Токсичность гептила и керосина (сравнение)

 Враги заметили меня и приступили к деланию из меня «отбросов общества»:

 *«И лишь немногие, очень немногие будут догадываться или даже понимать, что происходит. Но таких людей мы поставим в беспомощное положение, превратим в посмешище, найдём способ их оболгать и объявить отбросами общества»* Аллен Даллес, он же Геббельс демократии, американского образца.

 «Беспомощное положение» обеспечивается цензурой.

 Ролик на YouTube «Лунофобия. Бацура и грусть».

Автор [invisiblekincajou](https://www.youtube.com/user/invisiblekincajou)[2 недели назад](https://www.youtube.com/watch?v=ixQbGygLmLA&lc=UgzG4v9iuD674IO3skR4AaABAg.8pJrdwi8fx38pSaWsca-HA) Видимо, в переводе это погоняло означает «невидимый кинжал»

Загрузка...

**Оценка становится доступна после аренды видео-**

В данный момент эта функция недоступна. Повторите попытку позже.

**Опубликовано: 25 дек. 2018 г.**

Некоторые из авторитетнейших специалистов и руководителей отраслей совершенно незаслуженно прозябают в тени более удачливых в плане пиара коллег. Вот, к примеру, Леонид Бацура...

[02:04](https://www.youtube.com/watch/?v=ixQbGygLmLA) - Крупнейший в мире межпланетный Бацура
[06:00](https://www.youtube.com/watch/?v=ixQbGygLmLA) - Ракетно-космический Бацура отрасли
[06:47](https://www.youtube.com/watch/?v=ixQbGygLmLA) - Ведущий Бацура КБ Химического Машиностроения
[08:38](https://www.youtube.com/watch/?v=ixQbGygLmLA) - Таинственные Бацуры
[11:07](https://www.youtube.com/watch/?v=ixQbGygLmLA) - Метод определения токсичности ракетного топлива "по Бацуре"

**Категория**

* + [Наука и техника](https://www.youtube.com/channel/UCiDF_uaU1V00dAc8ddKvNxA)

**Комментарии • 27**

Бацура: У меня нет текстовой расшифровки того, что говорит «невидимый кинжал». Знающие люди говорят, что фикция («дикция») у нового кашпировского настолько скверная, что машинный перевод по программе разультат даст плохой.

 О том, что ракета «Протон-М», использующая гептил, не является исчадием ада на фоне «экологически чистой» ракеты, использующей «экологически чистый» керосин, говорится в статье специалистов по экологическму мониторингу ракетно-космической деятельности.

 Других, более авторитетных специалистов нет.

 Авторы статьи не прячутся под вымышленными именами и выступают открыто. Привожу статью полностью, но по каким-то личным соображениям я решил исключить сведения об их реальных адресах регистрации (прописки).

Техногенная трансформация наземных экосистем при эксплуатации ракетно-космической техники

Т.В. Королева, П.П. Кречетов, А.В. Шарапова, А.Д. Кондратьев

МГУ имени М.В. Ломоносова,

ФГУП «Центр эксплуатации объектов наземной космической инфраструктуры»

Воздействие ракетно-космической техники на окружающую среду имеет ряд особенностей: носит кратковременный характер; объекты наземной космической инфраструктуры (космодром и районы падения отделяющихся частей ракет-носителей) расположены на значительном удалении друг от друга и занимают площади от десятков до сотен тысяч гектаров; территории вдоль трасс полета ракет-носителей составляют миллионы гектаров.

Влияние ракетно-космической техники проявляется как на земле, так и в различных слоях атмосферы по трассе выведения ракет-носителей на околоземную орбиту и во многом зависит от типа ракеты-носителя. Космические программы Российской Федерации на 85% реализуются двумя типами ракет-носителей (РН) – «Союз» (55%) и «Протон-М» (30%). Ракета-носитель «Союз» относится к среднему классу носителей, первый пуск которого состоялся в 1963 году, РН «Протон» – тяжелый класс носителей, эксплуатируется с 1965 года.

На земле воздействие ракетно-космической техники проявляется на стартовой площадке космодрома в момент старта и в используемых районах падения, при приземлении отделяющихся частей ракеты-носителя. При пуске ракеты-носителя происходит мощный кратковременный выброс продуктов сгорания ракетного топлива на старте. Этот выброс определяет параметры установления санитарно-защитной зоны стартового комплекса. Продукты сгорания также поступают в окружающую среду по всей траектории движения ракеты-носителя, в том числе, в верхних слоях атмосферы. В плотные слои атмосферы (до высоты 50 км) выбрасывается 70-80% всей массы продуктов сгорания, которые у РН «Союз» на 98% состоят из углекислого газа и паров воды, у РН «Протон» – из углекислого газа, паров воды и молекулярного азота.

Запуск ракет сопровождается тепловым излучением, шумовым и световым воздействием. Они носят локальный и кратковременный характер и не оказывают значимого влияния на окружающую среду за пределами санитарно-защитной зоны производственной площадки стартового комплекса [1].

По трассе полета ракеты-носителя отделяются и падают на землю первая ступень, вторая ступень, головной обтекатель и хвостовой отсек. С точки зрения воздействия на экосистемы необходимо различать отделяющиеся части, содержащие остатки компонентов жидкого ракетного топлива (ступени ракет-носителей), и конструкции, в которых отсутствуют загрязняющие вещества (головной обтекатель, хвостовой отсек). Воздействие на экосистемы при падении ступеней существенно зависит от того, какая именно ступень падает (первая или вторая), и какое жидкое топливо используется в конкретном носителе.

В статье представлен анализ воздействия двух типов ракет-носителей на наземные экосистемы на примере эксплуатации космодрома Байконур в период 2014-2016 годов.

***Районы падения первой ступени***

Максимальное воздействие на экосистемы проявляется в районах падения первой ступени ракет-носителей, которые расположены в Центральном Казахстане. Первая ступень различных модификаций РН «Союз» («Союз-ФГ», «Союз-У», «Союз-2»), использующихся в настоящее время, включает четыре боковых блока, каждый из которых содержит двигатель, баки горючего и окислителя. Двигатели боковых блоков работают около 120 секунд после старта, после чего отключаются. После отключения двигателей боковые блоки одновременно отделяются от ракеты-носителя и сбрасываются на землю, их разлет составляет от 1 до 6 км. Длина каждого бокового блока составляет 19 м, диаметр – 2,4 м, масса конструкции – 3,8 тонн. В качестве горючего в РН «Союз» используется керосин (4 класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76), окислитель – жидкий кислород (пожаро- и взрывоопасное вещество). Также для обеспечения работы вспомогательных систем ракеты в боковых блоках первой ступени находятся баки с перекисью водорода и жидким азотом.

Первая ступень РН «Протон» («Протон-К» и «Протон-М») состоит из центрального блока (бак окислителя) и симметрично расположенных вокруг него шести боковых блоков с горючим и двигателями. После окончания работы первой ступени она падает на землю моноблоком и разрушается при ударе о землю. Длина первой ступени составляет 21,8 м, диаметр – 7,4 м, масса конструкции – 30,6 тонн. В эксплуатирующейся с 2001 года РН «Протон-М» реализована технология дренажа остатков топлива из баков первой ступени сразу после ее отделения от ракеты-носителя. Компонентами ракетного топлива в РН «Протон» являются: горючее – несимметричный диметилгидразин ((СН3)2N2H2, 1 класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76) и окислитель – азотный тетраоксид (N2О4, 3-й класс опасности).

На местах падения первой ступени ракет-носителей проявляются следующие виды воздействия на природные ландшафты: механическое, пирогенное, термическое и химическое. С 2014 года в районах падения первой ступени ракет-носителей сотрудниками географического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова проводится регистрация площадей разного рода нарушений экосистем на каждом месте падения первой ступени РН «Протон-М» (18 пусков) и на местах падения боковых блоков РН «Союз-ФГ» (10 пусков).

**Механические нарушения.** На каждом месте падения первой ступени после ее удара о землю образуется участок механического загрязнения крупными и мелкими фрагментами (рис.1). В силу больших габаритных размеров и массы первой ступени РН «Протон-М» по сравнению с боковыми блоками первой ступени РН «Союз-ФГ» (рис. 2), площадь разброса крупных фрагментов РН «Протон-М», в среднем, в два раза больше площади механического загрязнения аналогичными по размеру фрагментами на местах падения четырех боковых блоков РН «Союз-ФГ». Напротив, суммарная площадь разброса мелких фрагментов боковых блоков РН «Союз-ФГ», в среднем, в 4 раза больше, чем на месте падения первой ступени РН «Протон-М». Значительная разница площадей разброса мелких фрагментов ступеней сравниваемых ракет-носителей обусловлена достаточно частыми взрывами боковых блоков РН «Союз-ФГ» при ударе о землю, в отличие от первых ступеней РН «Протон-М».

Участок механических нарушений почвенного и растительного покрова на местах падения ступеней, в среднем, в 1,3 раза больше для РН «Союз-ФГ» (рис. 3), но 45% площади характеризуется слабой степенью техногенной деградации и проявляется в турбированности верхнего почвенного горизонта до глубины, в среднем, не более 5 см и повреждении надземных частей растений (рис. 4). Около 30% от общей площади механических нарушений составляют участки сильной степени нарушенности, при которой турбированность почвенных горизонтов может достигать 20 см, а растения выкорчевываются и ломаются. Как правило, сильная степень механических нарушений фиксируется в месте удара двигателя бокового блока о землю. На отдельных участках присутствует турбированность почвенных горизонтов до глубины 10 см и частичное повреждение растений, что характеризует среднюю степень нарушенности экосистем, а площади таких нарушений составляют около 25% от общей площади механических повреждений.

Характерной особенностью при запуске пилотируемых кораблей ракетой-носителем «Союз-ФГ» является наличие места падения двигательной установки системы аварийного спасения космонавтов. Двигательная установка падает в тот же район, что и боковые блоки первой ступени, на месте ее падения всегда образуется воронка глубиной до 1,7 м, диаметром до 7 м и высотой бруствера до 50 см, что приводит к полному уничтожению растительности и верхних горизонтов почв (рис. 5).

На месте падения первой ступени ракет-носителей «Протон-М» 85 % общей площади имеют сильную и среднюю степень механических нарушений (рис.4). Поскольку масса приземляющейся первой ступени РН «Протон-М» значительно тяжелее, чем одного бокового блока РН «Союз-ФГ», то в месте удара двигательных установок, как правило, фиксируется выкорчевывание растительности и турбированность верхних почвенных горизонтов на глубину до 30 см, диаметр поврежденной поверхности на месте удара двигателей может достигать 4 м.

Необходимо отметить, что воронка на месте удара двигателей с образованием бруствера образуется крайне редко – при неблагоприятных погодных условиях (высокая обводненность почв ранней весной и поздней осенью) и слабой прочности грунтов. Использование для выведения спутников предыдущей модификации РН «Протон-К» в большинстве случаев при падении первой ступени приводило к образованию воронок глубиной до 1 м, так как ступень падала на землю с полным объемом гарантийных запасов топлива, что приводило к взрыву ступени при ударе о землю [2].

Механические повреждения на месте падения топливных баков РН «Протон-М» ограничиваются, как правило, верхними 5 см почвы. При этом в отличие от места удара двигательных установок ступени, полного уничтожения растительного покрова не происходит. Такая интенсивность механического воздействия может считаться слабой, а ее площадь не превышает 15% от общей площади механических повреждений.

На местах падения первой ступени механические нарушения экосистем являются следствием не только непосредственного падения ступени ракеты-носителя, но и использования тяжелой техники для эвакуации фрагментов из района падения. На всей площади разлета фрагментов ступени образуются автомобильные колеи, нарушается растительный покров (рис. 6). Площади вторичных нарушений могут в разы превосходить первоначальную площадь техногенных нарушений от падения ступени. Исключением являются зимние пуски, когда снежный покров и промерзший грунт защищают почву и растения от механических нарушений.

В районах падения первой ступени РН «Союз-ФГ» площади вторичных нарушений, в среднем, в два раза больше, чем в районах падения ступеней РН «Протон-М». Это связано с наличием четырех мест падения боковых блоков первой ступени РН «Союз-ФГ» против одного участка на месте падения первой ступени РН «Протон-М».

**Пирогенная трансформация**. Сухая и жаркая летняя погода с сильными ветрами, наличие в высокой степени иссушения надземных частей растений способствуют развитию в Центральном Казахстане пожароопасной ситуации, и при возникновении очага пожара на месте падения ступени, в короткий промежуток времени могут выгорать значительные по площади территории. На местах падения боковых блоков РН «Союз-ФГ» в период 2014-2016 гг. в 80% случаев возникали пожары, тогда как на местах падения первых ступеней РН «Протон-М» – не более, чем в 28% случаев.

Помимо пожаров, на местах падения присутствую участки **термической трансформации** растительности от раскаленных фрагментов ступеней ракет-носителей. Наиболее четко они фиксируются, как правило, весной в виде пожухлости и увядания тканей растений. Площади таких участков могут достигать сотен квадратных метров и, в среднем, в 1,6 раза больше на местах падения первых ступеней РН «Протон-М» (рис.7).

Самым опасным для экосистем считается **химическое загрязнение** на местах падения ступеней ракет-носителей. В момент падения первой ступени некоторое количество гарантийных остатков компонентов ракетного топлива остается в баках ступени и в двигательных установках, поэтому существует вероятность поступления этих веществ в экосистемы.

По степени воздействия на живые организмы к чрезвычайно опасным веществам, из применяемых компонентов ракетного топлива, относится несимметричный диметилгидразин (НДМГ). Предельно допустимая концентрация НДМГ в почве составляет 0,1 мг/кг. НДМГ – прозрачная, бесцветная жидкость, легко окисляется различными окислителями, хорошо растворяется в воде и относится к высоколетучим веществам. К продуктам окисления НДМГ относятся: диметиламин (ДМА), тетраметилтетразен (ТМТ), нитрозодиметиламин (НДМА), формальдегид (ФА), 1-метил-1,2,4-триазол, диметилгидразид муравьиной кислоты (ДГМК) и др. [3]. Экспериментальные исследования по изучению механизмов взаимодействия НДМГ с почвами позволили установить, что в первые сутки после загрязнения наблюдается резкое уменьшение содержания НДМГ в результате его испарения и разложение на продукты трансформации [1].

Поступление НДМГ в экосистемы на месте падения возможно из поврежденных баков горючего и двигателей первой ступени РН «Протон-М». Большая часть топлива выливается из баков после отделения ступени и не долетает до земли.

По результатам обследования мест падения первой ступени РН «Протон-М» в 2014-2016 гг. НДМГ обнаруживается, главным образом, в зимний период в снежном покрове, который является наиболее информативной депонирующей средой для оценки воздействия НДМГ, так как он мало активен в химическом и в биологическом отношении. Кроме того, низкие температуры не способствуют быстрому испарению загрязнителя. На каждом месте падения отбирается 45 проб снега на различном удалении от фрагментов ступени, и, как правило, НДМГ обнаруживается только в 50% случаев. Максимальные значения НДМГ в талых снеговых водах характерны для проб снега, отобранных на местах проливов топлива из баков горючего, и могут достигать 2200 мг/дм3. В точках отбора, расположенных под двигательными установками, содержание загрязнителя достигает 524 мг/дм3. В пробах, отобранных на расстоянии более 5 метров от фрагментов ступени, содержание НДМГ в талых снеговых водах не превышает чувствительности метода количественного химического анализа (0,004 мг/дм3). Наиболее часто в загрязненных пробах снежного покрова обнаруживаются концентрации НДМГ 0,1-0,2 мг/дм3.

В почве НДМГ обнаруживается редко. Так, в 2014 году НДМГ был обнаружен в девяти из двадцати отобранных проб почвы на пуске 16 марта (0,09-0,69 мг/кг); в 2015 году – в двух из одиннадцати проб на пуске 25 декабря, в момент сильной оттепели и дождей (0,3 мг/кг и 1,5 мг/кг); в 2016 году – в одной из сорока пяти проб, отобранных 14 марта (0,35 мг/кг).

В качестве окислителя горючего в РН «Протон-М» используется азотный тетраоксид (АТ). Это легколетучая жидкость, которая с водой реагирует с образованием азотной HNO3 и азотистой HNO2 кислот. Попадая в окружающую среду и взаимодействуя с минеральными компонентами они, как правило, образуют соли данных кислот (нитраты и нитриты). Содержание нитратов в талых снеговых водах на местах падения первой ступени в 2014-2016 гг. достигало 22339 мг/дм3; в почве максимальное значение составило 24791 мг/кг.

В целом, загрязнение снега и почвы на местах падения первой ступени РН «Протон-М» компонентами ракетного топлива и продуктами их трансформации не определяется далее 10 метров от топливных баков и двигательных установок. Сразу после падения ступени, визуально химическое воздействие НДМГ и АТ фиксируется на площади, в среднем, около 112 м2 (рис.3). В результате повторных обследований мест падения через год НДМГ в почве не обнаруживается.

Наименее опасным, по санитарно-гигиенической оценке, из рассмотренных компонентов ракетного топлива является углеводородное горючее (керосин), которое используется в РН «Союз». В отличие от несимметричного диметилгидразина, воздействие ракетного керосина на экосистемы районов падения ступеней ракет-носителей менее изучено. В лабораторных условиях проведены эксперименты по изучению влияния углеводородного горючего (УВГ) на кислотно-основные свойства почв гумидных и аридных ландшафтов, в результате которых установлено, что поступление УВГ приводит к изменению актуальной, обменной и гидролитической кислотности почв, а также их кислотно-основной буферности [1]. В полевом модельном эксперименте установлено, что высокие концентрации углеводородного горючего оказывают существенное влияние на почвенную микробиоту и приводят к полному исчезновению растительного покрова [3].

На местах падения боковых блоков первой ступени РН «Союз-ФГ», как правило, фиксируется наличие проливов углеводородного горючего из поврежденных топливных баков и двигателей, а также перекиси водорода. Эти проливы представлены локальными участками, в среднем, их суммарная площадь не превышает для четырех боковых блоков 37 м2 (рис.3). Максимальные концентрации углеводородов в снежном покрове достигают 4354 мг/дм3, в почве – 45167 мг/кг, что соответствует очень высокому уровню загрязнения [4]. Количество проб с высоким содержанием углеводородов составляет около 5% от общего количества (44 пробы на участках четырех боковых блоков первой ступени).

Таким образом, в ходе проведенных исследований на местах падения первой ступени ракет-носителей установлено, что загрязнение почвы и снега носит точечный характер и приурочено к местам проливов топлива из баков и двигателей. Площади нарушений экосистем, вызванных химическим воздействием, в 3 раза больше для РН «Протон-М», чем для РН «Союз-ФГ» (рис.3). По результатам количественного химического анализа проб почв в 2014-2016 годах наиболее токсичный из компонентов ракетного топлива – несимметричный диметилгидразин, в почвах мест падений в теплый период года не был обнаружен.

В целом, в период 2014-2016 гг. средняя площадь техногенных нарушений всех типов на одном месте падения первой ступени РН «Протон-М» составила 18000 м2, РН «Союз-ФГ» – 17300 м2. Значительная доля от общей площади нарушений на местах падения первой ступени РН «Протон-М» соответствует пирогенным нарушениям (70%), что связано с обширным пожаром на одном из восемнадцати обследованных участков (245588 м2). Без учета этого единичного обширного пожара среднее значение площади нарушений на одном месте падения первой ступени РН «Протон-М» составило 4664 м2, что в 3,7 раза меньше средней площади нарушений на одном месте падения первой ступени РН «Союз-ФГ».

***Районы падения второй ступени***

Воздействие второй ступени ракет-носителей на экосистемы в районах ее падения принципиально отличается от первой ступени. Районы падения второй ступени расположены на северо-востоке Республики Казахстан, в Западной Сибири, Алтае-Саянском регионе, Северном Урале. Отделение второй ступени происходит на значительно большей высоте. Вторая ступень РН «Союз» отделяется на высоте около 160 км моноблоком, состоящим из баков горючего и окислителя, двигательной установки, хвостового отсека и элементов конструкции. Ее вес составляет около 7 тонн, длина – 27 м, диаметр – 2,7 м. Из-за высоких динамических нагрузок на высоте 50-30 км ступень разрушается, частично сгорает, после чего отдельные фрагменты ступени падают автономно с существенным разлетом в район падения (рис. 8).

Вторая ступень РН «Протон-М» также отделяется моноблоком, состоящим из баков горючего и окислителя, четырех двигательных установок и элементов конструкции, на высоте около 130 километров. Масса конструкции второй ступени составляет около 11,8 тонн, длина – 17 м, диаметр – 4,1 м. При вхождении в плотные слои атмосферы происходит нагрев ступени до температур, приводящих к взрыву остатков топлива в баках. При разрушении ступени в воздухе образуется большое количество мелких фрагментов (рис. 9). В момент разрушения температура отдельных элементов конструкции достигает 2000°С [5]. По теоретическим оценкам взрыв происходит на высотах 25-30 километров. Поскольку температура плавления большинства металлов менее 2000°С, то в результате высокотемпературного воздействия могут сгорать не только остатки компонентов ракетного топлива, но и подвергаться термической деструкции фрагменты ступени ракет. О наличии высокотемпературного воздействия свидетельствуют следы термического повреждения на термоустойчивых металлических фрагментах ракет («побежалость», изменение цвета и т.д.) [5].

Большая часть районов падения второй ступени ракет-носителей расположена в труднодоступных районах. Крупные фрагменты ступени, как правило, вывозятся из районов, а мелкие удается обнаружить крайне редко, и можно предположить, что за период эксплуатации на территории районов в залесенной гористой и болотистой местности их накопилось немало.

Один из районов падения второй ступени РН «Протон-М» расположен в Восточно-Казахстанской области Республики Казахстан, где имеется возможность исчерпывающего визуального обнаружения фрагментов ступеней. Результаты обследования этого района показали, что при массе металлической конструкции второй ступени в 11 800 кг, максимальное количество найденных на поверхности земли фрагментов составляет около 600 кг, что составляет 5% от массы второй ступени ракеты-носителя. Размеры обнаруженных фрагментов составляют 0,18-8 м2 [5]. В редких случаях до земли долетает бак окислителя второй ступени (рис.10).

Достигающие поверхности земли фрагменты представлены устойчивыми к коррозии и биологической трансформации сплавами металлов (легированные стали, магниевые, алюминиевые и титановые сплавы). Низкая реакционная способность фрагментов обеспечивает отсутствие токсичных эффектов при контакте с биотическим компонентом экосистем. Однако по той же причине может наблюдаться их длительное существование в природных ландшафтах, что приводит к засорению ландшафтов металлическими отходами. В зависимости от размера и массы фрагментов ступени и вертикальной структуры фитоценозов могут наблюдаться **механические повреждения** одного или нескольких ярусов фитоценоза. При падении фрагментов массой менее 100 кг и линейными размерами менее 1,5 м нарушения в подавляющем большинстве случаев незначительны (единичные случаи частичного повреждения крон растений). Нарушений почвенного покрова в 2014-2016 гг. на местах падения фрагментов второй ступени выявлено не было.

Редким явлением в районах падения второй ступени являются **пожары**. Возгорание растительности (травы и кустарника) в период сухостоя может быть вызвано падением небольших по размерам, но массивных фрагментов ступени (элементы двигательных установок), раскаленных из-за движения с высокой скоростью в плотных слоях атмосферы. Скорость падения крупных фрагментов, в частности, баков окислителя второй ступени РН «Протон-М», которые в редких случаях не повреждаются взрывом, недостаточна для их нагрева до пожароопасных температур. В районах падения ступени РН «Протон-М» установлено два случая возгорания, площади которых составили 0,01 и 3 га [5]. В районах падения второй ступени РН «Союз-ФГ» за последние 10 лет пожаров зарегистрировано не было.

К настоящему моменту нет достоверных доказательств **химического воздействия** на экосистемы районов падения второй ступени ракет-носителей. В литературе имеются данные о моделировании загрязнений компонентами ракетного топлива в результате падения второй ступени ракет-носителей [6-8]. В целом, большинство авторов приходят к мнению, что после разрушения ступени РН на большой высоте перемещение капель ракетного топлива очень крупных размеров в атмосфере Земли к ее поверхности представляется крайне маловероятным, а мелкие капли достаточно быстро испаряются. Теоретически допускается, что в зимний период возможно поступление капель НДМГ на земную поверхность [9], однако многолетние исследования не обнаружили загрязнение экосистем районов падения второй ступени ракетным топливом ни в зимний, ни в летний период [10,11]. С целью контроля возможного аэрогенного поступления компонентов ракетного топлива после разрушения ступени ракеты-носителя в районах падения второй ступени и на прилегающих территориях до и после каждого пуска ракеты-носителя с космодрома Байконур осуществляется отбор проб компонентов экосистем (почвы, растений, воды, снега) на постоянных мониторинговых точках для проведения количественного химического анализа на содержание компонентов ракетного топлива и продуктов их трансформации. В результате проведенных исследований 2014-2016 гг. в компонентах экосистем не обнаружено наличие несимметричного диметилгидразина и ракетного керосина. Наблюдения также не выявили изменения химических свойств почв, отражающих воздействие компонентов ракетного топлива.

**Выводы**

Проведенные в районах осуществления ракетно-космической деятельности исследования позволили установить:

1. Штатная эксплуатация ракет-носителей в целом не оказывает масштабного воздействия на экосистемы ни на космодроме, ни в районах падения отделяющихся частей.
2. Максимальное техногенное воздействие (по типам и площадям) проявляется в районах падения первой ступени ракет-носителей. Данные 2014-2016 гг. свидетельствуют, что площади механических нарушений на местах падения первой ступени РН «Союз-ФГ», как правило, превышают аналогичные площади на местах падения первой ступени РН «Протон-М». Химическое повреждение экосистем, напротив, сильнее проявляется на местах падения первой ступени РН «Протон-М», однако, наличие высокотоксичного несимметричного диметилгидразина в почвах в теплый период года (апрель-октябрь) и через год после первичного выявления загрязнения в холодный период (ноябрь-март) не обнаруживается. Пожары, как правило, значительно чаще случаются на местах падения боковых блоков первой ступени РН «Союз-ФГ».

3.Основной экологической проблемой в районах падения второй ступени ракет-носителей является механическое загрязнение экосистем фрагментами упавших ступеней. Химического воздействия на экосистемы компонентов ракетного топлива и продуктов их трансформации в период проведения пусков не выявлено. Сравнительный анализ влияния пусков ракет-носителей на экосистемы районов падения второй ступени не выявил специфических особенностей воздействия ракет-носителей различных типов.

*Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда (проект №14-27-00083).*

Королева Т.В. Шарапова А.В

Кречетов П.П. Кондратьев А.Д.

**Литература**

1. Экологический мониторинг ракетно-космической деятельности. Принципы и методы / Под ред. Н.С. Касимова, О.А. Шпигуна. М.: Рестарт, 2011. 472с.
2. Королева Т.В., Кондратьев А.Д., Кречетов П.П. и др. Совершенствование экологических характеристик ракетно-космической техники и мониторинг ее воздействия на окружающую среду *//* Экология и промышленность России*.* 2015*.* Т.19. №6. С.17–23.
3. Кондратьев А.Д., Королева Т.В. Жидкие ракетные топлива: контроль и оценка экологической опасности *//* Экология и промышленность России*.* 2017*.* Т.21. №2. С.45–51.
4. Письмо Министерства охраны окружающей среды и природных ресурсов РФ от 27.12.1993г. №04-25-61-5678 «О порядке определения размеров ущерба от загрязнения земель химическими веществами».
5. Экологическая безопасность ракетно-космической деятельности / Под ред. Н.С. Касимова. М.: Спутник+ , 2015. 304 с.
6. Архипов В.А., Березиков А.П., Козлов Е.А. и др. Моделирование техногенных загрязнений при отделении ступеней ракет-носителей // Известия высших учебных заведений. Физика. 2005. Т. 48. №11. С. 5-9.
7. Долотов А.Е., Кузнецов Г.В., Немова Т.Н. Моделирование процесса испарения несимметричного диметилгидразина в атмосфере земли // Известия Томского политехнического университета. 2008. Т.313. №4. С.23-25.
8. Мороков Ю.Н. Моделирование падения в атмосфере остатков ракетного топлива // Вычислительные технологии. 2008. Т12 №2. С.52-59
9. Адам А.М., Архипов В.А., Бурков В.А. и др. Влияние метеорологических условий на распространение аэрозольного облака жидких ракетных топлив // Оптика атмосферы и океана. 2008. Том 21. №6. С.504-509
10. Пузанов А.В., Горбачев И.Н., Архипов И.А. Оценка воздействия РКД на экосистемы Алтае-Саянской горной страны (1998-2010 годы) // Мир науки, культуры, образования. 2010. №5. С. 262-264.
11. Пузанов А.В., Балыкин С.Н., Балыкин Д.Н. и др. Результаты экологического мониторинга окружающей среды в районах падения отделяющихся частей ракет-носителей Алтае-Саянской горной страны // Приоритетные задачи экологической безопасности в районах падения Сибирского региона и пути их решения. М.: Спутник+, 2016. С.119-127.

**Подписи к рисункам**

1. Площади разброса фрагментов первой ступени ракет-носителей (2014-2016 гг.). *Цифрами указаны минимальные и максимальные значения.*
2. Место падения первой ступени РН «Протон-М» (А) и одного бокового блока первой ступени РН «Союз-ФГ» (Б) (съемка с вертолета).
3. Площади механических нарушений и химического загрязнения экосистем на местах падения первой ступени ракет-носителей (2014-2016 гг.). *Цифрами указаны минимальные и максимальные значения.*
4. Площади проявления механических нарушений различной интенсивности на местах падения первой ступени ракет-носителей (2014-2016 гг.). *Цифрами указаны минимальные и максимальные значения*.
5. Место падения двигательной установки системы аварийного спасения космонавтов.
6. Механические нарушения экосистем на месте падения первой ступени РН «Протон-М» в результате работы тяжелой техники (съемка с вертолета).
7. Площади пирогенных и термических нарушений экосистем на местах падения первой ступени ракет-носителей (2014-2016 гг.). *Цифрами указаны минимальные и максимальные значения.*
8. Термический разогрев и разрушение второй ступени ракет-носителей в атмосфере (1 – 4 стадии разрушения трех крупных фрагментов).
9. Фрагменты второй ступени РН «Протон-М» (Восточно-Казахстанская область Республики Казахстан).
10. Бак окислителя (татраоксида азота) второй ступени РН «Протон-М» (Республика Алтай).

*Аннотация*:

В Российской Федерации наиболее часто эксплуатируются два типа ракет-носителей – «Союз» (средний класс) и «Протон» (тяжелый класс). Воздействие ракет-носителей на окружающую среду оказывается как на наземные экосистемы (в районах падения отделяющихся частей ракет-носителей), так и на различные слои атмосферы по трассе их выведения. Наибольшее воздействие наблюдается в районах падения первой ступени ракет-носителей, которое в разной степени проявляется в виде механических нарушений, пирогенной и термической трансформации, химического загрязнения экосистем. Сравнительный анализ влияния пусков ракет-носителей на экосистемы районов падения второй ступени не выявил специфических особенностей воздействия ракет-носителей различных типов. Основной экологической проблемой в этих районах является загрязнение экосистем фрагментами упавших ступеней.

*Ключевые слова:* ракета-носитель, компоненты ракетного топлива, космодром Байконур, районы падения ступеней ракет-носителей, окружающая среда, несимметричный диметилгидразин, азотный тетраоксид, керосин.

*Keywords*: launch vehicle , propellant components, spaceport Baikonur, impact zones of launch vehicles’ stages,еnvironment, unsymmetrical dimethylhydrazine, nitrogen tetroxide, kerosene.

 Конец статьи

Мой комментарий (Бацура)

 Лично мне (Бацура) кажется, что в харакетеристике показателей ущерба от падения первых ракетных блоков ракет «Протон-М» и «Союз» авторы статьи несколько сыграли в пользу ракеты «Союз». Так, 4 блока ракеты «Союз» падают в 4 местах с максимальным удалением друг от друга на 6 км, в то время как ракетный блок РН «Протон-М» падает моноблоком. И здесь уже масса упавшего «железа» не имеет значенния, а имеет значение количество мест, из которых «железо» должно быть эвакуировано.

 Первые ракетные блоки сравниваемых в статье ракет отделяются примерно на одинаковой высоте. На примере РН «Протон-М»: это время полёта 124 с, высота порядка 42 км и скорость порядка 1700 м/с. Такие показатели полёта гарантируют неразрушение конструкции отделившихся блоков при падении в атмосфере.

 Отделение второго ракетного блока (опять на примере РН «Протон-М») происходит: время полёта порядка 330 с, высота 120 км, скорость 4400 м/с.

 Негатива я здесь много не наберу, кроме того что формально я должен оси эллипса района падения блоков «Союза» увеличить на 6 или даже на 12 км.

 Фраза из статьи относительно 2-го ракетного блока:

. «*При вхождении в плотные слои атмосферы происходит нагрев ступени до температур, приводящих к взрыву остатков топлива в баках. При разрушении ступени в воздухе образуется большое количество мелких фрагментов (рис. 9). В момент разрушения температура отдельных элементов конструкции достигает 2000°С [5]. По теоретическим оценкам взрыв происходит на…:»*

 *«В редких случаях до земли долетает бак окислителя второй ступени (рис.10).»*

С комедией «Ангары-А5» порабы кончать

Причины этого

 Но этот мой «мелкотравчатый» упрёк даёт мне шанс развить наступление на

«Ангару-А5», которой нынче сбираются, якобы, заменить РН «Протон-М».

 Финт заключается в том, что «Протон-М» ликвидируют (фактически уже ликвидировали) задолго до того, как может появиться «Ангара-А5». Но даже если «Ангара-А5» и появится, то она, со стартовой массой большей на 10% стартовой массы «Протон-М», не сможет конкурировать с РН «Протон-М», да и с уже существующими (2015 год) ракетами на Западе.

 **Об этом я пишу не в первый раз, но на эти мои «криминальные» заявления «все ноль внимания», так как это правда. А представьте себе, что это ложь! Какая бы буря возмущения поднялась бы. «*Крыть нечем. В этой игре у сторонников «линейки» «ангаров» нет козырей»***

 После окончания работы «Ангары-А5» на этапе первой ступени отделяются четыре боковых блоков. Процитирую журнал «Новости космонавтик» №1 за 2015 год:

-время полёта 200 с;

- высота 86 км;

- скорость 3027 км/с.

 Эти данные корреспондент журнала сфотографировал с плаката, который висел в зале управления полётом, фото которого редактор журнала опрометчиво «тиснул» в качестве иллюстрации к статье «Первый полёт тяжёлой «Ангары»».

 Очевидно, что плакат не был предназначен для неподдающегося контролю опубликования.

 Это, как говорится, «ни тпру, ни но». Или: «стой там, иди сюда»

 Замысел конструкции «Ангары-А5» был в том, что «Ангара-А5», как бы, не нуждается в районе падения даже первого ракетного блока.

 В реале отделившиеся ББ гарантированно разрушаются на множество фрагментов, но не сгорают, как это имеет место со вторым ракетным блоком РН «Протон-М» и РН «Союз», а раскалёнными частями (в виде зажигательных бомб) достигают поверхности Земли. Расстояние РП от места старта порядка 2300 км, размер осей эллипса РП неизвестен - вплоть до 200х400 км.

 Таким образом, Байконур, как место старта «Ангары-А5», оказался не для «Ангаоры-А5». По той же причине поставлен крест на «Байтереке» - версии «Ангары-А5» для РК. Плесецк для запуска «Ангары-А5» оказался возможным только в зимний период, когда глубина слоя снега делает невозможным перемещение по «мекке» туризма несчитанного числа туристов. Окрестности Находки с широтой, близкой к широте Байконура, для создания стартового сооружения «Ангары-А5» тоже оказались недоступными, так как на пусковой период нужно объявлять половину акватории Тихого океана опасными для полётов самолётов и плавания судов.

 Выбор пал на Восточный с районами падения ББ первого ракетного блока «Ангары-А5» на «пустынных и безжизненных» просторах Восточной Сибири, где пожары, и «без помощи» «Ангары-А5», являются нередкостью. Не жалко! И никто не узнает!

 И вот открытие: неизвестный автор (причём, видимо, давно, так как новость уже довольно-таки старая) доказывает, что осуществить хоть какой-то интенсивности космическую программу с помощью «Ангары-А5» с космодрома Восточный невозможно, так как это приведёт к параличу Транс-Сибирской ж,д. магистрали. Для перевозки УРМ-1 потребуются **специальные (сверхгабаритные)** платформы или крытые вагоны - специальные по длине, превышающие на 10 метров существующие стандартние средства, имеющие максимальную длину 21 метр. Это, в свою очередь, потребует специальных режимов движения эшелонов с учётом негабаритных мест.

 К этому примыкает и неизвестность уже в течение более 15 лет показателей самой «Ангары-А5». Единственный источник сведений по «Ангаре-А5» - это википедия в интернете, публикующая неполные и противоречивые сведения об «Ангаре-А5». Единственная неизменная цифра на протяжении этих более 15 лет – это длина УРМ-1, равная 25,1 метра.

 **Это может свидетельствовать о том, что никто проект «Ангары-А5», тем более, «линейки» «Ангары», не собирается реализовывать. Реальным являются 300 млрд. рублей, которые якобы уже потрачены на «Ангару-А5». А ещё представляется возможным на «Ангару» потратить ещё триллион рублей…**

 Не исключено, что в этом и заключается ценность проекта «линейки» «ангара». Это по-американцы, где (в США) имеется уже «вечный» проект SLS, по долгоживучести не уступающий возрасту «залепухи» «линейки» «ангаров»

Книга

НОВЫЕ АСПЕКТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ПОСЛЕДСТВИЙ

ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
ГЕПТИЛА В РАКЕТНОЙ ТЕХНИКЕ

Под редакцией Я.Т. ШАТРОВА

Авторы: Шатров Я.Т., Брусков Н.И., Завигельский Г.Б.,

 Калиниченко Е.Н., Манухов И.В., Чалкин С.Ф.,

 Ягужинский Л.С.

Ш29 Новые аспекты исследования последствий использования гептила в ракетной технике

 М., Издательство «Пеликан», 2008, 120 стр, илл

Вопросы, вопросы, вопросы…

 «Новые аспекты» - а старые аспекты?

 Старые аспекты, стр. 56: *«До сих пор в общедоступной литературе по экологии гидразины не рассматриваются как соединентя, обладающие пролонгированным канцерогенным действием».*

 Период «*до сих пор*» составляет 1950–2000 годы. Безусловно, этот период характеризуется особо интенсивными научными исследованиями последствий использования гептила в ракетной технике. Отчёты о результатах научных исследований носили исключительно гриф «сс» и «с» и, скорее всего, к настоящему времени уничтожены. Такая, видимо, судьба «*старых аспектов*»

 Но особенность, возможно, сохранившихся старых отчётов та, что в своё время они адресовались руководителями предприятий работникам предприятий отрасли в виде «инвентарных номеров». И лишь в «подпольных» записях работника можно найти соответствие названия отчёта «инвентарному номеру». Следовательно, молодым исследователям 21 века они недоступны – *«имею допуск, пришёл в секретный архив, а попросить нужный отчёт не могу»* Поэтому им проще «прошарить» зарубежные журналы… и найти любые материалы для написания любого заказного результата, в частности, по гептилу: *«Хоть за здравие, хоть за упокой».*

 В результате мы имеем раздел «Литература» «Новых аспектов»…. Об этом позже…

 *«Последствий использований в ракетной технике»*

Только в ракетной технике? Только в ракетной технике, потому что можно найти сведения о десятках применений гептила в различных областях народного хозяйства. При этом без особых алармистких предупреждений. И что тогда? Поставить себя в роли запретителей использования гептила везде и всюду? Дык, «многотонажных» ядов, ядовитее гептила на порядки, в промышленности используется под 5000 наименований.

Авторы «Новых аспектов» не решились на такую «борзость».. Заказ-то начальника сформулирован узко: **«Только в ракетной технике».** Далее нужно догадаться, что «**только в российской ракетной технике**», имея в виду РН «Протон-М» и РБ «Бриз-М».

 Стр. 56 «Новых аспектов» *«…в первую очередь - несимметричного диметилгидразина (НДМГ), который во всём мире очень широко используется в качестве ракетного топлива»*

 Вот так! Но «новые аспекты» инспирированы тем, что гептил используется в российской ракетной технике, и, в первую очередь, в РН «Протон-М» и РБ «Бриз-М». Эти изделия ракетной техники не знают конкурентов на глобальном рынке запусков. Запад безуспешно пытался создать на протяжении не менее трёх десятков лет конкурентов, но в своём хотении потерпел поражение, и зашёл в деле «победить конкурента» путём ликвидации конкурента, причём руками российских влиятельных лиц. А этим, для начала, чтобы было на что опереться, потребовалось создать лживую науку.

Как я узнал о существовании «Новых аспектов»?

 Роскосмос, письмо от 15.03.2012 №ОГ-33-1783:

*«Согласно последним данным о физико-химических и токсических свойствах НДМГ, полученным рядом российских учёных, стремление к запрету несимметричного диметилгидразина следует считать опраданным. Показано, в частности, что НДМГ по отношению к биологическим объектам может выступать не как прямой токсический агент, а как фактор, нарушающий нормальный уровень активных форм кислорода в окружающей среде. Иными словами, как фактор «внешней токсичности» (см. например [1]) попадание в окружающую среду малых доз НДМГ, даже в концентрациях, существенно ниже допустимых, способных нарушать (через внешние гормоны – активные формы кислорода) процессы деления (митоза) и самоуничтожения (апоптоза) живых клеток. В этом смысле свойства токсичности НДМГ можно назвать уникальными»*

Ссылкой [1] и явилась книга «Новые аспекты». У Астахова я выяснил авторов и название книги и попросил Астахова позвонить, чтобы Я.Т. Шатров принял меня. Яков Тимофеевич (после звонка Астахова) меня любезно принял, безвозмездно подарил книгу «Новые аспекты» и в трёх частях учебно-методическое пособие «Я.Т. Шатров Обеспечение экологической безопасности ракетно-космической деятельности. Г.Королёв Моск. обл., 2010 г.»

На мой вопрос *«Сколько я вам должен?»* Яков Тимофеевич ответил: *«Достаточно спасибо».* Я немедленно вернулся на рабместо и тут же выразил Якову Тимофеевичу «спасибо» в письменном виде за подписью генерального конструктора.

 И в этом же письме Роскосмоса *«Главным лейтмотивом Ваших рассуждений является утверждение, что «самым эффективным ракетным топливом оказалось топливо - азотный тетраоксид + несимметричный диметилгидразин (АТ+НДМГ): как в части стратегических ракет, так и в части космических ракет-носителей, а стремление использовать в отечественной космической технике кислородно-водородное топливо и твёрдое топливо в боевых ракетных комплексах следует рассматривать как результат американского влияния с целью добиться прекращения эксплуатации РН «Протон» и снятия с вооркужения БРК «Синева» на компонантах АТ+НДМГ»*

 Понятно, да? Ситуацию я не «проглобировал» (хило), а «провангировал» раньше 2012 года. И вот кукловод с натойчивостью чувака, который трёт о телеграфный столб в надежде, что на ближайшей телефонной станции телеграфистки забеременеют, всё гнобит и гнобит гептил, то есть РН «Протон-М» и «РБ «Бриз-М», ставшие костью в горле США. В угоду США!

 *В связи с этим следует отметить следующее.*

 *Основной причиной, определяющей необходимость замены ракетного топлива АТ+НДМГ в отечественных средствах выведения (РН «Протон», РБ «Бриз, Фрегат»), является его высокая токсичность. Переход на экологически более чистые топлива в современных условиях является объективной необходимостью».*

 И в этом же письме Роскосмоса : *«Таким образом, в перспективе массовое применение НДМГ всё-таки должно быть свёрнуто. Исключение может, на наш взгляд, составить его использование в ампулизированном виде в двигателях малой тяги КА и РБ»*

 Письмо Роскосмоса от 15.03.2012 №ОГ-33-1783 подписал заместитель начальника Управления стратегического планирования и целевых программ А.Н. Астахов.

 А вот и википедия в статье «Ангара-А5»

*Экологически чистое топливо ракеты (*[*кислород + керосин*](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%B0%D0%BA%D0%B5%D1%82%D0%BD%D0%BE%D0%B5_%D1%82%D0%BE%D0%BF%D0%BB%D0%B8%D0%B2%D0%BE)*) позволяет снизить экологическую нагрузку от запусков на окружающую среду».*

 Как видим из статьи авторов МГУ, никакого снижения экологической нагрузки от ракет на топливе ЖК+керосин по сравнению с ракетой на топливе АТ+НДМГ нет. Да и самой экологической нагрузки нет, кроме как механического загрязнения местности фрагментами конструкции первого ракетного блока.

Можно бы посоветовать «металлодобитчикам» места где добывать металл. Пока официальные эвакуаторы неспешно доберутся до мест падения ракетных блоков первых ступеней, металлодобитчики успели бы всё растощить. Эх, нерасторопность…

Гептилофобией эти люди не страдают…

«Ангара-А5» «*Запускается с пятью* [*универсальными ракетными модулями*](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A3%D0%BD%D0%B8%D0%B2%D0%B5%D1%80%D1%81%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D1%80%D0%B0%D0%BA%D0%B5%D1%82%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D0%BC%D0%BE%D0%B4%D1%83%D0%BB%D1%8C) *УРМ-1, которые оснащены двигателями* [*РД-191*](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%94-191) *(четыре модуля на первой ступени и один на второй).* Как видим, падение первого ракетного блока в виде 4 отдельных ББ увеличит загрязнение територии РП многочисленными фрагментами разрушившихся при падении четырёх ББ. Причём – в виде зажигательных бомб.

 Ну, а «Протон-М» использует «ядовитый гептил», который, все это слышали, является *«ядом до центра Земли на веки вечные».*

 2012 год (даже 2008 год, даже начало 21 века) – начало разворачивания кампании по ликвидации РН «Протон-М», РБ «Бриз-М», да и самого ФГУП ГКНПЦ имени М.В. Хруничева вместе с РКЗ. «Протон-М» застрял костью в огромном американском горле.

 В конце сентября 2013 года мне в почтовый ящик подбросили обезличенные письма «Материалы для ответа Бацуре», в которых я узнал (и впоследствии это подтвердилось), как «Материалы», подписанные гендиректором КБхиммаш Паниным И.Г. и зам. Гендиректора ЦНИИмаш Головко А.В. в адрес начальника Управления стратегического планирования и целевых программ Роскосмоса Макарова Ю.Н.

 Сокращённый вариант.

В Роскосмос

Данные для ответа Бацуре

1. Общее впечатление от автора и его «творчестве»

Нравоучительный, оскорбительный, снисходительно-хамский тон кликуши с претензиями на абсолютную истину. Текст обращения путаный, логически и стилистически не выдержанный, со словесным «мусором», не имеющим отношения к делу.

Судя по публикациям и информации в Интернете, Бацура около 40 лет проработал в отрасли, пройдя путь до ведущего инженера (!) КБ Химмаш им. А.М. Исаева. Какие-либо научные публикации у него отсутствуют. Получил известность в СМИ, как «конспиролог», отрицающий, в частности, тот факт, что американские астронавты побывали на Луне.

Ознакомление с утверждениями Бацуры по научно-техническим вопросам, полных абсурдных выдумок, ошибочных предположений, противоречий общеизвестным фактам, не позволяют заподозрить Бацуру в том, что он имеет хотя бы поверхностное представление о космонавтике и программе «Аполлон» в частности.

В местной газете ранее появлялись статейки Бацуры, но содержащиеся в них домыслы получили весьма негативную оценку научной общественности наукограда. После чего популяризация «творчества» Бацуры прекратилась.

В последние несколько лет Бацура стал ярым противником использования водорода в качестве ракетного топлива (горючего) и таким же ярым сторонником несимметричного диметилгидразина (гептила). Навязчиво обвиняет неизвестные «темные силы» в стремлении загубить российскую космонавтику.

2. Анализ утверждений Бацуры

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № пп | Положение обращения Бацуры | Наш комментарий |
|  | Треть запусков российских СВ осуществляются с отечественными полезными нагрузками (ПН), а две трети - с коммерческими ПН.…… За годы 2003-2011 было осуществлено 73 пуска PH «Протон». Из них только 28 пусков с российскими (отечественными) ПН.Получается, что для удовлетворения скромных российских потребностей и нужно-то производить и запускать всего-навсего три PH «Протон». И это с учётом эпопеи с Глонасом: ГЛОНАС оказался главным потребителем пусковых услуг PH «Протон» в этот период, запущенных в российских интересах. | Бацура здесь грубо ошибается.Что касается перспективных полезных нагрузок, то Федеральная космическая программа, Государственная программа вооружений в ближайшие годы предусматривают существенное увеличение доли запусков отечественных КА. Запуски коммерческих ПН позволяют поддерживать на должном уровне производственную базу отрасли, наземную космическую инфраструктуру и квалификацию персонала. |
| 2 | …… Главный удар наносится в американских интересах против гептила. То есть, против PH «Протон-М» и против РБ «Бриз-М». Это и есть та кость, которая застряла в американском водородном горле и не даёт американским СВ дышать... А там, на втором плане, маячит «Синева», ещё одна кость в американском, уже твёрдотопливном, горле……Втягивание России в разработку ракетных систем на водороде является важнейшим элементом американской стратегии изгнания России их космоса | Бацура проповедует взгляды на отсутствие перспектив использования водорода, как ракетного топлива, характерные для первой половины XX века.Замечание В.П.Глушко, справедливое для ракетной техники 1930-х годов, утратило свою актуальность с развитием отечественной науки и промышленности. Генеральный конструктор НПО «Энергия» В.П.Глушко по существу решительно отказался от устаревших представлений, заложив применение водородного топлива в проект РН сверхтяжелого класса «Энергия». |
| 3 | Руководители ракетно-космической отрасли России, … интеллектуально подпитываются из специального банка данных, созданного спецслужбами США.…. Втягивание России в разработку ракетных систем на водороде является важнейшим элементом американской стратегии изгнания России их космоса. | Безосновательное оскорбление, ответственность за которое предусмотрена статьей 129 УК РФ «Клевета»:п. 1. Клевета , то есть распространение заведомо ложных сведений, порочащих честь и достоинство другого лица или подрывающих его репутацию, -наказывается штрафом в размере до восьмидесяти тысяч рублей или в размере заработной платы или иного дохода осужденного за период до шести месяцев, либо обязательными работами на срок от ста двадцати до ста восьмидесяти часов, либо **исправительными работами на срок до одного года**. |
| 4 | «...Вот сейчас мы отследим то, как ведут себя продукты распада гептила в условиях болота и торфа... А вдруг окажется, что составляющие керосина со временем оказывают больший вред на окружающую среду...».Неразрешимый вопрос: как отличают авиационный керосин от ракетного керосина - по воздействию на окружающую среду? Потом, зачем учёные идут во мхи и болота? На испытательных стендах за 60 лет сожжено тысячи тонн керосина и гептила, сотни тонн выброшено в окружающую среду продуктов распада этих горючих, десятки тонн этих горючих вылиты живьём... Почему-то никто не предложил исследовать территории, примыкающие к испытательным стендам.  | Затрагивая вопросы экологии, Бацура вторгается в область, где он практически ничего не знает и не понимает. В данном случае можно оспаривать практически каждое его слово.Авиационный керосин и ракетные углеводородные горючие РГ-1, Т-1, а тем более синтин, циклин и другие существенно отличаются, в том числе и по токсичности.В последние 15-20 лет работы по мониторингу воздействия ракетных топлив проводятся и на испытательных стендах, и на стартовых позициях, и в районах падения отделяющихся частей РН (в т.ч. в болотистой местности). |
| 5 | …сейчас стоимость жидкого водорода - 73500 руб за килограмм ! | Не понятно, откуда взята цифра. По нашим данным она примерно в 25 раз меньше. Кроме того, следует учитывать перспективы водородной энергетики, для которой потребуется массовое производство жидкого водорода. В результате стоимость водорода снизится на порядки. |
| 6 | Известна мозгоповредительская «Космическая эра. Прогноз на 2001 год», издательство мир, Москва, 1970.Кстати, некоторые студенты при выполнении курсовой работы по теоретической физике рисовали космический корабль в виде зонтика, под который бросали атомные бомбы. И это было ранее 1966 года. А препод, вместо того, чтобы сказать: «Что ты лепишь, дурак? Ведь удар будет такой, что ничто живое не выживет. Даже микробы - в лепёшку», поставил «зачтено»А не сказал он так, потому что сам наплёл эту муть. Поэтому ему ничего не оставалось, как подумать: «Молодец, ты почти такой же умный, как и я».Теперь берёт оторопь от картинки на стр.201 фиг.25 «Космический корабль с импульсным ЯРД в момент взрыва ядерного устройства». Откуда Хижак почерпнул эту «муть прекрасную». Может быть, от тех же американцев, а может быть и сам придумал. А уже американцы у него позаимствовали. | Этот пассаж у специалистов ничего, кроме смеха вызвать не может: 1) Видимо Бацура давно учился в школе и забыл, что в космосе вакуум, и взрывная ударная волна, как поражающий фактор ядерного взрыва там отсутствует.2) Бацура видимо понятия не имеет о проекте «Орион» («Orion») реактивно-импульсного космического корабля («взрыволёта») для исследования межпланетного и межзвёздного пространства, разрабатывавшегося в США в 1950-60 гг. Разработчики проекта «Орион» были не глупее Бацуры и ими была спроектирована специальная система гашения и аккумуляции энергии импульса плазменного удара (рентгеновского импульса) по отражателю космического корабля. |
| 7 | **ЦНИИмаш… при проектировании КВТК** …. с увеличением размерности РБ … стремит долю массы топлива в стартовой массе РБ к 0,89 - как у американцев и даже выше… | КВТК проектировал ГКНПЦ им. М.В.Хруничева |
| 8 | **Критика» Бацурой книги Шатрова Я.Т. и Ягужинского Л.C.** (Новые аспекты исследования последствий использования гептила в ракетно- космической технике. Книга 1. Гептил и активные формы кислорода: взаимосвязь, взаимовлияние, влияние на живые организмы и животных. М., Издательство «Пеликан», 2008 г.Загляните в трёхтомник-справочник «Вредные вещества в промышленности». В нём около 10000 вредных веществ. Половина из них токсичнее гептила. Человеку, который «до сих пор любой интеграл может взять», не дурно было бы взять в руки три тома справочника «Вреднее вещества в промышленности». Бы, он увидел бы, что и водород и кислород являются тоже вредными веществами. Причём при сжигании ЖК+ЖВ образуется АПОПТОЗ-Н2О2. Этот же «апоптоз» образуется и от наличия в атмосфере и самого кислорода, и самого водорода. Непонятно, отчего концентрация этого «апоптоза» изменяется в широких пределах.Но американцы подсунули учёным ЦНИИмаша идею об изменении АПОПТОЗ-Н2О2 при попадании куда-то (как будто бы только в воду) исчезающе малых примесей гептила. | Безосновательное оскорбление, ответственность за которое предусмотрена статьей 129 УК РФ «Клевета»:п. 1. Клевета, то есть распространение заведомо ложных сведений, порочащих честь и достоинство другого лица или подрывающих его репутацию, -наказывается штрафом в размере до восьмидесяти тысяч рублей или в размере заработной платы или иного дохода осужденного за период до шести месяцев, либо обязательными работами на срок от ста двадцати до ста восьмидесяти часов, либо **исправительными работами на срок до одного года**.К сожалению, Бацура ничего не понял из написанного в книге «Новые аспекты исследования последствий использования гептила в ракетно-космической технике. Книга 1. Гептил и активные формы кислорода: взаимосвязь, взаимовлияние, влияние на живые организмы и животных». Результаты, изложенные в книге уникальны. Теория внешней токсичности НДМГ была разработана одним из авторов этой книги – проф. Л.С.Ягужинским, являющимся одним из лучших биохимиков мира.). Совершенно не к месту Бацура употребляет термин «апоптоз» (запрограммированная гибель отдельно взятой клеткиИ следует еще раз подчеркнуть, что свойства токсичности НДМГ уникальны (пусть Бацура поинтересуется, так ли уж безвреден НДМГ у населения, проживающего вблизи РП ОЧ РН или у медиков ФМБА). Массовое применение НДМГ должно быть свернуто. Исключение может составить его использование в ампулизированном виде в двигателях малой тяги КА и РБ. |
| 9 | … **труд Шатрова Я.Т.** опубликован тиражом всего 300 экземпляров. Получили ли этот труд организации, подведомственные Роскосмосу? Этого, оказывается, не важно! Но этого достаточно для Роскосмоса, чтобы получить «Новые аспекты...» в качестве «Научного обоснования» для ликвидации неугодных американцам PH «Протон-М» и РБ «Бриз-М»!!! | Безосновательное оскорбление, ответственность за которое предусмотрена статьей 129 УК РФ «Клевета»:п. 1. Клевета , то есть распространение заведомо ложных сведений, порочащих честь и достоинство другого лица или подрывающих его репутацию, -наказывается штрафом в размере до восьмидесяти тысяч рублей или в размере заработной платы или иного дохода осужденного за период до шести месяцев, либо обязательными работами на срок от ста двадцати до ста восьмидесяти часов, либо **исправительными работами на срок до одного года**. |

3. Вывод

Утверждения и предложения Бацуры попросту несерьезны по причине тенденциозности, необъективности и слабого знания предмета. **По результатам последнего его обращения можно подготовить судебный иск за нанесенные в письменном виде оскорбления.**

 Насчёт фантома: *«даже в концентрациях, существенно ниже допустимых, способных нарушать (через внешние гормоны – активные формы кислорода) процессы деления (митоза) и самоуничтожения (апоптоза) живых клеток. В этом смысле свойства токсичности НДМГ можно назвать уникальными»*

 Тов. Я.Т. Шатров насчитывает 5 активных форм кислорода (стр.22). Это мгновенные переходы от одной формы к другой, заканчивающиеся стабильной формой АФК Н2О2 – перекись водорода. Предыдущие четыре короткоживущие, их не поймать, не сохранить и не изучить

Одним из факторов возникновения в воде Н2О2  авторы «Новых аспектов» называют присутствие где-то рядов молекулы гептила: *«Вот молекула гептила пролетела…».*

Однако тут же авторы отмечают, что присутствие молекулы гептила не обязательно срабатывает на увеличения в воде концентрации Н2О2.. Присутствие молекулы гептила может сработать и в сторону уменьшения в воде концентрации Н2О2.

 Объяснение, видимо, этого эффекта такое: на появление в воде концентрации Н2О2 влияет множество факторов, а максимально допустимую спонтанную концентрацию Н2О2 в воде опеределяет Сам Господь Бог. И если концентрация грозит увеличиться, Господь Бог для предотвращения повышения концентрации может использовать и НДМГ. В этом и заключается мудрость Господа-Бога: отпусти их (сотню факторов на самотёк, они сработают все в «плюс» (на увеличение концентрации Н2О2 в воде) и всю воду превратят в перекись водорода. А это противно воле Госпда-Бога, который печётся о благе любимых его тварей, которые называют себя «людями».

 И.П. Неумывакие «Перекись водорода. Мифы и реальность», третье, переработанное издание – Москва-СПб: «Издательство «Диля», 2013 192 с.

Помимо естественного производителя АФК Н2О2 Самого Бога, перекись водорода производится в промышленных масштабах. Вплоть до концентрации 98%. А 3% перекись водорода в огромных масштабах распространяет среди населения аптечная сеть.. Очевидно, что в процессе использования аптечной Н2О2 совершенно неконтролируемо происходит расползание АФК Н2О2 по людям и жилищам…

 «Новые аспекты», стр. 65:

 *«Три типа воздействия гептила на живые организмы.*

 *Анализ данных литературы и наших собственныхданных показал, что можно выделить три различных типа воздействия гептила на живые системы.*

*1 Наиболее изучен эффект быстрого токсического действия гептила на организм животных, который наблюдается при введении этого соединения в организм животного. Проявление этих эффектов в зависимости от дозы наступает в пределах нескольких дней, недель или через 2-3 месяца»*

 Использование гептила в ракетной технике России не предусматривает его непосредственного введения в организм человека. Хотя в других областях применения гептила в «мелкой расфасовке» производителю важно реализовать продукт, содержащий гептил, без упирания на необходимость соблюдения «драконовских» правил техники безопасности. Да, и гептил, скажем в косметике, может быть самым безопасным ингредиентом наряду с другими.

 Это странный пункт. Весьма яростно сторонники «экологически чистого керосина» протестуют против указания на то, что в случае попадания в препарат, предназначенный для введения в организм человека микроскопических доз «экологически чистого керосина», смерть человека наступает немедленно в результате анафилактического шока.

Поэтому: "*Наиболее изучен эффект быстрого токсического действия керосина на организм животных, который наблюдается при введении этого соединения в организм животного». Проявление этих эффектов не зависит от дозы и наступает в пределах нескольких секунд в результате анафилактического шока»*

 *«2 Второй, отдалённый эффект более низких концентраций гептила, попавшего в организм, может проявиться через несколько лет и даже через 10-20 лет – это, в первую очередь, канцерогенное действие гептила (см.выше). Важно также подчеркнуть, что фактором, который определяет «отсроченную» токсичность, является не сам гептил, а один из продуктов его окисления – указанный выше нитрозодиметилгидразин».*

 Это абсолютно недоказуемый «второй тип». Так как «***этот тип***» (гептил) не оставляет расписки «*здесь был гептил*». А нитрозодиметилгидразин можно употребить вместе с копчёной колбасой, вместе с шашлыком, также вдыхая воздух на кухне, также вместе с дымом отечества («который нам сладок и приятен»). Но особенно на даче (огороде), где в костре сжигается непонятно что содержащий мусор. Человек живёт в окружающей среде, наполненной 273 веществами, являющимися твёрдоустановленными канцерогенами. Так бензо[а]пирен, непременная примесь выхлопа автомобильного двигателя, является твёрдоустановленным канцерогеном. Говорить о том, что опухоль у человека возникла через 10-20 лет по вине гептила – это акт шантажа, который авторы «Новых аспектов» втюхали в книгу, чтобы выполнить заказ стратега Роскосмоса Макарова Ю.Н.

 Сейчас через интернет проходит «красной нитью»: ***единственной угрозой существования человечества является гптил.***

 *«3 Третий тип токсичности совсем не предполагает контакта элементов структуры гептила с организмом – он связан со способностью гептила быстро восстанавливать кислород по одноэлектронному механизму и изменть в окружающей среде и организме нормальный уровень активных форм кислорода*»

 Этот «тип» изо всех типов тип… тот ещё…

 Как определить *«нормальный уровень активных форм кислорода в окружающей среде и организме»?* Это фантом или есть медицинские показания относительно количественного значения нормального уровня АФК в окружающей среде и в организме? Вероятнее всего, нет. И если кто-то рискнёт вангировать такой нормальный уровень, то, сказав «А», нужно сделать и прибор для измерения уровня АФК. Вероятнее всего, это словоблудие (шантаж), чтобы выполнить заказ стратега Роскосмоса Макарова Ю.Н.

 Но что скажет Неумывакин, имеющий дело с клиентом, который в 100 мл воды накапывает 50 капель 3% Н2О2, и уверяет себя и Неумывакина, что ему становится после употребления этой воды, ***с явно ненормальным уровнем АФК***, легче?

Совершенно не к месту Бацура употребляет термин «апоптоз» (запрограммированная гибель отдельно взятой клетки

 Конечно, куда уж нам, серым. Но Яков Тимофевич о чём пишет? Он идёт «в л большую науку» с повисшими на его шее простыми фактами, которые нужно объяснить, прежде чем войти «в залу Большая наука». Без этого его «большая наука» - всего лишь пассы напёрсточника

 «Новые аспекты», стр.71: *«Опыты ставились на белых беспородных мышах – линии Ku:SHK. Исследовалось действие разбавленных растворов гептила на спермогенез самцов. В качестве критерия токсичности определялось число и выживаемость потмства. Опыты начались 20 февраля 2006 года, самцов поили 35 дней.*

 *Готовился стоковый раствор, который содержал ДМГ в концентрации 100ПДК. Этот раствор зранили в холодильнике при 4ᵒС. В течение всего опыта часть этого раствора периодически (1 раз в 5 дней) брали для приготовления более разбавленных растворов, которые использовались в качестве питья и также для опрыскивания пищи.*

 *Самцы мышей (Ku:SHK) в возрасте 7 недель получали питьё, состоящее из водопроводной воды с добавлением диметилгидразина в концентрациях 1, 0,2, 0,1 ПДК. В поилках питьё обновлялось черезкаждые пять дней. Всего было произведено 7 смен растворов (в течение 35 дней – составляющих длительность спермргшенеза). Каждый самец выпивал за сутки в среднем 10 мл жидкости. За 36 дней он выпивал в среднем 350 мл раствора.*

 *Каждый раз при смене раствора в поилках корм равномерно смачивался этим же раствором. Ориентировочно за пять дней каждая мышь съедала объём корма, впитавшего 3-4 мл раствора, т.е. за весь период дополнительно получала ещё 21-28 мл раствора ДМГ».*

 Если впервые читать книгу «Новые аспекты» и остановиться на этом месте, то можно выдвинуть предположение, что все мыши должны были погибнуть. Ведь эти 35+35 суток для мышей равны 40 годам человеческой жизни.

 *«После чего производилось скрещивание опытных самцов с интактными самками»*

 Как? Но ведь все или часть опытных самцов должна погибнуть. Но о гибели самцов у испытателей нет ни слова. И даже о неспособности самцов к скрещиванию нет ни слова.

 Чем же их поили?

**Экологически чистым керосином их нужно было поить!**

 На этот счёт что-то можно вычитать у Алевтины Корзуновой «Природа, которая лечит: перекись водорода, скипидар, керосин»

 <http://www.kniga.com\books\preview_txt/asp?sku=ebooks339593>

 Керосином можно вылечить одну болезнь, но в те же сроки, скорее всего, умереть от другой болезни: например, по причине отказа какого-то внутреннего органа. Это утверждение не я придумал…

 Мыши, крысы не желают жить и размножаться в местах с устойчивым запахом нефтепродуктов, в том числе и керосина. А ведь начальство уже повелело считать керосин «экологически чистым»!!! И пересмотра «гениального империатива», как свидетельствует история», до смерти «гениального императивщика» ожидать не стоит.

 Остаётся только заранее объявить, что догма об «экологической чистоте керосина» является преступлением, и уже спустя несколько раз – сознательным государственным преступлением

 «Новые аспекты», стр.72: *«Таким образом, большую часть эксперимента мыши получали воду фактически содержащую продукты распада гептила и АФК».*

 Этот вывод можно сделать заведомо достоверно до опыта, зная склонность гептила к распаду в водопроводной воде, насыщенной газами и с поверхностью, открытой для доступа воздуха. Хотя в этой части водопроводная вода существенно отличается от водопровода к водопроводу и от источника воды, поступающей в водопровод. И потом, не весь гептил, подаваемый в поилки, разлагается на составляющие. Часть не разложившегося гептила всё-таки в воде поилки имеет место быть

 Вывод: *«Из таблицы 4 можно видеть, что средняя численность помёта мышей, полученного после обработки самцов низкими концентрациями гептила, достоверно снижена (на 27%) в той группе, которая получала растворы, исходно содержавшие 1 ПДК гептила…».* Набор цифр, представленных в таблицах 3 и 4, не являются статистикой для глобального вывода.

 По такой «строго научной» методике, встретив на улице двух мамаш с колясками одна с одним, а другая с двумя малышами, можно сделать вывод, что женщины рожают в среднем по 1,5 ребёнка.

 Опыты были проведены целенаправлено для написания нужной стратегу Роскосмоса Макарову Ю.Н. книги.

 К недостакам методики исследователей «Новых аспектов» стоит отнести отсутствие альтернативного продукта для исследования. Известна «подседаемость» тинейджеров на пиве (эколгически чистый продукт!). Но, попавшие в зависимость от пива тинейджеры, в течение короткого времени (исчисляемого 3-4 годами – это для человека намного меньше, чем 35 суток для мыши Ku:SHK) теряют человеческий облик и теряют способность к скрещиванию.

 Какое воздействие на спермогенез самцов мыши Ku:SHK в таком же опыте могло оказать пиво, если бы в поилках вместо раствора НДМГ давалось пиво?

 *«Вопрос, конечно, интересный»*

 То есть, наоборот: от знания влияния употребления пива на человека перейти к изучению влияния поения пивом мышей с тем, чтобы по обратному пути от знания влияния употребления гептила на мышей узнать о влиянии употребления гептила на человека.

Жаль, конечно, что такие опыты проницательные исследователи не поставили. А может всего лишь дело в том, что стратег Макаров не выделил на такую тему средства? И его интерес заключается в том, чтобы в гептиле видеть единственного во всём мире и в промышленности используемый токсикант?

 Но до опыта можно утверждать, что ни мыши Ku:SHK, ни другие подопытные животные, не станут пить воду с добавками «экологически чистого» керосина. Но вопрос в том, до какой степени «упрямства» могут дойти подопытные животные, если другой воды, кроме как с добавками керосина, им не давать?

 Погибнуть от обезвоживания, но пить не будут?

 Здесь мы приходим к одинаковым прудикам, моё упоминание о которых так развеселило «невидимый кинжал». В один, значит, выливаем гептил, а в другой равной меры «экологически чистый» керосин. Известно, в т.ч. и из «Новых аспектов», что в первом случае стоит ожидать интенсификации некоторых видов биоты, а во втором – отмирание всех видов биоты. Второй случай можно считать экспериментально проверенным ранее, когда проблема малярии для страны была острой и победили её орошением проверхности малярийных болот нефтепродуктами – керосином. Правда, вместе с личинками малярийного комара погибало в болтах и всё живое. На некоторое количество лет.

«Наука» о выращивании картофеля

поливами гептилом.

 Можно найти аннотацию дисертационной работы о влиянии поливов картофеля растворами гептила. Неизвестно, ел ли кто (в аннотации не указано) выращенную с такими поливами картошку, но известно, что такие поливы картофеля растворами гептила приводили к буйству ботвы.

 А если поливать керосином? Результат известен, хотя проведение таких работ не составило предмет ни одной дисертации: ботва картофеля немедленно жухнет и превращается в коричневую труху.

 На Алтае ботва картофеля тоже жухнет, едва картофель взойдёт. Некоторые обвиняют в эффекте воздействие гептила, которого на Алтае нет. Но над Алтаем проходят трассы многих (множества!!!) маршрутов пассажирской авиации, которые и выбрасывают в атмосферу аэрозоди и нечто помаслянистей, которые оседают на Землю и уничтожают посевы картофеля. Эти аэрозоли по массе составляют около 10% от заправки баков самолёта…

 В этом отношении показательная статья, которая в инете даётся под провокационным назвнием рубрики : «Московский учёный…».

# Провокация от ГАГУ

# Московский ученый: Гептил не вредит экологии Алтая

27 октября 2012 года, 19:32

5 031

[55](https://www.gorno-altaisk.info/news/18559#comments)

По существу стаья - прямая речь «московского учёного»: гептила на Алтае нет

Запуски с космодрома Байконур ракет, использующих в качестве топлива токсичный гептил, не оказывают никакого воздействия на экосистемы регионов Сибири и Дальнего Востока, над которыми проходит трасса их полета. Об этом свидетельствуют данные многолетних наблюдений российских ученых, заявила заведующая лабораторией экологической безопасности географического факультета МГУ **Татьяна Королева**.

Накануне президент РФ **Владимир Путин** заявил, что техника российской ракетостроительной отрасли должна быть максимально чистой, чтобы не загрязнять окружающую среду. На ряде российских ракет, в числе которых самая мощная – «Протон», используется в качестве топлива несимметричный диметилгидразин (гептил), а в качестве топлива(?) (окислдителя!)— тетраоксид азота. Высокая токсичность топлива вызывает опасения у жителей регионов, над которыми проходит трасса полета ракет, и где падают их ступени. Чтобы избавиться от этой угрозы, Россия намерена полностью перейти на «экологичные» ракеты на керосине и жидком кислороде, сообщает [РИА «Новости»](http://www.ria.ru/).
«Мы не можем найти никакого воздействия на окружающую среду, как ни искали. По крайней мере, такого воздействия, которое мы бы могли обнаружить на современном уровне техники. Состояние почв совершенно нормальное, все показатели соответствуют всем зональным параметрам. Мы можем сказать, что лишь в случае каких-то аварийных проливов возможна какая-то реакция на экосистемы», — сказала Королева, которая многие годы участвует в экспедициях, в рамках которых проводятся экологические исследования районов падения. По ее словам, представления о «гептильном загрязнении» этих регионов возникло в 1990-е годы, и тогда из-за несовершенства методик действительно были получены данные о присутствии диметилгидразина.
«Почему-то обнаруживали его ближе к деревням, не в районах падения, а вокруг населенных пунктов. Логичного объяснения этому найти было невозможно. И тогда встал вопрос о том, что вообще мы собственно определяем. После анализа методики стало понятно, что при определении этого вещества имеют место очень много мешающих факторов, и то, что мы находим — это природная органика. На огородах, там, где хорошо все было унавожено, где были органические удобрения, мы и обнаруживали этот «гептил», — сказала собеседница агентства.
«К 2000 году была разработана на химическом факультете МГУ новая точная хроматографическая методика, и с тех пор никогда на Алтае несимметричный диметилгидразин обнаружен не был — ни в почвах, ни в растениях, ни в снеге, ни в воде», — добавила она.
Королева пояснила, что у гептила просто нет возможности долететь до земли — он сгорает еще в полете. «Баки с горючим никогда на Алтае не падали. Они взрываются, потому что ступень ракеты падает двигателями вниз, она раскаляется, падая с высоты 140 километров, происходит взрыв, взрывается бак топлива. Только иногда долетают до земли баки окислителя. Там диметилгидразина точно нет», — сказала она.
По ее словам, данные медиков в Казахстане и на Алтае не дают никаких доказательств, что заболеваемость людей в этих регионах связана с ракетно-космической техникой.
«Речь идет о психосоматических вещах. Когда людей предупреждают, что завтра будет пуск, потом пуск отменяют, но об отмене не говорят, а на завтра у всех болит голова — это действительно психосоматика», — сказала она.
Кроме того, сам диметилгидразин — высоколетучее органическое соединение, он мгновенно окисляется, он подвержен разложению ультрафиолетом, он обладает высочайшей растворимостью в воде. Если в эксперименте пролить гептил на почву, то через сутки остается единицы процентов от этого вещества, отметила Королева.
Отметим, что тезис о гептиловом загрязнении окружающей среды является одним из краеугольных в современном мировоззрении некоторых коренных народов Горного Алтая и, в частности, тубаларов. Масла в огонь подлила прошлогодняя авария «Прогресса»: 24 августа в результате возникновения нештатной ситуации во время полета произошел взрыв космического корабля. Его обломки упали на территорию республики. Поскольку корабль перевозил на Международную космическую станцию около 800 кг гептила, Роспортебнадзор несколько месяцев проводил ежедневный мониторинг воды, дикоросов и почвы на наличие этого топлива и солей тяжелых металлов. По заявлению ведомства, следов вредных веществ не обнаружено. В то же время часть местных жителей считает, что власти скрывают информацию об истинном положении дел. Так, жительница Чойского района **Мария Ельденова** рассказывала, что по рекам «плыла погибшая от химических ожогов рыба», а охотники в лесу находили тушки погибших и облысевших от гептила бурундуков. Впрочем, эту информацию не подтвердили ни охотники, ни ученые, ни власти, ни другие местные жители. Тем не менее, слова Ельденовой широко разошли по средствам массовой информации. В ответ на это глава Республики Алтай **Александр Бердников** в шутку объявил о многотысячной премии за «лысого бурундука»: «Если кто-то принесет мне лысого бурундука со следами отравления гептилом – сразу дам 500 тыс. рублей премии». Само собой, никто такого бурундука не нашел.
Напомним также, что на территории пяти муниципалитетов республики (Чойского, Турочакского, Чемальского, Онгудайского и Улаганского) расположен район падения отработанных ступеней ракет №327. Он охватывает центральные части хребтов Иолго, Сумультинский, Алтынту и верховья рек Уймень, Пыжа, Большая и Малая Сумульта. Район имеет форму эллипса 70 на 40 км, площадь 2 198 кв. км. Используется с 1970 года. За прошедшие десятилетия в безлюдных местах Алтая скопилось более 2 тысяч тонн космического мусора.

{democracy:26}

 Текст самой Королёвой мною выделен жёлтым цветом. При этом очень «хитро» конец речи Королёвой не отмечен «закавычиванием». Вот оно, это место:

«…от этого вещества, отметила Королева».

Граматически правильно и морально прилично: «…от этого вещества», - отметила Королёва.

 Отсюда читатель, не ожидающий подвоха, при прочтении статьи не Королёвой, а неизвестного автора РИА «Новости», всю статью относит на счёт Королёвой. Среди этих читателей и я – был до тех пор, пока не прочитал несколько раз статью и пока эту примитивную «хитрость» не обнаружил. Хотя прямая речь Королёвой занимает в чьей-то статье всего 30%. При этом статья подаётся как бы на «доске объявлений» ГАГУ.

 При этом

«Запуски с космодрома Байконур ракет, использующих в качестве топлива токсичный гептил, не оказывают никакого воздействия на экосистемы регионов Сибири и Дальнего Востока, над которыми проходит трасса их полета. Об этом свидетельствуют данные многолетних наблюдений российских ученых» - этого «неудачно» (подло) сформулированного заявления заведующая лабораторией экологической безопасности географического факультета МГУ **Татьяна Королева** **не делала**

 По мнению Татьяны Королёвой в регионах Сибири и Дальнего Востока гептила по причине запусков с Байконура ракет, использующих гептил, НЕТ. И не может быть по причинам, изложенным в статье (см. выше) «Техногенная трансформация наземных экосистем при эксплуатации ракетно-космической техники»

А с подачи анонимного корреспондента» статьи РИА «Новости» получается, что Татьяна Королёва соглашается с наличием гептила в регионах Сибири и Дальнего Востока, но этот гептил, как бы по её мнению, которое она якобы изложила автору статьи от РИА «Новости», не оказывает никакого воздействия на экосистемы этих регионов.

 Теперь поймём, какое впечатление статья анонимного автора РИА «Новости» способна произвести на власть имущего – если, допустим, власть имущий читает статью сам. А тем более, какое впечатление способна произвести статья на помощника власть имущего, который формирует мыслительные способности власть имущего. Безусловно: *«долой гептил – яд до центра Земли на веки вечные и единственную угрозу для существования челоека на Зеиле».*

 Итак, тираж книжицы «Новые аспекты» 300 экз. Книга не разослана в обычном порядке по предприятиям отрасли. И читателей у этой книги, скорее всего, я один, не считая Я.Т. Шатрова со товарищи-соавторы. Макаров Ю.Н. её, конечно, не читал: «не царское это дело», Книга для него даёт «научно обоснованное» оправдание гонениям на РН «Протон-М», «Бриз-М» и ГКНПЦ Хруничев с РКЗ.:

*«Согласно последним данным о физико-химических и токсических свойствах НДМГ, полученным рядом российских учёных, стремление к запрету несимметричного диметилгидразина следует считать опраданным»*

 Каких же трудов стоило авторам сочинение этой книги? Да, особо никаких: они сделали вид наивняков, которые не знают о том, что изучение последствий использования гептила в ракетной технике до них проиводилось на протяжении 60 лет.

 Они вошли в каталоги иностранных журналов, где можно найти статей для доказательства верности любой заказной концепции. Поэтому более 90% позиций литературы у них из иностранных журналов, Остальные до 100% - это ссылки на их собственные статьи.

 Ссылки на иностранные журналы, увидевшие свет за 10 лет до 2008 года, авторы вбрасывают «пачками»: *«Достаточно полно изучено токсическое действие и свойства гидразина и его производных [49, 61, 62, 67] и их мутагенные [35, 68, 69] и канцерогенные [61,65,66] свойства. Установлены канцерогенные свойства* *алкигидразинов [63,64], в первую очередь – несимметричного диметилгидразина (НДМГ), который во всём мире очень широко используется в качестве ракетного топлива. Поэтому биологические повреждения, вызываемые НДМГ в организмах и экосистемах, имеют особое значение. До сих пор в общедоступной литературе по экологии и даже в последних изданиях по* *экологии гидразины не рассматриваются как соединения, обладающие пролонгированным канцерогенным действием* [ссылки отсутствуют]. *В то же время в специальной литературе постепенно сформировалось мнение* (?) *о том, что гидразины обладают ярко выраженным канцерогенным эффектом* [ссылки отсутствуют]. *На протяжении последнего десятилетя появились работы* [ссылки отсутствуют*], согласно которым НДМГ практически не обладает канцерогенным эффектом, и работы, в которых указывалось слабое канцерогенное действие НДМГ* [ссылки отсутствуют]. *Однако более поздние работы* [более поздние, чем последнее десятилетие] *показали, что НДМГ обладает максимально возможным канцерогенным действием, вызывая индукцию опухолей у 100% опытных животных [63, 70, 71, 72]»*

 Гептил вызывает 100% индукцию:

- при введении («вкалывание») гептила непосредственно в организм животного?;

- в результате поения животных водными растворами гептила?;

- при распространении в вольере паров гептила?;

- в результате наличия в учебниках и специальной литературе химической формулы гептила?.

 Какой-то механизм контакта, уважаемый редактор «Новых аспектов», животного с гептилом нужно было указать, чтобы обеспечить 100% индукцю и опухоль печени!

 А так – это не научный труд: это «одна баба сказала»…

 **Следует опять напомнить авторам, что в их опытах (стр.70-74) «ни одной ни индукции, ни опухоли печени» за 35 суток употребления мышами НДМГ и продуктов его распада не было. Авторы просто упустили такую возможность – придумать (нарисовать) индукцию печени у 50% своих мышей и тем самым блеснуть результатами своих опытов**

 Совсем страшно: *«До этих работ (***надо полагать, до 2008 года***) было известно только одно такое соединение – диметилнитрозоаминь, которое использовалось в качестве эталона при сопоставлении относительной акитивности канцерогенов печени».*

 Но опять-таки, проведя «гигантские опыты» с массой мышей, авторы не додумались их угробить индукцией печени. Хотя бы если не 100%, то хотя бы 50%. А так – «рояль в кустах». А если упустили такой шанс, то хотя бы придумали бы потерю способности к скрещиванию…

Я.Т. Шатров «Обеспечение экологической

безопаснгости ракетно космической деятельности

учебно-методическое пособие)» в трёх частях,

г.Королёв Моск. обл, 2010 г.

 Итак, Я.Т. Шатров «Обеспечение экологической безопаснгости ракетно космической деятельности (учебно-методическое пособие)» в трёх частях, г.Королёв Моск. обл, 2010 г.

Часть 3, стр.252: «Слабый характерный запах НДМГ ощущается на уровне 0,01 мг/куб. м, в концентрации 0,05-0,08 мг/куб/м воспринимается как сильный неприятный запах»

Стр.252, «НДМГ, ПДК воздух раб зоны, мг/м3 0,1»

 Понятно, что НДМГ в воздухе рабочей зоны предупреждает о своём появлении заранее при концентрации в 10 раз ниже ПДК. Поэтому отравиться НДМГ можно только при большом желании. А при приближении концентрации к ПДК возникает «сильный неприятный запах»

Вот за эту «данную» я и выражаю Якову Тимофеевичу свою благодарность.

Почему об этом стоит говорить? Потому что в инете эксплуатируется цифра наоборот: «характерный слабый запах НДМГ в рабочей зоне ощущается при концентрации в 10, даже в 60 раз, превышающей ПДК»

 Какие претензии к «учебно-методическому пособию» Якова Тимофеевича у меня имеются? Это его исходная позиция, что НДМГ должны непременно проливать. И в приказном порядке персонал строем должен топтать ножками лужи с проливами НДМГ. Последнее я сам придумал. Нет этого у Якова Тимофеевича. У Якова Тимофеевича нет и ужастиков для моряцких матерей типа того, что их сыновья таскают гептил на заправку «Синевы» вёдрами, обливаются гептилом, с их гениталий слазит кожа дециметрами квадратными и бедные матери внуков не дождуться. Это с репертуара типа дхн Льва Фёдорова. А ещё прапор загоняет солдата в цистерну из-под гептила… чистить её….

Ничего подобного у Якова Тимофеевича нет. Но гептил должны непременно проливать. Иначе где же, при каких обстоятельствах гептилом можно отравиться «до индукции печени»?

 *«А если проливать керосин, СПГ, ЖВ, ЖК?»*

 *«Нет, это невозможно. Это катастрофа!»*

 *«А почему гептил должны проливать?»*

 *«А гептил должны проливать».*

 А как же иначе выполнить заказ вождя, если техника безопасности при работах с гептилом находится на уровне работ с радиоактивными веществами? *«Проливать, проливать – и никаких гвоздей»* А фильм о шокирующей аварии «Протона-М» можно нарисовать средствами компьютерной анимации…

 Поэтому на странице 83 (часть 1) так и записано: «Т», **Проливы токсичных КР**

 «Испарения токсичных КРТ». Это не только на этой странице. «Проливы и испарения **токсичных КРТ»** (похоже, обязательные для Я.Т. Шатрова) проходят «красной нитью» через все три части «учебно-методического пособия» Я.Т. Шатрова.

Интервью Я.Т. Шатрова

 В «Городе науки», это приложение к газете наукограда Королёв «Калиниградская правда» (К№12, 3 февраля 2011 г) было опубликовано интервью с Я.Т. Шатровым под заголовком «Что такое ЭБ РКД?». Кроме, промежду протчего, в интервью содержится фраза: «*В связи с этим требуется продолжение детальных исследований влияния на различные объекты окружающей среды, включая водные, как токсичных ракетных топлив, так и углеводородных горючих (эти исследования ещё не начинались)».* Это 2011 год. И до сих пор исследования влияния на различные объекты окружающией среды углеводородных горючих ещё не начинались!

 Священная корова уже определена, и уже до опыта сказано, что керосин является «экологически чистым компонентом ракетного топлива».

 Этот тезис возможно будет пересмотреть, видимо, после ухода начальника, выдвинувшего этот тезис.

Итервью дхн Боголицина

 Когда это началось? Журнал «Новости космонавтики» №2, 2008 год , статья В. Азов, Д. Воронцов «Последний бой углеводородов».

 Понятно, что гептил («Протон-М») уже был низложен, началась короткая эра углаводородов и в головах некоторых торопыг забрезжила эра ракет на топливе ЖК+ЖВ. И тут некто Константин Боголицын, дхн, профессор, заведующий кафедрой теоретической и прикладной химии АГТУ: *«Например, исследования зон падения ступеней из Плесецка, проведённые АГТУ по заказу МО, не выявили какого-либо чёткого влияния гепила на состояние здоровья местного населения; ухудшения качества и продолжительности жизни местного населения напрямую с воздействием поблизости вредных веществ не связано.*

 *До сих пор не было проведено ни одного биологического исследования на предмет обнаружения, допустим в крови содержания вредных веществ, образовавшихся из-за гептиловых составляющих. Поэтому уверенно утверждать, что он явно сокращает жизнь, невозможно. Переход на керосиновое горючее не является панацеей. И здесь свои подводные камни. Действие ракетного керосина на среду… не известно. Вот сейчас мы отследим то, как ведут себя продукты распада гептила в условиях болота и торфа, распространяются они или наоборот, абсорбируются. Разработаем методы воздействия. А вдруг окажется, что составляющие керосина со временем оказывают больший вред на окружающую среду? В общем, сейчас это одна из актуальнейших проблем, требующая глубокого комплексного исследования»*



«Смелые люди»

Эти люди, можно подумать, не знают о «страшных» свойствах НДМГ. Между тем, они, скорее всего, скажут: «О гептиле мы знаем всё». Меня такое заявление как-то уязвило, потому что «о гептиле всё знаю я». Но я молчу, потому что подслушает дама из ГИПХа и скаже, что о «гептиле всё знает» она.

Но остановим своё внимание на фотографиях. Особенно нижняя, погода явно тёплая или даже жаркая. Молодой человек в рубашке-безрукавке льёт на землю водный раствор гептила. И много они так льют гептила? Много! Причём на грунтах всех типов.

На некоторые опытные участки они вот так льют водные растворы (вёдрамы?) гептила с тем, чтобы нагрузка НДМГ составляла 2000 г/м2

 Ну и что? А ни чего! Не самоубийцы же они! И им это не в первый раз. Просто о «гептиле» они знают всё». И не страдают гептилофобией.

 Гептилофобия страшная болезнь. Так человек, участвовавший в дефектации ТНА, детали которого были пропарены и промыты ортофосфорной кисолотй, возомнил, что он угробил свою печень… и сошёл на нет.

 Человек, который только через плечи женщин, листавших отчёты с испытательной станции о результатах испытания гептильного изделия, вообразил, что он отравился гептилом. На медосмотре на замечание хирурга о плохом сомтоянии ног, он сказал: «А что выхотите, я всю жизнь работал с гептилом». Следующему человеку, зашедшему на осмотр, хирург сказал: «У вас ноги в порядке. А у предыдущего товарища ноги очень плохие. Вот что значит работать с гептилом». «Откуда вы это узнали?». «Он сам мне сказал, что всю жизнь работал с гептилом». Между тем с гептилом всю жизнь проработал человек, с которым хирург разговаривал о вредности гептила.

 Человек не сказал ничего хирургу, так как нет определения «всю жизнь работал с гептилом». Участвовать в проведении испытаний? Участвовать в осмотре материальной части после испытаний? Это и есть «работать с гептилом»?

 Но ведь «Новые аспекты» утверждают: «Вот молекула гептила пролетела – и товарищ мой упал». Спасения нет!

 Возвращаемся к фотографиям. Эти ребята гептилофобией не страдают

 И они остаются живы и здоровы.

«Кайфуют»

 А ночью на опытные участки, обильно политые гептилом, собирается всё мелкое зверьё степи, и - начинается пиршество. Видимо, это подбно тому, как кошка реагирует на пролитую на землю настойку валерьянки..

 После того, как команду, обеспечивавшую на Байконуре пуски «Протонов», «распогонили» и уволили, они собираются 15 июня, в день первого пуска «Протона», вместе и удивляются пужалкам гептилом: «О чём они пишут? Мы же все живы!».

Влияние продуктов выброса ЖРД

на озонный слой атмосферы Земли

 Вопрос о влиянии выбросов ракетных двигателей РН «Протон-М», РН «Энергия» и МТКК «Шаттл» (по жидкостной части) на озонный слой атмосферы Земли. Это влияние, (способность разрушать озонный слой атмосферы Земли), незначительно и примерно одинаково. На этот счёт некогда ЦНИИмаш выпустил отчёт о результатах научной работы на эту тему. Отчёт был утверждён ещё заместителем генерального директора Горяченковым… К сожалению, у меня его нет. А ксерокопии отдельных листов пропали.

 Все вопросы по этому вопросу к ЦНИИмашу.

 Вывод отчёта тот, что влияние на озонный слой атмосферы Земли выхлопов двигателей ракет «Протон-М», «Энергии» и «Шаттла» (по жидкостой части) неотличимо одинаково и ничтожно мало. Естественно, авторы тактично описывают пожирающее влияние на озоновый слой атмосферы Земли выхлопа ТТУ. Об этом, однако, не стоит забывать перед перспективой разработки и использования в США системы SLS. Если в США действительно попытаются с помощью SLS осуществить интенсивную программу космических исследований (тем более, межпланетных полётов) то Кнаверал покроется слоем пыли (как Помпеи после извержения Везувия), а озоновый слой атмосферы над США будет сожжён.

 Авторы отчёта (начальник Горяченков) отдают и должное подавляющей доли выбросов твёрлдой фазы двигателями самолётов на содержание озона в атмосфере, скажем (добавлю от себя), Алтая. Статьи типа «Московский учёный» и призваны подменить действительного вредителя ракетами.

«Наука» против гептила











[Научная электронная библиотека](http://www.dissercat.com/) → [Биологические науки](http://www.dissercat.com/catalog/biologicheskie-nauki) → [Экология](http://www.dissercat.com/catalog/biologicheskie-nauki/ekologiya)

Действие и последействие гептила на изменчивость хозяйственно полезных признаков картофеля в Республике Алтай тема диссертации и автореферата по ВАК 03.00.16, кандидат биологических наук СОИ

 Я решил не упирать на полное ФИО доссертанта, так как она является одной из многих жертв антигептильной кампании, тем не менее, счатливо «остепенившихся».



Автореферат





Артикул: 185871

Год:

2004

Автор научной работы:

СОИ

Ученая cтепень:

кандидат биологических наук

Место защиты диссертации:

Горно-Алтайск

Код cпециальности ВАК:

03.00.16

Специальность:

Экология

Количество cтраниц:

137

Оглавление диссертации кандидат биологических наук СОИ

ВВЕДЕНИЕ.

Глава 1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ.

1.1. Состояние сельскохозяйственного производства картофеля в

Республике Алтай.

1.2. Морфология и описание картофеля.

1.2.1. Биологические особенности картофеля.

1.2.2. Пищевые запасы материнского клубня.

1.2.3. Минеральное питание.

1.2.4. Азотное питание.

1.3. Характеристика гептила,.

1.3.1. Физические свойства.

1.3.2. Химические свойства.

1.3.3. Токсикологические свойства.

1.3.4. Влияние гептила на животных, человека и растения.

Глава 2. МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ И МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ.

2.1. Почвенно-климатические условия.

2.2. Краткая характеристика сорта Невский.

2.3. Методика проведения исследований.

2.4. Метеорологические условия.

Глава 3. ИЗМЕНЧИВОСТЬ ПРИЗНАКОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ДОЗЫ, СПОСОБА ПРИМЕНЕНИЯ ГЕПТИЛА И УСЛОВИЙ ВЕГЕТАЦИИ.

3.1. Высота растений.

3.2. Число междоузлий на стебле.

3.3. Число стеблей в кусте.

3.4. Число клубней на куст.

3.5. Число товарных клубней на куст.

3.6. Общая масса клубней.

3.7. Масса товарных клубней.

3.8. Содержание сухого вещества в клубнях.

3.9. Содержание аскорбиновой кислоты в клубнях.

3.10. Содержание крахмала в клубнях.

3.11. Содержание нитратов в клубнях.

ВЫВОДЫ.

Введение диссертации (часть автореферата) На тему "Действие и последействие гептила на изменчивость хозяйственно полезных признаков картофеля в Республике Алтай"

АКТУАЛЬНОСТЬ ТЕМЫ. В настоящее время в связи со значительным прогрессом производства, науки и техники угрожающий характер приобрели экологические проблемы. На окружающую среду воздействуют химические вещества - суперэкотоксиканты. Это воздействие затрагивает все регионы Земли, в том числе и такие, казалось бы удалённые от промышленных центров, как Республика Алтай [61,69].

Негативное влияние суперэкотоксикантов на республику связано: с испытаниями ядерного оружия на Семипалатинском полигоне; с эксплуатацией части территории Горного Алтая под участки падения отделяющихся частей ракет - носителей тяжёлого класса типа «Протон», «Буран», «Энергия»; с воздействием предприятий промышленного комплекса Северного Казахстана.

Таким образом, изучение данных проблем в целом, а в частности проблемы загрязнения территории республики ракетным топливом, связаной с эксплуатацией части территории военно-космическими силами Министерства Обороны Российской Федерации, представляет значительный интерес для Горного Алтая.

При запусках космических ракет значительные территории Республики Алтай испытывают всю тяжесть последствий, связанных с отравлением высокотоксичным ракетным топливом и его метаболитами. Оно попадает на поверхность земли с остатками вторых ступеней ракет -носителей, при запусках ракет. Этот вид техногенного воздействия на природную среду, а также ликвидация последствий данного воздействия весьма слабо изучены [4,10,52].

Вопросы экологической безопасности ракетно-космической деятельности и её влияние на окружающую среду возникли на начальном этапе становления этого нового направления человеческой деятельности. При этом особое внимание разработчиками ракетно-космической техники уделялось проблемам безопасности производства компонентов топлива и средств выведения ракетно-космической техники (РКТ), непосредственное воздействие их на окружающую среду не учитывалось [49].

По мере интенсивного развития РКТ и использование гептила в качестве ракетного топлива возникли новые аспекты, связанные с воздействием гептила на биоту, а именно на атмосферу, почву, воду, а вследствие этого и на растения на животных и человека.

Изучение воздействий РКТ на окружающую среду проводятся в разных странах, начиная с прошлого века. В рамках специальных программ начаты работы по уменьшению и ликвидации их последствий на природу [92,93,99 и др.].

Многие исследования по воздействию гептила проводятся на предполагаемо зараженных объектах в окружающей среде [58,59]. На самом деле, большая часть топлива рассеивается в атмосфере, на поверхность земли компоненты ракетного топлива попадают только в виде остатков в трубопроводах и двигательной установке. В местах падения двигательной установки на отдельных участках возможно нахождение растворов гептила концентраций, превышающих предельно допустимые уровни. Хотя основной источник поступления гептила на поверхность земли, и в частности, на растения при падении ступеней, несомненно, аэрогенный, но бывает, что попадание происходит и из оставшегося топлива в баках ракет-носителей на территории, предназначенные для падения ОЧРН [80].

Официально малонаселённые районы Горного Алтая военно-космические силы Министерства Обороны Российской Федерации используют под территорию для падения отделяющихся конструкций ракет -носителей с 1995 года в соответствии с договором Российской Федерации и Республики Алтай «Об использовании участков территории Республики Алтай под районы падения отделяющихся фрагментов при пусках ракет -носителей с космодрома Байконур » [16].

На территории республики Алтай полностью или частично расположены два поля падения фрагментов вторых ступеней ракет носителей, (рис. 1) запускаемых с космодрома Байконур. Это район падения 327 (координаты центра эллипса 5 Г 17' 30" северной широты, 87 05' 00" восточной долготы) и 326 (координаты центра эллипса 51° 19' 36" северной широты, 8£ 36' 00" восточной долготы). Общая площадь эллипсов составляет 525 400га [16].

В данных районах проводились мониторинговые исследования по рассмотрению степени загрязнения различных объектов окружающей среды: почвы, воды, атмосферы и дикорастущих растений. Внимание исследователи менее всего уделяли изучению дикорастущих растений, а культурных ещё меньше [80]. Это побудило провести модельные эксперименты по рассмотрению воздействия гептила на культурные растения, в частности на картофель, что обусловлено следующим:

1 .Досконально не изучено загрязнение гептилом с выпадением аэрозольных осадков на любой территории Республики Алтай и сопредельных территориях.

2. Картофель является одной из наиболее распространённых культур, выращиваемых населением в большинстве районов Республики Алтай, на территорию которых приходится основной ареал падения фрагментов ракет - носителей.

В Республике Алтай производство картофеля концентрируется, в основном, в частном секторе и достигает уровня 91,7% от общего производства [36,37]. В действительности, в природных условиях, очень трудно определить какое действие оказывает гептил различных концентраций на объекты окружающей среды, в том числе и на картофель, поэтому была поставлена задача: разработать совместно с учёными ГорноАлтайской лаборатории аналитической химии, а в частности с её заведующей доцентом, кандидатом химических наук В.Г. Ушаковой - концентрации растворов гептила, которые должны были быть максимально приближены к концентрациям найденным в почвах, воде и растениях районов падения

ГОР но диск

ГУДА И государственный

- УСТЬ

КОШ-АГАЧ

Плри^горье Укок

Р.П. - район падения,

Рис.1- Местоположение районов падения отделяющихся частей ракет-носителей в Республике Алтай (Ю.П.Ворожейкин). вторых ступеней ракет-носителей, и выяснить реакцию картофеля на обработку клубней и внесение в почву НДМГ различных концентраций [61,67,69,81 и др.].

ТЕМА ИССЛЕДОВАНИЯ. Тема исследования: «Действие и последействие гептила на изменчивость хозяйственно-полезных признаков картофеля в Республике Алтай» и варианты опытов обсуждались совместно с профессором, кандидатом сельскохозяйственных наук Т.А. Стрельцовой, а также с заведующей Горно-Алтайской государственной лабораторией аналитической химии, доцентом, кандидатом химических наук В.Г. Ушаковой. Выражаю им глубокую признательность за неоценимую помощь и поддержку при создании данной работы. Особую благодарность я адресую профессору, доктору наук Р.А. Цильке за его доброту и заботу и огромную помощь в написании диссертации.

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИССЛЕДОВАНИЯ. Цель исследования - изучить влияние НДМГ на рост, развитие и накопление химических веществ в клубнях картофеля.

Задачи исследования - изучить действие и последействие растворов НДМГ различных концентраций на следующие признаки:

1)высота растений;

2)число стеблей в кусте;

3)число междоузлий;

4)общая масса клубней на куст;

5)масса товарных клубней на куст;

6)среднее число клубней на куст;

7)число товарных клубней на куст;

8)содержание сухих веществ в клубнях;

9)содержание крахмала в клубнях;

10)содержание аскорбиновой кислоты в клубнях;

11 )содержание нитратов в клубнях;

НАУЧНАЯ НОВИЗНА. Впервые в Республике Алтай изучено действие и последействие гептила на картофель как важнейшую сельскохозяйственную культуру.

Доказано, что исследуемый компонент ракетного топлива гептил оказывает влияние на различные количественные и качественные признаки картофеля. Выявлено, что гептил влияет на развитие картофеля, как при непосредственной обработке посадочного материала, так и при внесении его в почву при посадке семенного материала, а также прослеживается его действие на последующие поколения.

Установлено, что гептил характеризуется как стимулирующим, так и ингибирущим эффектом, причём его действие и последействие сильно модифицируется условиями вегетации картофеля (влага, температура).

БОЛЬШОЙ ТОЛКОВЫЙ СЛОВАРЬ РУССКОГО ЯЗЫКА» РАН Институт лингвистических исследований С-Пб «Норинт», 2001

СТИМУЛЯЦИЯ

1 Усиление активизация деятельности отдельного органа или какой-л. системы в организме с помощью различных средств (фармакологических, воздействия электрического тока ит.п.)

2 Химическое или физическое воздействие на растения с целью ускорения их роста и развития.

Ингибитор

1 Вещество, замедляющее протекание химических реакций или прекращающее их

2 Биолог. Вещество, снижающее активность ферментов в организме иои тормозящее биологические процессы

ДЕЖАВЬЮ, в смысле: гептил иногда способствует увеличению концентрацц Н2О2 в воде, а иногда и способстует снижению

концентрацц Н2О2 в воде. Универсальное средство в руках Господа-Бога

ПРАКТИЧЕСКАЯ ЦЕННОСТЬ. Полученные экспериментальные данные дают представление о характере действия компонента ракетного топлива - гептила на рост и развитие картофельного растения, и таким образом указывают на срочную необходимость по принятию мер для предотвращения распространения этого химического вещества в природе.

Полученные в работе результаты могут быть полезны при оценке воздействия гептила и его производных на культурные растения, характеристике гептила и его метаболитов как типичных антропогенных суперэкотоксикантов, для мониторинга загрязнителей окружающей среды на территории Республики Алтай.

Заключение диссертации по теме "Экология", СОИ. в результате четырёхлетнего изучения влияния гептила на рост и развитие картофеля в зависимости от способа применения, концентрации раствора и условий вегетации, можно сделать следующие выводы:

1.В первый год обработки посадочного материала чистым гептилом выявлен его отрицательный эффект на высоту растений, число междоузлий и стеблей и стимулирующее влияние на общую массу и массу товарных клубней. При внесении в почву наблюдался по большинству признаков отрицательный эффект В засушливых условиях 1999 г. выявлен стимулирующий эффект как при обработке клубней гептилом, так и при внесении его в почву.

2. Через год после обработки посадочного материала гептилом и при внесении его в почву выявлен отрицательный эффект на высоту растений и элементы продуктивности (2000, 2001 гг). В условиях 2002 г. опытные варианты достоверно не отличались от контроля по высоте растений, по числу междоузлий, числу и массе товарных клубней, но по массе клубней при обработке клубней чистым гептилом и его растворами наблюдался достоверный отрицательный эффект.

3. Через два года после обработки посадочного материала гептилом и внесения его в почву получен отрицательный результат его влияния на высоту растений (2000 и 2001 гг.), число междоузлий (2001 г.), общую массу и массу товарных клубней (2001г.). В условиях 2002 г. не проявилось влияние гептила на признаки роста и продуктивности.

4. Через три года после обработки посадочного материала гептилом выявлен его отрицательный эффект на высоту растений, число междоузлий, общую массу и массу товарных клубней. Не обнаружено влияния гептила в последействии по числу стеблей, общему и товарному числу клубней.

5. в год обработки посадочного материала чистым гептилом обнаружено повышенное содержания сухого вещества (1999 г.), аскорбиновой кислоты (2000 г.) и нитратов (2000 и 2001 гг.). При внесении чистого гептила в почву увеличилось содержание сухого вещества, аскорбиновой кислоты (1999 г.), нитратов (2000 г.) и крахмала (1999 г.)

6. Через год после обработки посадочного материала чистым гептилом по сравнению с контролем увеличилось содержание сухого вещества (2000 г.), аскорбиновой кислоты (2001г.), нитратов (2000,2001 гг.), при внесении гептила в почву последействие проявилось в виде стимулирующего эффекта на содержание сухого вещества (2000 г.), аскорбиновой кислоты (2000 г.) и нитратов (2001).

7. Через два года последействие чистого гептила проявилось в виде стимулирующего эффекта на содержание сухого вещества и нитратов (2002 г.), а при внесении в почву - на содержание сухого вещества (2001, 2002 г.) и крахмала (2002 г.), по другим признакам и в других условиях наблюдался ингибирующий эффект гептила.

8. Через три года после обработки посадочного материала чистым гептилом последействие в виде стимулирующего эффекта проявилось на содержание сухого вещества и крахмала, и в виде ингибирующего эффекта на содержание аскорбиновой кислоты и нитратов. При внесении чистого гептила в почву последействие проявилось на содержание нитратов в виде стимулирующего и на содержание крахмала — в виде ингибирующего эффекта.

9. По мере снижения концентрации раствора гептила как при обработке клубней, так и при внесении его в почву эффект его снижался, но в целом наблюдалось противоречивое проявление гептила, что свидетельствует о сложном взаимодействии его с факторами внешней среды - температурой почвы и содержанием влаги в ней.

**Ничего не получили!**

ВОЗНИКАЮТ вопросы к предыдущему опыту ОИ в деле выращивания картофеля.

Первые годы новой генерации картофелеводов конца 20 века были весьма показательны. В первый год новый крестьянин получал воодушевляющий его лично результат. Второй год хуже… Четвёртый год - «орехи». На огороде уже появлялась медведка, «которая надкусуювала кажлдый клубень» И колорадкий жук усыпал стебли картофеля красными бусинками, словно это была не картошка, а красная смородина.

Крестьянское выращивание картофеля на одном и том же месте характеризовалось внесением навоза в землю в течение нескольеих предыдущих десятков лет и внесением свежего навоза. Без внесения «минералки». Естественно, выращивание картофеля сопровождалось многократной механической обработкой с помщью мотыги (до 4-5 раз). Ну, и естественно, по осени процесс сопровождался жалобами: «Ну, нельзя картошку сажать из года в год на одном и том же месте. Да и посевной материал… старые сорта утеряны, а новые как стекло, превращающееся при хранении в «склизкую» массу»

ОИ выращивала картофель на своих опытных учапстках: на «минералке», на старом коровьем навозе или чисто на гептиле?

С наступлением эры автомобилизации картофель вблизи автомобильных дорог стало (это уже 21 век) вообще бесполезно выращивать: сразу после всходов ботва бурела и превращалась в труху. На это жалуются и картофлеводы Алтая, не веря в то, что их огороды засиваются аэрозолями с пролетающих на большой высоте самолётов. Впрочем, если это Подмосовье, то берёзы вдоль автомобильных дорог имеют сухие ветки, а зелень кучеряится на стволе берёзы.

«Гептил виноват, гептил виноват»

Выработанные методики РКД исключают попадание гептила в окружающую человека среду.

Надо полагать, что за четыре года специализации на ниве выращивания картофеля Ольга Ивановена не столкнулась ни с нашествием колорадского жука, ни с медведкой, ни с фитофторой. Может быть благодаря гептилу?

ОИ не указывает, какие семена она брала для новой посадки: выращенные ею самой, или с магазина посевных материалов. И ещё: хранимость выращенных ею клубней каротфоеля, а также органолептические свойства выращенных ею клубней картофеля?

Так что можно даже сказать, что достигнутый ею результат на ниве картофелеводсидства великолепен.

Кому нужен истошный вопль о вреде гептила и его поисках там, где его нет? Инспириркует эти вопли Запад, который не смог создать конкурента по экологическим и технико экономическим показателям РН «Протон-М» и РБ «Бриз-М». А ещё наши волородчики, которыйе привыкли транжирить миллиарды народные средства, оставаясь безотчётными за распил миллиардов народных стредств, или, как сегодя говорят, – денег российского налогоплательщика

Как проводилась обработка посевных клубней: окунанием в чистый гептил или всё-таки в водный раствор гептила. Тоже – как вносился гептил в землю: в чистом виде или в виде водных растворов?

 И что получили в результате четырёх лет выращивания картофеля обработкой посадочных клубней гептилом и выращивания картофеля с помощью полива участка гептилом?

Сравните «Цели и задачи исследования» с «выводами». Никакого экологического компромата гептила не получили. «Цели и задачи исследования» не достигнуты, отрицательный результат не получен, поэтому «Выводы» совсем не отвечают «целям и задачам»

 «Экологически чистым керосином» нужно было поливать!

Альтернатива гептилу

 Как видим, спекуляции врагов России базируются на отнесении когда-то гаптила к веществам первого класса опасности. А до того в США гептилом яблони и груши опрыскивали от парши, портящей товарный вид плодов. Но США взяли курс на мировое господство путём завоевания господства в космосе путём использования в космических ракетах в качестве горючего жидкого водорода.

Как это уже было сказано, космические ракеты на топливе ЖК+ЖВ чрезмерно дороги – значение УСВ таких ракет ныне находится на уровне (40-50) тыс. долларов. Гептил ставит крест на этих планах США.

 Нужно изучать, но предположительно присвоение гептилу первого класса опасности в СССР было произведено не без помощи пропаганды США. Как видим, практически гептил безобиднее самого «экологически чистого керосина». «Индукция печени»… Возможно… После длительного контакта человека с гептилом. Ведь и рекомендуемая практика «лечений» керосином, возможно, даже более опасна, чем работы персонала с гептилом.

 Я не утверждаю, что гептил можно пить. Даже молоко не всем показано – а тут гептил…

 По всем признакам судя, вынашивается мысль о международном запрете использования гептила… в ракетной технике. Ну, это по типу договора о нераспространения ракетно-ядерных технологий, из соблюдения которого России пора выходить, так как он обязателен для соблюдения только Россией.

 Аналогично,

 международный договор о запрете использования гептила в ракетной технике будет обязательным для соблюдения только Россией. Ну, и на долю России выпадет скулёж, что никто не соблюдает этот договор. Скулёж переходит в наигранную гордость за то, что Россия соблюдает договоры, которые являются удавкой для неё.

 Из этой «безвыходной» ситуации есть выход. Ракетное горючее ТГ-02, являющееся самовоспламеняющимся с АТ или с азотной кислотой (скажем, АК-27И), являющееся долгохранимым, являющееся высококипящим, обладающее высокой плотностью, и отнесённое к веществам… четвёртого класса опасности, вполне может заменить, скажем, в РН «Протон-М» и РБ «Бриз-М» гептил.

 В Советском Союзе имелся большой опыт разработки ракет, скажем, на толпливе АК-27И +.ТГ-02. Возникнет вопрос: почему ушли от ТГ-02 к гептилу?

 Ответ: при достижения некоторого уровня совершенства конструкции ЖРД использование вместо ТГ-02 гептила давало некоторый выигрыш в достижимом значении УИТ. При этом снижение плотности заряжания ракеты было просто «не замечено».

 С учётом новых конструктивных решений вполне возможно адаптировать ракету типа «Протон-М» к топливу АТ+ТГ-02 или к топливу АК-27И+ТГ-02. При этом - с сохранением технико-экономических показателей, достигнутых в конструкции РН «Протон-М».

 При этом выбивается из рук врагов России жупел экологической грязности РН «Протон-М». Как показано выше, всё это чихня первосортная. Но перед этой чихнёй гнутся власть имущие России, соэдавая видимость ракетного тупика для России.

 Дело за «Энергомашем», который и должен адаптировать свои ЖРД, использующие топливо АТ+НДМГ, к топливу АТ+ТГ-02, или АК-27И+ТГ-02

Л.В. Бацура, 10.03.2019