

**Геннадий Самуилович Розенберг**

**Gennady S. Rozenberg**

главный научный сотрудник Института экологии Волжского бассейна РАН,

доктор биологических наук, профессор, чл.-корр. РАН, Заслуженный деятель науки РФ

лауреат Премии Правительства РФ в области науки и техники за 2010 г.

лауреат премии РАН им. В.Н. Сукачева

лауреат Золотой медали им. акад. И.П. Бородина РГО за заслуги в сохранении природного наследия России

лауреат Национальной премии имени В.И. Вернадского

---

**Служебный адрес:** 445003, Самарская обл.,

г. Тольятти, ул. Комзина, 10,

Институт экологии Волжского бассейна РАН

тел. 8 (8482) 489-431, факс. 8 (8482) 489-504

E-mail: ievbras2005@mail.ru

**Домашний адрес:** 445012, Самарская обл.,

г. Тольятти, ул. Коммунистическая, 30, кв. 13

тел. 8 (8482) 769-822, сот. 8 (937) 21-37-950

E.mail: genarozenberg@yandex.ru

---

**О Т З Ы В**

**официального оппонента на диссертацию**

**Ларисы Мансуровны Бикмухаметовой**

**«Влияние климатоэкологических факторов на здоровье населения**

**в условиях севера России», представленной на соискание**

**ученой степени кандидата биологических**

**наук по специальности 03.02.08 – экология (биология)**

**Актуальность диссертационной работы**

Всестороннее изучение человека, его взаимоотношений с окружающим миром привели к пониманию, что здоровье – это не только отсутствие болезней, но и физическое, психическое и социальное благополучие человека; это капитал, данный нам не только природой от рождения, но и теми условиями, в которых мы живем. На наше здоровье оказывают влияние климатические факторы, химический и биологический состав воздуха, которым мы дышим, воды, которую мы пьем, и множество других экологических факторов. Вопросы влияния климатоэкологических условий среды обитания на жизнедеятельность человека, с одной стороны, вроде бы неплохо изучены (только перечисление фамилий ведущих специалистов в этой области заставляет замирать в восхищении, – И.М. Сеченов, И.П. Павлов, Н.А. Агаджанян, Д.Б. Гелашвили, В.П. Казначеев, М.П. Рошевский, Б.А. Ревич и мн. др.); с другой стороны, система «здоровье – климатоэкологические условия» – это сложная система (в рамках системологии) и, следовательно, методология исследования может быть одна, а вот каждый объект (конкретная социо-эколого-экономическая система, СЭЭС) следует изучать отдельно и строить индивидуальную модель (принцип множественности моделей).

Проблема экологии человека на Севере в последние 40-50 лет значительно обострилась в связи с мощным антропогенным вмешательством в окружающую среду, направленным на освоение месторождений нефти, газа, цветных металлов, алмазов и других полезных ископаемых, определяющих большую часть экономического потенциала России. Последствиями нарастающих экологических проблем и процессов изменения климата становятся ухудшение здоровья детей, увеличение числа острых и хронических заболеваний у населения, возникновение иммунодефицитных состояний, аллергии, рост количества онкологических заболеваний; сокращение продолжительности жизни людей и пр. Все это делает диссертационное исследование Л.М. Бикмухаметовой весьма актуальным, чрезвычайно важным и своевременным, на что направлена и основная цель настоящей работы – установить особенности воздействия комплекса климатоэкологических факторов на возникновение метеочувствительных и экологически зависимых заболеваний у населения на примере северной территории г. Сургута в условиях ХМАО – Югры.

## **Научная новизна**

Новизна исследования заключается в том, что впервые выполнена оценка динамики комплекса метеоэлементов и атмосферных поллютантов (на примере г. Сургута) с позиций как традиционных методов анализа с использованием оценочно-балльных критериев, математической статистики, так и с позиций теории хаоса и самоорганизации, развиваемой школой профессора В.М. Еськова. Был проведен популяционный анализ (с учетом пола, возрастных групп населения, экологических условий проживания и пр.) взаимосвязи климатоэкологической обстановки для территории Сургута с показателями здоровья населения по климаточувствительным заболеваниям.

## **Достоверность основных положений и выводов**

Достоверность рецензируемой работы подтверждена сравнительным анализом показателей популяционного здоровья взрослого населения Сургута по климаточувствительным и экологически зависимым заболеваниям на основе первичной обращаемости и госпитализации жителей в динамике 2010-2014 гг., по архивным материалам метеонаблюдений, полученным в этот же период, и по данным по количеству и спектру загрязняющих веществ в атмосферном воздухе. В пользу достоверности проведенного исследования свидетельствует корректное и тщательное применение традиционных, статистических (классических) и оригинальных методов (теории хаоса и самоорганизации; см. рис. 2-4 на с. 31-33).

## **Научно-практическая значимость работы**

Полученные результаты исследования могут быть использованы для в практической работе органов государственного управления при решении вопросов качества жизни на территории Севера, возникновения климаточувствительных заболеваний, их прогнозирования и профилактики в связи с изменением климата и подобных медико-экологических проблем. Результаты настоящего исследования также нашли применение в ходе учебного процесса в Сургутском государственном университете по ряду дисциплин экологического профиля.

## **Объем и структура диссертации**

Диссертационная работа изложена на 172 страницах, иллюстрирована 24 таблицами и 21 рисунком, состоит из введения, обзора литературы, описания материалов и методов исследования, собственных результатов и обсуждений, заключения и выводов, трех приложений. Список литературы содержит 192 источника, из них 46 – зарубежных авторов.

Основные результаты диссертационного исследования были доложены и обсуждены на 5 различных научных форумах (всероссийских и международных конференциях), неоднократно докладывались и обсуждались на кафедральных семинарах Сургутского госуниверситета.

По материалам работы опубликовано 19 научных работы, среди которых одна монография (три автора, издательство Тульского госуниверситета, 210 стр.) и 7 статей в рецензируемых журналах (по перечню ВАК Минобрнауки РФ – «Проблемы региональной экологии», «Экология урбанизированных территорий», «Вестник новых медицинских технологий» и др.; две из них – «солевые»).

Автореферат полностью отражает содержание работы.

Текст диссертации написан хорошим литературным языком, изложен последовательно, структурирован, легко и с интересом читается, содержит достаточное число таблиц и полно иллюстрирован высококачественными диаграммами, облегчающими восприятие материала.

## **Соответствие диссертации паспорту научной специальности**

Научные положения диссертации соответствуют паспорту научной специальности 03.02.08 – экология (биология): области исследования – факториальная экология, популяционная экология и экология человека.

## **Вопросы и замечания**

В работе получены новые данные для решения поставленной научной проблемы: оценить особенности воздействия комплекса климатоэкологических факторов на заболеваемость населения г. Сургута. Не перечисляя достоинств работы (их достаточно для кандидатской диссертации), замечу, что взгляд другого исследователя (в данном случае – официального оппонента) на любую работу всегда найдет как некоторые недостатки, так и иные пути исследования («я сделал бы это иначе...»), что и составляет предмет дискуссии при публичной защите диссертационной работы. А по сему (параллельно с кратким обзором работы), – несколько замечаний, как повод для такой дискуссии.

1. Прежде всего по названию работы. Думаю, что более корректно было бы назвать её не «*в условиях севера России*» (на какую территорию экстраполировать результаты?), а, например, «*в условиях г. Сургута*».
2. Глава 1 (с. 11-28). Общая характеристика климатоэкологических факторов ХМАО – Югры (обзор литературы). Обзор выполнен квалифицировано, достаточно полно. Особый интерес представляет раздел «1.3. Аэрогенные поллютанты как факторы риска развития и обострения кардиореспираторных патологий у населения». В этой главе хотелось бы видеть позицию автора по отношению к тем или иным методам и параметрам. Других замечаний по главе нет.
3. Глава 2 (с. 29-42). Материалы и методы исследования. Глава весьма традиционна, замечаний нет (хотя, если придираться, то общезвестные методы можно было бы дать просто ссылкой, – например, расчет комплексного индекса загрязнения атмосферы на с. 37).
4. Глава 3 (с. 43-65). Погодно-климатические тенденции и контрасты урбанизированной территории Севера. В данной главе проанализированы погодно-климатические условия на примере г. Сургута за пятилетний период (2010-2014 гг.). Анализ велся, как уже отмечалось, с применением традиционных, статистических (классических) и оригинальных методов (теории хаоса и самоорганизации). Кроме содержательной части, эта глава носит явно методический характер (сравнение разных подходов к анализу погодно-климатических параметров). Поэтому в резюмирующей части главы хотелось бы видеть ответ на вопрос: *в каких условиях тот или иной метод имеет преимущества и в чем они?*
5. Глава 4 (с. 66-80). Экологическая опасность загрязнения атмосферного воздуха селитебной территории г. Сургута. Здесь несомненный интерес представляют расчетные уровни неканцерогенной и канцерогенной опасности для здоровья человека при ингаляционном маршруте воздействия аэрогенных загрязняющих веществ в г. Сургуте за 2010-2014 гг. (в частности, табл. 12, с. 73). Здесь сделаю такое замечание. Из текста диссертации не понятно, почему для одних загрязнителей (формальдегид; рис. 16, с. 67) при описании разногодичной изменчивости выбрана парабола, а для других (3,4 бенз(a)пирен; рис. 17, с. 68 и комплексный индекс загрязнения атмосферы; рис. 18, с. 69) – полином третьей степени; в чем «физический смысл» такой интерполяции?
6. Глава 5 (с. 81-120). Оценка влияния климатоэкологических факторов на показатели климаточувствительных и экологозависимых заболеваний населения (на примере

жителей г. Сургута ХМАО – Югры). Здесь наибольший интерес представляют разделы 5.3 и 5.4 – сравнительный анализ взаимосвязи показателей популяционного здоровья жителей г. Сургута с погодно-климатическими условиями среды обитания и с загрязнением атмосферного воздуха. Корреляционный анализ взаимосвязей проведен корректно. Очень нагляден, например, рис. 38 на с. 101, на котором представлены графики температуры атмосферного воздуха января 2010 г. (с лагом отставания на 3 дня) и количество пациентов с заболеванием, характеризующимся повышенным кровяным давлением. Но «нет предела совершенству» (как говорили от Сократа до Ницше) – это не замечание, а пожелание. Например, корреляционная картина взаимосвязи величин объёмов квазиатракторов обращений по заболеваниям органов дыхания и величин объёмов квазиатракторов метеопараметров (рис. 45, с. 108), возможно, станет более существенной, если «сдвинуть» на месяц объём квазиатракторов метеопараметров (учесть запаздывание)...

А вот теперь – замечание. На с. 117 читаем: «В целом, антропогенный прессинг в сочетании с погодно-климатической нагрузкой составил 40,6 %, что является высоким региональным показателем и согласуется с современными научными данными о повышенной нагрузке на организм человека и показатели популяционного здоровья в условиях урбанизированных **северных** территорий». Вот именно здесь хотелось бы увидеть сравнение (скорее всего, по литературным данным) такой оценки для какой-нибудь «урбанизированной **южной** территории», что, в какой-то степени, соответствовало бы названию диссертации.

7. Заключение и выводы (с. 121-127). Наконец, замечание технического характера. Оппоненту представляется, что 10 выводов при 5 сформулированных задачах исследования – это несколько непропорционально; часть выводов можно было бы объединить (но здесь, мне кажется, ответственность с диссертантом должен разделить и научный руководитель – докт. биол. наук, доцент С.Н. Русак).

## Заключение

Диссертационная работа Л.М. Бикмухаметовой «Влияние климатоэкологических факторов на здоровье населения в условиях севера России» является самостоятельным, оригинальным исследованием, решающим интересные теоретические и, особенно, методические задачи влияния климатоэкологических факторов на здоровье населения, что, несомненно, имеет значение в становлении экологии в целом. Приведенные в отзыве замечания могут быть оспорены и не снижают общего благоприятного впечатления.

Работа соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям согласно пп. 9-11, 13, 14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» ВАК РФ, утвержденного Постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г., а её автор – Лариса Мансуровна Бикмухаметова заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.08 – «экология (биология)».

Официальный оппонент,  
чл.-корр. РАН,  
26.01.2021 г.

Г.С. Розенберг

