



Специалистами «Института Крымагротехнологий» внедрен в практику, разработанный на основе нанотехнологии, уникальный регулятор роста растений «ИМПУЛЬС», который по своей эффективности не имеет аналогов, так как позволяет при посеве зерновых сокращать на **30%** норму высева семян, уменьшать норму протравителя до 50% и норму применения фунгицидов до 25%, при уменьшении нормы высева семян, получать прибавку урожая по сравнению с обычной технологией минимум от 3-х до 15 ц/га.

### В чем заключается высокая экономическая эффективность СРР «ИМПУЛЬС»

Компоненты, составляющие СРР «ИМПУЛЬС» - хелаты, иммуномодуляторы, адаптогены и другие позволяют при обработке семян вместе с протравителями **увеличивать количество продуктивных стеблей по рису до 5-8, по пшенице до 12-16, а по ячменю до 30-36**. Благодаря этим свойствам препарата затраты на его приобретение окупаются экономией семян, пестицидов и существенной прибавке урожая. Препарат увеличивает количество зерен в колосе, повышает содержание белка на 0,9-1,3%, клейковины на 0,5-2,4% и массу зерна на – 2,8-3,1 грамм. СРР «ИМПУЛЬС» положительно влияет на сроки созревания, увеличивает стойкость растений к болезням, засухе, к негативному воздействию температур, усиливает зимостойкость, улучшает гормональный статус растений, синхронизирует цветение и плодоношение, снижает токсичность от воздействия пестицидов.

### Механизм воздействия препарата на растения.

Главная особенность СРР «ИМПУЛЬС» заключается в том, что он запускает в растениях механизм мобилизации всех потенциальных возможностей, заложенных в геноме природой и селекцией. Под воздействием этого препарата значительно усиливается работа Н - насоса, ускоряются транспортные процессы, и активизируется синтез РНК, вследствие чего интенсифицируются физиологические процессы роста и деления клеток. За счет увеличения проникающей способности клеточных мембран, усиливается всасывающая функция растений, что значительно улучшает поступление в клетки отдельных метаболитов и элементов питания. Это позволяет развиваться мощной корневой системе и обеспечивать развитие максимального количества продуктивных стеблей.

### Фунгицидные свойства СРР «ИМПУЛЬС».

СРР «ИМПУЛЬС» обладает мощным фунгицидным воздействием, что позволяет сократить на 50% количество необходимого протравителя, без уменьшения его защитного свойства. Препарат способствует прониканию протравителя внутрь зерна, заполняя микротрещины, обеспечивая этим более длительное протравочное воздействие.

### В чем проявляется биостимулирующий эффект СРР «ИМПУЛЬС».

СРР «ИМПУЛЬС» при обработке зерна оказывает глубокое влияние на важнейшие процессы, происходящие в организме растений, мобилизует все его потенциальные возможности. За счет увеличения проникающей способности клеточных мембран для ионов водорода, калия и метаболитов, в десятки раз возрастает всасывающая функция растений, что усиливает на молекулярном уровне транспортные процессы в мембранах, ускоряется поступление в клетку отдельных метаболитов и элементов питания. Активизируется синтез основных биомолекул и белка. Ускоряется рост и деление клеток развивается мощная корневая система и значительно увеличивается количество продуктивных стеблей. **Поэтому развитие мощного кущения и увеличение количества продуктивных стеблей позволяет при посеве риса, пшеницы, ячменя на 30% сократить норму высева семян, уменьшить расходы протравителя и получить прибавку урожая до 15 центнеров с гектара.**

### **Влияние СРР «ИМПУЛЬС» на плодородие почвы.**

Проведенные исследования и практическое применение показало, что СРР «ИМПУЛЬС», является самостоятельным агротехническим приемом повышения производительности посевов, независимо от уровня удобрения.

#### **Это происходит по следующим причинам:**

Препарат, попадая вместе с семенами в почву, способствует развитию популяций микроорганизмов, предрасположенных к синтезу дополнительных ростстимулирующих соединений и увеличивает способность микробных ассоциаций в области роста корневой системы к синтезу **антибиотических** соединений до отдельных фитопатогенных бактерий. При совместной обработке РРР с пестицидами, в почве активизируется развитие множества эколого-трофических групп микроорганизмов, грибов-эндофитов и усиливаются процессы новообразования гумусовых ассоциаций. Это положительно влияет на формирование питательных веществ в почве, в частности на содержание аммиачного нитратного азота. За счет разложения в почве азотфиксаторов, фосфатсолубилизирующих и других полезных бактерий препарат увеличивает коэффициент использования элементов минерального питания растениями из почвы и удобрений. СРР устанавливает барьер, где обычно распространяются грибковые споры, наделяет клетки способностью сопротивляться грибковым заболеваниям. Под воздействием этих факторов развивается здоровое растение, стенки их клеток становятся более крепкими, что защищает их от насекомых и вредителей. Кроме того, под воздействием препарата здоровые растения производят фитогормоны, которые при нападении потенциальных насекомых выпускают «невкусные» для них стероиды. Препарат стимулирует развитие мощной корневой системы, которая способна обеспечить растение влагой и питанием с более низких горизонтов грунта. Вместе с тем, при наличии удобрений растения, обработанные СРР «ИМПУЛЬС», могут при минимальных затратах гарантированно обеспечить высокие урожаи зерновых.

### **Роль СРР «ИМПУЛЬС» в фитосанитарной обработке вегетирующих растений.**

Высокая фунгицидная активность СРР при протравливании семян усиливает естественные защитные механизмы растений против болезней, что способствует уничтожению на 100% возбудителей снежной плесени, серой гнили, септориоза на 50% угнетаются возбудители фузариоза колоса и корневой гнили. Это усиливает конкурентную способность озимой пшеницы и ячменя к сорнякам. При обработке вегетирующих растений препарат, являясь «лекарем-протектором», снимает гербицидный стресс и устраняет отравления химикатами, помогает растениям ослабленным перезимовкой, гербицидами и гнилями легче переносить период угнетения и благополучно развиваться после состояния покоя. Под воздействием препарата, происходит интенсификация всех жизненных процессов в растениях, существенно усиливаются процессы дыхания, питания и фотосинтеза, увеличивается активность ферментов, содержание хлорофилла и сухих веществ. Происходит быстрое развитие корневой системы и увеличение листовой поверхности. Препарат, проникая через листовую поверхность в корневую систему растений, приводит в действие механизмы, которые позволяют растениям усваивать до того недоступные минеральные вещества. **В результате этого, конкурентная способность растений увеличивается настолько, что и оказывает угнетающее воздействие на сорняки.**

### **Преимущество СРР «ИМПУЛЬС» перед другими регуляторами роста растений.**

Чтобы вырастить урожай зерновых культур, хозяйства тратят значительные финансовые средства. Эти затраты являются прямыми, и они окупаются только после реализации собранного урожая. **Регулятор роста растений «ИМПУЛЬС» выгодно отличается от других регуляторов роста растений**, так позволяет высевать на 30% меньше семян, а за счет высоких фунгицидных свойств препарата экономить до 50% протравителей и до 25% фунгицидов. **Таким образом, его затратная составляющая в десятки раз окупается экономией семян, пестицидов и гарантированной прибавкой урожая в среднем до 15 центнеров с гектара.** Другие регуляторы роста растений такого экономического эффекта не дают.

### **СРР «ИМПУЛЬС» как механизм защиты растений от воздействия низких температур и засухи.**

Обладая высокими антитранспирационными свойствами препарат повышает водоудерживающую способность растений на **4-28%**, жароустойчивость на **18-30%**, снижает интенсивность транспирации на **31-66%**. Способствует повышению концентрации пластических веществ, что увеличивает устойчивость растений к холодным стрессам и повышает морозостойкость на 25-30%. Благодаря указанным свойствам препарата «ИМПУЛЬС», а также более развитой корневой системы, посевы зерновых культур даже в условиях жесточайшей засухи, способны дать продуктивный урожай.

### **СРР «ИМПУЛЬС» - гарантия снижения затрат и повышения урожайности зерновых культур.**

Высокая результативность СРР «ИМПУЛЬС» обеспечивается его качеством и подтверждена многочисленными испытаниями и его практическим применением в течение более десяти лет в хозяйствах, при выращивании **риса, пшеницы, ячменя, сои, сахарной свеклы, рапса** и других сельскохозяйственных культур.

Применение СРР «ИМПУЛЬС» во многих регионах убедительно показало, что заложенные в нем потенциальные возможности отвечают самым высоким требованиям и его применение в современных условиях земледелия является крайне необходимым агротехническим приемом при выращивании сельскохозяйственных культур.

Гарантированный срок хранения 8 месяцев с даты изготовления, при температуре от +2 до +40.

**Вносится в посевной материал вместе с протравителем или водой универсальными машинами типа: ПСШ-5, ПС-10, ПС-10А и др., из расчета 350мл на 1тону посевного материала, и для достижения максимального эффекта действия препарата по вегетации из расчета 50-80мл на 1 Га.**

По дополнительным вопросам по применению, норм сокращения посевного материала, связывайтесь с менеджером для связи со специалистом.

**СОГЛАСОВАНО:**

Директор по развитию и научному  
сопровождению продукции  
ООО Институт Крымагротехнологий



Черняев Н.Н.