

ЭКОЛОГИЯ

РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ



- Термин **«ЭКОЛОГИЯ»** стал обиходным потому, что экологические проблемы затрагивают интересы всех людей.
- И главная причина этого – современный уровень **антропогенных** (вызванных деятельностью самих людей) загрязнений и нарушений состояния внешней среды, влияющих на здоровье широких слоев населения и условия их жизни.

- Слово «экология» происходит от двух греческих слов (oikos- дом и logos-наука).
- Известный немецкий биолог Эрнст Геккель еще в 1866г дал следующее определение экологии:
«Это познание экономики природы, одновременное исследование всех взаимоотношений живого с органическими и неорганическими компонентами среды. Экология - это наука, изучающая сложные взаимосвязи и взаимоотношения в природе».

- Изменения в живой природе, вызываемые производственной деятельностью человека, оказываются часто такими, что по обратной связи становятся определяющими для здоровья проживающих в данной местности людей.

- Эта сторона взаимоотношения человека с природой изучается **медицинской экологией**.

Задачи медицинской экологии включают:

- исследование;
- прогноз экологического риска;
- диагностику;
- профилактику;
- лечение заболеваний экологической этиологии.

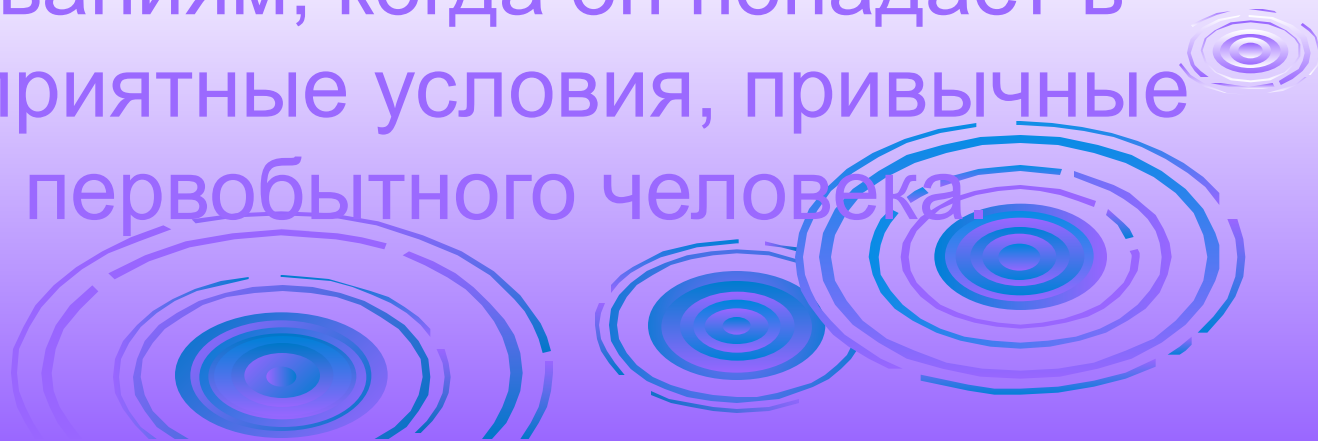
Медицинская экология может дать рекомендации по:

- рациональному природопользованию; выявлению и устранению особо опасных для здоровья населения изменений окружающей среды;
- найти наиболее оптимальные способы компенсации нарушенных взаимоотношений человека и природы,
- проведения первоочередных для сохранения здоровья человека природоохранных мероприятий.

- Медицинская экология с целью профилактики и лечения заболеваний экологической этиологии смыкается с целями и задачами **гигиены труда и отдыха человека**, занимаясь изучением влияния на здоровье населения **изменений состава и параметров** *воздушной среды, почвы, питьевой воды, продуктов питания, радиационных факторов*, включая все виды *электромагнитных и радиоактивных излучений*, изменений *физического состояния атмосферы* (погодных, метеорологических факторов), *акустических* (в том числе шумовых и вибрационных) и *других внешних влияний*.

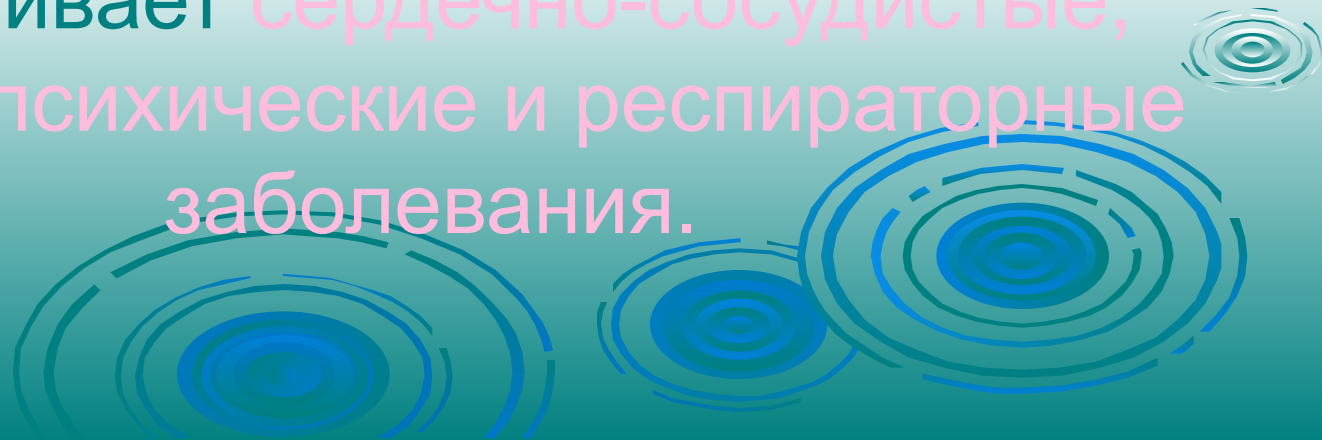
□ Социальная природа человека и современный образ его жизни вступают в определенные противоречия с его биологической природой.

□ Современные квартиры и комфорт снижают **резистентность человека** к простудным и инфекционным заболеваниям, когда он попадает в неблагоприятные условия, привычные для первобытного человека.



□ Кулинарная обработка пищи и использование рафинированных продуктов (сахар, соль) увеличивают вероятность гастроэнтерологических и стоматологических заболеваний.

□ Малоподвижный образ жизни по сравнению с первобытным человеком увеличивает сердечно-сосудистые, нервно-психические и респираторные заболевания.



□ Изменения же внешней среды и условий жизни и работы современного человека опережают в большинстве случаев возможности биологических адаптаций, унаследованных нами от первобытных людей.

□ Отсюда **стрессы, нервно-психические нарушения**, вызывающие в свою очередь соматические заболевания.



Рекомендации по здоровому образу жизни, направленные на смягчение этих противоречий между биологической природой и современными условиями жизни человека, трудно выполнимы в массовом масштабе.



Первоочередными задачами
медицинской экологии
являются **выявление и**
устранение наиболее опасных
для здоровья человека
изменений окружающей среды.

Рассмотрим их на примере
Ростова и Ростовской области.

ГИДРОЭКОЛОГИЯ



Ростовскую область относят к полузасушливой зоне, для которой существуют по правилу Вальтера *прямые соотношения между транспирацией, осадками и количеством растительной биомассы.*

Это означает, что:

- урожайность в области **лимитируется** количеством осадков, которые распределены в течение года не лучшим образом из-за малой площади лесов и снижения растительной биомассы, которая не обладает достаточной буферной емкостью запасаения, сохранения и освобождения влаги.
-

- Усугубляют такое положение большие площади распаханной степи, фактически полная ее ликвидация, малый размер лесозащитных насаждений.
- Необходимая по данным канадских ученых для данной зоны площадь лесополос должна быть не менее 15% от общей площади полей.

■ Орошение в нашей области производится нерационально, с большими потерями и засолением полей.

■ Рациональное орошение предусматривает подкорневой подземный полив или мелкодисперсный способ орошения.

Создание Цимлянского водохранилища при сохранении нерационального орошения и сокращения лесопосадок в конечном итоге уменьшили запасы грунтовых вод и объем их сезонной аккумуляции.

- Это привело к обмелению малых рек, заболачиванию и засолению почв, увеличению их водной и ветровой эрозии, сокращению посевных площадей и особенно пастбищ.
- В ряде холмистых районов нет террасных лесопосадок, что приводит к водной эрозии почвы вплоть до образования оврагов.

Увеличение солености Азовского моря в результате снижения стока реки Дон и увеличения концентраций загрязняющих веществ (*смыв пестицидов, нитратов и органики с полей и сбросы промышленных, химических и металлургических предприятий*) резко изменило видовой состав фауны с сокращением численности промысловых, особенно ценных рыб.

Этому способствовало также строительство плотин, рыбоприемники которых не в состоянии компенсировать естественный проход рыбы на нерест, и уменьшение площади нерестилищ.

Созданная под руководством академика И.И. Воровича в 1972-1980 гг. математическая модель Азовского моря показывает, что необратимая гибель специфической ихтиофауны этого ранее самого богатого в мире по уловам моря наступит тогда, когда объем стока Дона уменьшится до 23 кубокилометров в год.

- Для этого достаточно уже небольшого увеличения расхода воды на бытовые нужды и полив.
- Сейчас среднегодовой сток составляет около 28 кубокилометров.
 - Цимлянский гидроузел за счет затопления больших площадей плодородных земель резко сократил кормовую базу животноводства.

- Раннее сено вывозили из Ростовской области.

- Погибли уникальные виноградники.

- В результате снижения скорости течения воды в Дону ухудшилось ее качество.

Для здоровья человека
непродуманные и просчитанные
экологические мероприятия

Ростовской области,
осуществленные в 50-х годах, а
также развитие промышленного и
с/х производства без учета
экологических факторов привели к
тому, что в настоящее время вода
в Дону непригодна для питья.

- Основными причинами ухудшения качества воды является постоянные и залповые сбросы загрязненных вод предприятиями, расположенными на Северском Донце.
- Особую опасность представляют залповые сбросы загрязнений тяжелыми металлами и другими загрязняющими веществами металлургического производства, так как буферные возможности самоочищения водных экосистем оказываются в этих случаях превышенными и происходит необратимая гибель полезной микрофлоры и микроорганизмов на больших площадях.

- Другой серьезной опасностью является сильное загрязнение грунтовых вод химическими предприятиями Каменска и Волгодонска.
- Эти загрязненные воды, содержащие в концентрациях **сульфаты, фосфорорганические и хлорорганические соединения, тяжелые металлы** постепенно продвигаются в сторону Дона и г. Ростова-на-Дону.

- В случае их прорыва в бассейн реки **Дона** и **Азовского моря** реальна угроза полного уничтожения рыбных запасов и других полезных организмов даже при сохранении критического объема стока реки Дон.

- В настоящее время на больших площадях южнее Каменска и Волгодонска грунтовые воды, их использование с помощью артезианских скважин и колодцев по санитарно-гигиеническим требованиям не пригодны для употребления без сложной очистки, но даже не пригодны для полива овощных культур.

В г.Ростове-на-Дону очистка и фильтрация питьевой воды **не обеспечивает выполнения норм ГОСТА по минеральному составу, а в отдельные времена года и по содержанию органических загрязнений и выполнению микробиологических требований** несмотря на превышение рекомендуемых норм хлорирования воды.

- Для уменьшения заболеваемости в г. Ростове-на-Дону, связанным с качеством питьевой воды, рекомендуется **ИСПОЛЬЗОВАТЬ** воду только **ПОСЛЕ ОТСТАИВАНИЯ** (для удаления хлора) и **КИПЯЧЕНИЯ**.
- Внедрение по опыту других стран озонирования питьевой воды и продажа консервированной экологически чистой воды (например воды Байкала), видимо, один из выходов в ближайшем будущем.

- Кроме антропогенных факторов ухудшения качества питьевой воды в Ростовской области существуют и природные особенности состава вод. Для нашей области по сравнению с другими регионами характерна высокая жесткость воды (большое содержание 2-х валентных ионов), что само по себе плохо лишь для использования такой воды для бытовых и промышленных нужд (образование накипи, большой расход мыла), но при таком составе воды меньше распространённость сердечно-сосудистых заболеваний.

Однако в отношении здоровья населения вода Ростовской области имеет и существенный недостаток: она содержит очень мало фтора, элемента, необходимого для образования эмали зубов.

В этой связи в Ростовской области больше, чем в других областях заболевания кариесом, особенно в детском возрасте.

Для борьбы с этой естественной экологической аномалией в Ростовской области целесообразно **добавление в молоко или другие напитки,** прежде всего используемые в детских садах и школах, в необходимой концентрации **фтористого натрия.**

- ◆ Проведенные в Советском районе г.Ростова-на-Дону в 1986-1989г. исследования показали, что имеется реальная возможность значительно снизить интенсивность кариеса зубов и заболеваний пародонта среди детей, подростков и беременных женщин (исследования 20-й городской больницы).

**Через 3 года после внедрения методов
первичной профилактики в школах и детских
садах района проведенное эпидемиологическое
обследование показало:**

- У детей 6 лет изменений в молочном прикусе не обнаружено, распространенности и интенсивности кариеса нет.
- У детей 12 лет распространенность кариеса с 87,5% уменьшилось до 70%, т.е. на 17,5%.
- У детей 15 лет распространенность кариеса уменьшилось с 89% до 70%, т. е. на 19%.

Фторирование питьевой воды
нецелесообразно из-за большого
расхода вещества, использование
таблеток фтористого натрия трудно
контролировать и при глотании их
возможно образование язвочек
слизистой, так как фтористый натрий
ингибирует гликолиз.

Поэтому лучше добавлять его в молоко и
в другие напитки.

Радикальное исключение загрязнений воды требует:

- дорогостоящих сооружений очистных систем;
- создание замкнутых систем водопользования на всех основных промышленных предприятиях;
- существенного снижения использования пестицидов и гербицидов в с/х;
- рационального использования минеральных и органических удобрений, что не реально в ближайшем будущем.

Поэтому крайне важно повсеместно пропагандировать экологическую культуру и контролировать нарушения и возможные природоохранные мероприятия.

- К последним можно отнести и **реализацию биоуправляемого сброса загрязнений, упорядоченного во времени в соответствии со спектром собственных ритмов восстановительных процессов и самоочищения в конкретной водной экосистеме.**

- Математическая модель показывает , что при биорегулируемом сбросе загрязнений устойчивость водной экосистемы сохраняется в 10 раз большем объёме загрязнений в течение года, чем при неупорядоченном постоянном или залповом сбросе удобном лишь по технологиям производства.

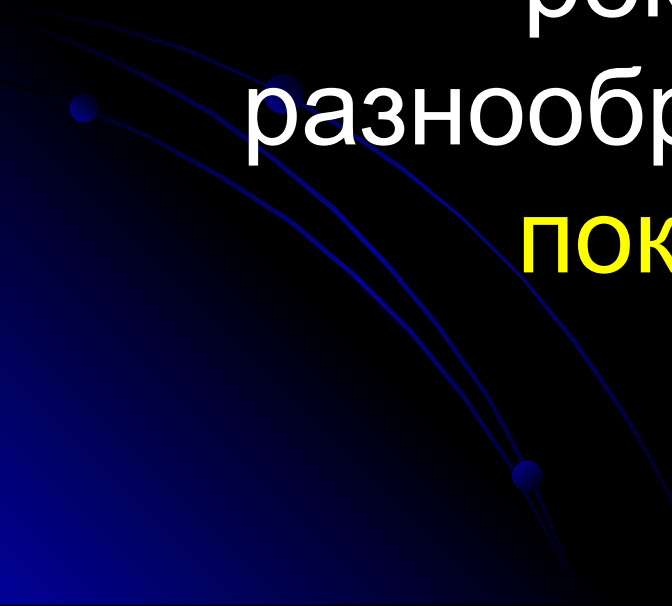
Все вышесказанное справедливо и для оценки загрязненной воздушной среды.

- В Ростовской области и в г. Ростове-на-Дону основными источниками загрязнения воздуха являются *промышленные предприятия угольной, металлургической и химической промышленности*, а также работающие на угле *ТЭЦ*.
- На основных автомагистралях таким источником становится *автомобильный транспорт*.

Эффект «кислотных» дождей, возникающих в результате выброса неочищенных или недостаточно очищенных от соединений серы продуктов сжигания угля, не только пагубно влияет на растительности, ну и непосредственно на здоровье людей.

- Диоксин, другие выхлопные газы автомобилей, содержащие также соединения свинца - *продукты антидетонаторных добавок в бензин*, попадают и аккумулируются в близрастущих растениях и организмах людей.
- В разных районах г. Ростова-на-Дону постоянно превышаются **предельно допустимые** для сохранения здоровья людей, **концентрации (ПДК)** и **предельные максимально-разовые концентрации** фенолов, аммиака, ряда тяжелых металлов, угарного газа.

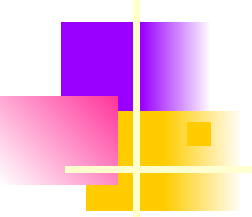
Меры профилактики здоровья населения и смягчения ситуации с загрязнением воздушной среды от радикальных до рекомендательных разнообразны и **используются пока недостаточно.**



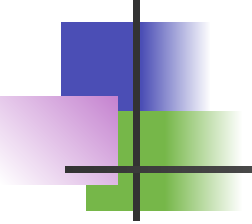
К эффективным мерам организационного характера, не требующим больших финансовых расходов, можно отнести:

- регулировки карбюраторов автомобилей;
- систематическое наблюдение и ремонт электростатических фильтров на очистных сооружениях, где они есть;
- запрещение выращивания с/х растений и выпаса скота в непосредственной близости от автомобильных магистралей;
- учет метеорологических факторов, рельефа местности и розы ветров, тоже при проектировании и строительстве предприятий и жилых массивов.

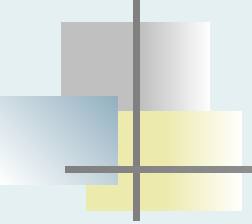
К радикальным мероприятиям следует отнести:

- 
- внедрение безотходных, экологически чистых производств;
 - передислокацию за городскую черту наиболее опасных источников загрязнений.

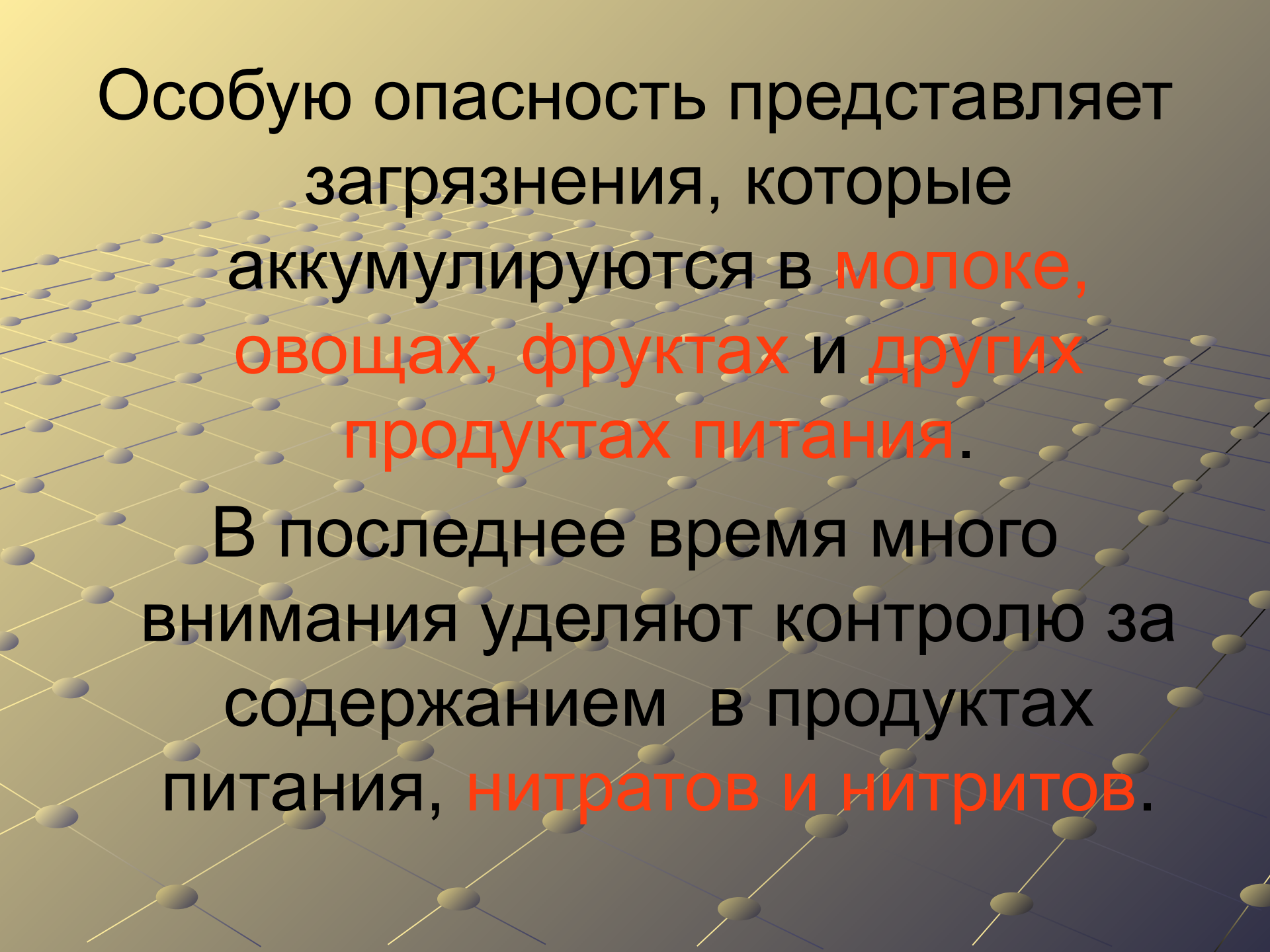
Для здоровья жителей г. Ростова наибольшую опасность представляет **постоянно повышенная концентрация свинца и цинка.**

- 
- Из других специфических для промышленности г. Ростова загрязнений необходимо отметить **кадмий**.

Хотя превышение ПДК для этого элемента обычно меньше, чем по железу, меди, многим органическим загрязнениям, но в виду очень высокой токсичности этого элемента, **его контролирование крайне важно.**

- 
- С избытком этого элемента связаны **гипертония** и многие заболевания общего токсического характера, как и при избыточном поступлении свинца и цинка, характерных в условиях Ростова: **нарушение функций печени и почек, снижение иммунитета.**

Загрязнения тяжелыми
металлами и вредными для
здоровья человека
органическими соединениями
воды и воздуха могут
оказывать влияние на
человека не только
непосредственно,
но и через продукты питания.

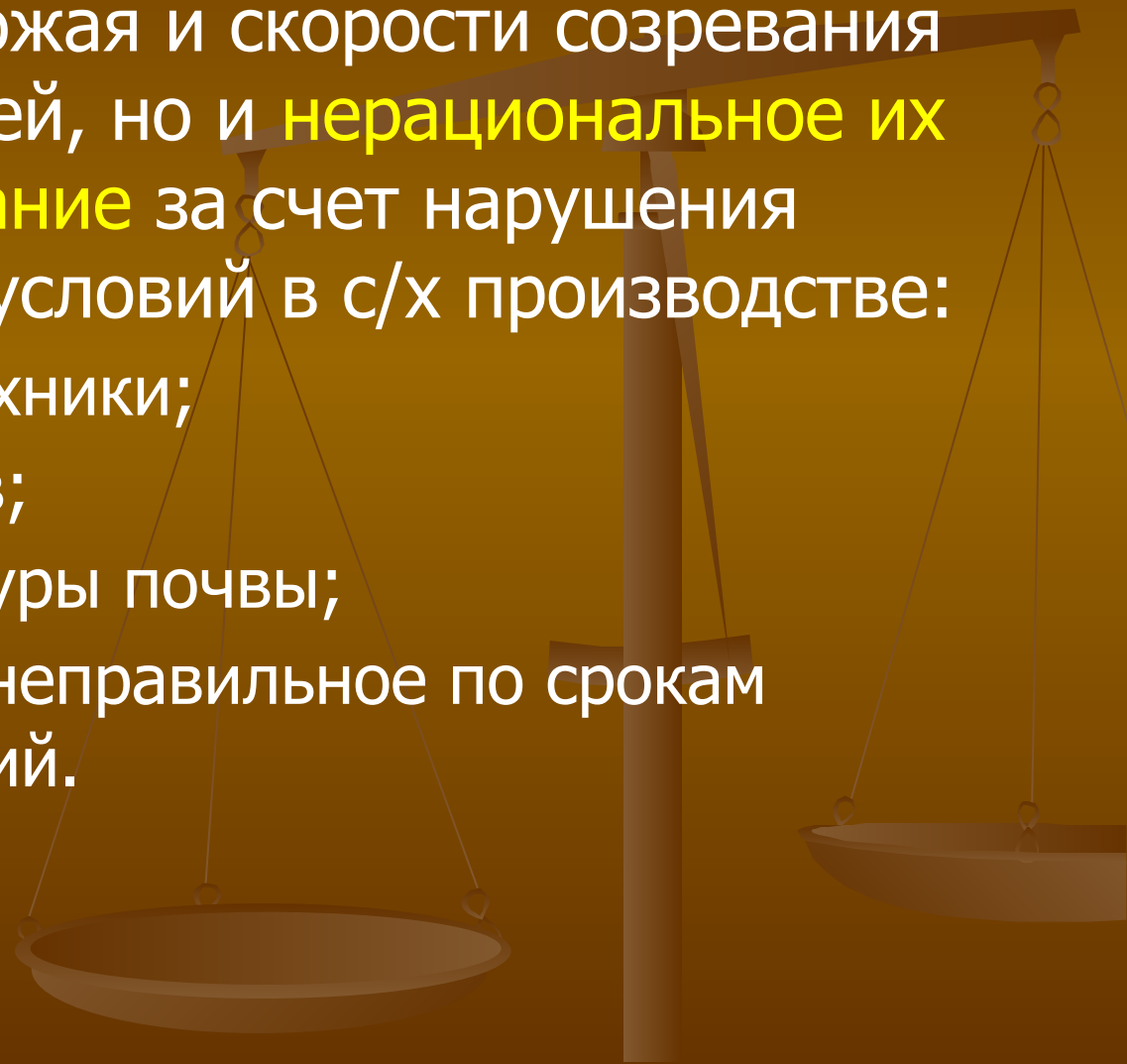


Особую опасность представляет
загрязнения, которые
аккумулируются в **молоке,
овощах, фруктах и других
продуктах питания.**

В последнее время много
внимания уделяют контролю за
содержанием в продуктах
питания, **нитратов и нитритов.**

Накопление этих веществ в опасной дозе способствует не только **злоупотреблению** азотными удобрениями в попытках повышения урожая и скорости созревания плодов и овощей, но и **нерациональное их использование** за счет нарушения экологических условий в с/х производстве:

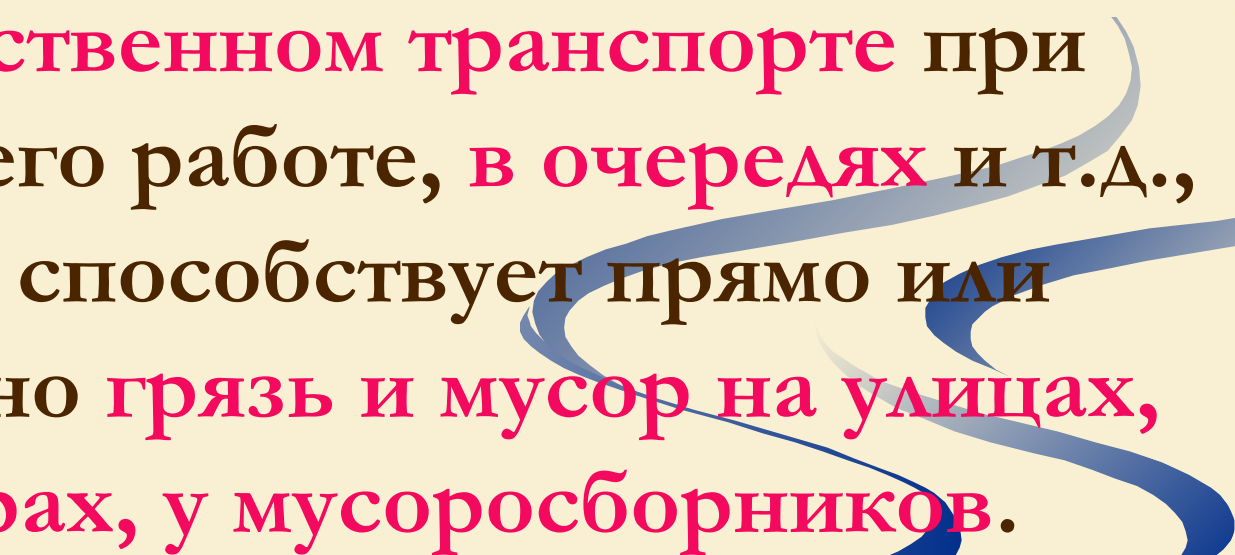
- нарушение агротехники;
- избыточный полив;
- нарушение структуры почвы;
- неравномерное и неправильное по срокам внесение удобрений.



Среди других вредных для здоровья человека экологических антропогенных факторов можно назвать:

- ◆ электромагнитные излучения вблизи высоковольтных линий, превышающие допустимые для сохранения нормальной работоспособности и здоровья человека;
- ◆ специфические для любого города шумы, связанные с производственными процессами, городским и железнодорожным транспортом, авиацией.

Определенные опасности для
здоровья населения несут и другие
экологические факторы социальных
отношений между людьми **в**
общественном транспорте при
плохой его работе, **в очередях** и т.д.,
чему способствует прямо или
косвенно **грязь и мусор на улицах,**
дворах, у мусоросборников.



Все это является частью общей
экологической культуры

администрации города и области
и всех слоев населения.

Поэтому **медицинская экология**

должна решать свои задачи **в**

тесном взаимодействии с

санитарно-эпидемиологическими,

просветительными и

административными службами.

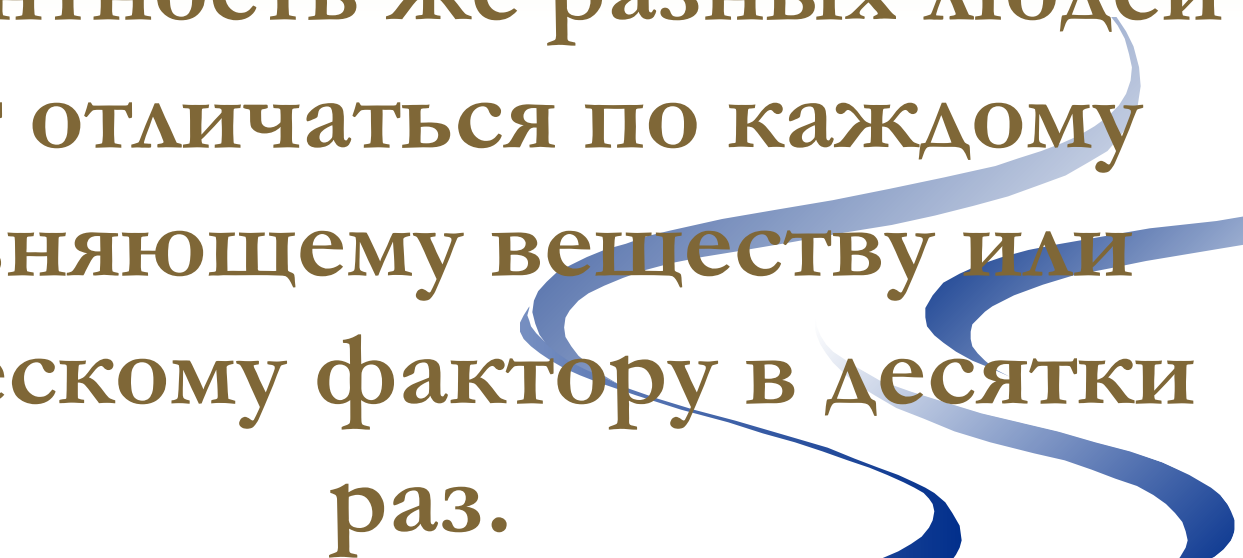
Основным способом **оценки экологического неблагополучия** отдельных районов города и области и прогнозирования экологического риска заболевания населения экологической этиологии является в настоящее время **определение** по большому числу пунктов контролируемой территории **превышения ПДК (предельно допустимые концентрации)** большинства загрязняющих веществ.

ПДК разработаны для более 160 веществ.

В случае опасности радиационных загрязнений сюда добавляется и **индикация превышения предельно допустимых доз радиации** почвы, воздуха и воды.

Такой мониторинг требует больших финансовых и трудовых затрат и все же **мало эффективен** для оценки экологического риска и **прогнозирования массовых заболеваний** населения в конкретных районах и на производствах.

ПДК и ПДД устанавливаются
условно на основании
эмпирического опыта,
резистентность же разных людей
может отличаться по каждому
загрязняющему веществу или
физическому фактору в десятки
раз.



В этих условиях невозможность иметь полную картину по всем районам и видам загрязнений **не позволяет объективно сравнить и выявить** наиболее «горячие» районы экологического неблагополучия и успеть во время принять профилактические меры хотя бы в этом районе по наиболее опасному виду загрязнения.

Возможность на основании прогноза, т. е. до того как заболевание экологической этиологии уже развилось в данном районе или на данном предприятии, **принять профилактические меры** в финансовом, материальном и моральном плане **явно предпочтительнее, чем** на основании существующих способов наблюдения **проводить лечебные мероприятия** по уже наступившим заболеваниям.

В НИИ физики РГУ разработана методика оценки экологического риска здоровья населения с помощью рентгеноспектрального микроанализа распределения определенных химических элементов в осевом цилиндре волоса человека.

Эта методика позволяет интегрально, т.е. по всему комплексу физических и химических экологических факторов **оценивать состояние здоровья конкретных людей, экологический риск их заболевания.**

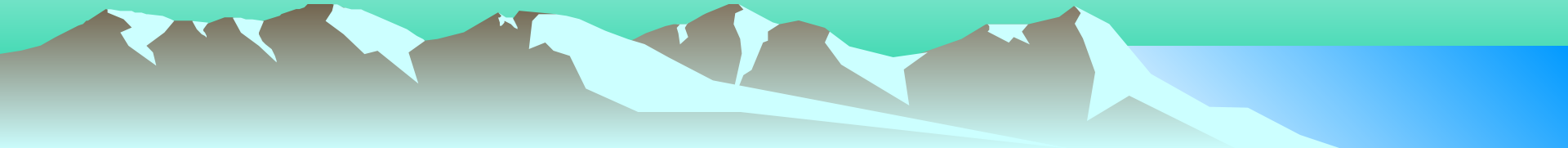
Эта методика прогнозирует
вероятность заболеваний
экологической этиологии, а не
просто фиксирует уже
наступившую патологию.

Потому что изменения в
распределении химических
соединений в волосе указывают на
превышение резервных
гомеостатических возможностей
организма данного человека до
начала болезни.

Интересно, что с помощью этой методики можно ретроспективно проследить, как и по годовым кольцам на срезе дерева, историю экологического загрязнения среды проживания или смены района проживания у конкретного человека и тем самым **более надежно прогнозировать возможность его заболевания по экологическим причинам.**

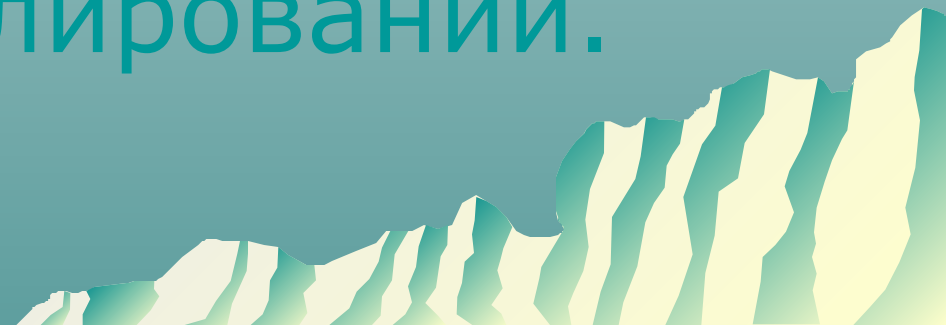


- Этим устраняется индивидуальное различие разных людей к действию неблагоприятных экологических факторов.
- При достаточном представительстве разных групп населения создается объективная картина экологической опасности для разных по возрасту, полу и чувствительности групп людей в данной местности или на данном производстве.



Использование данного метода позволит сократить трудозатраты и стоимость экологического прогнозирования, повысит его объективность и точность, позволит объективно выбрать объекты первоочередных природоохранных мероприятий.

Главным же достоинством
метода является
автоматический учет общего
действия неблагоприятных
экологических факторов,
что принципиально
невозможно при раздельном
их контроле.



- Известно, что при одновременном действии двух и более неблагоприятных факторов или видов загрязнений их эффект больше, чем простая их сумма при раздельном применении.

В этом и состоит достоинство метода.

На фоне неблагоприятных экологических условий выше заболеваемость вирусными и инфекционными болезнями.

Две основные характеристики резистентности организма - **антиоксидантная защита** и **иммунитет** характеризуют регуляторные возможности организма человека и его сопротивляемость действию неблагоприятных внешних воздействий.

При их снижении или превышении регуляторных возможностей организма нарушается гомеостаз по тем или иным показателям обмена веществ и состава крови, при этом недостаточное выделение тяжелых металлов через потовые железы и с мочой компенсируется относительным увеличением их отложения в эпидермисе и волосах относительно основных элементов: кальция, серы и фосфора.

Таким образом, изменение корреляции распределения химических элементов в волосе отражает общее состояние организма и риск развития заболевания экологической этиологии с учетом всех неблагоприятных факторов.

По результатам такого
анализа возможно
выборочно для людей с
наибольшими химическими
отклонениями оценить
**иммунный статус и
антиоксидантную защиту.**

В необходимых случаях в качестве индивидуальных профилактических мер для заболеваний экологической этиологии могут быть использованы

антиоксиданты и

иммунокорректоры (витамины E, C),

препараты селена, способствующие

снижению токсических эффектов и

специальная коррекция состава

питьевой воды и питания.

Ростов не относится к городам, включенных в зоны экологического бедствия, однако экологически благополучным его тоже нельзя назвать хотя бы из-за состава питьевой воды и постоянного превышения в ряде районов ПДК по различным химическим загрязнениям.

Одну из экологических опасностей представляет большая запыленность города.

Этому способствуют пыльные бури, возникающие в результате нарушений агротехники, механического разрушения до пыли поверхностных слоев почвы и возникающей ветровой эрозии.

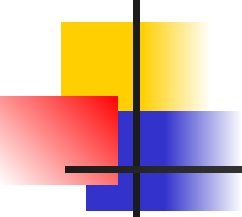
Однако и в самом городе бессмысленное перекапывание газонов, *хотя в действительности перекапывание нужно только при первичном посеве трав*, не только на деле затрудняет их зарастание травой, но и увеличивает количество пыли.

- В г.Пущино, где реализуется специальная экологическая программа, пешеходные дорожки стали делать не перпендикулярно и параллельно, а как удобно ходить людям по диагоналям по наименьшему расстоянию.
- В результате нет вытоптанных газонов и меньше стало пыли и грязи.



Другой фактор запыленности -
плохое состояние дорог и обочин,
особенно перед въездом в город.

Надо учиться на примере других стран:
один раз привести в порядок дороги
и газоны, чтобы потом постоянно
не убирать грязь со всех улиц в
таком количестве, как в нашем
городе.



Мы удивляемся росту аллергических заболеваний, иногда уничтожаем амброзию на отдельных участках, оставляя заросли этого сорняка буквально в сотни метров от «нашего» дома, предприятия.

Результат известен, снова усиливаются аллергические заболевания.

Такое же положение касается традиционного для Ростова **сжигания осенью в кучах опавших листьев.**

Этим еще больше отравляем атмосферу города, губим свое здоровье, но не способствуем минеральному истощению почв и гибели деревьев, из под которых собрали, увезли и сожгли листья.

После многолетних таких уборок деревья на этих местах вообще перестают расти.

В естественном лесу происходит
постоянный кругооборот
минеральных веществ между
почвой, деревьями и опадающими
листьями.

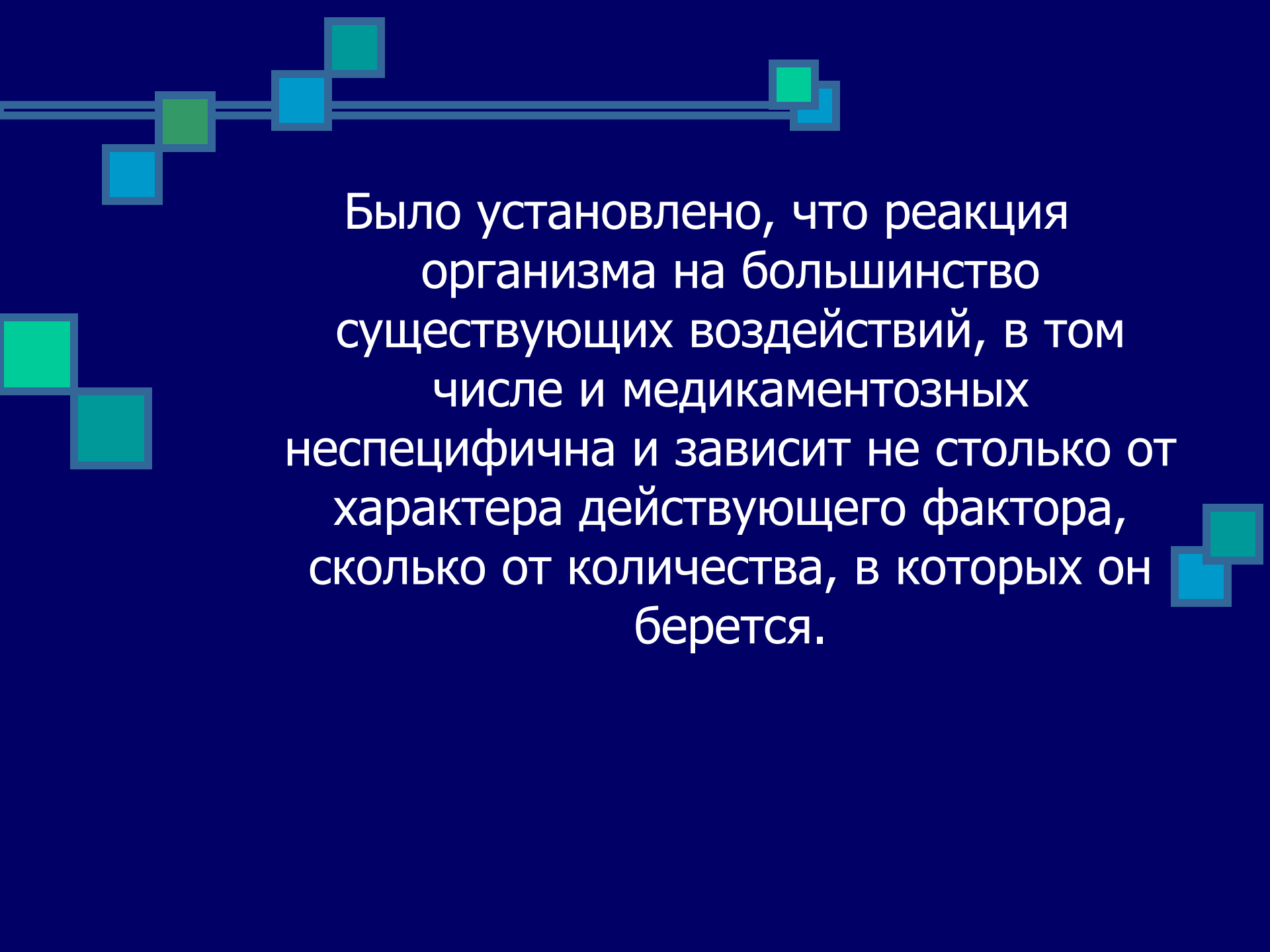
А здоровье человека зависит и от
здоровья окружающих его
деревьев, их наличия.

Долг каждого
ростовчанина, тем более
будущего врача,
делать все для сохранения
экологического здоровья
города и его жителей.

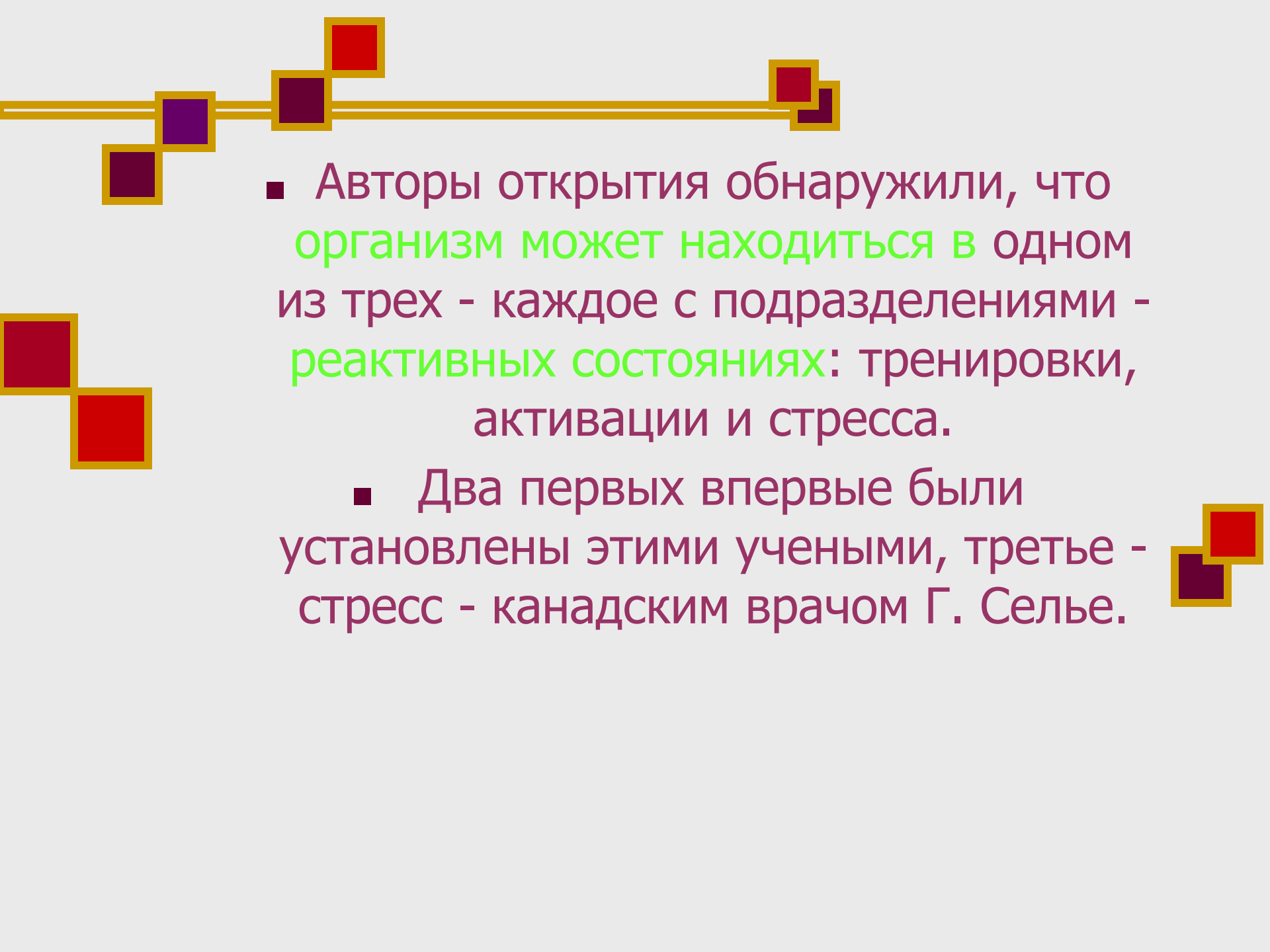
Комплекс исследований Ростовских
онкологов

Л.Х. Гаркави, Е.Б. Квакиной и М.А.
Уколовой

составил биологическое
открытие, освещающее один и
путей борьбы за человеческое
здоровье.



Было установлено, что реакция организма на большинство существующих воздействий, в том числе и медикаментозных неспецифична и зависит не столько от характера действующего фактора, сколько от количества, в которых он берется.

- 
- Авторы открытия обнаружили, что организм может находиться в одном из трех - каждое с подразделениями - реактивных состояниях: тренировки, активации и стресса.
 - Два первых впервые были установлены этими учеными, третье - стресс - канадским врачом Г. Селье.

В проведенных опытах эти состояния сменяли друг друга в ответ на такие разные воздействия как

электрическое раздражение, магнитные поля, нейротропные лекарства, биостимуляторы углекислый газ, физические нагрузки.

При постепенном увеличении
силы и продолжительности этих
воздействий, начиная от самых
минимальных, наблюдалась
закономерная смена реакций.


Вначале организм входил в
реакцию тренировки - состояние
промежуточное между болезнью и
здоровьем, но с тенденцией к
накоплению сил.

Продолжающееся усиление
воздействия приводило к
реакции активации –
умеренному физиологическому
возбуждению организма,
сопровождающееся
максимальным подъёмом
защитных сил.

Дальнейшее увеличение
воздействия приводит к
стрессу - защитной реакции,
названной Селье "**синдромом
болезни вообще**", реакции
которой организм как бы
жертвует какой то своей
частью для защиты и
сохранения других частей.

При продолжающемся возрастании доз организм вдруг перестает, как бы то ни было реагировать на воздействия, сохраняет первоначальную реакцию.

Дальнейшее увеличение доз воздействия приводило вновь к появлению реакций тренировки, активации, стресса, сменяющихся переходом в зону реактивности.



**И так до десяти и более волн,
пока сила воздействия не
станет непереносимой для
организма.**

**Авторы открытия создали
точные методы определения
реактивных состояний
организма.**

**Это в свою очередь дало
возможность подбирать
точные индивидуальные
дозировки лечебных
воздействий, позволяющих за
счет общего подъёма
защитных сил организма
побеждать даже наиболее
трудно поддающиеся лечению
болезни.**


Открытие Гаркави, Квакиной и Уколовой важно в том отношении, что

позволяет использовать в этих целях множество различно комбинируемых в зависимости от обстановки, простых и экологически целесообразных средств.

При этом необходимо знать, что **физические нагрузки,** создающие оптимальную реакцию активации, **должны достигать до хорошо ощутимого, но не чрезмерного напряжения («здоровая усталость»).**




Главные современные источники угрозы внутренней среде и здоровью человека:

- изменения окружающей среды, выходящие за пределы эволюционно обусловленных способностей человека к адаптации;
 - самолечение и вредные привычки населения;
 - побочные вредные следствия применения многих в современной медицине, но недостаточно экологичных воздействий.
- 

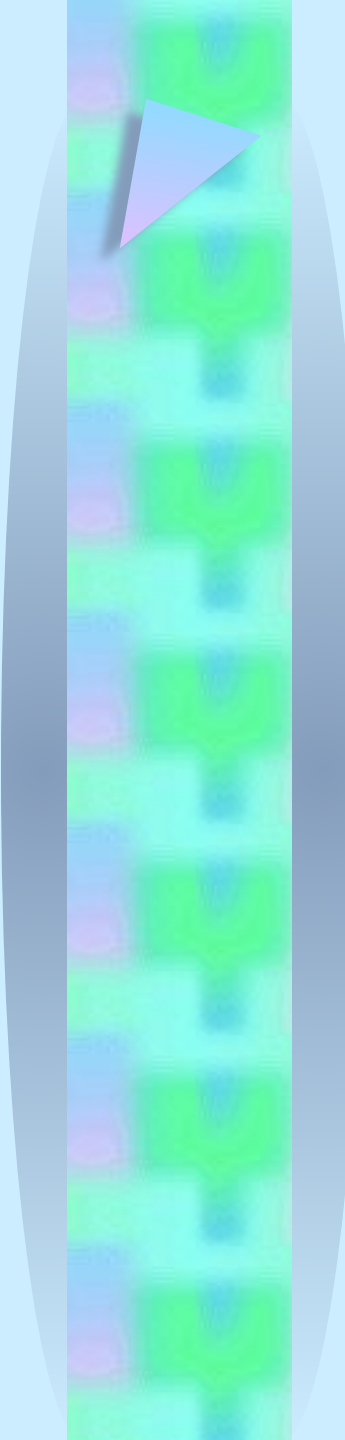
Опорный пункт охраны
внутренней природы человека -
ответственность за своё
здоровье, основанное на знании
собственной экологии,
самоконтроле, самодисциплине и
активности.



Главные показатели здоровья для самоконтроля:

- отсутствие чувства постоянного утомления;
 - нормальный аппетит;
 - хорошая работа органов выделения и отправления;
 - хороший сон;
 - хорошая память, ясность мыслей и упорядоченность поступков;
 - хорошее настроение, доброжелательность;
 - способность поддерживать хорошие взаимоотношения в коллективе;
 - трудоспособность.
- 

- Положительные показатели во всем говорят о полном здоровье.
- Умеренное не благополучие по двум - трем пунктам - об относительном здоровье.
- При более существенных расстройствах необходимо лечение: в легких случаях самопомощь, в тяжелых случаях необходимо обратиться к врачу.



**Основой оздоровления во
всех случаях служит
оптимизация окружающей
среды, неспецифическая
терапия и психогигиена.**



Экология г. Ростова-на-Дону

Директор «экологической
лаборатории», доктор
биологических и кандидат
геолого-минералогических наук,
рассчитал, что в нашем городе за
сутки **на один квадратный
километр выпадает 4 тонны пыли.**

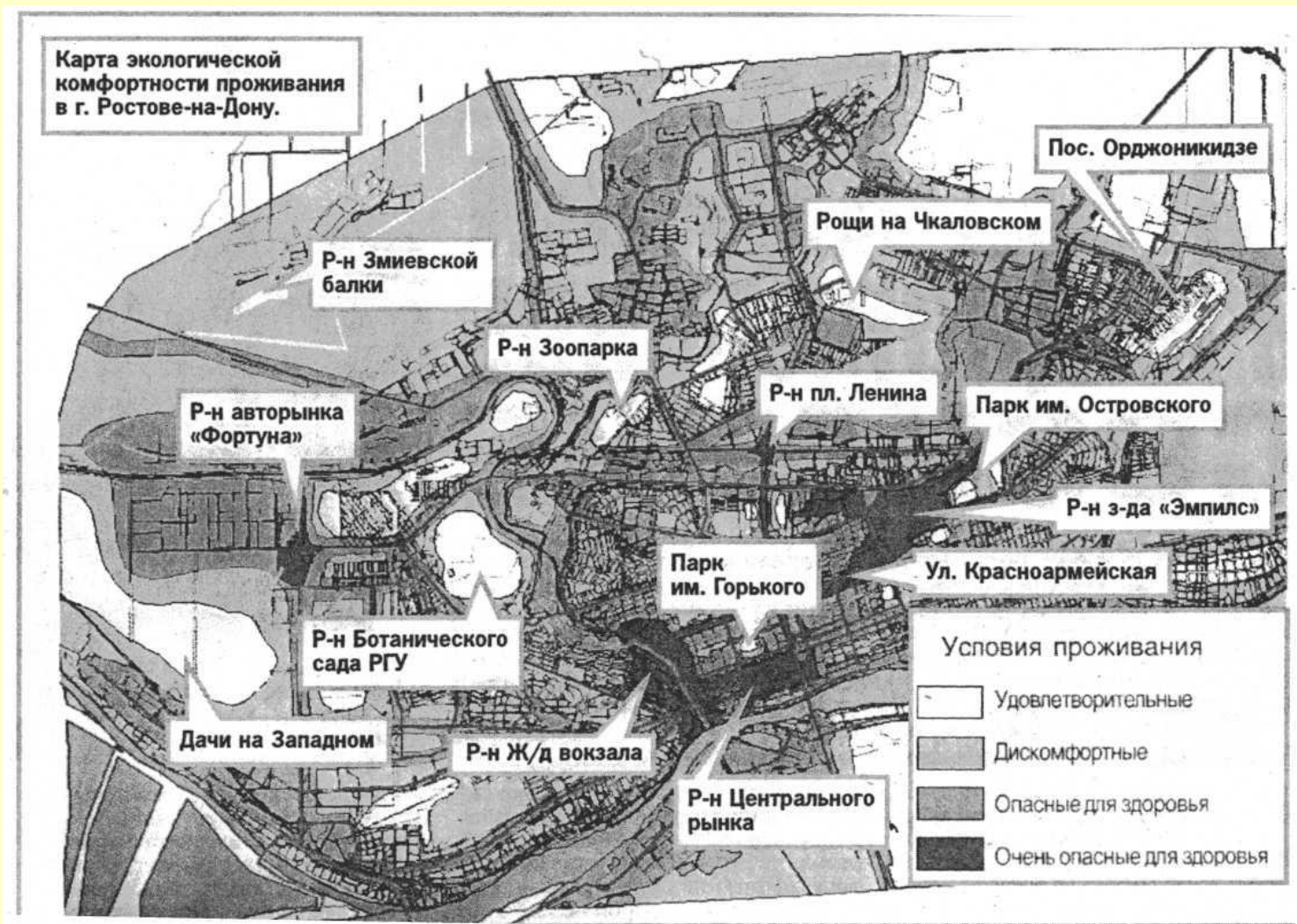
Ученый изобрел специальную карту экологической
комфортности проживания в Ростове-на-Дону.


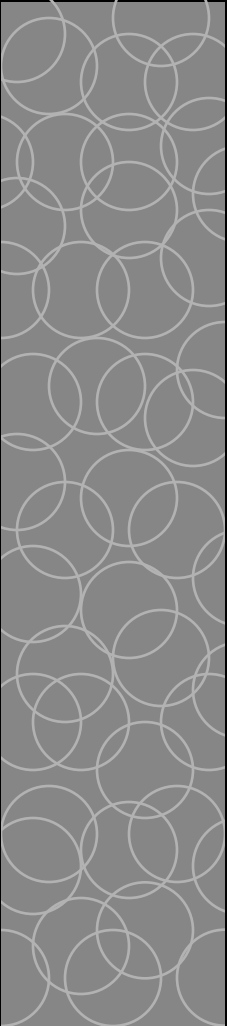
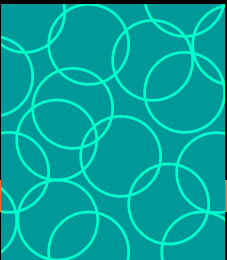
На ней наглядно показано, где в городе
жить хорошо, а где опасно.

Созданию карты предшествовали очень
серьезные исследования.

Она была создана по материалам
геохимических наблюдений, шумовой
и электромагнитной съемки.

Карта экологической комфортности проживания в г. Ростове-на-Дону



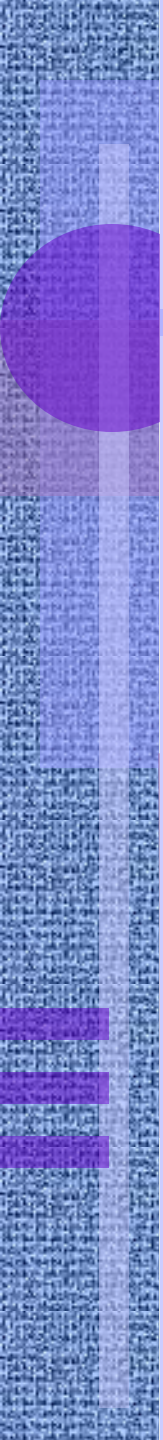


**Загрязнение окружающей среды
в разных районах города
оценивали по пылевой
нагрузке, по содержанию
тяжелых металлов (свинца,
цинка) и других токсикантов в
атмосферных осадках.**

Рассчитывали также:

- ◆ степень загрязнения почвы нефтепродуктами,
- ◆ учитывали уровень подтопления и масштабы загрязнения грунтовых вод,
- ◆ брали во внимание уровень шума.

Каждый показатель оценивали в баллах.



На карте видно, что мест где
можно жить безопасно не так уж
МНОГО.

До 60 % жителей старого центра
проживает в условиях опасных
для здоровья.

Очень вредно проживать в:

- районе «Эмпилса»
(Текучева - Театральный);
- улицы Красноармейской;
- железнодорожного вокзала;
- авторынка «Фортуна»;
- улицы Малиновского.

- **Хорошие условия для проживания в районе Ботанического сада.**
- **Однако не все зеленые зоны Ростова благоприятны по экологическим показателям.**
- **Например, в Кировском районе экологи провели оценку условия загрязнения в 15 парках и скверах, где любят отдыхать ростовчане.**

- Самым грязным оказался сквер на площади Гагарина (в районе ЦГБ). Он оказался богат пылью, свинцом и набрал рекордный уровень загрязнений.
- Также очень вредно прогуливаться в скверах у гостиницы «Дон - Плаза»-Интурист», у кинотеатра «Ростов», у Дома Советов, где заседает руководство области.
- Не прибавят здоровья и прогулки по любимой многим Пушкинской улице. Особенно зашлакованны отрезки от Соколова до Газетного и Театрального.

Прогнозы о слабом здоровье ростовчан также подкреплены научными изыскателями.

Ученые выявили, что в грязных зонах Ростова беременные женщины болеют в 1,5 раза чаще.

У них в три раза чаще рождаются недоношенные дети.

У новорожденных наблюдаются серьезные патологии, такие как, *гипоксия плода, энцефалопатия, сепсис, кардиопатия, асфиксия.*

Дети, живущие в плохих зонах в 1,5 раза
чаще болеют ОРЗ,
в 2 раза - конъюнктивитами,
в 3 раза различными инфекциями.

- К тому же они болеют дольше, чем дети из менее загрязненных районов.
- Проводя эти исследования, экологи просмотрели медкарты 2000 детей по поликлиникам и детским садам.



Располагая такими данными, Администрация Ростова решает:

- где надо сажать деревья;
- где строить дома, а где этого делать не надо.

По замыслу экологов, вокруг промышленных предприятий надо **создавать защитные зеленые зоны** по индивидуальным дендропроектam, **реконструировать экологически «грязные» производства.**

Сегодня же больницы и детские сады строят где ни попадя – в опасных зонах.

Ученые предлагают на первом этапе создавать оазисы с относительно комфортными экологическими условиями.

Для этого нужны

- специальные дендропроекты;
- дернование почвы;
- внесение в неё сорбирующих материалов;
- замена асфальта менее токсичными материалами;
- регулярное смывание техногенной пыли с улиц города.

Однако, средств на оздоровление в городской казне всегда не хватает, а комитет по охране окружающей среды не слишком обращает внимание на проекты ростовских ЭКОЛОГОВ.



Вопросы лекционного рейтинга

- 1.Что такое медицинская экология и каковы ее задачи ?
- 2.Что показывает математическая модель Азовского моря?
- 3.Каковы природные особенности состава вод Ростовской области ?
- 4.Какова методика оценки экологического риска здоровья населения была разработана в НИИ физики ЮФУ ?