, идешь на работу и не боишься, что надо обратно уже в пальто одеваться. Больше стало перепадов, больше». Апатиты, женщина, 81 год</p> <p>«Раньше сильно больших перепадов не было так, как (сейчас) под 30 градусов, а потом опускается до 0, – таких не было, спокойное лето было». Зеленоборский, женщина, 67 лет</p> <p>«Заметно, что как-то быстро погода меняется. Раньше прохладно есть прохладно. Сейчас резкие перепады, гололедицы больше стало. То есть, вот этого потепления резкого и в то же время похолодания. Гололед за последние годы очень достаёт». Кандалакша, женщина, 40 лет</p>	<p>Анализ данных метеорологических наблюдений на станциях, расположенных на северо-западе Мурманской области, показывает, что с середины 1970-х гг. (в течение более 50 лет) наблюдается тенденция увеличения повторяемости числа дней с экстремумами максимальных температур воздуха и уменьшения числа дней с экстремумами минимальных температур</p>
3	<p>Увеличилась продолжительность межсезонья: весна и осень стали более долгими</p> <p>«Весна у нас с каждым годом все холоднее, особенно июнь. Ну, а лето бывало по-разному, раньше было почаще лето, жарче было намного, чем сейчас. Сейчас редко, когда бывает, что лето жаркое. Заморозки начинались осенью, пораньше, где-то в середине августа». Апатиты, мужчина, 77 лет</p> <p>«Увеличился период межсезонья. То есть период снеготаяния, и наоборот, переходы в зиму как-то стали длительнее». Кандалакша, женщина, 36 лет</p> <p>«Ощущение такое, что календарные месяцы сдвинулись». Апатиты, женщина, 66 лет</p> <p>«Становление зимы отодвинулось. Сезон сдвигается. Зима нерешительно наступает, раньше четче было. Дождливый период проходил, снег выпадал, и уже зима». Апатиты, мужчина, 54 года</p>	<p>На значительной части Севера России сохраняется тенденция уменьшения продолжительности залегания снежного покрова в связи с ростом весенних и осенних температур. Зимой 2018–2019 гг. продолжительность залегания снежного покрова была на 12,7 дня ниже климатической нормы — рекордно короткая за период 1967–2019 гг.</p>

В большинстве случаев субъективное восприятие климатических изменений городскими жителями Мурманской области соответствует объективным данным о температурных и других климатических изменениях в регионе. Этот результат

несколько отличается от данных одного из немногих российских исследований в Арктике по данной тематике, выявившего, что в восприятии ненцев острова Вайгач зимний сезон стал более холодным и длинным, а летний — более холодным и коротким¹⁶⁸ при том, что метеорологические наблюдения говорят о росте среднегодовых температур¹⁶⁹. Авторы упомянутого исследования объясняют такой результат тем, что теплоощущение человека зависит не просто от температуры, а от сочетания температуры, влажности воздуха и скорости ветра, и субъективные впечатления ненцев свидетельствуют о понижении комфортности проживания на острове.

Наблюдения респондентов в Мурманской области о растущей изменчивости погоды, более холодном летнем периоде, увеличении повторяемости опасных метеорологических явлений полностью согласуются с результатами исследования, проведенного на острове Вайгач.

Полученные нами данные согласуются с результатами исследования влияния изменения климата на жизнедеятельность населения в городе Воркуте, находящемся в АЗРФ, где в ходе социологического опроса выявлено, что, по мнению большинства респондентов, зима стала за последние 20 лет теплее и участились резкие перепады температуры в зимний период. Как и в нашем исследовании, данные, полученные от населения, совпадают с метеорологическими наблюдениями, согласно которым потепление в этом регионе интенсивнее именно в зимний период¹⁷⁰. В отличие от результатов исследования в Воркуте, жители Мурманской области считают, что летний период стал менее теплым.

С точки зрения гражданской науки в нашем исследовании внимание людей к природным процессам и желание за ними наблюдать подтвердил тот неожиданно выявленный нами факт, что несколько человек из числа опрошенных на протяжении десятилетий по собственной инициативе вели «дневники природы», где изо дня в день записывали наблюдения за окружающей средой. Из 19 респондентов дневники наблюдений вели 3 человека, что указывает на потенциально достаточно высокую частоту встречаемости такой практики среди населения региона в целом.

Систематические долготные описания природных процессов добровольцами представляют собой ценные источники знаний, которые, с нашей точки зрения, могут быть использованы в целях гражданской науки. Кроме того, систематическая фиксация личных наблюдений помогает самим людям формировать внимательность, обобщать, анализировать и лучше понимать изменения в природе и их связь с повседневной жизнью. В конечном счете, такая практика повышает уровень осознания происходящих изменений, в том числе изменений климата, и позволяет своевременно формировать эффективные стратегии адаптации как на личном уровне, так и на уровне территориальных сообществ.

¹⁶⁸ Давыдов А. Н., Михайлова Г. В. Изменения климата и условия жизни в Арктике в восприятии ненцев острова Вайгач // *Экология человека*. 2013. № 2. С. 29–34.

¹⁶⁹ Богословская Л. С., Вдовин Б. И., Голбцева В. В. Изменения климата в регионе Берингова пролива. Традиционные и научные знания // *Экологическое планирование и управление*. 2008. № 3–4 (8–9). С. 36–48.

¹⁷⁰ Щербакова А. С. Фактор климата в жизнедеятельности северян: объективные данные и субъективные оценки // *Экология человека*. 2019. № 7. С. 24–32. С. 29–30.

Изменение биоразнообразия в восприятии жителей Мурманской области

По мнению всех опрошенных, на территории их проживания в течение последних десятилетий произошли изменения биоразнообразия. К основным изменениям были отнесены следующие:

- появились новые болезни растений («махровость смородины», «ржавчина ели»);
- увеличилось количество и появились новые виды вредителей (черви, бабочки);
- увеличилось количество змей, грызунов, лягушек, зайцев, птиц и медведей в городах, вблизи городов и на дачах;
- увеличилось количество и появились новые виды грибов (лисички, черные грузди);
- снизилось количество и качество рыбы в водоемах (стало меньше крупной рыбы, больше менее ценных видов рыб).

В ходе интервью некоторые из респондентов самостоятельно связывали наблюдаемые явления с изменениями погоды и климата («больше змей из-за сухой погоды», «рыбы меньше из-за теплой воды», «ягод меньше, потому что больше ветров»).

В таблице 2 представлены сопоставления выявленных в ходе нашего исследования наблюдений жителей Мурманской области с данными, полученными учеными КНЦ РАН и других научных организаций при наблюдениях за компонентами биоты.

Таблица 2
Тенденции изменения биоразнообразия на территории Мурманской области

	Мнение жителей	Результаты научных наблюдений
1	2	3
1	<p>Появились новые болезни растений</p> <p>«Появились болезни, которых раньше не было, например, махровость смородины». Апатиты, женщина 57 лет</p> <p>«В какой-то год было очень много ржавчины на елке. Вообще было не пройти, куртка была вся желтая». Кандалакша, женщина, 69 лет</p>	<p>С начала 2000-х гг. увеличилась активность грибов-возбудителей болезней древесных и кустарниковых пород — ржавчины, антракноза и др.</p>
2	<p>Увеличилось количество и появились новые виды вредителей</p> <p>«Червей на дачах стало больше». Апатиты, женщина 66 лет</p> <p>«Бабочки новые появляются. В детстве я этих бабочек не видела, то есть идет какой-то процесс». Кандалакша, женщина 70 лет</p>	<p>Нематоды (круглые черви) — постоянный компонент северных экосистем. Чем выше разнообразие растений, тем выше численность и разнообразие нематод. Увеличение количества круглых червей на дачных участках связано, скорее всего, с активной хозяйственной деятельностью людей</p> <p>В последние десятилетия фиксируется продвижение на север несвойственных этой зоне насекомых, в том числе бабочек-пядениц, повреждающих леса</p>
3	<p>Увеличилось количество змей, грызунов, лягушек, зайцев, птиц и медведей в городах и на дачах</p> <p>«На даче змей появилось больше, сухая погода». Ковдор, женщина, 67 лет</p> <p>«Стало больше зайцев на даче... У меня проблема на даче — мыши и слизни. Лягушки тоже — раньше их не было на участке, а теперь прыгают». Апатиты, женщина 66 лет</p>	<p>Человек способствует улучшению и более легкой доступности кормовой базы животных. Продвижение ареалов некоторых видов животных на север</p>

1	2	3
	<p>«Новые птички появились. Точно знаю — свиристели, щеглы стали оставаться. Новые птицы стали появляться — черно-коричневого цвета, со светлым клювиком». Апатиты, мужчина, 66 лет</p> <p>«Появление медведя в черте города — если раньше это было событие, то теперь это уже не событие, это уже просто факт». Апатиты, женщина, 57 лет</p>	
4	<p>Появились новые виды и/или увеличилось количество грибов</p> <p>«В Титане лисичек было море этим летом. Моя подруга и приятельница их насобирали и жарили. Столько было лисичек, они еще столько не видели!». Апатиты, женщина 81 год</p> <p>«Пошли откуда-то лисички, лисичек не было раньше. Лет 10 назад появились черные грузди». Зеленоборский, женщина, 67 лет</p>	<p>Выявлены новые для региона виды грибов, в том числе в городах. Участились встречи ряда грибов, в том числе охраняемого вида в регионе — лисички настоящей</p>
5	<p>Снизилось количество и качество рыбы в водоемах</p> <p>«Видовой состав не очень изменился, а качество — да. Крупной рыбы стало гораздо меньше, средняя и мелкая осталась. Очень много развелось корюшки». Апатиты, мужчина, 54 года</p> <p>«Видовой состав не изменился. Количественный — разный. Были годы, когда не было селедки. У нас мониторинги проводятся в заповеднике, собираем данные с рыбаков, и они говорят, что в этом году совершенно не было рыбы. Ни трески, селедочка была, но совсем немного. Это теплая вода, скорее всего, погодные условия». Кандалакша, женщина, 46 лет</p> <p>«Корюшки больше стало, а она — пожиратель икры других рыб». Апатиты, мужчина, 47 лет</p>	<p>В результате антропогенной деятельности и изменения климата существенно меняется трофический статус водоемов, повышается вероятность «цветения» и вызванного им замора рыб. Меняется состав рыбного населения — уменьшается доля ценных видов, увеличивается роль малоценных видов рыб — корюшка, окунь</p>

Многие из опрошенных отмечали появление новых болезней растений и вредителей, видов животных и растений, ранее не известных в регионе. Научные данные подтверждают это наблюдение. В последние десятилетия фиксируется продвижение на север несвойственных этой зоне насекомых. В Мурманской области появились два новых вида бабочек-пядениц, повреждающих леса. Полученные данные согласуются с результатами исследования в Воркуте, где жителями отмечено существенное увеличение количества насекомых, в том числе комаров¹⁷¹.

С начала 2000-х гг. увеличилась активность грибов-возбудителей болезней древесных и кустарниковых пород — ржавчины, антракноза и др. Появились новые виды дереворазрушающих грибов, произрастающие на интродуцированных растениях¹⁷².

¹⁷¹ Щербакова А. С. Фактор климата в жизнедеятельности северян: объективные данные и субъективные оценки // Экология человека. 2019. № 7. С. 24–32. С. 30.

¹⁷² Сценарии развития Мурманской области в условиях глобальных неопределенностей и изменений климата / кол. авт.; под науч. ред. д. т. н. В. А. Маслобоева, к. э. н. Л. А. Рябовой, к.

В нескольких интервью было отмечено увеличение количества круглых червей — нематод на дачных участках и огородах. Нематоды — постоянный компонент северных экосистем. Недавнее исследование сообществ нематод в прикорневой почве древесных растений в городах Кировск и Апатиты Мурманской области показало присутствие 53 таксономических категорий нематод (видов и родов). Однако почвенные зоологи отмечают, что в насаждениях из интродуцированных пород разнообразие нематод достоверно выше^{173, 174}. Чем выше разнообразие растений, тем выше численность и разнообразие нематод. На дачных участках наблюдается та же закономерность. Кроме того, дачники удобряют почву и подкармливают рассаду, изменяя почвенные свойства на более благоприятные не только для растений, но и для их невидимых спутников. Таким образом, увеличение количества круглых червей на дачных участках, отмеченное респондентами, связано, скорее всего, с активной хозяйственной деятельностью людей, а не с изменениями климата.

В результате человеческой деятельности в Арктику проникают новые виды сосудистых растений — как в результате преднамеренной интродукции, так и случайно. За прошедшие несколько десятков лет число чужеродных видов увеличилось вдвое и составляет уже более полутысячи¹⁷⁵. Пути заноса могут быть самыми разными: от пищевого мусора, как, например, перец стручковый (*Capsicum annuum*), кориандр посевной (*Coriandrum sativum*) и фасоль обыкновенная (*Phaseolus vulgaris*), до случайного заноса с привозным грунтом и семенами, как коровяк черный (*Verbascum nigrum*) и чесночница (*Alliaria petiolata*)¹⁷⁶. Большую помощь в поиске новых видов оказывают краеведы и ученые других специальностей (почвоведы, минералоги, геологи), регулярно собирающие новые и редкие в Мурманской области виды растений и грибов. Так, например, сотрудником Кандалакшского заповедника Е. Колинко в городе Полярные Зори было обнаружено второе местонахождение ячменя гривастого (*Hordeum jubatum*) в Мурманской области.

Находки грибов навозника белоснежного (*Coprinopsis nivea*) и вороночника (*Craterellus cornucopioides*) в окрестностях города Апатиты принадлежат специалистам по мохообразным, гриб сабулоглоссум песчаный (*Sabuloglossum arenarius*) на Терском берегу обнаружил почвовед. Здесь мы привели только

э. н. Е. М. Ключниковой. Апатиты: ФИЦ КНЦ РАН, 2019. 52 с. DOI: 10.25702/KSC.978-5-91137-394-8

¹⁷³ Зенкова И. В. Безобидна ли интродукция растений в Заполярье? // Материалы VI Конф. Ассоциации научных обществ Мурманской области, посвященной Дню российской науки (Кировск, 12 февраля 2018 г.) / Е. А. Боровичев, Н. Е. Королева, Ю. Л. Войтеховский (ред.). Апатиты: Изд-во К&М. 2018. С. 53–61.

¹⁷⁴ Калинкина Д. С., Сушук А. А., Матвеева Е. М., Зенкова И. В. Сообщества почвенных нематод подкоронового пространства деревьев, интродуцированных на территории Полярно-альпийского ботанического сада // Сибирский экологический журнал. 2019. Т. 26, № 1. С. 71–85.

¹⁷⁵ Кожин М. Н., Боровичев Е. А., Кравченко А. В., Попова К. Б., Разумовская А. В. Дополнение к адвентивной флоре Мурманской области // Turczaninowia. 2020. Т. 23, № 4. С. 111–126.

¹⁷⁶ Кравченко А. В., Боровичев Е. А., Химич Ю. Р., Фадеева М. А., Костина В. А., Кутенков С. А. Значимые находки растений, лишайников и грибов на территории Мурманской области // Труды КарНЦ РАН. Биogeография. 2017. №. 7. С. 34–50. DOI: 10.17076/bg655

несколько примеров. Пенсионер Г. Г. Попова регулярно делится с учеными КНЦ РАН фотографиями грибов и птиц, в том числе внесенных в Красную книгу Мурманской области. Благодаря ее работе получены данные о новых местонахождениях грибов рогатика пестикового (*Clavariadelphus pistillaris*) и ежовика коралловидного (*Hericium coralloides*) в городе Апатиты и окрестностях.

Благодаря жителям отдаленных районов Мурманской области были получены сведения о широком распространении краснокнижного гриба лисички настоящей. На сегодняшний день гриб достоверно известен в Печенгском, Кольском, Ловозерском, Терском районах и на подведомственных территориях городов Кандалакша, Апатиты, Кировск, Мончегорск, Оленегорск, в ЗАТО Североморск и городе Александровске. Это согласуется с мнением опрошенных в рамках настоящей работы об участвовавших случаях встреч гриба лисички в регионе. На основании этих свидетельств вид рекомендован учеными к исключению из основного списка Красной книги Мурманской области¹⁷⁷. Безусловно, все подобные находки должны быть верифицированы специалистами и лишь после этого введены в научный оборот.

Большая часть заносных видов растений агрессивно не распространяется и не представляет опасности для человека и естественных растительных сообществ региона. В Мурманской области есть 6 опасных инвазивных видов: элодея канадская, «гигантские борщевики» — Мантегацци и Сосновского, недотрога железистая, роза морщинистая и люпин многолистный, встречающиеся вдоль дорог, на пустырях и пр. от Белого до Баренцева морей^{178, 179}. Сведения о распространении инвазивных видов растений необходимы для разработки планов по уничтожению их нежелательных зарослей и представляют как практический, так и научный интерес для решения фундаментальных вопросов биологических инвазий.

Также отмечается динамика в составе фауны птиц, становятся более частыми встречи несвойственных видов, пресмыкающихся, крупных млекопитающих (медведь, лось, косуля). Ярким примером «гражданской науки» является факт обнаружения белки-летяги в городе Мурманске местным жителем А. Б. Лихошапкой¹⁸⁰.

Другой крупный блок изменений, на которые обратили внимание жители Мурманской области в нашем исследовании, связан с водными экосистемами. Чаще

¹⁷⁷ Боровичев Е. А., Демахина Т. В., Денисов Д. Б., Исаева Л. Г., Кожин М. Н., Конорева Л. А., Константинова Н. А., Копейна Е. И., Королева Н. Е., Мамонтов Ю. С., Мелехин А. В., Попова К. Б., Разумовская А. В., Урбанавичюс Г. П., Химич Ю. Р., Чесноков С. В. Материалы по ведению Красной книги Мурманской области. Информационный бюллетень. Выпуск 1. Петрозаводск: КарНЦ РАН. 2019. 108 с.

¹⁷⁸ Макарова О. А. О северной границе ареала летяги (*Pteromys volans*) в Мурманской области // Материалы VI Конф. Ассоциации научных обществ Мурманской области, посвященной Дню российской науки (Кировск, 12 февраля 2018 г.) / Е. А. Боровичев, Н. Е. Королева, Ю. Л. Войтеховский (ред.). Апатиты: Изд-во К&М. 2018. С. 71–75.

¹⁷⁹ Природа и коренное население Арктики под влиянием изменения климата и индустриального освоения: Мурманская область / кол. авт.; под ред. Е. А. Боровичева, Н. В. Вронского. М.: Изд. Дом «Графит», 2020. 180 с.

¹⁸⁰ Макарова О. А. О северной границе ареала летяги (*Pteromys volans*) в Мурманской области // Материалы VI Конф. Ассоциации научных обществ Мурманской области, посвященной Дню российской науки (Кировск, 12 февраля 2018 г.) / Е. А. Боровичев, Н. Е. Королева, Ю. Л. Войтеховский (ред.). Апатиты: Изд-во К&М. 2018. С. 71–75.

всего отмечалось снижение количества и качества рыбы. Некоторые из опрошенных связывали это с ухудшением качества воды («это теплая вода, скорее всего, погодные условия»). Действительно, научные данные показывают, что в результате антропогенной деятельности и изменения климата существенно меняется трофический статус водоемов, повышается вероятность «цветения» и вызванного им замора рыб. Многолетние исследования ИППЭС КНЦ РАН демонстрируют снижение доли ценных видов рыб и увеличение численности европейской корюшки в пределах бассейна озера Имандра^{181, 182}.

Проведенные сопоставления наблюдений жителей региона и научных сведений позволяют сделать вывод, что представления жителей соответствуют научным данным. Современные наблюдаемые изменения живой природы в Мурманской области происходят в результате совместного действия природных и антропогенных факторов, и однозначно определить, какие из этих изменений связаны именно с изменением климата, пока не представляется возможным. Помимо загрязнения и деградации экосистем, в местах длительного проживания человека появляются трансформированные ландшафты с нарушенным или полностью уничтоженным растительным покровом. И растениям, и животным приходится приспосабливаться к жизни в новых условиях среды, измененной человеком, при этом изменения климата также часто связаны с воздействием человека¹⁸³.

¹⁸¹ Природа и коренное население Арктики под влиянием изменения климата и индустриального освоения: Мурманская область / кол. авт.; под ред. Е. А. Боровичева, Н. В. Вронского. М.: Изд. Дом «Графит», 2020. 180 с.

¹⁸² Денисов Д. Б., Иванова Л. В., Ключникова Е. М., Макаров Д. В., Маслобоев В.А., Рябова Л.А. Сценарии развития Мурманской области в условиях глобальных неопределенностей и изменений климата / кол. авт.; под науч. ред. д. т. н. В. А. Маслобоева, к. э. н. Л. А. Рябовой, к. э. н. Е. М. Ключниковой. Апатиты: Изд-во КНЦ РАН, 2019. 52 с. DOI: 10.25702/KSC.978-5-91137-394-8

¹⁸³ Природа и коренное население Арктики под влиянием изменения климата и индустриального освоения: Мурманская область / кол. авт.; под ред. Е. А. Боровичева, Н. В. Вронского. М.: Изд. Дом «Графит», 2020. 180 с.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Полевые материалы и результаты исследования представлений населения Мурманской области об изменениях климата, представленные в данном докладе, позволяют сформировать новые знания по проблеме изменения климата в зонах интенсивного промышленного освоения в российской Арктике. Транскрипты интервью, содержащие информацию по большому спектру вопросов, дают возможность сохранить эти материалы и использовать их для новых исследований.

На конкретных примерах мы показали, как можно анализировать данные, полученные методами гражданской науки, когда граждане выступают как сенсоры и поставщики информации. Так, наше исследование представлений населения об изменениях климата в Мурманской области выявило, что местные жители выделяют три основных тренда, сложившихся в течение трех последних десятилетий: (1) климат стал теплее, особенно сильно повысилась температура воздуха в зимние месяцы; (2) погода стала более изменчива, стало больше опасных явлений; (3) увеличилась продолжительность межсезонья, при этом весна и осень стали более долгими.

Жители также отмечают изменения в живой природе. Сопоставления наблюдений респондентов в отношении этих изменений и научных данных позволяют сделать вывод, что в результате совместного действия природных и антропогенных факторов, в том числе климатических, в регионе появились новые виды вредителей (бабочки-пяденицы, повреждающие леса), участились находки редких видов грибов (особенно лисичек), снизилась численность и доля ценных видов рыб в пределах бассейна озера Имандра.

Наше исследование также показало, что в зонах интенсивного промышленного освоения в российской Арктике люди, несмотря на то что они живут в основном в городах, высоко ценят возможность жить в близости к природе, и изменения в ней для них имеют большое значение. В условиях усиления экономической активности в Арктике перед жителями таких территорий стоит двойной вызов: необходимость справляться как с усиливающейся антропогенной нагрузкой на арктическую природу, так и с изменениями климата.

Скорость климатических изменений в Арктике чрезвычайно высока, и эти изменения и их социально-экономические последствия скоро могут стать одной из самых насущных практических проблем, требующей решения на всех уровнях управления. В Арктике изменения климата могут иметь крайне серьезные последствия для экономики, жизни общества, местного населения и коренных народов, поэтому необходимо заблаговременное обсуждение и создание компетенций для разработки региональных и местных социально-экономических стратегий адаптации к происходящим изменениям.

К настоящему времени в Российской Федерации 59 регионов утвердили планы по адаптации, и эта работа будет продолжена в ближайшей перспективе¹⁸⁴. Агентство стратегических инициатив (некоммерческая организация, созданная Правительством РФ для поддержки стратегических проектов в бизнесе, социальной сфере, образовании) недавно запустило Всероссийскую проектно-образовательную

¹⁸⁴ Минприроды: изменение климата нужно учитывать при строительстве. URL: <https://realty.ria.ru/20230816/minprirody-1890450274.html> (дата обращения: 15.09.2023).

программу «Адаптация регионов России к изменениям климата – 2023», благодаря которой региональные управленческие команды получают навыки разработки и реализации проектов по смягчению последствий и адаптации к изменениям климата. Программа делает особый акцент на необходимость своевременного реагирования на климатические угрозы и их трансформации в новые возможности для регионов¹⁸⁵.

Стратегии и планы адаптации к изменениям климата должны создаваться с привлечением знаний местного населения. С практической точки зрения основным подходом к разработке управленческих стратегий, в том числе адаптационных, должна являться непрерывность процесса адаптации, базирующаяся на непрерывном и широкоохватном мониторинге изменений. Наше исследование подтвердило, что для такого мониторинга возможно, целесообразно и необходимо задействовать методы гражданской науки, подразумевающей, с одной стороны, повышение открытости науки для общества, а с другой, — привлечение местных жителей к проведению научных исследований и ведению наблюдений.

Местные знания особенно важны в Арктике для успеха разрабатываемых на их основе адаптационных мер. Именно эти знания выполняют функцию «тонкой доводки механизма» для получения необходимого результата. Перспективным направлением как социально-экономических, так и адаптационных стратегий в регионах и муниципалитетах АЗРФ, на наш взгляд, может стать организация работы в российской Арктике междисциплинарной сети народного мониторинга климатических изменений и их последствий. Такая работа должна в том числе состоять из поиска и подготовки энтузиастов, которые могут стать не только добровольцами — помощниками ученых, а их коллегами. Поиск можно осуществлять через научно-популярные мероприятия и платформы научного волонтерства, вовлечение жителей в проекты непосредственного наблюдения и верификации полученных данных в качестве респондентов и экспертов, обладающих ценными местными знаниями.

Включение гражданских ученых и данных, полученных «на земле» методами гражданской науки, в процесс управления на разных уровнях может быть реализовано через межсекторные комиссии (в том числе по разработке стратегий социально-экономического развития регионов и муниципалитетов, планов адаптации к изменениям климата), общественные палаты и советы, публичные слушания по проектам индустриального развития или создания особо охраняемых природных территорий, а также другие институты общественного участия.

Завершая доклад, мы еще раз хотим поблагодарить жителей Мурманской области, которые приняли участие в исследовании и поделились с нами своими многолетними наблюдениями и ценными знаниями, и подчеркнуть, что сбор и документирование данных о переменах в жизни местных сообществ в российской Арктике является абсолютно необходимым условием для разработки эффективных стратегий на всех уровнях по смягчению последствий и адаптации к изменению климата в этом уникальном регионе.

¹⁸⁵ «Адаптация регионов России к изменениям климата – 2023». URL: https://asi.ru/government_officials/nei/climate-adaptation-education/ (дата обращения: 15.09.2023).

ЛИТЕРАТУРА

1. Акентьева Е. М., Александров Е. И., Алексеев Г. В., Анисимов О. А., Балонишниковая Ж. А., Булыгина О. Н., Георгиевский В. Ю., Докукин М. Д., Ефимов С. В., Иванов Н. Е., Калов Х. М., Катцов В. М., Киселев А. А., Клепиков А. В., Клюева М. В., Кобышева Н. В., Оганесян В. В., Павлова В. Н., Павлова Т. В., Постнов А. А., Стадник В. В., Солдатенко С. А., Хлебникова Е. И., Шальгин А. Л., Школьник И. М. Доклад о климатических рисках на территории Российской Федерации // Главная геофизическая обсерватория им. А. И. Воейкова. СПб., 2017. 106 с.
2. Алексеева О. И., Балобаев В. Т., Григорьев М. Н., Макаров В. Н., Чжан Р. В., Шац М. М., Шепелев В. В. О проблемах градостроительства в криолитозоне (на примере Якутска) // Криосфера Земли. 2007. № 2. С. 76–83.
3. Алиева Т. Е., Иванова Л. В., Исаева Л. Г., Ключникова Е. М., Маслобоев В. А., Харитонов Г. Н. Сценарии развития ключевых отраслей экономики Мурманской области в контексте глобальных изменений в Арктике // Арктика: экология и экономика. 2017. № 25. С. 19–31.
4. Анисимов О. А., Лавров С. А. Глобальное потепление и таяние вечной мерзлоты: оценка рисков для производственных объектов ТЭК // Технологии ТЭК. 2004. № 3. С. 78–83.
5. Анисимов О. А., Стрелецкий Д. А. Геокриологические риски при таянии многолетнемерзлых грунтов // Арктика. XXI век. Естественные науки. 2015. № 2. С. 60–74.
6. Богословская Л. С., Вдовин Б. И., Голбцева В. В. Изменения климата в регионе Берингова пролива. Традиционные и научные знания // Экологическое планирование и управление. 2008. № 3–4(8–9). С. 36–48.
7. Влияние глобальных климатических изменений на здоровье населения российской Арктики // М.: Представительство ООН в Российской Федерации. 2008. URL: <http://www.unrussia.ru/sites/default/files/doc/Arctic-ru.pdf> (дата обращения: 05.06.2023).
8. Волкова А. В. Потенциал «гражданской науки» в общественно-политическом развитии // Социально-политические исследования. 2019. № 1. С. 41–49. DOI: 10.24411/2658-428X-2019-10337
9. Давыдов А. Н., Михайлова Г. В. Изменения климата и условия жизни в Арктике в восприятии ненцев острова Вайгач // Экология человека. 2013. № 2. С. 29–34.
10. Денисов Д. Б., Иванова Л. В., Ключникова Е. М., Макаров Д. В., Маслобоев В. А., Рябова Л. А. Сценарии развития Мурманской области в условиях глобальных неопределенностей и изменений климата / кол. авт.; под науч. ред. д. т. н. В. А. Маслобоева, к. э. н. Л. А. Рябовой, к. э. н. Е. М. Ключниковой. Апатиты: Изд-во Кольского научного центра РАН, 2019. 52 с. DOI: 10.25702/KSC.978-5-91137-394-8
11. Доклад об особенностях климата на территории Российской Федерации за 2017 год. М., 2018. 69 с. / Climatechange.igce.ru URL: http://climatechange.igce.ru/index.php?option=com_docman&Itemid=73&gid=27&lang=en (дата обращения: 05.06.2023).
12. Дружинин П. В., Шкиперова Г. Т., Прокопьев Е. А. Влияние изменения климата на сельское хозяйство российских регионов // Регионология. 2015. № 2(91). С. 56–63.

13. Заика Ю. В., Рябова Л. А., Сергунин А. А. Научная дипломатия в Арктике: платформы, практики, новые вызовы / под науч. ред. Л. А. Рябовой, Ю. В. Заики. Апатиты: Издательство ФИЦ КНЦ РАН, 2023. 192 с. DOI: 10.37614/978.5.91137.480.8
14. Зенкова И. В. Безобидна ли интродукция растений в Заполярье? // Материалы VI Конф. Ассоциации научных обществ Мурманской области, посвященной Дню российской науки (Кировск, 12 февраля 2018 г.) / под ред. Е. А. Боровичева, Н. Е. Королевой, Ю. Л. Войтеховского. Апатиты: К&М, 2018. С. 53–61.
15. Значимые находки растений, лишайников и грибов на территории Мурманской области. II / Е. А. Боровичев и др. // Труды Карельского научного центра РАН. 2020. № 1. С. 17–33.
16. Значимые находки растений, лишайников и грибов на территории Мурманской области / А. В. Кравченко и др. // Труды Карельского научного центра РАН. Биогеография. 2017. №. 7. С. 34–50. DOI: 10.17076/bg655
17. Ильин В. И. Драматургия качественного полевого исследования. СПб.: Интерсоцис, 2006. 256 с.
18. Информационная система «Распространение инвазивных видов растений»: опыт сбора данных о распространении борщевика Сосновского (*Heracleum sosnowskyi*) и их публикации в GBIF / И. Ф. Чадин и др. // Междунар. науч.-практич. конф. «Использование современных информационных технологий в ботанических исследованиях» (Апатиты, Мурманская область, 28–31 марта 2017 г.): тез. докл. Апатиты, 2017. С. 127–129.
19. Кавры В., Болтунов А. М. Наблюдения коренных жителей прибрежных районов Чукотского автономного округа об изменении климата // WWF России. 2006. 16 с. URL: <http://www.wwf.ru/resources/publ/book/196/> (дата обращения: 05.06.2023).
20. Катцов В. М., Кобышева Н. В., Мелешко В. П., Порфирьев Б. Н., Ревич Б. А., Сиротенко О. Д., Стадник В. В., Хлебникова Е. И., Чичерин С. С., Шальгин А. Л. Оценка макроэкономических последствий изменений климата на территории Российской Федерации на период до 2030 г. и дальнейшую перспективу // Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Росгидромет). М.: Д'АРТ: Главная геофизическая обсерватория, 2011. 252 с.
21. Катцов В. М., Порфирьев Б. Н. Климатические изменения в Арктике: последствия для окружающей среды и экономики // Арктика: экология и экономика. 2012. № 2(6). С. 66–79.
22. Катцов В. М., Порфирьев Б. Н. Адаптация России к изменению климата: концепция национального плана // Труды ГГО им. А. И. Воейкова. 2017. Вып. 586. С. 7–20.
23. Лексин В. Н., Порфирьев Б. Н. Специфика трансформации пространственной системы и стратегии переосвоения российской Арктики в условиях изменений климата // Экономика региона. 2017. Т. 3, вып. 3. С. 641–657.
24. Макарова О. А. О северной границе ареала летяги (*Pteromys volans*) в Мурманской области // Материалы VI Конф. Ассоциации научных обществ Мурманской области, посвященной Дню российской науки (Кировск, 12 февраля 2018 г.) / под ред. Е. А. Боровичева, Н. Е. Королевой, Ю. Л. Войтеховского. Апатиты: К&М, 2018. С. 71–75.

25. Маслобоев В. В., Макаров Д. В., Боровичев Е. А., Ключникова Е. М., Исаева Л. Г., Рябова Л. А., Денисов Д. Б., Светлов А. В., Красавцева Е. А., Максимова В. В., Мазухина С. И., Сухарева Т. А., Ершов В. В., Королева Н. Е., Иванова Л. В., Лосев А. В. Зоны интенсивного природопользования в российской Арктике в условиях изменения климата: природные и социальные процессы в долгосрочной перспективе // Вестник Российского фонда фундаментальных исследований. 2022. № 3–4(115–116). С. 37–53. DOI: 10.22204/2410-4639-2022-115-116-03-04-37-53
26. Материалы по ведению Красной книги Мурманской области / Е. А. Боровичев и др. // Информационный бюллетень. Вып. 1. Петрозаводск: Карельский научный центр РАН, 2019. 108 с.
27. Махнач А. В., Лактионова А. И., Постылякова Ю. В. Гражданская наука в социально-психологических исследованиях // Социальная и экономическая психология. 2019. Т. 4, № 4 (16). С. 43–70.
28. Михайлова Г. В. Основы жизни ненцев арктического острова Колгуев // Арктика и Север. 2015. № 2. С. 44–50.
29. Михайлова Г. В. Арктический социум в условиях изменений состояния природной среды и климата (по результатам опросов населения // Арктика и Север. 2018. № 32. С. 95–106. DOI: 10.17238/issn2221-2698.2018.32.95
30. Наши льды, снега и ветры. Народные и научные знания о ледовых ландшафтах и климате Восточной Чукотки / Л. И. Айнана и др.; сост. и ред. Л. С. Богословская, И. И. Крупник. М.; Вашингтон: Институт наследия, 2013. 359 с.
31. Олофинская Н. Е., Добролюбова Ю. С., Бердин В. Х., Гершенкова Д. А., Маслобоев В. А. Комплексные климатические стратегии для устойчивого развития регионов российской Арктики в условиях изменения климата (модельный пример Мурманской области). Резюме // Программа развития ООН в России, Российский региональный экологический центр. М., 2009.
32. Пилясов А. Н., Замятина Н. Ю., Поляченко А. Е., Никитин Б. В. Города азиатской Арктики в условиях новых вызовов изменений климата и пандемии Covid-19 // Научный вестник Ямало-Ненецкого автономного округа. 2022. № 2(115). С. 114–140. DOI: 10.26110/ARCTIC.2022.115.2.007
33. Пирожкова С. В. Принцип участия и современные механизмы производства знаний в науке // Эпистемология и философия науки. 2018. Т. 55, № 1. С. 67–82. DOI: 10.5840/eps20185519
34. Порфирьев Б. Н., Катцов В. М., Рогинко С. А. Изменения климата и международная безопасность // отв. ред.: А. И. Бедрицкий, В. В. Ивантер. М.: Д'Арт, 2011. 290 с.
35. Порфирьев Б. Н., Елисеев Д. О., Стрелецкий Д. А. Экономическая оценка последствий деградации вечной мерзлоты под влиянием изменений климата для устойчивости дорожной инфраструктуры в российской Арктике / Б. Н. Порфирьев, Д. О. Елисеев, Д. А. Стрелецкий // Вестник РАН, 2019. № 12. С. 1228–1239.
36. Порфирьев Б. Н., Елисеев Д. О., Стрелецкий Д. А. Экономическая оценка последствий деградации вечной мерзлоты для жилищного сектора российской Арктики // Вестник РАН, 2021. № 2. С. 105–114.
37. Порфирьев Б. Н., Елисеев Д. О., Стрелецкий Д. А. Экономическая оценка последствий деградации многолетней мерзлоты для объектов системы здравоохранения российской Арктики // Вестник РАН, 2021. Т. 91. № 12. С. 1125–1136.

38. Природа и коренное население Арктики под влиянием изменения климата и индустриального освоения: Мурманская область / кол. авт.; под ред. Е. А. Боровичева, Н. В. Вронского. М.: Графит, 2020. 180 с.
39. Прокопьев Е. А., Рязанцев П. А., Рослякова Н. А. Оценка влияния изменения климата на сезонную транспортную инфраструктуру (на примере лесозаготовок в Республике Карелия // Вестник НГУЭУ. 2018. № 2. С. 108–122.
40. Прокопьев Е. А., Курило А. Е., Молчанова Е. В., Шкиперова Г. Т. Показатели развития сельского хозяйства в нечерноземной зоне России в условиях изменения климата за 1996–2016 годы. Свидетельство о регистрации базы данных RU 2018621108, 19.07.2018. 2018. EDN: SWDBIK.
41. Ревич Б. А. Климатические изменения и здоровье населения российской Арктики // Экологическое планирование и управление. 2008. № 3–4. С. 109–121.
42. Рождественская Е. Ю. Размер выборки в качественном исследовании. Доклад на VI Всероссийской конференции, посвященной памяти первого декана факультета Социологии А. О. Крыштановского «Современная социология — современной России». М., 2012. URL: <https://www.hse.ru/org/persons/3979527#sci> (дата обращения: 05.11.2023).
43. Рябова Л. А. Концепция устойчивого развития и формирование социальной политики в местных сообществах Севера РФ // Север и рынок: формирование экономического порядка. 2011. № 1(27). С. 155–163.
44. Рябова Л. А., Ключникова Е. М., Боровичев Е. А., Маслобоев В. А. Гражданская наука как инструмент информационного обеспечения принятия решений в российской Арктике в условиях изменения климата // Север и рынок: формирование экономического порядка. 2020. № 3(69). С. 40–55. DOI: 10.37614/2220-802X.2.2020.69.003
45. Рябова Л. А., Ключникова Е. М. Социальные последствия изменения климата в российской Арктике: изученность проблемы и задачи новых исследований // Север и рынок: формирование экономического порядка. 2018. № 3(59). С. 91–111. DOI: 10.25702/KSC.2220-802X.3.2018.59.91-111
46. Сбор и отображение данных о распространении инвазивных видов растений на базе программного интерфейса (API) Сервиса Яндекс.Карты / И. В. Далькэ и др. // Биодиагностика состояния природных и природно-техногенных систем: мат-лы XII Всерос. науч.-практич. конф. с междунар. участием (Киров, 2–3 декабря 2014 г.). Киров: ООО «ВЕСИ», 2014. Кн. 2. С. 98–101.
47. Селин В. С., Васильев В. В. Влияние возможного потепления климата на хозяйственную деятельность в Арктике // Север и рынок: формирование экономического порядка. 2009. № 1(22). С. 27а–30.
48. Серов А. Н., Пэтерс А. А., Осипова Т. Н. Адаптация систем электросетевого хозяйства к изменению климата // Труды ГГО им. А. И. Воейкова. 2016. Вып. 581. С. 116–137.
49. Сообщества почвенных нематод подкоронового пространства деревьев, интродуцированных на территории Полярно-альпийского ботанического сада / Д. С. Калинин и др. // Сибирский экологический журнал. 2019. Т. 26, № 1. С. 71–85.
50. Смиреникова Е. В., Проворова А. А., Уханова А. В. Социально-экономические аспекты климатических изменений в российской Арктике // Экономика устойчивого развития. 2023. № 3(55). С. 50–54. DOI: 10.37124/20799136_2023_3_55_50

51. Сорокин В. И., Цыбиков Н. А. Обеспечение комплексной безопасности поселений (городов) северных регионов в условиях влияния глобальных изменений климата — стратегическое направление полномасштабного возвращения России в Арктику // Проблемы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций в Арктическом регионе. Безопасный город в Арктике: мат-лы Междунар. науч.-практич. конф. МЧС России. М.: Всерос. науч.-исслед. ин-т по проблемам гражданской обороны и чрезвычайных ситуаций МЧС России, 2016. С. 7–27.
52. Стишов М. С., Липка О. Н., Постнова А. И., Кокорин А. О., Суткайтис О. К., Никифоров В. В., Элиас В. В., Шварц Е. А., Жбанова П. И., Краснопольский В. Г., Згуровский К. А., Фомин С. Ю., Уваров С. А. Роль изменений климата и антропогенной нагрузки в динамике экосистем острова Вайгач // Проблемы региональной экологии. 2013. № 4. С. 132–138.
53. Стрелецкий Д. А., Шикломанов Н. И., Гребенец В. И. Изменение несущей способности мерзлых грунтов в связи с потеплением климата на севере Западной Сибири // Криосфера Земли. 2012. Т. XVI, № 1. С. 22–32.
54. Сценарии развития Мурманской области в условиях глобальных неопределенностей и изменений климата / кол. авт.; под науч. ред. д. т. н. В. А. Маслбоева, к. э. н. Л. А. Рябовой, к. э. н. Е. М. Ключниковой. Апатиты: ФИЦ КНЦ РАН, 2019. 52 с. DOI: 10.25702/KSC.978-5-91137-394-8
55. Торопушина Е. Е., Башмакова Е. П., Рябова Л. А. Социальная Арктика. Практики социального партнерства в развитии арктических территорий: науч.-аналит. докл. / под науч. ред. Е. Е. Торопушиной. Апатиты: Издательство ФИЦ КНЦ РАН, 2020. 76 с.
56. Ушаков Н. В. К вопросу об архивации и публикации полевого этнографического источника // Вестник Санкт-Петербургского ун-та. История. 2015. № 4. С. 113–124.
57. Хрусталева Л. Н., Пармузин С. Ю., Емельянова Л. В. Надежность северной инфраструктуры в условиях меняющегося климата. М.: Университетская книга, 2011. 260 с.
58. Цатуров Ю. С., Клепиков А. В. Современное изменение климата Арктики: результаты нового оценочного доклада Арктического совета // Арктика: экология и экономика. 2012. № 4(8). С. 076–081.
59. Щербатова А. С. Фактор климата в жизнедеятельности северян: объективные данные и субъективные оценки // Экология человека. 2019. № 7. С. 24–32. DOI: 10.33396/1728-0869-2019-7-24-32
60. ACIA: Arctic Climate Impact Assessment // Cambridge University Press. 2005. 1042 p. URL: <https://www.amap.no/documents/doc/arctic-arctic-climate-impact-assessment/796> (дата обращения: 01.06.2023).
61. Adaptation Actions for a Changing Arctic (AACA): Overview Reports for the Barents Area; the Bering-Chukchi-Beaufort Region; and the Baffin Bay-Davis Strait Region // Arctic Monitoring and Assessment Programme (AMAP). 2017. URL: <https://oarchive.arctic-council.org/handle/11374/2002> (дата обращения: 05.06.2023).
62. Adaptation Actions for a Changing Arctic: Perspectives from the Barents Area // Arctic Monitoring and Assessment Programme (AMAP). 2017. Oslo, Norway. xiv + 267 pp. URL: <https://oarchive.arctic-council.org/handle/11374/2078> (дата обращения: 05.06.2023).

63. Archer L., Ford J. D., Pearce T., Kowal S., Gough W. A., Allurut M. Longitudinal Assessment of Climate Vulnerability: a Case Study from the Canadian Arctic // *Sustainability Science*. 2017. Vol. 12(1). P. 15–29.
64. Arctic Climate Issues 2011: Changes in Arctic Snow, Water, Ice and Permafrost. SWIPA 2011. Overview Report // AMAP, 2012. URL: <https://www.amap.no/swipa> (дата обращения: 01.06.2023).
65. Arctic Human Development Report / Einarsson N., Larsen J. N., Nilsson A. and Young O. R. (eds.). Stefansson Arctic Institute, Akureyri, 2004. 235 p.
66. Assessment of the Potential Health Impacts of Climate Change in Alaska // *Bulletin of Alaska Department of Health and Social Services, Alaska Section of Epidemiology*. 2018. URL: http://www.epi.alaska.gov/bulletins/docs/rr2018_01.pdf (дата обращения: 02.06.2023).
67. Bertaux D. From the life-history approach to the transformation of sociological practice. In: Daniel Bertaux (Ed.), *Biography and society: The life history approach in the social sciences*. London: Sage, 1981. P. 29–45.
68. Bonney R. Citizen science: a lab tradition // *Living Bird*. 1996. Vol. 15 (4). P. 7–15.
69. Brigham L. Future Perspective: The Maritime Arctic in 2050 // *The Fletcher Forum of World Affairs*. 2015. Vol. 39 (1). P. 109–120.
70. Brubaker M., Bell J., Dingman H., Ahkivgak M., Whiteman D., Drake R. Climate Change in Atqasuk, Alaska, Strategies for Community Health // ANTHC. 2014. URL: <http://anthc.org/what-we-do/communityenvironment-and-health/center-forclimate-and-health/climate-health-3/> (дата обращения: 02.06.2023).
71. Cooper C. et al. Citizen science as a tool for conservation in residential ecosystems // *Ecology and Society*. 2007. Vol. 12(2). URL: <http://www.ecologyandsociety.org/vol12/iss2/art11/> (дата обращения: 03.05.2023).
72. Cunha D. G. F. et al. Citizen science participation in research in the environmental sciences: key factors related to projects' success and longevity // *Anais da Academia Brasileira de Ciências*. 2017. Vol. 89, No. 3 (suppl.). P. 2229–2245. DOI: 10.1590/0001-3765201720160548
73. Couch J., Theisz K., Gillanders E. Engaging the Public: Citizen Science. In: Hall K., Vogel A., Croyle R. (eds). *Strategies for Team Science Success*. Springer, Cham. 2019. P. 159–167. DOI: 10.1007/978-3-030-20992-6_12_53
74. Crate S. A. Climate Change and Human Mobility in Indigenous Communities of the Russian North // *George Mason University*. 2013. URL: <https://www.brookings.edu/wp-content/uploads/2016/06/30-climate-russia-craterpaper.pdf> (дата обращения: 02.06.2023).
75. Crépin A.-S., Karcher M., Gascard J.-C. Arctic Climate Change, Economy and Society (ACCESS): Integrated Perspectives // *Ambio*. 2017. Vol. 46. P. 341–354. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5673869/> (дата обращения: 03.06.2023).
76. Creswell J. *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five traditions*. Thousand Oaks, CA: Sage, 1998.
77. Dannevig H., Bay-Larsen I., Oort B. and Keskitalo E. C. H. Adaptive Capacity to Changes in Terrestrial Ecosystem Services Amongst Primary Small-Scale Resource Users in Northern Norway and Sweden // *Polar Geography*. 2015. Vol. 38. P. 271–288.

78. Eskeland G. S., Flottorp L. S. Climate Change in the Arctic: A Discussion of the Impact on Economic Activity // In the Economy of the North. S. Glomsrød and I. Aslaksen, eds. Oslo–Kongsvinger: Statistics Norway. 2006. P. 81–94.
79. Forbes B. C., Stammler F. Arctic Climate Change Discourse: the Contrasting Politics of Research Agendas in the West and Russia // *Polar Research*. 2008. Vol. 28. P. 28–42.
80. Forbes B. C., Stammler F., Kumpula T., Meschtyb N., Pajunen A., Kaarlejärvi E. High Resilience in the Yamal-Nenets Social-Ecological System, West Siberian Arctic, Russia // *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*. 2009. Vol. 106(52). P. 22041–22048.
81. Ford J. D., Labbé J., Flynn M., Araos M., IHACC Research Team. Readiness for Climate Change Adaptation in the Arctic: a Case Study from Nunavut, Canada // *Climatic Change*. 2017. Vol. 145(1–2). P. 85–100. URL: <https://doi.org/10.1007/s10584-017-2071-4> (дата обращения: 01.06.2023).
82. Ford J., Bell T., Parewick K., St. Hilaire D., Allurut M., Shappa K. Climate-Change, Infrastructure Risks and Vulnerability of Arctic Coastal Communities: a Case Study from Arctic Bay // *ArcticNet*. 2006. URL: http://www.arcticnet.ulaval.ca/pdf/posters_2006/ford_et_al.pdf (дата обращения: 03.06.2023).
83. Ford J., Smit B. A Framework for Assessing the Vulnerability of Communities in the Canadian Arctic to Risks Associated with Climate Change // *Arctic*. 2004. Vol. 57. P. 389–400.
84. Furgal C., Seguin J. Climate Change, Health, and Vulnerability in Canadian Northern Aboriginal Communities // *Environmental Health Perspectives*. 2006. Vol. 114. P. 1964–1970.
85. Graybill J. K. Imagining Resilience: Situating Perceptions and Emotions about Climate Change on Kamchatka, Russia // *GeoJournal*. 2013. Vol. 78(5). P. 817–832.
86. Glaser B. G., Strauss A. L. *The Discovery of Grounded Theory. Strategies for Qualitative Research*. New York: Aldine, 1967.
87. Hacklay M. Participatory citizen science. In: Hecker S., Haklay M., Bowser A., Makuch Z., Vogel J. & Bonn A. *Citizen Science: Innovation in Open Science, Society and Policy*. London: UCL Press, 2018. P. 52–62. DOI: 10.14324/111.9781787352339
88. Heininen L. Climate Change and the Great Power Rivalry in the Arctic // *Insight Turkey*. 2022. Vol. 24. No. 2. P. 25–38. URL: <https://www.insightturkey.com/commentary/climate-change-and-the-great-power-rivalry-in-the-arctic> (дата обращения: 03.10.2023). DOI: 10.25253/99.2022242.2
89. Hovelsrud G., Smit B. (eds). *Community Adaptation and Vulnerability in Arctic Regions*. Springer. Dordrecht. 2010. 353 p.
90. IPCC, 2007: *Climate Change 2007: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Core Writing Team, Pachauri, R. K. and Reisinger, A. (eds.)]. IPCC, Geneva, Switzerland, 104 pp.
91. Irwin A. *Citizen Science: A study of people, expertise and sustainable development*. London: Routledge, 1995. 216 p.
92. Knobbloch E., Pettersson Ö. Restructuring and Risk Reduction in Mining: Employment Implications for Northern Sweden // *Fennia*. 2010. Vol. 188. P. 61–75.

93. Koivurova T., Keskitalo E. C. H., and Bankes N. (eds.). *Climate Governance in the Arctic* // Springer Verlag, Hanover, 2009. 452 p.
94. Krupnik I., Ray G. C. *Pacific Walrus, Indigenous Hunters, and Climate Change: Bridging Scientific and Indigenous Knowledge* // *Deep-Sea Research, Part II: Topical Studies in Oceanography*. 2007. Vol. 54(23–26). P. 2946–2957.
95. Larsen J. N. *Polar Economics: Expectations and Real Economic Futures* // *The Polar Journal*. 2016. Vol. 6(1). P. 1–10. URL: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/2154896X.2016.1171005> (дата обращения: 03.06.2023).
96. Lindholt L., Glomsrød S. *Arctic Petroleum Extraction under Climate Policies*. In Solveig Glomsrød, Gérard Duhaime and Iulie Aslaksen (eds.) // *The Economy of the North*. 2015. URL: <http://www.sdwg.org/wp-content/uploads/2017/04/ECONOR-III-2015-Final-Report.pdf> (дата обращения: 03.06.2023).
97. Morgenroth E. *Socio-Economic Costs and Benefits of Arctic Transports* // Deliverable D2.61 of the European Union FP7 Project nr 265863 ACCESS. 2014. URL: <http://www.access-eu.org/en/deliverables2/wp2.html> (дата обращения: 03.06.2023).
98. *New species for regional mycobiotas of Russia. 2. Report 2017* / T. Yu. Svetasheva et al. // *Микология и фитопатология*. 2017. Т. 51, вып. 6. С. 375–389.
99. Nilsson A. E., Koivurova T. *Transformational Change and Regime Shifts in the Circumpolar Arctic* // *Arctic Review on Law and Politics*. 2016. Vol. 7(2). P. 179–195.
100. Nilsson Annika E., Bay-Larsen Ingrid, Carlsen Henrik, Jylhä Kirsti, Klyuchnikova Elena, Masloboev Vladimir, van Oort Bob, and van der Watt Lize-Marié. *Towards Extended Shared Socio-economic Pathways: a Combined Bottom-Up and Top-Down Methodology with Results from the Barents Region* // *Global Environmental Change*. 2017. Vol. 45. P. 24–32.
101. Parkinson A. J., Evengard B. *Climate Change, its Impact on Human Health in the Arctic and the Public Health Response to Threats of Emerging Infectious Diseases* // *Global Health Action*. 2009. Vol. 2. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2799221/> (дата обращения: 02.06.2023).
102. Parkinson A. J., Evengard B., Semenza J. C., Odgen N., Borresen M. L., Berner J., Brubaker M., Sjostedt A., Evander M., Hondula D. M., Menne B., Pshenichnaya N., Gounder P., Larose T., Revich B., Hueffer K., Albihn A. *Climate Change and Infectious Diseases in the Arctic: Establishment of a Circumpolar Working Group* // *International Journal of Circumpolar Health*. 2014. Vol. 73. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25317383> (дата обращения: 02.06.2023).
103. Petrick S., Riemann-Campe K., Hoog S, Growitsch C., Schwind H., Gerdes R., Rehdanz K. *Climate Change, Future Arctic Sea Ice, and the Competitiveness of European Arctic Offshore Oil and Gas Production on World Markets* // *Ambio*. 2017. Vol. 46 (Suppl. 3). P. 410–422.
104. Sejersen F. *Rethinking Greenland and the Arctic in the Era of Climate Change. New Northern Horizons* // London & New York: Routledge. Earthscan Science in Society Series. 2015. 235 p.
105. Shadian J. M. *The Politics of Arctic Sovereignty. Oil, Ice and Inuit Governance* // London and New York: Routledge. 2014. 272 p.
106. Shiklomanov N. I., Streletskiy D. A., Swales T. B., Kokorev V. A. *Climate Change and Stability of Urban Infrastructure in Russian Permafrost Regions: Prognostic Assessment Based on GCM Climate Projections* // *Geographical Review*. 2017. Vol. 107(1). P. 125–142.

107. Snow, Water, Ice and Permafrost in the Arctic (SWIPA) 2017 // Arctic Monitoring and Assessment Programme (AMAP), Oslo, Norway. 2017. 269 pp. URL: <https://www.amap.no/documents/doc/SnowWater-Ice-and-Permafrost-in-the-Arctic-SWIPA-2017/1610> (дата обращения: 01.06.2023).
108. Strasser B. J. et al. “Citizen Science”? Rethinking Science and Public Participation // *Science and Technology Studies*. 2018. Vol. 32 (2). Pp. 52–76. DOI: 10.23987/sts.60425
109. Streletskiy D. A., Clemens S., Lanckman J-P., Shiklomanov N. I. The costs of Arctic infrastructure damages due to permafrost degradation // *Environmental Research Letters*, 2023. 18: 015006. DOI: 10.1088/1748-9326/acab18
110. Tennberg M. (ed.). *Governing the Uncertain: Adaptation and Climate in Russia and Finland* // Springer Science & Business Media. 2012, 138 p.
111. The Global Risks Report 2023. URL: https://www3.weforum.org/docs/WEF_Global_Risks_Report_2023.pdf (дата обращения 05.11.2023).
112. The Social Dimensions of Climate Change // United Nations Task Team on Social Dimensions of Climate Change. 2011. P. 37 URL: https://www.iom.int/jahia/webdav/shared/shared/mainsite/activities/env_degradation/cop17/SDCC-Social-dimensions-of-climate-change-Paper.pdf (дата обращения: 01.06.2023).
113. Wenzel G. W. Canadian Inuit Subsistence and Ecological Instability — If the Climate Changes, Must the Inuit? // *Polar Research*. 2009. Vol. 28(1). P. 89–99.



ПАБСИ КНЦ РАН



Рябова Лариса Александровна — кандидат экономических наук, заместитель директора по научной работе, заведующий отделом социальной политики на Севере Института экономических проблем им. Г. П. Лузина Кольского научного центра РАН. Член редколлегии журнала «Север и рынок: формирование экономического порядка». Заслуженный экономист Российской Федерации.

E-mail: l.ryabova@ksc.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7923-03677>



Ключникова Елена Михайловна — кандидат экономических наук, ведущий научный сотрудник лаборатории междисциплинарных эколого-экономических исследований Института проблем промышленной экологии Севера Кольского научного центра РАН.

E-mail: e.klyuchnikova@ksc.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6406-495X>



Боровичев Евгений Александрович — кандидат биологических наук, заместитель генерального директора ФИЦ «Кольский научный центр Российской академии наук» по научной работе, директор Полярно-альпийского ботанического сада-института им. Н. А. Аврорина Кольского научного центра РАН.

E-mail: e.borovichev@ksc.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7310-6872>



Маслобоев Владимир Алексеевич — доктор технических наук, главный научный сотрудник Института проблем промышленной экологии Севера Кольского научного центра РАН. Действительный член Российской академии естественных наук, почетный доктор Северного Арктического федерального университета. Член диссертационных советов при ФИЦ КНЦ РАН: Д002.284.01 — по экономическим наукам и Д002.284.02 — по техническим наукам. Член Экспертного совета по законодательству Крайнего Севера и Арктической зоны при Государственной думе Российской Федерации, эксперт РАН, эксперт Федерального реестра экспертов научно-технической сферы.

E-mail: v.masloboev@ksc.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1536-921X>



ISBN 978-5-91137-513-3



9 785911 375133