

## КАК ОБЕЗЬЯНА ПОДНЯЛАСЬ С ЧЕТВЕРЕНЕК

Холманский А.С.

*Проанализировав геофизические особенности Великого Африканского Разлома (ВАР), выявили три типа биогенных физико-химических факторов, ответственных за мутагенез (радиация), тропизм (электрофизика) и хиральность (химическая структура литосферы и почвы). В процессе адаптации физиологии гоминидов к длительному действию данных факторов осуществилось выпрямление его осанки по механизму электротропизма, обусловленного повышенной электризацией среды обитания гоминид в урановых провинциях ВАР.*

### ВВЕДЕНИЕ

На начальном этапе антропогенеза осуществилось преобразование человекообразной обезьяны в прямоходящего гоминида (*homo erectus* – HER). Механизм вставания с четырех конечностей и выпрямления осанки гоминида, по сути, есть адаптация (тропизм) его опорно-двигательной системы (ОДС) к действию некоего физического фактора. Тропизм альтернативен гипотезам о «выпрямлении» осанки гоминида вследствие участия передних конечностей в трудовой деятельности (этап «человек умелый») или изменения климата и растительности, не имеющим удовлетворительного согласия с хронологией антропогенеза и археологическими данными [1]. В основе тропизма лежит чувствительность физиологии гоминида к некому физическому фактору. Территориально-временные границы действия фактора предопределили место и время преобразования гоминида в HER. Обезьяны, обитающие за пределами данных границ, так и остались обезьянами. Очевидно, биогенность физического фактора помимо силового эффекта, «выпрямляющего» осанку, включала и мутагенный эффект, благодаря которому в геноме HER появился «ген речи» [1] и сформировался голосовой аппарат.

Наиболее вероятным местом происхождения HER считается территория Великого Африканского Рифта (ВАР) в восточной Африке (Рис 1), имеющая уникальные геофизические и климатические условия [2-5]. Действительно, на территории рифта обнаружены самые древние стоянки HER, как правило, расположенные в урановых провинциях (Рис 2). С учетом этого в работе [2] предположили, что под влиянием мутагенного фактора 2-4 млн. лет назад реализовался переход гоминида в HER и далее в человека разумного (*homo sapiens* – HSA) [1]. Из зоны рифта ~100-200 тыс. лет назад HSA расселился по Африке и другим материкам. Косвенным подтверждением этого

явилось сходство митохондриальной ДНК первой женщины HSA («митохондриальная Ева») и всех ныне живущих людей [6].

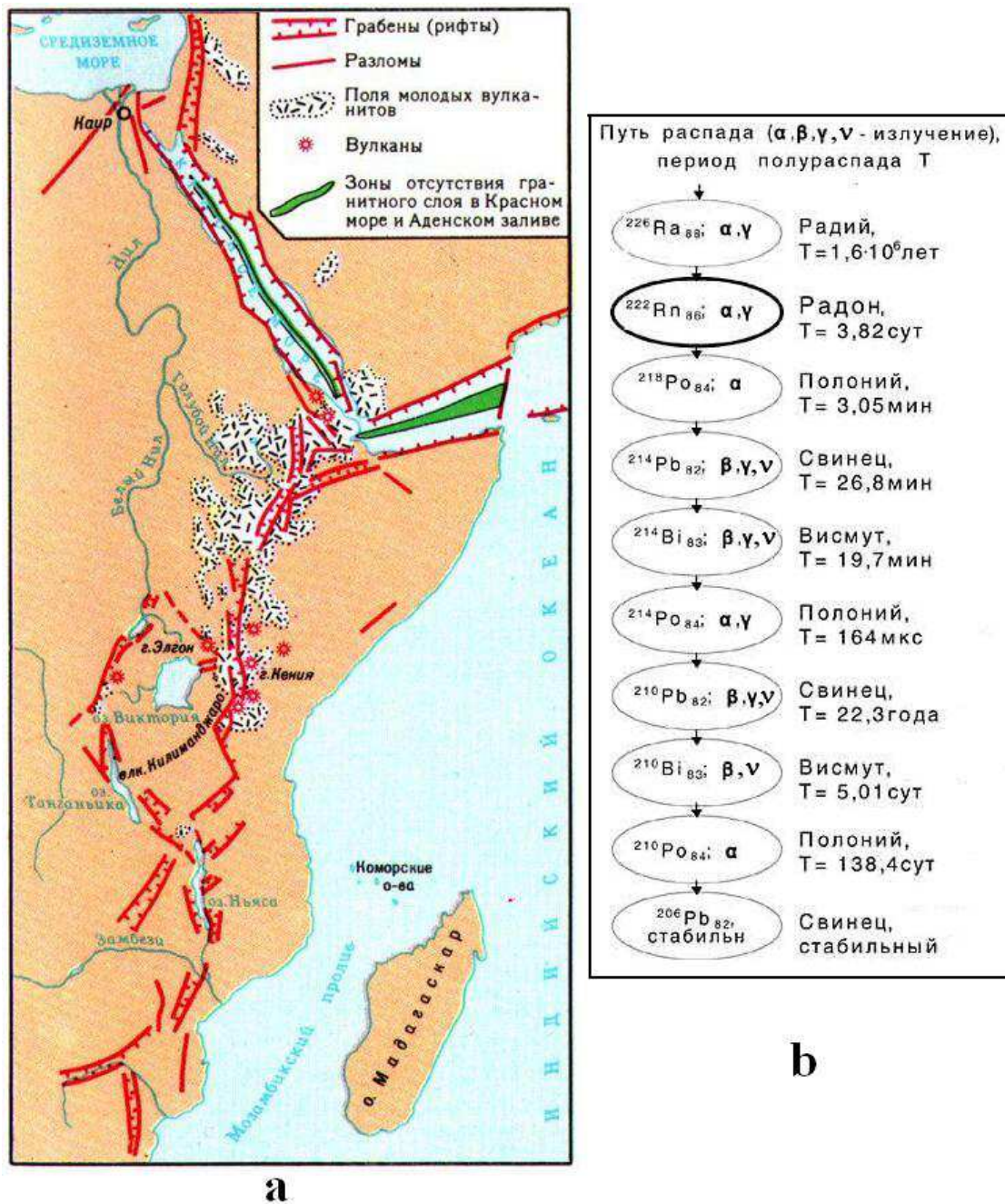


Рис 1. География Великого Африканского Рифта и действующих вулканов (а) и схема образования из урана-238 радона-222 и продуктов его распада (б).

### Цель и задачи настоящей работы.

К настоящему времени накоплен большой объем данных о специфике геофизики рифтов и влиянии радиации и электрических полей на живые организмы и условия их обитания. С учетом этих данных и природной уникальности ВАР сформулировали цель

настоящей работы – обоснование электрофизического механизма «выпрямления» ОДА гоминида (электротропизма). Для достижения цели работы были поставлены задачи:

- выявить геофизические факторы ВАР, влияющие на физиологию растений и животных;
- провести анализ эффектов радиации и электрического поля на человека и среду его обитания.

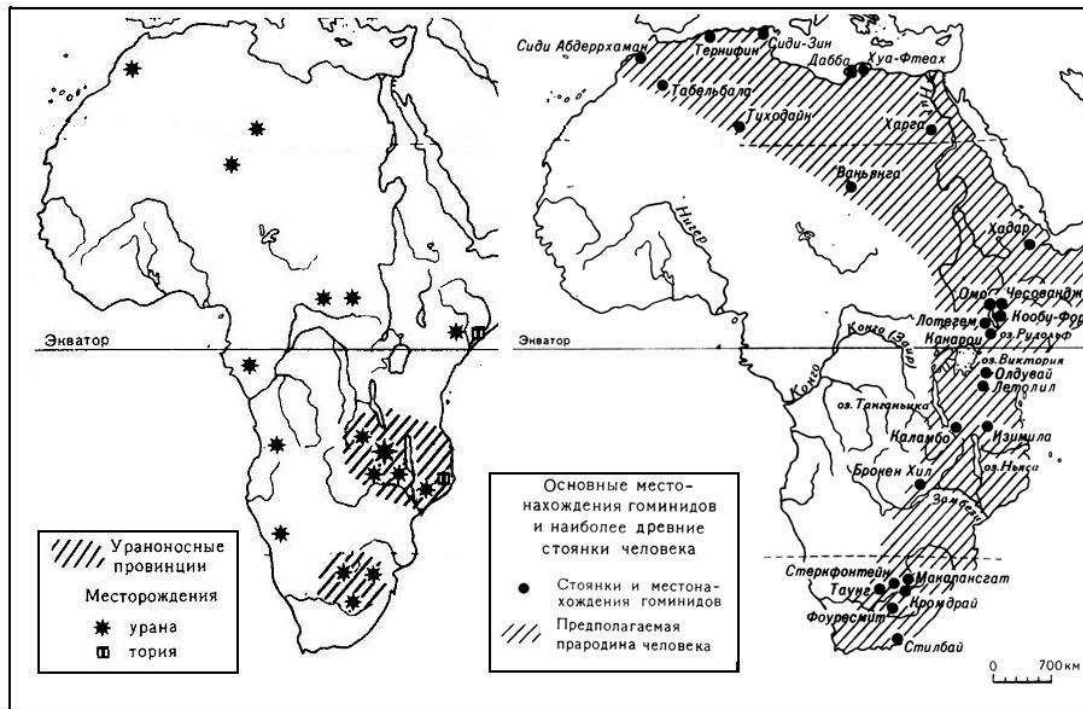


Рис 2. География месторождений урана и основных местонахождений гоминидов [2].

## МЕТОД И МАТЕРИАЛЫ

В основу метода исследования был положен диалектический закон подобия в форме духовно-физического изоморфизма [7]. Исходили из того, что эволюционные скачки и последующее развитие морфологии и функций живых организмов есть закономерный процесс их адаптации к действию внешних и внутренних сил различной природы (факторов). В процессе адаптации организмы усваивают и затем воспроизводят в своих формах и действиях характерные физические особенности факторов, активирующих адаптацию. В работе из всего объема известных данных по геофизике ВАР, а также по влиянию радиации и электрических зарядов на человека, растения и среду их обитания брали научно обоснованные результаты, которые вписывались в предлагаемую модель, подтверждая ее принципиальные особенности.

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Для выявления природы биогенных факторов, которые могли действовать на территории ВАР 1-10 млн. лет назад проанализировали известные данные по геофизике рифтов и механизмам действия радиации, электричества и силовых полей на живые организмы. ВАР является разломом-провалом земной коры, испещренным глубинными трещинами и вулканами (действующими и потухшими). Геология ВАР представлена в основном магматическими горными породами силикатного, алюмосиликатного и карбонатитового типа. Если расплав мантийной магмы медленно остывает на глубине, не выходя на поверхность земли, то образуются полнокристаллические породы (интрузивные). Магма, выходящая наружу в виде лавы, из-за быстрого остывания превращается в аморфную, стеклообразную массу (эффузивные породы). В принципе, механизм образования магматических пород подобен зонной плавке – скоростью прохождения мантийной магмы через толщу коры определяется химический состав и степень кристалличности образующихся из магматического расплава пород. В результате такой перекристаллизации кора разлома приобрела специфические свойства, которые могли способствовать фильтрации и выходу на поверхность земли глубинных энергопотоков и флюидов. В работах [4,5] считают, что эти потоки обладают биогенностью и поэтому рифты сыграли роль «колыбели» жизни на нашей планете и демонстрируют богатое разнообразие наземной и водной флоры и фауны.

Главной физической особенностью геологии полнокристаллических силикатных или алюмосиликатных типов пород ВАР будет их оптическая анизотропия (хиральность). Примером такой породы является кристаллический кремнезем или оптически активный кварц. Отличительным свойством пород, образованных из расплава магмы карбонатитового типа, является высокое содержание в них рудных полиметаллов (уран, торий, редкоземельные элементы, стронций, медь, золото, фосфор и др.). Примером такого месторождения на территории ВАР является урановый рудник Палабора в южной части ВАР [8]. Таким образом, на территории ВАР в местах обитания первобытного человека могли действовать следующие физико-химические особенности и биогенные факторы:

- А. Гумус, растительная масса и вода были насыщены всем спектром биогенных микроэлементов.
- В. Геомагнитные аномалии, электрические поля и электромагнитное излучение, в том числе обладающие спиральностью [9, 14].
- С. Повышенный радиационный фон в урановых провинциях.

Важность фактора-А для нормальной жизнедеятельности растений и животных установлена и достаточно хорошо изучена. Влияние слабых магнитных полей и электромагнитных излучений на живые организмы подтверждаются многочисленными опытами и наблюдениями, но механизмы их действия до конца еще не поняты. В работах [9,14] высказано предположение о воздействии на биосферу спирально-вихревого излучения Солнца (СВИС), которое подобно нейтрину пронизывает Землю и поглощается живыми организмами на теневой ее стороне. Проводником этого излучения являются в основном кристаллические породы литосферы [9]. По изменению веса образцов минералов установлено [14], что кванты СВИС эффективней поглощаются мелкокристаллическими образцами, чем крупными кристаллами. Данные [9,14] позволяют предположить, что полнокристаллические области ВАР играют для СВИС роль линз-фильтров, повышающих уровень его спиральности и биогенности.

Вариациями суммарного действия фактора-А и –В, очевидно, определилась география расово-национальной дифференциации генотипа митохондриальной Евы. Можно предположить, что уникальная геофизика ответвления ВАР, прошедшего от Красного моря через Мертвое море и по руслу реки Иордан (Рис 1): **земля кипящая млеком и медом (Исход 3, 17)**, – обеспечила формирование уникального генома библейских пророков.

Доминирующим фактором антропогенеза в условиях ВАР следует считать фактор-С, который помимо прямого действия на физиологию и генотип живых организмов [2] может изменять и физико-химические свойства среды обитания, порождая в ней вторичные адаптационные факторы. Примером комплексного действия фактора-С на биосферу может служить ускорение роста хвойных деревьев, а также мутации насекомых и сосен в районе падения Тунгусского метеорита в течение времени распада радиоактивных трития-3 и кобальта-60 [10].

Водные потоки и сейсмоактивность в урановых провинциях ВАР (Рис 2) миллионы лет назад, по-видимому, приводили к поднятию с глубин и обогащению урановых месторождений. Причем в некоторых местах (например, Окло) концентрация урана-235 периодически возрастала до такой степени, что запускалась цепная реакция деления урана-235, как в атомном реакторе [11]. Кроме того, известно [12], что землетрясениям предшествует нарастание выхода из недр земли нейтронов, которые также могут инициировать реакцию деления урана. Спонтанный радиационный распад урана-238 (Рис 1b) и реакция деления урана-235 тепловыми нейтронами дают множество вторичных продуктов (радиоактивных и стабильных) и сопровождаются излучением

гамма-квантов, бета- и альфа-частиц, а также нейтрино. Все виды проникающих излучений являются биогенными (мутагенными), а из продуктов распада и деления урана к биогенным, прежде всего, относятся радиоактивные радон-222 и йод-131 [13].

Мутагенность гамма-, бета- и альфа излучений обусловлена тем, что они ионизуют молекулы, при этом разрываются химические связи и протекают ион-радикальные реакции, в результате чего образуются молекулы с новой структурой и может меняться структура молекул ДНК – носителей генетического кода. Биогенность радона-222 и йода-131 определяется их высоким выходом в реакциях распада урана, летучестью и легкостью проникновения в организм при дыхании и поглощении зараженной пищи и воды. Низкая вероятность реакций деления урана-235 и малый период полураспада йода-131 (8 сут), конечно, снижают его вклад в действие фактора-С. Йодсодержащие гормоны, синтезируемые щитовидной железой играют ключевую роль в умственном развитии детей и в энергетике голосового аппарата. Поскольку йод-131 также как и стабильный йод-126 участвует в синтезе гормонов, а малые дозы облучения щитовидной железы оказывают на нее благотворное действие [13], то биогенность йода-131 даже при малой его концентрации может существенно влиять на антропогенез.

Период полураспада радона-222 также мал ~4 суток, но поскольку он является продуктом спонтанного распада урана-238, химически инертен и в 8,5 раз тяжелее воздуха, то он всегда и везде присутствует в той или иной концентрации. В районах месторождений урана концентрация радона-222 повышена и в основном из-за него рабочие урановых рудников заболевают раком легких. Тем не менее, малые дозы облучения радоном-222 в процедурах радонотерапии дают комплексный оздоровительный эффект [13]. Радоновые ванны, например, благотворно действуют на центральную нервную систему и щитовидную железу, а также на адаптационно-приспособительную функцию организма. Факт выживания гоминид в урановых провинциях свидетельствует, что суточные дозы облучения радона-222 не только не превышали предельно допустимых, но и действовали в роли фактора-С (радиационный гормезис [13]). Следует отметить, что биогенный фактор-С не только обладает мутагенным эффектом, но и стимулирует развитие голосового аппарата HER, акустика которого играет роль внутреннего фактора ноогенеза [14].





Рис 3. Электротропизм березы на крутом склоне канала Москва-Волга

Известно [15], что земля и растения заряжены отрицательно и увеличение отрицательного заряда или потенциала на растениях ускоряет их рост. Более того при аномально высоких значениях локального заряда на поверхности земли электротропизм может превалировать над геотропизмом [16], то есть растения растут по направлению вектора кулоновской силы под углом к вектору силы тяжести, всегда направленной к центру Земли. Особенно отчетливо это проявляется в некоторых местах на крутых склонах (Рис 3).

Радон-222 является основным источником отрицательных зарядов на поверхности земли и в приземном, объемном слое атмосферы толщиной 2-3 м [17]. Можно полагать, что в местах обитания гоминид в урановых провинциях и, особенно в низменных местах и пещерах накапливались отрицательные заряды, которые вместе с радоном-222 попадали в легкие гоминида при вдохе. Поскольку при выдохе положительные заряды уходят с углекислым газом [15], то ткани легких заряжались отрицательно за счет зарядов аэроанионов и отрицательных продуктов распада радона-222. С учетом этого механизм выпрямления осанки обезьяны можно представить в следующем виде [9]. При отрыве передних конечностей гоминида от земли размыкается эквипотенциальная поверхность тело-земля и на тело начинает действовать момент кулоновской силы  $F_q$  (Рис 4), стремящийся повернуть в целом отрицательно заряженную верхнюю часть тела относительно точки опоры ног в вертикальное положение («эффект ванька-встаньки»).

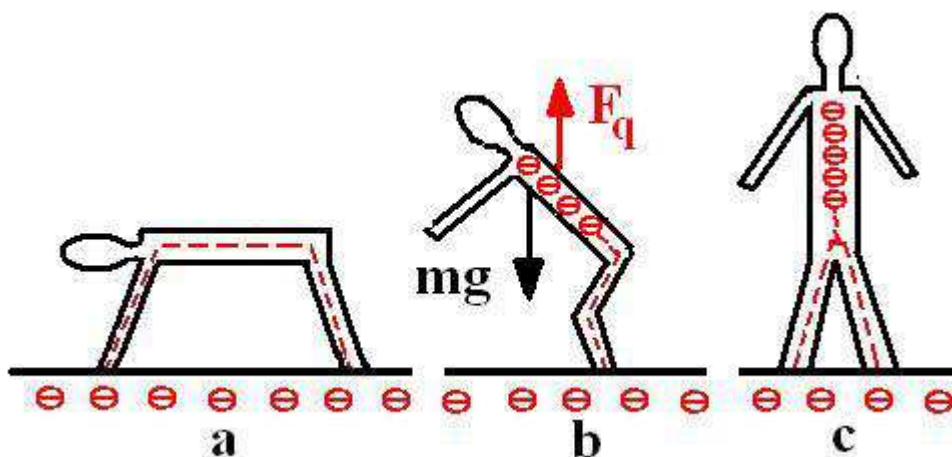


Рис 4. Схема механизма выпрямления осанки обезьяны под действием кулоновской силы  $F_q$ . Минусы в кружочках – отрицательные заряды ( $q$ ). Пунктирная линия – эквипотенциальная поверхность.

Даже при незначительной величине этого вращательного момента его постоянное действие в течение миллионов лет должно было вызвать в ОДС гоминида адапционную реакцию – развитие нейромоторики и мышц отвечающих за прямохождение. Таким образом, механизм выпрямления ОДС обезьяны в принципе оказывается аналогичен электротропизму растений.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Результаты сравнительного анализа геофизических особенностей Великого Африканского Разлома позволили выявить три типа биогенных физико-химических факторов, совокупное действие которых миллионы лет назад могло инициировать мутации генома гоминида в геном «митохондриальной Евы», включающий в себя «ген речи». В процессе адаптации физиологии гоминидов к действию данных биогенных факторов осуществилось выпрямление его осанки по механизму электротропизма, обусловленного повышенной электризацией среды обитания гоминид в урановых провинциях ВАР.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Марков А.В. Происхождение и эволюция человека // Доклад, прочтенный в Институте Биологии Развития РАН. 2009 г. [http://www.evolbiol.ru/markov\\_anthropogenes.htm](http://www.evolbiol.ru/markov_anthropogenes.htm)
2. Матюшин Г.Н. Три миллиона лет до нашей эры. М.: Просвещение. 1986. 159 с.; <http://lib.rus.ec/b/314797>; Археологический словарь. М.: Просвещение. 1996. 304 с.
3. Уилсон А.К., Канн Р.Л. Недавнее африканское происхождение людей // В мире науки. 1992. №6. С.10



4. Белов С. Смена декораций каждые двести миллионов лет? // Наука и жизнь. №7. 1999; <http://geo.web.ru/db/msg.html?mid=1163310>
5. Wood J., Guth A. East Africa's Great Rift Valley: A Complex Rift System // <http://geology.com/articles/east-africa-rift.shtml>
6. Боринская С.А. О митохондриальной Еве и генетическом разнообразии современного человечества // <http://antropogenez.ru/article/76/>
7. Холманский А.С. Духовно-физический изоморфизм // Математическая морфология. Электронный математический и медико-биологический журнал. Т. 7. В. 1. 2008. URL: <http://www.smolensk.ru/user/sgma/MMORPH/N-17-html/holmansky-3/holmansky-3.htm>
8. Белов С.В., Фролов А.А. Недооцененный источник урана Природа 2011, 10, С.25-29
9. Холманский А.С., Минахин А.А. Асимметрия биомеханики опорно-двигательного аппарата в норме и патологии. // <http://www.sciteclibrary.ru/rus/catalog/pages/12221.html>; Факторы филогенеза осанки и морфогенеза мозга человека // Наукоедение, №4. 2012 / <http://naukovedenie.ru/PDF/48pvn412.pdf>; Акустический фактор ноогенеза // <http://neizvestniy-geny.ru/cat/literature/istor/827725.html?author>
10. Холманский А. С. Кинетический фактор фотосинтеза// Математическая морфология. Электронный математический и медико-биологический журнал. -Т. 5.- Вып. 4. -2006; <http://www.smolensk.ru/user/sgma/MMORPH/N-12-html/holmansky-2/holmansky-2.htm>;
11. Шуколюков А. Ю. Природный ядерный реактор [http://wsyachina.narod.ru/physics/oklo\\_1.html](http://wsyachina.narod.ru/physics/oklo_1.html)
12. Остапенко В.Ф., Красноперов В.А. Аномальные вариации естественного нейтронного потока в сейсмически активной зоне <http://www.sciteclibrary.ru/rus/catalog/pages/4951.html>
13. Бекман И.Н. Курс лекций «Ядерная медицина». М.: 2006; <http://profbeckman.narod.ru/MED.htm>
14. Никольский Г.А., Пугач А.Ф. О солнечном вихревом поле и эффектах его взаимодействия с биосферой // [www.biophys.ru/archive/congress2012/proc-p271-d.htm](http://www.biophys.ru/archive/congress2012/proc-p271-d.htm)
15. Гордеев А.М., Шешнев В.Б. Электричество в жизни растений, М.: Наука, 1991, 160 с
16. Холманский А.С. Адаптация растений к аномальным физическим факторам // <http://www.sciteclibrary.ru/rus/catalog/pages/9844.html>
17. Фирстов П.П. и др. Подпочвенный радон и напряженность электрического поля атмосферы в районе Петрапавлавск-Камчатского геодинамического полигона //

Вестник КРАУНЦ. Науки о земле. 2006. №1. В.№7. С.102-109

[http://www.kscnet.ru/ivs/bibl/sotrudn/firstov/fir\\_ch\\_r\\_16.pdf](http://www.kscnet.ru/ivs/bibl/sotrudn/firstov/fir_ch_r_16.pdf)