

ДЕГРАДАЦИЯ ПОЧВ, КАК РЕЗУЛЬТАТ СИСТЕМНЫХ ЗАБЛУЖДЕНИЙ

Шапиро В.

ПРЕАМБУЛА

Российский ученый В.В. Докучаев, создатель науки – генетическое почвоведение, сказал, что состояние почв – есть зеркало, в котором отражается не только материальный, но и духовный облик человека.

К сожалению, состояние почти всех обрабатываемых человеком почв описывается одним словом – деградация. Деградация почв привела к деградации Древних ландшафтов. Древними ландшафтами я называю ландшафты, бывшие на Земле тогда, когда человек провел по земле первую борозду. Библейская легенда гласит: когда по земле провели первую борозду, из нее потекла кровь. Если вдуматься – так оно и было, только кровь была невидимой – это был почвенный раствор. С этого началось опустынивание. Пустыни отобрали у человека самые продуктивные земли – земли с высоким уровнем солнечной радиации.

Сегодня инженерная мысль человека направлена на обогащение человека за счет окружающей природы, что привело к деградации биогеоценозов, а значит к деградации продуктов питания и, в конечном счете, к деградации самого человека.

Крайней формой этой деградации является опустынивание. Горячее дыхание пустыни уже ощущают на себе много миллионов людей.

Но, увы, деградация окружающей среды касается каждого жителя Земли, даже тех, кто живет в, казалось бы, благополучных районах, к примеру, в Западной Европе.

Нет, голод жителям Европы не грозит, нам грозят заболевания, совсем недавно получившие название «метаболический синдром». Термин «метаболический синдром» объединяет многие системные заболевания.

Ученые всех стран отмечают стремительный рост количества заболеваний, объединенных симптомом «метаболический синдром» и утверждают, что человечество ожидает неминуемая катастрофа, если не будут приняты кардинальные меры, как утверждают ученые медики, науке пока неизвестные, хотя сам термин «метаболический синдром» указывает на причину заболеваний – нарушение обмена веществ.

И все это произошло потому, что человек не нашел правильного ответа на вопрос – что такое питание?

И именно по тому, что человек не нашел правильного ответа на вопрос, что такое питание, он, по сей день, упрямо разрушает почвы.

Я уверенно заявляю – человек никогда не сумеет синтезировать то великое множество регуляторных веществ, которые синтезирует плодородная почва. Через почвенные растворы эти регуляторные вещества попадают в растения, а за тем и в продукты питания, а продукты питания, полученные с использованием агрохимии, потеряли свою главную регуляторную роль. Еще Гиппократ сказал, что лекарством должно быть питание, а питание – лекарством.

Человек не может синтезировать вещества, производимые плодородными почвами, но он может воссоздать самые высокоплодородные почвы – черноземы, и сделать это можно только, как написано в Библии, по образу и подобию. И у нас в России имеется этот образец, девственные черноземы. Кроме того, именно российские ученые В.В. Докучаев, П.А. Костычев, М.С. Гиляров, Ф.Ю. Гельцер и другие тщательно иссле-

довали русские черноземы и почвенные организмы, характерные для девственных черноземов.

Более 10 лет мы собирали как образцы девственных почв, так и почвенные сообщества, впоследствии получившие название – черноземообразующие организмы.

В результате мы получили высокоплодородные почвы – эочерноземы и концентрированные почвенные растворы (КПР), патент РФ 2433109.

Эочерноземы оказались выше девственных черноземов по содержанию гумуса, но главное, конечно, это было их целебное воздействие.

1. Что такое питание?

Живая клетка на 98 – 99% состоит из 4 элементов, входящих в состав атмосферы и гидросферы, это: кислород, водород, углерод и азот.

Это означает, что обеспечить Живую материю биогенными веществами, как строительным материалом, мы легко сможем везде, где есть вода и воздух.

Воздух есть везде, воду тоже добыть можно.

Тогда в чем проблема?

Проблема в том, что человек не разобрался в том, что такое питание.

Человек, якобы разумный, до сих пор не хочет считаться с тем, что **питание – это часть фундаментального явления – обмена веществ.**

А первым в этом разобрался великий философ Клод Бернар, больше известный, как великий физиолог, поскольку провозглашенные им всеобщие законы устройства Живой материи ни коллеги физиологи, ни коллеги философы просто не заметили, а до общества эти, важные для понимания сути жизни открытия просто не дошли.

В 1878 году, уже после смерти ученого, сразу на 4-х языках, французском, английском, немецком и русском вышла книга Клода Бернара *«Курс физиологии. Жизненные явления общие растениям и животным»*.

Клод Бернар, первым назвал обмен веществ явлением **общим** для всех живых организмов. Где-то спустя полвека эти «жизненные явления» были снова открыты и получили научное название «метаболизм».

Обмен веществ это не только обмен между организмом и окружающей средой – это круговорот биогенных веществ, энергии и информации.

Клод Бернар с удивительной прозорливостью, задолго до появления науки трофологии (наука о питании) и многих других биологических наук, также первым указал на то, чем живые организмы отличаются от химической лаборатории: **все химические преобразования внутри живых организмов идут под контролем ферментов.**

Несомненно – жизнь зародилась в Древнем, тогда едином, океане. Земной пейзаж той поры был достаточно однообразен – бескрайний океан и торчащие из него жерла вулканов. Каждый шаг, последовавший за появлением первых живых организмов соэволюции, связан с появлением новых ферментов. Для синтеза этих новых ферментов нужны новые микроэлементы. Откуда брались эти микроэлементы? Из древнего, повторяю, тогда единого океана.

Ферменты – это огромные органические молекулы, имеющие форму компактной глобулы с молекулярной массой от десятков тысяч до сотен тысяч единиц. Это что-то вроде мотка колючей проволоки. На поверхности этой глобулы-фермента создаются участки строго определенной формы. Биологи это называют активным центром фермента. Именно здесь происходит сближение двух молекул столь тесное, что срабатывают электростатические силы.

Фермент – это верстак, на котором производят контактную сварку или резку молекул. Форма активного центра соответствует форме какой либо части молекулы при

«резке». Или форме двух окончаний субмолекул при «сварке». **Бактерии умеют изменять форму фермента, изменяя её до формы нужной молекулы, как и положено искусному формовщику.**

В специфическую матрицу-ловушку попадают только специфические молекулы. Идентификация в микромире происходит по очертаниям поверхности объекта. При этом зачастую, играет роль очертание какого-либо участка поверхности объекта идентификации (на этом строится, к примеру, иммунное узнавание). В ловушке-ферменте происходит либо присоединение молекулы воды и соответственно разрыв макромолекулы, либо удаление молекулы воды – синтез макромолекул. В первом случае идет выделение энергии, во втором её поглощение.

В каждой клетке нашего тела работает одновременно примерно 500 ферментов и идёт сложнейшая работа по разложению и синтезу органических веществ.

При этом скорость каждой специфической реакции, протекающей в клетке должна регулироваться в зависимости от скоростей других реакций.

Вещества, останавливающие реакцию или замедляющие скорость реакции, называются ингибиторами, вещества, возобновляющие или ускоряющие реакции – гормонами. Ингибиторы и гормоны могут быть и неорганического происхождения, но, как правило, именно метаболиты – продукты внутриклеточного обмена веществ – являются регуляторами жизнедеятельности клеток.

Просто термины «фермент», «гормон», «витамин», «пигмент» и т.п. обозначают функции биологически активных молекул, а термин «метаболит» показывает его происхождение. «Отработанные» метаболиты клетка выделяет во внешнюю среду, и там эти метаболиты становятся сигнальными молекулами для других клеток и несут информацию о процессах, идущих в клетке. Эта информация руководит жизнедеятельностью других клеток. Взаиморегуляция жизнедеятельности клеток – основополагающий признак Живого.

Представьте себе, каким объемом информации оперирует наше тело, если помимо клеток нашего тела с нашим организмом информационно связаны ещё и микроорганизмы-симбионты, количество которых во много раз превосходит количество соматических, т. е. принадлежащих нашему телу, клеток.

Фермент – это «верстак», на котором собираются и разрушаются все биогенные вещества. Никакое химическое производство не сравнится по сложности и слаженности с живым организмом.

В активном центре любого фермента, как правило, находятся достаточно редкие вещества, получившие название микроэлементов. **Микроэлементы получили свое название именно потому, что они содержатся в живых организмах от одной тысячной доли процента и до ничтожно малых величин, и остаются при этом незаменимыми.**

Почему?

А потому, что созволюция живых организмов не имеет обратного хода.

И любое живое существо живет до той минуты, пока может обеспечить все клетки своего организма всеми незаменимыми компонентами, а их множество, в том числе и микроэлементами.

Как получали и получают эти микроэлементы все живые существа?

Жители Древнего океана получали эти микроэлементы прямо из воды. Отмечу, что химический состав Древнего океана и химический состав современных океанов различается, но Древний океан, по сей день, «шумит» у нас в крови, ибо солевой состав крови напоминает солевой состав Древнего океана.

Сегодня, мы получаем эти микроэлементы в основном через пищу и воду!

Откуда берутся эти микроэлементы в пище и воде?

Из земли. И слово земля имеет в данном случае два смысла: Земля как планета, на которой мы живем, и земля, по которой все мы ходим.

А точнее земля, в которой живет невероятное множество живых организмов и из которой все растет.

Как ни странно, человек, осваивающий Космос не ответил на простой, казалось бы, вопрос: как питается растение? И вообще что такое питание?

Откуда получают все эти микроэлементы растения?

Из почвенного раствора.

Это очевидно – у растения нет зубов.

Живая клетка состоит из макро и микроэлементов.

Понятно – макроэлементы это те, которых много, микроэлементы – которых мало (от 0,001% до 0,000001%).

Макроэлементы:

Основных макроэлементов 4. Это те макроэлементы, которые входят в состав воды и воздуха. Их содержание в клетке примерно 99%.

Кислород: 65 – 75%

Углерод: 15 – 18%

Водород: 8 – 10%

Азот: 0,2 – 2%

И вот, что удивительно: углекислого газа в атмосферном воздухе примерно 0,03%, а основное углеродное питание растений – фотосинтез, и углекислого газа и солнечного света хватает всем, даже травинкам в хвойном лесу.

Далее идут **макроэлементы**, содержание которых в живых существах значительно меньше, но все они незаменимы:

Калий: 0,15 – 0,4%

Сера: 0,15 – 0,2%

Фосфор: 0,2 – 1%

Хлор: 0,05 – 0,1%

Магний: 0,02 – 0,03%

Натрий: 0,02 – 0,03%

Кальций: 0,04 – 2%

Микроэлементы:

К микроэлементам относят элементы, составляющие от 0,001% до 0,000001% от массы тела живых существ.

К микроэлементам относят: ванадий, германий, йод, кобальт, марганец, никель, рутений, селен, фтор, медь, хром, цинк и др.

Несмотря на мизерное содержание многие микроэлементы незаменимы.

Совсем недавно в медицине появился новый синдром: микроэлементозы, а среди медиков появилась новая специальность – микроэлементологи.

Итак, полноценные продукты питания – это продукты питания, у которых имеется все необходимое для полноценной жизни.

2. Как все эти жизненно необходимые элементы попадают в живые организмы?

Из плодородной почвы!

Несомненно – жизнь зародилась в Древнем, тогда едином, океане. Земной пейзаж той поры был достаточно однообразен – бескрайний океан и торчащие из него жерла вулканов. Каждый шаг, в последовавшей за появлением первых живых организмов созволюции, связан с появлением новых ферментов. Для синтеза этих новых фер-

ментов нужны новые микроэлементы. Откуда брались эти микроэлементы? Из древнего, повторяю тогда единого, океана.

Когда живые чисто водные организмы в результате тектонических перемещений земной коры очутились на суше, перед ними встал целый ряд проблем, и первой из них – это надо обеспечить свой организм полным набором незаменимых ферментов.

Основными «поставщиками» в биотический оборот питательных и регуляторных веществ, в состав которых входят эти микроэлементы являются растения.

Но надо помнить, что растения не синтезируют эти регуляторные вещества, они получают их из почвенного раствора.

Все девственные почвы водо- и воздухопроницаемы. Все растения питаются почвенным раствором, который создается симбиотическим комплексом растения – почвы – почвенные микроорганизмы.

Отметим, что знаменитая формула минеральных удобрений NPK в девственных почвах просто не имеет смысла. Когда почвы водо- и воздухопроницаемы, то почвенный раствор имеет сходный состав на сравнительно большой территории и все необходимые макро и микроэлементы никогда не исчезают из биотического оборота, все питательные и регуляторные вещества постоянно разлагаются и синтезируются в почвах. Кроме этого азот дополнительно фиксируется из воздуха, к примеру, ризосферными микроорганизмами, фосфор, калий и пр. дополнительно извлекаются из материнских почв литотрофными микроорганизмами.

Отмечу, что главные поставщики азота для растений – это растительноядные насекомые, которых человек относит к «вредителям». Они выделяют через т.н. мальпигиевы сосуды мочевую кислоту. Кроме того, все они синтезируют хитин.

Минеральная теория права – растения питаются минеральными солями, но природа хранит их в водонерастворимом гумусе. Посредниками, связывающими растения и гумус, являются почвенные микроорганизмы.

Природное питание растений происходит в системе: растения – почва – почвенные микроорганизмы.

В вегетативный период растения выделяют в почву примерно половину всех синтезируемых растениями веществ. Для чего?

Растения кормят бактерии и когда бактерии достигают нужного количества, растения прекращают «подкормку». Тогда бактерии берутся за менее «привлекательный» гумус. Гумус – это органоминеральное вещество. Микроорганизмы поедают органику – минеральные вещества переходят в почвенный раствор, которым питаются растения.

Когда вегетативный период заканчивается, растения выделяют ингибиторы и останавливают размножение микроорганизмов.

Почва очень сложная среда. В ней играют роль размер частиц, соотношение частиц разного размера, агрегирование частиц и многое другое. Промежутки между твердыми частицами почвы и их агрегатами заполнены водой и воздухом. Соотношение жидкой и газовой фаз в различных почвах меняется в зависимости от сезона и погодных условий. Вода может находиться в почве в различных формах. Когда почва перенасыщена влагой, она занимает все пространства между агрегатами, под влиянием силы тяжести просачивается и уходит в грунтовые воды. Такая вода называется гравитационной. Вода между близко соседствующими частицами находится под влиянием сил поверхностного натяжения – носит название капиллярной и движется в любом направлении. Вода, образующая пленку на поверхности твердых частиц, называется плёночной. Тончайший молекулярный слой воды, связанный на поверхности твердых час-

тиц, представляет гигроскопическую воду. При влажности, меньшей определенного уровня, воздух в почве не содержит водяных паров, и растение начинает увядать. Из этого следует, что состояние растений является точным индикатором состояния почв.

Общая поверхность микрокапель, капилляров и пор между твердыми частицами почвы столь велика, что позволяет сосуществовать огромному количеству микроскопических организмов и мелких животных.

Например, в почве средней полосы на каждом квадратном метре можно встретить до тысячи разных видов почвенных обитателей. Среди них до миллиона клещей и ногохвосток, сотни многоножек, личинки насекомых, дождевых червей, 50 миллионов круглых червей, численность же простейших даже трудно сосчитать. Именно это сообщество почвенных организмов и является создателем плодородия.

Аргументы Ю. Либиха и других сторонников минеральной теории питания растений, мол, растения появились на Земле раньше животных, а значит, питание растениям предоставило минеральное царство, говорит о незнании того, когда и как появились растения.

Обитатели суши – растения и животные – появились одновременно.

Постоянные колебания Земли неоднократно приводили к тому, что дно морское превращалось в участки суши. И вот, примерно 440 миллионов лет назад, когда из древнего океана проступил участок суши, сообщество морских организмов оказалось достаточно зрелым для того, чтобы начать осваивать новую стихию.

В 1949 году вышла монография М. С. Гилярова “Особенности почвы как среды обитания и её значение в эволюции насекомых”.

Изучение почвенных насекомых и почвы как среды обитания привело Гилярова к выводу, что почва представляет собой промежуточную среду обитания в эволюционном формировании наземных насекомых из чисто водных.

Сегодня выводы выдающегося российского ученого ни у кого сомнений не вызывают. В нескольких сантиметрах почвенного покрова разместились все богатства флоры и фауны великого Древнего океана.

Именно зернистая структура почв сделала возможным сосуществование такого огромного разнообразия почвенных организмов. Именно зернистая структура чернозема позволяет перерабатывать огромные количества поступающей в почву органики. Чернозем – самый эффективный биореактор, предназначенный для переработки органики.

Подсчитано, что количество бактерий и микроскопических грибов, которое имеется на одном гектаре в пятнадцатисантиметровом слое хорошо удобренной почвы по своему метаболическому потенциалу равно метаболическому потенциалу нескольких десятков тысяч человек! **На единицу произведенной “продукции” в почве, как среде обитания, воды и энергии расходуется намного меньше, чем в других средах обитания – воздушной или водной.**

Уверяю вас, что главная роль плодородных почв – регуляция жизни в геобиоценозах осталась незамеченной.

3. Как обеспечить всех людей полноценными продуктами питания?

Увы, заметить регуляторную роль плодородных почв нам придется, ибо количество заболеваний, совсем недавно получивших название «метаболический синдром» нарастает лавинообразно.

Человек пытается закрыть брешь в здоровье производством всяких биологически активных добавок, пробиотиков, пребиотиков и т.п.

На Западе научились производить т. н. органические продукты, но они дороги и хватит их только на т.н. «золотой миллиард». Уверю вас, мы с вами в этот миллиард не входим.

Но, увы, даже жителей «цивилизованных» стран это уже не спасет.

Уверю вас, что того множества регуляторных веществ, которое производится в почвах, мы никогда не сумеем синтезировать, но мы можем производить сами почвы, при этом перерабатывая все т.н. отходы жизнедеятельности.

При этом, как отметил Клод Бернар в т.н. отходах жизнедеятельности, а на самом деле в продуктах обмена веществ питательных веществ может быть меньше, может быть столько же, а может быть и больше, чем в исходных продуктах питания.

Есть еще одно соображение: т.н. отходы жизнедеятельности необходимо перерабатывать еще и потому, что микроэлементы организм из продуктов питания берет ровно столько, сколько ему нужно в данный момент, остальные идут в т.н. отходы.

Когда мы в искусственных условиях повторили процессы, шедшие при образовании девственных черноземов, то получили высокоплодородные почвы, превышающие девственные черноземы по содержанию гумуса и по благотворному воздействию на растения. Впоследствии эти почвы получили название эочерноземы. Отмечу, что кроме искусственного климата при производстве эочерноземов ничего искусственного в эочерноземах нет, все составляющие эочерноземов чисто природные.

Высшим нашим достижением при разработке технологий эочернозема явилось получение концентрированного почвенного раствора (КПР).

Свой раствор мы называли концентрированным потому, что, во-первых, такой концентрации почвенных организмов в девственной природе не бывает, во-вторых, КПР благотворно действует на растения и при больших разбавлениях в 50 и более раз.

Но главное, что позволяет почвенный раствор это промышленно производить плодородные почвы и почвенные растворы и переработать при этом все скопившиеся во всем мире т.н. отходы жизнедеятельности человека и сельскохозяйственных животных.

Когда я впервые понял, что, используя тяжелую технику и ядохимикаты, человек разрушил налаженный многими миллионами лет планетарный биотический оборот, я пришел в ужас.

Когда я понял, с какой скоростью мы можем восстановить Древние ландшафты, я успокоился. Древними ландшафтами я называю ландшафты, которые были на Земле до того, как человек провел по земле первую борозду.

Библейская легенда гласит, когда по земле провели первую борозду, из нее полилась кровь. Так оно и было, только кровь эта была невидимая – это был почвенный раствор.

Кроме того, мы знаем, как использовать огромные запасы гумуса, заготовленные прошлыми эпохами для восстановления Древних ландшафтов.

Отмечу, что восстанавливать придется одновременно и почвы, и растительный, и животный мир Древних ландшафтов. К счастью, наши технологии позволяют промышленно производить и полноценные корма для всех видов животных, вплоть до пчел, и полноценные продукты питания для человека.

Особо остро стоят эти проблемы в густонаселенных аридных зонах, где наступление пустыни достигает 10 км в год по всему периметру пустыни. Горячее дыхание наступающей пустыни ощущают на себе уже сотни миллионов человек, и может быть, всемирная угроза всему живому остановит раздирающие человечество распри.

К счастью, в России имеется полный набор технологий, позволяющий одновременно обеспечить всех полноценными продуктами питания и восстановить Древние ландшафты.

Объединение наших технологий позволит не просто остановить наступление пустыни, а и перейти в «контрнаступление».

4. Контрнаступление на пустыню как путь к спасению!

Дело в том, что мы предлагаем принципиально другие технологии жизнеобеспечения и там, где уже налажено сельскохозяйственное производство мы будем втянуты в конфликт. Поэтому нам нужны свободные земли.

Нам не надо, как это делали когда-то пророки, уходить в пустыню, пустыня сама пришла к нам. А главное, что открыло дорогу пустыне – это неверный ответ на вопрос: что такое питание?

Одной из основных причин опустынивания – хлебопашество.

Хлебопашество привело к процветанию и могуществу древние земледельческие государства. Зерно хорошо хранится. И древние государства, к примеру, шумеры, умели зерно не только выращивать, но и хранить. Главными сооружениями древнего государства, к примеру шумеров, были зернохранилища. Может быть, и египетские пирамиды были хранилищами?

Когда наступали неурожай, к примеру, засухи, то зерно становилось источником не только богатства, но и могущества.

Сушеные фрукты, овощи, мясо или мед тоже хорошо хранятся, но в зерне есть все необходимое для жизни, зерном можно кормить скот, и зерно становится источником богатства, когда наступает благоприятный для выращивания новых урожаев период.

Но у зерна есть недостаток, зерновые – это, как правило, однолетние растения и надо ежегодно пахать землю. И количество обрабатываемых «культурных» полей становится избыточным.

Дело в том, что деградация Древних ландшафтов привела к тому, что нарушился баланс между количеством растительноядных и хищных насекомых. Хищные насекомые – главные регуляторы количества «насекомых-вредителей». Хищные насекомые живут колониями в норах в земле или в диких зарослях, а где вы найдете, к примеру, в Западной Европе свободные земли или дикие заросли?

Самое удивительное, что именно растительноядные насекомые главные фиксаторы атмосферного азота, и это обязательное звено такого явления, как плодородие, но об этом в другой раз.

Так вот, наши технологии позволяют резко сократить количество земель под зерновые культуры. Мы по иному используем зерновые культуры, мы используем не зерно, а ростки. За первые дни роста, с растениями происходят удивительные превращения: крахмал зерна превращается в глюкозу, появляются ростовые и регуляторные вещества, за несколько дней растения в несколько раз (в 5-10 раз и более) увеличивают вес.

В основном за счет воды, скажет опытный животновод.

Да, но это другая вода, это уже не питьевая вода, это – тканевая жидкость. Любое животное на преобразование воды тратит энергию.

Есть еще один источник кормов. Это целлюлоза. Целлюлоза – это полимер глюкозы. У нас имеется оборудование, которое «рвет» целлюлозу на простые сахара. И сырьем для производства полноценных кормов становятся почти любые растения.

В Европе хорошо освоены технологии выращивания т.н. энергетических лесов. Это леса из быстрорастущих деревьев, высаживаемых черенками, таких как осина или ива, а осина и ива являются основой зимнего корма для диких растительноядных животных в лесах средней полосы России.

Энергетические леса по нашим технологиям становятся еще и кормовыми. Кора и тонкие ветки – это, несомненно, высококачественный корм. Древесина, измельченная на современном дезинтеграторе, тоже становится источником полноценных кормов.

В совокупности эти технологии позволяют на границе с пустыней организовать безотходные животноводческие комплексы, производящие не только высококачественную животноводческую продукцию, но и экомочерноземы и почвенные растворы, позволяющие начать контрнаступление на пустыню.

Мы будем отвоевывать у пустыни земли, совсем недавно бывшие степью, а в древних рукописях писали о степи: роса аки море. Степи, это зона континентального климата, где значителен перепад температур между днем и ночью, и этого перепада достаточно, чтобы образовался конденсат.

Так вот, основной конденсат идет в почвах, когда почвы воздухопроницаемы, а по нашим технологиям мы получим воздухопроницаемые почвы.

Безусловно, для защиты от суховея нужны будут лесополосы. Сразу же после Великой отечественной войны Ф.Ю. Гельцер были разработаны технологии, позволяющие выращивать в степи не просто лес, а грибной лес. Фаня Юрьевна доказала, что жизнью лесных деревьев управляет симбиоз деревьев с грибами, не даром на Руси грибы получили название – подберезовик, подосиновик, боровик, дубовик.

Есть еще одно удивительное явление природы – в аридных (засушливых) зонах цветущие растения выделяют больше нектара, а мы владеем технологиями павильонного содержания пчел. Эти павильоны устроены таким образом, что создаются оптимальные условия для круглогодичного содержания пчел, и пчелы собирают меда много больше обычного.

Таким образом, проект контрнаступление на пустыню становится еще и коммерческим проектом, восстанавливающим Древние ландшафты и производящим разнообразные полноценные продукты питания круглый год.

Пустыня отобрала самые высокопродуктивные земли, бывшие когда-то райским садом.

И кто знает, может быть, столь эффективный проект как «Контрнаступление на пустыню» наконец-то примирит враждующие народы.

РЕЗЮМЕ

Описанные здесь технологии позволили нам перейти к куда более общей концепции «технологии ХБО»

ХБО – это хомобиотический оборот – оборот биогенных веществ, энергии и информации, направляемый человеком разумным.

Технологии ХБО – это технологии «подражания» Природе, это технологии расширенного воспроизводства плодородия. Только подражая природе мы сможем восстановить Древние ландшафты. Улучшить природу нельзя, но можно многократно ускорить процессы гумусообразования, за счет создания идеальных условий для воспроизводства плодородия.

Литература

1. Бернар К. Курс общей физиологии. Жизненные явления общие растениям и животным. СПб, 1878
2. Гельцер Ф.Ю. Значение микроорганизмов в образовании перегноя и структуры почв. М: 1940.

3. Гельцер Ф.Ю. Симбиоз с микроорганизмами – основа жизни растений. М: МСХА, 1990.
4. Гельцер Ф.Ю. Микробиологическая теория иммунитета растений и разработка приемов их оздоровления /Доклад на техсовете Минсельхоза СССР. М., 1978.
5. Гельцер Ф.Ю. Перегной – его образование и свойства /Рукопись докторской диссертации. 500 с.
6. Гиляров М.С. Особенности почвы как среды обитания и её значение в эволюции насекомых.
7. Дарвин Ч. Образование растительного слоя деятельностью дождевых червей и наблюдения над образом жизни последних. – т. 4, книга II, М., 1929
8. Докучаев В.В. Дороже золота русский чернозем. М: Изд. МГУ. 1994.
9. Либих Ю. Химия в приложении к земледелию и физиологии. М: 1936.
10. Либих Ю. Будущность земледельческих государств. 1881.
11. Шапиро В.А. Азбука плодородия, как азбука выживания. М: 2011
12. Шендеров Б.А. Функциональное питание и его роль в профилактике метаболического синдрома. М: ДеЛи принт 2008