

84124

Уринбаев Т.У.

ПОВЫШЕНИЕ УРОЖАЙНОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР



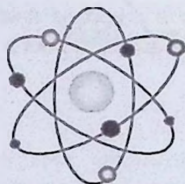
631.175
У-66

ТАШКЕНТ 2010

84124
У-66
от
автора
спустя

631.175:63.

Урипбаев Т.У.



Повышение урожайности
сельскохозяйственных культур

(Инновационные технологии)

Республиканская научная
сельскохозяйственная
библиотека

357717

Ташкент
Издательство
2010

Уринбаев Тахир Умарович — исследователь и изобретатель в области знаний о влиянии электромагнитного поля на органические и неорганические объекты с целью повышения их продуктивности и урожайности.

Уринбаев Т.У. — автор и владелец разработок, которые воплотились в Технологии и нашли успешное и широкое применение в агропромышленных комплексах России, Казахстана, Таджикистана и Узбекистана.

Редактор — Чепко В.С.

Уринбаев Т.У.

Урожайность сельскохозяйственных культур (Инновационные технологии).

Ташкент - 2010 г.

В брошюре в краткой и доступной для широкого круга читателей форме рассматриваются вопросы регуляционного влияния космоса, Солнца и магнитного поля Земли на органический и неорганический мир нашей планеты.

Предлагается к использованию разработанная автором новая эффективная «Технология предпосевной обработки посевного и посадочного материала сельскохозяйственных культур», являющаяся результатом многолетних исследований с применением математического аппарата, сведённого к ряду компьютерных программ. Технология успешно применяется в агропромышленных комплексах ряда стран СНГ.

Брошюра рассчитана на учащихся старших классов общеобразовательных школ, студентов сельскохозяйственных колледжей и ВУЗов, специалистов и менеджеров, работающих в агропромышленных комплексах.

© Республика Узбекистан № 3196 19 июля 2010 года.

Предисловие автора

*Жизнь — это то, что люди больше всего желают
сохранить и меньше всего берегут...*
(Ж. Лабрюйер)

Лавина технического прогресса, захлестнувшая человечество во второй половине XX- века, привела к резкому ухудшению экологии, химическому и радиационному загрязнению окружающей среды, возникновению техногенных электромагнитных полей и т.п. Сегодня, когда резко сократилась доля естественной растительной пищи, выращенной без применения химических удобрений и других индустриальных методов, когда животные, мясом которых мы питаемся, растут на гормонах, а значит минералы и витамины, которые мы потребляем, энергетически мертвы, у нас уменьшается возможность эволюционно (то есть путём естественного приспособления) выжить в этих экстремальных условиях.

Население земли каждую минуту увеличивается на 200 человек (26). В ближайшие 50 лет, т.е. к середине XXI века, глобальный спрос на продукты питания возрастет в два раза. Природные ресурсы Земли на грани истощения. Чтобы избежать гуманитарной катастрофы, индустриальные технологии повышения продуктивности сельскохозяйственных культур будут применяться во всё более увеличивающемся объёме.

С этой точки зрения возникает вопрос: возможно ли при использовании традиционных и «новых» технологий удвоить валовое производство сельскохозяйственных культур, используемых в приготовлении пищевых продуктов?

Ответ — очевиден. В настоящее время, по данным ООН, недоедает в той или иной мере каждый шестой человек. Но это не является утверждением кризиса традиционных технологий: традиционные методы селекции растений и обработка почв экологически чистыми химическими удобрениями не могут быть исключены из агропромышленного комплекса в силу их фундаментального основополагающего значения при вегетационном развитии возделываемых культур.

Но эти технологии в силу поставленной задачи об удвоении валового сельскохозяйственного продукта должны дополняться другими, основанными на новейших научно-технических достижениях, технологиями, которые исключают грубое вмешательство в морфологию растений, не нарушают существующее экологическое равновесие окружающего мира, а увеличение урожайности сельскохозяйственных культур достигается за счет принципиально новых и

объективно установленных взаимодействиях биосферы с окружающим Землю пространством.

Планета Земля, её растительный и животный мир, говоря фигурально, купаются в магнитном океане, поле которого составляет магнитное поле самой Земли, магнитное поле, наведённое солнечными излучениями, а также магнитными полями, причиной происхождения которых является космос в целом.

Без преувеличения можно сказать, что растительный и животный мир Земли зародился, развивался и живёт в условиях магнитного поля Земли, которое является одним из основополагающих факторов развития и эволюции флоры и фауны на нашей планете.

Некоторые частоты этого магнитного фона Земли являются ключевыми, иначе говоря «управляющими» для растительного и животного мира Земли. Не говоря уже об известных циклах, являющихся определяющими для вегетационного цикла растительного мира (весна, лето, осень, зима) выявлены и другие циклы, например, солнечной активности и различные другие циклы изменения магнитного поля Земли, иначе говоря, активности геомагнитного поля, объяснение закономерностей изменчивости которых не достигнуто до настоящего времени.

Описываемая в брошюре «Технология предпосевной обработки посевного и посадочного материала сельскохозяйственных культур» является одним из подходов, применения накопленных знаний к решению вопроса об увеличении урожайности сельскохозяйственных культур.

Автор выражает глубокое уважение и благодарность своему учителю, доктору физико-математических наук, Вайсеру Леониду Владимировичу, разработавшему основополагающие принципы и математическое моделирование Технологии.

Автор также выражает глубокую благодарность группе сотрудников за их многолетний труд, направленный на коммерциализацию и трансфер Технологии: доктору экономических наук, Курбанбаеву Джульдабеку Исламовичу и Ринату Шамсутдинову — за разработку компьютерного обеспечения Технологии; Казыбасову Батыру Казыбековичу и Сиваеву Игорю Ермесевичу — за разработку экономической части коммерциализации Технологии; Таксанову Нарзулле Иманкуловичу, главному менеджеру и доверенному лицу автора — за осуществление широкого трансфера Технологии в странах СНГ; Чепко Вадиму Степановичу — за осуществление правовой охраны и правовое обеспечение трансфера Технологии, а также за литературную обработку и редакцию текста настоящей брошюры.

Т.У. Уринбаев

Глава I. Селекция сельскохозяйственных культур

1. Юридический аспект

Поскольку урожайность сельскохозяйственных культур во многом зависит от использования селекционных достижений (сортов сельскохозяйственных культур), различных технологий возделывания этих культур, а объём всего годового выращенного урожая культуры в отдельном государстве является национальным продуктом агропромышленного комплекса данного государства, реализация которого основывается на рыночных отношениях, то, следовательно, эти отношения являются общественными и подлежат правовому регулированию на государственном уровне.

Достижения фундаментальных наук: генетики, молекулярной биологии, биохимии и использование сельскохозяйственных технологий, приведшие к кардинальным изменениям в развитии сельского хозяйства, продиктовали необходимость осмысления защиты этих «изобретений» в области биологии и селекции растений от недобросовестных попыток противоправного их присвоения и использования.

Если новые технологии и изобретения в промышленности нашли международную признательность и правовую охрану на международном уровне в конце XIX века на основе положений «Парижской конвенции по охране промышленной собственности», то подобные же достижения интеллекта в области селекции растений были оценены человечеством и охрана их на международном уровне началась только во второй половине XX века на основании положений «Международного союза по охране селекционных достижений» (29).

«Международный союз по охране селекционных достижений» (УПОВ) является межправительственной организацией, штаб-квартира которой расположена в Женеве. Сокращение УПОВ является производным от французского названия организации- «Union internationale pour la protection des obtentions vegetales».

Конвенция УПОВ вступила в силу в 1968г., а членами УПОВ являются все государства, имеющие высокоразвитые агропромышленные комплексы, правоотношения в которых по поводу селекционных достижений основаны на принципах УПОВ.

Цель конвенции состоит в обеспечении признания государствами-участниками этого союза достижений селекционеров, занимающихся

выведением новых сортов растений, путём предоставления им **исключительного права** на основании ряда однородных и чётко оговоренных принципов. Эти принципы, изложены и в соответствующих национальных законах, как правило, согласованных и одобренных УПОВ. Для получения охраны в соответствии с законом новый сорт, согласно основным принципам УПОВ, должен удовлетворять следующим требованиям: (i) отличаться от существующих общеизвестных сортов, (ii) обладать достаточной однородностью, (iii) стабильностью и (iv) новизной, в том смысле, что он не должен был являться предметом коммерческого сбыта до даты подачи заявки на предоставление охраны новому сорту растения.

Другими целями конвенции УПОВ являются:

- предоставление селекционерам международной охраны новых сортов растений;
- унификация и гармонизация национальных законодательств по охране новых сортов растений;
- обмен научными и правовыми актами между государствами – участниками УПОВ.

В настоящее время практически все страны СНГ, в том числе, и Узбекистан ввели в действие законодательство об охране селекционных достижений.

30 августа 1996г. в Республике Узбекистан был введён в действие Закон Республики Узбекистан «О селекционных достижениях», а в 2004 году Республика Узбекистан стала участником УПОВ.

В соответствии с законом охрана новому сорту растения предоставляется путём подачи заявки, составленной по определённым правилам, на испрашивание охраны нового сорта растения в Государственное патентное ведомство Республики Узбекистан. Заявочные материалы подвергаются процедурам экспертизы и, если отвечают определённым законом критериям охраноспособности, то им предоставляется правовая охрана путём выдачи патента на новый сорт растения. Патент на новый сорт растения в Узбекистане действует 20 лет с возможностью продления его действия на 10 лет.

Патент предоставляет селекционеру – патентовладельцу **исключительное право на созданный им новый сорт растения**, заключающееся в том, что любое лицо должно получить от владельца патента разрешение на использование в хозяйственном обороте сорта растения по патенту данного селекционера.

Разрешение (лицензия) обычно оформляется лицензионным договором между владельцем сорта растения и лицом, желающим использовать сорт растения, защищённого патентом, в своей хозяйственной деятельности.

Использование сорта растения, защищённого патентом, без санкции патентовладельца преследуется по закону.

Критериями охраноспособности нового сорта растений являются:

- новизна, в смысле определённого законом времени введения нового сорта в хозяйственный оборот до подачи заявки,

- отличимость;
- однородность;
- стабильность;
- новое название.

Существенной обязанностью селекционера является обязанность **поддерживать сорт** в основных его качественных показателях на всём протяжении действия патента.

Другим законом, регулирующим правоотношения в области семеноводства, то есть, размножения охраняемых сортов растений до посевных промышленных партий, является Закон Республики Узбекистан «О семеноводстве», также введённый в действие в 1996г. В соответствии с указанными законами правительство республики приняло ряд постановлений и решений, развивающих и уточняющих основные положения указанных законов, то есть, составляющих нормативно-правовую базу в области селекции и семеноводства.

Кроме того, в области агропромышленного производства действует значительное по своему объёму смежное законодательство и нормативно-правовая база к нему, составляющие значительный корпус законодательных актов и актов нормативно-правового характера, регулирующих правоотношения в области агропромышленного производства.

Необходимо также знать, что в сферу агропромышленного комплекса в настоящее время активно вторгаются новейшие достижения науки и техники, а отношения по поводу этих объектов регулируются законами из отдельных отраслей права, например, об изобретениях, ноу-хау, программах ЭВМ, и т.д. которые также при их использовании необходимо соблюдать.

Таким образом, любое лицо, избравшее направлением своей предпринимательской деятельности сферу производства в агропромышленном комплексе, обязано знать хотя бы основные положения указанного законодательства, увязывать их между собой, соблюдать права других субъектов права и свои обязанности, чтобы не иметь результатом своей деятельности негативные юридические последствия.

2. Растения и человек

Впервые идея посеять семена, вероятно, явилась логическим следствием простого последовательного ряда событий. Например, дикорастущие, дающие съедобные зёрна, злаки были, по современному определению, сорняками, то есть, легко заселяли открытые очищенные места земли, где росло мало других видов – конкурентов. Люди, регулярно собиравшие такие зёрна, могли случайно рассыпать их около своей стоянки или сознательно посеять, создав, таким образом, навык искусственного и более надёжного источника пищи. Вероятно, так появилось земледелие. Люди со временем обучились увеличивать урожаи за счёт запасаания и расширения посевов, защиты от вредителей и животных.

Под влиянием возделывания постепенно менялись признаки окультуренных растений, так как люди отбирали для посева семена экземпляров с признаками, облегчающими сбор, хранение и использование урожая.

Среди первых культурных видов зерновые служили основным источником углеводов, а бобовые — белков. Неудивительно поэтому, что с первых шагов земледелия бобовые повсеместно выращивались наряду с зерновыми.

Из всех белков, потребляемых в настоящее время людьми во всём мире, около 70 % дают растения, причём 18 % этого растительного белка приходится на долю бобовых, а около 70 % — на зерновые.

За последние 500 лет важнейшие сельскохозяйственные культуры распространились по всему земному шару и стали выращиваться повсюду, где дают хороший урожай. Главные зерновые растения — пшеница, рис и кукуруза — высеваются везде, где только позволяет климат.

Таким образом, современное сельское хозяйство в областях умеренного климата и в некоторых тропических районах высоко механизировано и сильно специализировано по шести культурам: пшенице, рису, кукурузе, картофелю, батату и маниоке.

Прямо или косвенно эти растения дают более 80 % от общего количества потребляемых человеком калорий. Обычно их потребляют вместе с бобовыми: фасолью, горохом, чечевицей, арахисом или соей, а также с листовыми овощами — латуком, капустой, листовой свеклой, шпинатом. Масличные растения — подсолнечник, олива и хлопок дают растительные жиры, необходимые в рационе человека.

Кроме указанных шести главных пищевых культур большое значение для человека имеют ещё восемь: сахарный тростник, сахарная свекла, фасоль, соя, ячмень, сорго, кокос и бананы. Вместе с вышеперечисленными они составляют подавляющее большинство широко возделываемых источников питания.

Однако в настоящее время несмотря на успехи сельского хозяйства в целом растущий рост численности народонаселения не обеспечивается продуктами питания растительного происхождения ни в настоящее время и тем более это обеспечение питанием проблематично к середине XXI века.

В 1986 г. население планеты составляло около 5 млрд. человек. Последнее удвоение численности населения произошло, примерно, за последние 40-50 лет. Предполагают, что к 2030г. население планеты составит приблизительно около 9 млрд. человек.

Таким образом, вопрос обеспечения питанием растущую численность населения планеты человечеству придётся решать в любом случае.

Выход из складывающейся ситуации на планете, по мнению учёных, может быть найден за счёт повышения продуктивности сельского хозяйства, в частности, повышения продуктивности сельскохозяйственных культур.

Организацией ООН по вопросам продовольствия и сельского хозяйства (ФАО) подсчитано, что к 2000 г. для обеспечения всего населения земного шара нормальным питанием необходимо было увеличить его мировое

производство на 60 %. Этот показатель достигнут не был и поэтому необходимо рассмотреть методы, которые считаются классическими и новые методики и технологии по повышению производительности, то есть, урожайности основных сельскохозяйственных культур.

По мнению научного, компетентного в этих вопросах сообщества, повышение продуктивности сельского хозяйства видится в следующих направлениях:

- селекция;
- генная инженерия;
- семеноводство;
- повышение возможностей химических удобрений и агрокультуры;
- освоение новых культур из дикорастущих растений.

Рассмотрим некоторые из этих направлений с точки зрения вызова, ставшего перед человечеством в XXI веке.

3. Кратко о селекции растений

Как известно, селекция в буквальном смысле — это отбор с целью улучшения существующих сортов сельскохозяйственных растений и выведение новых.

В основе методики — непрерывный улучшающий отбор в сочетании с методом сознательной переделки растений путём скрещивания, межвидовой и межродовой гибридизации.

Полученные таким путём молодые организмы с неустойчивой расщепленной наследственностью подвергают направленному воспитанию. Процесс получения нового устойчивого в смысле наследственности сорта растения длится в пределах от 11 до 25 лет.

Тщательно анализируя имеющееся генетическое разнообразие и создавая перспективные гибриды, селекционеры вывели тысячи улучшенных линий важнейших сельскохозяйственных культур. Как правило, в процессе создания нового сорта приходится получать и оценивать тысячи гибридов, чтобы отобрать те немногие из них, которые действительно будут превосходить по своим свойствам уже широко культивируемые.

Кроме того, известно, что сорт растения теряет свои качества в пределах 11-летнего цикла и требует значительных усилий по поддержанию его основных показателей в силу, очевидно, второго закона термодинамики об энтропии энергии, имеющего решающее значение, так как клеточные системы непрерывно тратят большое количество энергии на сохранение состояния, далекого от равновесия, которое приводит к гибели клетки.

4. Немного о семеноводстве

Семеноводство тесно связано с селекцией и также является направлением повышения продуктивности сельскохозяйственных культур. По существу это направление является методом поддержания качественных характеристик сорта культуры при широком его использовании в промышленных масштабах.

Семеноводческие хозяйства осуществляют мероприятия, гарантирующие поддержание сортовой чистоты и других ценных качеств посевного материала по схеме: создание сорта (селекция); производство сорта (размножение); использование размноженного сорта в виде промышленных партий семенного посевного или посадочного материала; контроль над качеством семенного или посадочного материала (апробация, семенной анализ).

В последней четверти XX века семенные хозяйства ввели в практику предпосевную обработку семенного посевного материала при помощи различных технологий для достижения целей очистки, химической протравки, сокращения сроков прорастания, подкормки и т.д. посевного высеваемого материала.

Некоторые технологии, применяемые к посевному высеваемому материалу будут рассмотрены ниже.

5. Генная инженерия в области селекции растений

По мнению некоторых учёных (в основном США) одним из важнейших направлений повышения продуктивности сельскохозяйственных растений в будущем является генная инженерия.

Новизна метода генной инженерии заключается в том, что он делает возможным введение в организм отдельных генов точным и простым способом. Интересующие селекционера признаки могут быть получены непосредственно, с гораздо меньшей необходимостью в обратных скрещиваниях и отборе по потомству, чем прежде.

Другой важной особенностью генной инженерии является то, что виды, используемые для переноса генов, не обязательно должны быть способны к образованию естественных гибридов. При обычной селекции без этого не обойтись, иначе гены разного происхождения не смогут сочетаться в одном растении.

По мнению других учёных введение в промышленное производство генно-инженерных сортов может привести к отрицательным последствиям от проникновения генетически изменённых растений в окружающую среду и на генетический материал человека.

Реальные опасности трансгенных продуктов таковы:

-во-первых, выращивание генетически модифицированных растений приводит к снижению сортового разнообразия. Для генных модификаций берут один-два сорта, с ними и работают. Остальные вымирают за ненадобностью;

-во-вторых, в настоящее время в трансгенные растения «вставляют» дополнительные гены, делающие их семена стерильными. В результате всякий раз нужно покупать семена на семеноводческой фирме;

-в-третьих, сельскохозяйственный производитель попадает в полную финансовую зависимость от ценовой политики семеноводческой фирмы.

В 1996 году Европейский парламент принял резолюцию о том, что все генетически модифицированные продукты должны быть проиндексированы специальным знаком, а продажа их должна осуществляться отдельно от немодифицированных.

Подобные решения были приняты в Австралии, Новой Зеландии, России, Южной Корее и Японии.

В последнее время (особенно в Евразийском регионе) расширяется практика возделывания экологически чистых культур, которые идут непосредственно в пищу человека, без применения удобрений влияющих на генетический материал, а также использующих генетически «чистые» сорта растений, полученные методами классической селекции (30,31).

Из рассмотренных направлений повышения урожайности (продуктивности) сельскохозяйственных культур становится очевидно, что существующие направления и разрабатываемое усиленно в исследовательских центрах направление генной инженерии не решило к настоящему времени проблему обеспечения продуктами питания растущую численность населения земного шара.

В связи с изложенным становится очевидным, что проблема удвоения урожайности методами традиционной селекции может быть решена в течение может быть двадцати-тридцати последующих лет при условии выведения новых чрезвычайно высокоурожайных сортов, а это предположение носит весьма неопределенный характер, в то же время применение методов генной инженерии непредсказуемо по последствиям на генетическую природу человека.

Вероятно, что проблема обеспечения продуктами питания населения планеты получит разрешение в комплексном подходе и, в частности, при использовании методов обработки семенного или посадочного материала перед его высевом или посадкой, в рамках мероприятий, осуществляемых в отрасли «семеноводство».

В соответствии с этим утверждением ниже будут рассмотрены вопросы подготовки семенного или посадочного материала к посеву или посадке и связанные с этим вопросом различные технологии.

Глава II. Обзор применяемых технологий

1. Классические технологии воздействия на посевной материал

Семена растений — это биологические эмбриональные системы с чётко выраженными сдвигами в клеточном метаболизме, характеризующимися переходом от состояния покоя и сильного замедления процессов жизнедеятельности к интенсивному росту и реализации морфогенетической программы через метаболические процессы одновременно в запасающих и растущих органах. Современная наука ещё недостаточно обращала внимание на реализацию морфогенетической программы, заложенной в семенном материале. В основном разрабатывались технологии повышения урожайности, применяемые в период вегетации, то есть, проросшей культуры: обработка всходов, подкормка удобрениями, полив в зоне аридного земледелия. При всей необходимости этих приёмов они незначительно влияют на оптимизацию потенциальных возможностей растения, заложенных в морфогенетической программе семенного материала. Все эти технологии в целом направлены в основном на поддержание качественных показателей сорта культуры и предотвращение перехода его в дикорастущий вид.

Определение качества семян — это широко известный процесс, основанный на нормативных документах и не является предметом рассмотрения в данной брошюре.

Чтобы получить крепкие и жизнеспособные всходы, семена перед посевом подвергают специальной обработке. Чтобы оградить будущие всходы от заражения, семенной материал перед посевом протравливают пестицидами, а также подвергают электроимпульсной обработке на специальных устройствах.

Эффективность протравливания возрастает, если семена обрабатывают не перед самым посевом, а заблаговременно. Протравливание сочетают с другими операциями, то есть, наибольший эффект даёт комплексная обработка семенного материала. Например, протравливание сочетают с последующим нанесением удобрений на единицу посевного материала в растворе.

Обработка семян различными стимуляторами, способствует активизации жизненных процессов в растениях, усиливает их рост, ускоряет развитие и, в конечном счёте, повышает урожайность растений.

2. Другие способы воздействия на посевной материал

В последнее время с ростом накопленных знаний о клетке, её метаболизме, физике слабых взаимодействий, физике электромагнитного поля некоторые исследователи начали опыты с семенным материалом с целью повышения

урожайности сельскохозяйственных культур путём воздействия на него волновым полем (светом, звуком, постоянным магнитным или электромагнитными полями разной интенсивности).

В СССР и США исследователям были выданы ряд авторских свидетельств и патентов на способы воздействия электромагнитным полем на посевной материал (Приложение 2). При всем их разнообразии указанные способы не давали устойчивых результатов, а иногда наносили угнетающее воздействие на семенной материал.

Основной причиной отсутствия результатов является недостаток знаний о биоритмах, регулирующих развитие растений.

В самое последнее время научное сообщество получило ряд научных результатов, которые дают возможность целенаправленно воздействовать на морфогенетическую программу, естественно заложенную в посевной материал.

Для того чтобы понять каким образом осуществляется это воздействие, необходимо рассмотреть внутриклеточный механизм семенного материала с определенной точки зрения, а также силовые поля, осуществляющие регуляторные процессы на флору и фауну нашей планеты.

Глава III. Материя и магнитные поля

1. Магнитные поля в материальном мире

Известно, что фундаментом метаболизма, связанным со сложными белковыми молекулами служат физико-химические процессы, основанные на атомной физике.

Атомная физика покоится на теории атомного ядра, уходящей своими корнями в сферу элементарных частиц.

Поскольку нас интересуют вопросы повышения производительности сельскохозяйственных культур, то следует рассмотреть уже известные и, имеющие прямое отношение к рассматриваемому вопросу, явления магнетизма, вернее влияние электромагнетизма на растительный мир.

Накопленные научные данные говорят о том, что мир магнитен от далёких галактик и туманностей до элементарных частиц.

Земля также является огромным магнитом. О существовании магнитного поля Земли люди узнали сравнительно недавно.

За последние годы учеными было установлено, что магнитное поле Земли простирается на высоту, равную 20-25 её радиусам. Лишь на высоте 100 000 км оно перестаёт играть заметную роль, приближаясь к величине магнитного поля межпланетного пространства.

Солнце по типу магнитного поля очень напоминает Землю: у него есть полюса, магнитные меридианы и магнитный экватор. Напряженность магнитного поля Солнца примерно в двадцать раз больше земного и равна в среднем 10 Гс.

При попытке дать определение магнетизму мы сталкиваемся, прежде всего, с фактом его необычайной **универсальности**. Магнитные свойства обнаруживаются во всем окружающем мире. Они присущи самым мельчайшим частицам — электронам, протонам, нейтронам. Земля, Солнце и другие планеты и звезды — гигантские магниты.

Другой вид космического магнетизма — магнитные поля, связанные с потоками заряженных космических частиц. **Универсальность магнетизма можно понять, исходя из теории атомного строения.**

Итак, речь далее пойдет о магнитном движении в окружающем нас мире, подчиняющемся единым законам или принципам электродинамики, будь то: явления вселенского масштаба, или явления на субатомном, атомно-молекулярном и клеточном уровнях.

Живая материя, к которой относятся биообъекты от простейших до высших, состоит на 99 % всего из четырех биогенных элементов: кислорода (около 70 %), углерода (около 18 %), водорода (10 %) и азота (1 %). Остальные около 20 биогенных элементов входят в состав живой массы сотыми и тысячными долями процента (15).

Атом, как нестабильная система, способен принимать резонансные частоты и поглощать недостающую ему энергию, приходящую из Космоса. При избытке внутренней энергии он её отдаёт путём излучения квантовой природы. Этот процесс энергoinформационного обмена непрерывен, так как все составляющие атом частицы обладают дуальными свойствами, то есть, точечного объекта и волны. Кроме того, атом обладает дипольными свойствами: как электрический диполь имеет полюс положительного заряда — ядро атома и отрицательного полюса — орбитальные электроны. Этот магнитный диполь поворачивается во внешнем магнитном поле своим плечом вдоль силовых линий (парамагнитные свойства) или поперёк них (диамагнитные свойства). Благодаря, пара- и диамагнитным способностям обеспечивается непрерывная подвижность каждой частицы — протона, электрона, атомного ядра, атома в живой материи, в Космосе — как в отдельно взятой, так и в составе ядра, молекулы, живого организма в целом. При всякой рекомбинации зарядов ионы биогенных атомов и молекул наводят быстропеременные магнитные и электрические поля, благодаря, которым происходит передача информации за пределы биообъектов. Этот процесс изначально в эволюции способствовал её успеху, обеспечивая единое электромагнитное поле и коллективные взаимодействия на атомно-молекулярном уровне, а затем по мере развития живой материи, на клеточном и более высоком уровнях.

Пользуясь известными принципами электродинамики, можно построить логически обоснованные электромагнитные конструкции биогенных атомов и

молекул, которые участвуют во всех рекомбинациях, лежащих в основе физиологических процессов в организме. И, как при всякой рекомбинации зарядов, ионы атомов и молекул в организме наводят быстропеременные магнитные и электрические поля, благодаря которым происходит излучение информации за пределы биообъектов. Этот процесс изначально в эволюции способствовал её успеху, обеспечивая единое ЭМ поле и коллективные акции на атомно-молекулярном уровне, а затем, по мере развития живой материи, на клеточном и более высоких уровнях.

Именно этот единый для космоса, косной и живой материи механизм, состоящий из следующих друг за другом тесно связанных явлений-рекомбинаций зарядов с наведением электрических и магнитных полей, их выходом за пределы очага свершения рекомбинаций и взаимной поддержки благодаря резонансу и обратной связи — воздействия наведенных полей на интенсивность и содержание изначальной рекомбинации зарядов — сделали **живую природу по единому образцу в строении клеток, физиологических систем и процессов, организмов в целом.**

2.0 магнитобиологии

Поскольку наша планета Земля представляет собой огромный магнит, то и все, что на ней рождается, развивается в постоянном магнитном поле, приспособляясь к его определенным циклическим изменениям. Сегодня уже накоплено достаточно фактов, говорящих о том, что постоянное магнитное поле нашей планеты, его ритмика оказывают самое разностороннее влияние на развитие жизни животного и растительного мира.

Силовые линии магнитного поля нашей планеты протянулись от полюса к полюсу. Эти поля, в основном, весьма постоянны, устойчивы и меняются очень медленно, в течение веков. Но в магнитном поле Земли в результате внешних космических влияний могут возникать и резкие временные изменения, вот тогда-то и вспыхивают полярные сияния, нарушается радиосвязь, сильные токи, бегущие по телеграфным проводам, выводят из строя аппаратуру — возникают настоящие магнитные бури. Такие бури тесно связаны с солнечной деятельностью и бушуют чаще всего в те годы, которые по 11-летним циклам Солнца являются годами наибольшей его активности.

Опыты подтверждают наличие в растениях электрических импульсов, подобных нервным импульсам человека и других животных. Координация внутренних процессов и уравнивание их с внешней средой осуществляется у растений при помощи сложной системы раздражения, под контролем которой находятся все процессы их жизнедеятельности.

Многочисленные эксперименты показали, что на растения так же, как и на животных, **огромное влияние оказывает магнитное поле Земли.** Реакция клеток на геомагнитное поле непрерывно меняется, причем растения реагируют не только на изменение величины напряженности поля, но и на его направление.

Следует особо заметить, что биомангнетозлектрические поля тесно связаны с природными магнитными и электрическими полями и их фактическими изменениями. Ученые считают, что благодаря природным электрическим полям происходит непрерывная «автоподстройка» работы клеток и организмов растений в целом на нужный режим работы, и именно благодаря природным полям сохраняются столь важные электрические и магнитные свойства живых клеток. Если изолировать, например, от геомагнитного поля живые клетки, то их рост и развитие нарушаются. Это положение подтверждено работами российского ученого П.П. Чуваева, проводившего эксперименты с клетками бактерий грибов и водорослей в условиях 1000-кратного ослабления магнитного поля Земли (9, 12, 17).

Как известно, все растения выделяют через корни органические вещества, аминокислоты, аминоксахара и т. д. Чтобы перейти из клеток растения в почву, эти вещества должны преодолеть сопротивление оболочек клеток, проницаемость которых не остается постоянной.

Изучая в течение ряда лет проницаемость клеток корней для веществ, образующихся внутри растений в результате их жизнедеятельности, российский ученый А. П. Дубров столкнулся с удивительным фактом. Оказалось, что после вспышек на Солнце происходит резкое увеличение корневых выделений, то есть повышается проницаемость оболочек клеток. А мы знаем, что от солнечной активности во многом зависит и состояние магнитного поля Земли. Иначе говоря, повышение проницаемости оболочек клеток находится в прямой зависимости от интенсивности магнитного поля Земли.

Изучая поведение растений в условиях изменяющегося магнитного поля, магнитобиологи стоят на пороге интереснейших открытий и видят уже некоторые контуры будущего. Если, например, удастся до конца разглядеть механизм деятельности «первой системы» растения, то можно будет решить заманчивую проблему управления их ростом.

Подтверждая эти смелые выводы ученых, выдающийся физик академик А.Ф. Иоффе говорил, что, применив в агробиологии тончайшие **методы физики, химии и математики**, человек овладеет внутренними процессами живого организма и станет хозяином взаимодействия растений с внешней средой.

Глава IV. Электромагнитные поля и растения

1. Принципиальная структура и метаболизм клетки

Растения состоят из клеток внешне совершенно непохожих на клетки организма животных. Таким образом, существенная черта клеток — их разнообразие.

Другой, ещё более существенной чертой является их сходство. Каждая живая клетка представляет собой замкнутую и отчасти независимую единицу, окруженную плазматической мембраной (клеточной мембраной), которая

контролирует транспорт веществ и обеспечивает структурную и биохимическую обособленность клетки от окружающей среды.

Внутри клетки находится ядро и колонии, окружённые двойной мембраной, называемые лизосомами. В ядре клетки размещена макромолекула ДНК (дезоксирибонуклеиновая кислота), значительное количество основных белков-гистонов, а также РНК (рибонуклеиновая кислота). Энергия клетки вырабатывается в результате расщепления глюкозы, жирных кислот и аминокислот. Процесс превращения глюкозы в углекислоту идёт с участием ионов, электронов и является биологическим окислением, заканчивающимся образованием молекулы воды. При этом энергия в клетке вырабатывается малыми порциями. Избыток энергии запасается в виде АТФ (аденозинтрифосфорной кислоты). В АТФ входят три остатка фосфорной кислоты, присоединение каждого из которых составляет процесс фосфорилирования. При востребовании (утилизировании) энергии из АТФ она должна быть разложена в присутствии ферментов на АДФ (аденозиндифосфат) и неорганический фосфат.

Большинство растительных клеток содержат сотни тысяч митохондрий, а их число в одной клетке определяется потребностью клетки в АТФ.

Другие структуры клетки выполняют различные функции в развитии и делении клеток через постоянно движущиеся митохондрии, обменным веществом которых является АТФ, и весь процесс развития и деления клеток в целом определяют как **метаболизм клетки**.

В живой клетке огромное количество энергии не освобождается одновременно, как при сгорании веществ в кислоте. Освобождение энергии происходит постепенно, путём ряда последовательных реакций. Большая часть высвобождаемой энергии превращается в энергию новых химических связей, веществ, используемых по мере потребностей клетки. Во всех процессах преобразования энергии принимают участие молекулы АТФ. Основная особенность этой молекулы заключается в том, что она имеет две концевые пирогосфатные связи, обеспечивающие ей высокий запас энергии, которая освобождается при гидролизе. Отщепление концевого фосфата АТФ в клетке сопровождается выделением энергии, количество которой превышает в 2,5 раза количество энергии, выделяемой при гидролизе обычных химических связей (22).

С помощью физико-химических реакций клетка выполняет следующие специфические функции: извлечение энергии из окружающей среды, в том числе солнечной; синтез низкомолекулярных субстратов, выполняющих различные функции в клетке; синтез биополимеров; расщепление биомолекул. Совокупность всех этих функций живой клетки и есть метаболизм.

Республиканская научная
сельскохозяйственная
библиотека
357217

2. Действие электромагнитных полей на клеточном и молекулярном уровнях

Рассматривая проявления действия электромагнитных полей (ЭМП) на развитые целостные организмы и на процессы развития от клетки до сформировавшегося организма, ученые сталкивались с различными эффектами на клеточном и молекулярном уровнях. Естественно возникают вопросы: какие эффекты могут возникнуть при воздействии ЭМП на клетки и макромолекулы вне организма?

По этим вопросам накоплен уже значительный экспериментальный материал.

Действие ЭМП на культуры клеток по результатам опытов выражается в явлении частотной зависимости, которую, по-видимому, следует связывать с непосредственным воздействием ЭМП на субклеточные структуры или на макромолекулы, реагирующие на резонансные частоты.

Значительную роль в действии ЭМП на молекулярном уровне (и *in vitro*, и *in vivo*) несомненно, играет вода. Предполагается (Клотц, 1964), что белковые молекулы в водном растворе способствуют организации молекул воды в стабильную кристаллическую структуру – вокруг неполярных групп белковых молекул образуются кристаллогидраты (гидротактоиды), а денатурация белковых молекул (тепловая или под действием мочевины и т. д.) связана, по-видимому, с разрушением (плавлением) гидротактоидов.

Вместе с тем имеются экспериментальные указания на то, что вода участвует в образовании специфической структуры, характерной для макромолекулы, т.е. играет существенную роль в стабилизации структуры молекул белков. Возможно, что влияние ЭМП на белковые молекулы в значительной степени обусловлено воздействием на молекулы и микрокристаллы воды, а следовательно, на упорядоченность гидратных оболочек белковых молекул, на кристаллогидраты в этих молекулах и т.д.

Таким образом, рассмотренные экспериментальные данные, достаточно убедительно свидетельствуют о чрезвычайном многообразии биологических эффектов ЭМП.

Наблюдалось действие ЭМП на самых различных представителей животного и растительного мира, на любые биологические системы – от макромолекул до целостного организма (15).

Итак, рассмотренные экспериментальные данные о биологическом действии ЭМП могут служить косвенным подтверждением правомерности высказанного предположения о существенной роли ЭМП в эволюции и жизнедеятельности организмов. Наряду с этим накоплен уже обширный экспериментальный материал, непосредственно подтверждающий такую роль ЭМП внешней среды в живой природе. Получены также косвенные и прямые данные, которые позволяют с достаточным основанием говорить о существенной

роли ЭМП в информационных взаимосвязях в самих живых организмах, о существовании «бионформации» при помощи ЭМП между организмами.

3. Электромагнитные поля как регуляторы жизнедеятельности организмов

В этой части брошюры рассматриваются экспериментальные исследования и теоретические соображения, которые прямо или косвенно подтверждают существование в живой природе трех видов информационных взаимосвязей, осуществляемых с помощью ЭМП, – **передача информации из внешней среды в организмы, информационные взаимосвязи внутри организмов и обмен информацией между ними.** Такие связи могли образоваться только в результате эволюционного формирования в организмах соответствующих электромагнитных систем, способных принимать, передавать и преобразовывать информацию, несомую электромагнитными полями. Эти системы, с одной стороны, должны быть «настроены» на восприятие регулярно изменяющихся ЭМП внешней среды, на приём и передачу специфически кодированных, сигналов ЭМП внутри организма и между организмами, а с другой стороны – надежно защищены от естественных электромагнитных помех, как, например, от воздействия нерегулярных, спонтанных изменений ЭМП внешней среды (2, 3, 4, 11, 12).

Уже при анализе рассмотренных экспериментальных данных о биологическом действии искусственно создаваемых ЭМП исследователи сталкивались и с проявлениями высокой чувствительности биологических систем к ЭМП определенных параметров (по частоте, напряженности и характеру модуляции), и с существованием защитных систем, ограждающих от неадекватных воздействий ЭМП.

Однако все это выявляется значительно ярче при наблюдении влияния природных ЭМП внешней среды на живые организмы самых разнообразных видов.

С 1915 г. Чижевский начал систематически изучать зависимость ряда биологических явлений от космических переменных. Он обнаружил параллелизм между изменениями солнечной активности и коллоидно-электрическими изменениями в крови, лимфе и клеточной протоплазме животных, ростом культур некоторых бактерий и т. д.

Было установлено, что численность популяций самых различных организмов циклически возрастает с периодом, близким к 11-летнему (Вилли, 1959; Щербиновский, 1964). Такая цикличность наблюдается в росте морских водорослей и колоний кораллов, в размножении рыб, насекомых и ряда млекопитающих. Некоторые ученые считают причиной таких колебаний 11-летнюю цикличность солнечной активности. Указывают на совпадение вспышек размножения саранчи-цистоперки с периодами возрастания солнечной

активности; на соответствие между толщиной годовичных колец секвойи и солнечной активностью (Чижевский, 1963) и т. д.

Рассмотренные данные свидетельствуют о влиянии солнечной активности на биологические процессы и вместе с тем указывают на возможную роль в этих эффектах природных ЭМП и особенно магнитного поля Земли.

Если подойти к рассмотрению описанных явлений с позиций концепции о многосторонних ЭМП-взаимосвязях внутри организма и о его взаимодействиях с ЭМП внешней среды, то вырисовывается картина, заманчивая по своей простоте и стройности. В самом деле, можно представить себе, что в организме существуют многообразные взаимосвязи такого рода (наряду, конечно, с уже известными многообразными нейрогуморальными связями), дифференцированные по специфическим «рабочим» частотам, интервалам интенсивностей и методу кодирования. Такие взаимосвязи могут лежать в основе не только взаимодействий между клетками, но и в основе специфических взаимодействий между макромолекулами: ферментом и субстратом, антигеном и антителом, ДНК и РНК; быть может, за счёт подобных взаимосвязей осуществляется управление процессами синтеза белковых молекул. В связи с этим была высказана гипотеза о таком управлении (New biological effects of R-F, 1959), в которой молекулы ДНК рассматриваются как генераторы радиочастотных сигналов, молекулы РНК - как усилители, а ферменты и аминокислоты - как исполнители сигналов, кодированных в различных участках спектра; оболочке клетки приписывается роль шумового фильтра.

Принципиально возможны три типа электромагнитных взаимосвязей в живом организме: во-первых, это известная схема взаимосвязи центральной управляющей системы с периферическими исполнительными и рецепторными элементами, как это имеет место, например, в нервной регуляции функций организма; во-вторых, это автономные взаимосвязи между элементами, например, между клетками и между макромолекулами (по-видимому, также находящиеся под централизованным контролем) и, в - третьих, это сигналы из управляющей системы одновременно различным элементам в организме. Возможность существования последнего типа связи рассматривал Винер (1958), сравнивая его с сигналом пожарной сирены и называя сигналом «тем, кого это касается». Он предполагает, что такого рода сигнализация может передаваться и по нервной системе, и гуморально (9, 18).

Итак, гипотеза о существовании многообразных взаимосвязей внутри живого организма с помощью ЭМП имеет, по крайней мере, косвенные экспериментальные обоснования и может служить одним из исходных пунктов для выяснения физической природы некоторых избирательных взаимодействий, наблюдаемых между системами и элементами организма. Что касается возможных механизмов таких взаимосвязей, то в этом отношении можно пока высказать только некоторые общие соображения.

Начнем рассмотрение таких механизмов с «нижнего этажа» - с взаимосвязей между макромолекулами в организме. Обсуждая

электромагнитную связь между макромолекулами, Сент-Дьёрдьи (1960) указывает, что «... две молекулы, электроны которых могут одинаковым образом возбуждаться, способны вести себя как связанные осцилляторы. В этом случае нет необходимости в наличии материальной связи между ними, так как их связывает электромагнитное поле, если только расстояние между ними не слишком велико (мало по сравнению с длиной волны)». Вместе с тем, имеются теоретические и экспериментальные основания говорить и о таком электромагнитном взаимодействии между макромолекулами, которые можно было бы рассматривать как информационные, как, например, диполь-дипольные взаимодействия между одинаковыми и подобными макромолекулами, возникающие в связи с флуктуациями распределения протонного и электронного заряда в молекулах (Vogel, 1960; Prausnitz et al., 1961).

Имеются указания и на различного типа резонансное поглощение ЭМП белковыми молекулами и их агрегатами, а такая способность, как правило, связана с возможностью и соответственного электромагнитного излучения. Наконец, резонансное поглощение ЭМП биологическими молекулами было продемонстрировано и экспериментально. Все это дает основание говорить о возможном существовании взаимосвязи между макромолекулами с помощью ЭМП разных частот, вероятнее всего в ультравысокочастотном и сверхвысокочастотном диапазонах (а возможно, и в низкочастотном).

В этом свете представляют интерес соображения М. Неймана (1964, 1965) о возможном информационном взаимодействии на молекулярном и атомном уровнях в таких системах, как ДНК и РНК. Представляется, что в этих системах имеет место повышенная вероятность детерминированных квантовых процессов, во-первых, за счет увеличения вероятности триггерного действия при однократном взаимодействии атома и кванта и, во-вторых, за счет многократного их взаимодействия без увеличения вероятности срабатывания при однократном акте. Возможность таких механизмов вытекает из того обстоятельства, что, когда индуцированное излучение не возникает, атом остается невозбужденным и электромагнитный квант также остается готовым к действию.

Нейман предполагает, что повышение общей вероятности индуцированного излучения может происходить тремя путями: во-первых, при многократном воздействии на атом одного и того же электромагнитного кванта, во-вторых, при воздействии одиночного кванта на некоторое число одинаковых и одинаково возбужденных атомов и, в-третьих, за счет воздействия на атом не одного кванта, а нескольких.

При оценке возможного частотного диапазона электромагнитных взаимосвязей между клетками следует учитывать два обстоятельства: с одной стороны, экспериментальные данные указывают на чувствительность клеток к ЭМП самых различных частот, с другой - проникновение ЭМП внутрь клетки должно зависеть от частоты, так как от неё зависит импеданс мембраны и поглощение, обусловленное полярными молекулами воды. Очевидно, что компромиссным мог бы быть диапазон от десятков МГц примерно до 1000 МГц, в

котором влияние клеточных мембран становится уже незначительным, а полярные свойства молекул воды еще не сказываются. Иначе говоря, в этом диапазоне взаимосвязь между внутренними элементами различных клеток может быть частотно независимой. При широкой полосе частот и соответствующем способе кодирования может быть обеспечена высокая надежность межклеточной взаимосвязи, которая осуществляется, по-видимому, и через субклеточные структуры и на молекулярном уровне.

Итак, к вопросу о природе регулирующего или нарушающего влияния внешних ЭМП на живые организмы можно подходить на основе концепции о существовании в организмах электромагнитных управляющих систем и многообразных ЭМП- взаимосвязей. С этой точки зрения регулирующее влияние внешних ЭМП обусловлено непосредственным их воздействием на эволюционно сформированные электромагнитные управляющие системы, а нарушения, вызываемые неадекватными ЭМП, - помехами в функционировании этих систем или тех или иных внутренних взаимосвязей, осуществляемых посредством ЭМП.

Глава V. Об энергоинформационном обмене

1. Биологические эффекты крайне слабых электромагнитных полей

Имеется ряд сообщений, свидетельствующих о том, что крайне слабые переменные магнитные поля (ПемП) с величинами магнитной индукции, соответствующими микротесловому, нанотесловому и даже пикотесловому диапазонам способны индуцировать эффекты в биологических системах (Luutilainen et al., 1987; Berman et al., 1990; Martin, 1992; Liburdy et al., 1993; Luben et al., 1996; Новиков и др., 1997; Harland, Liburdy, 1997; Valberg et al., 1997; Harland et al., 1999; Persinger et al., 1999; Cook, Persinger, 2000; Белова, Леднев, 2001; Новоселова и др., 2001; Blackman et al., 2001; Ishido, Kabuto, 2001; Lednev, Malyshev, 2001).

Важно отметить, что в абсолютном большинстве случаев эксперименты с ПемП и, в частности, с КС ПемП выполняются на фоне постоянного магнитного поля Земли, величина магнитной индукции которого BDC составляет примерно 50 мкТл. Соответственно, в общем случае термин КС ПемП означает, что используется комбинированное магнитное поле (КМП), содержащее постоянную и крайне слабую переменную компоненты. Как будет показано ниже, учет этого обстоятельства важен для понимания физического механизма воздействия КС ПемП на биологические системы. Тем не менее, в настоящем тексте используется термин «биоэффекты КС ПемП» для краткости, а также для того, чтобы подчеркнуть специфичность механизма действия таких полей.

Были получены экспериментальные данные, согласно которым КС ПемП с амплитудами в области микротеслового, нанотеслового и пикотеслового диапазонов оказывают существенное воздействие на свойства биологических тест-систем как животного, так и растительного происхождения, а именно - на скорость регенерации плоских червей (планарий *Dugesia tigrina*) и на скорость развития гравитропической реакции в сегментах стеблей льна (*Linum bienne*) (Белова, Леднев, 2001; Леднев и др., 2003).

Таким образом, из изложенного следует, что живые организмы, от самого простейшего до многоклеточных иерархий, - не изолированные, а открытые системы, обменивающиеся с окружающей средой веществом, энергией и информацией. По определению Л. фон Берталанфи, живой организм - не конгломерат отдельных элементов, а определенная система, обладающая организованностью и целостностью, находящаяся в постоянном изменении. В то же время живые системы являются неравновесными, диссипативными, самоструктурирующимися и самоорганизующимися (32, 33).

Доминирующими проблемами философского плана, имеющими отношение и к живому веществу, являются феномен самоорганизации материи и нелинейность процессов. Основной саморегуляции в живом организме является информационный обмен, соответствующее построение, передача и восприятие информационных управляющих сигналов. В открытых системах причиной активности и самодвижения являются отклонения параметров объекта от нормы при его взаимодействии с внешней средой. Именно благодаря отклонению возникает его отражение, информация, обратная связь, которые в конечном итоге формируют контуры циркуляции информации, образуя функциональные системы. Исследования показали, что пространственно-временная структура внешнего макромира через непрерывно повторяющийся ряд воздействий трансформировалась в химический статус молекулярного микромира живых существ, способствовала превращению химических структур в структуры функциональные.

Основная структурно-функциональная единица живого организма - клетка. Все значимые для биообъекта изменения начинаются и заканчиваются на клеточном уровне, клетка является универсальным комплексом, начальным и конечным этапом реализации всех биологических процессов.

Таким образом, эндогенный информационный пул в биообъекте осуществляется при помощи физических (электромагнитных и акустических полей) и химических (нейромедиаторов) факторов. Физическим факторам отводится, по-видимому, ведущая роль в управлении организмом из-за большой точности, глобальности, колоссальной скорости установления взаимности между биоструктурами в процессе воздействия для их возбуждения и синтеза информации. Сравнительно недавно было доказано, что из физических факторов основным носителем информации как внутри биообъекта, так и между отдельными биообъектами, в том числе и между людьми, является электромагнитное излучение (ЭМИ). Сам процесс передачи информации

является энергетическим, пространственным и временным. Являясь открытой системой, живой организм информационно взаимодействует с внешними по отношению к биосистеме электромагнитными полями и излучением, экзогенные воздействия воспринимаются организмом и входят в круговорот информационного поля.

Г. Фрелих в 1977-1988 гг. обосновал теоретически и получил экспериментальные доказательства факта продуцирования живыми клетками переменных электромагнитных полей. Им была разработана общая теория когерентных колебаний в биологических системах. А.С. Давыдов в 1986 г. описал возбуждение, делокализацию и движение электронов вдоль пептидных цепей белковых молекул в форме удлиненной волны – солитона, что дополнило модель Г.Фрелиха. Эти фундаментальные теории расширили и углубили понимание идеи кодовой иерархии биосистем. Стало понятно, что эндогенные поля организма автоматически модулируются структурой биосистемы и несут соответствующую информационную нагрузку.

Теоретические и экспериментальные разработки П.П. Гаряева и соавторов дают основание утверждать, что первоосновой кодовой иерархии биологических систем являются инфраструктуры внеклеточных матриц, мембраны и ядра клетки. Все изменения в живом организме связаны, в первую очередь, с изменениями в этих структурах.

ДНК, рибосомы – главные информационные биополимеры. Между ними в эпигенетическом режиме происходит обмен информацией по физическим каналам нелинейных электромагнитных колебаний. Кроме того, генераторами и акцепторами информационных волн внутри биообъектов являются различные жидкокристаллические структуры и внутриклеточная вода со способностью структурироваться.

Ритмы функционирования структурных элементов живого вещества находятся в высокочастотном диапазоне $10^4 - 10^{15}$ Гц. Это связано, вероятно, с развитием всего живого на Земле за счет солнечной радиации, точнее, той определенной её части, которая достигает земной поверхности. Атмосфера нашей планеты позволяет достигать её поверхности лишь электромагнитным волнам в двух спектральных диапазонах – в оптическом спектре (включая ближний ультрафиолет с 290 нм до диапазона инфракрасных волн на 1500 нм) и в радиочастотном «окне», через которое проходят электромагнитные излучения с длинами волн от 1 см до 50 м.

На основе теорий Г. Фрелиха и А.С. Давыдова объясняется отсутствие необходимости модуляции частотных характеристик действующего фактора во всей иерархии ритмом функционирования биоструктур. Из первичного возбужденного состояния, вызванного тем или иным воздействием, биомолекулы, которые можно описать как цепочку нелинейно связанных осцилляторов, выходят и путем излучения электромагнитных волн по механизму возврата Ферми-Паста-Улама. Особенностью такого механизма является то, что энергия первоначального возмущения нелинейно связанных осцилляторов не

распределяется по всем возможным колебательным состояниям цепочки (процесс термализации), а, распределившись по отдельным высшим колебательным гармоникам, через некоторое время возвращается к распределению колебаний, подобному первичному возмущению. Поскольку переизлучение осуществляется сложной колебательной системой – биомолекулой, это приводит к проявлению особых электромагнитных волн солитонов-своеобразных волновых пакетов, имеющих сложную колебательную структуру со спектром комбинационных частот когерентного излучения за счет фрактальных свойств биомолекул.

Следовательно, на уровне отдельных биоструктур резонанс возникает за счет солитонной волны, образованной при переизлучении биомолекулой первичного воздействия, в которой сам биообъект заложил необходимый для соответствующих структур комбинационный набор резонансных частот за счет физического явления возврата Ферми-Паста-Улама.

Принцип информационного воздействия состоит в достижении необходимого результата при воздействии внешним информационным фактором, зависимым от синхронизации ритмов действующего фактора и соответствующей функциональной системы или от стойкого эффекта навязывания определенного ритма колебательного процесса действующим фактором той или иной функциональной системе биообъекта при оптимальных энергетических параметрах этого фактора.

В подавляющем большинстве случаев (нередко и в 100 %) необходимый объем информации в биообъекты вносится при помощи электромагнитного излучения за счет модуляции последнего. Модуляция – изменения по определенному закону амплитуды, частоты или фазы гармонического колебания для внесения в колебательный процесс требуемой информации. Передача информации при помощи электромагнитных волн за счет их модуляции возможна только в низкочастотном диапазоне этих волн, соответствующем диапазону частот функциональных систем биообъекта (от 1 до 10 Гц). Таким образом, частота модуляции является информационной частотой, несущей на себе основной объем соответствующей информации.

2. Так что мы теперь знаем?

Итак, космические тела и планета Земля, в том числе, являются магнитными телами, имеющими электромагнитные поля. Электромагнитные свойства материального мира универсальны и действуют как в макром мире, так и в микромире.

Жизнь на Земле развивалась и эволюционировала в условиях постоянно действующего электромагнитного поля, которое является одним из условий развития и эволюции биообъектов.

Выявлены суточные, месячные, годовые, 11-летние, столетние и т.п. циклы флуктуации природных электромагнитных полей, связанных с процессами, происходящими на Солнце, и гравитационными полями планет солнечной системы и космическим излучением. Эти циклы представлены в таблице глобальной синхронизации биоритмов.

Таблица
глобальной синхронизации биоритмов на разных уровнях иерархии биосферы посредством ЭМП земного и космического происхождения

Ритмы	Синхронные в этих ритмах биологические процессы	Выявленные и вероятные синхронизирующие естественные ЭМП
Суточные	Обменные процессы, размножение, поведение и патологические процессы у организмов	Суточные вариации геомагнитного и гелио-электрического полей, уровня интенсивности ЭМП «атмосфериков»
Многодневные 6-7, 12-14, 28-32	Физико-химические свойства ДНК. Периодичность роста организмов. Кровяное давление, пульс, мышечная сила, состав ферментативных элементов крови и патологические процессы у людей	Полярность четырех-секторного магнитного поля Солнца, 27-суточная периодичность слабых магнитных бурь и солнечных радиоизлучений, многодневные вариации магнитной активности
Годовые и Многолетние: 1, 6-7, 11, 22, 44, 88	Сезонные вариации многих физиологических процессов и поведения организмов. Вариации численности популяций, роста деревьев, урожайности. Вариации эпидемий и эпизоотий	Цикличность изменений геомагнитной активности в связи с цикличностью солнечной. Соответствующие изменения геоэлектрического поля, уровня интенсивности «атмосфериков» и радиоизлучений Солнца
Сотни и Тысячи лет: 100-110, 180, 1185, 40700	Циклические изменения качественного или количественного состояния флоры и фауны	Цикличность изменения ЭМП биосферы, связанная с солнечными циклами большой длительности
Миллионно-летние: В интервале 20-200 млн.	Циклы (эпохи) эволюционных преобразований и «биологических катастроф»	Длительные периоды и циклы изменения напряженности геомагнитного поля и его инверсий

Эти циклы действуют двояко на биообъекты: возбуждающе или подавляюще.

Клетка основная структура растительной жизни, несущая программу морфогенетического механизма её метаболизма и биообъекта в целом.

Биологические атомы и молекулы клетки являются открытыми структурами обменивающимися информацией с внешней средой через магнитные природные поля Земли, Солнца и Космоса.

Некоторые параметры природного электромагнитного поля являются управляющими метаболизмом клетки. Биозффекты, полученные при воздействии на биообъекты управляющими электромагнитными полями поддаются математическому моделированию.

Сорта культурных растений в силу объективно действующих законов теряют свои свойства в период 11-летнего солнечного цикла, стремясь вернуться к параметрам дикорастущего растения.

Выявлены несколько возможностей повышения урожайности сельскохозяйственных культур: традиционные, генная инженерия и методы, основанные на последних выявленных закономерностях влияния электромагнитного поля на метаболизм клетки.

В развитие уже высказанных соображений по поводу генной инженерии необходимо добавить и следующее.

Любая сельскохозяйственная культура является результатом длительного эволюционного процесса и селекции. Энергоинформационный обмен морфогенетического аппарата клеток растения в процессе её эволюции строго систематизирован и синхронизирован. Но если в морфогенетический аппарат клетки, например, картофеля встраивают ген подснежника для повышения морозоустойчивости плодов картофеля, то в морфогенетический аппарат культуры вносится элемент хаотических энергоинформационных связей, так как ген подснежника совершенно по-другому в процессе эволюции настроен на воздействия управляющих ЭМП. Подобное диверсионное воздействие на растение чужеродным геном может привести к непредсказуемым результатам.

В отличие от генной инженерии методы, основанные на ЭМП воздействиях на метаболизм клетки, не разрушают синхронность морфогенетического аппарата клетки и дают возможность, по крайней мере, нейтрализовать угнетающее воздействие природных магнитных полей. Возможности этого подхода изложены ниже.

3. Влияние магнитного поля на урожайность сельскохозяйственных культур

В идеальных случаях, когда отсутствуют магнитные бури в околоземном пространстве, магнитное поле Земли, волновым процессом постоянно флуктуирует и в каждой географической точке поверхности Земли, в каждый реальный отрезок времени имеет разный градиент. Как уже известно, некоторые частоты этого поля являются управляющей информацией-сигналом для развития

биообъекта (посевного материала). Эти управляющие энергоинформационные частоты могут в зависимости от состояния развития цикла солнечной активности действовать на «торможение» или «возбуждение» морфогенетического аппарата клетки.

Многие специалисты, разрабатывающие различные проблемы в разных отраслях естествознания, в течение прошлого века, а особенно в последней его четверти, получили экспериментальным путем некоторые эффекты, основанные на объективно действующих закономерностях физического мира.

Особенно неожиданные результаты были получены в областях генетики, микробиологии, медицинской диагностики, магнитобиологии, в науке о магнитном поле Земли и астрофизике.

Как известно, клетки и молекулы каждого биообъекта, в том числе, и растительного, состоят из атомных ядер и поэтому их структурное взаимодействие и развитие основано на слабых электромагнитных энергетических импульсах, переходящих от одного структурного образования к другому, а также, что очень важно, импульсах-командах, получаемых из окружающего пространства. Принято считать, что эти межструктурные взаимодействия и импульсы получаемые извне являются «энергоинформационным взаимодействием - обменом» молекул и клеток растительного и животного мира.

До некоторого времени было непонятно, зачем запускается механизм импульсов-команд, а также откуда они приходят и какой объект их генерирует. Затем было выяснено, что эти импульсы-команды запускают морфогенетическую программу семенного материала, диктующую развитие растений культуры в вегетационный период. Затем, при дальнейшем изучении этого явления, стало ясно, что импульсы-команды сами сгенерированы и экспонируются по какой-то программе императивно диктующей растениям культуры развитие и продуцирование большого, среднего или малого урожая в конкретный вегетационный период.

В другой отрасли знаний накапливались другие факты. Стало известно, что растительный и животный мир на нашей планете зародился, развивался и проживает в настоящее время под постоянным воздействием излучений Солнца и собственного магнитного поля Земли, то есть, фактор воздействия Солнца на нашу планету объясняет феномен возникновения жизни растительного и животного мира, а фактор его эволюции - воздействием магнитного поля Земли.

В частности, магнитное поле Земли имеет собственные строго определенные временные ритмы: суточные, климатические (зима, лето и т.д.) и ритмы, заданные процессами, происходящими на Солнце, которые принято называть солнечными ритмами. Эти ритмы или циклы имеют разную протяженность во времени. Одним из этих циклов, имеющих серьезнейшее влияние на биосферу Земли, является 11-летний солнечный цикл, влияние которого будет объяснено ниже.

Стало известно, что гравитационное и магнитное поле Земли под воздействием вращения планеты, солнечных и космических излучений постоянно пульсирует, изменяется во времени и на поверхности каждой географической точки Земли.

Параметры (градиенты) и направление пульсаций магнитного поля Земли стало возможным измерять в самое последнее время.

Эти параметры и направление пульсаций магнитного поля Земли имеют очень широкий спектр частот и направлений, оказалось, что некоторые частоты этого магнитного поля, в частности, ультраслабые, взаимодействуют с ультраслабыми электромагнитными взаимодействиями внутриклеточного и межклеточного энергоинформационного обмена. Стало ясно, что эти ультраслабые параметры магнитного поля Земли, совпадающие с параметрами собственных биоритмов внутриклеточных и межклеточных структур растительного и животного мира носят «управляющий» характер и диктуют программу для развития растений культуры, то есть, генератором внешних импульсов-команд является магнитное поле Земли.

Механизм влияния осуществляется в виде воздействия управляюще-частотной «энергоинформацией», которая воздействует как командная информация на внутренние структуры клетки и межклеточные взаимосвязи, то есть, запускается механизм метаболизма клетки и межклеточных взаимосвязей.

Однако стали известны и другие закономерности воздействия Солнца и космических факторов на магнитное поле Земли, а следовательно, на развитие растительного и животного мира нашей планеты. Речь идет о солнечных циклах, которых множество, и они различны по длительности относительно земного времени. Наиболее жестким по своему влиянию является 11-22 - летний цикл.

На протяжении этого цикла отмечено, что начало его благоприятно воздействует на растительный и животный мир, повышается урожайность сельскохозяйственных культур (цикл играет на «повышение»), затем в середине цикла наступает глубокий спад жизнедеятельности флоры и фауны (игра цикла на «спад» или «торможение») и затем медленный подъем активности растительного и животного мира.

Таким образом, стало понятно, что программу энергоинформационного воздействия на флору и фауну Земли диктует солнечный 11 - летний цикл, вернее, фаза его истечения.

Особенно резко 11-летний цикл сказывается на селекционных сортах растений: как правило, параметры сорта культура сохраняет 11-12 лет, а затем происходит спад, если селекционер не поддерживает сорт. Не случайно в законах о селекционных достижениях селекционеру-патентообладателю в императивной форме предписано поддерживать сорт.

«Спады» или «подъемы» показателей сорта культуры, таким образом, объясняются прежде всего 11-летним солнечным циклом и, во-вторую

очередь, вторым законом термодинамики об энтропии, в нашем случае, внутренней энергии посевного материала.

В свете изложенного стали понятны случаи обильных урожаев и неурожайных годов при одинаковых погодных условиях.

Глава VI. Возможности использования электромагнитного поля для повышения урожайности сельскохозяйственных культур

1. Использование возможностей магнитобиологии

Накопленный массив фактического материала не мог не вызвать качественных изменений в научных подходах к вопросам повышения урожайности сельскохозяйственных культур. Исследователям стало ясно, что процессами метаболизма, морфогенетической программы развития растений можно управлять искусственно наведенным электромагнитным полем.

С ростом накопления знаний о клетке, ее метаболизме, физике слабых взаимодействий, физике электромагнитного поля некоторые исследователи начали опыты с семенным материалом с целью повышения урожайности сельскохозяйственных культур путем воздействия на семенной или посадочный материал волновым полем (светом, звуком, постоянным магнитным полем или электромагнитными полями разной интенсивности).

В СССР и США, а затем и в Российской Федерации исследователям были выданы ряд авторских свидетельств и патентов на способы воздействия электромагнитным полем на посевной материал (Приложение 2).

При всем их разнообразии указанные способы не давали устойчивых результатов, а иногда приводили к угнетающему воздействию на семенной материал.

Таким образом, прямая атака без выяснения тонких закономерностей природы не дала результатов.

Согласно современным научным представлениям (см. раздел «Биологические эффекты крае слабых электромагнитных полей») в организации биосферы Земли решающее значение имеют не массивные энергоинформационные взаимодействия. В этих взаимосвязях наиболее существенную роль играет магнитное поле Земли, подверженное воздействию магнитных полей солнечного и космического происхождения. Именно в связи с тем, что земные и солнечно-космические факторы играют определяющую роль в пространственно-временной регуляции биологических процессов, для создания возможности управления этими процессами целесообразно изучить возможность использования

искусственно наведенного электромагнитного поля. Причем такое поле должно быть адекватным или близким к биогенному полю, то есть таким, к которому данный биообъект обладает реакционной способностью. Как установлено, биогенные биомагнитные поля не обладают большой энергетикой, в частности, размахом амплитуды, и несут информацию о ритмике биообъекта, являющимся автоколебательной системой. Известно, что ритмика внутренних колебаний биообъекта согласована с ритмикой земных полей и полей солнечно-космического происхождения, так как биообъект, как и вся живая материя, является продуктом эволюционного процесса. Поэтому упомянутые информационные взаимосвязи - это согласование колебательных процессов ритмики естественных внешних и внутренних взаимодействующих магнитных полей.

Накопленный массив фактических данных и установленных объективных закономерностей позволили разрешить проблему предотвращения «игры геомагнитного поля Земли на торможение».

Закономерно было решено, что «игру на повышение» необходимо проводить с семенным или посадочным материалом сельскохозяйственной культуры, который содержит программу вегетационного развития растения задаваемого «управляющими» частотами магнитного поля Земли в рамках мероприятий по семеноводству.

Конкретной задачей для разработчика стала проблема «исправления» воздействия естественного магнитного поля Земли на посевной или посадочный материал перед посевом или посадкой при помощи искусственного наведенного электромагнитного поля, частоты и направление которого задают программу на «повышение» урожайности культуры.

Проблема преодоления негативного воздействия закона возрастания энтропии и геомагнитного поля земли решалась на протяжении двадцати лет на производственных площадях стран СНГ.

Анализируя статистические данные по урожайности возделываемых в мире сельскохозяйственных культур, из года в год возникает один и тот же вопрос: чем можно объяснить наличие существенной разницы между урожайностью зерновых культур в России и в других странах?

К примеру, годовая урожайность мягкой и твердой пшеницы выглядит следующей: средне сложившаяся по ЕС - 53 ц/га, в том числе в ц/га: Ирландия - 89; Бельгия - 84; Нидерланды - 84; Великобритания - 77; Германия - 74; Франция - 70; Греция - 20, а в России - 18,6. Приведенная статистика наряду с наличием в России знаменитых на весь мир чернозёмов вызывает просто недоумение.

Общезвестно, что принимаемый от селекционера к использованию новый сорт (гибрид) демонстрирует при государственных испытаниях высокие потребительские характеристики. Однако, попадая на производственные поля потребительские характеристики нового сорта в течение пяти лет претерпевают изменения в сторону снижения, этому есть научное объяснение: закон роста

энтропии, который никогда не учитывался в науке о растениеводстве. У селекционера возникает потребность поддержания сорта на уровне, приемлемом для безубыточного возделывания его в сельском производстве. Это уже семеноводческая работа, строящаяся на размножении высококачественных семян, отборе из них наиболее жизнеспособных, хранении, подготовке и продаже их производителям для посева в следующем сезоне. Работа трудоемкая, но надо дожить до создания следующего нового сорта, который при удачных обстоятельствах селекционеры создадут, работая над этим 15-25 лет, перебирая до 5 млн. копий и выбирая из них наиболее оптимизированные по параметрам.

Общеизвестно, что способность воспроизводить в потомстве имеющиеся в сорте качественные характеристики, заложены в эмбрионе растения на генном уровне. Можно утверждать, что данная способность находится в прямой зависимости от энергетических возможностей эмбриона. Упорная бесконечная работа ученых и аграриев, занимающихся как созданием новых сортов, так и поддержанием сортов, находящихся в промышленном использовании, по большому счету сводится именно к повышению энергетической составляющей семенного или посадочного материала. Этот сложный достойный уважения труд за долгие годы превратился в борьбу, которая обеспечивает выживание человека.

Возникает естественный вопрос: определение противника в этой борьбе.

Анализ результатов «борьбы» показывает, что на данном этапе развития науки о растениеводстве и агрономии в разряд главных противников растениеводов вышли объективные физические законы природы, с которыми сложно спорить и бороться.

Например, как наиболее известный — второй закон термодинамики об энтропии энергии (естественная потеря энергии при её передаче от объекта к объекту и внутри самого объекта). Действие этого закона на практике выглядит следующим образом: подсчитано, что одно зерно пшеницы (эмбрион) обладает энергией $25 \cdot 10^6$ эВ, при этом естественные потери энергии при воспроизводстве в течение года под воздействием вышеуказанного закона составляют от $3 \cdot 10^9$ до $5 \cdot 10^9$ эВ, что составляет 15-20% от общей энергетики эмбриона. Но есть и другие менее известные объективные закономерности.

Так в XVIII веке английский астроном Джон Гершель, проанализировав изменение объемов продаж и цен на зерно на бирже за 100 лет, установил зависимости их от солнечной активности с периодом спада и подъема, которые равны 11-и годам. Высокая годовая активность Солнца — большие объемы продаж и низкие цены, низкая активность Солнца — небольшие объемы продаж и более высокие цены. В XX веке русский биофизик А. Чижевский научно доказал, что этот солнечный цикл влияет не только на урожайность культур, но и на психическое состояние человека и даже общество в целом.

Что могут значить приведенные выше факты для ученых — селекционеров? Эти факты означают: получить достойный применения сорт можно только в год пика активного Солнца (период в 22 года), отсюда и сроки создания сорта 15-25 лет. Этот цикл влияет и на урожайность на полях. В период спада солнечной

активности объективно от года к году наблюдается снижение урожайности. При подъеме солнечной активности наблюдается соответственно увеличение урожайности.

Но есть еще менее изученные природные явления, от которых существенно зависит энергетика семенного и посадочного материала.

Влияние этих явлений на посадочный материал нельзя было изучить с поверхности Земли, но такая возможность представилась с выходом человека на околоземную орбиту. К этим природным явлениям необходимо отнести энергетику, влияющую на планету Земля из различных секторов ближнего и дальнего космоса, так как каждый сектор космоса излучает энергетику в присущем ему энергетическом режиме. Как космическое излучение влияет на урожайность сельскохозяйственных культур на Земле можно проследить на примере семенного материала пшеницы.

Собранный посевной материал считается полностью вызревшим после его хранения в течение года (этот факт неоднократно проверялся исследованиями и не подвергается сомнению ученым сообществом). На практике это значит, что посевной материал, пройдя полный, образно говоря, зодиакальный цикл (год) получит полный спектр энергии, посылаемый всеми секторами космоса. Полученная при этом энергия позволит полностью реализовать потенциальные возможности семенного материала за минусом тех потерь, которые образуются в связи с воздействием роста энтропии (15-20 %). Но реализовать возможности естественного дозревания материала в странах СНГ сложно по экономическим причинам. Реально хранить и поддерживать в надлежащем состоянии семенной материал пшеницы в течение 18- месяцев (до следующего посева) может себе позволить не всякое государство. Поэтому посев производят в следующем сезоне (то есть через 6-7 месяцев после сбора). А вопрос о том, как быть с недополученной в течение 5-6 месяцев из окружающей среды энергией (до 50% от общей энергии дозревания), это вопрос растениеводы просто не рассматривают, считая его не решаемым. Но на самом деле и вопрос есть, и цена его высока, и выражена она — в потере сортности, в потере урожайности и качества, в потере стойкости к болезням и внешним неблагоприятным условиям среды. А отсюда низкая урожайность зерновых в странах СНГ.

В связи с изложенным необходимо сделать вывод: основной источник традиционного повышения урожайности, а вместе с ним и рентабельности растениеводства, базирующиеся на создании с помощью селекции новых перспективных сортов и гибридов, практически иссяк лет 30-ть тому назад. Выход пытаются найти в разработке технологий, построенных на генной инженерии. Данное научное направление позволяет самостоятельно (без природы) создавать новые сорта растений, ставя при этом под большое сомнение существование в перспективе самой жизни на земле.

Проанализировать и систематизировать этот вышеизложенный научно-производственный опыт удалось автору Технологии, который свел выявленные закономерности в математические модели, содержащие

исходные данные по 768 параметрам. Математические модели позволили создать компьютерные программы. Компьютерные технологии, оборудование и способы их использования, выстроенные определенным образом, позволяют успешно преодолевать проблему естественного понижения урожайности сельскохозяйственных культур. Авторство и приоритет Т.Уринбаева подтверждает предварительный патент Республики Узбекистан № 3676, полученный им в 1995 году (Приложение 3). Однако решения, заложенные в описании к изобретению, содержали ряд неточностей, что не позволяло получать стабильные результаты.

Уточнение и совершенствование Технологии продолжалось в последующие десять лет и в настоящее время создана Технология, которая дает возможность получать стабильные результаты в повышении урожайности сельскохозяйственных культур.

Продуктом Технологии является программа обработки семенного или посадочного материала перед его высевом наведенным электромагнитным полем в точно обозначенное время, в заданной географической местности, параметры которого преодолевают естественный электромагнитный фон Земли в этой географической местности.

Предлагаемая Технология, таким образом, является качественным переходом, основанным на количественном массиве фактических данных и выявленных закономерностях, то есть, технологией уже другого более высокого порядка.

Если все технологии повышения урожайности сельскохозяйственных культур, накопленные человечеством в прежние века, обозначить как «морфологические», то есть, связанные с морфологией самих растений, то технологии основанные на воздействии ЭМП на посевной материал, можно обозначить, как технологии внешнего физического воздействия, как технологии другого более высокого порядка, как технологии, «управляющие программой урожайности» – технологии будущего.

2. Сущность Технологии

Типичными показателями применения предлагаемой Технологии является повышение урожайности сельскохозяйственных культур по годам использования:

- первый год применения Технологии - повышение урожайности от 20 до 50%;
- второй год применения Технологии по семенному и посадочному материалу, использованному от урожая первого года применения Технологии – от 50 до 80 и более процентов.

Использование Технологии на протяжении от 3-х до 5-и лет по семенному и посадочному материалу от урожаев, обработанных в соответствии с

Технологией в предыдущие годы, доводит показатели культуры до урожаев, получаемых от иммунных сортов в урожайные годы (Рис.1).

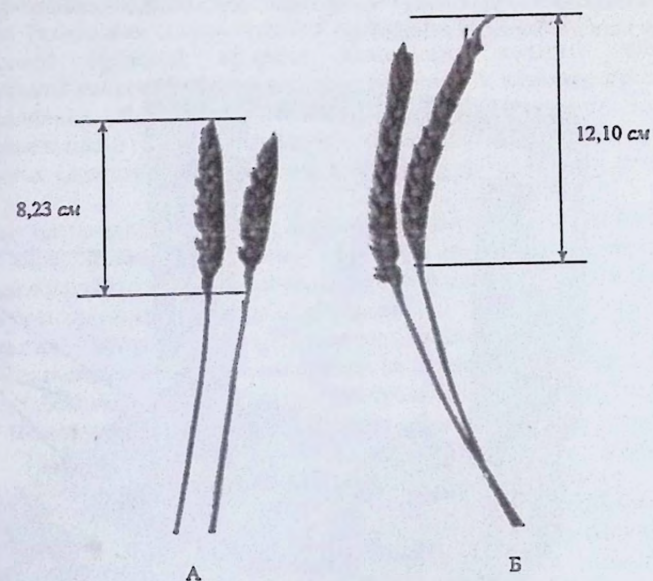


Рис.1

Рис.1. Контроль и результат применения Технологии по посевному материалу озимой пшеницы на полях хозяйства Ким Пен Ха Ташкентской области: А – контроль; Б – результат применения Технологии по первому вегетационному периоду в 1996 году.

Кроме того, первый год применения Технологии, например, по семенному материалу третьего класса дает урожай семенного материала второго класса, применение Технологии на второй год по семенному материалу первого года применения Технологии дает урожай семенного материала первого класса, и так до восстановления показателей иммунного сорта культуры.

Таким образом, Технология дает возможность преодолевать явление энтропии энергии семенного материала, а также игру магнитного поля Земли на «торможение» продуктивности в любой период истечения 11-летнего солнечного цикла.

Технология – универсальна, использование ее возможно по любому семенному или посадочному материалу любой возделываемой

агрокультуры, а результат ее использования на протяжении 3-х – 5-и лет даст возможность удвоения продукции агропромышленного комплекса по региону использования Технологии.

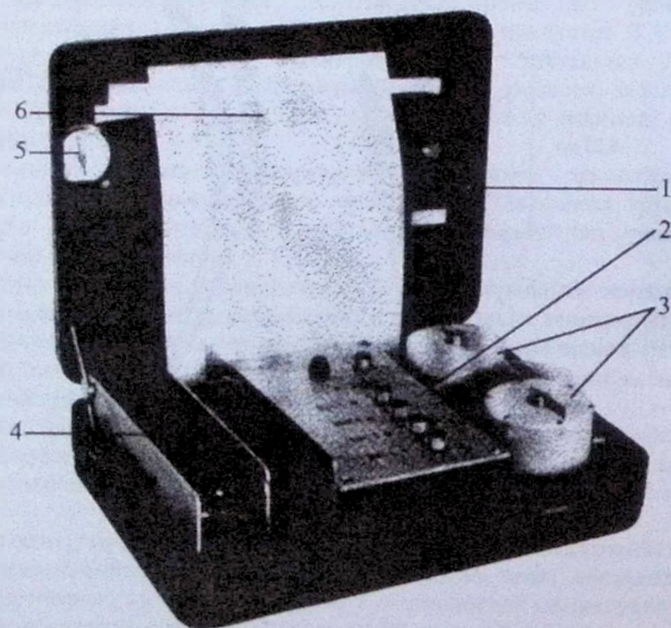


Рис.2

Рис.2. Электромагнитный модулятор-ретранслятор, цифровой модернизированный, Фауст 4 - С: 1- кейс; 2- генератор-модулятор; 3 – антенны-ретрансляторы; 4 – соединительные кабели; 5 – компас; 6 – Сезонно-временной график.

Предлагаемая к использованию Технология не требует применения громадных энергетически-вещественных и финансовых затрат, так как в ней используются уже действующие природные малозатратные механизмы взаимодействий внутриклеточных и межклеточных структур, то есть, закономерности, выявленные наукой в самое последнее время.

Таким образом, можно вполне обоснованно утверждать, что предлагаемая к рассмотрению и дальнейшему использованию Технология вполне отвечает

требованиям, предъявляемым к технологиям, которые используются в инновационных или национальных проектах.

Коммерческий логотип Технологии: «Пос и К-UTU» Коммерческое использование Технологии сопровождается правовым обеспечением.

По своей правовой природе Технология является **объектом интеллектуальной собственности с имущественными и неимущественными правами владельца**. Технология позволяет владельцу получить защиту в авторском праве и праве на промышленную собственность (патентное право), то есть, Технология содержит одновременно признаки и авторского и патентного права.

Поэтому автор-владелец избрал наиболее обоснованную линию правовой защиты в виде правовой защиты ноу-хау, секрета производства, а законодательное регулирование правовых отношений по поводу ноу-хау введено в действие во всех промышленно развитых странах.

Технология прошла государственные испытания в Республике Узбекистан. Технология широко применялась на производственных площадях Республики Узбекистан (хлопчатник), Республики Казахстан (зерновые), Российской Федерации (зерновые и другие культуры). По результатам применения Технологии имеется отчетная документация, отражающая значительное повышение урожайности сельскохозяйственных культур.

В 2008-2009 годах Технология прошла успешное тестирование на учебно-производственных площадях специализированных НИИ Министерства сельского хозяйства Российской Федерации по заданию правительства Российской Федерации по следующим культурам: рис, горох, кукуруза, лён, соя, подсолнечник, ячмень, пшеница, овёс, сорго, рожь, нут, гречиха, просо, свёкла (Приложение 1).

3. Краткое описание технологии

Введенная в режим ноу-хау Технология называется: «Технология предпосевной обработки посевного или посадочного материалов сельскохозяйственных культур», Технология «Пос и К-UTU».

Принципиальными положениями - признаками Технологии являются:

- использование искусственно наведенного электромагнитного поля (НЭП);
- наведенное электромагнитное поле (НЭП) не имеет высоких количественных характеристик напряженности, частотности, размаха колебаний и жесткой техногенной формы сигналов;
- наведенное НЭП близко по параметрам к биогенному, то есть низкочастотное, с малой напряженностью и характеризуется колебаниями, близкими к гармоническим;

- НЭП генерируется в пространственно-временных промежутках, согласованных с гео-гелиокосмическими факторами для попадания в ритмику биообъекта (автоколебаний).

Технология включает следующие операции:

- идентификацию семенного материала в качестве биообъекта: его происхождение (конкретное элитное или семеноводческое хозяйство), заготовительная партия, система проведенной подготовки, условия хранения, посевные качества;

- географическую координатную привязку к земной поверхности места обработки семенного материала и, предназначенной к засеву этими семенами, посевной площади;

- обработку данных о семенном материале и координатной привязке к земной поверхности на специальных компьютерных программах с выдачей Сезонно-временных графиков обработки семенного материала;

- обработку семенного материала наведенным электромагнитным полем (НЭП), по Сезонно-временным графикам.

База данных программно-компьютерного обеспечения содержит информацию о годовых градиентных ситуациях геомагнитного поля Земли, состоящих из 768 гео-гелиокосмических факторов, наиболее значимых для биосферы Земли.

При использовании Технологии применяют модулятор-ретранслятор, аттестованный Госстандартом Республики Узбекистан (страна происхождения), свидетельство № 112\004403 (Рис.2, 3).

Эффект воздействия НЭП на семенной или посадочный материал состоит в следующем:

- в естественных условиях метаболизм клеточных структур посевного или посадочного материала воспринимает и содержит управляющую «информацию» действующего магнитного поля Земли;

- в случае использования Технологии искусственное НЭП как бы «стирает» естественную программу развития растения и сообщает внутриклеточным и межклеточным структурам энергию и другую наведенную программу развития растения, нацеленную на получение повышенного урожая.

4. Возможные применения Технологии

Технология носит универсальный характер в отношении объектов флоры и фауны и поэтому может быть использована в сельском хозяйстве, здравоохранении, очистке помещений, снижении содержания нитритов и нитратов и их производных в продуктах сельского хозяйства, в области животноводства и пищевой промышленности, а именно:

- нейтрализация нитратов и нитритов в сельскохозяйственной продукции и продуктах её переработки;
- сохранность сельхозпродукции в период её хранения;
- сокращение сроков брожения в пищевой промышленности;

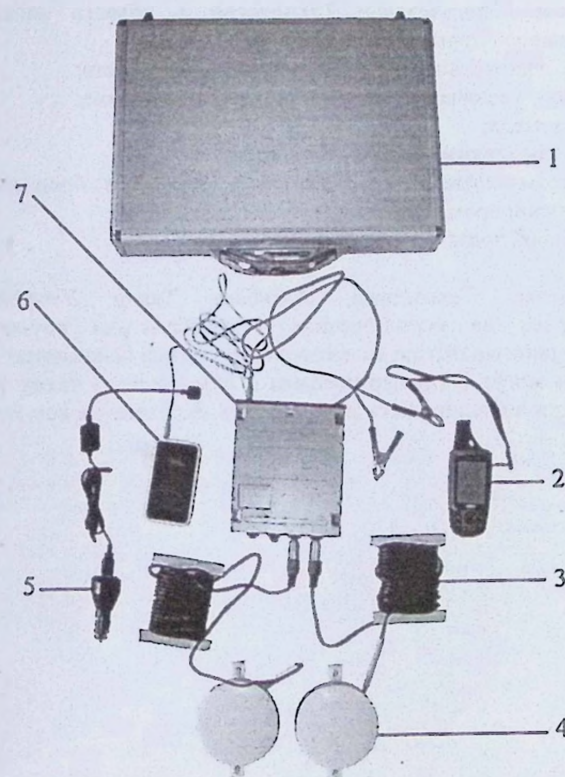


Рис.3

Рис.3. Модулятор-синхронизатор (программный), Фауст 5 - Р: 1 - кейс; 2 - прибор DJPS (Гланасе); 3 - соединительные кабели; 4 - антенны-ретрансляторы; 5 - переключатель питания на 12 В; 6 - микрокомпьютер- iPhone (Айфон); 7 - модулятор-синхронизатор.

- увеличение продуктивности отрасли животноводства;
- оздоровление скота и птицы без применения медикаментозных средств;
- очистка помещений от грызунов и микроорганизмов (фитофторы, сухой парши);
- производство лекарственного препарата для усиления иммунитета человека.

Комплексное использование Технологий в области животноводства, птицеводства, пищевой промышленности и ветеринарии:

- ветеринария, животноводство — ускоренный привес скота;
- птицеводство - увеличение яйценоскости в птицеводстве;
- оздоровление стада;
- повышение невосприимчивости к болезням;
- пищевая промышленность — ускорение процессов брожения в вино-водочной и пивной промышленности;
- очистка питьевой воды без хлорирования.

Автор-владелец Технологии Уринбаев Тахир Умарович готов предоставить право на использование Технологии по ноу-хау любому добросовестному производителю на договорно-правовых основаниях.

Переговоры могут быть произведены с ним лично, а также и через его представителя, если он будет иметь доверенность от владельца ноу-хау.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1.
Результаты тестирования Технологии в специализированных институтах
Министерства сельского хозяйства Российской Федерации

ОТЗЫВ

Р.п. Немчиновка
 Московская область

15 декабря 2009 г.

Изучив материалы, представленные ООО «Альфа-Партнер» г.Москва по научно-промышленному внедрению Универсальной технологии урожайности «ПОС-К-УТУ» (предпосевная обработка семян и клубней) на посевном материале яровой мягкой пшеницы в течении 3-х лет в полевых условиях и в условиях искусственного климата (сорта Лада, Амир и Эстер) пришли к выводу:

- обработка семян яровой мягкой пшеницы способствует увеличению числа растений на 1м² по сравнению с контрольным вариантом (прибавка составила от 15 до 50 шт.), увеличению озершенности колоса (прибавка составила от 7 до 12 шт.), увеличению массы 1000 зерен (прибавка составила от 1,4 до 5,3 г), увеличению веса зерна с колоса (прибавка составила от 0,17 до 0,29 г);

- урожайность в 2009 году при оценке по принципу конкурсного сортоиспытания на делянках площадью 12 м² при 4-х кратной повторности в вариантах с обработкой была значительно выше по сравнению с контролем и составила соответственно: у сорта Лада 64,0 ц/га (+ 6,0 ц/га к контролю); у сорта Амир 66,6 ц/га (+ 8,1 ц/га к контролю); у сорта Эстер 68,7 ц/га (+18,5 ц/га к контролю);

- практически у всех испытываемых сортов яровой мягкой пшеницы отмечена положительная реакция на обработку семян, при этом отмечена сортовая дифференциация по результатам воздействия на такие признаки, как высота растения, вес снопа, индекс урожайности, продуктивная кустистость.

ВЫВОДЫ:

Обработка семян яровой мягкой пшеницы Технологией способствовала повышению урожайности за счет увеличения числа растений на 1м², увеличения веса зерна с колоса, увеличения озершенности колоса и массы 1000 зерен, то есть признаков, в большей мере формирующих уровень продуктивности.

Зав. лабораторией селекции
 и первичного семеноводства
 яровой пшеницы ГНУ НИИСХ ЦРНС,
 кандидат с.-х. наук

Н.В. Давыдова

Подпись: Давыдов Н.В.

Зав. орг. А. Басов

Таблица 1.
 Результаты влияния универсальной технологии урожайности и предпосевной обработки семян и клубней («ПОС и К-УТУ») на качество зерна сортов яровой пшеницы, урожай 2009 года.

Показатели качества	Лада контроль	Лада с обработкой	Эстер контроль	Эстер с обработ- кой	Амир с обработ- кой
Масса 1000 зерен, г	45,2	45,2	36,6	40,4	36,8
Натура, г/л	802	818	828	841	816
Число падений, с	292	363	300	380	222
Седиментация, мл	4,8	5,5	5,8	5,5	5,0
Количество клейко- вины в муке, %	29,4	38,2	36,9	33,8	24,2
Качество клейковя- ны, ед.шк.ИДК	91	82	87	102	77
Водопоглощаемость способность по фа- ринографу, %	55,0	61,3	60,4	61,1	54,8
Упругость теста по альвеографу, Р, мм	60	110	104	113	86
Отношение упруго- сти к растяжимости, Р/Л	0,8	1,5	1,5	1,6	2,2
Сила муки по альвеографу, Wx10 ⁻⁴ Дж	186	297	297	293	171
Объемный выход хлеба, см ³	780	840	970	860	890
Пористость мякиша, балл	3,8	3,0	4,0	3,5	4,0
Цвет мякиша, балл	4,0	3,0	4,3	3,5	4,0

Зав. лабораторией технологии зерна,
 кандидат технических наук,
 член ТК-002 по разработке проектов
 ГОСТ Р на зерно и продукты
 его переработки

Н.С. Беркутова

Исполнители:

Подпись
 спец. орг.

Подпись: [подпись] и [подпись]
 [подпись]

Е.В. Соболева
 З.Н. Щербакова

Отзыв

г.Ставрополь

30 ноября 2009 г.

Изучив материалы, представленные ООО «Альфа-Партнёр» г.Москва, по научно-промышленному внедрению Универсальной технологии урожайности «ПОСнК-УТУ» предпосевная обработка семян и клубней, а также рассмотрев информационные отчёты институтов Академии наук России и стран СНГ по физическому воздействию технологии на семена различных сельскохозяйственных культур, пришла к выводу:

- Технология является уникальной по методу воздействия на посевной материал и попадает в разряд инновационных разработок; учитывается время и длительность воздействия, присутствуют математические программы по привязке к месту обработки посевного материала (график включения аппаратных средств);
- способность в течение 11 минут обработать до 300 тонн семян или клубней, экологически чиста, неэнергоёмка – источник питания автомобильный аккумулятор 12 вольт.

Проведя исследования и испытания по воздействию Технологии на семенах различных сельскохозяйственных культур в научно-испытательной лаборатории ФГОУ ВПО Ставропольского государственного аграрного университета, могу отметить следующее:

- значительное увеличение энергии прорастания и всхожести семян в зависимости от репродуктивных свойств семенного материала.

Вывод.

Технология могла бы успешно применяться в производственных масштабах, а также в семеноводстве, повышая продуктивные свойства семенного или посадочного материала.

Руководитель УНИЛ, заведующая кафедрой физики, доктор сельскохозяйственных наук, профессор



Г.П.Стародубцева

Отзыв

г.Ставрополь

2 декабря 2009 г.

По соглашению о сотрудничестве между ГНУ Ставропольского НИИСХ Российской Академии сельскохозяйственных наук и ООО «Альфа-Партнёр» г.Москва было изучено влияние Универсальной технологии урожайности «ПОСнК-УТУ» (предпосевная обработка семян и клубней) на посевном материале озимой пшеницы.

Обработка семян озимой пшеницы способствовала увеличению количества растений (от 30 до 90 шт/м²) и количеству стеблей (от 58 до 238 шт/м²) на всех опытных полях в сравнении с необработанными (контрольными полями). Технология способствовала увеличению веса зерна одного колоса, сырой клейковины от 29,2% до 29,6%, что по качеству отнесено к I группе.

Вывод:

Обработка семян озимой пшеницы Технологией способствовала увеличению продуктивного стеблестоя, урожая зерна, количеству клейковины и улучшению качества.

Заведующий отделом возделывания сельскохозяйственных культур, кандидат биологических наук

И.А.Кислов

Заведующий отделом возделывания
с/х культур
И.А.Кислов

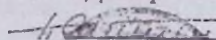


РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ
НАУК

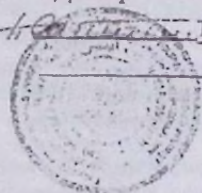
Всероссийский научно-исследовательский институт
картофельного хозяйства

Утверждаю:

Директор ВНИИКС

 Е.А. Симаков

2009 г.



ОТЧЕТ

по договору № 14 (от 15 апреля 2009 г.) с фирмой ООО «Альфа-Партнер» по теме: «Изучить технологию и эффективность предпосевной обработки семенных клубней низкочастотным электромагнитным полем «ПОС и K-UTU» в процессе выращивания картофеля в условиях дерново-подзолистой супесчаной почвы».

Коренев - 2009 год

По определению академика А.А. Жученко (1990) главная цель возделывания сельскохозяйственных культур – не получение биологической массы вообще, а, прежде всего, производство биологически ценных веществ: углеводов, белков, жиров и витаминов.

В современных условиях происходит переориентация отрасли картофелеводства на промышленную переработку свежего картофеля. Для промышленной переработки важны такие показатели, как выход биологически ценных веществ с единицы площади (табл. 5).

Таблица 5 – Выход питательно ценных компонентов картофеля с единицы площади в зависимости от предпосадочной обработки семенного материала низкочастотным электромагнитным полем «ПОС и K-UTU».

Вариант	Урожай товарной фракции, т/га	Выход сухих веществ, ц/га	Выход крахмала, ц/га	Выход витамина С, кг/га
сорт Жуковский ранний				
фон – N ₉₀ P ₉₀ K ₁₂₀ (контроль)	31,2	47,7	29,3	4,4
фон + ЭМП	33,1	57,6	38,4	8,4
сорт Удача				
фон – N ₉₀ P ₉₀ K ₁₂₀ (контроль)	37,0	71,8	50,3	6,8
фон + ЭМП	39,5	77,0	54,1	8,7
НСР ₀₅	2,1	4,8	3,5	2,2

В результате повышения товарности и показателей качества картофеля на вариантах с применением низкочастотного электромагнитного поля (ЭМП) в процессе выращивания картофеля получено существенное увеличение выхода питательно ценных компонентов: сухих веществ на 5,25-9,9 ц/га; крахмала на 3,8-9,1 ц/га; витамина С на 1,9-4,0 кг/га по сравнению с контролем в зависимости от сорта.

ВЫВОДЫ:

1. Обработка семенного материала за две недели до посадки картофеля низкочастотным электромагнитным полем (ЭМП – «ПОС и К-UTU») повышала урожайность картофеля сорта Удача на 2,5 т/га или 6,5%; для сорта Жуковский ранний отмечена тенденция повышения урожайности, достоверное увеличение доли товарной фракции и улучшение показателей качества продукции.

2. Положительные изменения качества продукции на вариантах с обработанным ЭМП семенным материалом отмечены для сорта Жуковский ранний: повышалось содержание сухого вещества на 2,1%, крахмалистость клубней – на 2,2%, содержание витамина С – на 11,3 мг%. Для сорта Удача отмечен существенный рост урожайности (на 6,5%) и стабилизация показателей качества продукции на уровне контроля.

3. На вариантах с применением низкочастотного электромагнитного поля (ЭМП) в процессе выращивания картофеля получено существенное увеличение выхода питательно ценных компонентов с 1 гектара: сухих веществ на 5,2-9,9 ц/га; крахмала на 3,8-9,1 ц/га; витамина С на 1,9-4,0 кг/га по сравнению с контролем в зависимости от сорта (наименьшие показатели интервалов характеризуют сорт Удача, наибольшие относятся к сорту Жуковский ранний).

Сравнительные данные биологической урожайности зерновых культур в ОАО «Судайское» Доволенского района Новосибирской области.

Дата учета – 25 августа 2007 года.

Проведено 32 (32 кв. м) – по 4 пробы (в 1-ой пробе – 1 кв. м) – в каждом варианте.

Культура, сорт	Опыт		Контроль		Прибавка	
	Ср. число колосков на 1 кв. м	Средняя биологическая урожайность	Ср. число колосков на 1 кв. м	Средняя биологическая урожайность	Центнеров с 1 га	%
Пшеница «Памяти Агеева», р. 5	511 шт.	35 ц/га	439 шт.	26 ц/га	9	34,6
Пшеница «Новосибирская-89», р. 1	406 шт.	32,3 ц/га	394 шт.	17,5 ц/га	14,8	84,5
Пшеница «Омская-24»	430 шт.	52,2 ц/га	417 шт.	40 ц/га	12,2	30,5
Овес р. массовая метелка	332 шт.	33,8 ц/га	316 шт.	27,6 ц/га	6,2	22,4

Во всех 4-х вариантах отмечается значительная прибавка урожайности: от 22,4% (овес) до 84,5% (пшеница «Новосибирская-89»).

Независимый эксперт, специалист

Новосибирской Облгосстанции защиты растений *А. А. Крючичина*

Приложение 2.

Патентно-информационный поиск по Технологии (извлечение)

1. Извлечения из патентно-информационного поиска по выявлению аналогов Технологии.
- 6). Статья «Влияние естественных и слабых искусственных магнитных полей на биологические объекты». Сиротина Л.В. 1973г. Белгород.
- 2). А.С. СССР № 1720525. Мищенко В.Н. «Устройство для предпосевной обработки семян».
- 17). А.С. СССР № 206235. Жгенти Т.Г. и др. «Способ предпосевной обработки семян электромагнитными волнами низкой частоты».
- 36). А.С. СССР № 1790837. Алфеев Б.Б. и др. «Способ обработки семян импульсным магнитным полем».
- 43). А.С. СССР № 1692408. Шестопалов Н.Г. «Способ предпосевной обработки семян».
- 55). Патент РФ № 2057420. Четвериков Г.В. и др. «Способ предпосевной обработки посевного материала».

Приложение 3.

Формулы изобретений по выданным патентам

1. Предварительный патент РУз № 3677. МКИ 6 А 01 С 1/00.

Автор и патентовладелец Уринбаев Т.У. 19.01.1995г.

Формула изобретения

«1.Способ обработки посевного материала, включающий воздействие низкочастотным электромагнитным полем, о т л и ч а ю щ и й с я тем, что воздействие электромагнитным полем осуществляют в промежуток местного времени с прогнозируемыми приливными силами тяжести наименьших значений, а величину напряженности электромагнитного поля задают равной прогнозируемым для местности максимальным значениям напряженности геомагнитного поля в смежные с временем обработки промежутки местного времени, причем частоту электромагнитного поля выбирают в диапазоне 1-14Гц.
2.Способ по п.1, о т л и ч а ю щ и й с я тем, что при гармоничном характере прогнозируемых на местное время приливных колебаний силы тяжести использует синусоидальное электромагнитное поле со смещением на половину фазы относительно упомянутых колебаний».

2. Патент США № 5077934 . Либфогг и др. «Способ и устройство контроля за процессом роста растения; 07.01.1992г.»

Реферат

«...Описывается способ и установка контроля за процессом роста растения. Сама установка включает в себе генератор магнитного поля, создающий колеблющееся управляемое и направленное магнитное поле параллельно заданной оси, просецирующей через ткань жизнеспособного растения. Детектор магнитного поля измеряет плотность потока магнитной индукции вдоль заданной оси. В магнитном поле может использоваться сигнал от двухполупериодичного выпрямителя, который колеблется в заданных частотах с целью поддержания выбранного соотношения частоты к ненулевому среднему значению магнитной индукции. Соотношение в данном случае эффективно при изменении характеристик естественного роста подопытного растительного материала, например, степени увеличения роста. Подобное соотношение достигается при помощи регулировки частоты колебаний магнитного поля или настройкой напряжения данного магнитного поля после обнуления или замера локального магнитного поля в том участке, где располагается растительный материал».

3. Патент РФ № 2057420. Четвериков Г.В. и др. «Способ предпосевной обработки посевного материала».

Формула изобретения

«1. Способ предпосевной обработки посевного материала, заключающейся в том, что воздействуют на материал низкочастотным электромагнитным полем, о т л и ч а ю щ и й с я тем, что используют низкочастотное поле, соответствующее частоте интраглобулярных превращений, и энергией ниже энергии разрыва водородных связей .

2. Способ по п.1, о т л и ч а ю щ и й с я тем, что используют электромагнитное поле с частотой в диапазоне от 15 до 19 Гц.

3.Способ по п.п. 1-2, о т л и ч а ю щ и й с я тем, что во время воздействия низкочастотным электромагнитным полем наводя две биолокационные рамки на обрабатываемый материал, изменяют частоту электромагнитного поля и следят за взаиморасположением рамок, обращенное друг к другу положение которых соответствует оптимальному значению для обрабатываемого материала.

4.Способ по п.п.1-3, о т л и ч а ю щ и й с я тем, что обработку осуществляют не позднее чем за 10 суток до посева».

Библиография

1. Березина А.М. «Предпосевное облучение семян сельскохозяйственных растений», М., Атомиздат, 1964.
2. Пюльман Б. «Электронная биохимия», М., «Наука», 1966.
3. Рапер Э. «Биоэнергетические механизмы», М., «Мир», 1967.
4. Тимофеев-Ресовский Н.В. «Применение принципа попадания в радиобиологии», М., Атомиздат, 1968.
5. Пресман А.С. Электромагнитные поля и живая природа. М., «Наука», 1968.
6. Ибрагимов А. «Радикально-биохимические эффекты в семенах хлопка и некоторых биологических веществах после гамма-облучения», Ташкент, «Фан», 1969.
7. Скулачев В.П. «Аккумуляция энергии в клетке», М., «Наука», 1969.
8. Николаев Л.А. «Основы физической химии биологических процессов», М., Высшая школа, 1971.
9. «Влияние магнитных полей на биологические объекты», (Сборник статей), М., «Наука», 1971.
10. Скулачев В.П. «Трансформация энергии в биомембранах», М., «Наука», 1972.
11. Каюшин Л.П. и др. «Электронный парамагнитный резонанс фотопроцессов биологических соединений», М., «Наука», 1973.
12. Пресман А.С. «Электромагнитная сигнализация в живой природе», М., «Современное радио», 1974.
13. Ладик Я. «Квантовая биохимия для химиков и биологов», М., «Мир», 1975.
14. Каюшин Л.П. «Свободные радикалы и их превращения в облученных белках», М., Атомиздат, 1976.
15. Пресман А.С. «Идеи В.И. Вернадского в современной биологии. Планетно-Космические основы организации жизни», М., «Знание», 1976.
16. Гулямов М.К. «Предпосевное гамма облучение семян хлопчатника», Ташкент, «Фан», 1977.
17. Меркулов А. П. «Магнитные поля – труженики», М., «Машиностроение», 1978.
18. Вавилов П.П., Гриценко В.В. и др. «Растениеводство» М., «Колос», 1979.
19. Рид С. «Возбужденные электромагнитные состояния в химии и биологии», М., Иностранная литература, 1980.
20. Каганов М.И., Цукерник В.М.. «Природа магнетизма», М., «Наука», 1982.
21. Григорьев В.И., Мякишев Г.Я.. «Силы в природе», М., «Наука», 1983.
22. Карыта И. «Ионы, электроны, мембраны», М., «Мир», 1983.
23. Михайлов А.Д. «Земля и её вращение», М., «Наука», 1984.
24. «Энциклопедия хлопководства», том 1 и 2, Ташкент, «Фан», 1985.

25. Каримов Х.Х. и др. «Молекулярные механизмы созревания и прорастания семян хлопчатника», Душанбе, «Даниш», 1985.
26. Рейви П., Эверт Р., Айхон С. «Современная ботаника», том 1 и 2. М., «Мир», 1990.
27. Мизун Ю.Г., Хаснулин В.Н. «Наше здоровье и магнитные бури», М., «Знание», 1991.
28. Прицел Л.Г. «ЭМ эволюция сознания и сущность чародейства», М., МП «ППК». 1993.
29. Международная конвенция по охране селекционных достижений. Публикация УПОВ – 1996, №221 (R), ISPN 92-805-0390-1.
30. «Тасвир», газета № 45/179, от 06.11.2003г., Ташкент.
31. «Тасвир», газета, № 10, от 10.03.2005 г., Ташкент.
32. Леднев В.В. «Биологические эффекты крайне слабых магнитных полей: идентификация первичных мишеней». <http://sky.chph.ras.ru/~uld/idea/Lednev2.html> 13.09.2005
33. Аристархов В. «Электромагнитная диагностика биообъектов». http://www.cnews.ru/cgi-bin/oranews/get_news.cgi?tmpl=com_print&news_id=131923 13.09.2005

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие автора

Глава I. Селекция сельскохозяйственных культур

1. Юридический аспект
2. Растение и человек
3. Кратко о селекции растений
4. Немного о семеноводстве
5. Генная инженерия в области селекции растений

Глава II. Обзор применяемых технологий

1. Классические технологии воздействия на посевной материал
2. Другие способы воздействия на посевной материал

Глава III. Материя и магнитные поля

1. Магнитные поля в материальном мире
2. О магнитобиологии

Глава IV. Электромагнитные поля и растения

1. Принципиальная структура и метаболизм клетки
2. Действие электромагнитных полей на клеточном и молекулярном уровнях
3. Электромагнитные поля как регуляторы жизнедеятельности организмов

Глава V. Об энергoinформационном обмене

1. Биологические эффекты крайне слабых электромагнитных полей
2. Так что мы теперь знаем?
3. Влияние магнитного поля на урожайность сельскохозяйственных культур

Глава VI. Возможность использования электромагнитного поля для повышения урожайности сельскохозяйственных культур

1. Использование возможностей магнитобиологии
2. Сущность Технологии
3. Краткое описание Технологии
4. Возможные применения Технологии

Приложения

Приложение 1. Результаты тестирования Технологии в специализированных институтах Министерства сельского хозяйства Российской Федерации

Приложение 2. Патентно – информационный поиск по Технологии (извлечение)

Приложение 3. Формулы изобретений по выданным патентам

Библиография