

Кузьмина С. С., Пелипенко О. Ф., Сизова М. Г.

**НЕКОТОРЫЕ СОЦИАЛЬНО-ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ ГОРОДА**

Адрес статьи: [www.gramota.net/materials/1/2008/5/33.html](http://www.gramota.net/materials/1/2008/5/33.html)

Статья опубликована в авторской редакции и отражает точку зрения автора(ов) по рассматриваемому вопросу.

Источник

**Альманах современной науки и образования**

Тамбов: Грамота, 2008. № 5 (12). С. 78-80. ISSN 1993-5552.

Адрес журнала: [www.gramota.net/editions/1.html](http://www.gramota.net/editions/1.html)

Содержание данного номера журнала: [www.gramota.net/materials/1/2008/5/](http://www.gramota.net/materials/1/2008/5/)

**© Издательство "Грамота"**

Информация о возможности публикации статей в журнале размещена на Интернет сайте издательства: [www.gramota.net](http://www.gramota.net)

Вопросы, связанные с публикациями научных материалов, редакция просит направлять на адрес: [almanac@gramota.net](mailto:almanac@gramota.net)

мутантных нуклеаз *Serratia marcescens* при базальном уровне экспрессии их генов, находящихся в плазмиде *pHisNucSma*. Установлена обратная корреляция между элиминацией плазмид *pHisNucSma* и активностью эндонуклеаз *S. marcescens* при базальном уровне экспрессии их генов. Показано, что чем выше уровень активности мутантных эндонуклеаз *S. marcescens*, тем выше устойчивость рекомбинантных штаммов к ампициллину. Кроме того, выявлена корреляция между уровнем устойчивости к ампициллину, активностью  $\beta$ -лактамазы и количеством копий плазмид *pHisNucSma* в рекомбинантных штаммах *E. coli* TGE900.

#### Список литературы

- Chung C. T., Niemala S. L., Miller R. H.** One Step Preparation of Competent Escherichia Coli: Transformation and Storage of Bacterial Cells in the Same Solution // Proc. Natl. Acad. Scie. USA. – 1989. – V. 86. - № 7. – P. 2172-2175.
- Friedhoff P., Gimadutdinow O. and Pingoud A.** Identification of Catalytically Relevant Amino Acids of the Extracellular Serratia Marcescens Endonuclease by Alignment-Guided Mutagenesis // Nucl. Acids Res. – 1994. – V. 22. - № 16. – P. 3280-3287.
- Meiss G., Friedhoff P., Gimadutdinow O. et al.** Sequence Preferences in Cleavage of SSDNA by the Extracellular Serratia Marcescens Endonuclease // Biochemistry. – 1995. – V. 34. - № 37. – P. 11979-11998.
- Meiss G., Gimadutdinow O., Friedhoff P., Pingoud A.** Microtiter-Plate Assay and Related Assays for Nonspecific Endonucleases. Review. No Abstract Available // Methods Mol. Biol. – 2001. – V. 160. – P. 37-48.
- Perret C. J.** Iodometric Assay of Penicillinase // Nature (London). – 1954. – V. 174. - № 4439. – P. 1012-1013.
- Uhlir B., Nordström K.** R-Plasmid Gene Dosage Effects in Escherichia Coli K-12, Copy Mutants Of The R-Plasmid RI Drd-19 // Plasmid. – 1977. – V.1. – P. 1-7.
- Van Die I. M., Bergmans H. E. N., Hoekstra W. P. M.** Transformation in Escherichia Coli: Studies on the Role of the Heat Shock in Induction of Competence // J. Gen. Microbiol. – 1983a. – V. 129. - № 3. – P. 663-670.

## НЕКОТОРЫЕ СОЦИАЛЬНО-ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ ГОРОДА

*Кузьмина С. С., Пелипенко О. Ф., Сизова М. Г.  
Южный Федеральный университет*

Здоровье населения является одним из основных показателей социально-экономического развития страны. Неслучайно, что во всех развитых странах оно рассматривается как критерий качества жизни и является одним из ведущих приоритетов в деятельности их правительств.

С точки зрения экологической физиологии и медицины концентрация населения на ограниченном пространстве создаёт ряд биологических и социальных аномалий условий существования человека. А если это пространство расположено вблизи промышленных предприятий – к ним добавляются неблагоприятные физические, химические, климатические и эдафические факторы [Березовский 1990: 103].

Право человека на благоприятную окружающую среду закреплено в Конституции Российской Федерации. Один из принципов Федерального закона «Об охране окружающей среды» – обеспечение благоприятных условий жизнедеятельности человека [2002: статья 3]. Чтобы добиться реальности права каждого на благоприятную среду, необходимо в первую очередь социально-экологическое знание как совокупности знаний о состоянии среды обитания, причинах её динамики, факторах дестабилизации, рисках и конфликтах [Яницкий 2006: 130].

В данной статье основное внимание сосредоточено только на изучении загрязняющих атмосферный воздух компонентов, как факторов, определяющих здоровье человека. По оценкам специалистов разных стран здоровье населения зависит: на 20 - 40% от состояния окружающей среды, на 15 - 20% – от генетических факторов, на 25 - 50%-от образа жизни, на 10% - от деятельности служб здравоохранения [цит. по Сидоренко, Крутько 1990: 760].

Ростов-на-Дону – крупный промышленный город и важный узел транспортных магистралей Юга России. Территория города имеет неоднородный рельеф с колебанием высот от 20 до 100 м над уровнем моря, что отражается на характере циркуляции атмосферы. Характерной особенностью микроклимата города являются ветры, преимущественно восточного, северо-восточного и западного направлений.

Ведущей отраслью промышленности города является машиностроение, а также предприятия теплоэнергетики, химические производства и др.

Разные районы города вносят различный вклад в загрязнения атмосферы.

Динамика валовых выбросов по городу обнаруживает тенденцию к снижению их в разных районах, хотя по-прежнему, остаётся высокой. Самой загрязнённой остаётся восточная часть города, приносящая 46% загрязнений, затем западная – 30%, северная – 13%, центральная – 11%.

Анализ состояния воздушной среды города показал, что всего в атмосферу в 2006 г. поступило 193,701 тыс. т загрязняющих веществ. Из них выбросы от автомобильного транспорта составляют 181,976 тыс. т (93,9%), от промышленности – 11,725 тыс. т (6,1%). Следовательно, основным источником загрязнения города остаётся автомобильный транспорт, отмечается возрастание выбросов от автотранспорта на 18,23 тыс.т. по сравнению с 2005 г.

Промышленные предприятия от стационарных источников выбрасывают 21,016 тыс. т загрязняющих веществ, из которых 53,2% поступает в атмосферу без очистки. Очистные сооружения принимают 9,836 тыс. т веществ, из которых улавливается и утилизируется 9,291 тыс. т (44,2%), не улавливается 0,545 тыс. т (2,6%). Таким образом, в атмосферу в 2006 г. было выброшено 11,725 тыс. т загрязняющих веществ, (55,8%). Из этого количества число твердых загрязнителей составило 1,208 тыс. т, жидких и газообразных – 10,517 тыс. т. Качественный состав загрязнителей, по которым осуществляется мониторинг, следующий: серы диоксид – 0,453 тыс. т, углерода оксид – 5,607 тыс. т, азота оксиды – 3,012 тыс. т. (Экологический вестник 2006: 13,14). Эти вещества относятся к группе неспецифических загрязнителей. Они могут вызывать широкий спектр нарушений состояния здоровья человека, которые можно рассматривать как разные формы проявления токсических эффектов.

В состав загрязнителей атмосферы города входят такие специфические вещества, как сероводород - 2,564 т, фенол – 2,775 т, сажа – 180,901 т, водород фтористый 0,178 т, аммиак – 15,818 т, формальдегид – 3,167 т, бен(а)пирен – 0,004 т., а также бензол и ксилол, этилбензол. Вышеуказанные соединения отмечены в специальной медицинской литературе как провоцирующие онкологические заболевания [Tomatis L и др. 1982: 74].

Отмечается возрастание выбросов токсических веществ от промышленных предприятий города на 1,119 тыс. т. по сравнению с 2005 г.

Обращает на себя внимание загрязнение атмосферы ароматическими углеводородами. В центральной части города средние концентрации бензола и толуола и суммарных ксилолов составили 1-2 ПДК. Максимальные из разовых концентраций толуола и бензола 1,3 и 2,8 ПДК соответственно, этилбензола – 14,5 ПДК, суммарных ксилолов – 7,5 ПДК. В северной части города средняя концентрация этилбензола превысила санитарно-гигиенический норматив в 1,5 раза, а максимальная из разовых концентраций примеси составила 10 ПДК. Максимальные из разовых концентраций бензола, толуола и суммарных ксилолов в этой части города составили 1,4 ПДК, 2,5 ПДК и 2 ПДК соответственно [Экологический вестник 2006: 34, 35].

В наиболее загрязнённой восточной части города расположены крупные промышленные и транспортные предприятия в том числе «Донские авиалинии». В целом в атмосферу этого района поступает 176 наименований веществ различной токсичности, классов опасности и специфичности биологических эффектов. В частности 16 компонентов относятся к 1-ому классу опасности (свинец, кадмий, хром и др.), 32 – 2-му классу. Специальные исследования состояния воздуха детских учреждений района выявили существенные превышения ПДК по многим ингредиентам. Так, концентрация свинца в воздухе большинства детских учреждений превышала в 140-350 раз. В виду того, что это район является одним из самых старых, практически отсутствуют санитарно-защитные зоны. Селитебные участки почти вплотную прилегают к промышленным предприятиям.

В западной части города 10% предприятий имеют канцерогенно-опасные участки. Из 22 основных загрязняющих вещества, 7 – принадлежат к группе канцерогенов. К ним относятся масло минеральное нефтяное, бензол, сажа, формальдегид, хромовый ангидрид, ксилол, углеводороды. В Юго-Западной части города, кроме названных веществ обнаружены бутилацетат и этилацетат, выбросы которых составляют по 52% от количества исследованных проб. Более 46% загрязнителей вносит в атмосферу ТЭЦ-2.

В центральной части города основными источниками загрязнения являются промышленные предприятия и два речных порта. Здесь обнаружены загрязнители 1 класса опасности - хром шестивалентный, никель, свинец; 2 класса опасности - формальдегид, азота диоксид; 3 класса - аммиак, пыль неорганическая, содержащая до 70% двуокиси кремния, этилацетат, пыль цементная, взвешенные вещества и углерода оксид, относящийся к 4 классу опасности и др. Максимальные концентрации указанных соединений превышают ПДК.

В составе выбросов северного района города присутствуют взвешенные вещества, сернистый ангидрид, углерода оксид, серы диоксид, формальдегид, углеводороды, летучие органические соединения, свинец, фенол, сероводород, водород фтористый, бенз(а)пирен, превышающие ПДК.

В целом по городу отмечается повышение среднего уровня загрязнения за 2002 –2006 г.г. по пыли, фенолу, саже, формальдегиду и бен(а)пирену, в концентрациях значительно превышающих предельно-допустимые, в тоже время наблюдается снижение этого показателя по серы диоксиду и азота оксиду.

В целом по городу индекс загрязнения атмосферы (ИЗА) в течение ряда лет (2004-2006) составлял соответственно 15,8; 16,3; 11,4. Несмотря на то, что ИЗА снижается, он всё ещё входит в интервал высоких и очень высоких (от 7 до 11) показателей [Экологический вестник 2006: 27].

Общая площадь зеленого фонда составляет 11 856 га, из них лишь 714 га приходится на зеленые насаждения общего пользования и 3440 га составляют городские леса. В зеленых насаждениях до 30 % приходится на долю старых и больших растений, подлежащих вырубке.

За 10 лет площадь зеленых насаждений в городе сократилась в 1,5 раза до 6,6 м<sup>2</sup> на одного жителя, в то время, как санитарными нормами для городов степной зоны рекомендована величина не менее 12 – 14 м<sup>2</sup>. особенно неблагоприятно для населения отсутствие санитарно-защитных зон на границах старых предприятий, находящихся в черте города.

Улучшению качества атмосферного воздуха, как известно, способствуют зеленые насаждения во всем их разнообразии. По нашим данным на 1 м<sup>2</sup> газонов за вегетационный сезон осаждаются до 2,5 кг пыли и других твердых загрязнителей, а на деревьях 0,25 кг на квадратный метр листовой поверхности. Кроме того,

растения метаболизируют такие газообразные загрязнители, как азота оксиды и углерода диоксид. Однако озеленённости территории города недостаточно для эффективного очищения воздуха.

На фоне существующей экологической обстановки в городе отмечаются депопуляционные процессы вследствие преобладания смертности над рождаемостью средний показатель по городу составляет (-)6,6. Самой неблагополучной по этому показателю является западная часть города, в которой отрицательный прирост населения, в течение ряда лет составляет в среднем (-)8,3. Высокие показатели рождаемости недоношенных детей в абсолютных величинах также установлены в сильно загрязненных западной части города (61 – в 2004 г., 78 – в 2005 г., 73 – в 2006 г.) и в восточной (75, 77, 78 соответственно по годам). Ниже рождаемость недоношенных детей в центральной части – 41, 32, 28. Неожиданно высокими выглядят результаты по северной части, где выбросы предприятий ниже, чем на других участках города, а рождаемость недоношенных – 88, 74, 79. Мы объясняем это более сильным влиянием таких социально-экологических факторов, как высокая плотность населения и большая доля мигрантов с ослабленным здоровьем. Корреляционный анализ, проведенный нами, показал в 2005 году достоверную положительную связь между качеством атмосферного воздуха по комплексному показателю  $K_{атм}$  и рождаемостью недоношенных детей (0,78). Довольно высока корреляционная зависимость между заболеваниями взрослых первородящих женщин и рождаемостью недоношенных детей (0,67 в 2004 г. и 0,41 в 2005 г.).

В структуре причин общей смертности населения наибольший удельный вес составляют болезни системы кровообращения и новообразования и др.

Проведённые эпидемиологические обследования населения города выявили, что первое место в структуре заболеваемости во всех районах занимают болезни органов дыхания (до 70% в восточной части). Это можно объяснить сочетанным влиянием неспецифических загрязнителей, присутствующих в атмосфере в концентрациях превышающих ПДК. Выявлена положительная связь (коэффициент корреляции более 0,5) между заболеваемостью и загрязнением атмосферного воздуха. Второе место занимают болезни крови и системы кровообращения. На третьем месте находятся болезни нервной системы или болезни мочеполовой системы, а также болезни органов пищеварения.

В целом по городу отмечается устойчивый рост числа онкологических заболеваний, заболеваний эндокринной и сердечно-сосудистой систем. Корреляционный анализ по накопленному информационному банку данных показывает высокую степень связи между обнаруженными в городе специфическими веществами и новообразованиями. При этом коэффициенты корреляции колеблются от 0,2 до 0,75. Таким образом, контроль и слежение за группой специфических веществ в атмосфере промышленных городов должны вестись особенно тщательно [Корнев 1990: 173].

Безусловно, описанная ситуация является следствием воздействия на человека всей совокупности социально-экономических и экологических факторов, изучение которых должно проводиться целенаправленно, а не эпизодически в рамках нового приоритетного Национального проекта.

#### *Список литературы*

- Березовский В. А.** Урбанизация и соматическая конституция. - М.: Наука, 1990. - С. 102-115.  
**Корнев Ю. Е.** Состояние здоровья населения в разных по функциям типах городов. - М.: Наука, 1990. - С. 167-173.  
**Сидоренко Г. И., Крутько В. Н.** Сохранение здоровья нации // Экологическая альтернатива. – М.: Прогресс, 1990. - С. 760-795.  
**Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 г., №7-ФЗ** (в ред. 2004). – М.: Книга сервис, 2005. - 48 с.  
**О состоянии окружающей среды и природных ресурсов Ростовской области в 2006** // Экологический вестник Дона. - Ростов н/Д, 2007. - 300 с.  
**Яницкий О. Н.** Производство социально-экологического знания. Статья 1: В поисках нормальной модели // Общественные науки и современность. – 2006. - № 5. - С. 130-147.  
**Tomatis L., Breslow N. E., Bertsch H.** Experimental Studies in the Assessment of Human Risk // Epidemiology and Prevention. - W.B. Sout Compani Filadelfia: London – Toronto – Mexiko – Sidney, 1982. - P. 44-73.

## ХАРАКТЕРИСТИКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА РХ ПО СИСТЕМАМ ГРУПП КРОВИ

*Кулумаева Н. Я.*

*ГОУ ВПО «Хакасский государственный университет им. Н. Ф. Катанова»*

В современной селекционно-племенной работе важное значение имеет исследование и использование иммуногенетических показателей животных, поскольку дает представление о генетической структуре популяции и впоследствии позволяет целенаправленно вести селекционную работу с ними.

В отечественной и зарубежной литературе имеются отдельные сообщения о системах групп крови коров симментальской породы, но в Республике Хакасия подобных исследований до настоящего времени не проводилось.

Проблема более полного обеспечения молоком вызывает необходимость развития высокоинтенсивного молочного скотоводства в республике. В связи с этим большое значение приобретает ускорение темпов