

извлечении из воды фтора ухудшается ее качество из-за увеличения количества сульфатов.

Для фторирования природных вод в России Министерство здравоохранения рекомендует использовать кремнефтористый натрий, фтористый натрий и кремнефтористоводородную кислоту, т. к. эти реагенты обладают наибольшим противокариесным эффектом. Однако при работе с этими реагентами существуют затруднения, так как они являются дорогими.

Именно поэтому, применение для дефторирования и фторирования питьевой воды нового, недорогого и эффективного реагента, является актуальной задачей.

В данном аспекте вызывает интерес оксид магния. Этот реагент не представляет вреда для здоровья, является относительно дешевым, быстро и хорошо растворим, эффективно дефторирует воду. Кроме того, в процессе обесфторивания подземных вод образуется осадок – гидроксофторид магния, который можно использовать для фторирования поверхностных вод. Эта новая технология разработана авторами в Вологодском государственном техническом университете (патент РФ № 2181700 «Способ фторирования воды» от 27.05.2002 МПК 7 С 02 F 1/76, 1/68// С 02 F 103: 04)

Гидроксофторид магния представляет собой кристаллический порошок белого цвета или сероватого оттенка. Он хорошо растворяется в растворе коагулянта $Al_2(SO_4)_3$, который обычно используется для осветления и обесцвечивания воды.

Возможность относительно быстрого растворения гидроксофторида магния в растворе сернокислого алюминия позволяет упростить технологию фторирования, так как для реализации этой технологии не требуется устройство дополнительных сооружений, а могут быть использованы традиционно применяемые растворные и расходные баки для приготовления раствора сернокислого алюминия и дозаторы, вводящие расчетную дозу $Al_2(SO_4)_3$ в обрабатываемую воду.

Кроме того, гидроксофторид магния можно получить и промышленным путем.

Радиационная обстановка городов Нижнего Поволжья

Пындак В.И., Солодовников Ю.И.

Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет, Волгоград

В последние годы обострились многие геоэкологические проблемы городских агломераций, в частности локальные формы радиационного излучения. Нижне-Волжский регион отличается: характерными особенностями атмосферной циркуляции, обуславливающей широтный перенос воздушных масс; активно выраженным ветровым режимом; высокой повторяемостью погод антициклонального типа с образованием приземных инверсий. Загрязнения естественными радионуклидами воздушного бассейна городов Волгограда и Астрахани связаны не только с местными природными и антропогенными источниками, но и с переносом их с сопредельных территорий, а также

возможной миграции из отдаленных регионов при значительных погодно-климатических аномалиях.

Интенсивность поступления естественных радионуклидов в воздух из почв и горных пород связана со скоростью радиоактивного распада материнских элементов: тория, урана и т.д. Попадая в воздушную среду вместе с частицами пыли, радионуклиды разносятся, в большей степени, вертикальными, и меньшей степени, горизонтальными ветровыми потоками в различных направлениях.

Одной из характерных климатических особенностей рассматриваемого региона является периодически продолжительное усиление ветра до значительных величин, способствующее образованию продолжительных пыльных бурь. Сильные и разрушительные бури в Нижнем Поволжье происходили в 1960, 1969, 1974, 1984, 2001 гг.

Наибольшая концентрация естественных радионуклидов наблюдается в приземном слое. С увеличением высоты их процентное содержание значительно уменьшается. На величину концентрации радионуклидов влияют времена года, так запыленность воздуха в нижних слоях атмосферы увеличивается осенью и в начале зимы. С выпадением снега воздушная среда становится чище, так как природный источник излучения экранируется. Летом запыленность характерна для приземного слоя (от 0 до 3м); сильные восходящие потоки воздуха уносят в это время пыль из нижних слоев атмосферы в верхние, и процент радионуклидов уменьшается. Объемная активность в атмосферном воздухе Волгограда – $8,4 \text{ Бк/м}^3$, а для других городов не превышает $2,6 \text{ Бк/м}^3$.

Состав пыли городской атмосферы довольно разнообразен, он содержит более двадцати разновидностей минералов, большая часть из которых попала в результате производственной деятельности человека. Это подтверждается измерением удельной активности радона (Бк/кг), проведенным для различных типов отложений в зонах городских территорий: легкий суглинок вблизи сточных, производственных вод – 23,87; пылеватые отложения вблизи автомагистральных трасс – 95,9; верхнечетвертичные лёссовые породы эолового происхождения, т.е. осажденные из воздуха – 25; кларк для отложений земной коры – 25.

Из приведенных результатов видно, что все поверхностные отложения на территории городских агломераций имеют значительные показатели естественных радионуклидов, особенно высоки данные показатели у отложений пыли.

Таким образом, можно утверждать, что природные источники в совокупности с антропогенными элементами приводят к увеличению радиоактивности на территории городских агломераций.

Состояние белой крови кроликов под действием 20-гидроксиэкдизона

Репина Е.Н., Мойсеев Н.А.

Сыктывкарский государственный университет, Сыктывкар

Исследовали действие 20-гидроксиэкдизона (20E), выделенного из растений *Serratula coronata* L. в

лаборатории биохимии и биотехнологии растений (зав. лаб. д.б.н. В.В. Володин) Института биологии Коми НЦ УрО РАН, на показатели белой крови кроликов самцов породы Шиншилла ($n=18$, возраст 1 год, масса $3,31 \pm 0,11$ кг). Показано, что через 2 ч после введения 20Е (в дозе 2,5 мг/кг 20Е, в/м однократно 0,3% 20Е в 0,9% NaCl) в крови кроликов повышается ($0,05 < P < 0,1$) фагоцитарная активность лейкоцитов, общее число гранулоцитов на 26%, за счет повышения на 35% нейтрофилов ($P < 0,05$), в основном сегментоядерных (на 40%), что является свидетельством активации элементов защитной системы крови; через 24 ч эффект 20Е на белую кровь аналогичен, но с дальнейшим увеличением ($P < 0,02$) фагоцитарной активности клеток. Таким образом, вскоре после введения 20Е возрастает функциональная активность лейкоцитов и увеличивается в течение суток. В связи с большой долей NaCl в растворе 20Е возникает вопрос об эффектах самого растворителя. Показано, что NaCl через 2 ч после введения практически не изменяет клеточный состав белой крови, однако вызывает тенденцию ($P < 0,4$) к увеличению фагоцитарной активности лейкоцитов; через 24 ч повышает ($P < 0,01$) общее число гранулоцитов на 52%, за счет нейтрофилов (60%), в основном сегментоядерных (68%), с дальнейшим увеличением ($0,05 < P < 0,1$) фагоцитарной активности. Присутствие же в растворе 0,3% 20Е сдвигает клеточный состав белой крови к его исходным величинам у интактных, в чем мы усматриваем «нормализующее» действие 20Е. Подтверждение этому мы видим в том, что общее число лейкоцитов в крови в ответ на введение 20Е не изменяется ни через 2 ч, ни через 24 ч, тогда как в ответ на введение NaCl через 2 ч появляется тенденция ($P < 0,2$) к снижению общего числа лейкоцитов и, напротив, к повышению ($P < 0,3$) – через 24 ч. Имитация инъекций препаратов холостым уколком через 2 ч повышает ($P < 0,01$) уровень гранулоцитов на 54%, за счет нейтрофилов (62%), в основном сегментоядерных (78%) ($P < 0,02$) с тенденцией ($P < 0,2$) к повышению фагоцитарной активности клеток; через 24 ч все эти эффекты нивелируются. Таким образом, 20Е активизирует защитные системы крови, повышая, в частности, фагоцитарную активность лейкоцитов, что открывает перспективы его использования в клинической практике как профилактического и лечебного средства в дополнение к лекарственной терапии. Действие 20Е отлично от действия своего растворителя NaCl.

Работа поддержана грантом КЦФЕ МО РФ (A03-2.12-491).

Новые информационные технологии в избирательных кампаниях

Ронжин А.Н.

Вятский Государственный Гуманитарный Университет, Киров

В работе рассмотрены новые информационные технологии, применяемые при стратегическом планировании, моделировании и мониторинге избирательной кампании. Данные технологии позволяют более четко формулировать задачи, проводить оценку внут-

ренних и внешних возможностей, осуществлять информационно-аналитическую поддержку.

Аналитические стратегии является частью информационных технологий. Они включают в себя иерархический анализ, SWOT-анализ и стратегическое планирование избирательной кампании.

Метод иерархического анализа заключается в декомпозиции цели избирательной кампании на все более простые составляющие и анализе причинно-следственных связей. Целью любой избирательной кампании является победа на выборах – это верхний уровень иерархии. Затем цель разбивается на более простые подцели по уровням. Последующее структурирование уровней приводит к определению конкретных мероприятий и ПР-акций. Анализ причинно-следственных связей позволяет оформить технологические цепочки «действие – результат». Далее проводится анализ мероприятий для определения согласованности действий, т.е. имеются ли в разных выбранных мероприятиях одинаковые элементы действий, существует ли возможность их объединения для оптимизации затраченных ресурсов или использовании результатов одних мероприятий в других.

Методика SWOT-анализа предполагает изучение четырех факторов: определение сильных и слабых сторон кандидата, шансов на победу и угроз победе. Выявление сильных сторон кандидата позволяет сформировать цели и идеи избирательной кампании. Определение слабых сторон кандидата, в случае если они могут стать потенциальным объектом атаки со стороны конкурентов, помогает разработать сценарии защиты. Одной из целей проведения SWOT-анализа является определение пар сильных сторон кандидата с зеркально соответствующими им слабыми сторонами конкурентов. Использование только сильных сторон кандидата, не всегда соответствующих слабым сторонам конкурента имеет меньше шансов на победу, поэтому самостоятельные сильные стороны должны быть совершенными заменителями зеркальных сильных сторон, но при этом не каждая из них может стать отправным пунктом ПР-акции, это зависит еще и от восприятия избирателями важности данного вопроса. Использование SWOT-анализа позволяет определить адекватность построения стратегии избирательной кампании и используемых мероприятий, разработанных в ходе иерархического анализа, поскольку учитываются не только действия и возможности кандидата, но и действия соперников против кандидата.

Технологии стратегического планирования избирательной кампании призваны объединить все разработанные действия в единый план кампании. Процесс выработки стратегии состоит из следующих элементов: выявляется адресная группа, определяется ключевая проблема, формулируются цели кампании, основные лозунги и главная стратегическая линия. На основе выбранных групп и мероприятий формируются цели избирательной кампании. Оцениваются два уровня целей: электоральный уровень – какую долю голосов стремиться получить кандидат и установочный уровень – какие изменения в позициях и убеждениях вы хотите стимулировать. Актуальным становится вопрос о построении информационной системы