

## **КОМНАТНЫЕ РАСТЕНИЯ: ЭФФЕКТИВНЫЙ ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ КАЧЕСТВА ВОЗДУХА В ДЕТСКИХ УЧРЕЖДЕНИЯХ**

**ЧУЕНКО Наталья Федоровна**

научный сотрудник

Новосибирский научно-исследовательский институт гигиены Роспотребнадзора

г. Новосибирск, Россия

**Аннотация.** Широкий круг отечественных и зарубежных исследователей уделяют значительное внимание полезным свойствам комнатных растений. Качество воздуха в закрытых помещениях имеет критическое значение для здоровья, особенно для детей. Одним из актуальных направлений в дизайне интерьеров является фитодизайн, который предполагает гармоничное сочетание различных растений с учётом их биологических свойств для создания единой композиции.

**Ключевые слова:** дошкольные образовательные организации (ДОО); комнатные растения; микробная обсемененность; повышение качества воздушной среды.

**Введение.** Поскольку люди проводят около 90% своего времени в помещениях, это особенно актуально для детских садов и школ. Микробная безопасность этих учреждений напрямую определяет эффективность профилактики респираторных заболеваний [3].

Детские сады и школы — это ключевые места для развития ребёнка. В них дети проводят значительную часть своего времени, становясь уязвимыми к негативному воздействию окружающей среды [4, с. 49]. Исследования подтверждают, что в детских садах концентрация бактерий в воздухе значительно выше, чем в других местах, где пребывают люди. Неблагоприятная

окружающая среда напрямую влияет на адаптацию детей к социальным условиям, определяя их самочувствие и здоровье [5, с. 15].

Исследования ученых по всему миру доказывают эффективность фитонцидов - летучих веществ, выделяемых растениями [1, с.65; 2]. Этот метод санации воздуха безопасен, доступен и экономически выгоден [6, с. 132].

Цель настоящего исследования заключается в выяснении степени воздействия фитонцидных свойств комнатных растений на уровень микробного загрязнения воздуха в помещениях ДОО.

Для оценки бактериальной обсемененности воздуха использовались действующие методические указания (4.2. 2942-11). Отбор проб воздуха осуществлялся в рабочие дни, для этого использовалось поверенное оборудование ПУ-1Б.

Анализ заболеваемости острыми респираторными заболеваниями (ОРЗ) проводился у двух групп детей в возрасте 5-6 лет. В исследовании приняли участие 131 ребенок в группе наблюдения и 128 детей в контрольной группе. Данные о заболеваемости собирались на протяжении всего экспериментального периода из медицинских карт формы N 026/у-2000.

Статистический анализ полученных данных был осуществлен с использованием программных пакетов STATISTICA-10.0 и Microsoft Excel.

**Результаты.** Исследование 10 видов растений было проведено с целью определения их эффективности в очистке воздуха от бактерий в групповых помещениях. Мониторинг микробного числа в помещениях без растений выявил его колебания от 380 до 1200 КОЕ/м<sup>3</sup>, с пиковыми значениями в утренние и послеобеденные часы. Статистический анализ показал высоко достоверное различие микробного числа в период с 10:00 до 11:00 по сравнению с другими периодами ( $F_{9,360}=28,4$ ;  $P = 0,0012$ ).

Сравнительный анализ ОРЗ групп «наблюдения» и «контроля» показал к концу эксперимента, несмотря на рост заболеваемости, её уровень в группе

«наблюдения», где присутствовали исследуемые растения, был значительно ниже, чем в контрольной группе ( $F_{9,125}=27,5$ ;  $P = 0,0011$ ).

**Обсуждение.** В ходе исследования было установлено, что количество микроорганизмов в воздухе групповых помещений ДОО без комнатных растений является динамичным показателем, зависящим от режима проветривания. Данный вывод подтверждается результатами исследований других авторов [1, с.50; 4, с. 51]. Эффективность использования комнатных растений зависит от вида растения, радиуса его действия и площади листового аппарата, что напрямую связано с количеством растений в помещении. Данный вывод подтверждается ранее проведенными исследованиями [5, с. 15; 6, с.131].

Низкие показатели ОРЗ детей в группе наблюдения свидетельствуют о профилактическом действии фитонцидов изученных растений, что согласуется с данными других авторов [1, с. 52; 5, с. 17].

**Заключение.** Полученные данные о фитонцидной активности комнатных растений открывают перспективы для дальнейших исследований, направленных на расширение списка рекомендованных к использованию видов в образовательных учреждениях, а также на оценку ожидаемых положительных воздействий на окружающую среду и здоровье человека.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Зарицкая Е.В., Сладкова Ю.Н., Смирнов В.В. Воздух помещений: актуальные проблемы, влияние на здоровье, меры профилактики. Санитарный врач. – 2018. – № 4. – С. 49-54.

2. Лобкис М.А., Чуенко Н.Ф., Новикова И.И., [и др.] Транспирирующие, фитонцидные и газопоглолительные свойства комнатных растений и их роль в улучшении качества воздушной среды в дошкольных организациях // Экология человека. – 2023. – № 10-1. – С. 759-769. – DOI 10.17816/humeco609574. – EDN LIVXQJ.

3. Новикова И.И., Чуенко Н.Ф., Савченко О.А. Алгоритм подбора комнатных растений для улучшения качества воздушной среды закрытых

помещений // Медицина в Кузбассе. – 2024. – Т. 23. – №. 1. – С. 58. DOI: <https://doi.org/10.24412/2687-0053-2024-1-58-64>.

4. Цыбуля Н.В., Чуенко Н.Ф., Савченко О.А., Новиков Е.А. Современный способ очистки закрытых помещений с помощью растений // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Естественные и технические науки. – 2023. – № 2-2. – С. 48-53. – DOI 10.37882/2223-2966.2023.02-2.39. – EDN FZCPSQ.

5. Чуенко Н.Ф. Комнатные растения и их роль в улучшении воздушной среды в помещении // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Естественные и технические науки. – 2024. – № 2. – С. 15-18. – DOI 10.37882/2223-2966.2024.02.38. – EDN QBZCHQ.

6. Чуенко Н.Ф., Новикова И.И., Цыбуля Н.В., Новиков Е.А., Савченко О.А. Экологические аспекты улучшения воздушной среды помещений с использованием *chlorophytum comosum* (на примере детских дошкольных образовательных учреждений). Самарский научный вестник. – 2023. – № 12(1). – С. 130-134. <https://doi.org/10.55355/snv2023121120>

## **INDOOR PLANTS: AN EFFECTIVE TOOL FOR IMPROVING AIR QUALITY IN CHILDREN'S INSTITUTIONS**

**CHUENKO Natalia Fedorovna**

Research Associate

Novosibirsk Scientific Research Institute of Hygiene of Rosпотребнадзор

Novosibirsk, Russia

A wide range of domestic and foreign researchers pay considerable attention to the beneficial properties of indoor plants. Indoor air quality is critical for health, especially for children. One of the current trends in interior design is phytodesign,

which involves a harmonious combination of various plants, considering their biological properties to create a single composition.

**Keywords:** preschool educational institutions; indoor plants; microbial contamination; improvement of air quality.