

# ИННОВАЦИОННЫЙ СПОСОБ ПРЕДПОСЕВНОЙ ОБРАБОТКИ СЕМЯН В ЭЛЕКТРИЧЕСКОМ ПОЛЕ

**Р**оссийские ученые Виктор Николаевич и Владимир Викторович Шмигели больше полувека работали над идеей обработки семян в электрическом поле. Практическим результатом их исследований стала инновационная машина МПОСЗ-100, которая впервые была представлена в этом году на выставке AGROSALON. Там же мы и познакомились с Владимиром Шмигелем и решили рассказать нашим читателям об уникальном методе — при небольших затратах он позволяет повысить энергию прорастания, всхожесть и получить существенный прирост урожайности зерновых культур!

## ЭСТАФЕТА ПРЕЕМСТВЕННОСТИ

Идея предпосевной обработки семян в электрическом поле для улучшения всхожести и сопротивляемости растений болезням возникла в далеком 1956 году в Челябинском институте механизации и электрификации сельского хозяйства. Главным идеологом был инженер-электрик, кандидат технических наук, профессор Виктор Николаевич Шмигель.

Для проверки теории на практике при кафедре «Применение электричества в сельском хозяйстве» была создана специальная проблемная лаборатория, где над этим вопросом совместно работали научные сотрудники, инженеры, аспиранты и агрономы. В течение двадцати лет проводились опыты по стимуляции семян растений различных культур с использованием поля коронного разряда и электростатического поля. С 1974 года Владимир Викторович Шмигель, тогда еще молодой аспирант, работал над проблемой вместе с отцом, а впоследствии развивал эту тему уже самостоятельно. Результаты исследований описаны в многочисленных авторских свидетельствах и научных статьях, которые можно найти в открытой печати.

«Суть способа обработки семян любых яровых и озимых зерновых культур (*пшеница, рожь, ячмень, овес, тритикале*) в электрическом поле состоит в выведении семян из состояния биологического покоя и направленном изменении биохимических процессов в зерне на клеточном уровне. В результате воздействия электрическим полем существенно улучшаются такие важнейшие показатели, как: полевая всхожесть, энергия прорастания, густота стояния растений, количество и масса зерен в колосе. После обработки всходы появляются на несколько дней раньше, в результате существенно снижается численность сорных растений и их сухая масса. Кроме того, в процессе обработки за счет воздействия отрицательно заряженных аэроионов происходит уничтожение болезнетворных микроорганизмов на поверхности семян. Способ не наносит вреда экологии и имеет низкие операционные затраты в расчете на одну тонну обработанных семян», — рассказывает Владимир Шмигель.



**Владимир Викторович Шмигель, доктор технических наук, создатель машины для обработки семян в электрическом поле МПОСЗ-100**

## СУТЬ ИННОВАЦИИ

Суть способа обработки семян любых яровых и озимых зерновых культур (*пшеница, рожь, ячмень, овес, тритикале*) в электрическом поле состоит в выведении семян из состояния биологического покоя и направленном изменении биохимических процессов в зерне на клеточном уровне. В результате воздействия электрическим полем существенно улучшаются полевая всхожесть, энергия прорастания, густота стояния растений, количество и масса зерен в колосе. После обработки всходы появляются на несколько дней раньше, в результате существенно снижается численность сорных растений и их сухая масса. В процессе обработки за счет воздействия отрицательно заряженных аэроионов происходит уничтожение болезнетворных микроорганизмов на поверхности семян

### ДОЛГАЯ ДОРОГА К ПОЛЮ

Польза от изобретения была очевидна, однако до настоящего времени аграриям-практикам был недоступен этот способ предпосевной обработки. Причин тому несколько. Во-первых, изобретение «созрело» для промышленного воплощения как раз к тому моменту, когда в стране началась перестройка и было не до сельского хозяйства (*да и потом нашему АПК пришлось долго восстанавливаться после кардинальных перемен*). Во-вторых, рынок далеко не всегда с распростертыми объятиями принимает новое. Это вполне обычная ситуация, достаточно вспомнить судьбу электромобиля, принцип которого разработан почти 100 лет назад, первые испытания прошли в 60-е годы прошлого века, экономический и экологический эффект были доказаны тогда же, а в обиход они медленно начали входить только сейчас. Ведь вся автомобильная инфраструктура «заточена» под углеводороды.

И в-третьих, мешает инертность мышления и отсутствие информации. «Несмотря на то, что идее уже много лет, способ обработки семян в электрическом поле на сегодняшний день является инновационным и пока не применяется массово в хозяйствах. Это связано с тем, что руководители и агрономы пока еще просто не имеют достаточной информации о высокой эффективности инновации», — комментирует Владимир Шмигель.

За прошедшие годы способ обработки семян в электрическом поле был многократно опробован на опытных полях сельскохозяйственных вузов на Урале, в Удмуртии, в Центральном федеральном округе. В 2015 году очередное исследование эффективности способа проводилось под руководством заведующей лабораторией ресурсосберегающих технологий в земледелии Ярославской государственной сельскохозяйственной академии, кандидата сельскохозяйственных наук Анастасии Мяггиной. Полученные в рамках исследования результаты также позволяют сделать вывод о существенном положительном эффекте обработки семян яровой пшеницы в электрическом поле на ее развитие, устойчивость к стресс-факторам и, в конечном итоге, на урожайность. Это исследование показало, что применение данного вида предпосевной обработки семян при прочих равных агротехнических условиях может обеспечить рост урожайности до 34%.

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МПОСЗ-100

Габаритные размеры, мм	200/1930/1980
Масса, кг	410
Мощность электропривода, кВт	1,7
Напряжение, В	380 (50 Гц)
Напряжение высоковольтного источника питания, кВ	40-60
Производительность, тонн семян/час (зависит от скорости загрузки в машину)	до 100

**Анастасия Мяггина, заведующая НИЛРТЗ ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА:** «Проведя исследования, мы действительно получили выраженный положительный эффект от обработки семян яровой пшеницы электрическим полем. Полученные результаты свидетельствуют о положительном действии обработки семян на развитие культуры, устойчивость к стресс-факторам и в конечном итоге на урожайность и её структуру. Машина для обработки семян зерновых культур (МПОСЗ-100) представляет из себя передвижную установку, которая может работать в условиях любого сельскохозяйственного предприятия»

### РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

По данным исследования Ярославской государственной сельскохозяйственной академии в 2015 г. новый метод позволил:

#### УВЕЛИЧИТЬ

На  
**2,5%**  
полевую всхожесть

На  
**34%**  
урожайность

На  
**17%**  
массу зерен в колосе

#### СОКРАТИТЬ

На  
**29%**  
количество сорняков

На  
**56,6%**  
сухую массу сорняков



## ОТ ИДЕИ К ТЕХНИЧЕСКОМУ ВОПЛОЩЕНИЮ

Владимир Шмигель создал и запустил в производство машину для предпосевной обработки семян электрическим полем. Это полностью российский продукт. Способ обработки и устройство защищены патентным правом в установленном законом Российской Федерации порядке. В машине используются комплектующие только российского производства. В принципе, при желании можно заменить любой узел на импортный аналог, но в этом нет никакого смысла, поскольку отечественные комплектующие дешевле, а по качеству импортным аналогам не уступают. Промышленный образец машины впервые был представлен в Москве на одной из крупнейших российских выставок сельскохозяйственной техники AGROSALON 2016. Машина заинтересовала сельхозпроизводителей, поскольку позволяет значительно увеличить урожайность при низком уровне затрат. «Очень важно, что наша машина может эффективно работать в условиях любого сельскохозяйственного предприятия. Прямо на выставке мы полу-

чили несколько заказов, часть машин уже отгружена в хозяйства, еще несколько готовим к отправке. Со всеми хозяйствами, которые приобрели машины, у нас есть договоренность о том, что они обязательно дадут свои данные об опыте применения машины в их условиях осенью 2017 года. Мы уверены, что они смогут получить хорошие результаты», — говорит Владимир Шмигель.

Кстати, разработки ученого касаются не только предпосевной обработки семян зерновых культур. «Что касается семян овощей, то для их предпосевной обработки мы предлагаем машины собственной разработки, которые сначала сортируют семена для выборки наиболее качественных по внутренним биологическим свойствам и уже потом стимулируют их в электростатическом поле и поле коронного разряда. Результаты по росту урожайности после обработки на этих машинах также впечатляют, но это уже тема для отдельной статьи», — говорит ученый.

*Журнал «Аграрные Известия» будет следить за судьбой инновационной разработки. Следующей осенью, когда появятся практические результаты в условиях работы реальных хозяйств, мы обязательно расскажем о них нашим читателям.*

**ДАННЫЕ ИЗ ИССЛЕДОВАНИЯ ЯРОСЛАВСКОЙ  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ  
АКАДЕМИИ В 2015 Г.**

Густота стояния растений яровой пшеницы в варианте с обработкой электрическим полем на **26,1%** выше в сравнении с вариантом без обработки, отмечено снижение общей численности сорных растений на **29%** и уменьшение их сухой массы на **56,5%**. Это явилось следствием хорошего развития растений яровой пшеницы как на начальном этапе, так и в течение вегетации, обеспечивающее повышение их конкурентоспособности по отношению к сорнякам. На варианте с обработкой в электрическом поле количество продуктивных стеблей выше на **29%**, среднее количество зерен в колосе выше на **19%**, средняя масса зерен в колосе выше на **17%**. В среднем по изучаемым факторам обработка посевного материала в электрическом поле позволила получить увеличение урожайности зеленой массы на **15,9%**. Благодаря существенно более высокому количеству зерен в колосе и повышенной (на **17%**) их массе, биологическая урожайность зерна яровой пшеницы увеличилась на **34%**. Установлено также положительное действие обработки семян яровой пшеницы в электрическом поле на следующие показатели: полевую всхожесть (увеличение на **2,5%**), продуктивную кустистость (увеличение на **3,2%**), среднюю высоту растений (увеличение на **3%**), площадь листовой поверхности растений (увеличение на **11,3%**)

Увельская крупная компания

Увелка

## ЗАКУП ЗЕРНА

**ГРЕЧИХА, ГОРОХ, ПРОСО  
ТВЕРДАЯ ПШЕНИЦА,  
ОВЁС, ЧЕЧЕВИЦА, ЯЧМЕНЬ**

+7 912 778 56 34

+7 912 779 73 19

+7 912 792 86 85

+7 912 792 86 81

+7 (351) 211 5000 доб. 725, 764

+7 (351) 211 6000 доб. 725, 764

**Челябинская обл., п. Увельский,  
ул. Элеваторная, 5**

## ООО «Агрус»

Постоянно закупает:

**ПШЕНИЦУ ОВЁС  
ЯЧМЕНЬ ГОРОХ**

Оказываем услуги по перевозке

8-912-222-38-36

КОМПАНИЯ  
**Реклама  
Онлайн**  
агентство полного цикла

(812) 401-64-64,  
(495) 737-54-64, (383) 227-64-64  
[www.reklama-online.ru](http://www.reklama-online.ru)

Все виды рекламы. Все регионы РФ и СНГ.



Печатные СМИ



Метро



Телевидение



Радио



VTL/Промо



Транспорт



Интернет



Наружка

ООО «Группа Компаний «Реклама Онлайн», г. Новосибирск, ул. Немировича-Данченко, 104, ОГРН 1105476018361