

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор -
проректор по научной работе
РУДН, д.м.н., профессор,
член-корреспондент РАН
А.А. Костин



2025 г.

ОТЗЫВ

ведущей организации - Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы» о значимости диссертационной работы Чуенко Натальи Федоровны на тему «Гигиеническая оценка изменений качества воздушной среды при использовании комнатных растений в помещениях дошкольных образовательных организаций», представленной к защите на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 3.2.1. Гигиена.

Актуальность темы диссертационной работы

Актуальность исследования обусловлена необходимостью научного обоснования дополнительных мер, обеспечивающих оптимальные параметры воздушной среды в помещениях с длительным пребыванием детей, что имеет большое значение в суровых климатических условиях Сибири, арктических и субарктических территорий, предопределяющих значительную по продолжительности длительность пребывания детей дошкольного возраста в помещениях дошкольной организации в зимний и переходные периоды года. Поддержание теплового режима в помещениях с длительным пребыванием детей в условиях низких температур наружного воздуха обеспечивается в образовательных организациях интенсивной работой

отопительной системы, что автоматически, как правило, сопровождается потерей абсолютной влажности воздуха и соответственно снижением относительной влажности воздуха существенно отклоняясь от действующих гигиенических нормативов. Излишне сухой воздух является значимым фактором риска обострения хронических заболеваний органов дыхания и снижения общей резистентности организма. Забота о поддержании температурного режима, во многом является причиной отказа от рационального режима проветривания помещений, что создает благоприятные условия к повышению количества микроорганизмов в единице объема воздуха, повышению риска заболеваний, передаваемых воздушно-капельным механизмом передачи, что наиболее актуально в период сезонного повышения заболеваемости населения острыми респираторными инфекционными заболеваниями. В таких случаях, как правило, действующие в дошкольных организациях системы вентиляции, не могут обеспечить должной эффективности в поддержании нормативных значений параметров микроклимата и безопасного содержания микроорганизмов в единице объема воздуха на протяжении всего рабочего дня. Это актуализирует поиск инновационных эффективных решений в поддержании оптимальной воздушной среды, не потенцирующей среди детской когорты населения дополнительных рисков здоровью.

Связь работы с планом соответствующих отраслей науки и народного хозяйства

Диссертационное исследование выполнено в рамках реализации ФБУН «Новосибирский НИИ гигиены» Роспотребнадзора отраслевой научно-исследовательской программы «Научное обоснование национальной системы обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия, управления рисками здоровью и повышения качества жизни населения России» (на 2021-2025 гг.); направлено на получение новых знаний о закономерностях ухудшения качественных показателей воздушной среды

в режиме работы групповых помещений дошкольных образовательных учреждений и эффективности использования отдельных видов комнатных растений, их фитонцидных, газопоглощательных и транспирирующих свойств в поддержании оптимальных параметров воздушной среды в групповых помещениях дошкольных организаций с коррекцией показателей во временные периоды риска при рациональном подборе и расстановке растений, что согласуется с приоритетными направлениями научно-технологического развития Российской Федерации. Результаты диссертационного исследования ориентированы на реализацию инновационных здоровьесберегающих мероприятий в дошкольных образовательных организациях, направленных на сохранение и укрепление здоровья детей, что подтверждает ее народно-хозяйственное значение.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации

Научная обоснованность, достоверность полученных результатов диссертационной работы определяется достаточным объемом проведенных исследований, комплексным применением современных гигиенических, микробиологических, химико-аналитических и статистических методов исследования, корректной интерпретацией полученных данных. Научные положения, выносимые на защиту, и практические рекомендации, представленные в диссертации, обоснованы и вытекают из результатов исследования, в полном объеме раскрывают поставленные цель и задачи. Выводы соответствуют поставленным задачам и в полной мере отражают сущность научной исследовательской работы.

Научная новизна исследований и полученных результатов

В ходе диссертационного исследования получены новые знания о суточных закономерностях временного повышения содержания микроорганизмов в единице объема воздуха и снижения относительной

влажности воздуха в групповых помещениях дошкольных организаций, характерных для зимнего периода года, требующие учета и коррекции; о возможности использования в групповых помещениях дошкольной организации фитонцидных и транспирирующих свойств отдельных видов комнатных растений в качестве дополнительного к общим инструмента коррекции показателей относительной влажности воздуха и содержания микроорганизмов в единице объема воздуха; дано научное обоснование подбора и расстановки комнатных растений в групповых помещениях дошкольных образовательных организаций для достижения прогнозируемой эффективности фитонцидного и транспирирующего эффектов.

Значимость для науки и практики, полученных автором результатов

Диссертационное исследование дополняет современные представления о фитонцидных, транспирирующих и газопоглотительных свойствах отдельных видов комнатных растений, которые могут использоваться в качестве дополнительной эффективной меры поддержания оптимальных параметров воздушной среды в помещениях с длительным пребыванием детей дошкольного возраста. Полученные автором новые данные об особенностях подбора растений и их расстановки в групповых помещениях дошкольных организаций, имеют большое значение в практическом применении.

По результатам диссертационного исследования подготовлены рекомендации «Подбор комнатных растений для установки в помещениях детских организованных коллективов»; направлено информационно-методическое письмо в Федеральную службу Роспотребнадзора «Гигиенические подходы к подбору, установке и уходу за комнатными растениями в организациях для детей»; получены патенты на изобретение: «Способ санации воздуха в помещении», «Способ улучшения воздушной среды закрытых помещений с использованием транспирирующих

и газопоглотительных свойств комнатных растений», свидетельства о государственной регистрации ПС «Подбор комнатных растений, обладающих фитонцидной и транспирирующей активностью, для установки в помещениях образовательных организаций с целью улучшения качества воздушной среды» и баз данных «Сравнительная характеристика посещаемости и заболеваемости детей от 3 до 7 лет в ДОО в зависимости от степени бактериальной обсеменённости воздушной среды»; «Результаты исследований транспирирующих свойств растений»; «Динамика снижения концентрации формальдегида в воздухе затравочных камер в условиях присутствия *Chlorophytum comosum*».

Предложенная автором методика улучшения параметров воздушной среды используется в практической деятельности дошкольных образовательных учреждений города Новосибирска (№ 331, № 360 и № 405); интегрирована в образовательный процесс Новосибирского государственного медицинского университета и Новосибирского государственного аграрного университета.

Полнота изложения материалов диссертации в работах, опубликованных соискателем

По теме диссертации опубликовано в 32 научных работы, в том числе 2 патента, 3 базы данных и 5 статей в изданиях, рекомендованных ВАК Министерства высшего образования и науки Российской Федерации для защиты по специальности 3.2.1. Гигиена. Результаты исследований по теме диссертации неоднократно доложены и обсуждены на научных конференциях, в том числе с международным участием.

Содержание диссертации, её завершенность

Диссертационная работа изложена на 167 страницах машинописного текста, состоит из введения, обзора литературы, главы о материалах и методах, четырех глав собственных исследований, заключения, выводов,

практических рекомендаций, перспектив дальнейшей разработки темы, списка использованной литературы (включает 170 источников, из них 49 – иностранных). Работа иллюстрирована 25 рисунками и 10 таблицами. Автореферат полностью отражает содержание диссертационной работы.

Во введении обоснована актуальность темы диссертации, сформулированы цель и задачи исследования, изложены научная новизна, теоретическая и практическая значимость работы, представлены положения, выносимые на защиту, отражено внедрение результатов исследования.

В первой главе представлен аналитический обзор литературы по теме исследования с детальной проработкой теоретических и практических аспектов изучаемой проблемы, связанной с влиянием факторов среды на здоровье детей.

Вторая глава «Материалы и методы исследования» посвящена описанию дизайна исследования, использованных материалов, методик и оборудования. В данной главе представлены количественные значения по всем проанализированным в ходе диссертационного исследования, единицам информации, собранной автором в ходе реализации мониторингового и исследовательского этапов, а также алгоритм статистической обработки данных.

В третьей главе приведены результаты научного обоснования перечня комнатных растений, обладающих фитонцидной, газопоглотительной и транспирирующей активностью, которые могут быть установлены в дошкольных образовательных организациях; данные о средних значениях метрических размеров по каждому виду комнатных растений, включенных в перечень. Представлены результаты оценки закономерностей изменения количества микроорганизмов в единице объема воздуха в течение типичного рабочего дня в групповых помещениях дошкольных образовательных организаций, исследована фитонцидная активность комнатных растений, определены особенности их установки в помещениях для достижения ожидаемой эффективности. Предложены инновационные единицы измерений

фитонцидной, газопоглотительной и транспирирующей активности растений, выраженные в у.е., соответствующих активности *Chlorophytum comosum* - комнатного растения из научно-обоснованного перечня, обладающего наибольшей активностью по всем, трем оцениваемым свойствам в сравнении с остальными растениями списка. Дано научное обоснование порядка подбора и установки комнатных растений в групповых помещениях с учетом метрических размеров листового аппарата растений, их фитонцидной активности и эффективного радиуса действия. Представлены результаты мониторинга эффективности использования фитонцидных свойств комнатных растений в профилактике острых респираторных заболеваний среди воспитанников дошкольных организаций. Так показатель отношения шансов возможности заболеть у детей группы наблюдения в сравнении с группой контроля составил 0,35, то есть шансы снижались практически в три раза.

В четвертой главе приведены результаты изучения динамики относительной влажности воздуха в групповых помещениях дошкольных организаций в течение типового рабочего дня, определены цифровые значения относительной влажности требующие коррекции за счет транспирирующей активности растений, установленные экспериментально. Дана гигиеническая оценка сравнения прогнозных и фактических значений относительной влажности воздуха в групповых помещениях дошкольных образовательных организаций, определены рекомендации по порядку подбора и установки комнатных растений для эффективного повышения относительной влажности воздуха до уровня гигиенического норматива.

В пятой главе представлена оценка газопоглотительной активности комнатных растений, изучавшихся с использованием затравочной камеры с дозированной подачей формальдегида в лабораторных условиях и подтвердивших наличие данной активности у трех из десяти видов комнатных (*Chlorophytum comosum*, *Sansevieria trifasciata* и *Cyperus alternifolius*). В результате исследования было установлено, что несмотря на

наличие газопоглолительного эффекта, его выраженность, реализуемая комнатными растениями, не позволяет в перспективе использовать их для эффективного снижения содержания формальдегида в воздухе помещений.

Шестая глава содержит информацию по методике подбора комнатных растений в групповые помещения дошкольных образовательных организаций для улучшения отдельных параметров воздушной среды, особенностям их установки и ухода за ними.

Область диссертационного исследования Чуенко Натальи Федоровны на тему «Гигиеническая оценка изменений качества воздушной среды при использовании комнатных растений в помещениях дошкольных образовательных организаций» соответствует пп. 1, 4, 11 паспорта специальности 3.2.1. Гигиена.

Вопросов к содержанию диссертационной работы нет.

Заключение

Диссертационная работа Чуенко Натальи Федоровны на тему: «Гигиеническая оценка изменений качества воздушной среды при использовании комнатных растений в помещениях дошкольных образовательных организаций» на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 3.2.1. Гигиена, является законченной научно-квалифицированной работой, содержащей решение актуальной задачи рационального использования комнатных растений для поддержания оптимальных параметров воздушной среды в групповых помещениях дошкольных образовательных организаций, повышающих эффективность общих профилактики нарушений здоровья детей, что имеет большое значение для гигиены как науки.

По своей актуальности, объему выполненных работ, содержанию представленных материалов, научной и практической значимости, методическому уровню, новизне и степени внедрения, сделанным выводам

и практическим рекомендациям диссертация полностью соответствует всем требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 № 842, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор Чуенко Наталья Федоровна заслуживает присуждения учёной степени кандидата биологических наук по специальности 3.2.1. Гигиена.

Настоящий отзыв подготовлен заведующим кафедрой медицинской элементологии медицинского института Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы», доктором медицинских наук, профессором Скальным Анатолием Викторовичем, обсужден и утвержден на заседании кафедры медицинской элементологии медицинского института Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы», протокол № 0300-47-БУП-3 от «15» декабря 2025 года.

Отзыв составили:

Заведующий кафедрой
медицинской элементологии медицинского
института РУДН, доктор медицинских наук,
профессор

Директор медицинского института
РУДН, доктор медицинских наук, профессор

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский университет дружбы народов имени
Патриса Лумумбы»

117198, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, д.6.

Тел. (495) 787-38-03, (495) 434-42-12, (495) 434-66-82

e-mail: rector@rudn.ru; rudn@rudn.ru


А.В. Скальный

А.Ю. Абрамов
