

Кому и зачем нужна Электромагнитная Обработка Семян перед посевом?

Для начала позвольте представиться кто мы, написавшие этот материал:



Кутис Сергей Дмитриевич

Родился в 1953 г. в г.Горьком (с 1992 г город носит название Нижний Новгород).

1975 г - окончил Горьковский гос. университет по специальности "Биофизика".

1981 г. - окончил Центральный институт повышения квалификации руководящих работников (Москва) по специальности "Патентование".

1978-1987 гг. - ст. науч. сотр. Спец. научно-иссл. лаб. по усвоению атмосферного азота живыми организмами при Горьковском. гос. ун-те. (исследования влияния безазотных искусственных газовых атмосфер на высшие растения и животные).

1987-1990 гг. ст. науч. сотр. Горьковский сельскохозяйственный ин-т. (исследование влияния магнитного, электрического поля, лазерного излучения на семена и посевы высших растений).

1990-1995 гг. - коммерч. директор ТОО "Кутис и компания" (проектирование и производство электромагнитных установок для предпосевной обработки семян и лазерной обработки посевов).

1995-2004 гг. - индивидуальный



Кутис Татьяна Львовна

Родилась в 1953 г. в г.Горьком (с 1992 г город носит название Нижний Новгород).

1975 г - окончила Горьковский гос. университет по специальности "Биофизика".

1975-78 гг. - зав. клинко-диагностической лаборатории районной больницы г. Городец Горьковской области.

1978-1987 гг. - науч. сотр. Спец. научно-иссл. лаб. по усвоению атмосферного азота живыми организмами при Горьковском. гос. ун-те. (исследования влияния безазотных искусственных газовых атмосфер на высшие растения и животные).

1987-1990 гг. ст. науч. сотр. Горьковский сельскохозяйственный ин-т. (исследование влияния магнитного, электрического поля, лазерного излучения на семена и посевы высших растений).

1990-1995 гг. - зам. директора по НИР ТОО "Кутис и компания" (проектирование и производство электромагнитных установок для предпосевной обработки семян и лазерной обработки посевов).

1995-2000 гг. - зам. председателя правления

предприниматель (НИОКР в области электромагнитных технологий, патентные услуги, трансфер технологий).

ОО "Новый Стандарт" .(организация системы независимой сертификации качества пищевых продуктов, проведение всероссийских рейтингов совместно с ВАО "Нижегородская Ярмарка")

с 2004- апр.2013 г. - Генеральный директор ООО "Новый Стандарт" (консалтинговые услуги, международный трансфер технологий, проектное финансирование, научные исследования). Профессиональное привлечение инвестиций для предприятия.

с 2004-2010 г. - PR-Директор ООО "Новый Стандарт" (консалтинговые услуги, международный трансфер технологий, проектное финансирование, научные исследования).

Автор 39-ти научных работ, в том числе 6-ти изобретений.

Автор 20-ти научных работ, в том числе 3=x изобретений.

Наши работы по использованию слабых физических факторов для стимуляции урожайности сельскохозяйственных растений и повышения качества урожая **имеют более чем 30-ти летнюю историю и непосредственно связаны с развитием советской (ныне российской) космонавтики.**

И в частности, с использованием растений в качестве биологического звена системы жизнеобеспечения - биологического поставщика кислорода для дыхания космонавтов, растительной пищи, а также для переработки твердых и жидких отходов жизнедеятельности космонавтов. Поэтому, будет уместно сообщить Вам некоторые исторические факты, касающиеся нашей работы и как она связана с настоящими событиями сегодняшней жизни.

Наши работы проводились в период 1978-1986 годов в Специальной научно-исследовательской лаборатории по усвоению атмосферного азота живыми организмами (СНИЛУА при Горьковском (ныне Нижегородском) государственном университете). Руководитель лаборатории - **профессор Михаил Волский, один из главных экспертов по составу атмосферы космических кораблей академика Сергея Королева** - главного конструктора всей советской космической техники.



На фото 1979 г. сотрудников СНИЛУА при ГГУ профессор М.И.Волский в первом ряду третий справа, авторы материала во втором ряду (крайний справа С.Д.Кутис) и третьем ряду (крайняя слева Т.Л.Кутис).

Благодаря работам лаборатории профессора Михаила Волского, научно установившей **факт необходимости молекулярного азота для нормальной жизнедеятельности** человека и растений, атмосфера советских пилотируемых космических кораблей состоит из азота и кислорода. Позже американские ученые и конструкторы NASA также признали этот факт и сменили атмосферу своих пилотируемых космических аппаратов с гелий-кислородной на азотно-кислородную. Это позволило им догнать советские космические корабли по длительности пилотируемых полетов.

В средствах массовой информации широко освещался масштабный российский эксперимент по имитации полета на Марс длительностью 500 дней с международным экипажем в замкнутом "космическом корабле" на Земле. Его цель - имитировать поведение и самочувствие экипажа космического корабля в условиях полной изоляции от внешнего мира.

При этом основное внимание журналистов направлено на психологические аспекты поведения космонавтов в условиях длительной изоляции от всего мира. Однако, еще большую значимость имеет то, что остается за кадром и фокусом журналистского внимания: как реагирует на условия жизни в полностью замкнутом объеме космического корабля организм человека как биологического существа. Как он дышит, как питается, как перерабатываются отходы его жизнедеятельности, как в дальнейшем они используются в

замкнутом объеме? Это имеет не менее важное значение, чем психологическое самочувствие космонавтов.

Нужно сказать, что этот масштабный проект 500-дневной имитации полета на Марс, далеко не первый эксперимент такого рода в российской космонавтике. Подобный эксперимент, длительностью 365 дней, проведенный в СССР более 35 лет назад описали в своей книге Божко А., Городинская В. "Год в звездолете". Москва, Издательство "Молодая Гвардия", 1975 г. Эта книга рассказывает о первом эксперименте, когда трое испытателей провели год в помещении имитирующем кабину космического корабля.

Была сделана и сейчас делается работа колоссальной важности для длительных пилотируемых межпланетных полетов. Однако, что хорошо на Земле и околоземной орбите, совсем не так хорошо в дальнем космосе, где обитаемый космический корабль не защищен весьма мощным магнитным полем Земли от действия космической радиации.

Всё усложняется еще и тем, что в атмосфере космического корабля, состоящей из азота и кислорода придется бороться с радиоактивным углеродом C-14, который хоть и в малых дозах, но постоянно образуется при бомбардировке молекулярного азота атмосферы космического корабля солнечной радиацией из межпланетного пространства.

Опасность радиоактивного изотопа C-14 обусловлена тем, что он встраивается во все биологические молекулы вместо стабильного изотопа C-12, включая самые главные - молекулы ДНК, ответственные за хранение, использование и перенос в поколениях генетической информации.

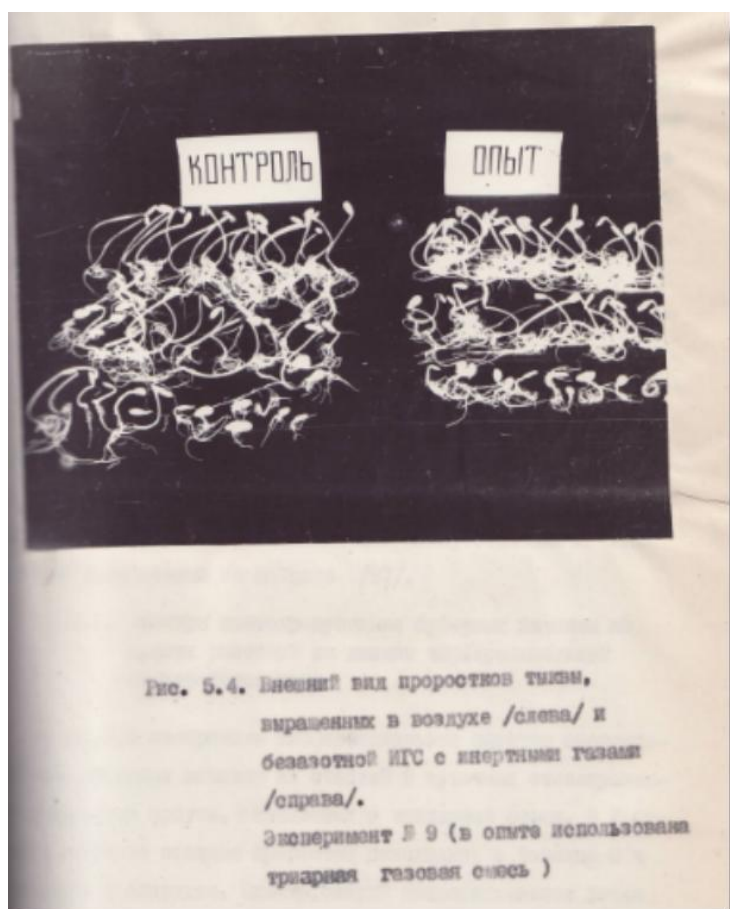
Атмосфера из гелия и кислорода не имеет таких недостатков и не создает радиоактивный изотоп C-14. Однако, как выяснилось исследованиями как американских, так и советских ученых гелий-кислородная атмосфера слабо пригодна для длительных космических полетов. При длительности свыше 14 суток в такой атмосфере космонавты испытывали серьезные отклонения в жизнедеятельности основных систем организма, вплоть до обмороков, что совершенно недопустимо для здоровья космонавтов и самого принципа пилотируемых полетов. Это была одна из причин, почему специалисты NASA пришли к выводу о замене гелий-кислородной атмосферы на азотно-кислородную, как в космических кораблях русских.

Кроме исследований влияния искусственных атмосфер с инертными газами (в основном с гелием и частично аргоном) на человека, также проводились эксперименты на животных, растениях и микроорганизмах.

Наша научная группа проводила именно эти исследования. В итоге выяснилось, что гелий-кислородная и гелий-аргон-кислородная атмосфера, эквивалентная по теплопроводности азотно-кислородной атмосфере действуют угнетающе на организм, системы органов, ткани и клетки животных и растений. Эти исследования также подтвердили, что молекулярный азот необходим для нормальной жизнедеятельности. Однако, детальные молекулярные механизмы этого явления неизвестны до сих пор, даже спустя 40 лет после проведения этих исследований.

Мы выяснили, что искусственные газовые атмосферы с инертными газами, имитирующие атмосферу космических кораблей для межпланетных (а в будущем и межзвездных полетов) угнетающе действуют на важное звено системы жизнеобеспечения космического корабля - высшие растения.

Посмотрите, например, как выглядят молодые проростки тыквы *Cucurbita pepo*, выросшие из семян в 20 л проточной камере с воздухом (контроль) и в 20 л проточной камере с гелий-аргоно-кислородной смесью, заменяющей по теплопроводности обычный воздух (опыт) после 138 часов эксперимента (декабрь 1981 г). Даже визуально отчетливо видно, что опытные растения имеют меньшую массу.



Мы сразу отказались от применения химических стимуляторов роста и развития растений, хотя их реальное действие было доказано в земных условиях в азотно-кислородной атмосфере. Действие химических стимуляторов прямо и косвенно затрагивает молекулярно-генетические механизмы жизнедеятельности растений.

Было принято решение искать физические факторы, способные стимулировать процессы роста и развития растений. По научной литературе мы знали, что в СССР в интересах сельского хозяйства такие исследования проводятся с середины 1950-х годов.

Среди физических факторов, влияющих на скорость роста и развития высших растений, к моменту начала наших исследований в 1978 г были известны: гравитационное поле, электромагнитное поле различных диапазонов от гамма-излучения до радиочастотного дециметрового диапазона (гамма-радиация, рентгеновское излучение, ультрафиолетовое излучение, видимое оптическое излучение, особенно лазерное красное излучение с длиной волны 632,8 нм, концентрированное солнечное излучение полного спектра, инфракрасное излучение, радио-излучение от долей миллиметра до десятков сантиметров), электрическое поле коронного разряда, градиентное магнитное поле.

Оказалось, что в независимости от действующего физического фактора стимуляция роста и развития высших растений находилась в диапазоне +10%...+30% по отношению к

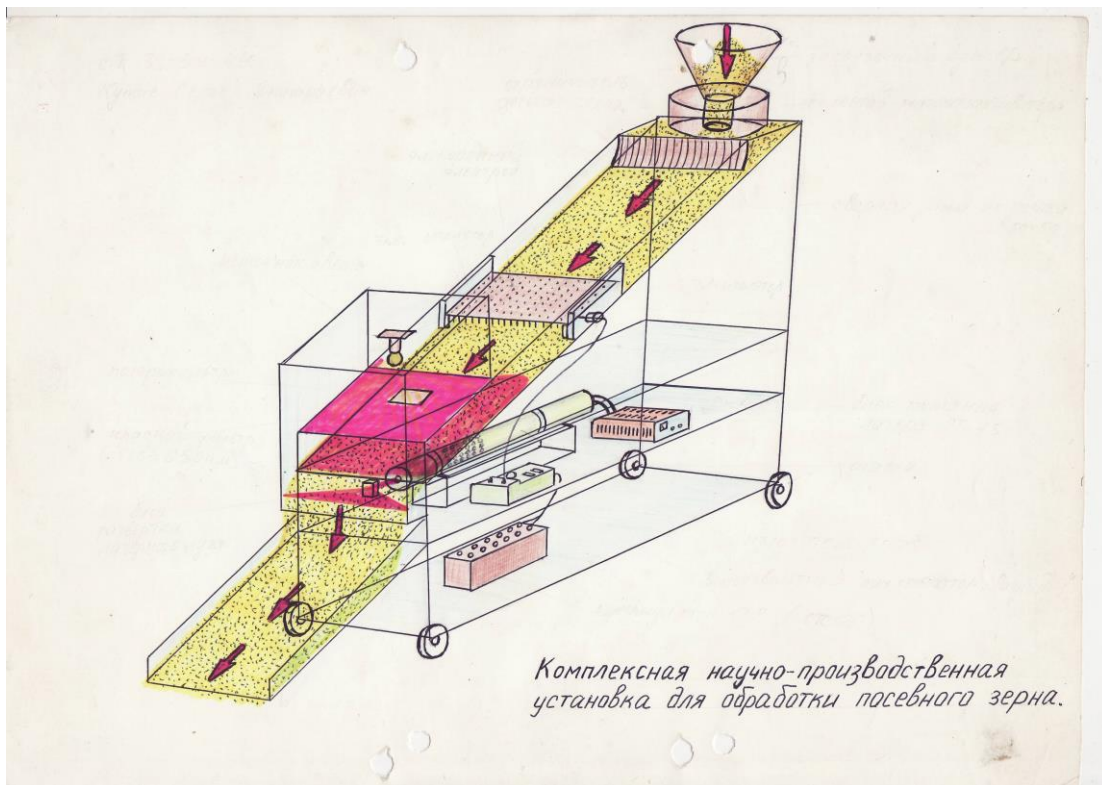
контрольным растениям без обработки физическими факторами. То есть, наблюдается неспецифическая биологическая реакция стимуляции роста и развития высших растений на действие слабых физических факторов.

Этот уровень стимулирующего действия нас удовлетворял, ибо угнетающее воздействие атмосфер с инертными газами, которое мы зафиксировали в 14-ти экспериментах длительностью до 6-14 суток каждый выявили статистически достоверное угнетающее воздействие в диапазоне -10%...12%.

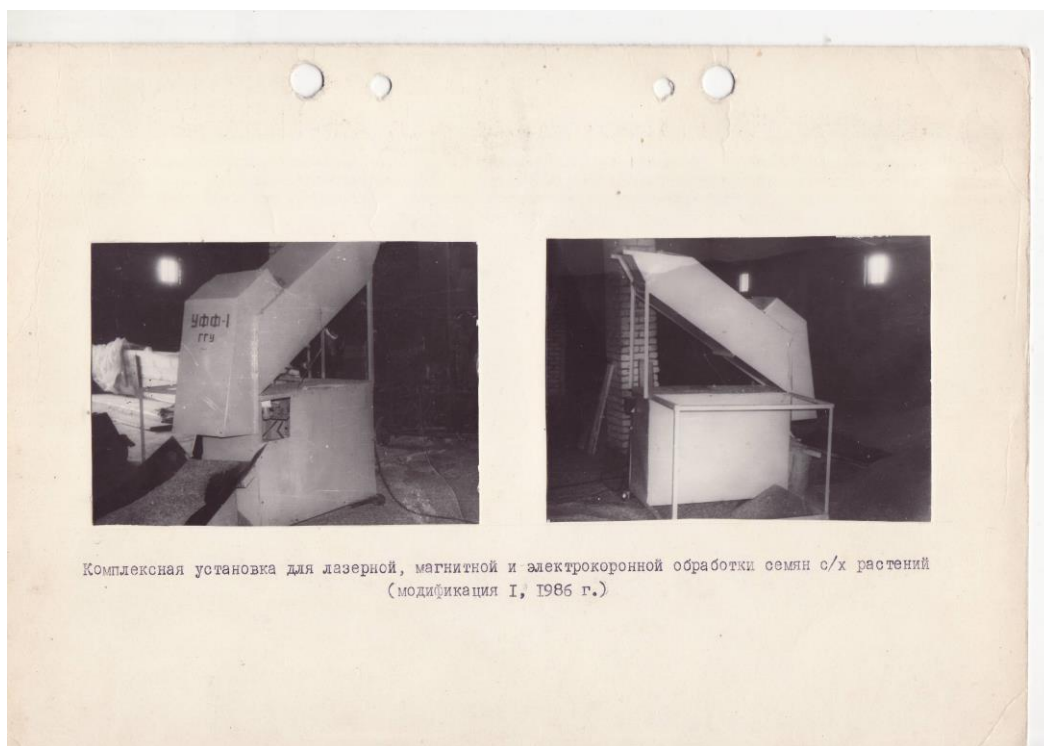
Для уточняющих исследований по причинам прикладной пригодности и относительной безопасности для персонала, отсутствию влияния на генетический код растений, мы выбрали лазерное излучение с длиной волны 632,8 нм, поле электрокоронного разряда с напряженностью 1-5 киловольт на сантиметр и градиентное магнитное поле с магнитной индукцией 2-20 миллитесл на сантиметр.

Проведенные нами лабораторные исследования выявили, что применение этих физических факторов полностью устраняет негативное влияние атмосфер с инертными газами на рост и развитие высших растений. Таким образом, наша прикладная задача была успешно выполнена. В ходе исследований мы приобрели значительный опыт конструирования и испытания техники для стимулирующего воздействия на сельскохозяйственные растения. Оказалось, что наши образцы техники по эффективности превышали все существующие на тот момент.

По согласованию с руководителем лаборатории профессором Михаилом Волским и его заместителем Евгением Волским (его сын) было принято решение испытать сконструированную нами технику в условиях реального сельскохозяйственного производства в средней полосе России - в Горьковской (ныне Нижегородской) области. Для проведения этих работ была изготовлена первая опытно-экспериментальная установка, схема которой приведена на (рис.1), которая позволяла проводить полевые исследования при действии на семена растений перед посевом: магнитным полем, электрокоронным полем, красным поляризованным и лазерным излучением как отдельно каждым физическим фактором, так и в комбинации друг с другом.



Вот фотография нашей самой первой комплексной установки, весьма неказистой на внешний вид, которую мы сделали непосредственно в совхозе "Краснобаковский", Краснобаковского района Горьковской области в апреле 1986 года, привезя из лаборатории необходимые комплектующие узлы и детали. В это время мы сами были сварщиками металлоконструкции установки, слесарями-сборщиками, электриками и операторами по обслуживанию этой установки. Всего весной 1986 г мы обработали на этой установке в разных режимах практически 150 тонн семян зерновых культур - ячменя, ржи и овса.



Оказалось, что наиболее эффективными и в тоже время недорогими являются магнитное поле и электрическое поле коронного разряда. На рис.2 и 3 Вы можете видеть изменение структуры урожая ячменя сорта Абава, под действием магнитного поля и электрокоронного разряда.

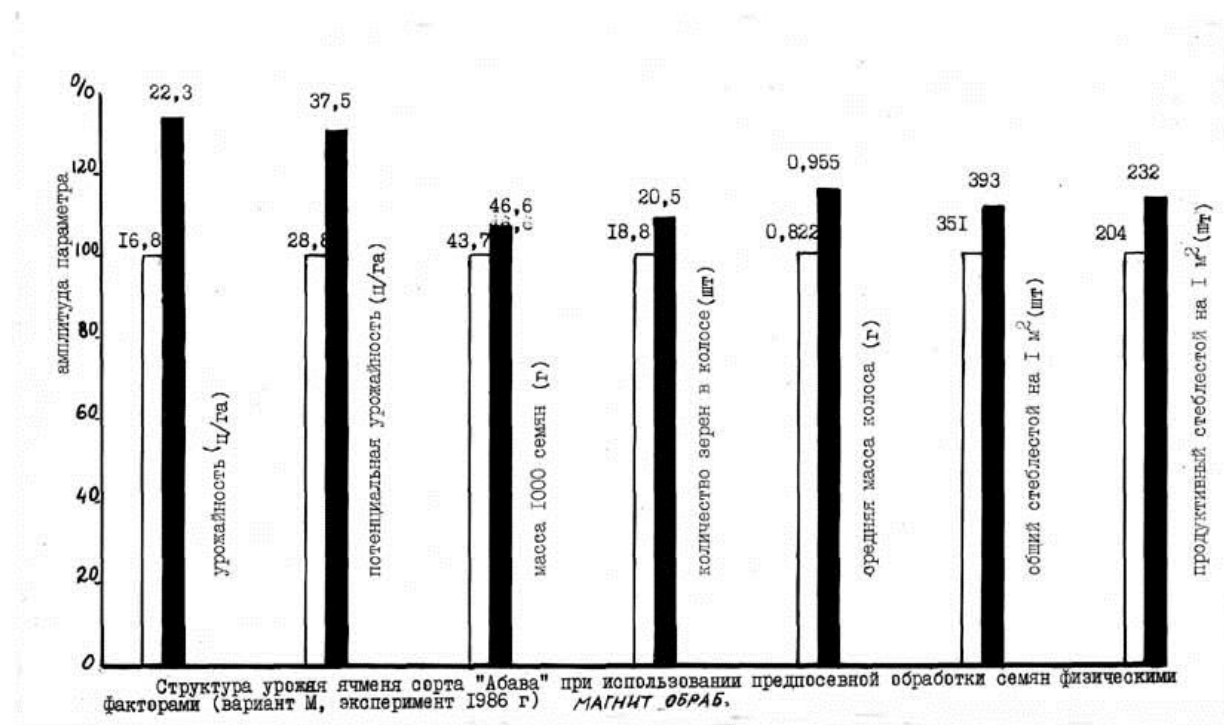


Рис.2 - при действии магнитного поля урожайность увеличилась на +33%, за счет увеличения продуктивных стеблей, несущих колос с наполненными зернами (+15%). Также увеличилась масса 1000 зерен (+7%), количество наполненных зерен в колосе (+9%).

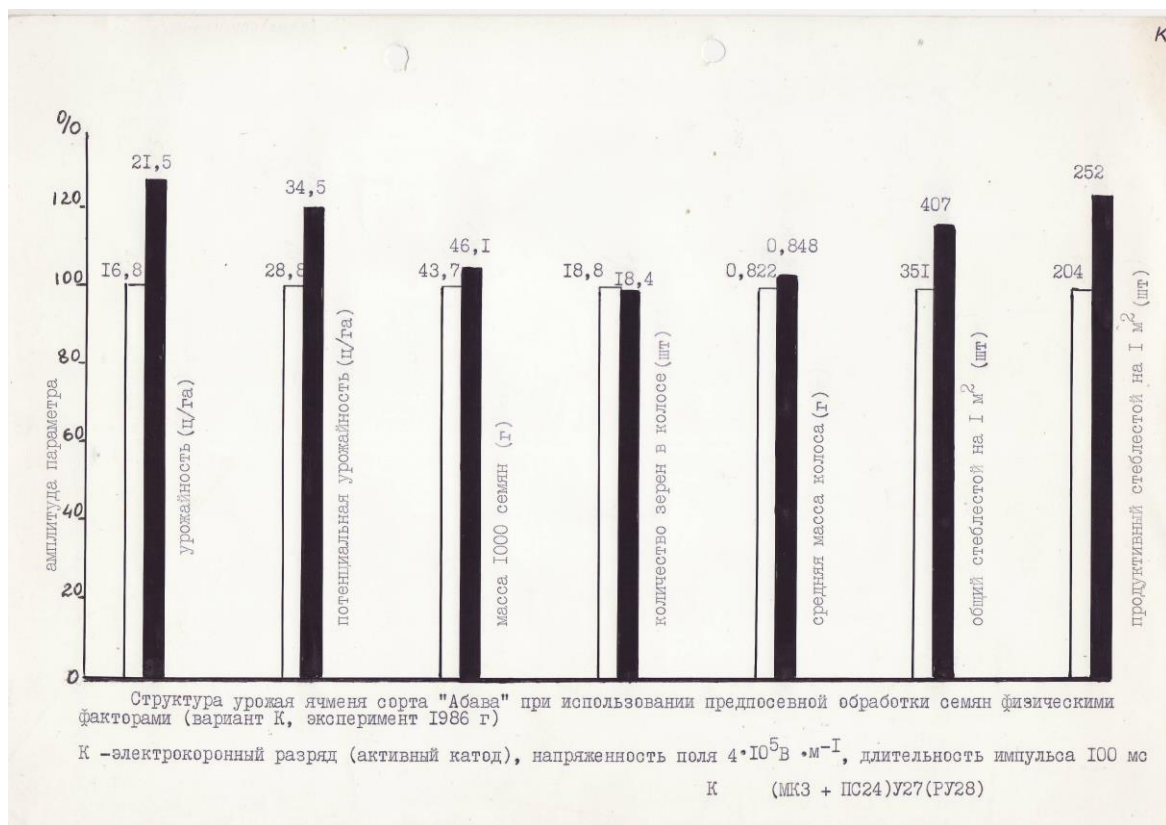


Рис. 3 - при действии электрического поля коронного разряда урожайность увеличилась на +28%, в основном за счет увеличения продуктивных стеблей, несущих колос с наполненными зернами (+24%). Также увеличилась масса 1000 зерен (+6%), а количество наполненных зерен в колосе несколько уменьшилось (-2%), что однако не является статистически достоверным.

Всего в первый год испытаний в 1986 г нами были обработаны перед посевом семена на площади 654 га, получено дополнительно 462,9 т зерна на сумму 63,6 тыс руб (в то время официальный курс рубля к доллару США был 1 руб=0,75 USD, то есть экономическая эффективность составила $63.600 \times 0,75 = 47.700 \text{ USD} / 654 \text{ га} = 73 \text{ USD} / \text{га}$

Государственный агропромышленный комитет РСФСР
ГОРЬКОВСКИЙ АГРОПРОМЫШЛЕННЫЙ КОМИТЕТ
Краснобаковское районное агропромышленное объединение
СОВХОЗ „КРАСНОБАКОВСКИЙ“

606700 с. Дмитриевское Краснобаковского района
Горьковской области. Р-счет 00406702
в Краснобаковском отделении Госбанка

Телефоны:
секр. 1-22
дисп. 1-50
б. хг. 2-31

№ _____

11 сентября 1986 г.

СПРАВКА

об экономической эффективности метода
предпосевной обработки семян зерновых
физическими факторами (электрическое
поле и лазерное излучение)

В 1986 г в совхозе "Краснобаковский" Краснобаковского района Горьковской области проведена предпосевная обработка физическими факторами семян ячменя сорта "Абава" и овса сорта "Кировский" для общей посевной площади 654 га. Методика обработки семенного материала предложена учеными Горьковского гос. университета.

В результате применения метода повышена урожайность ячменя на 22 % (+5,2 ц/га), овса на 39,7 % (+8,3 ц/га). Уровень затрат на 1 га площади составил 1,78 руб. Экономическая эффективность на 1 га ячменя 71,02 руб., овса - 114,42 руб. Общая прибавка к валовому сбору зерна в совхозе "Краснобаковский", за счет применения метода предпосевной обработки зерна физическими факторами, составила 462,9 т, суммарный экономический эффект на площади 654 га составил 63,642 тыс. руб.

Директор совхоза "Краснобаковский" *Г.Н. Сафонов* Г.Н. Сафонов

Главный агроном

В.С. Замашкин В.С. Замашкин

Главный экономист

Ю.В. Кропотов Ю.В. Кропотов

Хозяйств. бухгалтер:

З.М. Калинина З.М. Калинина



В следующем 1987 г мы повторили производственный эксперимент на усовершенствованной технике и провели электромагнитную обработку семян для площади 694 га. Было получено дополнительно 293,2 тонны зерна озимой ржи, ячменя и овса. Экономическая эффективность за вычетом затрат на проведение промышленного эксперимента составила 39.620 руб. В это время официальный курс рубля к доллару США

был 1 руб=0,77 USD, то есть экономическая эффективность составила $39.620 \times 0,77 = 30.500$ USD/694 га=44 USD/га. Ниже приведена Справка совхоза "Краснобаковский" по результатам этого производственного эксперимента.



Министерство сельского хозяйства
КРАСНОБАКОВСКОЕ РАЙОННОЕ АГРОПРОМЫШЛЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ
СОВХОЗ „КРАСНОБАКОВСКИЙ“

с. Дмитриевское Краснобаковского района
Горьковской области. Р.счет 00381102
в Краснобаковском отделении Госбанка
от _____ № _____

Телефоны:
секр.—1—22
бухг.—2—31
дисп.—1—50

№ _____ « 14 » октября 1987 г.

СПРАВКА

об экономической эффективности метода предпосевной обработки семян физическими факторами и вегетирующих посевов лазерным излучением.

В 1987г в совхозе "Краснобаковский" Краснобаковского района Горьковской области продолжались производственные опыты обработки семян физическими факторами. Были обработаны высеянные семена оз.ржи сорта Харьковская 60 посева 1986г на площади 247га, а также семена яровых культур: семена ячменя сорта Абава и Зазерский на площади 191га и овес сорта Вейкус и Кировский на площади 256га.

Обработаны вегетирующие посевы кукурузы сортов Буковинский, Днепровский на площади 257га.

Методика обработки семенного материала и вегетирующих посевов предложена учеными Горьковского государственного университета им. Лобачевского.

В результате применения метода повышена урожайность ячменя на 10% /1,1 ц/га/, овса на 9% /1,2 ц,га/. Уровень затрат на 1га площади составил 2руб 02коп. Общая прибавка к валовому сбору зерна в совхозе "Краснобаковский", за счет применения метода предпосевной обработки зерна физическими факторами составила 2932ц, стоимость полученной прибавки составляет 43113руб с дополнительными затратами на её получение 3293руб. Чистая прибыль составляет 39820руб.

Директор совхоза: _____ /Зайцев П.А/

Гл. агроном: _____ /Замашкин В.С/

Гл. экономист: _____ /Кропотов Ю.В/

Гл. бухгалтер: _____ /Калинина З.М/

Таким образом, наши двухлетние производственные испытания привели нас к предварительному выводу об эффективности разработанной нами техники для стимулирующей предпосевной обработки семян.

По результатам опытно-конструкторских работ и на основании производственных экспериментов нами было принято решение расширить прикладные исследования, опытно-конструкторские разработки и промышленное испытание новых образцов электромагнитной техники для стимулирующей предпосевной обработки семян.

Продолжать эти работы в лаборатории профессора Михаила Волского мы не могли, так как это слишком сильно отличалось от тематики нашей научной лаборатории. По согласованию с руководством лаборатории в 1987 г мы перешли на работу в Горьковский сельскохозяйственный институт для продолжения тематики электромагнитной стимуляции высших растений, полностью сохранив научные связи и возможность работы на высокоточном научном оборудовании лаборатории профессора Михаила Волского.

В 1987 г мы подали в Патентное ведомство СССР заявку на изобретение, а в 1989 г получили авторское свидетельство № 1.486.075 на "Устройство для предпосевной обработки семян", которое документально закрепило за нами приоритет прикладных научно-технологических разработок в этой области.



СОЮЗ СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

АВТОРСКОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО

№ 1486075

На основании полномочий, предоставленных Правительством СССР,
Государственный комитет СССР по делам изобретений и открытий
выдал настоящее авторское свидетельство на изобретение:
"Устройство для предпосевной обработки семян"

Автор (авторы): Кутис Сергей Дмитриевич и Кутис Татьяна
Львовна

Заявитель: они же

Заявка № 4245078

Приоритет изобретения
Зарегистрировано в Государственном реестре
изобретений СССР 15 мая 1987 г.

15 февраля 1989 г.
Действие авторского свидетельства распро-
страняется на всю территорию Союза ССР.

Председатель Комитета

Начальник отдела

Разумеется, использование разработанных нами установок возможно не только в сельском хозяйстве, но и для стимуляции роста и развития растений в условиях длительных космических полетов. Так была сохранена преемственность проводимых нами научно-прикладных работ.

В этом авторском свидетельстве мы защитили конструкцию установки для предпосевной стимулирующей электромагнитной обработки семян, сочетающей наиболее эффективные методы обработки - электрокоронный и в градиентном магнитном поле.

На следующем рисунке Вы видите конструкцию рабочего органа нашей установки



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1486075 A 1**

(5D) 4 A 01 C 1/00

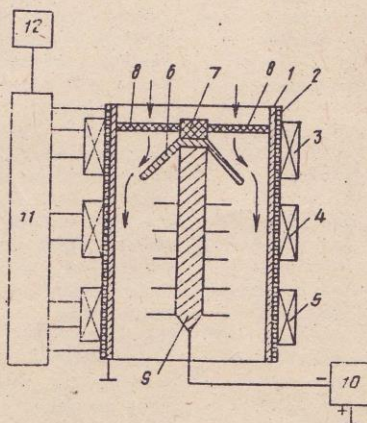
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГИИТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

- (21) 4245078/30-15
(22) 15.05.87
(46) 15.06.89. Бюл. № 22
(75) С.Д.Кутис и Т.Л.Кутис
(53) 631.531.17 (088,8)
(56) Патент Великобритании
№ 1353316, кл. А 01 С 1/00, 1974.
(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПРЕДПОСЕВНОЙ
ОБРАБОТКИ СЕМЯН
(57) Изобретение относится к сель-
скому хозяйству, а именно к устрой-
ствам для предпосевной обработки се-
мян в электрическом и магнитном по-
ле. Цель изобретения - повышение
эффективности обработки семян. Уст-
ройство содержит обмотку 2 на диа-
магнитном корпусе 1, дополнительные
обмотки 3, 4 и 5, потенциальный элект-

род 9, верхняя часть которого выпол-
нена в виде отражателя 6, источник
10 высокого напряжения, коммутатор
11 и источник 12 постоянного тока.
Обмотка 7 создает однородное магнит-
ное поле, дополнительные обмотки 3, 4
и 5 создают пространственный гради-
ент напряженности магнитного поля,
а потенциальный электрод 9 в рабочем
объеме диамагнитного корпуса 1 созда-
ет электростатическое поле коронно-
го разряда. Это позволяет при неко-
торых напряженностях магнитного по-
ля усиливать действие электрического,
т.е. реализовать при обработке эф-
фект синергизма, взаимоусиления,
что повышает качество обработки се-
мян. 1 ил.



(19) **SU** (11) **1486075 A 1**

Установка представляет собой диамагнитный корпус, в центре которого расположен коронирующий электрод, подключенный к высоковольтному источнику напряжения, а диамагнитный металлический корпус и корпус источника питания заземлены. На диамагнитном корпусе расположены три электромагнитные обмотки, создающие с помощью коммутатора и источника тока градиентное магнитное поле, накладываемое на электрическое поле коронного разряда, создающееся в промежутке между центральным коронирующим электродом и корпусом установки.

Разумеется, электрокоронная часть установки и магнитная могут работать как совершенно независимо, так и в совместном режиме, что позволяет достичь высокой гибкости стимулирующей обработки практически всех видов семян сельскохозяйственных растений.

В 1989 г по нашим чертежам НТТЦ "Потенциал" выпустил 300 электромагнитных установок "ЦИКЛОН" обладающих производительностью 15 тонн в час. Масса рабочего органа - 55 кг, блока управления 30 кг, напряжение питания 220 В, потребляемая мощность 0,9 кВт.



ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ УСТАНОВКА ДЛЯ ПРЕДПОСЕВНОЙ ОБРАБОТКИ СЕМЯН

ЦИКЛОН

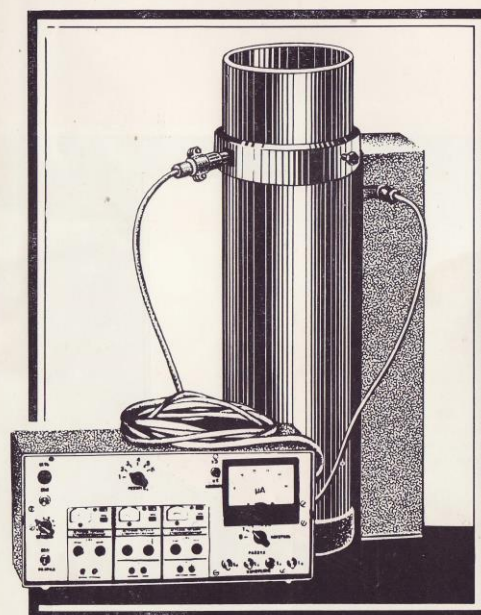
Приставка к протравителям семян предназначена для улучшения посевных качеств семян, энергии прорастания, полевой всхожести, урожайности.

Конструкция обеспечивает высокую эффективность при предпосевной обработке семян зерновых, технических и овощных культур. После обработки на установке «Циклон» увеличиваются энергия прорастания и всхожесть семян, если их жизнеспособность достаточно высока. Обработанные семена лучше противостоят неблагоприятным факторам внешней среды, поражению грибами и бактериями. И это достигается без дополнительного применения химических реагентов, напротив, их количество в ряде случаев можно сократить. Этим обеспечивается экологическая чистота приема.

Если Вам требуется повысить посевные качества семян, стимулировать образование корневой системы, особенно в тех местностях, где требуется эффективное и быстрое использование весенней почвенной влаги, — установка «Циклон» к Вашим услугам.

Вы можете заказать у нас электромагнитные установки любой другой производительности (от нескольких грамм в секунду до 100 тонн в час).

Помните, что электромагнитная обработка полезна для всех партий семян.



Основные технические характеристики

Производительность	15 т/ч
Масса рабочего органа	55 кг
Масса блока управления	30 кг
Напряжение питания	220 В
Потребляемая мощность, менее	0,9 кВт

В период 1989-1991 гг эти установки были приобретены сотнями колхозов и совхозов по всей территории СССР, однако проследить их судьбу и получить данные по эффективности использования в условиях реального сельского хозяйства помешал политический кризис 1991 г и распад СССР как государства.

Начавшийся следом за этим тяжелый и затяжной экономический кризис сначала с инфляцией, а затем и с гипер-инфляцией (до 270% в год) привел к упадку в промышленности и особенно в сельском хозяйстве, продолжавшемуся до 1997 г. Крупные сельскохозяйственные производители - колхозы и совхозы с посевными площадями 2000-5000 га преобразовывались в более мелкие 200-500 га и фермерские хозяйства с площадью 10-50 га.

В этот период разработанные нами ранее мощные установки "ЦИКЛОН" с производительностью 15 т/час, 20 т/час и даже 30 т/час, естественно, не могли найти своих потребителей и их производство было полностью прекращено. В 1997 г мы разработали малогабаритную установку производительностью 7 т/час, учитывая значительно меньший размер посевных площадей новых сельхозпроизводителей.

Первые моноблочные образцы, сохранившие лишь электромагнитные обмотки для обработки семян в градиентном магнитном поле (ГрМП) имели массу 15 кг и энергопотребление до 100 Вт.

В последующие годы (2000-2005 гг) за счет применения современных материалов и электроники блока питания нами была разработана установка для предпосевной стимулирующей обработки семян "ЦИКЛОН-7", масса которой была снижена до 8,5 кг, а мощность энергопотребления до 20 Вт. Именно этот вариант установки представляет на сегодняшний день наибольшую потребительскую ценность для реальных сельхозпроизводителей.

Ниже фотография рабочего органа установки - высота 700 мм, диаметр приемной воронки - 300 мм, высота цилиндрического корпуса с электромагнитной системой - 500 мм, диаметр - 180 мм.



Прочный, абразиво- устойчивый к истиранию семенами с пылью корпус из немагнитной нержавеющей стали, полное отсутствие движущихся частей, минимальное количество органов управления, унификация и быстрая заменяемость (при необходимости) источника питания, гарантируют устойчивую работу в течении многих лет.

Обработка до 7 т/час семян зерновых, при норме высева 220 кг/га позволяет за один 8-ми часовой рабочий день весной обрабатывать семена для площади 36 га, а за неделю оптимальных сроков сева обрабатывать семена для 250 га посевных площадей зерновых,

что обеспечивает потребности как фермерских хозяйств, так и средних сельхозпредприятий с посевными площадями до 250 га.

В настоящее время заканчиваются научно-прикладные и опытно-конструкторские работы по созданию новой установки для предпосевной стимулирующей обработки семян с компьютеризированным блоком биотестирования и возможностью дистанционного управления режимами работы без участия оператора. Ряд технических решений готовится к патентованию в странах потенциального использования.

Также мы разрабатываем и испытываем лазерное стимулирующее оборудование с фитохромно-активным излучением для повышения урожайности и качества урожая, путем обработки больших площадей вегетирующих посевов. Этой теме будет посвящен отдельный обзор.

У нас имеется разработки установки "ЦИКЛОН-30" для транспортеров с шириной ленты 500 мм, позволяющие производить предпосадочную стимулирующую обработку клубней картофеля с производительностью до 30 т/час в градиентном магнитном поле. Достижимый уровень повышения урожайности товарного картофеля +18%...+25% в условиях реального сельскохозяйственного производства.

В настоящее время кроме России и стран СНГ интерес к нашему оборудованию проявлен в Германии, Японии, Китае, Индии и Чили.

Мы будем рады сотрудничеству с Вами по вопросам научно-технического сотрудничества, а также заказа и поставки нашего электромагнитного оборудования для предпосевной стимуляции семян с целью повышения энергии прорастания, всхожести и урожайности.

Теперь можно подробнее рассмотреть вопросы, напрямую касающиеся самых разнообразных аспектов электромагнитной обработки семян.

Зачем каждое семя содержит тысячи молекулярных сенсоров?

В семени каждого растения содержится в компактном, "свернутом" виде генетическая информация о "взрослом" растении и "инструкции" о том, как себя вести в той или иной жизненной ситуации (когда всходить, при какой температуре всходить, при какой влажности всходить, как реагировать на засуху, как реагировать на переувлажнение, как реагировать на заморозки, когда зацвести и т.д. и т.п).

Семя растения очень сложное образование, содержащее при всей малости своих размеров сотни тысяч клеток. Каждая клетка имеет тысячи сенсоров (специализированных чувствительных образований) молекулярных размеров. Сенсоры как раз и воспринимают все изменения в окружающей среде, да и внутри семян тоже.

Именно сенсоры семени "дают" сигналы: "внимание, появилась влага", "внимание, появилась подходящая температура", "внимание, пора прорасти", "стоп росту, беречь воду, засуха" и т.д.

Сенсоры "запускают" сложные, как правило, многоступенчатые реакции, итогом которых являются видимые изменения в росте и развитии растений. У семян есть сенсоры, которые "открывают" полноту использования генетического потенциала, увеличивают сопротивляемость к неблагоприятным факторам окружающей среды: засухе, повышенной

температуре, переувлажнению, пониженным температурам и заморозкам, засолению почвы, повышают сопротивляемость (иммунитет) к вирусным, бактериальным и грибковым заболеваниям.

Эти же сенсоры, единожды "запущенные" вызывают сотни, а порой и тысячи последовательных "цепочечных" биохимических реакций не только в самих семенах, но и в растениях, которые из них вырастут, на всех фазах их развития (ювенильной или иначе юношеской фазе, цветении, плодоношении, созревании урожая новых семян). Итогом этих реакций является повышение сопротивляемости, выживаемости растений, повышение их урожайности.

Последнее обстоятельство особенно важно для растений, ибо большее количество семян (то есть большая урожайность) повышают шансы растений "завоевать" большее жизненное пространство, которое иначе называют "ареал произрастания" для своего вида. Это повышает шансы растений определенного вида к выживанию как вид среди других видов растений. По сути, это и есть конечная цель биологической жизни растений: увеличить число одновременно живущих особей своего вида.

Как человек пытается повысить урожайность и к каким катастрофическим последствиям это привело?

Для человека повышение урожайности также желанно, ибо требуется меньше вложить усилий для получения большего количества пищи (зерна, плодов, ягод, и т.п.). Конечно, человек практически всегда заинтересован в увеличении урожайности растений. И чем меньше при этом он потратит своих усилий и материальных ресурсов, чтобы вызвать повышение урожайности, тем лучше. Таковы экономические аспекты повышения урожайности.

Именно поэтому человек давно начал изучать растения, чтобы понять как можно им помочь и быстрее достичь своих целей - получения урожая как можно больше и как можно лучшего качества. Исходно, столетия назад это изучение оформилось в науку, получившую название ботаника.

В 19 веке, когда человек получил множество сведений о растениях, стали появляться более "узкие", специализированные науки. Так, физиология растений стала изучать реакции растений на внешние воздействия, то есть то, о чем мы говорим сейчас.

Прошло более 100 лет, прежде чем были выяснены основные "механизмы" работы растений, их органов, тканей и клеток. В частности, было выяснено, что урожайность растений можно повысить за счет добавления в почву элементов их минерального питания. Они получили название удобрений (минеральных и органических). Вскоре выяснилось, что самых лучших, естественных, органических удобрений на все растения не хватит. Так получила развитие промышленность получения минеральных удобрений.

Все вроде бы удобно: масса меньше, чем у органических удобрений для получения того же получения урожая, удобнее вносить в почву и механизировать этот процесс. Однако, не все оказалось так радужно от применения "удобных" минеральных удобрений.

Выяснилось, что применение минеральных удобрений вызывает ускорение роста растений и урожайности, но часто параллельно образуются неопасные для растений, но опасные для человека нитраты и нитриты. Кроме того, есть и более "глобальные" последствия применения минеральных удобрений.

Их внесение приводит к неблагоприятному изменению структуры почвы. Часто она становится более проницаемой для промывки водой. Итогом является "вымывание" минеральных удобрений из верхних слоев почвы (примерно 60-70 см, где находится основная масса корней) в более глубокие слои почвы, где минеральные компоненты растениям уже недоступны.

Затем минеральные удобрения попадают в грунтовые воды и смываются в реки, что приводит помимо снижения эффективности их применения еще и значительное загрязнение окружающей среды. При применении органических удобрений ничего из перечисленного не происходит. Однако, как мы отмечали выше, органических удобрений явно не хватает для удовлетворения потребностей человека в повышении урожайности.

Гидросмыв, невосполнение микро-минеральных компонентов почвы и так называемых биогенных микроэлементов (медь, молибден, кобальт, селен, ванадий и много других) к настоящему времени привели к глобальной "пищевой катастрофе" о которой органы здравоохранения и СМИ предпочитают умалчивать. Возможно, чтобы не вызвать "тихую панику" среди населения. А беспокоиться (и очень серьезно!) есть почему: в пище уровень биогенных микроэлементов за прошедшее столетие (к уровню 1900 г.) за счет хищнической эксплуатации земель снизился в 7-8 раз! **Это ОЧЕНЬ СЕРЬЕЗНО!**

Что это означает? Не больше не меньше как то, что Вы и Ваша семья НЕ МОЖЕТЕ купить ни в магазинах, ни на рынке НОРМАЛЬНОЙ, ПОЛНОЦЕННОЙ в биологическом смысле пищи, ибо в ней просто не хватает биогенных микроэлементов, без которых нормальная, ЗДОРОВАЯ жизнь просто невозможна. Тотальная и постоянная нехватка биогенных микроэлементов в пище человека постепенно, но верно ослабляет иммунитет - основу основ здорового организма. Постепенно нарастают отклонения, снижается защита против вирусных, бактериальных и паразитарных заболеваний.

Всемирная Организация Здравоохранения (ВОЗ) отмечает глобальную экспансию вирусных, бактериальных и паразитарных заболеваний, финальным завершением которых являются онкологические заболевания. Фармацевтическая промышленность и генная инженерия не в состоянии защитить человечество от этих заболеваний, вызванных нарушениями в среде обитания и тотального ухудшения качества пищи из-за снижения в 7-8 раз содержания биогенных микроэлементов.

Конечно, в целом Человечество мудро и смеем надеяться не даст уничтожить себя столь примитивным образом, простите из-за своей собственной жадности и недалекости, имея ввиду беспощадную эксплуатацию посевных земель в XX веке и продолжающуюся поныне.

В частности, изобретены и активно пропагандируются БАДы (биологически активные добавки) к пище, призванные компенсировать тотальные недостатки нездоровой и неполноценной пищи, включая и недостаток биогенных микроэлементов. Однако, здесь следует задать вопрос: "А, сколько %% людей знают об этой РЕАЛЬНОЙ опасности и КАЖДЫЙ день используют в своей пище БАДы, компенсирующие недостаток биогенных микроэлементов?" Статистика на этот счет пока безмолвствует... Полагаем, что не более 5-7% населения.

Знание - СИЛА! Если им пользоваться. Информирован - значит вооружен.

Будем считать, что Вы конкретно, уважаемый Читатель, ознакомившись с этим текстом, теперь знаете о глобальной проблеме человечества, связанной с его нездоровой и

неполноценной пищей. Проблема эта, увы, пока еще не решена, но решать ее все равно придется. Рост населения Земли в целом неуклонно продолжается, но...пока не в России с её высоко грамотным населением.

Численность россиян из-за внешних и внутренних причин пока продолжает сокращаться в среднем на 1-1,5 млн человек в год... Излишне говорить, что **россиянам нужно об этом серьезно задуматься и повернуть ситуацию вспять - к росту населения.**

Остается пожелать каждой российской семье САМОЙ о себе позаботиться, не ожидая помощи от государства и правительства, у которых итак хватает забот (и это тоже правда!).

У нас есть для Вас простые и понятные решения, уважаемые россияне. Вы познакомитесь с ними ближе к концу этой статьи. Пока же продолжим наш рассказ о семенах и повышении урожая, ибо делать это все равно нужно, но... ДРУГИМИ МЕТОДАМИ.

Какие ДРУГИЕ МЕТОДЫ человек может использовать для повышения урожайности?

Из предшествующего изложения Вам ясно уважаемый читатель, что повышение урожайности необходимо в силу объективных причин, главной из которых является рост населения Земли. Однако, продолжать его только "старыми" методами, связанными с внесение в почву минеральных или органических удобрений уже невозможно. Требуются ИНЫЕ методы, точнее **ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ методы повышения урожайности и качества урожая.**

Проблема биогенных микроэлементов по-прежнему остается острейшей и серьезно ее, на глобальном уровне пока не решают.

Мы в данной статье акцентируем Ваше внимание на другом аспекте проблемы: **в семенах растений скрыты БОЛЬШИЕ РЕЗЕРВЫ повышения урожайности** и нужно было найти способы разумно раскрыть эти "богатые кладовые".

В качестве цели ставилось **«полнее раскрыть существующий генетический и физиологический потенциал» повышения урожайности растений**, на фоне уже существующего минерального питания растений.

Начались исследования различных "стимуляторов" роста и развития растений. Как химической природы, так и физической природы. Наибольший интерес с точки зрения получения "экологически чистой" продукции имеют как раз физические факторы воздействия на растения, а точнее на их семена, клубни, луковицы, проростки или взрослые растения на разных фазах развития.

Еще раз повторимся, что в качестве таких факторов исследовались электромагнитные поля различного диапазона (гамма-излучение, рентгеновское, ультрафиолетовое, видимое оптическое, инфракрасное, свч-излучение, радиочастотное, магнитное и электрическое поле), облучение альфа и бетта-частицами, ионами различных элементов, гравитационным воздействием и т.д.

Понятное дело, что каждый из физических факторов воздействия обеспечивается своим специализированным оборудованием, часто весьма сложно устроенным и дорогим.

Например, гамма и рентгеновское облучение просто опасно для жизни человека, а потому мало пригодно для эксплуатации в условиях реального сельскохозяйственного производства, где технологическая культура и безопасность производства намного отстают от уровня городских предприятий.

То же самое, можно сказать и об ультрафиолетовом облучении, оптическом видимом, гамма и бета-облучении, свч-облучении, радиочастотном облучении - проблемы эксплуатации и безопасности примерно те же самые.

Остается совсем немного "претендентов", которые смогут достаточно безболезненно прижиться в реальном сельскохозяйственном производстве. Это магнитные и электрические поля, объектом воздействия которых являются семена, клубни, луковицы, черенки и проростки растений.

Итогом воздействия, в оптимальных дозах, является **«раскрытие существующего генетического и физиологического потенциала растений»**, выражающееся в повышении урожая и его качества.

На выяснение условий, при которых происходит надежная и стабильная активация «генетического и физиологического потенциала растений» потребовалось более 20-ти лет. Эти исследования проводились весьма интенсивно с середины 50-х годов прошлого века в СССР, США, Канаде, Франции. Первыми стали на практике в больших промышленных масштабах использовать электромагнитные установки сельхозпроизводители Канады.

Так в 1970 г в провинции Альберта, одном из основных "зерновых" регионов Канады электромагнитной обработке подвергались семена для площади более 20.000 га.

Затем в период 1980-1992 гг. на сотнях тысяч гектаров в различных регионах СССР проводились испытания и практическое использование электромагнитной обработки семян. **Результаты хорошие или очень хорошие. Особенно, если учесть очень низкие затраты на стимуляцию семян: менее 1\$ на тонну (!).**

Средняя величина повышения урожайности зерновых культур (пшеница, рожь, ячмень, овес, кукуруза) составила 10-12%. Но, были и более высокие результаты: повышение урожайности на 18-26%. Повышается и качество зерна. Например, содержание клейковины в зерне, масла в семенах подсолнечника, сахара в сахарной свекле и так далее.

Еще более внушительные результаты были получены на овощных культурах: капусте, свекле, моркови, редисе, огурцах, томате. **Средние прибавки урожая составили 18-23%, а максимальные составляли 40-60%.** Увеличение качества урожая выражается, например, в увеличении сахаристости у сахарной и кормовой свеклы, увеличение содержания витаминов и каротина (провитамина А) у моркови.

Для такой важной и массовой культуры как картофель среднее повышение урожайности составляет 18-20%. Увеличивается "лёжкость" картофеля в период осенне-зимнего хранения, за счет увеличения толщины защитной кожуры клубней именно в период уборки, а не в период хранения. Это приводит к резкому снижению потерь при хранении с 25-30% до 4-5%.

Повышение урожайности и качества урожая происходит ТОЛЬКО при определенных параметрах электромагнитных полей, таких как длительность

воздействия, частотный диапазон, плотность мощности, пространственные характеристики электромагнитного поля.

Каждая сельскохозяйственная культура имеет свой оптимум этих параметров. Более того, даже семена растений одного и того же вида и сорта, произраставшие на разных полях, убранные в разные сроки, высушенные при различавшихся режимах сушки, хранившиеся в разных температурно-влажностных условиях имеют разные оптимумы. На сегодняшний день определение режимов обработки является самой важной частью технологии и одновременно наименее автоматизированной.

Какое РЕАЛЬНОЕ оборудование и технологию повышения урожайности мы можем предложить?

Потребовалось более 10-ти лет, чтобы выяснить условия, при которых возможно **стабильное повышение урожайности.** Нами был разработан и испытан простой алгоритм обработки семян, а также соответствующее оборудование, **абсолютно безопасное для человека при любых условиях эксплуатации и при любой квалификации обслуживающего сельскохозяйственного персонала.** Органы управления оборудованием сводятся к одному регулятору. Без всякого преувеличения управлять таким прибором может любой сельскохозяйственный рабочий, имеющий обязательное среднее школьное образование.

При этом **ОСОБОЕ** внимание уделялось именно нетребовательности в эксплуатации и квалификации обслуживающего персонала. Ставилась задача обучения пользованию оборудованием в течение 1-2 часов. С учетом этих требований была разработана практическая технология и соответствующее ей электромагнитное оборудование.

Оглядываясь в историю вопроса можем сообщить Вам, что в 1986-89 гг в Горьковской области по нашим разработкам и чертежам Центром НТТМ "Потенциал" была выпущена первая пилотная партия электромагнитных установок с высокой производительностью 20 тонн в час, предназначенная для крупных для колхозов и совхозов. Эта электромагнитная установка по эффективности и совокупности технических параметров была признана лучшей в отрасли и в 1987 г получила Серебряную медаль, а в 1988 г новая модель получила высшую награду - Золотую Медаль ВДНХ.

В 1989 г эта модель демонстрировалась на выставке "Изобретения СССР за рубежом" в Варшаве и защищена Авторским свидетельством СССР (авторы: Кулис С.Д., Кулис Т.Л. Устройство для предпосевной обработки семян. А.с. СССР №1.486.075, 1989 г.)

Партия электромагнитных установок для предпосевной стимуляции семян и повышения урожайности была приобретена колхозами и совхозами Горьковской, Кировской областей, Краснодарского края, Ставрополя, Казахстана. Рекламаций на выпущенное оборудование не поступало. Лишь одна установка получила механическое повреждение от остатков металлической лопаты, скрученной шнековым питателем. Впрочем, такой характер повреждения носит скорее курьезный характер, чем реальную незащищенность от производственной халатности и вандализма.

Какие дополнительные преимущества имеет наше оборудование?

Разработанное нами электромагнитное оборудование было специально адаптировано к существующим технологическим процессам. В частности, перед посевом, весной,

согласно технологическому регламенту, полагается производить химическое протравливание семян антигрибковыми и антибактериальными препаратами.

К сожалению, этот процесс не является полезным ни для семян, ни для человека, в силу того, что остаточные, следовые количества веществ-протравителей, как правило, остаются и в конечной продукции зернового производства - зерне, а затем в хлебопродуктах, мясе, молоке и молочных продуктах. Большинство из этих веществ относятся к классу абиогенных (несовместимых с жизнью) химических веществ.

Именно поэтому приветствуется любое снижение КОЛИЧЕСТВА этих веществ в процессе протравливания семян. Нашими исследованиями (научные отчеты Горьковского сельхозинститута) установлено, что применение электромагнитной обработки семян зерновых приводит не только к повышению урожайности в среднем на 10-12%, но также и к повышению резистентности (сопротивляемости) к грибковым и бактериальным заболеваниям зерна.

В ряде случаев возможно снижение на 30% КОЛИЧЕСТВА веществ-протравителей семян, что, безусловно, благоприятно сказывается на снижении биогенной опасности полученного урожая зерна для человека и сельскохозяйственных животных. То есть, в конечном счете, способствует получению более "экологически чистой" продукции.

Преимущества нашего оборудования следующие: простота эксплуатации, стабильный результат стимуляции, низкие затраты на обработку 1 тонны семян, отсутствие химической компоненты в стимуляции урожая. В конечном итоге они являются очень привлекательными для сельхозпроизводителей.

Существуют, однако, и "мешающие" факторы, которые ради полной информированности читателя также необходимо упомянуть.

Самым важным "мешающим" фактором является отсутствие в курсе обучения специалистов сельского хозяйства (агрономов, инженеров-механиков), дисциплины "нехимические методы управления урожайностью сельхозкультур". В настоящее время специалисты этих профилей все еще ориентированы на традиционные методы повышения урожайности: применение удобрений и культура агротехники обработки почвы, семян, посевов химическими агентами.

Однако, потребности потребительского рынка все более ориентируются на получение "экологически безопасной" продукции. Потребительская культура населения стала возрастать. Понимание неразрывности пищевых цепей, понимание зависимости всех нас от того, ЧЕМ нас снабжают сельхозпроизводители и КАК обрабатывают сырье пищевые заводы, приводит к повышению потребности в "биологически полноценной пище".

Исторически "на Западе" этот процесс начался раньше, чем в СССР и теперь России, в первую очередь из-за того, что интенсивность земледелия "там" была выше и "они" раньше нас столкнулись с негативными явлениями высокоинтенсивного "хищнического" метода эксплуатации земли.

В настоящее время "там" стоимость "экологически безопасных" продуктов питания в 4-5 раз (!!!) выше "обычных" продуктов питания, выращенных массовыми методами интенсивного земледелия. Конечно, и "там" еще доля "массовых, экологически

небезопасных" продуктов питания очень велика. Но, отчетливая тенденция к снижению их доли уже заметна. Аналогичный процесс начинается и в России.

Безусловно, тот сельхозпроизводитель, который ответит на реальные запросы социума в получении им "экологически безопасной" продукции будет по достоинству вознагражден экономически. Наиболее прогрессивные руководители сельскохозяйственного производства уже сейчас это понимают и начинают принимать активные действия.

Также можно отметить, что в силу социально-исторических обстоятельств конца XX и начала XXI Россия теперь оказалась в плане получения "экологически безопасной" продукции даже в более выгодном положении, чем основные Западные страны, в силу того, что наши Российские земли, в целом «более экологически чистые».

Западный капитал и подконтрольные ему продовольственные компании это понимают и их взоры уже обратились к России. Расторопные, активные руководители российских сельхозпредприятий уже занялись наведением "мостов" с западными компаниями по производству "экологически безопасной" продукции.

Европейский капитал уже устремился на недооцененные российские земли. В настоящее время уже миллионы гектаров пахотных земель с России находятся под управленческим и финансовым контролем западного капитала и с этим рано или поздно российским сельхозпроизводителям придется считаться.

Не случилось бы так, как это произошло на Западе – приток капитала только усилил хищническую эксплуатацию земли без надлежащих мер по восполнению почвенного плодородия. Финансовые временщики приходят и уходят, а истощенная земля вмесите с проблемами для здоровья будущих поколений остается...

ГОРАЗДО ВЫГОДНЕЕ для современных российских сельхозпроизводителей САМОСТОЯТЕЛЬНО производить и ЭКСПОРТИРОВАТЬ в Европу собственное ЭКОЛОГИЧЕСКИ БЕЗОПАСНОЕ СЫРЬЕ для европейских заводов пищевой промышленности, ибо закупочные стоимости такого сырья в 3-4 раза выше обычных.

Вот именно в таких, новых социально-экономических условиях происходит развитие электромагнитных методов повышения урожайности. Поэтому, даже повышение урожайности на 10-20% БЕЗ ПРИМЕНЕНИЯ химических веществ является желанным элементом в технологии получения "экологически безопасной" продукции.

В силу традиционности существующего сейчас в России сельскохозяйственного образования, ориентированности (пока еще) на решение сиюминутных и непростых производственных вопросов, сознание руководителей колхозов требует разъяснение НЕОБХОДИМОСТИ "вливаться" в новые экономические реалии.

Суть этих реалий нами описана выше. Сколько же руководителей колхозов отличаются "прогрессивностью и продвинутой"? Статистически также как и в остальных областях производства. От 8 до 12%. Это означает, что в среднем лишь 8-12% руководителей поймут ВЫГОДЫ создания у себя "экологически безопасного" производства сельскохозяйственной продукции.

Значит, Вам придется сначала поработать, прежде чем Вы сможете найти таких руководителей. Зато, позже возникает эффект "снежной лавины", когда по итогам года, получив повышенный урожай, почти "из воздуха" на совещаниях и при личных встречах специалисты и руководители делятся своими успехами. Они сами уже являются самой "эффективной рекламой".

Для облегчения первых шагов в поиске и убеждении "прогрессивных" руководителей и специалистов в пакете информации, который получает каждый Потребитель нашей электромагнитной техники, есть более 30-ти уже опубликованных примеров успешного применения электромагнитной обработки семян в колхозах и совхозах самых различных регионов России. Изучив этот практический опыт с вероятностью, близкой к 100% «прогрессивные» руководители заключат с Вами договор на обработку своих семян. Этот договор **ВЫГОДЕН** для них.

Во-первых: им не нужно вкладывать НИКАКИХ средств в организацию процесса электромагнитной обработки семян. Происходит это потому, что Вы сами, ПОСЛЕ заключения письменного договора, размещаете принадлежащее Вам электромагнитное оборудование на технике колхоза, в его существующей технологической цепочке (на выходе нории, питающего шнека, транспортера, протравителя ПС-10, Мобитокс и т.п.).

Установка оборудования крайне несложная и занимает 1-2 часа реального времени. Затем устанавливаете РЕЖИМ обработки и все... продолжает работать далее в автоматическом режиме, без какого-либо Вашего участия. Ломаться там практически просто нечему (кроме полной технологической халатности и вандализма). Но, эти случаи специально оговорены в договоре. Это "экстремальные" условия, за которые, безусловно, несет ответственность сельхозпроизводитель.

Затем протравленные и обработанные в электромагнитном поле семена (идеально после 3-4 дней «отлежки», однако этот прием можно не соблюдать) высеваются стандартными высевающими агрегатами в поле.

Обязательно оставляется контрольный участок и идентичным агрофоном (структурой почвы и количеством минеральных элементов питания). Когда приходит время убирать урожай, Вам **ОБЯЗАТЕЛЬНО** нужно присутствовать при уборке контрольного поля (20-50 га в зависимости от культуры) засеянного семенами, обработанными в электромагнитном поле.

Прямое взвешивание урожая с контрольного поля, где семена тоже протравливались, но не обрабатывались в электромагнитном поле, и взвешивание урожая с полей, где производилась предпосевная электромагнитная обработка семян, и протравливание, естественно тоже, в пересчете на 1 гектар (100x100 м), **покажет РЕАЛЬНУЮ эффективность электромагнитной обработки семян, в сравнении с необработанным контролем.**

Такова, в общих чертах, общепринятая методика производственного испытания любого агроприема. Естественно, эти же правила и применяются при определении эффективности предпосевной электромагнитной обработки семян.

По итогам уборки урожая с контрольного и опытных полей составляется Акт, который подписывают представители сельхозпроизводителя: главный агроном, агроном-семеновод или другие специалисты, участвующие в освоении агроприема, а также Вы, как главное лицо заинтересованное в получении **ОБЪЕКТИВНЫХ** данных.

На основе этого Акта, составляется производственный Протокол, который отличается от Акта фактически только точным указанием ОБЩЕГО количество площадей, на которых высеяны обработанные в электромагнитном поле семена, и РЕАЛЬНОЙ урожайности полученной с этих полей. В Протоколе также приведен расчет КОЛИЧЕСТВА и СТОИМОСТИ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ продукции, полученной с помощью применения метода предпосевной электромагнитной стимуляции семян.

Протокол является конечным фактическим документом для окончательного ФИНАНСОВОГО расчета с Вами. Он является Приложением к договору между Вами и сельхозпроизводителем. Подписывается руководителем, Главным бухгалтером колхоза и Вами.

Получение прибавки зерновых в 10-12% от предпосевной обработки семян зерновых в электромагнитном поле является совершенно рядовым результатом. Поэтому, когда руководитель сельхозпредприятия, имеющего в среднем в Нечерноземной полосе около 1000 гектаров пашни под зерновыми получает при урожайности 20 ц/га ДОПОЛНИТЕЛЬНО по 2 ц/га, то есть 2000 центнеров (200 тонн зерна), ему "трудно психологически" отдавать Вам деньги за 10% этой прибавки.

Но, договор есть договор и он в конечном итоге платит, ибо понимает, что 90% дополнительной прибавки (то есть 180 тонны зерна) он без Вас никогда бы не получил.

Часто после этого СЕЛЬХОЗПРОИЗВОДИТЕЛЬ ПРЕДЛАГАЕТ Вам, как владельцу электромагнитной установки продать её. Резон сельхозпроизводителя ясен и понятен: лучше заплатить Вам 50 тыс руб (именно столько стоит сейчас это оборудование) ОДИН РАЗ, чем КАЖДЫЙ ГОД отдавать КАМАЗ зерна с прицепом (20 тонн). Вам решать, как поступить в каждом конкретном случае...

Бывает выгодно продать Вашу электромагнитную установку (конечно получив перед этим оплату за 10% дополнительно полученного урожая). Этим Вы приобретаете себе РЕАЛЬНЫХ СОЮЗНИКОВ, которые на деле убедились, что Вы ХОРОШО делаете своё дело. Они будут Вашей самой лучшей рекламой: "Обратитесь в колхоз "N..." и сами поговорите с ними, мы с ними УСПЕШНО работали в прошлом году, а потом я рад буду Вам помочь".

В настоящее время мы производим следующие типы электромагнитного оборудования для предпосевной обработки семян и предпосадочной обработки клубней картофеля:

Профи-установка "Циклон-30" производительностью 30 тонн в час для установки на ленточный транспортер шириной 500 мм. Преимущественно для картофеля и клубней других культур. Масса 38 кГ, габариты 1100x500x300 мм (упаковка).

Профи-установка "Циклон-20" производительностью 20 тонн в час для установки на протравитель ПС-20. Масса 18 кГ. Габариты: длина 1000 мм, диаметр 220 мм.

Профи-установка "Циклон-7" производительностью 7 тонн в час для установки на протравитель ПС-10. Масса 8 кГ. Габариты: длина 700 мм, диаметр 180 мм.



Наши электромагнитные установки универсальны: на них можно обрабатывать семена ВСЕХ ВИДОВ сельскохозяйственных культур, семенной картофель, луковицы тюльпанов, лук-севок, другой посадочный материал с размерами до 50-60 мм. Речь идет лишь о подборе режимов обработки. Методики подбора режимов обработки прилагаются. Не откладывайте получение своих доходов на завтра, когда это можно сделать сегодня!

С 2010 г. поступило в продажу специально для частных лиц разработанное нашей компанией миниатюрное на ладонное устройство "Щедрая рука" (диаметр 35 мм, длина 85 мм) для стимуляции энергии прорастания, всхожести, качества урожая и общей урожайности на 20-30%. Время обработки - 1 минута.



Вы можете сделать прекрасный подарок для Ваших родителей, любящих работать и отдыхать в саду. Для понимающих важность полноценного, здорового питания в виде свежеприготовленных проросших семян разработана модификация устройства «Щедрая рука» емкостью 150 мл для обработки семян перед замачиванием.

Розничная цена «садово-огородной» модификации устройства "Щедрая рука" - 600 руб, для обработки семян перед замачиванием для проращивания проростков -750 руб.

Для торговых представителей (от 100 шт) - специальные оптовые цены. Для региональных дилеров (от 1000 шт) - **специальные премиальные оптовые цены.**

Предложения по торговому представительству и дилерству Вы можете присылать по майлу: skutis@yandex.ru

Заказ на изготовление и поставку нашей электромагнитной техники направляйте по E-mail skutis@yandex.ru Вам будет выслан счет для оплаты Вашего Заказа с нашими банковскими реквизитами.

Установки изготавливаются только "под заказ". Изготовление и отгрузка в течение 30-ти календарных дней с даты получения оплаты.

Наш офис: Россия, 603105, Нижний Новгород, Панина 4-119, проезд от Московского вокзала авт. 61,105,38,41 до остановки "ул. Панина", 10-ти этажный корпус из красного кирпича. Сайт компании производителя «Новый Стандарт-Эксперт» ООО: <http://newstandard-expert.ru>

Успехов Вам в жизни и бизнесе!

Мы подготовили для Вас дополнительную полезную информацию. Особенно ценной она будет для интересующихся научной частью электромагнитных технологий повышения урожайности:

Библиография по электромагнитной обработке биологических объектов 1986-2000 гг. - 121 источник

1.Абдрашитов Р.Х.

Лазерное облучение и магнитная обработка семян с позиций Пи-теоремы и мировых констант [Яровая пшеница] Наука и хлеб (вопр.теории и практики), 1996; Вып.3, - С. 184-210

2.Азарова Е.П.; Салей А.П.

К механизму действия магнитного поля на семена [Опыты с кукурузой, огурцами, дыней, горохом, фасолью, подсолнечником] Пробл.интродукции и экологии Центр.Черноземья. - Воронеж, 1997, - С. 107-109

3.Аксенов С.И.; Булычев А.А.; Грунина Т.Ю.; Туровецкий В.Б.

Влияние низкочастотного магнитного поля на выход эстераз и сдвиг рН в ходе прорастания семян пшеницы Слабые и сверхслабые поля и излучения в биологии и медицине. -СПб., 1997, - С. 237-238

4.Аксенов С.И.; Булычев А.А.; Грунина Т.Ю.; Туровецкий В.Б.

Влияние низкочастотного магнитного поля на активность эстераз и изменение рН у зародыша в ходе набухания семян пшеницы Биофизика, 2000; Т.45, вып.4, - С. 737-745

5.Алагов А.С.

Предпосевная СВЧ-обработка дражированных семян [Подготовка семян овощных культур к посеву в условиях защищенного грунта]: Автореф. дис...канд. техн. наук/Всерос. НИИ электрификации сел. хоз-ва М., 1999, - 19 с., 0-307

6.Андреев С.А.

Установка для СВЧ-обработка семян ДИС: канд. технических наук:05.20.02.- Защищена 1987 М, 1987, - 16 с. 89-13847

7.Андреевский В.М.; Васецкая М.Н.; Данилов В.И.; Омельяненко М.Н.; Ковальчук Я.М.

Предпосевная обработка семенного материала зерновых культур градиентным магнитным полем [Снижение зараженности зерна фитопатогенными грибами] Пр-во экол.безопас.продукции растениеводства:Регион.рекомендации, 1997; Вып.3, - С.

8.Асеев В.Ю.; Левин В.И.

Действие предпосевной обработки лазерным излучением и магнитным полем на посевные качества семян и рост проростков [Опыты с яровой пшеницей]

Сб.науч.тр.аспирантов,соискателей и сотрудников Ряз.гос.с.-х.акад., 1997; Т.1, - С. 24-27

9.Асеев В.Ю.; Левин В.И.

Изменение продуктивности яровой пшеницы в зависимости от сроков хранения семян, обработанных факторами электромагнитной природы [Лазерное излучение и магнитное

поле] Сб. науч. тр. аспирантов, соискателей и сотрудников Ряз. гос. с.-х. акад. им. проф. П. А. Костычева. - Рязань, 1998, - С. 32-33

10. Асеев В. Ю.

Влияние предпосевной обработки семян физическими полями на рост, развитие и урожайность различных сортов яровой пшеницы [Обработка лазерным излучением и градиентным магнитным полем]: Автореф. дис... канд. с.-х. наук/Рос. гос. аграр. заоч. ун-т Балашиха, 1998, - 26 с 98-2831

11. Атрощенко Е. Э.

Действие ударно-волновой обработки семян на морфофизиологические особенности и продуктивность растений: Автореф. дис... канд. биол. наук/Моск. с.-х. акад. им. К. А. Тимирязева М., 1997, - 20 с 97-7767

12. Бобрышев Ф. И.; Стародубцева Г. П.; Попов В. Ф.

Эффективные способы предпосевной обработки семян [Действие поля униполярного коронного электрического разряда, постоянного и градиентного магнитных полей и инфракрасного облучения] Земледелие, 2000; N 3, - С. 45

13. Божинов М. М.; Николов Г. И.; Желев Ж. В и др.

Аспекти на интензификацията на памукопроизводството. (Обзор) [Вопросы интензификации производства хлопчатника в Болгарии.] София, 1989, - 68 с. N90-2923

14. Болтрик О. П.

Параметры и режимы работы электроактиватора для предпосевной обработки семян зерновых культур [Разработка математической модели электроактивации воды]: Автореф. дис... канд. техн. наук/Азово-Черномор. гос. агроинж. акад. Зерноград, 1999, - 19 с 99-10072

15. Бондаренко Н. Ф.; Рохинсон Э. Е.; Клыгина Л. Ф.

Особенности и перспективы использования магнитных аппаратов в сельском хозяйстве [Коррекция свойств оросительной воды и предпосевная обработка семян] Автоматизация произв. процессов в сел. хоз-ве. - М., 1995, - С. 151-152

16. Бондаренко Н. Ф.; Рохинсон Э. Е.; Гак Е. З.

Изучение возможности применения магнитных полей в сельском хозяйстве [Обработка оросительных вод, семян и почвы] Слабые и сверхслабые поля и излучения в биологии и медицине. - СПб., 1997, - С. 234-235

17. Бондаренко Н. Ф.; Рохинсон Э. Е.; Гак Е. З.; Клыгина Л. Ф.

Метод и устройства для предпосевной магнитофорной обработки семян Агрофиз. методы и приборы. - СПб., 1998; Т. 3, - С. 270-275

18. Бордукова В. А.

Эффективность предпосевных обработок семян различных сортов яровой пшеницы физическими полями и бактериальными удобрениями [Действие лазерного излучения, градиентного магнитного и электромагнитного поля, а также обработка ризоагрином]: Автореф. дис... канд. с.-х. наук/Воронеж. гос. аграр. ун-т им. К. Д. Глинки Воронеж, 1999, - 24 с 0-6995

19. Габриелян Ш. Ж.

Посевные качества семян и урожайность сельскохозяйственных культур при воздействии

магнитными полями [Предпосевная обработка семян гороха и овса]:
Автореф. дис... канд. с.-х. наук; Ставроп. гос. с.-х. акад. ^ВЫХ: Ставрополь, 1996, - 21 с 96-2922

20. Гей Б.

Комбинированное воздействие нитрозометилмочевины (НММ) и электромагнитного поля (ЭМП) на хлопчатник для получения исходного материала в селекции ДИС: канд. с.-х. наук: 06.01.05. - Защищена 1991 Ташкент, 1991, - 17 с. 91-15152

21. Глушакова Е.С.; Степанюк Г.Я.; Сидоренко Г.Н.; Лаптев Б.И.

Воздействие поля оригинальных магнитных систем на всхожесть семян огурца и морфометрические параметры его проростков Регион. пробл. экологии и природопользования. - Томск, 2000, - С. 42-43

22. Гурницкий В.Н.; Никитенко Г.В.; Атанов И.В.

Аппарат магнитной обработки вещества как элемент автоматизации сельскохозяйственных процессов [Магнитная обработка в борьбе с коррозией и накипеобразованием и для предпосевной обработки семян] Автоматизация с.-х. пр-ва. - М., 1997; Т.2, - С. 109-110

23. Гурули М.Ч.

Влияние гамма-радиации на улучшение семенного материала и урожайность картофеля ДИС: канд. с.-х. наук: 06.01.09. - Защищена 1987 Тбилиси, 1987, - 22 с. 88-10167

24. Денисенко Е.Г.; Кирпичева Т.С.; Похвалитый А.П.

Изучение действия предпосевого облучения семян гороха и чечевицы магнитно-импульсным облучением Материалы отчет. науч.-техн. конф. сотрудников ЛСХИ по итогам 1994 г./Луган. СХИ. - Луганск, 1995, - С. 61

25. Журенко Е.В.; Черепнев А.С.

Исследование воздействия переменных магнитных полей на прорастание семян кукурузы при их стимулирующей предпосевной обработке Харьков, 1991, - 20 с. Рукопись деп. во ВНИИТЭИагропром 05.12.1991.

26. Зарецкий Ф.Н.

Применение оксигуматов, гидрогуматов и магнитного поля при возделывании сельскохозяйственных культур [Предпосевная обработка семян] Пути повышения продуктивности с.-х. культур. - Пружаны, 1996, - С. 63-67

27. Ерохин А.И.

Эффективность некоторых приемов улучшения посевных качеств семян проса, гречихи и кормовых бобов в системе мероприятий по предпосевной подготовке семенного материала [Обработка различными биологически активными веществами, микроудобрениями, пленкообразователями, СВЧ, электромагнитным полем, оптимизация режимов уборки]: Автореф. дис... канд. с.-х. наук/Орлов. гос. с.-х. акад. Орел, 1997, - 22 с 97-13049

28. Ивлев Н.И.; Любченко Р.Д.

Влияние активации магнитным полем семян и поливной воды на всхожесть, энергию прорастания и продуктивность некоторых сельскохозяйственных культур Краснодар, 1988, - 37 с. Рукопись деп. во ВНИИТЭИагропром 15.03.1988.

29.Ирха А.П.

Повышение эффективности использования электрофизических способов предпосевной обработки семян сельскохозяйственных культур [Разработка устройств для предпосевной обработки и обеззараживания семян магнитным полем, инфракрасными лучами и низкотемпературной плазмой]: Автореф. дис...канд. техн. наук/ Кубан. гос. аграр. ун-т Краснодар, 1998, - 23 с 99-521

30.Исмаилова Г.Э.

Действие УВЧ излучения на рост и развитие культурных растений [При облучении посевного материала]: Автореф.дис...канд.биол.наук/МГУ им.М.В.Ломоносова.Биол.фак. М., 1996, - 22 с 98-641

31.Исмаилов М.

Электротехнология в производстве хлопка-сырца [Электроустановки для предпосевной обработки семян, для УФО вегетирующих органов хлопчатника и уборки хлопка-сырца]: Автореф.дис...д-ра техн.наук/Моск.гос.агроинж.ун-т им.В.П.Горячкина М., 1997, - 31 с 97-9469

32.Калимуллин А.Н.; Неясов Н.А.; Лазарев С.В.

Влияние физических методов воздействия на посевные и урожайные свойства семян яровых зерновых культур Сб.науч.тр./Самар.СХИ. -Самара, 1994; Ч.1, - С. 67-69

33.Калимуллин А.Н. ; Неясов Н.А.

О предпосевном стимулировании семян яровых зерновых культур [Гелий-неоновое лазерное облучение, магнитоплазменная обработка, стимуляция растворами микроэлементов, гидрперита] Агро XXI. -Nishinasuno(Tochigi), 1999; N 7, - С. 21

34.Качеишвили С.В.

Обоснование параметров обработки семян зерновых культур в электростатическом поле: Автореф. дис...канд. техн. наук/ Азово-Черномор. гос. агроинж. акад. Зерноград, 2000, - 22 с 01-2427

35.Кимполо Сезар Рауль

Урожайность арахиса и его качество в зависимости от обработки семян физиологически активными веществами и физическими факторами [Замачивание в растворах гетероауксина, индолилмасляной и нафтилуксусной кислот, обработка магнитным полем и лазером]: Автореф.дис...канд.с.-х.наук; Кубан.гос.аграр.ун-т Краснодар, 1994, - 24 с. 94-3810

36.Кириллов А.К.

Космофизические корреляции влияния коронного разряда на жизнедеятельность семян зерновых культур: Автореф.дис...канд.физ.-мат.наук/РАН.Ин-т теорет.и эксперим.биофизики Челябинск, 1997, - 20 с 97-12633

37.Кирсанова Е.В.

Предпосевная обработка семян проса как фактор повышения урожайности [Защита от головни с использованием экологически безопасных средств] Биол.и экон.потенциал зернобобовых, крупяных культур и пути его реализации. -Орел, 1999, - С. 288-294

38.Киселев Р.Н.; Лукина Е.А.; Белоглазов В.А.; Левин М.Н.

Влияние электрофизических способов обработки семян твердой яровой пшеницы на их

посевные качества и урожайность Особенности технологий возделывания зерновых и кормовых культур в ЦЧР. -Воронеж, 1998, - С. 68-76

39.Ковалев В.М.; Калашникова Е.А.; Белов Д.В.

Применение энергоинформационного поля для повышения морфогенетической активности интактных растений и в культуре *in vitro* Докл. ТСХА/Моск.с.-х.акад.им.Тимирязева, 1999; Вып.270, - С. 154-158

40.Колесникова А.Ф.; Федотова И.Э.

Сравнительное изучение методов воздействия на гаметофиты при отдаленной гибридизации тетраплоидных и диплоидных видов рода *Cerasus* Mill Генет.-селекц.пробл.устойчивости плодовых растений к неблагоприят.биотич.и абиотич.факторам. -Тамбов, 1998, - С. 67-70

41.Коскараева Ш.С.

Влияние обработки электромагнитным полем сверхвысокой частоты на посевные и урожайные качества семян овощных культур: Автореф.дис...канд.с.-х.наук/Всерос.НИИ овощеводства М., 1996, - 22 с. 96-7724

42.Костин В.И.

Влияние обработки семян физическими и химическими факторами на физиологические процессы, урожайность и качество сельскохозяйственных растений: Дис...д-ра с.-х. наук в форме науч. докл./Самар. гос. с.-х. акад. Кинель, 1999, - 86 с. 0-1402

43.Кремянский В.Ф.

Разработка установки для предпосевной стимуляции семян переменным электрическим полем и исследование эффективности воздействия на семена кукурузы: Автореф. дис...канд. техн. наук/Кубан. гос. аграр. ун-т Краснодар, 1999, - 23 с 0-1017

44.Крон Р.В.

Обоснование параметров технологического процесса улучшения посевных свойств семян зерновых культур [Технология и установки для обработки семян градиентным магнитным полем]: Автореф. дис...канд. техн. наук/Азово-Черномор. гос. аграр. акад. Зерноград, 1999, - 19 с., 0-4094

45.Кругляк А.А.

Разработка и обоснование параметров электрифицированной установки тепловой обработки зерна для подсобных и фермерских хозяйств [Универсальная многофункциональная установка для фермерских хозяйств, выполняющая операции прогрева, сушки, обеззараживания, прокаливания]: Автореф.дис...канд.техн.наук/Сарат.гос.агроинж.ун-т Саратов, 1996, - 20 с 97-13545

46.Ксенз Н.В.; Полунин В.Н.; Щербатов С.В.; Ксенз Ю.Н.

Зависимость водопоглощения семян от энергии магнитного поля [Обработка семян зерновых культур] Междунар.науч.-практ.конф.,посвящ.памяти акад.В.П.Горячкина:Докл.и тез.. -М., 1998; Т.2, - С. 118-120

47.Ксенз Н.В.; Качеишвили С.В.

Анализ электрических и магнитных воздействий на семена Механизация и электрификация сел.хоз-ва, 2000; N 5, - С. 30

- 48.**Ксенз Н.В.; Ерешко А.С.; Щербаев С.В.
Эффективность воздействия магнитного поля в предпосевной подготовке семян [Ячмень]
Сб.науч.тр./Азово-Черномор.гос.агроинж.акад., 2000; Вып.2, - С. 54-59
- 49.**Кузьмин Н.А. Бордукова В.А.
Влияние обработки семян физическими полями на урожайность различных сортов яровой пшеницы [Лазерное облучение и обработка магнитным полем]
Сб.науч.тр.аспирантов,соискателей и сотрудников Ряз.гос.с.-
х.акад.им.проф.П.А.Костычева. -Рязань, 1998, - С. 16-17
- 50.**Кутис С.Д., Кутис Т.Л.
Способ определения эффективности предпосевной лазерной обработки семян сельскохозяйственных растений. Горьковский МТЦНТИ ИЛ №59-87, 1987.
- 51.**Кутис С.Д., Купцов А.Н., Рунков С.В. и др.
Комплексная установка для предпосевной обработки семян сельскохозяйственных растений физическими факторами. Горьковский МТЦНТИ ИЛ №61-87, 1987.
- 52.**Кутис С.Д., Шихин А.О.
Установка для лазерного облучения посевов. Горьковский МТЦНТИ ИЛ №64-87, 1987.
- 53.**Кутис Т.Л., Кутис С.Д., Гак Е.З., Аксенов А.Ф.
Устройство для контроля жизнедеятельности растений. А.с.СССР №1.409.159 1988.
- 54.**Кутис С.Д.
Установка для предпосевной обработки семян сельскохозяйственных культур в магнитном и электрическом полях. Горьковский МТЦНТИ ИЛ №43-88, 1988.
- 55.**Кутис С.Д., Кутис Т.Л.
Получение первичной измерительной информации для определения оптимума комбинированной предпосевной магнитной и электрокоронной обработки семян. Тезисы Всесоюзной конф. "Измерительная и вычислительная техника в управлении производственными процессами в АПК". Ленинград 14-18 ноября, 1988 г., 1 часть, с.78-79.
- 56.**Кутис С.Д., Кутис Т.Л.
Устройство для предпосевной обработки семян. А.с. СССР №1.486.075, 1989.
- 57.**Кутис С.Д., Кутис Т.Л.
Устройство для предпосевной обработки семян. Горьковский сельскохозяйственный ин-т. А.с. СССР№1.589433, 1990.
- 58.**Кутис С.Д., Кутис Т.Л.
Влияние предпосевной обработки семян сельскохозяйственных культур в магнитном и электрическом полях на посевные качества семенного материала и урожай. Тезисы Всесоюзной конференции "Применение низкоэнергетических физических факторов в биологии и сельском хозяйстве", Киров, 3-6 июля 1989., с126-127.
- 59.**Кутис С.Д., Кутис Т.Л., Гак Е.З.
Электромагнитная установка для предпосевной обработки семян. Тезисы Всесоюзной научно-практической конференции "Механизация и автоматизация технологических процессов в агропромышленном комплексе", Москва, 10-12 октября 1989 , с.35-36.

- 60.**Кутис С.Д., Гуськова М.Ю., Гак Е.З.
Обработка семян сельскохозяйственных культур в градиентном магнитном поле. Научно-технический бюллетень по агрономической физике. Ленинград, 1989, №75, с.50-53.
- 61.**Кутис Т.Л., Кутис С.Д.
Влияние искусственных газовых атмосфер на некоторые физиолого-биохимические параметры высших растений с коррекцией их физическими факторами. Тезисы 6-й Ростовской областной научно практической школы-семинара "Механизмы адаптации животных и растений к экстремальным факторам среды". Ростов-на-Дону, 10-14 сентября, 1990, с.201.
- 62.**Кутис С.Д.
Обоснование режимов электромагнитной обработки семян высокопроизводительной установки Науч. тр. - ВНИИ электрификации сел. хоз-ва, 1989; Т. 73 , - с. 58-63
- 63.**Кутис Т.Л.; Гак Е.З.
Устройство для контроля жизнедеятельности растений Науч.-техн. бюл. по агрон. физике, 1989; Т. 75, - с. 54-58
- 64.**Кутис С.Д.; Гуськова М.Ю.; Гак Е.З.
Обработка семян сельскохозяйственных культур в градиентном магнитном поле Науч.-техн. бюл. по агрон. физике, 1989; Т. 75, - с. 50-53
- 65.**Кутис С.Д.; Кутис Т.Л.; Гак Е.З.
Электромагнитная установка для предпосевной обработки семян Механизация и автоматизация технол. процессов в агропром. комплексе. Ч. 2. М, 1989, - с. 35-36
- 66.**Левин В.И.; Палкина Т.А.; Гомба М.В.
Видовая реакция свеклы на предпосевную обработку семян градиентным магнитным полем ВСХИЗО - агропром.комплексу. -М., 1994, - С. 85-86
- 67.**Левин В.И. ; Тормышова Н.М.
Эффективность предпосевной обработки семян ячменя лазерным излучением и градиентным магнитным полем Сб.науч.тр.аспирантов,соискателей и сотрудников Ряз.гос.с.-х.акад.им.проф.П.А.Костычева. -Рязань, 1998, - С. 36-37
- 68.**Лукьяненко А.С.
Эффективность предпосевного фотоактивирования семян для повышения урожая огурца в условиях степной зоны юго-востока Украины ДИС: канд. с.-х. наук:06.01.06.- Защищена 1985 86-6989
- 69.**Луткова И.Н.; Олешко П.М.; Филимонова И.В.; Васильева Э.П.
Эффективность использования омагниченной воды при выращивании кормовых трав Тамбов, 1987, - 12 с. Рукопись деп. во ВНИИТЭИагропром 15.03.1988.-Библиогр. 5
- 70.**Лучинский А.Р.
Методы и средства подготовки семян к предпосевной обработке низкоэнергетическими электромагнитными полями ДИС: канд. техн. наук:05.20.01, 05.20.02.- Защищена 1990 Харьков, 1990, - 21 с. 90-18186
- 71.**Наумов Л.Г.
Продуктивность и обменные процессы озимой ржи при предпосевной обработке семян

электрическим полем коронного разряда в условиях Предуралья Республики Башкортостан: Автореф. дис...канд. с.-х. наук/Башкир. гос. аграр. ун-т Уфа, 1999, - 23 с 99-11799

72. Нецадим Н.Н.; Кимполо С.Р.

Допосевная обработка семян арахиса в магнитном поле Тр./Кубан.гос.аграр.ун-т, 1994; Вып.339, - С. 80-88

73. Нецадим Н.Н.

Обработка семян арахиса магнитным полем/ Кубан.гос.аграр.ун-т Краснодар, 1995, - 16 с 10 ВС-96 ДЕП

74. Нецадим Н.Н.

Рост и урожайность арахиса при обработке семян магнитным полем Тр./Кубан.гос.аграр.ун-т, 1995(1996); Вып.346, - С. 6-13

75. Нецадим Н.Н.

Обработка семян арахиса магнитным полем/Кубанский ГАУ Краснодар, 1996, - С. 15, Рукопись деп. в НИИТЭИагропром 15.01.96, N 10 ВС-96.

76. Нецадим Н.Н.

Регуляторы роста растений и факторы физического воздействия при возделывании сельскохозяйственных культур в условиях Кубани [Теоретическое изучение влияния обработки семян и посевов ростовыми веществами, магнитным полем, лазерным облучением на урожай и качество продукции, практические рекомендации; опыты с пшеницей, ячменем, арахисом и розой]: Автореф. дис...д-ра с.-х. наук/Кубан.гос.аграр.ун-т Краснодар, 1997, - 50 с 98-856

77. Обьедков М.Г.

Экологически чистые приемы предпосевной обработки семян льна-долгунца [Обработка магнитным полем, электросепарация, обработка гормональным препаратом Симбионт-2, сортирование по объемной массе солевым методом] Льняное дело, 1998; N 2, - С. 19-22

78. Ольшевская В.Т.

Минимальный порог действия магнитных полей на семена сельскохозяйственных культур 75 лет Татар.НИИСХ. -Казань, 1996, - С. 209-210

79. Ольшевская В.Т.; Юсупов Р.Х.

Стимуляция семян кормовых культур слабыми постоянными магнитными полями [Кормовая свекла и люцерна] 75 лет Татар.НИИСХ. -Казань, 1996, - С. 210-211

80. Павлов Н.В. ; Кузьмин Н.А.

Влияние градиентного магнитного поля на урожай и посевные качества семян различных сортов ярового ячменя Сб.науч.тр.аспирантов, соискателей и сотрудников Ряз.гос.с.-х.акад., 1997; Т.1, - С. 29-32

81. Полякова О.П.; Левин В.И.

Приемы предпосадочной подготовки клубней картофеля/ ВНИИКХ Коренево, 1995, - С. 10, Рукопись деп. в НИИТЭИагропром 02.06.95, N 114 ВС-95

82. Полякова Л.Р.

Действие электрического поля коронного разряда и ростового вещества гуми на

морфофизиологические характеристики и продуктивность яровой пшеницы в условиях техногенного загрязнения почвы лесостепной зоны Башкортостана: Автореф. дис...канд. с.-х. наук/Башк. гос. аграр. ун-т Уфа, 1999, - 22 с. 0-1555

83. Похвалитый А.П.; Шевченко А.М.; Кирпичева Т.С.; Денисенко Е.Г.

Действие магнитных импульсов на элементы роста гороха и чечевицы в лабораторных условиях [Использование в мутационной селекции] Материалы отчет.науч.-техн.конф.сотрудников ЛСХИ по итогам 1994 г./Луган.СХИ. -Луганск, 1995, - С. 59

84. Разработать и усовершенствовать технологию предпосевной обработки экологически чистыми излучениями и ранней диагностики качества семян и посадочного материала для повышения урожайности зерновых культур и картофеля: Отчет о НИР(заключ.) /С.-Петербург.гос.аграр.ун-т;Исполн.Еникеев В.Г. СПб., 1996, - 62 л. И97-84

85. Рыбников А.П.

Развитие теории сохраняющих реакций живых систем и ее подтверждение при электромагнитной обработке органов размножения растений Плодоводство и ягодоводство России, 2000; Т.7, - С. 110-118

86. Рябченко Н.А. Лошак А.И.; Домашнева Е.В.; Чабан В.С.; Рябченко А.Н.

Явление индуцированного снижения иммунитета растений к вредителям [Мутагенное влияние инсектицидов, гербицидов и предпосевной обработки семян различным излучением] Адаптогенез и надежность раст.систем. -Днепропетровск, 1999, - С. 180-189

87. Савельев В.А.

Способы повышения качества посевного материала/ Курганская ГСХА Курган, 1996, - 59 С., Рукопись деп. в НИИТЭИагропром 18.03.96, N 52 ВС-96.

88. Савельев В.А.

Способы повышения качества посевного материала и методы оценки: Приложения 165-170 с./Курганская ГСХА Курган, 1996, - 170 С. Рукопись деп. в НИИТЭИагропром 29.11.95, N 208 ВС-95

89. Савельев В.А.

Использование физических воздействий для предпосевной обработки семян/Курганская ГСХА Курган, - 52 С. Рукопись деп. в ВНИИТЭИагропром 08.01.97, N 4 ВС-97

90. Савельев В.А.

Способы повышения качества посевного материала/ Кург.гос.с.-х.акад.им.Т.С.Мальцева Курган, 1996, - 58 с

91. Савельев В.А.

Использование физических воздействий для предпосевной обработки семян/Кург.гос.с.-х.акад.им.Т.С.Мальцева Курган, 1996, - 52 с ВС-96 ДЕП

92. Савельев В.А.

Способы и устройства для повышения качества посевного материала и методы его оценки: Автореф. дис...д-ра с.-х. наук/ Ом. гос. аграр. ун-т Омск, 1999, - 31 с 0-8639

93. Сапогов А.С.

Некоторые закономерности воздействия магнитного поля на семена злаков: Автореф.дис...канд.биол.наук; Рос.акад.с.-х.наук.Агрофиз.НИИ : СПб., 1993, - 24 с. 94-228

- 94.**Серегина М.Т.; Орлов В.В.; Масленкова Г.Л.
Эффективность предпосевной обработки семян овощных культур и кормовых корнеплодов физическими факторами Л, 1989, - 23 с. Рукопись деп. по ВНИИТЭИагропром 23.01 1989.
- 95.**Солдатов А.А.
Влияние эпина и электрофизических способов предпосевной обработки семян на урожайность озимой пшеницы Направления стабилизации развития и выхода из кризиса АПК в соврем.условиях. -Воронеж, 1999, - С. 57-58
- 96.**Соцков В.А. Нальчик ; Карпенко С.В.
Влияние магнитных полей на развитие вегетативных органов проростков кукурузы Междунар.науч.-практ.конф. "Биосфера и человек":Материалы конф.. -Майкоп, 1999, - С. 58-61
- 97.**Строганов А.Н.
Генетический контроль признаков у ячменя после предпосевной обработки семян электрическим полем ДИС: канд. биологических наук:03.00.15.- Защищена 1989 Харьков, 1989, - 16 с. 89-21453
- 98.**Стародубцева Г.П. Влияние предпосевной обработки семян в электрических полях на посевные качества и продуктивность подсолнечника ДИС: канд. с.-х. наук:06.01.09.- Защищена 1989 89-11996 Ставрополь, 1989, - 24 с.
- 99.**Стародубцева Г.П.; Свириденко Е.А.; Гуляева Н.В.
Результаты лабораторных опытов по предпосевной обработке семян овощных культур магнитным полем Методы и техн.средства повышения эффективности применения электроэнергии в сел.хоз-ве. -Ставрополь, 1994(1995), - С. 21-23
- 100.**Стародубцева Г.П.
Повышение посевных, урожайных качеств семян и адаптивных свойств сельскохозяйственных культур [Предпосевная обработка электростатическим полем, полем коронного разряда, магнитным полем, инфракрасным излучением]: Автореф.дис...д-ра с.-х.наук/ Ставроп.гос.с.-х.акад. Ставрополь, 1997, - 49 с. 97-13073
- 101.**Степановских А.С.
Физические способы предпосевной обработки семян Курган, 1990, - 19 с. Рукопись деп. во ВНИИТЭИагропром 12.10 1990.-Библиогр. 25
- 102.**Татур И.С.
Влияние приемов предпосевной обработки и ухода за посевами на продуктивные качества семян ярового ячменя: Автореф.дис...канд.с.-х.наук/Белорус.НИИ земледелия и кормов Жодио, 1996, - 18 с 96-6572
- 103.**Ткачев Р.В.
Электроактивирование процесса сушки семян [Сочетание сушки семян электроосмосом с их продувкой электроактивированным воздухом]: Автореф. дис...канд. техн. наук/Моск. гос. агроинж. ун-т им. В.П.Горячкина М., 2000, - 19 с 0-7281
- 104.**Толокнов Н.А.
Предпосевное облучение семян и минеральное питание сахарной свеклы в условиях

северной зоны свеклосеяния - в Татарстане: Автореф. дис...канд. с.-х. наук/Казан. гос. с.-х. акад. Казань, 2000, - 26 с., 01-7841

105.Туйчиев А.В.

Сравнительное исследование физико-химических свойств белков необлученных и облученных семян хлопчатника ДИС: доктора биол. наук:03.00.04.- Защищена 1990 : М, 1990, - 38 с. 90-20440

106.Федорищенко М.Г.

Совершенствование процесса предпосевной обработки семян зернового сорго переменным электромагнитным полем промышленной частоты: Автореф. дис...канд. техн. наук/Азово-Черномор. агроинж. акад. Зерноград, 2000, - 16 с., 01-4945

107.Фомичева В.М.; Заславский В.А.; Говорун Р.Д.; Данилов В.И.

Влияние экранирования геомагнитного поля на некоторые структурно-функциональные показатели у высших растений. Динамика синтеза РНК и белков в клетках корневой меристемы гороха, чечевицы и льна Дубна, 1991, - 12 с 97-12557

108.Цугленок Н.В.

Формирование и развитие структуры электротермических комплексов подготовки семян к посеву [Стимулирование и обеззараживание семян с помощью электрообработки токами высокой частоты и СВЧ-обработки]: Автореф. дис...д-ра техн. наук/Алт. гос. техн. ун-т им. И.И.Ползунова Барнаул, 2000, - 44 с., 01-1702

109.Щербаков К.Н.

Интенсификация низкоэнергетическим электромагнитным полем процессов роста сельскохозяйственных растений: Автореф.дис...канд.техн.наук/Моск.гос.агроинж.ун-т им.В.П.Горячкина М., 1998, - 21 с 98-14485

110.Vucur G.

Calitatile seminciare si recolta boabelor la griul de toamna in rezultatul aplicarii stimulatorilor de crestere [Влияние предпосевной обработки в магнитном и электромагнитном поле на показатели прорастания семян и урожайность двух сортов озимой пшеницы. (Молдавия)] Lucrari sti./Univ.agrara de stat din Moldova. -Chisinau, 1997; Vol.5, - P. 30-32

111.Carbonell M.V.; Martinez E.; Florez M.

Biological effects of stationary magnetic field in thistle (*Cynara cardunculus*, L.) [Влияние постоянного магнитного поля и омагниченной воды на всхожесть и начальную стадию развития семян артишока. (Испания)] Zemes ukio inzinerija. -Raudondvaris;Kaunas, 1998; T.30,N 2, - S. 71-80

112.Grothaus H.-P.

Einsatz thermischer Verfahren zur Abtötung von *Phoma betae* in Zuckerrubensaatgut unter besonderer Berücksichtigung von Mikrowellenenergie [Применение термической, в частности микроволновой обработки семян в борьбе с фомозной гнилью сахарной свеклы (возб.*Phoma betae*).Диссертация.(ФРГ)]: Diss... Gottingen, 1997, - 139,27,[8] с., ил. H75-7029 310

113.Kornarzynski K.; Pietruszewski S.

Effect of the stationary magnetic field on the germination of wheat grain [Влияние обработки стационарным магнитным полем на скорость прорастания семян пшеницы. (Польша)] Intern.Agrophysics, 1999; Vol.13,N 4, - P. 457-461

114.Pietruszewski S.

Wpływ przedsewnej biostymulacji magnetycznej na plony pszenicy w kolejnych latach wegetacji [Влияние предпосевной биостимуляции семян магнитным полем на всхожесть и урожайность яровой пшеницы.(Польша)] Teoretyczne i aplikacyjne problemy inżynierii rol. - Warszawa, 1998; Cz.1, - S. 249-254

115.Pietruszewski S.

Influence of pre-sowing magnetic biostimulation on germination and yield of wheat [Влияние предпосевной обработки семян в магнитном поле на всхожесть и урожайность пшеницы. (Польша)] Roczn.Nauk roln.Ser.A, 1998; T.112,z.3/4, - S. 91-99

116.Pietruszewski S.; Kornarzynski K.

Magnetic biostimulation of wheat seeds [Влияние влажности семян, экспозиции и дозы стимуляции магнитным полем на скорость прорастания семян пшеницы. (Польша)] Intern.Agrophysics, 1999; Vol.13,N 4, - P. 497-501

117.Pietruszewski S.; Wojcik S.

Effect of magnetic field on yield and chemical composition of sugar beet roots [Влияние биомагнитного стимулирования семян на урожайность, химический состав, сахаристость корнеплодов сахарной свеклы и выход сахара. (Польша)] Intern.Agrophysics, 2000; Vol.14,N 1, - P. 89-92

118.Rochalska M.

Wpływ zmiennego pola magnetycznego niskiej częstotliwości na kiełkowanie nasion w niskiej temperaturze [Влияние предпосевной обработки в низкочастотном магнитном поле на прорастание семян полевых культур (яровая пшеница, соя, кукуруза) при низкой температуре (5-10 градусов C).Польша] Poster biol.i technologiczny w produkcji roslinnej. - Warszawa, 1997, - S. 31-36

119.Rochalska M.

Wpływ zmiennego pola magnetycznego na kiełkowanie nasion kukurydzy (*Zea mays* L.) w niskiej temperaturze [Влияние обработки переменным магнитным полем на прорастание семян кукурузы при оптимальной и низкой положительной температуре.(Польша)] Roczn.Nauk roln.Ser.A, 1998; T.112,z.3/4, - S. 91-99

120.Rochalska M.

Wpływ zmiennego pola magnetycznego na kiełkowanie nasion kukurydzy (*Zea mays* L.) w niskiej temperaturze [Влияние обработки переменным магнитным полем на прорастание семян кукурузы при оптимальной и низкой положительной температуре.(Польша)] Intern.Agrophysics, 1999; Vol.13,N 2, - P. 241-244

121.Souza Torres A.de; Porras Leon E.; Casate Fernandez R.

Effecto del tratamiento magnetico de semillas de tomate (*Lycopersicon esculentum* Mill) sobre la germinacion y el crecimiento de las plantulas [Влияние обработки магнитным полем различной интенсивности на прорастание семян и рост проростков томата. (Куба)] Investig.agr.Producc.Protecc.veget., 1999; Vol.14,N 3, - P. 437-444