

**ПРИНЦИП ПРОГНОЗИРОВАНИЯ
АКТИВНОСТИ ПРИРОДНЫХ ОЧАГОВ
КЛЕЩЕВОГО ЭНЦЕФАЛИТА В
РАЗЛИЧНЫХ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ
УСЛОВИЯХ**

Якина Н.Х.

*ФГУН Тюменский научно-исследовательский
институт краевой инфекционной патологии
Роспотребнадзора
Тюмень, Россия*

Есть мнение, что между спонтанной зараженностью клещей и их численностью существует прямая связь, и численность принимают за прогностический параметр. Однако анализ материалов собственных исследований и данных научной литературы показал, что подобная связь регистрируется не всегда. Исследования, проведенные параллельно в подтайге и северной лесостепи Тюменской области показали резкое различие возрастной структуры популяции клещей *Ixodes persulcatus* в двух подзонах. В лесостепи установлен средний возраст популяции клещей 3,37 и 3,15 лет, обусловленный прокормлением предимагинальных фаз в первой половине лета и более сжатыми сроками их развития. Основная масса клещей прокармливались в период с мая по июль и завершали линьку к середине августа в сезон питания. В связи с этим, в популяции преобладала доля 3-летних особей (64,5% и 83%), развивавшихся без диапаузы. В подтайге, наоборот, преобладала доля диапаузовавших клещей. Здесь процесс прокормления продолжительней на 1,5-2 месяца. Диапауза большого числа клещей позднего срока питания обуславливает рост среднего возраста популяции. В разные сезоны средний возраст популяции составил от 3,78 до 4,47 лет. Вирусофорность клещей была выше в лесостепи – 6,7 и 6,9%, ниже в подтайге – от 1,3 до 5,5%. Обилие клещей было высоким в подтайге. В разные годы суммарное число имаго за се-

зон на 1 км маршрута изменялось от 72 до 224, в лесостепи - от 18 до 34 особей. Обнаружена отрицательная корреляционная связь между средним возрастом популяции клещей и их зараженностью ($r=-0,9$ при $t=9,7$). Среднему возрасту лесостепной популяции клещей 3,13 лет соответствовала высокая их зараженность (6,9%), среднему возрасту подтайжной популяции 4,47 лет - низкая зараженность переносчиков (1,3%). В подтайге максимальный показатель зараженности (5,5%) зарегистрирован, когда популяция на 72% состояла из 3-летних особей. Наличие установленной связи объясняется потерей вируса в онтогенезе клещей, которая тем больше, чем длительней период развития, выше температура и ниже влажность (Галимов, 1979). Потеря возбудителя выше у диапаузовавших особей. Недиапузовавшие, молодые особи заражены значительно выше (Мишаева, Ерофеева 1979, Катин, 1994).

Таким образом, тип связи между численностью и зараженностью клещей определяет гетерогенность популяции. В благоприятных условиях развития и прокормления клещей в популяции преобладают недиапузовавшие особи, её средний возраст близок к трем годам. В данном случае активность природных очагов больше зависит от обилия переносчиков, а численность клещей может служить в качестве прогностического параметра. Развитие в неблагоприятных экологических условиях и питание клещей во II половине лета обуславливают преобладание диапаузовавших особей. Диапауза может быть фактором как снижающим, так и увеличивающим численность клещей. Накопление диапаузовавших особей в предыдущие сезоны может привести к резкому увеличению численности и снижению зараженности клещей. В данном случае надежным прогностическим параметром активности природных очагов КЭ служит средний возраст популяции.

*Человек и ноосфера, научное наследие В.И. Вернадского
Глобальные проблемы современной цивилизации*

НООТИКА И НООСФЕРА

Дуничев В.М.

*Сахалинский государственный университет
Южно-Сахалинск, Россия*

Имеются два способа познания окружающего мира природы человеком: чувствами и разумом. Чувствами человек воспринимает мир природы таким, каким его видит, хочет видеть. Такой метод познания называется эстетикой, учением о гармонии чувств. Создаются желаемые человеку чувственно-наглядные образы изучаемого природного объекта или явления, составляющие эстетическую картину мира природы, существующую только в мозгу головы человека и отсутствующую в реальности. Методология чувст-

венного восприятия или эстетика заключается в выделении человеком наблюдаемого (эмпирического) факта, проверки его опытом, после чего он считается научным фактом. Дальнейшая научная деятельность заключается в подборе иллюстраций, подтверждающих эмпирический факт.

Например, видя вытекающую из недр литосферы при извержении вулкана раскаленную лаву, человек делает естественный для себя вывод, что суть вулканизма в излиянии лавы. Подъем лавы свидетельствует, что на глубине, откуда поднялась лава, очень горячо. Раньше, много сотен миллионов лет энергии, стало быть, было еще больше. Отсюда ранее Земля была расплавленной (сначала думали первично, а затем – вторично от тепла распада радиоактивных изотопов урана,

тория и др.). В расплавленном состоянии произошла дифференциация вещества по плотности. Вниз опустились тяжелые вещества, сформировав железное ядро. Вверх всплыли легкие вещества, образовавшие земную кору. Промежуточное по плотности положение занимают вещества мантии.

Такие представления красивые, приятные человеку, но ненаучные, противоречат известным законам и фактам реального строения литосферы. Прежде всего, замеры плотности горных пород показывают, что значения плотностей с глубиной уменьшаются. На поверхности литосферы лежат базальты и другие аморфные горные породы, возникшие при остывании лавы. Саму поверхность каменной оболочки слагают глина, песок и другие обломочные образования. В недрах литосферы формируется гранит – крупнокристаллическая порода.

Плотность базальта – $3,10 \text{ г/см}^3$, глины – $2,90 \text{ г/см}^3$, гранита – $2,65 \text{ г/см}^3$. Действительно, с глубиной плотность горных пород уменьшается. Это, с позиции чувственного восприятия, кажется каким-то абсурдом. Но на самом деле никакого абсурда нет, а все закономерно.

Если из комнаты вышли люди, то какой вывод из этого должен сделать Homo sapiens? 1. людей в комнате много. 2. людей в комнате стало меньше. 3. людей в комнате стало больше. Конечно, разумный человек, чтобы быть таковым, должен сделать вывод: людей стало меньше. Поэтому, если из недр литосферы изливается лава, человек обязан говорить, что там вещества стало меньше, а стало быть, и плотность на глубине будет меньше.

На глубине будет меньше не только плотность, но и энергонасыщенность вещества, потому что к поверхности уходят раскаленная лава, термальные воды, вынося с глубин тепловую энергию. Такое заключение не противоречит и научным положениям об большей энергонасыщенности аморфных веществ, чем кристаллических. Вызвано это тем, что в аморфных веществах атомы находятся на больших расстояниях друг от друга, чем в кристаллических. На раздвижение атомов затрачена энергия, которая аккумулирована веществом. Если сжимать аморфные вещества, сокращая расстояние между слагающими их атомами, то энергия из вещества выделится в виде тепла.

Разумом при ноотическом, логически доказательном мышлении мир природы познается таким, какой он в реальности. Ноотика, учение о гармонии разума, формирует ноосферу – реальную модель мира природы. Для этого сначала определяются необходимые и достаточные признаки предметов, по ним выводятся понятия, сравнения понятий дает законы строения и функционирования природных объектов и явлений с оформлением модели. Например, по особенностям структуры горные породы слагаются

аморфным веществом – аморфные (базальты), обломками – обломочные породы, кристаллами – кристаллические (граниты). Смена с глубиной аморфных пород все более крупнокристаллическими позволяет вывести закон: с глубиной происходит перекристаллизация вещества литосферы с увеличением размера кристаллов. При перекристаллизации из вещества удаляется энергия, отсюда закон: с глубиной энергонасыщенность вещества литосферы уменьшается. Куда девается освободившаяся при перекристаллизации энергия в виде тепла? Удаляется вверх расплавленной массой – лавой. Поэтому с глубиной уменьшается в веществе каменной оболочки потенциальная энергия и его плотность. Вызвано это тем, что в литосфере до глубин 20-30 км происходит круговорот энергии и вещества, как и в других геосферах: атмосфере и гидросфере, вместе составляющих единую систему планеты Земля. Перекристаллизация приводит к удалению из силикатов всех катионов, как примесей. Остается один оксид кремния – кварц, слагающий кварцит – наиболее очищенную при перекристаллизации от примесей горную породу.

Глубже области круговорота энергии и вещества удаление вещества не происходит. Громадное литостатическое давление сдавливает кварц с плотностью $2,65 \text{ г/см}^3$, переводя его в новую, более плотную модификацию – коусит с плотностью $2,91 \text{ г/см}^3$. Возникший коусит занимает меньший объем от того, что занимал кварц. На глубинах более 30 км возникает пустоты, в которую мгновенно проваливается конус вышележащих горных пород. Происходит землетрясение с фиксацией на глубине гипоцентра, а на поверхности литосфере проявляется эпицентральная область овальной формы, где и отмечаются наибольшие разрушения.

Между тем, для начала землетрясения энергия не выделяется. Наоборот, она поглощается более плотным веществом. Это кажется парадоксальным, противоречащим здравому смыслу. Ведь на разрушения зданий при землетрясении тратится энергия! Конечно, разрушения происходят, но вызываются они энергией, которой генерируется при проваливании конуса. По поверхности конуса возникают продольные волны – деформации сжатия и растяжения. Они вызывают горизонтальные колебания вещества на поверхности литосферы. На дне моря при достаточной силе возникающих завихрений появляются цунами.

Поперечные волны – деформации сдвига, образования микропустот, вызывают вертикальные сотрясения при землетрясениях.

Тектонические землетрясения вызываются гравитационным полем Земли при шарообразной ее форме. Обязывая все тела тяжелее воздуха на поверхности литосферы занять как можно более близкое положение к ее центру, гравитационное поле уменьшает объем нашей планеты при со-

хранении ее массы. Плотность глубинного вещества увеличивается, в недрах появляется пустота, в которую мгновенно проваливается конус вышележащего вещества.

На поверхности литосферы опустившиеся конуса фиксируются овальными формами котловин морей, заливов и бухт их береговой зоны, овальными очертаниями равнин суши, озер на них. Горы же представляют собой не опустившиеся участки окружающих их равнин, а потому имеют в плане вид сочленения вогнутых и выпуклых линий. Если же опустившиеся конусы (равнины) находятся далеко друг от друга, формируются не горы, а плато, нагорья, плоскогорья. Получается, в рельефе суши ничего кроме равнин нет, а горы и плато – это не погружившиеся равнины. Залегания слоев в горах и равнинах горизонтальные. Складчатых гор нет. Складчатость наблюдаются на участках изгибания слоев при прогибании равнин.

ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ НООСФЕРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Парахонский А.П.

*Кубанский медицинский университет
Краснодар, Россия*

Ноосфера рассматривается как особое состояние биосферы, которое разрушается вследствие недостаточно разумной деятельности человека, создающего технические и производственные системы, а также объекты, изменяющие естественный мир. Вследствие значительных нарушений биосферы, которая не успевает восстанавливаться, усиливаются отрицательные эффекты, приводящие к угрозе глобальных катастроф цивилизации. Понятие концепции ноосферы связывается с повышением степени разумности в деятельности человека, а также с проблемами устойчивого развития (УР), предупреждающего глобальные катастрофы. Решению проблем безопасности биосферы, сохранению человечества и созданной им цивилизации, способствует построение информационного общества, создание в будущем ноосферного компьютерного разума, способного к прогнозированию возможных катастрофических ситуаций и решению соответствующих глобальных проблем. Развитие интеллекта человека входит в современное содержание этой концепции. Понимание закономерностей функционирования человеческого мозга и формирования интеллекта важно для конструирования искусственного разума. Это требует инноваций ноосферной ориентации в сферу образования.

Особенность глобальных проблем заключена в том, что они включают различные взаимосвязанные аспекты. Один из таких аспектов связан с направлением научного поиска на решение одной проблемы или задачи. Механизмы интеллектуальной деятельности при решении множества проблем и задач пока научно не обоснованы, как и механизмы прогнозирования множества различных ситуаций, в которых ставятся проблемы и задачи. Именно это прогнозирование обеспечивает опережающий характер в работе интеллекта, а, следовательно, и в образовании с интеллектуальной подготовкой профессионалов. Отсюда возникает потребность в развитии способности не только к осуществлению интеллектуальной деятельности (решение множества поставленных задач), но также креативной, творческой. Для развития в образовательном процессе (ОП) опережающих функций интеллекта профессионалов важно иметь модель интеллектуально-креативной системы (И-КС). Это возможно осуществить на хорошо структурируемом содержании образования и учебной информации, имеющей знаковый код отображения. Построение ОП на основе такой модели способствует формированию требуемых И-К способностей. Особенности современного непрерывного образования могут быть реализованы посредством формирования механизмов, упорядоченных в ИКС, на различных ступенях обучения. Разработка содержания образования ноосферной ориентации, для которого характерна междисциплинарность – важная проблема практической реализации опережающего ноосферного образования. Эффективная реализация УР предполагает участие многих людей, решающих множество проблем и задач, относящихся к различным уровням жизнедеятельности общества. Поэтому важно развивать их в ОП. Выявленные на модели закономерности переработки информации в развитой ИКС правомерно учитывать при построении искусственного разума, прогнозируемого для решения глобальных проблем. Использование в целях решения проблем УР развитого интеллекта человека возможно уже в настоящее время. Т.о., для повышения эффективности и оптимизации проблем УР важно развитие ИКС человека, а также создание содержательно-информационной системы ноосферной ориентации. Решение интеллектуальных проблем важно для создания превентивных мер устранения угрозы глобальных катастроф на планете, для повышения разумности человеческой деятельности, для использования коллективного интеллекта человеческого сообщества, объединённого общими целями выживания.