

## Эко-технологии для успешного земледелия

ООО «Группа Компаний АгроПлюс» является российским производителем уникальных, натуральных, органо-минеральных питательных комплексов для выращивания растений в открытом и защищенном грунте. В арсенале компании имеются уникальные приборы. На основе почвенно-растительной диагностики ученые специалисты разрабатывают обоснованные рекомендации управления урожайностью и качеством культур. Профессиональные подходы позволяют сократить неоправданные затраты на удобрения и средства защиты растений, повысить рентабельность производства, получить экологически чистую продукцию без ядов и нитратов.

Технологии питания базируются на знаниях физиологии растений, учитывают почвенно-климатические особенности каждого региона.

Линии ПРК «Белый Жемчуг», ПРК «Черный Жемчуг», благодаря высокой эффективности, пользуются большим спросом в России и за рубежом.

Научно-практический опыт, уникальные решения позволяют получать стабильную урожайность независимо от погодных условий и природных катаклизмов.



ООО «Группа Компаний АгроПлюс»  
[www.agroplus-group.ru](http://www.agroplus-group.ru)  
350072, г. Краснодар, ул. Шоссейная  
(Тополиный жилой массив тер.), № 2/2.  
+7 (918) 436-3649, +7 (918) 076-2105  
+7 (918) 076-2101, +7 (989) 854-1006  
e-mail: [magazin@agroplus-group.ru](mailto:magazin@agroplus-group.ru)

Подписывайтесь, чтобы оставаться на связи:  
удобрения, технологии питания растений, диагностика



ОРГАНИКА

ДАЙДЖЕСТ

ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ДЕЛОВОЙ АГРАРНЫЙ ЖУРНАЛ

# НИВА ПЛЮС

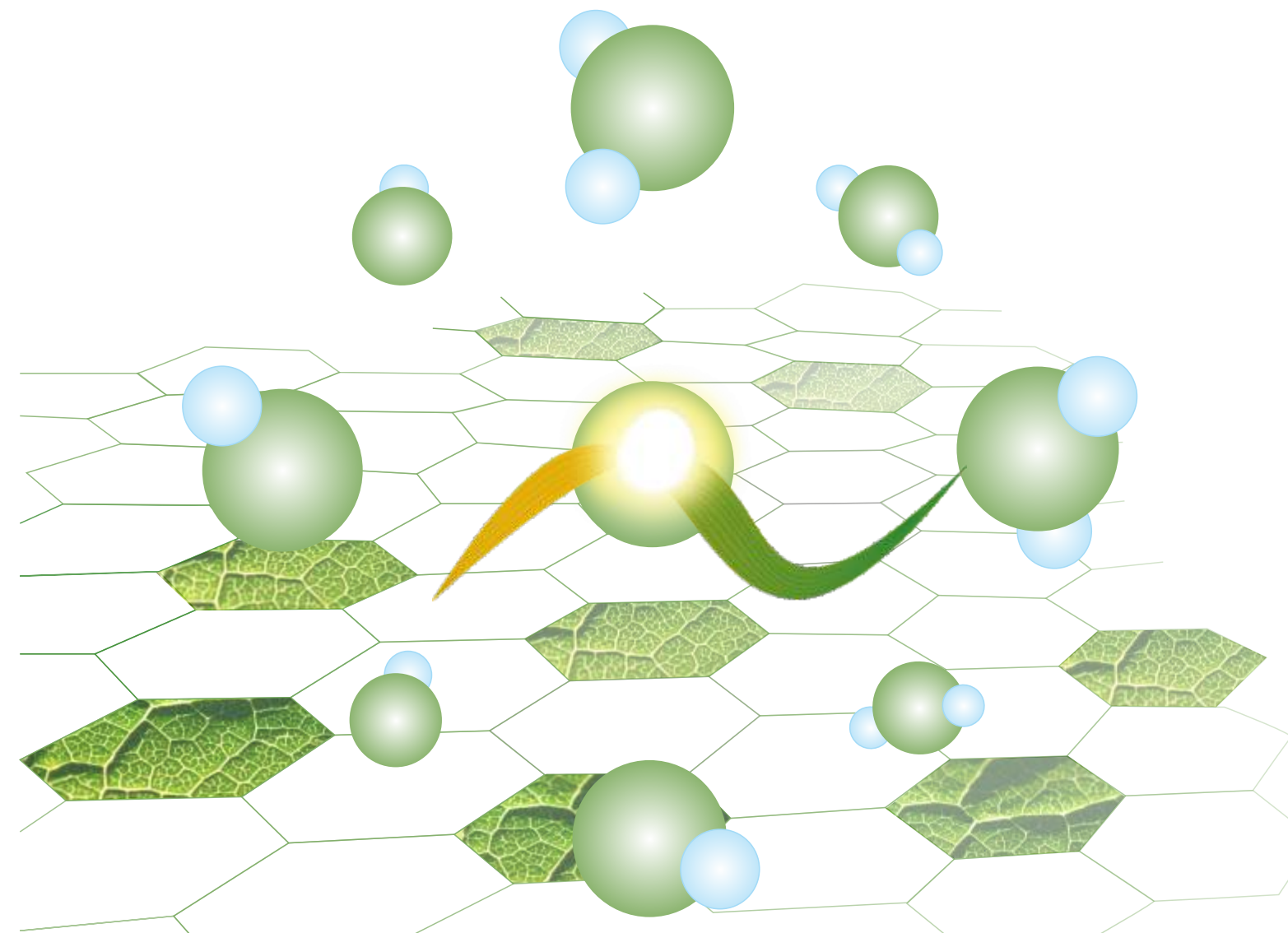
12+

[www.niva-media.ru](http://www.niva-media.ru)

В ИНТЕРЕСАХ АГРАРИЕВ, НА БЛАГО ЗЕМЛИ

## СБОРНИК

### Научно-практические рекомендации ПРАВИЛЬНОЕ ЗЕМЛЕДЕЛИЕ



  
**ЧЕРНЫЙ ЖЕМЧУГ**  
Эликсир для почв

  
[www.agroplus-group.ru](http://www.agroplus-group.ru)

  
**БЕЛЫЙ ЖЕМЧУГ**  
Бальзам для растений

2020–2022 гг.

## Знания — сила!



Дайджест 2020 г.



Дайджест 2021 г.



Сборник  
2020–2022 гг.



Сборник 2022 г.  
Центральная Азия



Буклеты по технологиям  
питания растений 2019–2022 гг.  
и воде 2014 г.



Научно-практические рекомендации  
для Казахстана, Кыргызстана  
и Монголии 2019–2022 гг.

## Архив публикаций 2009–2012 гг.



Журнал для руководителей  
и специалистов АПК.  
Издается с 2000 года.

12+

Журнал зарегистрирован  
Федеральной службой по надзору  
в сфере связи, информационных  
технологий и массовых коммуникаций.  
Свидетельство  
ПИ № ФС 77-61188 от 03.04.2015 г.

Учредитель:  
Сень Лилия Стефановна

Издатель:  
ИП Березина Юлия Степановна

Главный редактор:  
Юлия Степановна Березина  
тел.: +7 (3652) 510-240  
моб.: +7 (978) 843-53-75  
(Viber, WhatsApp, Telegram)

E-mail: info@niva-media.ru  
www.niva-media.ru



Адрес редакции:  
295011, Россия,  
Республика Крым  
г. Симферополь, ул. Пушкина,  
д. 22/22, кв. 18

Спецвыпуск распространяется  
бесплатно

Цены на рекламу договорные.  
Объем рекламы — не более 40 %

Мнения авторов и редакции могут  
не совпадать. Авторы и рекламодатели  
несут полную ответственность  
за точность предоставленных  
материалов и рекламы.

© Перепечатка, переработка или другое  
частичное/полное использование  
публикации, иллюстраций, дизайна,  
фотоснимков, иных материалов  
разрешается только с письменного  
разрешения издателя  
и ООО «ГК АгроПлюс».

Отпечатано  
в ООО «Фирма «Салта» ЛТД»,  
г. Симферополь,  
ул. Коммунальная, 24/3.  
Тираж: 3 000 экз.

© ООО «ГК АгроПлюс».  
© ИП Березина Юлия Степановна.

г. Симферополь, январь 2023 г.  
Макет подписан: 25.01.2023 г.  
Дата выхода в свет: 30.01.2023 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

### ПРАВИЛЬНОЕ ЗЕМЛЕДЕЛИЕ

- 4** Забытые истины  
ХЛОРОФИЛЛ И УРОЖАЙ  
Управление стрессом растений
- 8** Органическое земледелие  
КАК СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО МОЖЕТ  
СПАСТИ БИОСФЕРУ ЗЕМЛИ
- 12** Натуральные СЗР  
НИМ — ЧУДО-ДЕРЕВО XXI ВЕКА  
ДЛЯ РАСТЕНИЙ И ЧЕЛОВЕКА

### НАУКА И ПРАКТИКА

- 20** Наука — производству  
РОЛЬ НАУКИ В РАЗВИТИИ СЕЛЬСКОГО  
ХОЗЯЙСТВА
- 26** Наука — производству  
АГРОПАТРИОТИЗМ НАУКИ  
И ПРЕЕМСТВЕННОСТЬ ПОКОЛЕНИЙ —  
Стратегическая основа безопасности  
России
- 28** Ученые рекомендуют  
РЕКОРДНЫЙ УРОЖАЙ — НАУЧНЫЙ  
ПОДХОД И УДАЧА
- 34** Анатомия одного опыта  
НАУКА УЧИТСЯ У ПРИРОДЫ  
Знания — не догма, а руководство  
к действию
- 40** Научные достижения  
КРЕСТЬЯНСКИЙ ВОПРОС: ЧТО ДЕЛАТЬ?

### ЗЕРНОВЫЕ КУЛЬТУРЫ

- 44** Новые технологии  
УСПЕШНОЕ ОРГАНИЧЕСКОЕ  
ХОЗЯЙСТВО:  
новый подход в зонах рискованного  
земледелия
- 48** Мировая практика  
МОНГОЛЬСКИЙ ОПЫТ — ЭТО СВЫШЕ  
60 Ц/ГА (!) В УСЛОВИЯХ НИЗКОЙ  
ВЛАГООБЕСПЕЧЕННОСТИ
- 52** Передовой опыт  
ВЫСОКИЕ УРОЖАИ,  
независимо от погодных условий  
и природных катаклизмов
- 56** Передовой опыт  
СОВРЕМЕННЫЕ И ЗАБЫТЫЕ ТРАДИЦИИ  
УСПЕШНОГО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
- 60** Передовой опыт  
ТРУДНО БЫТЬ БОГОМ  
История многолетнего успеха  
в выращивании хлебов
- 64** Традиции и современность  
ВЫРАЩИВАНИЕ ЗЕРНОВЫХ  
В КЫРГЫЗСТАНЕ  
Назад или в будущее?

### ПРОПАШНЫЕ КУЛЬТУРЫ

- 68** Технологии успеха  
КУКУРУЗА: ЦАРИЦА ПОЛЕЙ
- 72** Технологии успеха  
СОЯ — «БЕЛКОВЫЙ КЛАД»
- 78** Технологии успеха  
ПОДСОЛНЕЧНИК — ЦВЕТОК СОЛНЦА
- 84** Технологии успеха  
РАПС. ТЕХНОЛОГИЯ ПОВЫШЕНИЯ  
РЕНТАБЕЛЬНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА
- 88** Технологии успеха  
ХЛОПЧАТНИК. НОВЫЕ ПОДХОДЫ —  
ВЫСОКИЕ УРОЖАИ

### МНОГОЛЕТНИЕ ПЛОДОВО-ЯГОДНЫЕ

- 94** Экосистема для сада  
КАК ВЫРАСТИТЬ ПОЛЕЗНОЕ ЯБЛОКО
- 100** Эффективные агроприемы  
ПРК «БЕЛЫЙ ЖЕМЧУГ АНТИФРИЗ»  
поможет противостоять возвратным  
ранневесенним заморозкам и сохранить  
урожай плодово-ягодных культур
- 106** Умные эко-технологии  
РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМ КОСТОЧКОВЫХ  
КУЛЬТУР
- 114** Защита урожая  
СОЛНЕЧНЫЕ ОЖОГИ РАСТЕНИЙ  
Как сократить потери урожая и его качества.  
ПРК «Белый Жемчуг Термоцит»
- 120** Био-фитонцидные комплексы  
ОРГАНИЧЕСКАЯ ЗАЩИТА  
МНОГОЛЕТНИХ  
ПЛОДОВО-ЯГОДНЫХ КУЛЬТУР
- 126** Эффективные технологии  
КАК ПОВЫСИТЬ ПРОДУКТИВНОСТЬ САДА  
Научный подход и практические  
рекомендации

### ВИНОГРАД

- 130** Опыт — мудрость  
ЭКО ВИНОГРАД  
Из прошлого в будущее
- 138** Зарубежный опыт  
БУДУЩЕЕ — ЭТО ВОЗВРАТ К ИСТОКАМ  
Органическое виноградарство в Испании
- 140** Экологизация производства  
ОРГАНИЧЕСКОЕ ВИНОГРАДАРСТВО —  
ПРЕСТИЖ СТРАНЫ И ЗДОРОВЬЕ НАЦИИ
- 146** Эффективные агроприемы  
ПОВЫШЕНИЕ ПРОДУКТИВНОСТИ  
ВИНОГРАДНЫХ НАСАЖДЕНИЙ

### ОВОЩНЫЕ КУЛЬТУРЫ

- 152** Потенциал почвы  
ЭКО ЧЕЛОВЕК БЕЗ ЯДОВ И НИТРАТОВ  
Еда как лекарство
- 158** Фитозащита  
ЭКО ОГОРОД БЕЗ ЯДОВ И НИТРАТОВ
- 162** Экогород  
КАК ВЫРАСТИТЬ ВКУСНЫЙ  
И ПОЛЕЗНЫЙ КАРТОФЕЛЬ  
без нитратов и пестицидов?
- 166** Биологизация производства  
ТЕХНОЛОГИЯ БИОЛОГИЗИРОВАННОГО  
ОРГАНО-МИНЕРАЛЬНОГО ПИТАНИЯ  
ОВОЩНЫХ КУЛЬТУР  
в Астраханской области

### ДЕКОРАТИВНЫЕ КУЛЬТУРЫ

- 170** Полезные рекомендации  
КАК ПРОДЛИТЬ ЖИЗНЬ ХВОЙНЫХ  
РАСТЕНИЙ

### ИСПРАВЛЕНИЕ СВОЙСТВ ВОДЫ

- 176** Вода — жизнь  
ЧЕМ ЛУЧШЕ ВОДА, ТЕМ ЛУЧШЕ  
ДЕЙСТВИЕ ГЛИФОСАТА
- 180** Вода — жизнь  
ЧУДЕСА СТРУКТУРИРОВАННОЙ ВОДЫ  
25 тестов и наблюдений, которые это  
показывают
- 182** Вода — жизнь  
КАК УВЕЛИЧИТЬ ЭФФЕКТИВНОСТЬ  
МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ



## ХЛОРОФИЛЛ И УРОЖАЙ

### Управление стрессом растений

*«В сущности, что бы ни производил сельский хозяин... он, прежде всего, производит хлорофилл... Нет фотосинтеза — нет хлорофилла — нет урожая».*  
К. А. Тимирязев

В настоящее время в мире нарастает пищевой кризис. Население земного шара растет, и еще быстрее растет потребность в продуктах питания. Однако глобальное потепление полностью изменило климат на Земле. Волны жары, засуха, наводнения, не по сезону холодная погода и пасмурное лето — все это причины плохой урожайности. Неблагоприятные условия влияют на все стадии жизненного цикла растений, но больше всего на фотосинтез.

Фотосинтез отвечает на изменения в окружающей среде в течение нескольких секунд. Погодные негативы могут приостановить фотосинтез на несколько дней, даже привести к гибели растений. Так, отсутствие влаги и температурные катаклизмы 2021 года привели к полной потере урожая яровых колосовых на большей части территории Казахстана и России.

**Сельское хозяйство — наиболее рискованная сфера бизнеса**

*«В недобрые старые времена было три легких способа разориться: самым быстрым из них были скачки, самым приятным — женщины, а самым надежным — сельское хозяйство».*

*Уильям Питт Амхерст, англ. дипломат*

Со времен графа Амхерста прошло немало лет, но сельское хозяйство и поныне остается одной из наиболее рискованных сфер бизнеса. Разориться возможно быстро, отвергая что-то новое или давно забытое старое.

Неоспорим также факт высокой рентабельности сельского хозяйства. Для этого нужно учесть ряд факторов, а именно: агрофизическое состояние и агрохимический состав почвы, методы механической обработки почвы, выбор семян, качество внесенных удобрений, проведение защитных мероприятий, потери во время уборки урожая. Но даже в этом случае риски остаются, поскольку основным лимитирующим фактором остается погода! Погода контролирует: рост растений, болезни, насекомых, физиологические нарушения.

**АКЦЕНТ**

По мнению прогрессивных ученых, необходимо пересмотреть идею об увеличении урожайности. Логичным будет мыслить понятиями «потери генетического потенциала».

Истина в том, что в условиях производства растением реализуется не более 25–35 % своего генетического потенциала. Влияние отрицательных факторов в процессе жизнедеятельности — это стресс, то есть остановка фотосинтеза, желтый цвет растений.

**У растения цвет «настроения» — зеленый**

Научные исследования показали, что если растение в процессе вегетации не имеет хлорофиллов и остается зеленым, то оно выполняет максимальную генетическую экспрессию, дает максимальный урожай.

**Хлорофилл — фотосинтез — урожай**

**Фотосинтез — великое таинство природы**  
*«Дайте самому лучшему повару сколько угодно свежего воздуха, сколько угодно солнечного света и целую речку чистой воды и попросите, чтобы из всего этого он приготовил вам сахар, крахмал, жиры и зерно, — он решит, что вы над ним смеетесь. Но то, что кажется совершенно фантастическим человеку, беспрепятственно совершается в зеленых листьях».*

К. А. Тимирязев

Важнейшую роль в процессе фотосинтеза играют зеленые пигменты — хлорофиллы. Французские ученые П. Ж. Пеллетье и Ж. Каванту (1818) выделили из листьев зеленое вещество и назвали его хлорофиллом (от греч. «хлорос» — зеленый и «филлон» — лист).

Хлоропласты — это структуры, в которых происходят фотосинтетические процессы, приводящие, в конечном итоге, к связыванию углекислоты, к выделению кислорода и синтезу сахаров.

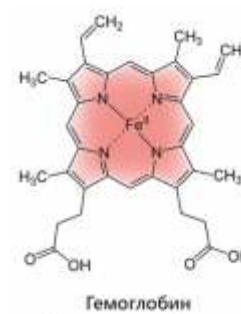
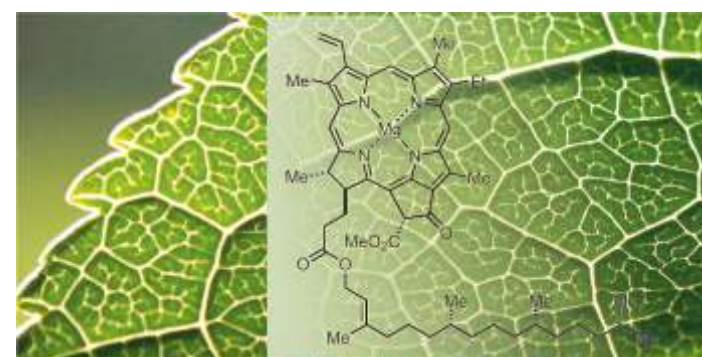


Фотография Кристиана Петерса-Фабельфр

В хлоропластах находится хлорофилл, который придает окраску зеленым листьям. При помощи хлорофилла зеленые растения поглощают энергию солнечного света и превращают ее в химическую.

*«Природа поставила себе задачу поймать в полете свет, текущий на Землю, и сохранить самую неуловимую из всех сил в твердой форме. Растения принимают одну форму энергии, свет, и производят другую силу, химическое различие».*

Роберт Майер



**ИНТЕРЕСНЫЙ ФАКТ**

**Хлорофилл — зеленая кровь растений**  
Химический состав зеленого пигмента достаточно прост: в центре располагается атом магния, а вокруг него атомы азота, углерода, водорода и кислорода. По своей структуре хлорофилл очень напоминает гемоглобин, с той лишь разницей, что в его составе атом магния заменен на атом железа. Этот поразительный факт является причиной того, что хлорофилл стали называть не иначе, как «кровь растений».

## Сказки для взрослых

У многих людей есть деньги, чтобы слушать сказки.

**Сказка об удобрениях:**

**«Если вносить больше удобрений, то растения будут расти лучше, а урожай будет больше».**

**Быль: «Чем больше, тем меньше».** Избыток удобрений приводит к стрессу растений от минерального засоления...

Чем больше вносится удобрений, тем выше становится концентрация питательных веществ в прикорневой зоне. При дефиците влаги эта концентрация становится токсичной для корневой системы молодых растений, обжигает корневые волоски, что снижает способность корней к усвоению питательных веществ и воды из почвы и, как следствие, приводит к стрессу растений. Когда растения испытывают стресс, тормозится процесс фотосинтеза и нарушается отток пластических веществ из листьев к корням, что тормозит дальнейший рост новых корней и прекращает питание полезных почвенных микроорганизмов, которые переводят недоступные питательные вещества почвы в доступные для растений. Растение начинает испытывать недостаток питания, потому что корни и полезная микрофлора уже не работают. В результате — недобор урожая.



**Сказка о средствах защиты растений:**  
**пестициды необходимы для выращивания урожая.**

**Быль:** здоровье растений обеспечивают благоприятные условия и правильное питание. Высокий иммунный статус защищает их от большинства заболеваний и насекомых вредителей. Пестициды — это стресс для растений, снижение урожая, нарушение экологии.

Химические средства защиты растений приносят не только пользу, уничтожая сорняки, болезни и вредителей, но также отрицательно влияют на физиологические процессы растений: нарушают процессы фотосинтеза и дыхания, способствуют увеличению выработки этилена, повышают ОВП клеточных растворов и ослабляют иммунитет растений.

Внешний вид растений при этом будет отличным, «без вредителей и болезней», а внутри растений — запущен деструктивный процесс, который будет приводить к снижению резистентности к неблагоприятным факторам среды, болезням и вредителям и способствовать увеличению применения пестицидов.

Кроме того, не только растения, но и вредные объекты вырабатывают резистентность к химическим СЗР, что также приводит к увеличению нормы расхода и кратности применения пестицидов.

Накопительный эффект приводит к загрязнению почв и плодов растений остаточными количествами химикатов, нарушает экологию и здоровье человека.

«Сказка — ложь, да в ней намек, ... и крестьянину урок».

## «Мы рождены, чтоб сказку сделать былью»...

Каждый раз, когда растения подвергаются стрессу на протяжении вегетации, особенно в критические фазы развития, их продуктивность снижается на 10–15 %, а в некоторых случаях — на 30–40 %.

АКЦЕНТ

После воздействия стрессовых факторов часто возникают трудности с определением причины визуальных симптомов. Даже опыт не всегда поможет определить причину нарушения развития растений и способ ее коррекции. Визуальные симптомы проявляются, когда внутренние нарушения уже произошли и свидетельствуют о глубокой потере генетической экспрессии. Если растения испытывают стресс, они не способны принимать элементы питания, перерабатывать и восстанавливать организм.

При стрессе, задолго до появления визуальных признаков, внутри растения происходят следующие нарушения:

1. Дисбаланс элементов питания.
2. Уменьшение интенсивности фотосинтеза.
3. Гидролиз белка в аммоний, разрушение хлоропластов и митохондрий.
4. Увеличение аммония до токсичного уровня и выработка этилена (гормона старения).
5. Снижение иммунитета к болезням и вредителям.

На каждом из этих этапов снижается фотохимическая активность хлоропластов и проявляется так называемый «скрытый голод».



ВАЖНО

Корректировка минерального питания после появления визуальных симптомов стресса (необратимых нарушений обмена веществ) малоэффективна — сохранение урожая не более 5–7 %, коррекция на этапе «скрытого голода», т. е. до визуальных симптомов стресса позволяет сохранить до 30 % урожая и выше.

Из-за скрытого нарушения обменных процессов тормозится ответная реакция растений на внесение удобрений, снижается результат всех защитных мероприятий. Таким образом, эффективность всех агроприемов зависит от сбалансированного питания и активности физиологических процессов растений.



## Диагностика — «разговор с растением»

Современные агрохимические приборы позволяют оперативно выявлять внутренние изменения растений на ранних этапах, до начала необратимых процессов, снижающих продуктивность растений.

В этом случае незаменимыми являются экспресс-методы диагностики современными приборами, которые позволяют оперативно выявлять внутренние изменения растений на ранних этапах, до начала необратимых процессов, снижающих продуктивность растений.

■ Современный прибор нового поколения для измерения давления ксилемного тока в растениях Барокамера по Шоландеру позволяет:

- диагностировать состояние сосудов и выявлять проблемы;
- измерять способность растений потреблять из почвы влагу и питательные вещества;
- определять продолжительность активного функционирования корневой системы. Давление ксилемного тока растений косвенно характеризует уровень стресса растений и интенсивность выноса элементов питания из почвы.

■ Метод функциональной диагностики растений способен выявить стрессовое состояние растений задолго до проявления визуальных симптомов стресса. Он основан на измерении фотохимической активности хлоропластов, которые первыми реагируют на изменение условий окружающей среды.

■ Приборы Horiba LAQUA twin — это набор уникальных новых приборов для измерения: концентрации кальция, нитратного азота, калия, натрия, уровня pH и электропроводности. Они позволяют быстро и точно измерить химические параметры почвы, растений и воды непосредственно в полевых условиях.

■ С помощью портативного рефрактометра можно оперативно установить уровень иммунного статуса растений, а также определить качество плодов, степень их зрелости, устойчивость к транспортировке и хранению и др.

Анализ растений должен сопровождаться контролем минерализации почвы и поливной воды (pH-метр, Combo и др.). Определение уровней доступности элементов питания для растений позволяет: провести корректировку питания с помощью фертигации, планировать мероприятия по восстановлению свойств воды и естественного плодородия почвы, не допустить загрязнения почвы избыточным внесением минеральных удобрений.

**Регулярная диагностика — это информация о состоянии растений, возможность прогнозировать и влиять на урожай.**

## У ваших растений стресс? Поможет «зеленая реанимация!»

ПРК «Белый Жемчуг Универсальный + Хлорофилл» — «скорая помощь» для восстановления фотосинтеза

Препаративная форма: Суспензия группы минералов природного происхождения с добавлением хлорофилла.



Хлорофилл производится методом экстракции из хвои сибирской пихты. Это источник активных микро- и макроэлементов и витаминов растительного происхождения. Представляет собой совокупность растворенных веществ древесной зелени. Это фитонцидный поливитаминный препарат, содержащий (помимо хлорофилла, каротина, воскообразных и летучих веществ) углеводороды, альдегиды и спирты, натриевые соли жирных и смоляных кислот, витамин Е, провитамин Д, стерин и другие биоактивные вещества, стимулирующие биологические процессы. Обладает сильным дезодорирующим эффектом и губительно действует на простейшие одноклеточные организмы (амеб, инфузорий и подобных им), а также является поливитаминным препаратом широкого спектра действия с дополнительными лечебными свойствами, обусловленными присутствием в нем хлорофилла, фитостероидов и фитонцидов.



Применение: некорневая обработка.

Норма расхода: 1–5 %-ный раствор.

Кратность применения: 2–10 раз в период вегетативного роста — по результатам диагностики, в критические периоды развития, для поддержания растений в период воздействия стрессовых факторов (засуха, перепады температуры и др.).

Применение на зерновых колосовых: выход из перезимовки, кущение, флаговый лист — молочная спелость зерна.



Эффективно работает в системе уникальных органоминеральных комплексов ПРК «Белый Жемчуг».



Для получения подробной информации обращайтесь к специалистам

ООО «Группа Компаний АгроПлюс»: 350072, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Шоссейная (Тополиный жилой массив тер.), №2/2.

8 (861) 252-3332, 8 (918) 436-3649, 8 (918) 076-2105  
www.agroplus-group.ru e-mail: info@agroplus-group.ru

РЕКЛАМА



## РАСТЕНИЕ — ПОСРЕДНИК МЕЖДУ НЕБОМ И ЗЕМЛЕЮ

Быть для взрослых и детей

Когда-то, где-то на Землю упал луч солнца, но он упал не на бесплодную почву, он упал на зеленую былинку пшеничного ростка или, лучше сказать, на хлорофилловое зерно. Ударяясь об него, он потух, перестал быть светом, но не исчез. Он только затратился на внутреннюю работу, он рассек, разорвал связь между частицами углерода и кислорода, соединенными в углекислоте.

Освобожденный углерод, соединяясь с водой, образовал крахмал. Этот крахмал, превратившись в растворимый сахар, после долгих странствований по растению отложился, наконец, в зерне в виде крахмала или же в виде клейковины. В той или другой форме он вошел в состав хлеба, который послужил нам пищей. Он преобразился в наши мускулы, в наши нервы. И вот теперь атомы углерода стремятся в наших организмах вновь соединиться с кислородом, который кровь разносит во все концы нашего тела. При этом луч солнца, таившийся в них в виде химического напряжения, вновь принимает форму явной силы. Этот луч солнца согревает нас. Он приводит нас в движение...

...Подобный запас энергии мы делаем каждый день, заводя свои часы; явная энергия заводящей руки превращается в потенциальную энергию часовой пружины, которая затем исподволь в течение суток принимает форму явной, в движении стрелки.

...Будем ли мы говорить о питании корня за счет веществ, находящихся в почве, будем ли говорить о воздушном питании листьев за счет атмосферы или питания одного органа за счет другого, соседнего, везде для объяснения будем прибегать к тем же причинам. ...основной механизм принятия пищи управляется законами, общими для живой и неживой природы.

...Зеленый лист или, вернее, микроскопическое зеленое зерно хлорофилла является фокусом, точкой в мировом пространстве, в которую с одного конца притекает энергия солнца, а с другого берут начало все проявления жизни на земле. Растение — посредник между небом и землей. Оно истинный Прометей, похитивший огонь с неба. Похищенный им луч солнца горит и в мерцающей лучине, и в ослепительной искре электричества. Луч солнца приводит в движение и чудовищный маховик гигантской паровой машины, и кисть художника, и перо поэта.

К. А. Тимирязев.  
Из книги «Жизнь растений»



# КАК СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО МОЖЕТ СПАСТИ БИОСФЕРУ ЗЕМЛИ

Тема «Сельское хозяйство и изменение климата: о вреде и пользе CO<sub>2</sub>»

«...эти... сожгли миллиарды тонн драгоценных запасов органических веществ, накопленных в геологическом прошлом планеты, отравив атмосферу углекислым газом...».  
«На краю Ойкумены» И. Ефремов  
(Ойкумена — от др. греч. «заселенная земля»)



Жизнь на Земле — в Ваших руках

Органическое земледелие — это набор методов ведения сельского хозяйства, которые приводят к увеличению накопления атмосферного углерода в почве, способствуют ее оживлению.

Сельское хозяйство — это единственный экономический сектор, способный превратиться из чистого источника выбросов углерода в чистый поглотитель, используя методы, широко классифицируемые в международной практике как «органическое углеродное земледелие».

Человек — не царь природы, а всего лишь ее элемент, наделенный разумом, который должен служить ей, помогать ей, быть на ее стороне.

Защита природы — это глобальное всеобщее дело, которым должны заниматься все без исключения, внося свою маленькую лепту в будущее нашей планеты.

## ЧЕЛОВЕК И БИОЛОГИЧЕСКОЕ СООБЩЕСТВО

Ученая-почвовед Кристин Джонс из Австралии утверждает, что вес всех форм жизни на основе углерода на Земле составляет 550 гигатонн, из которых 450 гигатонн — растения.

Большая часть состоит из крошечных, часто микроскопических форм жизни, таких как бактерии и грибы. Человеческие существа составляют всего 0,01 % от общей биомассы Земли. «Мы встроены в микробный мир, — говорит Джонс. — И он встроены в нас».

На примере человека микробы в нашем кишечнике включают и выключают наши гены. Микробы являются «многоязычными» существами, то есть они могут общаться вне зависимости от своего вида, но также используют и внутривидовую коммуникацию: грибки, архибактерии, бактерии — все они «говорят» друг с другом.

Наиболее общепризнанные теории о происхождении жизни на Земле предполагают, что протомикроорганизмы были первыми живыми организмами, появившимися в процессе эволюции.

**ФАКТ** Когда мы стоим на земле, мы находимся на крыше совершенно другого мира... Примерно 95 % всех живых организмов на земле обитает в почве и большинство из них невидимы невооруженному глазу. Говорят, что в одной чайной ложке почвы содержится больше микробов, чем всех людей на нашей планете!

«Чтобы остановить стремительное глобальное потепление, укротить жестокие экстремальные погодные условия, замедлить таяние ледников, спасти биосферу Земли, надо найти способ удалить избыток углерода из атмосферы и изолировать его в почве».

Николь Мастерс, агроэколог

## ФОТОСИНТЕЗ — ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ РЕШЕНИЕ, ПРЕДЛОЖЕННОЕ ПРИРОДОЙ

«Намного экономичнее использовать огромную и бесплатную силу фотосинтеза для удаления лишнего углекислого газа из атмосферы, чем использовать дорогостоящие эко технологии».

Джеймс Лавлок

Формула фотосинтеза наглядно подтверждает это высказывание:  $6H_2O + 6CO_2 = C_6H_{12}O_6 + 6O_2$

Не все из нас понимают язык химии, поэтому простыми словами можно сказать так: **6 молекул воды плюс 6 молекул углекислого газа дают 1 молекулу сахара и 6 молекул кислорода.**

Это выражение очень важно для понимания того, что углерод является ключевым фактором в построении растительной фитомассы. Химический состав растений представлен более 70 химическими элементами, наибольшая массовая доля приходится на кислород, углерод и водород. Из диоксида углерода и воды в растениях в процессе фотосинтеза образуются пластические вещества без азотистого органического соединения. На долю углерода, кислорода, водорода и азота приходится 95 % сухой массы растений (углерод — 45 %, кислород — 42 %, водород — 6,5 %, азот — 1,5 %), эти четыре химических элемента называются органогенными.

## ПОЧВЕННЫЙ УГЛЕРОД — ПИТАНИЕ ДЛЯ МИКРООРГАНИЗМОВ

Микроорганизмы, особенно бактерии и грибки, кормятся почвенным углеродом (через выделения корней) и растительным материалом, тем самым стабилизируя углерод в почве. Эти подземные микроорганизмы (которые могут весить намного больше, чем все надземные растения на планете) производят собственные выделения и отходы жизнедеятельности, которые становятся пита-

ИНТЕРЕСНО

Дерзкий околонуточный вывод: Избыток углекислого газа в атмосфере — потенциальный резерв для повышения доходности аграрного производства. Это станет реальным только при условии сохранения почвенного баланса микроорганизмов.

нием для растений. Весь спектр бактерий, архибактерий, протистов и грибов помогают переносить засуху и заморозки, снижают кислотность почвы, соленость и гидрофобность... и многое другое.

Повсеместная распространенность и суммарная мощность метаболического потенциала микроорганизмов определяют их важнейшую роль в круговороте веществ и поддержании динамического равновесия в биосфере Земли.

Как известно, питание почвенных микроорганизмов создает почву и поглощает атмосферный углерод в почве со скоростью, ранее считавшейся невозможной.

Углерод в почве усиливает биологическую активность, повышает количество элементов питания, культур и животных, улучшает инфильтрацию воды и ее сохранность в почве. Эту мысль можно представить следующим образом: **углекислый газ — фотосинтез — почвенный углерод — микроорганизмы — высокий урожай.**

«Почва — точка начала всей линии сборки жизни на земле».  
Доктор Уильям Альбрехт, отец современного почвоведения.

## РАСТЕНИЯ НЕ ОБЕДНЯЮТ ПОЧВУ

Первое серьезное исследование механизма роста растений провел фламандский аристократ Ян Баптиста ван Гельмонт. Перед тем, как посадить дерево в горшок, он взвесил в нем землю. В течение нескольких лет ван Гельмонт поливал дерево, а затем снова взвесил дерево и землю и обнаружил, что вес дерева увеличился на 74 кг, а вес почвы при этом уменьшился примерно на 100 граммов. Стало ясно, что почва не является источником материала для построения растущего дерева.

## РАСТЕНИЯ ОБОГАЩАЮТ ПОЧВУ

Имеются научные данные, что от 20 до 40 % углерода, поглощаемого растением, выделяется через его корневую систему в почву в виде «жидкого углерода» (в основном в форме сахаров), который питает миллиарды почвенных микроорганизмов. Эти микроорганизмы, в свою очередь, «стабилизируют углерод в почве и создают питательные вещества для растений».



Сахара, выделяемые корнями растений, «помогают улучшить структуру почвы, увеличивая ее способность удерживать и фильтровать воду».

М. Хертсгаард, К. Кастнер.

**ФОТОСИНТЕЗ — ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РЕШЕНИЕ, ПРЕДЛОЖЕННОЕ ПРИРОДОЙ**

В аграрном производстве в процессе организации программы минерального питания для растений, как правило, не учитывается влияние удобрений на активность, продолжительность и эффективность фотосинтеза.

**Проблема:** Снижение урожайности при внесении высоких норм минеральных удобрений.

**Зарубежные ученые установили закономерность:** «Чем больше, тем меньше». Например, в Швеции фермеры вносят на поля до 800–900 кг/га минеральных удобрений в почву за сезон. В последние 3–5 лет урожайность начала падать с 90 ц/га до 50 ц/га и ниже.

**Почему при высоких дозах минеральных удобрений урожайность не растет, а снижается?**

Накопленные минеральные элементы снижают жизнедеятельность полезной микрофлоры, которая переводит минеральные элементы в доступные для растений формы, снижается содержание гумуса, нарушается баланс «органические/минеральные элементы». Это снижает почвенный бонитет, как следствие, приводит к тому, что с каждым годом внесение традиционных минеральных удобрений ведет к снижению урожайности.

**ДЛЯ УВЕЛИЧЕНИЯ БОНИТЕТА ПОЧВЫ НЕОБХОДИМЫ СЛЕДУЮЩИЕ УСЛОВИЯ:**

1. Наличие необходимого количества полезных микроорганизмов в почве.
2. Накопление гумуса.
3. Оптимальный уровень pH (6,5–7).
4. Оптимальная электропроводность (ЕС 0,5–0,8 мСм/см).
5. Оптимальная влажность почвы.
6. Оптимальная структура почвы.
7. Отсутствие остатков пестицидов, в первую очередь, гербицидов глифосатной группы.



НА ЗАМЕТКУ

По данным зарубежных ученых, фосфор из внесенных фосфорных удобрений в первый год усваивается только на 8–10 % (в сухие годы меньше). В результате последствием на протяжении 5–6 лет используется не более 30 %. Оставшиеся 60 % фосфора из внесенных удобрений связывается почвенными минералами и переходит в недоступную форму.

**«СКУПОЙ ПЛАТИТ ДВАЖДЫ, А НЕГРАМОТНЫЙ ТРИЖДЫ»**

Растение, пресыщенное внесением большого количества азота и фосфора, не нуждается в стимулировании естественных бесплатных источников поставки данных элементов.

**Азот и фосфор — два ключевых минерала, которые поступают в растение бесплатно при условии баланса минералов и микробов.**

**ТИПИЧНЫЕ ОШИБКИ — ЭТО НЕОПРАВДААННЫЕ ЗАТРАТЫ И НИЗКИЙ УРОЖАЙ****1 Экономия на листовых подкормках.**

Удобрения для листовых внесений в 12 раз эффективнее, чем внесения в почву в отношении доставки растениям элементов питания, так как они способствуют более эффективному управлению хлорофиллом. При увеличении плотности хлорофилла из-за проведения листовых обработок увеличивается количество сахаров, которые растение выделяет для микроорганизмов, живущих в прикорневом почвенном пространстве. Эти микроорганизмы, в свою очередь, фиксируют больше азота, растворяют больше фосфатов и высвобождают больше нужных выделений, стимулирующих растение-хозяина. Конечный результат обычно превосходит ожидания.

**2 Экономия на диагностике растений.**

Диагностика позволяет с достоверной точностью определить потребности растений в питании. Точное питание является ключом к максимальной производительности. Если Вы считаете, что достигли уровня «Мастер» и можете точно читать состояние культур без приборов, Вы самонадеянно возвращаетесь в зону неоправданного риска.

**Измерение уровня Брик и pH клеточного сока позволит сделать прогноз и принять правильное решение: провести своевременную обработку СЗР и сохранить урожай, либо отказаться при отсутствии оснований для ее проведения, чтобы избежать неоправданных затрат.**

Низкий уровень pH сока является признаком возможности возникновения грибных болезней. И

наоборот, если pH сока выше 6,4, это может быть связано с избытком нитратного азота в растении или недостатком минералов, формирующих кислоты, фосфора или серы.

**3 Неправильная интерпретация результатов диагностики (анализов почвы, растений).**

Большинство почв уже имеет достаточное количество фосфора, но он заперт железом, алюминием и кальцием. Почвенные микробы могут разбить эти связи, которые запирают фосфор в почве. Микробы не любят химикаты, поэтому старайтесь свести их использование к минимуму, где это возможно, что сделает фосфор и другие минералы более доступными для растений, тем самым увеличив урожайность и повысив питательную ценность продуктов.

**4 Несвоевременное внесение минерального питания.**

Существуют оптимальные сроки и периоды для анализов, сева, внесения удобрений, защиты растений и сбора урожая. Листовые анализы следует проводить в сочетании с почвенными. Вместе они дают полную картину питания растений. Листовые анализы отражают способность или неспособность растений потреблять питательные элементы из почвы. Так, например, хлорозы не всегда вызваны дефицитом того или иного элемента. Причиной может оказаться стресс и низкая активность хлоропластов. На практике в данной ситуации «Мастер» — специалист по визуальной диагностике — принимает ошибочное решение: внесение микроэлементов по листу, тем самым создает еще больший стресс, который приводит к потерям урожая и денежных средств.

**5 Нарушение принципов биохимической последовательности в программе минерального питания.**

Высокие дозировки азотных удобрений способствуют получению зеленой биомассы, а не урожая. Азот поглощается в виде нитрата NO<sub>3</sub><sup>-</sup> и аммония NH<sub>4</sub><sup>+</sup>. Эти ионы образуются в почве из органических веществ в результате микробиологической аммонификации и нитрификации. Нитратная форма под действием ферментов восстанавливается до аммиака. Излишнее количество азотных удобрений может привести к образованию мощного парникового газа закиси азота и свести на нет преимущества увеличения образования органического вещества в почве.

**КАК ЭТО ПРОВЕРИТЬ?**

Если выдернуть одно из растений, и главный корень будет «голым», значит почва нездорова! Корни должны быть окружены почвой, называемой ризо-оболочка, содержащей мицелий (микроскопические нити микоризных грибов). Ризо-оболочка помогает почве прикрепляться к корням растений.

Растения посылают сигналы в почву с целью получить необходимые им элементы питания (азот и фосфор из почвы в органическом виде, а также кальций, бор, кремний и т. д.) и специализированные бактерии, работающие в симбиозе с растением, доставляют ему необходимые элементы через кончики корней. Этот поток направлен в обе стороны — углерод выделяется растением, поддерживая энергию бактерий, микоризных грибов и т. д. — через выделения корней, а почва дает растению воду и элементы питания.

**Только почвенные микробы могут строить почву! Гумус может поглощать объем воды в 20 раз больше своего веса и оставаться в почве сотни лет. Кристин Джонс говорит, что гумус и есть Святой Грааль.**

**ЧЕРНЫЙ ЖЕМЧУГ ГУМУС**

ПРК «Черный Жемчуг Гумус» — это органо-минеральный комплекс нового поколения для восстановления и поддержания естественного плодородия почвы. Способствует оптимизации pH почвы, улучшению структуры почвы; обладает водоудерживающей способностью, значительно усиливает микробиологическую активность, переводит недоступные формы элементов питания в доступные для растений, повышает устойчивость растений к дефициту влаги и засолению почвы.

**ЗАДАЧИ, КОТОРЫЕ РЕШАЕТ ПРК «ЧЕРНЫЙ ЖЕМЧУГ ГУМУС»:****1) Запускает микробиологические процессы:**

- улучшает структуру почвы;
- активизирует процесс созревания почвы в ранневесенний период;
- повышает доступность почвенных элементов питания для растений.

**2) Создает благоприятные условия для развития мощной корневой системы растений:**

- оптимизирует pH почвы;
- увеличивает эффективность удобрений минеральной группы в 2–3 раза;
- снимает гербицидную интоксикацию почвы.

**3) Увеличивает засухо- и солеустойчивость растений:**

- повышает влагоудержание почвы в засушливый период;
- обеспечивает сбалансированное поступление элементов питания в корневую систему.

**4) Повышает резистентность растений к болезням:**

- повышает супрессивность почвы;
- способствует накоплению сухого вещества в клеточном соке растений;

**5) Обеспечивает длительное полноценное питание в течение вегетации последующих культур севооборота (2–3 года).**

**I. После уборки, по пожнивным остаткам:** 25-50 кг/га  
Для улучшения ферментативного разложения соломы.

**II. При посеве:** 25-100 кг/га  
Для оптимизации pH и ЕС в прикорневой зоне, улучшения структуры почвы, повышения засухо- и солеустойчивости растений.

**III. После азотной подкормки:** 50-100 кг/га (по результатам диагностики).  
Для увеличения эффективности азотных удобрений на 30-50%, улучшения загрузки ксилемы и повышения выноса элементов питания из почвы.

**Прибавка урожайности: +5...+8 ц/га**

Черный Жемчуг, как дрожжи, закваска для почвы

Почва при традиционном земледелии долго «созревает» и растрескивается при дефиците влаги

Зрелая почва наполняет структуру хлеба на закваске «Черный Жемчуг» подобно закваске, оживляет почву и улучшает ее структуру

Зрелая почва красивая, как зрелый хлеб

Контроль

ПРК «Черный Жемчуг Гумус»



Для получения подробной информации обращайтесь к специалистам ООО «Группа Компаний АгроПлюс»: 350072, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Шоссейная (Тополиный жилой массив тер.), №2/2.

**8 (861) 252-3332, 8 (918) 436-3649, 8 (918) 076-2105**  
www.agroplus-group.ru e-mail: info@agroplus-group.ru





ПРК «Белый Жемчуг ФитоЗащита»

Эко-Туко-Светофор ПРК «Черный Жемчуг Гумус»

# НИМ — ЧУДО-ДЕРЕВО XXI ВЕКА ДЛЯ РАСТЕНИЙ И ЧЕЛОВЕКА

Спрос на экологически чистые товары сельского хозяйства неуклонно растет. Все больше покупателей в развитых странах требуют продукты питания без остатков химикатов.

## СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ НА МЕЖДУНАРОДНОМ РЫНКЕ БИОПЕСТИЦИДОВ

Глобальный рынок биопестицидов должен достигнуть отметки 10 млрд долларов США к 2025 году, с ежегодным приростом до 15 %, согласно прогнозу исследовательской компании Markets and Markets.

Биопестициды разрабатываются на основе веществ растительного или микробиологического происхождения. Они предоставляют естественную защиту для культур при контроле вредителей и болезней. Биопестициды позволяют получать продукты питания без остатков химикатов. К тому же биопестициды совместимы с сопутствующим животным миром.

## НАТУРАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ В ИСТОРИИ

Попытки защиты культур начались много веков назад. Китайцы еще примерно в 1200 году до н. э. использовали известь и древесную золу для уничтожения паразитов. Римляне использовали серу и битум — вещество, получаемое из сырой нефти. В длительных поисках человечество училось у природы, использовало все доступные средства для защиты растений.

Растительные пестициды — производные от растений, имеют менее вредные побочные эффекты и распадаются быст-

рее в окружающей среде по сравнению с синтетическими химикатами.

**АКЦЕНТ** А Вы знаете, что масло Ним, которое получают из плодов дерева Ним, является одним из лучших природных средств защиты растений и человека?

На индийском субконтиненте дерево Ним используется уже 4500 лет. В самых ранних документах упоминается о медицинских свойствах плодов, масла, листьев, корней и коры дерева Ним. На протяжении веков миллионы людей чистили зубы побегами дерева Ним, мазали повреждения на коже соком листьев Ним, пили чай из листьев Ним в качестве тонизирующего напитка и клали листья Ним в свои постели, книги, зернохранилища, комоды и шкафы для того, чтобы избавиться от вредных жуков. Дерево помогает облегчить разного вида боли, лихорадки, инфекции и другие проблемы со здоровьем, за что его стали называть «деревенская аптека». В деревнях Индии обычно используют лечебный отвар листьев Ним для предотвращения и лечения различных недугов.

С глубокой древности люди, создавая рецепты с использованием частей этого

растения, верили, что оно обладает великой целительной силой. Сейчас это подтверждает и современная наука, но уникальные свойства дерева Ним (Neem) продолжают постоянно исследоваться. Современные ученые доказали, что дерево Ним обладает мощными дезинфекционными и противовоспалительными свойствами. Экстракт листьев этого дерева эффективен в борьбе против 15 видов патогенных грибов и бактерий, таких как бактерии гангрены и тифа. Он эффективно борется с тяжелыми вирусными инфекциями — оспой, гепатитом Б, герпесом и ветрянкой.

Из дерева Ним изготавливают лекарства различной направленности: противомикробные, противомаларийные, сахароснижающие, антигельминтные, противораковые, ранозаживляющие, противовоспалительные, успокаивающие, гепатопротекторные, контрацептивные, сердечно-сосудистые, иммуностимуляторы и др. В народном хозяйстве и сельской промышленности древесину дерева Ним применяют для изготовления пищевой посуды, инструментов, хозяйственных мелочей. А масло дерева Ним используют как приманку для рыбы, универсальную смазку, удобрение, компонент мыла, биотопливо, для освещения жилищ и против насекомых-вредителей.

Само слово «ним, нимба» переводится как «дарящее здоровье». Его называют «священным деревом», «благословенным деревом». Согласно индийской мифологии, Ним — это волшебное дерево, исполняющее желания, — Калпаврикша (Kalpavriksha).

Продукты из растения Ним являются эффективными против более чем 350 видов членистоногих, 12 видов нематод, 15 видов патогенных грибов, трех вирусов, двух видов улиток и одного

вида ракообразного. Два тетрациклических тритерпеноида — мелиантетираолонен и одоратон, изолированных из растения Ним, обладают инсектицидной активностью против малярийного комара Anopheles

stephensi. Экстракты Ним эффективны против более 195 видов насекомых, в том числе даже тех, которые выработали сопротивляемость к синтетическим пестицидам.

## Ним (Azadirachta indica) — дерево, которое лечит от всех болезней

На санскрите называется «Arista», что означает «прекрасное, вечное»

**Листья**

Листья содержат большинство активных ингредиентов, обнаруженных в семенах, но более низкой концентрации. Считается самой многоцелевой частью дерева. Используется как пестицид, удобрение, корм скоту. Изначально из них готовили чай в Индонезии.

**Цветы**

Благодаря сладкому медовому аромату цветки используются в ароматерапии для успокаивающего и оздоравливающего эффекта

**Побеги**

Используются в коммерческих зубных пастах, средствах для полоскания полости рта. Побеги очень широко использовались в качестве зубных щеток многими поколениями в Индии.

**Масло**

Получается из ядер семян дерева Ним. Каждый плод может иметь до 50% масла по весу. Масло считается эффективным и безопасным биопестицидом для органического сельского хозяйства. Используется в косметических средствах: крема, шампуни, мыло.

**Плод**

**Семя**

**Ядро**

**Жмых**

После отжима масла остается жмых, который широко используется в с.-х., как эффективный пестицид и удобрение, как органическая альтернатива противогрибковым и бактерицидным средствам для скота

**Корни**

Корни имеют лекарственные свойства: антисептические, антибактериальные, антигрибковые, бактерицидные. Используются против блох и клещей у животных.

**Кора**

Кора имеет спермицидные свойства. Проводятся исследования по использованию в качестве контрацепции для мужчин и женщин

<p>Органические пестициды на основе Ним эффективны против 600 видов насекомых.</p>	<p>Все части Ним можно использовать для лечения воспалений, инфекций, лихорадки, кожных болезней</p>	<p>Содержит высокий уровень антиоксидантов, используется в органическом мыле, шампунях, увлажняющих кремах</p>
<p>Ним используется как органическая и пищевая добавка, эффективная против внутренних нематод</p>	<p>В качестве удобрения Ним снижает кислотность почвы и оптимизирует плодородие, защищает корни растений от вредителей и болезней</p>	<p>Ним принадлежит семейству махагониевых и имеет красную древесину — очень прочную, идеально подходящую для строительных материалов</p>

Листья Нима выделяют больше кислорода, чем листья других деревьев!

Большинство людей не слушают, чтобы понять, они слушают, чтобы ответить. (Стивен Кови)

Почему Ним применяется в растениеводстве?



Ним улучшает фотосинтез  
Ним способствует укреплению растений и стимуляции выработки хлорофилла.

Ним оказывает противогрибковое, противовирусное, бактерицидное действия

Ним понижает кислотность почвы, оптимизирует плодородие почвы  
При попадании масла Ним в почву, оно впитывается корневой системой растений, распространяясь по стеблям и листьям.  
Благодаря этому насекомые прекращают свою жизнедеятельность на таких растениях и перестают вредить им.

В 1959 г немецкий этимолог, изучавший нашествие саранчи в Судане, обратил внимание на то, что вся растительность была уничтожена саранчой, кроме деревьев Нима, которые стояли нетронутыми — саранча сидела на них, но к листьям не притрагивалась!

Ним отпугивает насекомых-вредителей.  
Инсектицид, ларвицид, антифидант  
Насекомые, которые отведали растение Ним, перестают питаться и размножаться, что и становится причиной их гибели.  
Масло Ним попадает в их дыхательные пути, и некоторая часть вредителей задыхается.

Наша справка

В Индии дерево Ним использовалось в разных формах на протяжении веков для улучшения здоровья домашнего скота. Оно также широко используется в качестве корма для домашнего скота. Еще в Махабхарате (3000 до н. э.) рассказывается о двух братьях пандавах Накуле и Сахадеве, которые лечили раненых коней и слонов лекарствами, приготовленными из масла и листьев дерева Ним.

Основным активным ингредиентом в большинстве пестицидов из растения Ним является составляющее **азадихрактин** — это лимонид или более точно — тритерпеноид с мощной инсектицидной активностью. Азадихрактин имеет химически сложный состав и не был еще химически синтезирован. Этот компонент имеет многочисленные эффекты на насекомых, однако его главными способами действия являются нарушение роста вредителей, подавление питания и яйцеклада. Эти три способа действия придают азадихрактину уникальные свойства, которые делают его очень полезным в современном сельском хозяйстве. Он влияет на гормональную систему насекомых, предотвращая их нормальное развитие во взрослые особи. Однако это его свойство не вызывает немедленную смерть вредителя.

Азадихрактин структурно подобен естественному гормону насекомых экдизону, который регулирует развитие насекомого и любое нарушение его баланса вызывает неправильное развитие. Азадихрактин вмешивается в производство и использование этого гормона во время роста и линьки насекомого. Таким образом, азадихрактин блокирует процесс линьки, вызывая смерть насекомого. Благодаря этому эффекту, азадихрактин не сразу убивает насекомое и не убивает взрослых особей. Молодые насекомые погибают во время своего развития и,

тем самым, со временем сокращают общую популяцию. Период действия азадихрактина, в основном, зависит от вида насекомого, его возраста и размера популяции. Смертность может наступить как через 1–2 дня, так и через несколько недель. Самый большой эффект азадихрактин оказывает на ранних стадиях развития насекомых.

МАСЛО НИМ КАК ПРИРОДНЫЙ ИНСЕКТИЦИД

Известно, что азадихрактин, обнаруженный в масле Ним, убивает паутинных клещей, тлю, белокрылку, мармитидов, мучнистых червецов, грибных комариков, моль, нематод, щитовок, земляных блошек, краевиков, клопов-черепашек и гусениц. Он также полезен для контроля хрущика японского, комаров, червей, слизней, улиток и сверчков.

По научным данным, более 400 видов насекомых не переносят масло Ним!

МАСЛО НИМ КАК ФУНГИЦИД

Масло Ним имеет прекрасные противогрибковые характеристики, помогает при контроле проблем в саду с такими грибными болезнями, как мучнистая роса, черная гниль, ржавчина, парша и черная пятнистость. При превентивном внесении до заражения растений, масло Ним может защитить растение от грибных болезней на весь вегетационный период.

ПРИМЕНЕНИЕ МАСЛА НИМ ДЛЯ ПРОПИТКИ ПОЧВЫ

Масло Ним эффективно контролирует сосущих или прокалывающих листья насекомых при использовании в качестве пропитки для почвы. Вносится под корни растений, проникая в сосудистую систему растения. Как только один из вредителей начинает питаться тканями растения, азадихрактин проникает в его тело. После этого азадихрактин вступает в реакцию с гормонами кормления, воспроизводства и роста, и убивает самого вредителя.

Масло Ним прекращает жизнедеятельность более 400 насекомых-вредителей



ПРК «Белый Жемчуг ФитоЗащита» и Эко-Туко Светофор ПРК «Черный Жемчуг Гумус» в системе интегрированного контроля болезней и вредителей



ПРК «Белый Жемчуг ФитоЗащита» — био-фитонцидный комплекс ботанических экстрактов на органической основе системного и контактного действия.

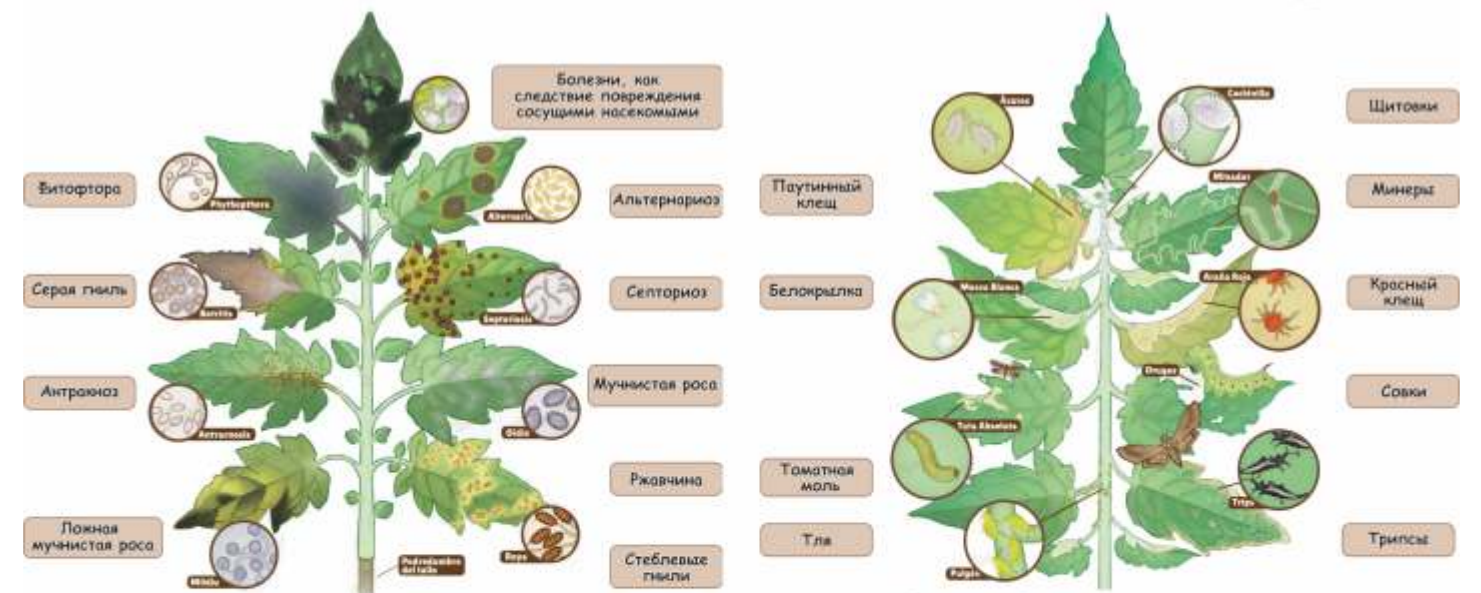
Препаративная форма: Суспензия группы минералов природного происхождения с содержанием экстрактов Квассии Амара (Quassia Amara), масла дерева Ним (Azadirachta indica), Коричника цейлонского (Cinnamomum zeylanicum).

Преимущества:

- не токсичен для растений, человека, полезных насекомых и пчел;
- отсутствует вредное воздействие на почву;
- не вызывает резистентность у патогенов и вредителей;
- не имеет периода ожидания до сбора урожая.

Применение:

Превентивно: 1–3 %-й раствор, через 10–14 дней 2–3 раза.  
Куративно (по проблеме): 5–10 %-й раствор, через 5–7 дней 2–3 раза.



Вредные объекты: болезни  
- грибные: мучнистая роса, ложная мучнистая роса, ржавчина, листовые и стеблевые пятнистости (антракноз, септориоз, альтернариоз, клястероспориоз), корневые гнили, плодовые гнили (ботритис, фитофтороз), парша и другие;  
- бактериальные;  
- вирусные.

Вредные объекты: насекомые-вредители  
- колноще-сосущие насекомые: тля, белокрылка, трипсы, щитовки, клопы-щитники и другие;  
- грызущие насекомые: томатная моль, мучнистые червецы, цветоеды, плодожорки, кружевницы, колорадский жук, совки, проволочники и другие;  
- растительноядные клещи: красный, паутинный, луковый, земляничный, и др.  
- нематода.

ПРИМЕНЯЕТСЯ В СИСТЕМАХ ТРАДИЦИОННОГО, БИОЛОГИЗИРОВАННОГО И ОРГАНИЧЕСКОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ

Существуют 3 стратегии применения ПРК «Белый Жемчуг ФитоЗащита» при выращивании растений:

1. Применение только биопрепаратов для защиты растений (ПРК «БЖ ФитоЗащита» и др.). При этом подходе обязателен тщательный мониторинг болезней и вредителей, соблюдение всех агротехнических правил выращивания и внесения удобрений.
2. Совместное применение ПРК «БЖ ФитоЗащита» с химическими СЗР или чередование обработок в течение вегетации.
3. В первую половину вегетации применяются химические СЗР, во время плодоношения — ПРК «Белый Жемчуг ФитоЗащита».

Большинство фермеров использует интегрированный контроль болезней и вредителей, который является «тщательным обдумыванием всех доступных технологий контроля вредителей с последующей интеграцией применимых мер, которые снижают развитие популяций вредителей и сохраняют пестициды и другие внесения на уровне, который экономически оправдан и снижает или минимизирует риски для здоровья человека и окружающей среды.



## Опыт применения ПРК «Белый Жемчуг ФитоЗащита»

### Применение ПРК «Белый Жемчуг ФитоЗащита» в течение всей вегетации растений при мониторинге развития болезней, вредителей, и применении химических СЗР только при превышении ЭПВ

В КФХ Ануфриев Е. А. Приволжского района Астраханской области в 2021 г проведен опыт под контролем Астраханского филиала Россельхозцентра на огурцах в открытом грунте (F1 Саунд, предшественник – пар, схема посева 1,4 x 0,4).

Результаты показали, что в сравнении с контролем (применение химических СЗР: Луна, Транквицити, Декстор, Квадрис, Бомбардир, Вермитек), технология с применением ПРК «БЖ ФитоЗащита» (при достижении ЭПВ вредителей проведена одна обработка препаратом Актара, ВДГ, 0,5 л/га) эффективно сдерживала развитие и распространение переноспороза, бахчевой тли и паутинного клеща. Урожайность при этом увеличилась с 45 до 52 ц/га (+15,5 % к контролю), выход товарной продукции – с 42,5 до 50,2 ц/га (+25,2 % к контролю). Условно-чистый доход применения технологии составил 19 190 руб.

С целью оптимизации органо-минерального питания, повышения урожайности семечковых культур (яблоны) и качества продукции, а также снижения пестицидной нагрузки, в 2021 году в ФГБНУ ВНИИ СПК Орловской области были проведены исследования по изучению эффективности технологии ООО «ГК АгроПлюс» с применением 6-кратной некорневой обработки: ПРК «Белый Жемчуг Антифриз» 1 %-й раствор + ПРК «Белый Жемчуг Дрип Са+Мг» 1 %-й раствор + ПРК «Белый Жемчуг ФитоЗащита» 3 %-й раствор.

По сравнению с контролем пораженность листьев паршой после обработки препаратами линии ПРК «Белый Жемчуг» значи-

тельно снизилась в 3,3–8,7 раза. Процент развития болезни на листовом аппарате также был ниже (в 3,2–9,6 раза) у обработанных деревьев опытного сорта. При осмотре плодов отметили, что процент поражения паршой был ниже в 2,4–6,0 раз относительно контроля. Некорневая обработка органо-минеральной смесью позволила снизить развитие болезни на плодах в 2,5–2,8 раза. Учеты распространения яблонной плодовой гнили показали, что обработки органо-минеральной смесью снизили количество самцов яблонной плодовой гнили в 3,4–7,5 раза по сравнению с контролем.

В результате в съемном урожае и падалице контроля процент поражения плодов яблонной плодовой гнилью был выше в 14 раз, чем в варианте с обработкой. Биологическая эффективность препаратов линии ПРК «Белый Жемчуг» в регуляции численности яблонной плодовой гнили в первый год испытаний оказалась высокой.

Таким образом, применение изучаемого препарата оказывало благоприятное воздействие на функциональное состояние растений яблони и позволило предотвратить и существенно снизить поражение их паршой и яблонной плодовой гнилью, в связи с чем уменьшилась пестицидная нагрузка в саду.

В результате применения технологии, ученые зафиксировали значительное (в 1,8 раза) повышение урожая с дерева на фоне некорневой обработки растений препаратами линии ПРК «Белый Жемчуг»: 7,3 и 13,4 кг/дерево соответственно.

### Применение ПРК «БЖ ФитоЗащита» совместно с химическими инсектицидами, для увеличения их эффективности, снижения кратности обработок и уменьшения пестицидной нагрузки

ЗАО «Совхоз имени Ленина», Московская область, 2021 г.

Начальник цеха овощеводства ЗАО «Совхоз имени Ленина» Московской области Владимир Иванович Зинин отметил высокую эффективность ПРК «Белый Жемчуг ФитоЗащита» на капусте белокачанной, в период начала лета капустной моли.



Капустная моль *Plutella xylostella*

Обработки проводились при заселении 1-го и 3-го поколения вредителя. По 2-му поколению обработки проводились только инсектицидами. Остались довольны результатом обработки ПРК «Белый Жемчуг ФитоЗащита» (1 %-й раствор + инсектицид), отметив, что эффективность обработки просто инсектицидами была значительно ниже. Заселение вредителем начиналось после обработки инсектицидами уже спустя 6–7 дней.

По этой причине при выходе 3-го поколения вредителя работали схемой ПРК «БЖ ФитоЗащита» (1 %-й раствор + инсектицид). Сдерживание вредителя наблюдалось до 12-ти дней и эффективность обработок на 1-м поколении вредителя и на 3-м поколении была значительно выше, чем на 2-м поколении, где работали только инсектицидами.

### Применение ПРК «БЖ ФитоЗащита» в период созревания плодов, когда запрещено применение химических СЗР, для контроля вредителей и болезней, и получения качественной продукции без ядов и нитратов

КФХ «Квон Ю.В.»,  
Динской район, Краснодарский край

В овощеводческом хозяйстве Юрия Владимировича Квона применяли препарат ПРК «Белый Жемчуг ФитоЗащита» на томатах и баклажанах в открытом грунте, в системе ПРК «Белый Жемчуг». На баклажанах против трипсов и клещей применяли 2 обработки ПРК «БЖ ФитоЗащита», 5 %-й раствор через 10 дней. В результате: на нижних листьях трипсы были уничтожены, на верхних листьях — трипсы 10 дней не были обнаружены. Новые листья и новые завязи формировались без заселения вредителями. На томатах для профилактики и лечения фитофтороза в дождливый период проводили 3 обработки 5 %-м раствором ПРК «БЖ ФитоЗащита» через 7–10 дней. Обработки проводились на этапе роста плодов и созревания урожая без химических СЗР, чтобы сохранить качество плодов и не было остатков пестицидов в продукции. Развитие болезней было остановлено.



## Создано природой ЧЕРНЫЙ ЖЕМЧУГ ГУМУС «Эко-Туча СВЕТОФОР»

Декорированный вариант ПРК «Черный Жемчуг Гумус» с окрашенными натуральными красителями гранулами.

ПРК «Черный Жемчуг Гумус» — органо-минеральное удобрение для почвы, с полным набором питательных и биологически-активных веществ, длительного действия. Повышает плодородие почвы, защищает от болезней, стимулирует рост.



Применяется для овощных, зеленых, плодово-ягодных, декоративных культур и комнатных растений



#### • Стоп:

гранула красного цвета с маслом Ним — от почвенных патогенов, вредителей, нематод.

#### • На старт:

гранула желтого цвета с Био Питанием — развитие полезных микроорганизмов — почвенной микробиоты.

#### • Движение:

гранула зеленого цвета с органо-минеральным комплексом — питание для корневой системы растений.

#### Для чего?

Применяется для улучшения роста растений, а также для реанимации, лечения синдрома переутомления почвы, при появлении корки, пылевидном разрушении структуры, появлении запаха гнили и плесени.

#### Когда и сколько вносить?

Вносится 1-4 раза (универсальная схема)

- 1) при посадке и посеве;
- 2) до цветения;
- 3) после цветения.

#### Почему?

Полностью на 100 % усваивается без накопления нитратов (другие NPK усваиваются не более, чем на 30 %). Идеально работает на всех типах почв. В сочетании с препаратами линии ПРК «Белый Жемчуг» позволяет добиться максимального урожая и качества. Поддерживает экологию почвы и Вашего дома.



Для получения подробной информации обращайтесь к специалистам

ООО «Группа Компаний АгроПлюс»:

350072, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Шоссейная  
(Тополиный жилой массив тер.), № 2/2.

8 (861) 252-3332, 8 (918) 436-3649, 8 (918) 076-2105

e-mail: info@agropius-group.ru

www.agropius-group.ru





Создано природой

**БЕЛЫЙ ЖЕМЧУГ****ПРК «Белый Жемчуг ФитоЗащита»****Эко Огород без ядов и нитратов**

**Описание:** Био-фитонцидный комплекс (БФК) ботанических экстрактов на органоминеральной основе системного и контактного действия.

**Трепаративная форма:** Суспензия группы минералов природного происхождения с содержанием экстрактов Квассии Амара (*Quassia Amara*), масла дерева Ним (*Azadirachta indica*), Коричника цейлонского (*Cinnamomum zeylanicum*).

**Состав:**

**Группа органическая:** тритерпены: квасины, неоквасины и производные; кумарины; флавоноиды; индольные алкалоиды; стеролы и органические кислоты, коричный альдегид, фитонциды (эфирные масла).

**Группа витаминов:** А (каротин, лютеин), D (фитостерин), Е, К, С, В1, В2, В6, РР, Н.

**Группа минеральная, не менее:** SiO<sub>2</sub> — 5,6 %; CaO — 0,4 %; MgO — 0,4 %; K<sub>2</sub>O — 0,2 %; Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> — 0,4 % и др.

**pH:** 7,5-8,0. **Плотность при 20 °С:** 1,2 г/см<sup>3</sup>

**Назначение:** Профилактика, уничтожение вредных объектов: насекомых-вредителей, грибных, бактериальных, вирусных болезней. Лечение растений.

**Механизм действия:**

1. Блокирует пищеварительную и нервную системы вредителей.
2. Разрушает покров-эпидермис вредителя, что приводит к его обезвоживанию, иссушению и гибели.
3. Останавливает развитие грибных болезней. Повышает иммунный статус к распространению бактериальной и вирусной инфекций.

**Квассия Амара, Корица и масло Ним имеют многовековую традицию использования в народной медицине и сельском хозяйстве.**

**В международном органическом земледелии эффективно применяются против большинства вредных объектов.**

**ПРК «БЖ ФитоЗащита» не является классическим пестицидом!**

**Не имеет периода ожидания.**

**Не приводит к появлению резистентности у патогенов и вредителей.**

**Фитозащита растений**

Химизация агропроизводства, выращивание монокультур, отсутствие фитосанитарного проектирования территорий приводит к устойчивости болезней и вредителей к средствам защиты растений. Резистентность к пестицидам вырабатывается быстрее, чем разрабатывают новые препараты защиты растений.

В связи с этим, большое значение приобретает проблема разработки альтернативных методов защиты и внедрения в практику инсектицидов растительного происхождения.

Их преимущество заключается в отсутствии вредного воздействия на почву и обрабатываемые растения при достаточно высокой токсичности их по отношению к насекомым-вредителям. Их использование для обработки сельскохозяйственных культур менее опасно для здоровья человека и окружающей среды.

Наиболее известными растениями, применяемыми для борьбы с вредителями и болезнями являются Квассия Амара, дерево Ним и Коричник цейлонский.

**Квассия Амара**  
(*Quassia Amara*)



**Ним**  
(*Azadirachta indica*)



**Коричник цейлонский**  
(*Cinnamomum zeylanicum*)



Перед применением проконсультируйтесь со специалистами ООО «Группа Компаний АгроПлюс».

Подробная информация на сайте [www.agroplus-group.ru](http://www.agroplus-group.ru)

Содержит более 25 различных квасиноидов (компонентов «горечи»), которые имеют **горечь в 50 раз более сильную, чем хинин**. Квассин, который придает растению оценку горечи **40,000** по шкале Scoville.

**Квассия** непосредственно убивает насекомых и их личинки (как садовых насекомых на овощах и фруктах, а также комаров, мух и тараканов). Влияние Квассии также задокументировано учеными как антифидинг (вещество, подавляющее питание насекомых). Это означает, что насекомые прекращают питаться листьями и плодами после обработки экстрактами этого растения.

**Ним** используется в Аюрведической медицине и сельском хозяйстве более 4000 лет благодаря своим лекарственным свойствам. Наличие в составе природных антибиотиков, обладающих антисептическими свойствами в отношении многих грибных болезней, бактерий и вирусов.

**Экстракты Нима** губительно влияют на жизненный цикл и питание вредителей, лишают их способности приносить потомство. Приспособиться вредителям не позволяет сложная структура основного компонента Нима — **азадирахтина**.

Обработка семян на основе Ним для борьбы с комплексом корневых гнилей, вызываемым *Rhizoctonia*, *Fusarium* и других способствуют высокой степени прорастания, более высокому уровню сухой биомассы по сравнению с контролем, снижению развития болезней, препятствует повреждению семян и проростков вредителями.

**Корицу цейлонскую** использовали в Китае еще в 2800 году до н. э. В ее коре содержится от 0,8 до 1,5 % эфирного масла с приятным тонким ароматом и сладким, жгучим вкусом. В нем имеется альдегид коричной кислоты (65—75 %), фелландрен и эвгенол. Эти вещества обладают фунгицидным, инсектицидным и акарицидным действием, так как осуществляют репеллентный эффект и эффект высушивания как поверхности листа вокруг пораженного участка, так и обезвоживание поверхности тела насекомого, вплоть до его гибели.



# РОЛЬ НАУКИ В РАЗВИТИИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

*«При выборе своей научной специальности, физиологии растений, я в известной степени руководствовался и ее отношением к земледелию, определяя это отношение весьма просто: «Наука призвана сделать труд земледельца более производительным»».*  
**К. А. Тимирязев**

**В условиях жестких тенденций глобализации, открытой научно-технической конкуренции и климатических вызовов дальнейшее развитие сельского хозяйства без науки невозможно. Это касается разработки механизмов внедрения технологий по приоритетным направлениям развития: биотехнология, геномное моделирование, ресурсосбережение.**

По данным Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН, в 2050 году сельское хозяйство в мире должно будет производить примерно на 70 % больше продовольствия, чем в настоящее время. Чтобы увеличить урожайность и качество продуктов питания также необходимо использовать цифровые интеллектуальные технологии.

Цифровые технологии сегодня позволяют аграриям вести мониторинг состояния посевов также с помощью беспилотных летательных аппаратов. Совершенные полеты над полями, беспилотники, с помощью камеры и датчиков, позволяют аграриям в режиме реального времени видеть, как выглядит каждое растение, как происходит процесс созревания сельскохозяйственной культуры, как изменяется цвет почвы.

лотники, с помощью камеры и датчиков, позволяют аграриям в режиме реального времени видеть, как выглядит каждое растение, как происходит процесс созревания сельскохозяйственной культуры, как изменяется цвет почвы.

## НАУКА В АНТИЧНЫЕ ВРЕМЕНА. ТАЙНЫ РАСТЕНИЙ

Первым, кто сумел обобщить разрозненные сведения о растениях, был Аристотель. Сочинения его талантливого ученика Теофраста — «Исследования о растениях» — известны современным ученым.

Теофраст объединил и систематизировал сведения о растениях в единую науку, названную ботаникой (от греческого слова, означающего «растение, трава»). Он впервые описал жизнь растений, их рост, движение листьев, стеблей и цветов. Древние греки, как, впрочем, и другие народы, наделяли растение человеческими чертами. И неслучайно. Ведь оно дышит, питается, растет, размножается, чутко реагирует на меняющиеся условия окружающей среды. Точные сведения о жизнедеятельности зеленого мира, в частности, сельско-

хозяйственных растений, помогают учиться управлять происходящими в нем процессами, подчинять их разумной воле человека. Изучением этих процессов занимается наука — физиология растений.

## ПРИОРИТЕТНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ В СОВРЕМЕННОЙ НАУКЕ

В центре внимания, как и прежде, остаются вопросы производства зерна. Возделывание хлебных культур (пшеницы, кукурузы, риса, ячменя, ржи, овса), многих крупяных и зернобобовых культур ведется на огромных площадях, к выращиванию хлеба приковано внимание многомиллионной армии тружеников села, с его производством связывают решение множества других проблем народного хозяйства.

Ушло в прошлое то время, когда данные вопросы могли решаться в рамках чисто аграрных наук, как об этом еще не так давно твердили некоторые из агробиологов. Сейчас, когда спрос на продукты питания резко возрос, простые агротехнические приемы уже не в состоянии обеспечить нужды населения. Выход из этого положения один: углубленное изучение жизнедеятельности организмов, выяснение закономерностей, определяющих комплекс хозяйственно ценных признаков растений.

Сельскохозяйственная наука должна сделать все, чтобы подняться на качественно иной уровень — стать комплексной. Деятельность специалистов одних дисциплин должна быть согласована с возможностями и планами других. Это влечет за собой повышение роли планирования предстоящих научных разработок, роли координации усилий ученых разных отраслей науки.

**«Единственное средство удержать государство в независимости от кого-либо — это сельское хозяйство...»**

**Жан-Жак Руссо, французский философ эпохи Просвещения**



## ВОЗРАСТАНИЕ РОЛИ ФУНДАМЕНТАЛЬНОЙ НАУКИ В РАЗВИТИИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Сегодня нас уже не может удовлетворить простое увеличение урожайности. На первый план выдвигаются проблемы качества сельскохозяйственной продукции. Важно, чтобы в единице продукции содержалось необходимое количество определенных видов молекул — белков, жиров, углеводов... Чтобы белки несли оптимальное количество аминокислот, чтобы жиры содержали полезные масла.

Так, например, ботаники ищут в природе такие растения, которые могли бы расширить набор культивируемых человеком видов, биохимики разрабатывают лучшие способы извлечения полезных для питания веществ. Микробиологи создают дешевый «микробный» белок. Различными путями идут те, кто пытается получить растительную пищу, не уступающую, а подчас превосходящую по своей питательности, полезности, вкусовым свойствам традиционные виды пищевых продуктов. Вводя новые технологические операции, ученые устраняют потери белка при переработке зерна в крупу и муку. С помощью ферментативных превращений получают белковые концентраты.

## АКЦЕНТ

Постоянная борьба за источники пищи для людей и корма для скота пронизана поисками ключей к раскрытию тайн генетического шифра, молекулярного устройства клеточных структур и образований. Размышления ученых над вопросом о резервах получения пищи смыкаются с усилиями сельхозпроизводителей, которые стремятся вырастить большие урожаи, придать сортам новые свойства, улучшить качество зерна.

Все это — тайны мира растений, которые продолжают интересовать и волновать человека и которые он постепенно раскрывает, опираясь на все более совершенные знания и опыт.

Все исконно русское разведение пшеницы было основано на получении урожая в этих условиях частых засух. Стародавние отечественные сорта пшеницы отличались своей засухоустойчивостью.

**«Если что-то и стоит делать, так только то, что принято считать невозможным.»**

**Оскар Уайльд**

В настоящее время остаются малоизученными другие, не менее важные, факторы, определяющие возможность земледелия в этих областях, — климат и погода.

Системы обработки земли предусматривали заботу о запасании влаги в почве и ее экономном расходовании. Уже в советское время научные

## ФАКТ

По мнению американских исследователей, там, где за год выпадает меньше 400 мм осадков, земледелие абсолютно невозможно. Однако не только все земли Казахстана, Предуралья и Алтайского края, но и большинство сельскохозяйственных районов России, где выращивают яровую пшеницу, расположены в климатическом поясе с количеством осадков менее 400 мм в год. И тем не менее, там получают устойчивые и достаточно высокие урожаи зерновых культур.

исследования множества институтов и опытных станций были направлены на то, чтобы научиться еще лучше бороться с засухой, почти повсеместной в хлебоубывающих районах как европейской, так и азиатской России.

Много лет своей творческой жизни отдал разработке вопроса о том, как правильно обрабатывать земли в условиях засушливого климата Терентий Семенович Мальцев. Изучив различные способы возделывания почвы, лучшие сроки сева, необходимые для получения надежных урожаев, еще задолго до освоения целины Мальцев предложил проводить безотвальную обработку почвы. По его многолетним данным получалось, что только в этом случае удастся в областях с засушливым климатом избежать губительного действия засух.

Чтобы бороться с сорняками, Мальцев применял ряд приемов. Расчет его заключался в том, чтобы ранней весной уничтожить сорняки, первыми трогающиеся в рост, прямо в поле. Лишь после этого можно было начинать сеять пшеницу по уже чистым полям.

Приемы обработки почв, предложенные Мальцевым, оказали серьезное влияние на специалистов сельского хозяйства, работавших в районах освоения целинных земель. Они дали первый мощный толчок к разработке противозернозных систем земледелия. Исследования ряда институтов и опытных станций дополнили выводы ученого.

Поэтому, отчетливо понимая все трудности ведения сельского хозяйства в «зоне рискованного земледелия», советские ученые считали, что при правильном научном и продуманном подходе этот край может стать житницей страны. Наука дала «добро» на освоение целинных и залежных земель Казахстана, Оренбуржья, Алтая, ряда районов Западной и восточной Сибири.

Бедность мыслей порождает бедность действий, бедность действий порождает бедность жизни.

## УСТАМИ УЧЕНЫХ ГЛАГОЛЕТ ИСТИНА

Ученые — священники земли, низайший вам поклон за благородный труд и преданность науке, за смелый поиск в решении задач и за открытия, что кормят мир!



Ирина Евгеньевна Евтихова, н.с., помощница Зубковой М.И.

**Марина Ивановна Зубкова, н.с. отдела селекции и сортоизучения ягодных культур ФГБНУ «ВНИИСПК», г. Орел:**

— Необходимо повысить престиж тружеников сельского хозяйства и поддерживать молодых специалистов, в результате чего отрасль поднимется на новый уровень. Обучение молодых кадров является важным условием роста производительности труда. Новые технологии в растениеводстве требуют применения самых перспективных видов техники. Сложность современных машин не оставляет права на ошибку при подборе персонала. Производственные процессы в сельском хозяйстве, практически, рассчитаны по минутам. Отставание от графика выполнения работ и невыполнение необходимых технологических операций грозит значительными убытками хозяйству.

Предыдущее поколение работников уже уходит на заслуженный отдых, оставив нам заделы в различных областях сельскохозяйственной науки. Наша задача не упустить тот момент, когда еще остаются специалисты в своих направлениях, чтобы перенять их бесценный опыт. Если мы не успеем выполнить эту задачу, то последующим поколениям все придется начинать сначала, но мы уже отстанем навсегда. Компанию ГК «АгроПлюс» можно назвать одной из успешных, осуществляющих разработку новой серии препаратов ПРК Белый Жемчуг — «ЭкоЗемляника», «Термоцит», «Универсальный», «Дрип Са+Мг», «Желтый». В ходе совместных исследований доказано положительное влияние этих препаратов на уровень В10х, массу ягод и, как следствие, на повышение урожайности ягод земляники.



**Галина Владимировна Волкова, заместитель директора по развитию и координации НИР ФГБНУ «ФНЦБЗР», гл. н.с., доктор биологических наук, г. Краснодар:**

— В ФНЦБЗР уделяется большое внимание работе с молодежью. У нас есть целая программа по привлечению и созданию условий для их профессионального и личного роста. Работать в Центре интересно и престижно.

С компанией ООО «ГК АгроПлюс» нас связывает многолетнее сотрудничество. Компанию отличают высокий профессионализм ее сотрудников, качественные продукты, а также грамотные, научно обоснованные технологии возделывания и защиты сельскохозяйственных культур, которые они предлагают аграриям.



**Лидия Андреевна Грюнер, в.н.с. отдела селекции и сортоизучения ягодных культур ФГБНУ «ВНИИСПК», кандидат с.-х. наук, г. Орел:**

— При тенденциях развития органического земледелия особую ценность приобретают препараты, обеспечивающие экологическую чистоту получаемой продукции, одновременно повышающие стойкость растений к негативным факторам. В связи с этим перспективными для широкого использования могут быть органико-минеральные комплексы (фитомодуляторы), созданные ООО «Группа Компаний АгроПлюс», с которыми мы проводим исследования вот уже несколько лет. Это, в первую очередь, препараты серии ПРК «Белый Жемчуг» — «Антифриз», «Универсальный», «Желтый» «СтопКлоп» и другие, которые существенно повысили зимостойкость ежевики, продуктивность растений и качество ягод, общую выносливость.

В последний год исследовали также препарат под названием ПРК «Черный Жемчуг Гумус» — почвоулучшитель длительного действия, способствующий сохранению в почве влаги, структурированию ее, повышению усвояемости питательных элементов растениями.

Такое объединение усилий селекционеров, производителей подобных препаратов и производителей плодовой продукции, безусловно, будет благоприятствовать развитию современного отечественного садоводства, получению конкурентоспособной на внутреннем и международном рынках плодовой продукции. Быть активным участником этого процесса — большая удача для исследователя, а главный элемент успеха — любовь к своему делу.



**Ольга Викторовна Ладженская, м.н.с. лаборатории культурных растений ФГБНУ «Главный ботанический сад им. Н.В. Цицина» Российской академии наук, г. Москва:**

— Развитие сельскохозяйственной отрасли играет важнейшую роль в экономике страны. Поэтому очень важно привлекать как можно больше молодых специалистов, чтобы поддерживать и увеличивать объемы плодово-ягодной продукции, а также осваивать новые площади, закладывая промышленные сады.

На мой взгляд, привлечение юных кадров должно происходить на уровне школьного возраста, как это произошло со мной. Мой дедушка был агрономом, он закончил аграрный техникум в Харьковской области, но по специальности работать не было возможности, поэтому любимая профессия стала хобби, однако это не мешало ему проводить научные исследования, заниматься селекцией и выращивать растения для души в свободное от работы время. Начиная со школьного возраста мы с бабушкой ходили в походы, он учил меня различать лекарственные растения, рассказывал о целебных свойствах различных трав и ягодных культур. Зимой на подоконнике мы выращивали томаты, каким же счастьем это было для ребенка, получать плоды, когда за окном снег. Проходили годы, а любовь к растениям только увеличивалась. В 2021 году я закончила учебу в магистратуре в РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева, и теперь мы с сыном в зимний период тоже выращиваем томаты и огурцы на окошке.

На данный момент в Ботаническом саду я занимаюсь морфобиологическим изучением сортов и дикорастущих видов ежевики, пополнением коллекции, сортоизучением ежевики, шелковицы, малины и шиповника. Основная проблема, с которой мы сталкиваемся на таких культурах, как ежевика и шелковица — это зимостойкость. Данные культуры являются нетрадиционными для Средней полосы, однако они обладают высокоадаптивным потенциалом, что позволяет расширять их ареал произрастания. Ежевика, как и шелковица, в большей степени, подвержена зимним повреждениям из-за иссушающих ветров. И если в случае ежевики есть возможность создания укрытия на зиму, то шелковица остается незащищенной на протяжении зимнего периода.

Еще одной проблемой является защита растений. Большинство культур, в большей или меньшей степени, повреждаются болезнями и вредителями. В питомниководстве, выращивая саженцы, разрешено использование химических средств защиты, однако при выращивании плодово-ягодной продукции необходимо максимально снизить нагрузку пестицидами, например, за счет использования биологических препаратов, обладающих антистрессовыми и фитозащитными свойствами.

Исходя из данных проблем, было принято решение провести исследование с использованием препаратов «Белый жемчуг Антифриз» на коллекционных посадках ежевики, с целью повышения зимостойкости. В качестве биологической защиты растений использовали «Белый жемчуг ФитоЗащита». Надеюсь, что в ближайшем будущем мы будем получать экологически чистый урожай и сможем сохранить здоровье себе и будущему поколению.

**Зоя Евгеньевна Ожерельева, в.н.с., заведующая лабораторией физиологии устойчивости плодовых растений ФГБНУ «ВНИИСПК», кандидат с.-х. наук, г. Орел:**

— Действие адаптогенных препаратов на растения представляет значительный интерес как для ученых, так и производителей, поскольку позволяет регулировать устойчивость к абиотическим факторам и продукционный процесс садовых культур. Первый шаг в этом направлении сделан нами. В 2021 году мы начали испытания продукции ООО «ГК АгроПлюс» на яблоне и абрикосе, которые в первый год исследований дали положительный эффект. Надеемся, что это сотрудничество будет и в новом году.



**Алина Сергеевна Волкова, м.н.с. ФГБНУ «НЦЗ им. П. П. Лукьяненко», студентка 2 курса магистратуры КубГАУ, направление агрономия:**

**Игорь Сергеевич Петелин, лаборант-исследователь ФГБНУ «НЦЗ им. П. П. Лукьяненко», студент 4 курса бакалавриата КубГАУ, направление агрономия:**

— Каждый задумывался, кем же ему стать или какую профессию выбрать. Мы решили стать теми, кто обеспечивает качественной сельскохозяйственной продукцией полки магазинов, совмещая в себе и знания химии, биологии, физики и механики, ведь именно профессия агронома соединяет в себе данные науки. Но с этой работой приходит и большая ответственность, так как результат нашего труда прямо влияет на здоровье людей.

Данная сфера развивается с каждым днем, совершенствуются технологии, совершаются новые открытия, создаются новые сорта, формы и виды удобрений.

Нам дана возможность учиться у выдающихся ученых в ФГБНУ «НЦЗ им. П. П. Лукьяненко», проходя там практику и закладывая опыты в лабораториях нашего центра по обработке семян. Мы, как молодые ученые и специалисты, всегда ищем пути развития и улучшения сельского хозяйства нашей страны, поэтому заинтересовались таким удобрением, как органико-минеральная смесь «Белый Жемчуг» и оказываемый им эффект на посевные качества изучаемых культур. При проведении опыта на семенах озимой пшеницы, мы отметили существенные различия с другими вариантами.

Избрав данную специальность, мы решили связать свое будущее со сферой агрономии и кто-то пойдет в науку, чтобы изучать и открывать что-то новое (А. С. Волкова), а кто-то поможет нашим коллегам кормить и повышать культуру земледелия нашей страны (И. С. Петелин).

Одним из важнейших направлений исследований ФГБНУ «НИИСХ Крыма» является биологизация земледелия. В связи с принятием Закона РФ «Об органической продукции» важность исследований по микробиологии значительно возрастает. Научные исследования по микробиологии включают в себя выделение и характеристику высокоэффективных штаммов, оценку их эффективности, производство микробных препаратов и определение их эффективности на растениях.

Крымская коллекция насчитывает более 200 штаммов агрономически полезных микроорганизмов и зарегистрирована как уникальная научная установка. Она включает в себя фосфатмобилизаторы и регуляторы роста, клубеньковые бактерии и другие азотфиксаторы, цианобактерии и грибы арбускулярной микоризы.

За последние годы коллекция микроорганизмов пополнена более чем 20 штаммами бактерий и грибов со свойствами стимуляции роста растений или биогербицидными, азотфиксирующей и фосфатмобилизирующей активностью, энтомоцидным и защитным действием. Созданы новые комплексные микробные препараты: тройной комплекс, циано-ризобийный, целлюлозоразлагающий.



Одним из ведущих ученых этого направления является доктор с.-х. наук Татьяна Николаевна Мельничук — руководитель задания НИР «Экологическое обоснование альтернативных способов улучшения плодородия почвы при различных системах земледелия», а также 3-х проектов, поддержанных Российским фондом фундаментальных исследований, в рамках которых проводятся исследования, способствующие повышению экологической безопасности сельхозпроизводства.

*«Какое бы место в жизни вы ни занимали, не поддавайтесь унынию, когда для вашего народа настанут трудные и печальные времена, живите и работайте в спокойном мире лабораторий и библиотек. Всегда вы должны спрашивать, прежде всего, себя: что я сделал для своего образования? Что я сделал для своей Родины? Учитесь и работайте неустанно, и тогда вам улыбнется счастье, и вам удастся сделать что-нибудь для прогресса и лучшего будущего человечества. Но даже если жизнь и не даст вам такого счастья и удачи, вся ваша работа должна быть такой, чтобы вы имели право сказать: «Я сделал все, что мог».*

Считая это высказывание Луи Пастера своим жизненным кредо, Татьяна Николаевна не только не перестает учиться сама, но и передает свои знания студентам и молодым ученым. Под ее руководством защищены 3 кандидатские диссертации, в настоящее время идет подготовка двух соискателей. Одна из них — Анна Юрьевна Еговцева, которая ведет свою работу под непосредственным руководством наставника Т. Н. Мельничук. Именно Татьяна Николаевна молодой ученый, будущий кандидат наук, благодарна за все шаги в науке, за все, что умеет, чему научилась.



Елена Борисовна Балыкина (на фото слева), главный научный сотрудник лаборатории энтомологии и фитопатологии ФГБНУ «Никитский ботанический сад — Национальный научный центр РАН», ученый агроном по защите растений, доктор с.-х. наук по специальности «энтомология». Под ее руководством обучаются два аспиранта.

— Вопрос выбора направления «Сельское хозяйство» как сферы деятельности на повестке дня не стоял. Я выросла на виноградниках совхоз-завода «Таврида», ныне филиал «Таврида» АО «ПАО «Массандра». Ежегодно, начиная с 5-го класса, всех учеников дружно отправляли на уборку винограда. Весной очень часто помогали с обрезкой. Тогда это не считалось эксплуатацией детского труда. Работали наравне со взрослыми. И классный руководитель сказала четко: «Кто не будет хорошо учиться, пойдет работать на виноградник». Я тогда срочно начала учиться. Почему-то работа виноградарем в поле не привлекала.

При поступлении в Харьковский аграрный институт имени В. В. Докучаева (ныне Харьковский агроуниверситет) места были только на факультете «Защита растений». Тогда я еще не имела понятия, что это за профессия, но искать другой вуз и какие-то другие направления не было ни времени, ни желания. Так я стала ученым агрономом по «Защите растений».

С 1989 года работаю в Никитском ботаническом саду. Пришла на должность старшего лаборанта 18 апреля, сразу же уехали по садам на обследование, и в кабинет я попала только в конце октября, после съема урожая. Путь в науку открыла Нина Ивановна Петрушова (1914–2000), которая умела так организовать работу, что все время нужно было искать что-то новое, двигаться вперед, заинтересовала именно в процессе исследования. Так я и иду по жизни вперед, открывая что-то новое.

Вот и препараты компании «АгроПлюс» стали очередным новым этапом в развитии «умного земледелия». По моему мнению, производство продуктов питания — это основной вид деятельности человека, а «защита растений» — главный элемент этого производства, который в настоящий момент базируется преимущественно на применении химических пестицидов. Необходимость в снижении пестицидной нагрузки назрела уже давно. В связи с этим комплексная методика по увеличению качества продукции на основе применения натуральных продуктов с научным сопровождением, предлагаемая компанией «АгроПлюс», приобретает особую актуальность.



Нина Адамовна Шестакова, Казахский агротехнический университет им. С. Сейфуллина, Казахстан. «Почетный работник образования Республики Казахстан», 2004; «Почетный работник КАТУ им. С. Сейфуллина», 2014. Научное направление. Сельское хозяйство и биологические науки. Область научных исследований — оценка урожайных свойств семян полевых культур, повышение продуктивности зернобобовых и масличных культур в условиях засушливой зоны. Подготовила: 2 кандидата наук и 11 магистров.



Турмух Дэжидмаа, ведущий научный сотрудник Института защиты растений Монголии (с 1996 года), к. с.-х. н.

Образование: Монгольский сельскохозяйственный университет, г. Улан-Батор. Жизненная позиция и жизненные ценности:

— Люблю познавать много нового и интересного. Изучаю науки, которые мне интересны и помогают развиваться дальше в моих работах, — биологию, химию и географию. Люблю высокие горы. Постоянно смотрю видео альпинистов об их восхождениях на вершины гор, среди которых для меня самая красивая — Эльбрус.

Самое главное в жизни — моя семья, друзья и коллеги, и очень важно быть примером для своих детей. Профессия играет немалую роль в моей жизни. Хочу отдавать все полученные знания, умения своим ученикам.

Заниматься земледелием — это доброе дело, выращивать эко урожай — моя работа.

*Природа-мать! Когда б таких людей Ты иногда не посылала миру, Заглохла б нива жизни...*

Н. Некрасов



## Преимственность поколений в науке

*«Я надеюсь на молодое поколение, надеюсь, что сильное знание, оно поведет свой народ по пути прогресса».*

К. А. Тимирязев

В российской науке последних десятилетий проблема преемственности (точнее, рассогласования) поколений стала особенно острой. Приток молодых исследователей существенно сократился. Среднее поколение оказалось «прореженным» перестройкой: по финансовым и иным причинам многие уехали преподавать в зарубежных университетах либо предпочли другие виды деятельности. Самым многочисленным стало старшее поколение. Оно не только занимает лидирующее положение и контролирует ситуацию (так было всегда, во всяком случае, в социальных и гуманитарных науках), но и вынуждено нести основной груз научной работы. В результате, наука стремительно стареет. Причины произошедшего хорошо известны: снижение престижа науки, появление новых сфер приложения интеллектуального труда, низкая зарплата научных работников и т. п. Ситуация усугубляется тем, что молодое поколение вынуждено перенимать знания и опыт научной деятельности у тех, кто сформировался как исследователь в советский период. О преемственности поколений можно говорить с большой долей условности, т. к. научные предпочтения, знаковые имена и другие ориентиры мало совпадают у молодого и старшего поколений. Особенно это проявляется в науках нашего круга (по той причине, что в советское время они считались «идеологическими»).

**АКЦЕНТ** Чем меньше науки в сельском хозяйстве, тем больше в нем тяжелого физического труда, непривлекательного для молодежи. Чем больше науки в сельском хозяйстве, тем больше в нем молодых специалистов и успешнее сельское хозяйство.





## АГРОПАТРИОТИЗМ НАУКИ И ПРЕЕМСТВЕННОСТЬ ПОКОЛЕНИЙ — СТРАТЕГИЧЕСКАЯ ОСНОВА БЕЗОПАСНОСТИ РОССИИ

Термин «Патриотизм» — это проявление у человека чувства любви к местности, где он родился, к людям, живущим на родной земле, к стране. Также это гордость достижениями и культурой своей Родины, стремление отстаивать интересы страны и помогать ее развитию. Настоящего патриота всегда волнуют события, происходящие внутри его Отечества.

**Агропатриотизм — производное от патриотизма. Это проявление любви к Родине через профессиональную деятельность — земледелие. Любовь к земледелию определяет выбор профессии агронома.**



Ярким примером агропатриотизма на юге России являются казаки. Раньше это были не только воины, но и земледельцы, которые возделывали поля. Казаки исторически жили и строили свою хозяйственную деятельность на земле. Это производство, переработка и реализация сельхозпродукции. И сегодня основная масса казаков являются сельскими жителями (около 75 % членов казачьих обществ), живут за счет собственного подворья и, естественно, имеют опыт работы в сельхозпроизводстве, который передают молодому поколению.

Молодежь во всем мире все чаще отказывается от сельского хозяйства, традиционно требовавшее тяжелого ручного труда и предлагавшее низкие заработки. И поэтому молодое поколение сегодня предпочитает искать счастье в поиске работы в городах.

В России в последние годы растет спрос на специалистов аграрных специаль-

ностей. На рынке не хватает ветеринаров, зоотехников, агрономов, инженеров-механиков. Спрос на таких работников в разы превышает число выпускников. Однако школьники по-прежнему неохотно выбирают для обучения сельскохозяйственные вузы, считая, что сельское хозяйство в наше время не является престижной сферой деятельности. Решение кадровой про-

блемы могло бы существенно ускорить темп развития отечественного АПК и повысить его устойчивость к внешним вызовам.

В России формируется новый тип сельского хозяйства, ядром которого выступают инновационные технологии — робототехника, цифровые и геоинформационные решения, генетика и селекция, биометоды и нанотехнологии. Для подготовки специалистов, способных принять участие в создании инновационного АПК, необходима новая модель образования, ориентированная на обучение на стыке различных научных областей.

**ВАЖНО** Сегодня в сельском хозяйстве существуют новые приемы работы, в которых задействованы цифровые и технологические инновации, повышающие его эффективность, а также, что тоже немаловажно, открывающие новые возможности перед молодыми предпринимателями.

Несмотря на то, что сельское хозяйство радикально изменилось с точки зрения технологий и способа производства, у многих сохраняется представление, что работа в этой сфере тяжелая, монотонная и неинтересная. Городские родители не мотивируют детей получать сельскохозяйственную профессию. Родители видят своих детей айтишниками, программистами, иногда не понимая, что в сельском хозяйстве быть специалистом информационных технологий зачастую престижнее и интереснее, чем в другой отрасли. Результат — в аграрные вузы поступают немотивированные школьники, зачастую с самыми низкими баллами ЕГЭ. А перед аграрными вузами стоит очень серьезная задача — из немотивированного абитуриента подготовить профессионала, соответствующего современным требованиям производства.

Одним вузам с этой задачей не справиться. Необходимо взаимодействие с аграрным бизнесом, который покажет свои современные технологии студентам «агро-классов», чтобы получить практический опыт. Таким образом, формируется интерес к сельскому хозяйству на глубоком уровне.

Цифровые технологии уже стали нашим сегодня, а для будущего необходимы инновации. Новые идеи нашей молодежи, а также организаций, университетов и компаний во всем мире помогают раскрыть потенциал продовольствия и сельского хозяйства.



**ЦИТАТА** Владимир Путин, Президент Российской Федерации: «Научные знания и разработки в сельском хозяйстве, как и в любой другой сфере, значимы, разумеется, не сами по себе. Критически важно, чтобы полученные результаты способствовали росту благополучия и укреплению здоровья наших граждан, качеству жизни на селе, служили созданию новых рабочих мест и были направлены, разумеется, на наши общие национальные цели развития, которые мы должны достичь в текущем десятилетии».

На современном этапе социально-экономических преобразований положение молодежи как социальной и возрастной групп является весьма уязвимым во всех жизненно важных областях, в том числе по текущим доходам и обеспеченности жильем. Привлечение и закрепление молодых специалистов в сельской местности относятся к важнейшим задачам, направленным, в первую очередь, на поддержание и развитие сельхозпроизводства, формирование кадрового потенциала АПК, необходимого для выполнения задач агропродовольственной политики, развития рынка труда в сельской местности и повышения уровня жизни сельского населения. В результате оттока молодежи из села, низкой рождаемости, обострившихся социальных проблем наметилась устойчивая тенденция старения сельского населения.

**О возможностях самореализации молодежи на сельских территориях и о молодежных проектах, реализуемых на селе (Информ изд. МСХ РФ):**

«Каждый молодой ученый пришел в науку своим путем. Одни продолжают семейную традицию, вторые воплощают детские мечты, третьи увлеклись исследованием в школе или университете.

Наука не стоит на месте, в ней можно открывать каждый день все больше и больше нового для себя, поэтому на данный момент я являюсь сотрудником научного центра. Научная деятельность — перспективное и творческое направление, где каждый может найти занятие по душе. Смотря на старших научных сотрудников, я хочу стремиться к чему-то большему. Конечно, можно быть обычным штатным сотрудником, но у меня нет желания останавливаться, а в науке есть все возможности добиться успеха.

Будущее российской науки вижу перспективным и процветающим. Наша страна всегда гордилась и славилась талантливыми учеными и вкладами в мировую науку. 2021 год объявлен годом «Науки и технологий». Верю, что в ближайшем будущем появятся больше научных проектов, и молодые ученые обязательно оставят свой след в развитии науки в России!»



Для получения подробной информации обращайтесь к специалистам ООО «Группа Компаний АгроПлюс»:

350072, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Шоссейная (Тополиный жилой массив тер.), №2/2.

8 (861) 252-3332, 8 (918) 436-3649, 8 (918) 076-2105  
www.agroplus-group.ru e-mail: info@agroplus-group.ru

**ЦИТАТА** Владимир Путин, Президент Российской Федерации: «Я вижу в молодом поколении надежную, прочную опору России в бурном, сложном XXI веке. Верю, что это поколение способно не только отвечать на вызовы времени, но и на равных участвовать в формировании интеллектуальной, технологической, культурной повестки глобального развития».

Именно молодежный патриотизм сыграет ключевую роль в будущем России, убеждена председатель Молодежного правительства края Елена Зозуля. Человек без патриотизма, по сути, не имеет своей страны. И нельзя однозначно определить, кто больший герой: тот, кто сгорел в героической подвиге в одночасье, или тот, кто продолжает кропотливо трудиться на благо Родины каждый день. И завтрашний день России зависит от того, насколько выверенными и дальновидными будут принимаемые сегодня меры по воспитанию патриотизма у подрастающего поколения.

«Патриотизм — это созидание. Созидание на своей земле. И чем больше сделаешь, тем больше гарантия, что жизнь вокруг станет лучше».

Суть патриотизма должна передаваться молодежи через личный пример окружающих взрослых людей.

Приглашаем к сотрудничеству специалистов сельскохозяйственных НИИ, заинтересованных в новых технологиях питания растений, восстановления плодородия почвы, увеличения урожайности и качества сельскохозяйственных культур, позволяющих максимально раскрыть генетический потенциал современных сортов, даже в зонах рискованного земледелия.

Ю. А. Ткаченко, к. с.-х. н., Т. С. Казанок, к. с.-х. н.,

И. А. Поздеев, студент 1 курса ф-та агрохимии и защиты растений ФГБОУ ВО «Кубанский ГАУ»



Новозеландские фермеры Эрик и Максин Уотсон

В 2017 г. новозеландские фермеры Эрик и Максин Уотсон добились рекордной урожайности озимой пшеницы — 16,791 т/га на площади 11,89 га.

*«Нам повезло, что погода создала идеальные условия, и посевы хорошо кустились. В течение всего сезона дождь шел в нужное время, и у нас никогда не было экстремальных ситуаций, которые мешали. Это, наверное, бывает раз в жизни, но об этом мечтает каждый фермер.»*

Эти фермеры хорошо подготовили почву, накормили и защитили растения. Сельское хозяйство без научного подхода, все равно, что игра в рулетку. В реальной производственной деятельности везет тем, кто к этому подготовился. Удача сопутствует профессионалам.

# РЕКОРДНЫЙ УРОЖАЙ — НАУЧНЫЙ ПОДХОД И УДАЧА

Научно-производственные результаты применения препаратов линий «Белый Жемчуг» и «Черный Жемчуг» в Республике Крым



Третий год подряд в каждом выпуске журнала «НИВА плюс» мы публикуем положительные результаты применения препаратов линии «Белый Жемчуг» и «Черный Жемчуг» на посевах озимой пшеницы в с. Клепинино (ФГБУН «НИИСХ Крыма»), на

виноградных насаждениях Республики Крым под контролем ученых ФГБУН «ВНИИ виноградарства и виноделия «МАГАРАЧ» Российской академии наук» и на других культурах в различных хозяйствах.

## ФГБУН «НИИСХ Крыма»

Результаты уборки урожая на опытном участке в ФГБУН «НИИСХ Крыма», с. Клепинино, июль 2021 г.



Контроль



Опыт «АгроПлюс»

Урожайность: 20,5 ц/га



Урожайность: 32,9 ц/га

**Прибавка урожайности: +12,4 ц/га (+60 % к контролю)**



Таким образом, полученные результаты на полях в с. Клепинино второй год подряд подтверждают, что это не случайность, а профессиональная слаженная работа ученых ФГБУН «НИИСХ Крыма» по подбору и применению современных технологий, которые позволяют получать высокие урожаи независимо от погодных условий и природных катаклизмов.

## Никитский ботанический сад



Панорама Никитского ботанического сада, г. Ялта, пгт Никита

### Наша справка

Никитский ботанический сад основан в 1812 году и является одним из старейших научно-исследовательских учреждений нашей страны. С первых дней существования Сад был призван способствовать ускоренному развитию сельскохозяйственного производства юга страны на основе интродукции, акклиматизации, селекции и широкого распространения южных плодовых, цветочных, декоративных, новых технических, лекарственных и других полезных растений, изучения и активного использования местных растительных ресурсов. НБС является родоначальником таких новых отраслей народного хозяйства, как южное декоративное садоводство, южное и субтропическое плодоводство, виноградарство, эфирномасличное растениеводство.

Никитский ботанический сад — это природоохранная и водоохранная зона, здесь запрещено применение химических средств защиты растений и традиционных минеральных удобрений. Биологические средства защиты на основе бактериальных препаратов требуют определенных условий для применения и, в связи с этим, имеют низкую эффективность. Альтернативным и эффективным способом защиты является применение современных фито-протекторов линии ПРК «Белый Жемчуг ФитоЗащита». Их преимущество заключается в отсутствии вредного воздействия на почву и обрабатываемые растения, их применение абсолютно безопасно для здоровья человека и окружающей среды, при этом имеют высокую эффективность по отношению к насекомым-вредителям, грибным, бактериальным и вирусным болезням.

По оценкам ведущих специалистов в области ботаники, в настоящее время Никитский ботанический сад относится к числу известнейших в мире ботанических учреждений и крупнейших коллекций генофонда ценных растений. НБС является единственным в нашей стране хранилищем видового и сортового разнообразия южных плодовых культур, включающего более 11 000 сортов персика, абрикоса, алычи, инжира, граната, маслины, зизифуса, черешни, хурмы. Здесь собраны уникальные коллекции декоративных древесных и травянистых растений, цветочных и ароматических культур. Всемирную известность принес Саду его уникальный арборетум (дендрарий), являющийся визитной карточкой ботанической науки России для многих миллионов отечественных и зарубежных туристов, специалистов и ученых-растениеводов. Здесь, на площади около 40 га, сосредоточены коллекции древесных растений мировой флоры. Арборетум Никитского ботанического сада всегда был и остается объектом первостепенного сохранения.

В состав препарата ПРК «Белый Жемчуг ФитоЗащита» входят ботанические экстракты таких растений, как Квассия Амара, масло дерева Ним, Коричник Цейлонский, которые имеют многовековую традицию использования в народной медицине и сельском хозяйстве, в международном органическом земледелии эффективно применяются против большинства вредных объектов.

В НБС применяли 5 %-й раствор ПРК «Белый Жемчуг ФитоЗащита» совместно с 5 %-м раствором ПРК «Белый Жемчуг Антифриз» в течение всего сезона, с интервалом 7–10 дней между обработками. Учеными лаборатории энтомологии и фитопатологии ФГБУН «НБС-ННЦ РАН» и специалистами розария была отмечена высокая эффективность (более 95 %) в отношении защиты растений от грибных болезней (мучнистая роса и др.), эффективность защиты от насекомых-вредителей и клещей составила более 90 %.

Кроме органической защиты от вредных объектов была поставлена задача поработать над рассолением почвы и улучшением ее структуры. С этой целью в ранневесенний период в прикорневую зону был внесен ПРК «Черный Жемчуг Гумус» (500 г/растение).

Через 2 месяца после применения «Черного Жемчуга» проведенные измерения с помощью приборов показали улучшение структуры почвы, запуск микробиологических процессов в почве и ее рассоление, почва стала более мягкой, рыхлой, структурной.

Применение препаратов линии ПРК «Белый Жемчуг» и ПРК «Черный Жемчуг Гумус» улучшили внешний вид растений: более интенсивный зеленый цвет листа, лучший тургор тканей, более однородное дружное цветение, более крупный, интенсивно окрашенный бутон по сравнению с контрольным участком (без препаратов «Белый Жемчуг» и «Черный Жемчуг»).



ЦИТАТА

**Юрий Плогатарь, директор ФГБУН «НБС-ННЦ РАН»:**  
*«Человек издавна именно с розами связывает все самое прекрасное. Для одних это — любовь, для других — достаток или богатство. Мы уверены, что мода на прекрасное никогда не пройдет, и потому именно с розами связаны наши основные направления в селекции. Мы хотим, чтобы наши розы были самыми модными, красивыми и востребованными.»*



Обработка 09.06.21 г.:  
ПРК «Белый Жемчуг Антифриз» (5 %-й р-р) +  
ПРК «Белый Жемчуг ФитоЗащита» (5 %-й р-р)

ПРК «Белый Жемчуг Антифриз»

Натуральный, экологически чистый фитомодулятор для надежной защиты растений от низкотемпературного стресса в результате воздействия отрицательных температур и других неблагоприятных условий зимне-весеннего периода (перепады дневных и ночных температур, «зимняя засуха», возвратные заморозки).

Норма расхода: 1–5 %-ный раствор, 1–5 л на 100 л воды/га



Проведенные измерения свидетельствуют о том, что применение препаратов ПРК «Белый Жемчуг Антифриз» (5 %-ный р-р) + ПРК «Белый Жемчуг ФитоЗащита» (5 %-ный р-р) каждые 7–10 дней по листу, способствовало:

- улучшению внешнего вида цветочных растений, лучшему развитию вегетативной массы, более интенсивному зеленому цвету листовых пластинок;
- защите от вредителей и болезней (без применения химических средств защиты растений);
- более дружному и однородному цветению.

Внесение в почву ПРК «Черный Жемчуг Гумус» способствовало:

- рассолению почвы;
- запуску микробиологических процессов и повышению содержания гумуса;
- переводу элементов питания в доступные формы;
- оптимизации pH почвы;
- повышению влагоудерживающей способности почвы.

Контроль



Опыт «АгроПлюс»



Стало очевидным, что препараты линии ПРК «Белый Жемчуг» и ПРК «Черный Жемчуг Гумус» наиболее привлекательны для применения на цветочно-декоративных культурах Никитского ботанического сада и на всех природоохранных и водоохранных территориях Республики Крым.

ООО «Агрофирма «Золотая Балка»

Балаклава, Республика Крым



Винодельня «Золотая Балка» делает вина из собственного винограда, выращенного в лучшем терруаре Крыма — в Севастопольской винодельческой зоне. Долина «Золотая Балка», от которой берет свое название винодельня, находится под Балаклавой, которую называют настоящей жемчужиной полуострова. И не только из-за живописной Балаклавской бухты и восхититель-




ных ландшафтов. Сама природа сформировала здесь экосистему, которая создает идеальные условия для созревания ароматного и сбалансированного винограда.

В 2021 году учеными ФГБУН «ВНИИВиВ «Магarach» РАН» в ООО «Золотая Балка» были проведены испытания технологии ООО «ГК АгроПлюс».

Программа обработок, разработанная с учетом почвенно-климатических условий и поставленных задач в ООО «Агрофирма «Золотая Балка»

Фаза развития	Схема обработок	Результат
<p>Работа с почвой. Внесение в почву в осенний период</p>	<p>ПРК «Черный Жемчуг Гумус» 50–500 кг/га (по результатам диагностики)</p>	<p>ПРК «Черный Жемчуг Гумус» (гранулы для внесения в почву) способствует сохранению почвенной влаги, создает питательную среду для развития полезных микроорганизмов и бактерий, происходит накопление гумуса.</p> <p>ПРК «Черный Жемчуг Гумус» применяется для восстановления естественного плодородия почвы, увеличения содержания гумуса, улучшения структуры почвы, перевода недоступных форм элементов питания в доступные формы.</p> <p>ПРК «Черный Жемчуг Гумус» повышает влагоудерживающую способность почвы, значительно усиливает микробиологическую активность, повышает резистентность растений к неблагоприятным погодным условиям.</p> <p><b>Механизм действия ПРК «Черный Жемчуг Гумус»:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• активизирует процесс созревания почвы в ранневесенний период и запускает микробиологические процессы;</li> <li>• улучшает структуру почвы и повышает доступность почвенных элементов питания для растений;</li> <li>• увеличивает эффективность удобрений минеральной группы в 2–3 раза;</li> <li>• увеличивает влагоудержание почвы в засушливый период;</li> <li>• повышает засухо- и солеустойчивость растений;</li> <li>• способствует развитию мощной корневой системы растений.</li> </ul>
<p>2 недели до цветения</p>	<p>ПРК «Белый Жемчуг Антифриз» (3 л/350 л/га) + ПРК «Белый Жемчуг био-Са + био-Mg» (3 л/350 л/га) + ПРК «Белый Жемчуг ФитоЗащита» (3 л/350 л/га)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Устойчивость к низким температурам и возвратным заморозкам и подготовка к цветению и плодоношению.</li> <li>• Увеличение уровня содержания сухих веществ (углеводов) в клетке.</li> <li>• Поддержание баланса цитокинин-ауксин, предотвращение выработки этилена.</li> <li>• Укрепление и утолщение стенки клеток, сохранение водного баланса при низких и высоких температурах.</li> <li>• Улучшение фитосанитарной обстановки.</li> </ul>



Фаза развития	Схема обработок	Результат
 Конец цветения	ПРК «Белый Жемчуг Универсальный» (3 л/350 л /га) + ПРК «Белый Жемчуг био-Са + био-Mg» (3 л/350 л /га) + ПРК «Белый Жемчуг ФитоЗащита» (3 л/350 л /га)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Активизация процесса деления клеток плодов (увеличение числа клеток ягод).</li> <li>Улучшение закладки плодовых почек под урожай след. года.</li> <li>Активизация ростовых процессов.</li> <li>Улучшение проводимости флоэмы и ксилемы.</li> <li>Улучшение фитосанитарной обстановки.</li> </ul>
 Ягода с горошину	ПРК «Белый Жемчуг Виноград + Mg хелат» (3 л/400 л/га) + ПРК «Белый Жемчуг Универсальный» (3 л/400 л /га) + ПРК «Белый Жемчуг ФитоЗащита» (4 л/350 л /га)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Формирование плодовых почек под урожай следующего года.</li> <li>Улучшение налива ягоды.</li> <li>Повышение устойчивости к действию высоких температур и засоления.</li> <li>Усиление оттока пластических веществ из листьев в ягоды.</li> <li>Улучшение фитосанитарной обстановки.</li> </ul>
 Размягчение ягоды, созревание	ПРК «Белый Жемчуг Виноград + Mg хелат» (3 л/400 л /га) + ПРК «Белый Жемчуг Антифриз» (3 л/400 л /га) + ПРК «Белый Жемчуг Термоцит» (4 л/400 л /га)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Повышение устойчивости к действию высоких температур.</li> <li>Предотвращение интенсивности транспирации (испарения) и улучшение налива ягоды.</li> <li>Предотвращение разрушения фруктовых кислот и стабилизация pH клеточного сока (суслы).</li> <li>Повышение веса ягод.</li> <li>Повышение содержания сахара.</li> </ul>

Проведенными исследованиями было установлено, что применение схемы питания «Белый Жемчуг» способствовало лучшему вызреванию побегов, формированию гроздей, накоплению сахаров и повышению урожайности растений.



Т. С. Казанок, к. с.-х. н., заместитель ген. директора ООО «ГК АгроПлюс»

**Экономическая эффективность применения препаратов линии ПРК «Черный Жемчуг Гумус» и ПРК «Белый Жемчуг» на винограде сорта Мускат Белый в условиях Крыма, ООО «Агрофирма «Золотая Балка», г. Севастополь, Балаклавский район, 2021 г.**

(учет урожайности проводил: ст. науч. сотрудник лаборатории органического виноградарства «ВНИИВиВ «Магарач» РАН», к. с.-х. н. Я. А. Волков)

Показатели	Контроль	Опыт «АгроПлюс»
Площадь, га	5 га	5 га
Урожайность, ц/га	60 ц/га	<b>66 ц/га</b>
Прибавка урожайности, ц/га	—	<b>+ 6,0 ц/га</b>
Инвестиции на удобрения «АгроПлюс» на 1 га, руб.	—	<b>35 800 руб./га</b> (положительное последствие «Черный Жемчуг Гумус» на почву и растения будет продолжаться 3–5 лет!)
Валовой доход от прибавки урожайности, руб.	—	51 000 руб./га
Условно чистый доход от применения программы питания «АгроПлюс»	—	<b>+15 200 руб./га</b>

Препараты линий ПРК «Черный Жемчуг Гумус» и ПРК «Белый Жемчуг» рекомендованы учеными «ВНИИВиВ «Магарач» РАН» к применению в производстве на виноградниках в условиях Республики Крым.

Результаты исследований свидетельствуют о положительном влиянии препаратов ООО «Группа Компаний АгроПлюс»: ПРК «Белый Жемчуг Антифриз», ПРК «Белый Жемчуг Виноград + Mg хелат», ПРК «Белый Жемчуг Фито Защита», ПРК «Белый Жемчуг Дрип Са + Mg», ПРК «Белый Жемчуг Универсальный» на работу проводящей системы растений и уровень фотосинтеза, на развитие гроздей, их однородность и вес ягод. Внесение в почву ПРК «Черный Жемчуг Гумус» способствовало повышению содержания полезной микрофлоры в 1,5 раза, за счет чего улучшилась структура почвы, повысилась доступность элементов питания на 37 %, запустился процесс расселения почвы.

Прибавка урожая в первый год работы составляла + 6,0 ц/га. Применение препаратов линии ПРК «Черный Жемчуг Гумус» и ПРК «Белый Жемчуг» показало высокую экономическую эффективность, условно чистый доход в ООО «Золотая Балка» составил +15 200 руб./га.

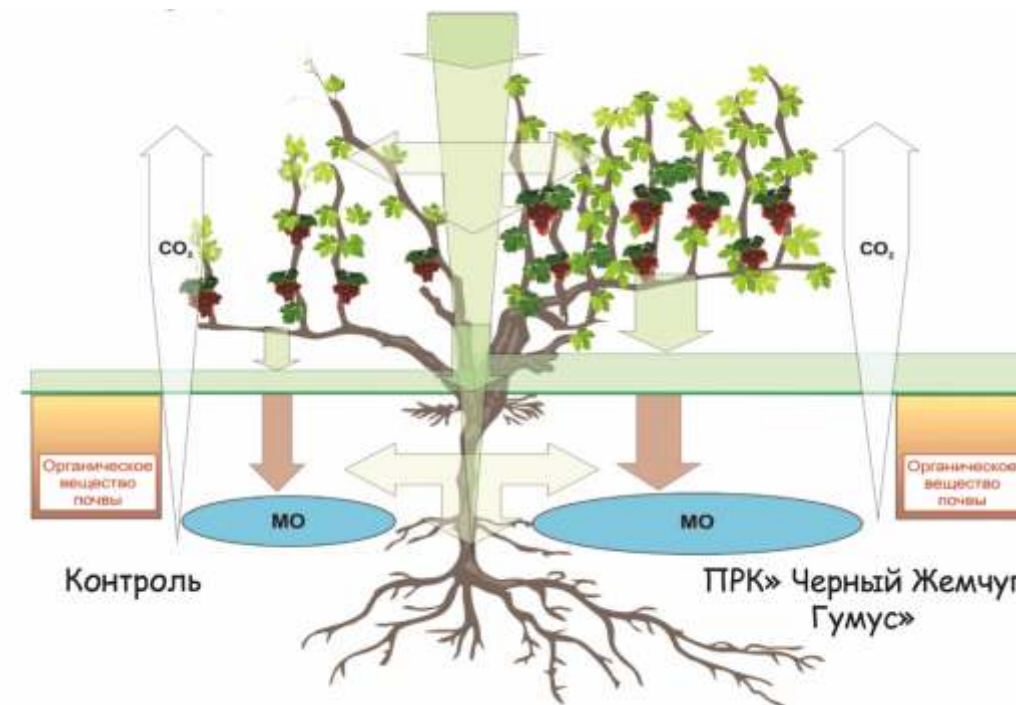
**Последствие ПРК «Черный Жемчуг Гумус»**

через 2 года после внесения «Черного Жемчуга», 500 кг/га в ООО «Агрофирма «Золотая Балка», ноябрь 2022 г.



Фото: Волков Яков, старший научный сотрудник лаборатории органического виноградарства ФГБУН «ВНИИВиВ «Магарач» РАН»

ПРК «Черный Жемчуг Гумус» способствует развитию полезной микрофлоры почвы, увеличивает содержание Гумуса, способствует длительному периоду (2–5 лет) увеличению продуктивности растений за счет активизации почвенного плодородия и улучшения фотосинтеза растений.



На основании 3-х летних результатов научно-производственных испытаний, препараты линий ПРК «Черный Жемчуг Гумус» и ПРК «Белый Жемчуг» рекомендованы учеными «ВНИИВиВ «Магарач» РАН» к применению в производстве на виноградниках в условиях Республики Крым.



Для получения подробной информации обращайтесь к специалистам ООО «Группа Компаний АгроПлюс»: 350072, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Шоссейная (Тополиный жилой массив тер.), № 2/2.

8 (861) 252-3332, 8 (918) 436-3649, 8 (918) 076-2105  
www.agroplus-group.ru e-mail: info@agroplus-group.ru



Group of companies AgroPlus Ltd. mineral nutrition technologies



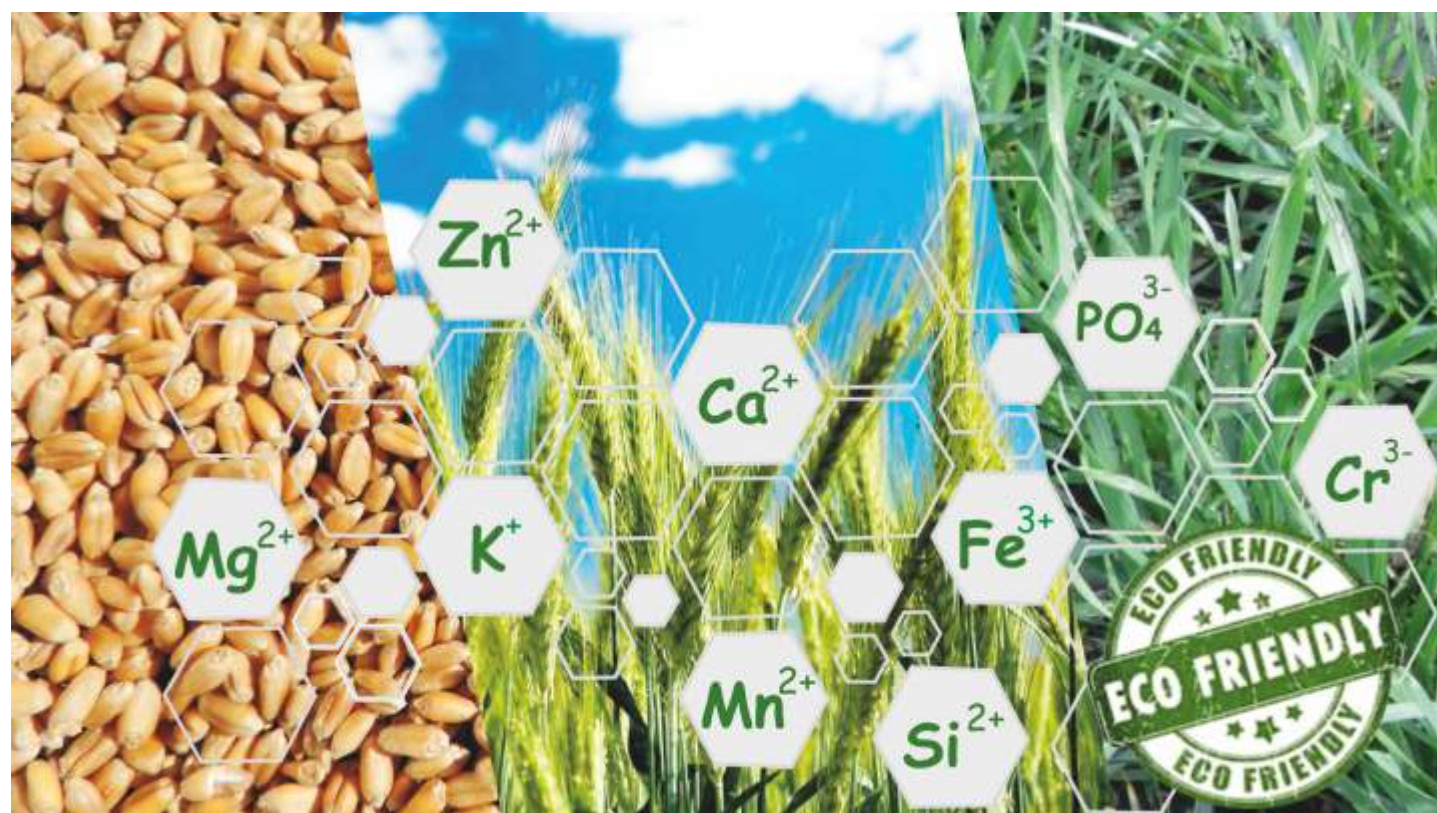
**ЧЕРНЫЙ ЖЕМЧУГ**  
Эликсир для почвы



**БЕЛЫЙ ЖЕМЧУГ**  
Бальзам для растений



РЕКЛАМА



## НАУКА УЧИТСЯ У ПРИРОДЫ

### Знания — не догма, а руководство к действию

#### МУДРОСТЬ ЧЕЛОВЕКА И «ТЕОРИЯ» ХИМИЧЕСКИХ УДОБРЕНИЙ ЮСТУСА ФОН ЛИБИХА

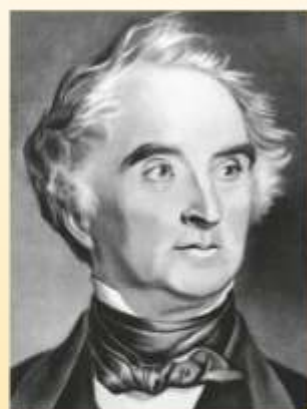
Человека, который является ответственным за появление химических удобрений, звали Юстус фон Либих. Во всем мире он известен, как «отец N-P-K» (азот, фосфор, калий), благодаря его сельскохозяйственным изысканиям и открытиям относительно использования этих 3-х элементов питания растений. Наука по сельскому хозяйству с того самого дня начала строить свои основы с его предположений и до сих пор пользуется этой практикой без какой-либо оглядки назад. А оглянуться все-таки придется! «Наука — не догма, а руководство к действию» — к такому выводу пришел известный ученый на склоне лет.

Закон минимума гласит: «Урожайность определяет фактор, который находится в минимуме». Это известно каждому агроному. Но, как оказалось, истина — где-то рядом.

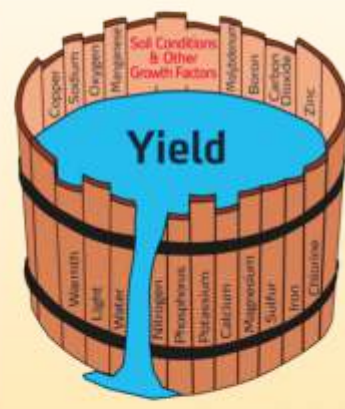
В 1883 году фон Либих записал сенсационное признание о своей прошлой работе — «Законе минимума», но было слишком поздно и мало кто его послушал:

«Рассматривая принцип питания растений, можно видеть, что оно является не МИНЕРАЛЬНЫМ, как утверждает большинство агрохимиков вопреки здравому смыслу и законам развития природы, а углеродно-водородно-азотным. Эти основные источники жизнедеятельности растения получают из атмосферы и азот в том числе. Он становится доступным для растений благодаря бактериям, живущим в почве, при условии, что их не уничтожают систематическим внесением минеральных удобрений и ядохимикатов.

Остальные элементы питания потребляются в микродозах, и при правильной системе земледелия их всегда в почве будет достаточно. Следовательно, исключается необходимость



Юстус фон Либих



Правильная «бочка» Либиха

внесения в почву уничтожающих ее минеральных удобрений, разрушающих ее структуру.

После того, как я понял причину, почему мои удобрения не являются эффективными, я стал человеком, которому подарили новую жизнь».

#### ИСТИНА В ТОМ, ЧТО... ПОЧВА — ГЛАВНЫЙ ФАКТОР УРОЖАЙНОСТИ

Здоровая, богатая органическими минералами почва обладает полным набором почвенных микроорганизмов, жизненно необходимых для развития здорового растения. Микориза защищает тонкие корни от инфекций, и помогают растению в добычании питательных веществ, полезные грибки отпугивают вредных нематод, многие грибки и бактерии производят антибиотики, подавляющие патогены.



А. А. Зубоченко (в центре), заведующая агрохимлабораторией ФГБУН «НИИСХ Крыма»

## Научный поиск, открытия, находки ФГБУН «НИИСХ Крыма»

*«Наука только тогда может по праву считаться наукой, если она постоянно находится в поиске, а ее результаты имеют практическое применение».*

*А. М. Сергеев, академик РАН, Президент РАН*

Сельское хозяйство полуострова, сильно потрепанное природными катаклизмами предыдущего года, было практически выбито из колеи форс-мажорным аграрным сезоном 2020. Вследствие продолжительной засухи большую часть экспериментальных участков посевов зерновых колосовых пришлось запахать. Перед учеными жестко встал вопрос, что делать, если климат имеет стабильную негативную тенденцию к повышению суммы температур в вегетационный период? Как выращивать зерно в «пустынных» условиях? Традиционные классические методы агротехники не подходят. Надо искать новые технологические решения.

#### В НУЖНОМ МЕСТЕ, В НУЖНЫЙ ЧАС

Есть такое мнение, что из любого тупика можно найти выход. Даже в сельском хозяйстве, где непредсказуемость внешних факторов, бывает, зашкаливает. Одно «кно»: в этой сфере помогает, а то и зачастую спасает ее Величество Наука. Что делали бы без нее в Казахстане или Монголии, где

почвы явно не чернозем, а засуха не гостя, а навсегда датай тех мест? А в Крыму? Где с плодородием получше, но с водой не проблема, а уже беда. Вот почему без ученых ФГБУН «НИИСХ Крыма» большинство руководителей на полуострове не возьмет неизвестный сорт для сева или новый на рынке препарат, прежде поинтересуется, а в институте они испытаны? Особен-

но ярко эта связь практиков с учеными обозначилась в текущих годах после отрыва полуострова от днепровской воды, когда засуха превысила все пороги, буквально взяв за горло крымских фермеров. Все взоры сразу куда? К ученым. Что можно, а чего нельзя делать в таких условиях? В институте не скрывают, что и они не ожидали коллапса. Подкормку делать нельзя, это однозначно, советовали они аграриям, влаги нет абсолютно, если стимулировать, вегетативная масса увеличится, а колосьев все равно не будет. Вердикт звучал как приговор — не тратьте впустую деньги!

Вот в это, наихудшее для крымских земледельцев время, в институт и приехал представитель ООО «ГК АгроПлюс» — заместитель гендиректора, канд. с.-х. наук, Татьяна Сергеевна Казанок с предложением испытать и дать оценку системе ПРК «Белый Жемчуг» и ПРК «Черный Жемчуг Гумус» в условиях Крыма.

**Как это работает. Эта уникальная технология в течение** нескольких лет успешно проходила апробацию в условиях низкой влагообеспеченности Казахстана и Монголии. Она направлена на работу с почвой и растением. ПРК «Черный Жемчуг» (гранулы в почву), способствуя сохранению почвенной влаги, создает благоприятную среду для развития микрофлоры. ПРК «Белый Жемчуг» (суспензия по листу), благодаря органической минеральной группе, улавливая воздушную влагу, активизирует фотосинтез. В результате фотосинтеза образуются сахара, которые вместе с флоэмным током частично доставляются в прикорневое пространство для питания почвенных микроорганизмов. Бактерии снабжают растения доступным питанием. Гармоничный симбиоз между растением и бактериями позволяет эффективно преодолевать стрессовые факторы природы.

Сырьевые компоненты для производства этих препаратов: вулканический пепел докембрийского периода, окаменелая океаническая флора, экстракты водорослей северных широт — приобретаются в странах Европы и Азии. Рецептура имеет на-

Умелый управлять другими силами, но умелый владеть собой еще сильнее (Лао-Цзы)

учную основу. Подтверждением эффективности продуктов является коммерческий спрос.

Для условий Крыма, возможно, это станет одним из эффективных решений и выходом из тупика!

**ЭВРИКА! НАШЛИ! НО... ВСЕ НАДО ТЩАТЕЛЬНО ПЕРЕПРОВЕРИТЬ!**

Ничто, казалось, в этом году не предвещало успех. Но когда настало время убирать один из опытных участков, крымские ученые пришли в профессиональный ступор: несмотря на жесточайший водный дефицит и неполную технологию (не было подготовки растений к перезимовке), прибавка урожайности составила 27 % к контролю! Вся пшеница была первого класса, и для Крыма это был нонсенс! Давайте разбираться!

Экспериментальных деленок в ФГБУН «НИИСХ Крыма», как и полагается государственному учреждению, сотни, и число новых заявок на опыты растет. 20 марта 2020 года всего на 50 га, и, практически, на списанном поле с посевами озимой пшеницы (сорт Багира, предшественник — горчица) в селе Клепинино Красногвардейского района приступили к очередному из них — испытанию препаратов ли-нии ПРК «Черный Жемчуг Гумус» и ПРК «Белый Жемчуг» от ООО «Группа Компаний АгроПлюс».

Началась активная работа вокруг препаратов, удививших крымских ученых, они обещают, что на следующем республиканском Дне поля все увидят продолжение опыта... Все надо тщательно перепроверить!

Ну а пока поговорим о том, что ему предшествовало, в чем суть технологии и какие видят в НИИСХ Крыма перспективы от внедрения препаратов в большинство хозяйств полуострова.

**В ПОЕДИНКЕ С ПРИРОДОЙ**

Не секрет, что в любом деле важен человеческий фактор. По словам заместителя директора ФГБУН «НИИСХ Крыма» по научной работе, канд. с.-х. наук,

Людмилы Анатольевны Радченко, в разговоре с Т. С. Казанок, она сразу почувствовала в ней профессионала, а там, где люди глубоко знают свой предмет, ошибки быть не может. Директора крымского института Владимира Степановича Паштецкого, д-ра с.-х. наук, в свою очередь, подкупил тот факт, что в компании «АгроПлюс» были готовы за свой счет убрать экспериментальную пшеницу. А это почерк уверенных в своем продукте людей. Ну а то, что в Монголии третий год, благодаря «Черному Жемчугу Гумус» и «Белому Жемчугу», все посева на 100 тысячах га дали первый класс пшеницы, и вовсе разредело в душе руководителя НИИ давнюю мечту о таком же ее качестве и в Крыму, ведь за этим последуют и выпечка хлебобулочных изделий без химии, и биологическая защита растений, а в целом — укрепление продовольственной безопасности полуострова.

Но в НИИ Крыма поступили по принципу, если проверять, так по полной! Замдиректора по научной работе Л. А. Радченко поставила условие: «Мы выберем участок на самом худшем поле, чтобы посмотреть, реанимируются ли там растения». Она же, вопреки пожеланию партнеров назначить куратором опыта кандидата наук, поручила его человеку без ученых степеней. Правда, сумела убедить, что ее кандидатура, Александр Валентинович Приходько, стоит 10-ти диссертаций.

«Есть такие ученые, доктора и академики, которые выполняют свою работу, как надо заказчику, но за большие деньги, — рассуждает Людмила Анатольевна. — С такими мы тоже сталкивались. Поэтому я выбрала человека, одного из многих, которым полностью доверяю, практически не контролирую. Он прекрасно ведёт опыты, отлично их анализирует и описывает. Его статьи можно не проверять, там все точно, все выверено, профессионально. Поручая ему этот опыт, мы понимали, что, если этот специалист увидит эффект, значит, он действительно есть. Конечно же, и



**В. С. Паштецкий, директор ФГБУН «НИИСХ Крыма»:**

«Внеся всего 50 кг препарата на гектар, оборудование показало: плотность почвы стала меньше, что увеличивает доступность влаги и питательных веществ к растениям, улучшает аэрацию и активизирует биологические процессы. А если влага попала туда, куда надо, а не растекалась, урожай будет. Одно это заставляет науку продолжить изучение технологии от компании «АгроПлюс» на своих полях. Результативность технологии в этом году доказана, хотя специалисты НИИ ежегодно закладывали по 10–15 опытов, причем с большей верой в успех, но, к примеру, из стимуляторов роста ни один препарат не показал обещанную производителем эффективность, а тут наши сотрудники несколько раз при помощи пенетромметра проверяли и перепроверяли, не веря электронике, пока не убедились, что плотность почвы уменьшается».

я, и методкомиссия выезжали на эти опыты, на глазок видели отличие от контроля, вроде бы небольшое, что не удивляло — чего было ожидать со списанного из-за низкой урожайности поля? Тем не менее, ждали окончания эксперимента».

«На большую разницу с контролем не надеялись, — признается и директор института Владимир Степанович, — слишком плохой год, слишком тяжело давила мысль, а что если 3 года подряд будет вот такая погода? А мы от этого не застрахованы. Какие гарантии сегодня получить урожайности 15–20 центнеров? Никаких. А нам меньше нельзя, потому что только для населения Крыма нужно полмиллиона тонн первоклассной пшеницы. А еще минимум полмиллиона — на животноводство. Поэтому в Крыму меньше 1200000 тонн собирать зерновых нельзя. Что для этого нужно? Предвидеть ситуации, подобные сегодня по воде. Мы что, не знали, что воды не будет? Господь Бог 5 лет исправно посылал осадки, по 600–700 мм даже в степи, давая нам время подготовиться к засухе. По аналогии с человеком из анекдота, который просит Бога помочь ему выиграть машину, а сам, хотя бы лотерейный билет купил, поступаем и мы: говорим о продовольственной безопасности, а водой себя заблаговременно не обеспечили».

**Сельское хозяйство — это не лотерея! Нужен не разовый выигрыш, а стабильный результат!**

**РАССТАВЛЯ АКЦЕНТЫ**

Анализу поставленного опыта в НИИСХ Крыма было посвящено не одно заседание, где каждый из ученых отмечал, в чем он видит основные свойства и преимущества препаратов «Черный Жемчуг Гумус» и «Белый Жемчуг». Вот как говорят об этом главные участники эксперимента.



**Л. А. Радченко, зам. директора ФГБУН «НИИСХ Крыма»:**

«Каждый агроном знает, что чем плодороднее почвы, тем лучше они удерживают влагу, это, в первую очередь, относится в гумусированным почвам. За счет гумуса они сохраняют даже небольшое количество влаги. В Крыму таких почв мало, значит, есть проблема со способностью удерживать воду. Сегодня практически не вносится органика на поля. Вместо навоза различные фирмы предлагают гуминовые удобрения на основе сапропелей, различных минералов, названия многих даже трудно запомнить. После 2014 года компаний 60 обратилось к нам с этими препаратами, которые мы сначала начали изучать, понимая, как важно найти что-то для улучшения плодородия почвы. Но когда мы изучили массу всяких препаратов, эффекта мы не увидели. Причем, даже в благоприятные годы, ну самое большее могло быть небольшое превышение, но в пределах ошибки опыта, что превышением фактически и не является».

Результат с опытом от «АгроПлюс», честно сказать, удивил. Особенно «Черный жемчуг». Он действительно явился катализатором для микроорганизмов, которые работают над плодородием почвы, причем, в таких условиях, когда микроорганизмы почти не работают, им нужна влага. «Черный жемчуг» сделал свое дело. Куратор опыта Александр Валентинович отметил разницу по содержанию фосфора и полезной микрофлоры, она увеличилась в 2 раза. Что касается гумуса, то он быстро не появляется».

А сегодня мы хотим совместно разработать новый или попробовать изучить препарат, который ускоряет или улучшает работу микроорганизмов. К этому препарату планируем добавить микроорганизмы, имеющиеся в нашей коллекции: и фосфатомобилизаторы, и азотфиксаторы, и препараты защитного действия. Все это в комплексе с препаратами «Белый Жемчуг» и «Черный Жемчуг». Надеемся, что эффект будет еще лучше. Такой опыт мы планируем заложить в этом году впервые».

И еще о препаратах «Белый Жемчуг» и «Черный Жемчуг». Они не стимулируют рост растений, они улучшают микробиоту почвы, работу корневой системы и саму почву, способствуя лучшей усвояемости всего того, что в почве есть, того, что абсолютно не усваивается без влаги. И это все природные, органически чистые продукты, входят в перечень средств, разрешенных в органическом земледелии. Особенно это важно, если говорить о применении этих препаратов на винограде, плодовых, овощных культурах, всего того, что мы непосредственно принимаем в пищу».



**А. В. Приходько, научный сотрудник ФГБУН «НИИСХ Крыма», куратор опыта:**

«Главная цель наших опытов — поиск современных тенденций повышения плодородия почвы, причем, с уменьшением химии. Дело в том, что традиционные удобрения, которые всегда применяли, используются неэффективно. В земле остается только 20–30 % питательных веществ, остальное промывает, теряется. Чем, конкретно, мы занимаемся? Ищем способы сделать доступными для растений все необходимые питательные вещества, извлечь их из оранки, гумуса. При этом сделать это с помощью биологических средств, прежде всего, микроорганизмов, которые высвобождают эти труднодоступные для растений элементы. И в этом отношении нас заинтересовал «Черный Жемчуг». Он создает в почве такие условия, когда микроорганизмы начинают работать. Плюс у нас есть свои штаммы, которые в наших условиях эффективны. Мы можем использовать эти биопрепараты, создавать благоприятные условия для растений и отказываться от дорогостоящих минеральных удобрений, которые не всегда эффективны. Ведь бывают такие годы, когда внесишь удобрение, а оно, при недостатке влаги, отрицательно сказывается на посевах, не повышает урожайность, а снижает ее».

Уделяя много внимания биологизации, мы не ожидали такого результата от применения препаратов компании «АгроПлюс», зная в каком состоянии было наше поле. То есть, на одной чаше весов был вопрос, а вдруг сработает? А на другой — поможет, как мертвому припарки... Сработало!».



**Сравнительная диагностика почвы после применения ПРК «Черный Жемчуг Гумус» в ФГБУН «НИИСХ Крыма» (с. Клепинино Красногвардейского района Республики Крым). Дата измерений: 23.04.20.**

КОНТРОЛЬ	ОПЫТ: 04.03.20 Черный Жемчуг (в почву) 50 кг/га
Измерение плотности почвы с помощью Пенетромметра	
<p>Измерение плотности почвы на контрольном участке (без ЧЖ) свидетельствует о сильном уплотнении почвы вследствие засухи. Показания пенетромметра на красной шкале (более 300 psi)</p>	<p>ЧЖ улучшает структуру почвы, делает ее более мягкой и рыхлой. На участке с применением ЧЖ почва более мягкая, показания пенетромметра на желтой шкале (менее 300 psi).</p>

Никогда не осуждайте человека, пока не пройдете долгий путь в его ботинках (Лао-Цзы)



Ученые ФГБУН «НИИСХ Крыма» — в поиске современных тенденций повышения плодородия почвы



## Читая на языке растений...

**Алла Анатольевна Зубоченко,**  
заведующая агрохимлабораторией  
ФГБУН «НИИСХ Крыма»:

«Анализируя результаты опыта с Белым и Черным жемчугами, мы провели анализ почвы, листовую диагностику, отмыли корневую систему, сфотографировали. Посмотрели, как развивается корневая система, и убедились, что препараты действительно эффективны. А то, что испытывали их в плохой год, для ученых — подарок, ибо в хороших условиях он бы и так сработал. Поэтому мы сегодня знаем главное: с этими препаратами можно работать, пробовать, какие дозы и в какой период фазы развития растения вносить лучше, чтобы получить хороший урожай. Мы без сомнений будем рекомендовать препараты всем крымским фермерам. В условиях этого года приборы показывают только достоверные результаты, а результаты у нас не визуальные — наша лаборатория аттестована на проведения качественных анализов.

Сотрудничество с компанией «АгроПлюс» — новое направление в нашей работе. В ближайшее время наши партнеры передадут Институту новый комплект приборов для экспресс-анализа. Эти приборы и в Европе недавно появились, а на российский рынок и крымское поле выйдут впервые. Приглашаем к сотрудничеству сельхозпроизводителей, фермеров Крыма, ведь с помощью такого оборудования мы сможем проводить функциональную диагностику, которая позволит определить потребность растений в основных элементах питания, в макро- и микроэлементах и дать рекомендации по проведению корневых и внекорневых подкормок.

В наших силах проанализировать большинство показателей качества почвы, дополнительные показатели, причем не только традиционными классическими способами, но и с помощью новых, более точных, более «умных» приборов, тем самым делая диагностику всего, что влияет на развитие растения. Приятно отметить, что в нашей лаборатории овладевает знаниями и методами анализов молодежь, растет достойная смена».

Мы рассказали, как всего лишь один опыт может сдвинуть глыбу залежалых проблем даже в научном мире, а главное родить желание, найти возможности пойти дальше в поиске повышения урожайности и качества сельхозкультуры — как со стороны ученых, так и крымских аграриев-практиков. Итак, ждем продолжения...

Юлиана Березина

фото автора, а также из архива ФГБУН «НИИСХ Крыма»



## Этапы технологии под урожай озимой пшеницы 2021, ФГБУН «НИИСХ КРЫМА»

### ОСЕНЬ:

1. **Почва.** Высвобождение элементов питания и перевод их в доступные формы. Влагоддержание и создание благоприятных условий для работы корневой системы. Внесение при посеве в почву ПРК «Черный Жемчуг Гумус» (200 кг/га).



2. **Корневая система.** Получение дружных всходов в оптимальные сроки и развития корневой массы путем обработки семян ПРК «Белый Жемчуг Коричневый» (3 л/тону) + ПРК «Белый Жемчуг ФитоЗащита» (2 л/тону) — создание защитной оболочки с запасом стартовых элементов питания + микробный препарат на основе фосфатмобилизующей бактерии, комплекс микробных препаратов (разработка ФГБУН «НИИСХ КРЫМА»), 0,5–1 л/т семян.



3. **Подготовка растений к перезимовке.** Защита растений от низкотемпературного стресса, накопление сахаров в узле кущения и в корневой системе путем некорневой обработки осенью в фазу 3–4 листа: ПРК «Белый Жемчуг Антифриз» (1 л/100 л воды/га) + ПРК «БЖ Желтый» (1 л/100 л воды).



### ВЕСНА-ЛЕТО:

4. **Вывод растений из перезимовки.** Активизация процесса фотосинтеза и клеточного деления — создание максимального количества клеток-приемников: Весной за 2 недели до гербицидной обработки: ПРК «Белый Жемчуг Антифриз», ПРК «БЖ Дрип Са + Mg».



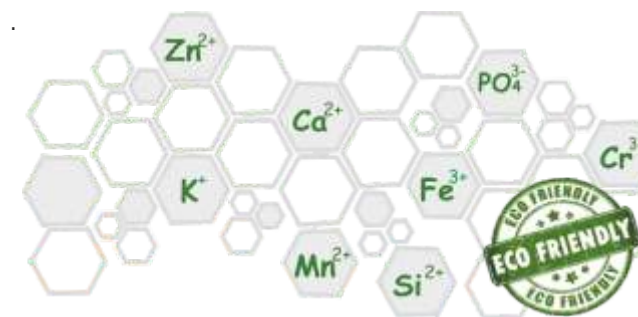
5. **Накопление пластических веществ в листовом аппарате.** В фазу кущения (совместно с гербицидной обработкой): ПРК «Белый Жемчуг Антифриз», ПРК «Белый Жемчуг Универсальный», ПРК «БЖ ФитоЗащита».



6. **Перемещение накопленных пластических веществ** из листового аппарата в зерновку (сеникация). В фазу флаговый лист: ПРК «БЖ Антифриз», ПРК «БЖ Желтый».



**Препараты линии ПРК «Белый Жемчуг» и ПРК «Черный Жемчуг Гумус» включены в перечень средств, разрешенных к применению в органическом сельском хозяйстве, включают в себя только натуральные компоненты природного происхождения, позволяют получить экологически чистую продукцию.**



ООО «Группа Компаний АгроПлюс»  
350072, г. Краснодар,  
ул. Шоссейная (Тополиный жилой  
массив тер.), дом №2/2.

Тел.: 8 (861) 252-3332, 252-3149  
8 (918) 436-3649, факс: 252-2786  
e-mail: info@agroplus-group.ru  
www.agroplus-group.ru



РЕКЛАМА



## КРЕСТЬЯНСКИЙ ВОПРОС: ЧТО ДЕЛАТЬ?

В разговоре с селянами об урожае приходится слышать:

**«Все сделали правильно: и почву подготовили, и удобрений внесли много, и семена элитные посеяли в срок, боролись с болезнями и вредителями, а отдача не та, которую ожидали». Ломают голову, как дальше работать, что делать?..**

### РАБОТА НАД ОШИБКАМИ

Выращивание зерновых колосовых, даже при наличии полной оснащённости хозяйств средствами механизации и химизации, требует научного подхода и специальных знаний. Традиционные классические методы и агроприемы с каждым годом показывают свою несостоятельность и неэффективность в реакции на природно-климатические изменения и погодные катаклизмы. В результате, снижается урожайность и качество, в целом — рентабельность сельхозпроизводства.

### КТО ВИНОВАТ? ПАЗИТОВ ВСКОРМИЛИ САМИ

По сути, в России пока предпочитают выжать из земли все,

что можно при минимальных затратах, а потом освоить любое другое чистое поле. Но таковых в ведущих аграрных

регионах почти не осталось. «Например, в Краснодарском крае, где очень развито интенсивное земледелие, перегруз

пестицидами достигает критического максимума, особенно это земли под плодовыми, зерновыми культурами, а также виноградниками, — говорит директор ФГБНУ «Федеральный научный центр биологической защиты растений» (ФНЦБЗР) Анжела Михайловна Асатурова.

Так при безответственном подходе к интенсивному сельскому хозяйству и уничтожаются полезные виды бактерий, грибов, насекомых и др., которые помогают растениям самостоятельно справляться с болезнями, вредителями, вырабатывать нужные ферменты для производства белка, масел, витаминов, правильно усваивать минералы и т. д.

«Это называется супрессивностью почвы, а причины ее повсеместного снижения связаны, прежде всего, с недисциплинированностью в тех хозяйствах, где допускают переуплотнение почвы, ее пересыхание, засоление и закисление. Это из-за того, что избыточно вносят минералы, не соблюдают севооборот и так далее, вносят мало природных удобрений, — продолжает Анжела Михайловна Асатурова. — В итоге, земля уже не справляется сама с проблемами растений, а аграрии при этом уверены, что достаточно просто внести еще больше удобрений, что, по сути, только способствует развитию вредных организмов».

▲  
КОММЕНТАРИЙ



**Анжела Михайловна Асатурова, директор ФГБНУ «ФНЦБЗР», кандидат биологических наук:**

— В последние три года к нам приходят представители хозяйств из южных регионов и говорят: «Все, тулик: не работают больше агрохимические технологии на нашей земле». У них урожайность падает из-за перегруженности почвы химией. В настоящее время известны научно подтвержденные факты резистентности к пестицидам у 180 фитопатогенных микроорганизмов, 500 вредителей и 150 видов сорных растений с годами оказались устойчивыми, хотя бы к одному из применявшихся там химических препаратов».



**Галина Владимировна Волкова, гл. н. с., заместитель директора ФГБНУ «ФНЦБЗР» по развитию и координации НИР, доктор биологических наук**

С 2019 года в Краснодарском крае ежегодно проходит уникальное мероприятие «День БиоПоля», целью которого является испытание и демонстрация различных систем защиты и питания озимой пшеницы для органического и биологизированного земледелия. Соорганизаторами агрофорума являются: ФГБНУ «ФНЦБЗР», РАН, Министерство науки и высшего образования РФ, Министерство сельского хозяйства РФ, Министерство сельского хозяйства и перерабатывающей промышленности Краснодарского края, а также Союз Органического Земледелия.

В работе «Дня БиоПоля» в обязательном порядке участвуют сельхозтоваропроизводители (в том числе и продукция, сертифицированной по мировым требованиям органического земледелия) из Краснодарского, Ставропольского краев, Ростовской области, Республики Адыгея, Дагестана, представители Минсельхоза Краснодарского края, специалисты Россельхозцентра, СОЗ, препо-

## Исследования на базе ФГБНУ «ФНЦБЗР». Новая перспектива

Использование экологически безопасных средств в сельском хозяйстве является перспективным направлением, способствует получению высококачественной рентабельной продукции и снижению разрушительной химической нагрузки на биосферу.

даватели и студенты вузов, сотрудники НИИ, производители биологических и биорациональных пестицидов.

Второй год подряд результаты испытаний показали высокую эффективность технологии ООО «Группа Компаний АгроПлюс», включающую внесение ПРК «Черный Жемчуг Гумус», 50 кг/га при сниженной норме внесения минеральных удобрений на 50 %, а также применение комплекса препаратов линии «В-Plus» ПРК «Белый Жемчуг» для обработки семян и некорневых обработок по результатам диагностики растений, с интегрированной системой защиты растений — по результатам фитосанитарного обследования посевов.

В условиях 2019 года в фазу выхода флагового листа наиболее высокая эффективность сбалансированной технологии питания ООО «ГК АгроПлюс» отмечена при контроле септориоза (до 68,5 %), желтой ржавчины (до 90 %) и мучнистой росы (до 99,5 %). Мониторинг численности наиболее значимых вредителей на опытных участках показал, что их количество не превышало значений ЭПВ в течение вегетации и инсектицидные обработки не проводились. Таким образом, снижение нормы химических удобрений в два раза и снижение внесения химических препаратов защиты растений за счет повышения иммунного статуса растений при применении сбалансированного питания растений натуральными органо-минеральными препаратами ПРК «Черный Жемчуг Гумус» и ПРК «Белый Жемчуг» позволяют получить высокий урожай и качество зерна озимой пшеницы.



— Либо напиши что-нибудь стоящее, либо делай что-нибудь, о чем стоит написать. (Бенджамин Франклин)



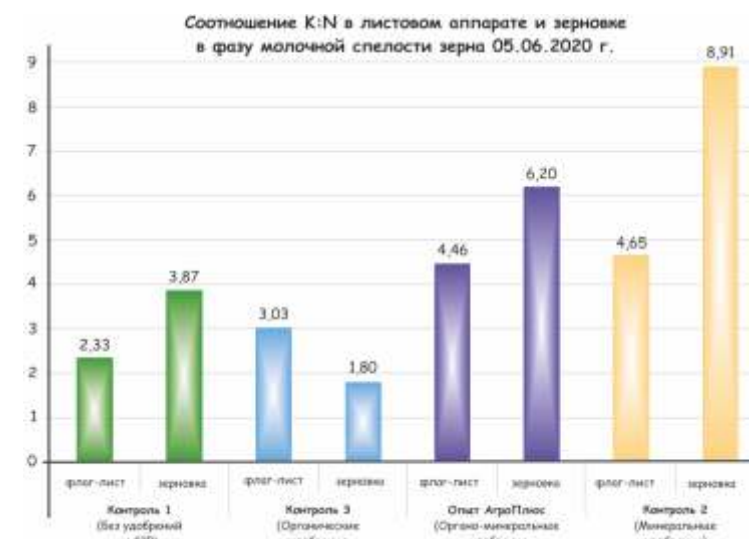
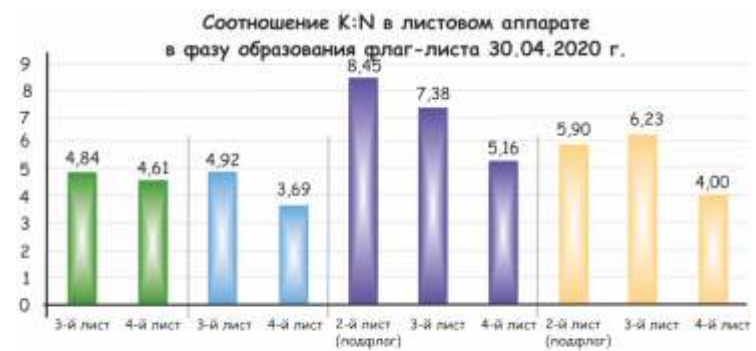
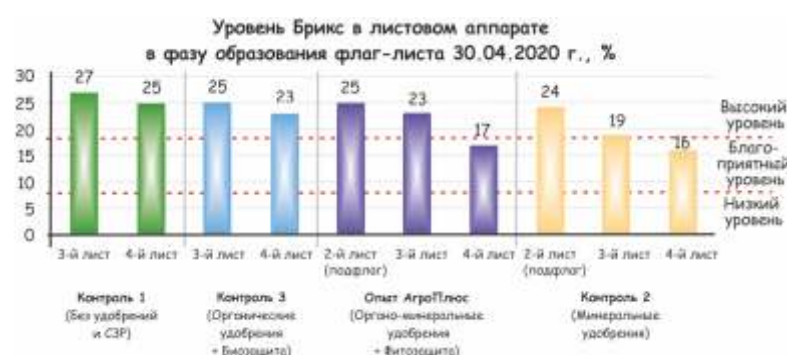
**ПРК «Черный Жемчуг Гумус» способствует восстановлению почвенного плодородия, улучшает структуру почвы, повышает ее влагоудержание и переводит недоступные формы элементов питания в доступные для растений, увеличивает усвоение элементов питания растениями из почвы.**

При снижении нормы внесения минеральных удобрений на варианте ООО «ГК АгроПлюс» в 2020 году получен наиболее высокий урожай 57,8 ц/га, за счет густоты стояния растений и доли продуктивного стебля. И это — в условиях дефицита влаги в слое почвы — 0–20 см (8–23 %). Зафиксированы высокие показатели качества зерна: клейковина — 18,4 %, протеин — 11,6 %, масса 1000 зерен — 33,8 г.

Данные урожайности подтверждаются результатами растительной и почвенной диагностики, которую сотрудники ООО «ГК АгроПлюс» проводили в течение вегетации растений самостоятельно, независимо от уче-

тов специалистов ФНЦБЗР. Дополнительно учитывались такие показатели, как интенсивность окраски листьев, уровень Брикс в листьях и зерновках, содержание ионов К, Са, Na, NO<sub>3</sub>, рН и ЕС в тканях растений, проводились замеры уровня влажности и доступности элементов питания для растений, а также структурный анализ почвы.

Дополнительные исследования специалистов компании ООО «ГК АгроПлюс» показали, что внесение ПРК «Черный Жемчуг Гумус» способствовало увеличению влагоудержания почвы в течение вегетации на 1,0–1,5 % в сравнении с Контролем 1 (без удобрений) и Контролем 2



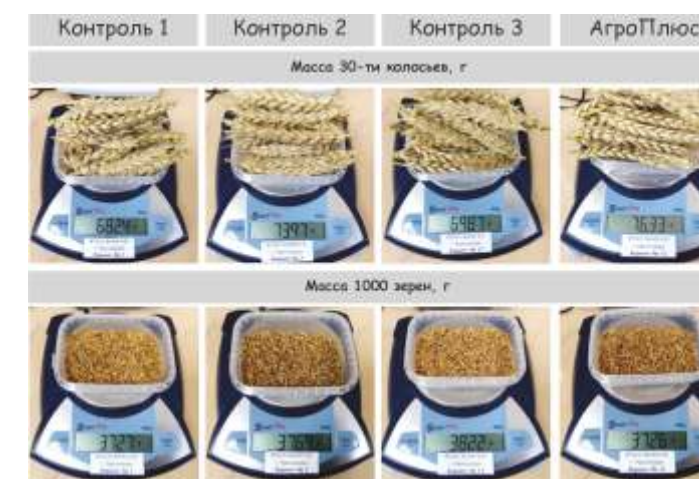
(минеральные удобрения), несмотря на особенно сильно засушливые условия 2020 года.

В период полного раскрытия флагового листа (за 1 день до начала цветения) 13.05 на всех вариантах опыта отмечены высокие показатели содержания сухого вещества — 29 % Брикс, подфлагового листа — 27 %. Напомним, уровень Брикс отражает суммарный результат накопленных пластических веществ в результате фотосинтеза. Чем выше уровень Брикс в этот период в флаг-листе и подфлаг-листе, тем выше резерв для наполнения зерновок.

Наилучшие показатели соотношения К:N в клеточном соке наблюдались в течение вегетации и за 30 дней до уборки (4,65 — в листьях и 8,91 — в зерновках) на Контроле 2 с внесением полной нормы минеральных удобрений, в почве этого варианта отмечены и наиболее высокие значения содержания калия — 430 мг/кг. Высокие показатели содержания калия в почве были и на варианте-стандарт (420 мг/кг).

На варианте ООО «ГК АгроПлюс» за 30 дней до уборки соотношение К:N составляло в листьях — 4,46, в зерновках — 6,20, при более низких значениях содержания калия в почве — 369 мг/кг, чем в варианте 2. На Контроле 1 при содержании калия в почве 366 мг/кг (как на варианте ООО «ГК АгроПлюс»), а соотношение К:N в зерновках в этот период составило лишь 1,80. Это свидетельствует о высоком уровне усвоения калия из почвы растениями на варианте ООО «ГК АгроПлюс», благодаря внесению в почву ПРК «Черный Жемчуг Гумус» и обработки семян бактериями *Bacillus subtilis* BZR 517.

На варианте ООО «ГК АгроПлюс» за 35 дней до уборки (25.05) была проведена сеникация органо-минеральными смесями длительного действия ПРК «Белый Жемчуг Желтый», что способствовало увеличению объема перемещенных пластических веществ (продуктов фотосинтеза и минералов) из листьев в зерновки, что обеспечило наиболее высокие пока-



После завершения вегетации пшеницы (30.06.2020) на варианте ООО «ГК АгроПлюс» выявлено улучшение агрегатного состава почвы (коэффициент структурности 2,81, агрономически ценная фракция почвы в слое 0–20 см — 70,1 %), что благоприятно скажется уже на урожайности культуры следующего года и увеличит экономическую эффективность применения технологии 2020 года. Восстановление естественного плодородия особенно важно для утомленных почв.



затели качества зерна к моменту созревания.

Настоящие и перспективные исследования направлены на решение как научных, так и практических, экологических, экономических проблем биологической и фитозащиты растений, органического земледелия и в целом проблем фитосанитарного оздоровления и оптимизации агроэкосистем в АПК России, повышения конкурентоспособности отечественных сельскохозяйственных това-

репроизводителей. Ученые ФГБНУ «ФНЦБЗР» уверены, что кропотливая научная работа, совместно с производителями природосберегающих препаратов, таких как линия ПРК Белый Жемчуг, ПРК «Черный Жемчуг Гумус», способствует формированию профессиональных ответов на вопросы аграриев. Новые технологии помогут расширить возможности практического применения научных достижений в сельском хозяйстве.



ООО «Группа Компаний АгроПлюс»  
350072, г. Краснодар,  
ул. Шоссейная (Тополиный жилой  
массив тер.), дом №2/2.  
Тел.: 8 (861) 252-3332, 252-3149  
8 (918) 436-3649, факс: 252-2786  
e-mail: info@agroplus-group.ru  
www.agroplus-group.ru

Все дети — художники. Проблема в том, чтобы остаться художником, когда ты вырос. (Пабло Пикассо)



## УСПЕШНОЕ ОРГАНИЧЕСКОЕ ХОЗЯЙСТВО: НОВЫЙ ПОДХОД В ЗОНАХ РИСКОВАННОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ

Почвенно-климатические условия Республики Крым обуславливают особенности рискованного земледелия. Большинство хозяйств в настоящее время получают только 30–35 % от потенциала урожайности возделываемых сортов зерновых колосовых культур из-за стрессовых факторов, которые растения испытывают на протяжении всей вегетации. В последние годы ситуацию усугубляют резкие изменения погодных условий.

Традиционные классические технологии с каждым годом показывают свою несостоятельность и неэффективность в реакции на природно-климатические изменения и погодные катаклизмы. В результате снижаются урожайность и качество зерновых культур. Поэтому в засушливых условиях Крыма необходимы особые подходы и специальные знания. Развитие современной науки и достижения в агрохимии позволяют нивелировать природные негативы и получать стабильные качественные урожаи даже в зонах рискованного земледелия, при этом снижая себестоимость зерна и повышая рентабельность производства.

В частности, уже несколько лет подряд высокую эффективность в зонах рискованного земледелия показывают производственные испытания адаптивной технологии управления урожайностью, основанной на комплексной работе с почвой, растением и водой, используемой для некорневых обработок. Технология направлена на повышение почвенного плодородия, улучшение

структуры и повышение влагоудерживающей способности почвы, на управление стрессом растений в период вегетации. Агроприемы основываются на знаниях физиологии растений: процесс накопления продуктов фотосинтеза в листовом аппарате и результат их принудительного перемещения в места хранения (зерновку) контролируется с помощью современных мобильных приборов для растительной экспресс-диагностики (HogibaLAQUATwin, Япония). Данная технология позволяет снижать негативное влияние стрессовых факторов на растения, стабилизировать гормональный баланс и повышать иммунный статус растений. Уникальность адаптивной технологии питания растений заключается в том, что она учитывает почвенно-климатические условия конкретного хозяйства и особенности погодных изменений каждого года. Данная технология применяется в России, в Казахстане, в Монголии уже более 10 лет на площади около пяти миллионов гектаров.

Технология основывается на следующих поставленных задачах.

### ПОВЫШЕНИЕ ПЛОДОРОДИЯ ПОЧВЫ И УЛУЧШЕНИЕ ЕЕ СТРУКТУРЫ

Почему одностороннее внесение традиционных удобрений в почву (аммофос, аммиачная селитра и др.) не приводит к увеличению урожайности?

Почва — сложная система, существующая как живой организм. Почвенная продуктивность зависит от физических, гидрологических, химических, биологических факторов и их сочетаний. Главными факторами продуктивности почвы являются: органические вещества (включающие микробную биомассу), состав почвы, структура, мощность гумусового горизонта, содержание питательных веществ, водоаккумулирующая способность, наличие токсичных элементов, остатков гербицидов в составе почвы.

Одностороннее внесение традиционных удобрений приводит к дисбалансу органических и минеральных элементов, нарушению биохимической последовательности элементов питания, снижению содержания гумуса в почве. Низкое содержание гумуса, неоптимальный уровень pH, почвенная засуха блокируют работу почвенной микрофлоры, «обменные» процессы в почве останавливаются.

Почва, в которой мелкие пылевидные частицы плотно прилегают друг к другу, называется бесструктурной. В ней мало воздуха. Талая и дождевая воды смачивают только ее поверхность и не проникают в более глубокие слои. Много воды стекает с поверхности такой почвы в низины и овраги. После дождя вода быстро испаряется и на поверхности почвы образуется корка. Бесструктурные почвы малоплодородны.

Почва, состоящая из мелких комочков (от 2,5 до 10 мм), называется мелкокомковатой или структурной. В каждом комочке структурной почвы частицы песка и глины прочно склеены гумусом. Такие комочки не размоываются водой. Промежутки между

ними заполняются воздухом. Поэтому в структурной почве хорошо разрастаются корни растений, живут почвенные бактерии и грибы, различные мелкие животные.

На сегодняшний день существуют современные органоминеральные катализаторы для улучшения структуры почвы.

**ПРК «Черный Жемчуг Гумус»** — это гранулированный почвенный кондиционер-мелиорант длительного действия с содержанием комплекса элементов питания. Биодобрение нового поколения для восстановления естественного плодородия почвы, увеличения содержания гумуса, улучшения структуры почвы, перевода недоступных форм элементов питания в доступные формы. ПРК «Черный Жемчуг Гумус» повышает влагоудерживающую способность почвы, значительно усиливает микробиологическую активность, повышает резистентность растений к неблагоприятным погодным условиям.

### МЕХАНИЗМ ДЕЙСТВИЯ ПРК «ЧЕРНЫЙ ЖЕМЧУГ ГУМУС»:

- активизирует процесс созревания почвы в ранневесенний период;
- запускает микробиологические процессы;
- улучшает структуру почвы;
- оптимизирует уровень pH почвы;
- повышает доступность почвенных элементов питания для растений;
- увеличивает эффективность удобрений минеральной группы в 2–3 раза;
- увеличивает влагоудержание почвы в засушливый период, повышает засухо- и солеустойчивость растений;
- способствует развитию мощной корневой системы растений;
- повышает иммунный статус растений.

### ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ УРОЖАЯ. НАКОПЛЕНИЕ И ПЕРЕМЕЩЕНИЕ ПРОДУКТОВ ФОТОСИНТЕЗА В РАСТЕНИИ

Жизненный цикл растения состоит из двух главных этапов. Первый — накопление продуктов фотосинтеза листовым аппаратом, второй — перемещение к местам хранения, например, в зерновку.

**Первая задача на этапе накопления — развитие мощной корневой системы и получение однородных дружных всходов.**

Одним из элементов технологии возделывания полевых культур, способствующих развитию корневой системы и получению дружных равномерных всходов, является обработка семян перед севом препаратом ПРК «Белый Жемчуг Коричневый» (3–5 л/тону семян). Дозировка подбирается в зависимости от агрофона, предшественника, сроков сева и т. д.

**ПРК «Белый Жемчуг Коричневый» (БЖК)** — суспензия группы минералов природного происхождения с добавлением морских кораллов, вулканического пепла. Продукт обработан прибором АкваКат по технологии компании Penegetic, благодаря

чему увеличены его биоактивные свойства. Механизм действия: жидкий органоминеральный комплекс для обработки семян, усилитель роста корней. В его состав входят макро- и микроэлементы, аминокислоты, органические кислоты, стимуляторы роста корней, энзимы, протеины, витамины, минералы и положительные микроорганизмы. Также в состав смеси входят составляющие, стимулирующие образование местных полезных организмов прикорневой зоны. ПРК «Белый Жемчуг Коричневый» предназначен для улучшения процессов роста и корнеобразования на начальных этапах развития, активизирует рост вторичной корневой системы, она сильнее ветвится, глубже проникает в почву. Растение успевает проникнуть в более глубокие слои почвы. БЖК увеличивает накопление сахаров в клетках растений для повышения засухоустойчивости, способствует развитию мощного узла кущения.

включением поглощенных элементов в метаболизм корней.

В качестве надежной защиты растений от низкотемпературного стресса и других неблагоприятных условий весеннего периода (перепады дневных и ночных температур, физиологическая засуха, возвратные заморозки и др.) хорошо зарекомендовал себя натуральный, экологически чистый фитомодулятор ПРК «Белый Жемчуг Антифриз».

**ПРК «Белый Жемчуг Антифриз»** представляет собой водную смесь мелкодисперсного порошка группы минералов: цеолитов, смектитов, монтмориллонитов природного происхождения (Германия) с добавлением экстрактов хвойных культур. ПРК «Белый Жемчуг Антифриз» повышает сахаронакопление в узлах кущения, препятствует непродуктивному расходу сахаров в период оттепелей. Обработку фитомодулятором ПРК «Белый Жемчуг Антифриз» необходимо проводить в фазы 2–3 листа — начало кущения, дозировка: 1–5 л/100 л воды (1–5 %-ный раствор).

Почвенная засуха наносит большой вред растениям, особенно в период закладки репродуктивных органов, т. к. вызывает быстрое испарение влаги клетками, приводит к сильному стрессу растений, снижается тургор клеток, уменьшается продуктивность фотосинтеза, нарушается процесс реутилизации пластических веществ. В результате формируется неполноценный колос, и, как следствие, резко снижается урожайность. Особенно вредоносна комбинированная засуха, при которой недостаток влаги в почве сочетается с атмосферной засухой.

### НАУЧНОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРОГРАММЫ СОХРАНЕНИЯ ВЛАГИ В РАСТЕНИИ

Как известно, клетка состоит из жидкости, минералов и органических веществ: белков липидов, углеводов и нуклеиновых кислот. Вода в растительной клетке присутствует в 2-х формах: свободной и связанной (коллоидной). Свободная вода очень подвижная, легко вступает в биохимические реакции, но также быстро замерзает или испаряется под действием высоких температур. Связанная вода также доступна для биохимических реакций в клетках растений, но имеет более низкую температуру замерзания и более медленно расходуется на транспирацию. Если повысить процентное содержание связанной воды, то можно снизить общие потери влаги растением.

Добиться этого можно путем повышения содержания сухого вещества (уровня Брик) в клеточном соке с помощью некорневой обработки 1–5 %-ным раствором препарата ПРК «Белый Жемчуг Универсальный».

Уровень Брик в листьях зависит от продуктивности фотосинтеза (накопления энер-

гии — сахаров) и расхода энергии (сахаров) на физиологические процессы клетки.

**ПРК «Белый Жемчуг Универсальный» (БЖУ)** — суспензия группы минералов природного происхождения с добавлением морских кораллов, вулканического пепла. БЖУ является природным фотосинтезатором, увеличивает количество сахаров (Брикс) и коллоидной воды в клетке. Вода меньше испаряется и дает много энергии. Растения испытывают меньше стресса, продукты фотосинтеза накапливаются в листьях, повышается иммунитет. Обработку фотосинтезатором БЖУ рекомендуется проводить в фазу кущения (возможно совмещение с гербицидной обработкой), дозировка 1–5 л/100 л воды/га. Точная дозировка подбирается в зависимости от агрофона по результатам листовой диагностики.



Комплект измерительных приборов HoribaLAQUATwin

**КОНТРОЛЬ НАКОПЛЕНИЯ И ПЕРЕМЕЩЕНИЯ ПРОДУКТОВ ФОТОСИНТЕЗА С ПОМОЩЬЮ СОВРЕМЕННЫХ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ**

Современный комплект измерительных приборов HoribaLAQUATwin позволяет контролировать баланс основных компонентов в клеточном соке растений, влияющих на процесс фотосинтеза, на накопление и перемещение пластических веществ, своевременно проводить корректирующие обработки и предотвращать развитие заболеваний.

Кроме получения актуальный вопрос получения кондиционного зерна высокого качества к оптимальным срокам уборки. Каждый год погода преподносит все новые сюрпризы. В засушливые годы качество зерна снижается вследствие потери влаги из растения и снижения тургора тканей, в результате чего уменьшается сила флоэмного оттока, и продукты фотосинтеза не в полной мере перемещаются в зерновку, зерно получается щуплым. Засушливые годы сменяются годами, когда осадки в течение сезона выпадают, но не равномерно, основное их количество приходится на вторую половину вегетации, что затягивает период созревания и продлевает сроки уборки. Актуальная задача, которая ежегодно стоит перед аграриями, — вовремя и без потерь убрать урожай.

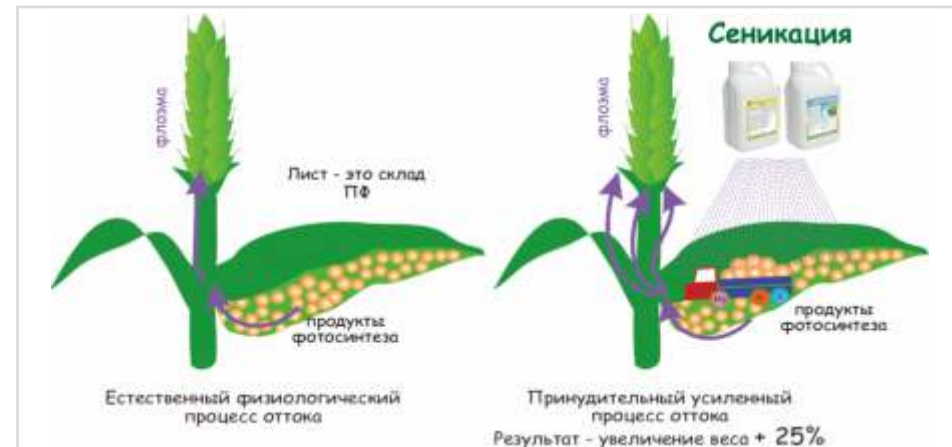
Агроприем повышения продуктивности, направленный на принудительное усиление оттока пластических веществ из листьев в формирующиеся зерна, для увеличения массы зерна, повышения качества и ускорения срока созревания, называется СЕНИКАЦИЯ. Сеникация проводится препаратами направленного действия — фитомодуляторами ПРК «Белый Жемчуг Желтый» и ПРК «Белый Жемчуг Антифриз» в фазу флаговый лист — начало колосения, дозировки — 2–5 л/100 л воды/га. Дозировка подбирается индивидуально в

зависимости от агрофона, погодных условий и состояния растений.

**ПРК «Белый Жемчуг Желтый»** — это природный фитомодулятор, который способствует активизации флоэмного тока в репродуктивный период, улучшает обмен веществ (белковый, углеводный, жировой). БЖЖ является биологически активным продуктом, содержащим органическую группу,

загрузке флоэмы продуктами фотосинтеза для перемещения их в зерновку.

Адаптивная технология питания растений, основанная на применении препаратов линии ПРК «Белый Жемчуг» и ПРК «Черный Жемчуг Гумус», направлена на сохранение экологии окружающей среды. Внесение в почву ПРК «Черный Жемчуг Гумус» способствует восстановлению почвы после гер-



Активизация перемещения продуктов фотосинтеза из листа в зерновку с помощью обработки ПРК «Белый Жемчуг Желтый» и ПРК «Белый Жемчуг Антифриз»

группу витаминов и группу минералов природного происхождения (цеолиты, монтмориллониты, вулканический пепел, морские кораллы и др.).

**ПРК «Белый Жемчуг Антифриз»** за счет высокого содержания в своем составе готового хлорофилла из экстракта хвойных культур способствует поддержанию процесса фотосинтеза в условиях засухи и высоких температур, влияет на фитогормональный баланс растения, блокирует преждевременное действие этилена, способствует

бицидной интоксикации, позволяет снижать внесение минеральных удобрений минимум в 2 раза. ПРК «Белый Жемчуг» способствует снижению пестицидной нагрузки на 30–40%.

Препараты линии ПРК «Белый Жемчуг» и ПРК «Черный Жемчуг Гумус» включены в перечень средств, разрешенных к применению в органическом сельском хозяйстве, включают в себя только натуральные компоненты природного происхождения, позволяют получить экологически чистую продукцию.



350072, г. Краснодар, ул. Шоссейная (Тополинный жилой массив тер.), дом №2/2.  
8 (861) 252-3332, 252-3149, 8 (918) 436-3649, факс: 252-2786  
e-mail: info@agroplus-group.ru, www.agroplus-group.ru



**Корректирующая технология органо-минерального питания колосовых. Три шага к успеху**

**Фаза развития**



**Профессиональная технология питания**

**I. Обработка семян:**

создание питательной и защитной оболочки, «дражирование семян»

ПРК «Белый Жемчуг Коричневый», 5 л/га или ПРК «Белый Жемчуг Универсальный + Хлорофилл», 3–5 л/т семян  
Прибавка урожайности: + 2...3 ц/га



**Преимущества:**

- корректирует агротехнические ошибки посева, позволяет получить однородные всходы с разной глубины заделки;
- гарантирует развитие мощной корневой системы;
- обеспечивает равномерное стартовое развитие запланированного количества растений.

**При посеве:**



для восстановления естественного плодородия почвы и повышения солеустойчивости растений  
ПРК «Черный Жемчуг Гумус», 100 кг/га

Прибавка урожайности: + 5...8 ц/га

**II. Работа на количество:**

в фазу кущения для улучшения закладки элементов колоса, повышения устойчивости к низкотемпературному стрессу, увеличения эффективности удобрений азотной группы



ПРК «Белый Жемчуг Универсальный + Хлорофилл», 2–5 л/га

Прибавка урожайности: + 3...5 ц/га

**III. Работа на качество (сеникация):**

в фазу флаговый лист-колосение для усиления принудительного оттока пластических веществ из листьев в зерновку, повышения эффективности защитных мероприятий



ПРК «Белый Жемчуг Желтый», 2–5 л/га + ПРК «Белый Жемчуг Универсальный + Хлорофилл», 2–5 л/га

Прибавка урожайности: + 2...4 ц/га

**АП** Группа Компаний АгроПлюс

350072, г. Краснодар, ул. Шоссейная (Тополинный жилой массив тер.), № 2/2.  
+7 (918) 436-3649, +7 (918) 076-2105  
+7 (918) 076-2101, +7 (989) 854-1006  
e-mail: magazin@agroplus-group.ru  
www.agroplus-group.ru







Батсук Лхагва, глава фермерского хозяйства «Бутлийн Ундрага»

# МОНГОЛЬСКИЙ ОПЫТ — ЭТО СВЫШЕ 60 Ц/ГА (!) В УСЛОВИЯХ НИЗКОЙ ВЛАГОБЕСПЕЧЕННОСТИ

Этот заголовок, несомненно, заинтересует тех крымских фермеров, кто не довольствуется низкими урожаями из-за погодных условий и политических обстоятельств, а ищет способы получать на своих полях более 60 ц/га зерновых колосовых. Однако низкая влагообеспеченность и высокий урожай даже для начинающего агронома всегда были взаимоисключающими понятиями.

Оказалось, есть исключение! Опыт фермерского хозяйства «Бутлийн Ундрага» в Монголии — яркое тому подтверждение. Условиям для выращивания зерновых при бедной почве и годовой норме осадков 180–200 мм/год, которые мало чем отличаются от крымских, глава хозяйства Батсук противопоставил деятельность человека, показав всему миру, что это важнейший фактор успешного хозяйствования на земле. Его дед и отец в течение

многих лет достигали весьма неплохих результатов — свыше 30 ц/га. Батсук превзошел их: семейный опыт и современные знания позволили ему впервые за всю историю сельского хозяйства страны собрать рекордный урожай — 58 ц/га яровой пшеницы невероятно высокого качества, при средней урожайности в стране 15 ц/га. Это произвело настоящий фурор. Фермер доказал на практике, что невозможное — возможно! Многочисленные правительственные ко-

миссии пытались найти подвох, проверяли качество зерна в различных лабораториях. Когда результат подтвердился, потомственный земледелец получил государственную премию — трактор с тележкой. Так, Батсук стал лучшим фермером Монголии в 2019 году. Этот человек имеет высшее образование, знает несколько языков, очень любит русскую литературу, много цитирует наизусть, например, «Отчизну радуй добрым делом, и вслед за дедом и отцом будь с ней душой, умом и телом. Будь с нею делом, а не словом!».

В чем же суть технологии монгольского фермера? Оказывается, в таких простых истинах, как работа с почвой и растением: сохранение плодородия, улучшение структуры и повышение влагоудерживающей способности почвы, управление стрессом растений в период вегетации. Традиционные минеральные удобрения вносятся один раз в 5 лет в минимальном количестве — 30–50 кг/га. Средства защиты применяются только при крайних порогах вредоносности.

Данный подход позволяет снижать негативное влияние стрессовых факторов, стабилизировать гормональный баланс и повышать иммунный статус растений. Уникальность адаптивной технологии питания растений заключается в том, что она учитывает почвенно-климатические условия и особенности погодных изменений каждого года. Технология основывается на следующих задачах.

## ПЕРВЫЙ ЭТАП:

Получить дружные всходы и необходимое количество растений.

От количества растений зависит величина урожая.

1. Для решения этой задачи, создания благоприятных условий в прикорневой зоне на протяжении всей вегетации необходимо внести в почву во время сева ПРК «Черный Жемчуг Гумус» (50 кг/га).

**ПРК «Черный Жемчуг Гумус»** — это гранулированный почвенный кондиционер-мелиорант длительного действия с содержанием комплекса элементов питания. Биоудобрение нового поколения для восстановления естественного плодородия почвы, увеличения содержания гумуса, улучшения структуры почвы, перевода недоступных форм элементов питания в доступные формы. ПРК «Черный Жемчуг Гумус» **повышает влагоудерживающую способность почвы**, значительно усиливает микробиологическую активность, повышает резистентность растений к неблагоприятным погодным условиям.

2. Важно! Обработать семена перед севом ПРК «Белый Жемчуг Коричневый» (5 л/тону).

## ВТОРОЙ ЭТАП:

Получить мощную вегетативную массу, устойчивую к воздушной засухе.

От функциональной активности листового аппарата зависит объем произведенных пластических веществ — продуктов фотосинтеза.

3. За 7–10 дней до гербицидной обработки — ПРК «Белый Жемчуг Антифриз» (2 л/100 л воды/га).

4. В фазу кущения: Белый Жемчуг Универсальный (1 л/100 л воды/га) + Белый Жемчуг Антифриз (2 л/100 л воды/га).

## ТРЕТИЙ ЭТАП:

Обеспечить отток максимального количества продуктов фотосинтеза в зерновку.

От объема веществ, перемещенных из листового аппарата, зависит количество и качество (масса тысячи зерен, содержание протеина и клейковины). Но главное можно получить кондиционное качественное зерно к оптимальным срокам уборки.

5. В фазу флаговый лист-перед колошением: Белый Жемчуг Желтый (2 л/100 л воды/га) + Белый Жемчуг Антифриз (2 л/100 л воды/га).

Своевременное соблюдение данных агроприемов в хозяйстве «Бутлийн Ундрага» позволило не только получить урожайность 58 ц/га, а также качество зерна 1-го класса впервые в истории Монголии (клейковина: 32,2 %, натура: 830 гр/л масса 1000 зерен 52 гр). Инвестиции на препараты линии Белый Жемчуг и Черный Жемчуг окупились в 3,2 раза.

Рекорд в Монголии — это не случайность, а результат научной профессиональной работы. Агроприемы основываются на знаниях физиологии растений. Процесс накопления продуктов фотосинтеза в листовом аппарате и результат их принудительного перемещения в места хранения (зерновку) контролируется с помощью современных мобильных приборов для рас-



Супруга и сын главы ФХ «Бутлийн Ундрага»

тительной экспресс-диагностики (Horiba LAQUATwin, Япония). HoribaLAQUATwin позволяет контролировать баланс основных компонентов в клеточном соке, влияющих на: процесс фотосинтеза, накопление и перемещение пластических веществ. Мониторинг растений позволяет своевременно проводить корректирующие обработки и предотвращать развитие заболеваний.

Фермеры всегда консервативны и с осторожностью относятся ко всему новому. Профессиональную технологию Батсух применил только на семенных посевах, на остальных полях получил более 40 ц/га, используя более экономичную схему:

**1. Обработка семян перед севом:** ПРК «Белый Жемчуг Коричневый» (3 л/тону).

**2. Внесение в почву при севе:** ПРК «Черный Жемчуг Гумус» (50 кг/га).

**3. В фазу кущения:** ПРК «Белый Жемчуг Универсальный» (1 л/100 л воды/га) + ПРК «Белый Жемчуг Антифриз» (1 л/100 л воды/га) + ПРК «Белый Жемчуг Желтый» (1 л/100 л воды/га).

В сезоне 2020 года фермерское хозяйство «Бутлийн Ундрага» планирует использовать полную технологию на всей площади яровой пшеницы — 2500 га.

Опыт монгольского фермера представляет интерес для более тщательного научного изучения, в целях масштабного внедрения и практического использования в производстве. В настоящее время ученые НИИ сельского хозяйства Монголии работают над методическим пособием «Адаптивные технологии производства зерновых колосовых в условиях Монголии».

Представленные адаптивные технологии показывают свою высокую эффективность как на посевах яровой, так и озимой пшеницы уже более 5 лет и в других зонах рискованного земледелия (Волгоградская, Саратовская, Самарская, Челябинская области, Казахстан), где среднегодовое количество осадков не превышает 200 мм/год.

## ОЗИМЫЕ КОЛОСОВЫЕ. ПРОГНОЗЫ И РИСКИ

Теплая зима провоцировала вегетацию растений на протяжении всего декабря и первой половины января. Это способствовало расходу запасных пластических веществ (сахаров) на рост растений. Низкое содержание сахаров в растении — это низкий иммунитет и основа для развития болезней. Но не следует торопиться с применением средств защиты, начиная с фазы кущения.

Превентивные обработки фунгицидами (до наступления оптимальных температур для развития грибной инфекции) не эффективны и приводят к развитию резистентности патогенов. Кроме этого, ослаб-

ленные растения получают к гербицидно-му, дополнительный химический фунгицидный стресс. Ранневесенние азотные подкормки могут еще более усугубить ситуацию. Научно и практически доказано, что растения в этот период не способны усвоить азот, т. к. корневая система ослаблена. Первостепенная задача — запустить процесс фотосинтеза, развить и активизировать вторичную корневую систему, чтобы растение тронулось в рост. Только в этом случае можно начинать внесение азотных удобрений.

**СНИЖЕНИЕ РИСКОВ. ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗАТРАТ**

Эффективным агроприемом восстановления растений после перезимовки является некорневая обработка фитомодулятором ПРК «Белый Жемчуг Антифриз» за 2–3 недели до проведения гербицидной обработки.

**ПРК «Белый Жемчуг Антифриз»** — натуральный экологически чистый фитомодулятор. Высокое содержание готового хлорофилла из экстракта хвои, красных морских водорослей, способствует быстрому запуску фотосинтеза, активизации и развитию вторичной корневой системы. Применяется для защиты растений от низкотемпературного стресса, возвратных заморозков, перепадов дневных и ночных температур.

Препаративная форма: смесь мелкодисперсного порошка группы минералов: цеолитов, смектитов, монтмориллонитов природного происхождения (Германия).

Обработку фитомодулятором ПРК «Белый Жемчуг Антифриз» необходимо проводить в фазы 2–3 листа — начало кущения, дозировка: 1–5 л/100 л воды/га (1–5 %-ный раствор). Каждый специалист, который вооружен знаниями и имеет в своем арсенале современные препараты, может активно влиять на процессы развития растений, а не беспомощно взирать на то, как гибнет его урожай...



ПРК «Белый Жемчуг Антифриз»

В условиях Крыма есть все предпосылки для получения стабильной урожайности как яровой, так и озимой пшеницы, более 60 ц/га.

**Рекордные урожаи в Монголии имеют алтайские корни**

*«Добиться успеха, имея знания и опыт, можно всегда, даже там, где это было невозможным».*  
(Б. Лхагва)

**В основе успешной технологии монгольского фермера — посев высококачественных семян с высоким потенциалом урожайности.**

Рынок предлагает много сортов яровой пшеницы, но Батсух всегда выбирает надежных поставщиков, качество продукции которых проверено временем.

«ФХ Устинова В. И.» является признанным лидером зернового производства Алтайского края, на площади 3,5 тысячи около 30 лет занимается производством элитных семян гречихи, гороха, пшеницы, чечевицы. Более 100 хозяйств в девяти субъектах РФ, в Республике Казахстан и в Монголии используют эти семена.

Семена пшеницы сорта Алтайская 75 производства ФХ «Устинова В. И.» — главная составляющая высокой урожайности в хозяйстве Батсуха Лхагвы.

**ХАРАКТЕРИСТИКИ СОРТА АЛТАЙСКАЯ 75**

Мягкая яровая пшеница, сорт создан в ФГБНУ «Алтайский научно-исследовательский институт сельского хозяйства». Среднеспелый, вегетационный период 79–95 дней. Хлебопекарные качества отличные. Сильная пшеница. Сорт отзывчив на высокий агрофон и на внесение удобрений.

**Масса 1000 зерен — 34–42 г.**

Средняя урожайность в Западно-Сибирском регионе — 21,6 ц/га, в Восточно-Сибирском — 24,5 ц/га, в Южной

лесостепи низменности Новосибирской области — 16,7 ц/га, в рекомендуемых зонах возделывания Красноярского края — 26,4 ц/га, в Центральной степи Республики Бурятия — 29,2 ц/га, в Западной зоне Забайкальского края — 37,5 ц/га.

Благодаря монгольскому фермеру, сорт Алтайская 75 начал успешный путь в зонах рискованного земледелия за пределами своей родины.

**Монгольский фермер Батсух на практике доказал, что потенциал сорта «Алтайская 75» гораздо выше, чем заявляют авторы сорта!**

На практике, чаще всего, реализуется только 30–35 % потенциала урожайности зерновых культур, так как на каждом этапе развития растения испытывают влияние стрессовых факторов. Однако максимально использовать потенциал урожайности сорта реально.

В жесточайших засушливых условиях Монголии, на бедной почве 4-й год подряд хозяйство «Бутлийн-Ундрага» стабильно получает урожайность яровой пшеницы 60 ц/га (более чем в 2 раза выше по сравнению с заявленной средней урожайностью сорта)! Качество зерна, при этом, — на высшем уровне: натура — 820–830 г/л, **масса 1000 зерен — 47–50 гр. (на 30–40 % выше, чем заявляют авторы сорта)**, клейковина — 29–33 %, протеин — 14,5–15 %.

Все выдающиеся достижения одного человека служат не только его стране, все лучшее принадлежит миру.



Группа компаний АгроПлюс



**ООО «Группа Компаний АгроПлюс»**

350072, г. Краснодар, ул. Шоссейная (Тополиный жилой массив тер.), № 2/2.

8 (861) 252-3332, 252-1971, факс 8 (861) 252-2786

e-mail: info@agropius-group.ru

353200, Краснодарский край, ст. Динская, ул. Красная, 154-А.

тел./факс: (86162) 512-70, +7 (918) 076-2101, +7 (918) 436-36-49

e-mail: laboratoriya-1@agropius-group.ru

[www.agropius-group.ru/lab](http://www.agropius-group.ru/lab)

РЕКЛАМА

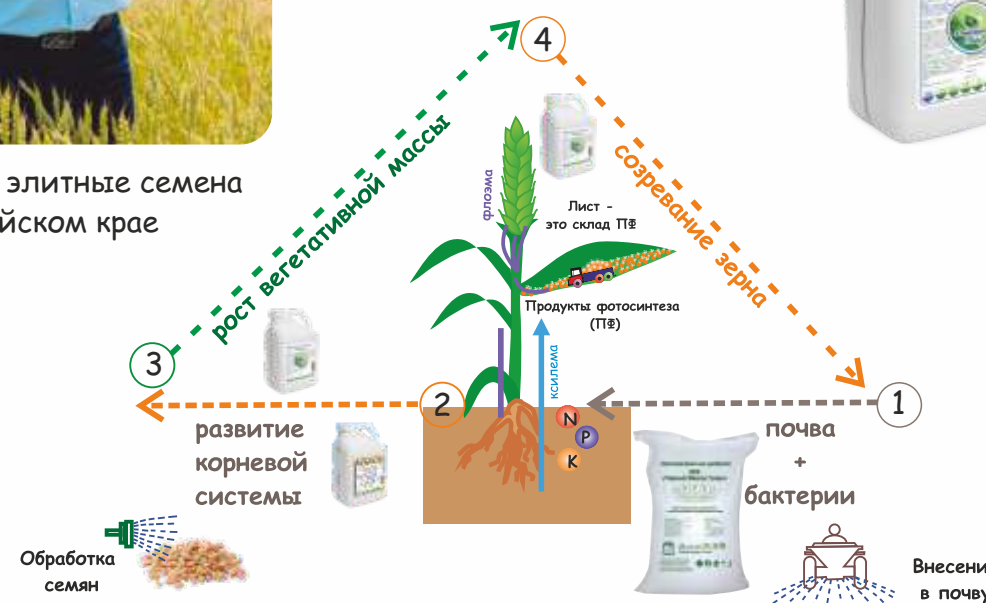
**Высокий урожай при любых условиях**

В России лучший фермер В. И. Устинов



Производит элитные семена в Алтайском крае

**БЕЛЫЙ ЖЕМЧУГ**  
Произведен на Кубани  
Бальзам для растений



**ЧЕРНЫЙ ЖЕМЧУГ**

Произведен на Кубани  
Эликсир для почвы



В Монголии лучший фермер Лхагва Батсух



Производит элитные урожаи



Group of companies AgroPlus Ltd.  
mineral nutrition technologies

г. Краснодар, ул. Шоссейная (Тополиный жилой массив тер.), № 2/2.  
8 (861) 252-3332, e-mail: info@agropius-group.ru, www.agropius-group.ru



Дреерис Ральф Фалкас, КФХ «Сокольский» Краснодарский край

## ВЫСОКИЕ УРОЖАИ, НЕЗАВИСИМО ОТ ПОГОДНЫХ УСЛОВИЙ И ПРИРОДНЫХ КАТАКЛИЗМОВ!

**Дреерис Ральф Фалкас: «В условиях экстремальной засухи можно получать высокий урожай хорошего качества. Успешное производство начинается с эволюции сознания. Листовые подкормки — это революция в эволюции агротехники, это рентабельная стабильность!»**

В мартовском номере журнала «НИВА плюс» вышла статья «Монгольский опыт — это свыше 60 ц/га (!) в условиях низкой влагообеспеченности». Статья вызвала большой интерес у аграриев Крыма, Кубани, Ростовской области и Ставропольского края, так как засуха в этих регионах с каждым годом становится все жестче.

Одним из первых, кто принял решение испытать в своем хозяйстве монгольскую схему, стал Дреерис Ральф Фалкас, ООО «Сокольский-Агро» Усть-Лабинского района. Данное хозяйство 8 лет подряд занимает первые места по урожайности и по качеству озимой пшени-

цы в Краснодарском крае. Однако в этом году на Кубань пришла небывалая засуха. С начала января до конца мая не было ни одного дождя. Кроме этого, в апреле растения пострадали от возвратных заморозков, 2 раза температура опускалась до -10, -12°C. Поэтому в таких экстремальных условиях было при-

нято решение применить схему, которая уже дала положительные результаты в засушливых условиях Монголии и основана на опыте американских и австрийских ученых.

Листовое органическое питание растений позволяет поддерживать постоянный уровень фотосинтеза для максимального накопления ассимилятов в листовом аппарате и своевременного, корректного их перемещения в зерновку, что является главным фактором в формировании полноценного урожая. Это особенно актуально в условиях низкой влагообеспеченности, когда нецелесообразно вносить традиционные минеральные удобрения в почву.

### НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ НА ОСНОВЕ ПРОДУКТОВ «СДЕЛАНО В РОССИИ»

Для получения стабильных урожаев зерновых колосовых, по мнению американских уче-

ных, в условиях засухи и неравномерного распределения годовых осадков, целесообразно увеличивать инвестиции на листовые подкормки. Внесение традиционных основных минеральных удобрений производить 1 раз в 5 лет, в зависимости от предшественника, по результатам диагностики почвы. За сезон американские ученые рекомендовали до 14-ти обработок по листу (каждые 7 дней). Схема получилась более затратной, но урожай окупил все расходы.

В ООО «Сокольский-Агро» были исключены все некорневые подкормки в виде минеральных удобрений, микроэлементов, для усвоения которых нужна влага. Были применены только корректные продукты, на основе готового хлорофилла, которые работают именно в условиях засухи — фотосинтезатор ПРК «Белый Жемчуг Универсальный» и фитомодулятор ПРК «Белый Жемчуг Анти-

фриз». Задача препаратов линии ПРК «Белый Жемчуг» — накапливать продукты фотосинтеза в листовом аппарате и своевременно, корректно перемещать их в зерновку.

ПРК «Белый Жемчуг Универсальный» — природный фотосинтезатор, увеличивает количество сахаров (уровень Брикс) и коллоидной воды в клетке, вода меньше испаряется и дает много энергии, растения испытывают меньше стресса, продукты фотосинтеза лучше накапливаются в листьях, повышается иммунитет растений.

ПРК «Белый Жемчуг Антифриз» — это натуральный экологически чистый фитомодулятор для надежной защиты растений от низкотемпературного и высокотемпературного стресса, перепадов дневных и ночных температур, засухи. ПРК «Белый Жемчуг Антифриз», за счет высокого содержания в своем составе готового хлорофилла из экстракта хвойных культур и красных морских водорослей, способствует поддержанию процесса фотосинтеза в условиях засухи и высоких температур, влияет на фитогормональный баланс растения, блокирует преждевременное действие этилена, способствует загрузке флоэмы продуктами фотосинтеза для перемещения их в генеративные органы.



На протяжении всей вегетации, каждые 10 дней (до и после обработок), в ООО «Сокольский-Агро» проводили листовую диагностику. Проведенные измерения свидетельствовали о том, что в условиях экстремальной засухи обработки каждые 10 дней (с фазы кущения до цветения) препаратами линии ПРК «Белый Жемчуг» существенно повлияли на развитие вегетативной массы, сохранение тургора тканей в условиях засухи, на накопление продуктов фотосинтеза в листовом аппарате, на формирование зерен в колосе и на их налив (перемещение продуктов фотосинтеза в генеративные органы).

16.04.2020	
<p><b>Традиционная схема «АгроПлюс» в ООО «Сокольский-Агро»</b></p> <p>Влажность почвы в прикорневой зоне 20,9 %</p>	<p><b>Профессиональная схема, специально разработанная для засушливых условий на основе линии препаратов ПРК «Черный Жемчуг Гумус» и ПРК «Белый Жемчуг»</b></p> <p>Влажность почвы в прикорневой зоне 34,5 % Черный Жемчуг повышает влагоудерживающую способность почвы. Влажность почвы в прикорневой зоне на опытном участке на 13,6 % выше, чем на контрольном участке.</p>
<p>Показания фертометра (доступность элементов питания) — желтый индикатор — элементы питания находятся в недоступной форме.</p>	<p>Показания фертометра — зеленый индикатор — элементы питания находятся в доступной форме (Черный Жемчуг высвобождает элементы питания и переводит их в доступные формы)</p>
<p>Измерение плотности почвы на контрольном участке (без ЧЖ) свидетельствует о сильном уплотнении почвы вследствие засухи. Показания пенетromетра на глубине 0–30 см на красной шкале (более 300 psi)</p>	<p>Черный Жемчуг улучшает структуру почвы. На участке с применением Черного Жемчуга (не смотря на засуху) почва более мягкая, уплотнения в слое почвы 0–30 см нет, показания пенетromетра на зеленой шкале (менее 200 psi)</p>
<p>Содержание сухого вещества в листовом аппарате на контроле 22 %</p>	<p>Содержание сухого вещества в листовом аппарате на опыте 24 % (+2 % по отношению к контролю)</p>





АКЦЕНТ

Всем известно, что в условиях засухи не работает корневая система, не работают удобрения, внесенные в почву. Суть концепции американских и австрийских ученых: получить высокий урожай в условиях засухи можно только путем постоянного поддержания процесса фотосинтеза через листовой аппарат.

**18.05.2020**

<p>Традиционная схема «АгроПлюс» в ООО «Сокольский-Агро»</p> 	<p>Профессиональная схема, специально разработанная для засушливых условий на основе линии препаратов ПРК «Черный Жемчуг Гумус» и ПРК «Белый Жемчуг»</p> 
<p>На контрольном участке у растений уже заканчивается процесс цветения. Листовая пластинка даже в утренние часы (9:00) при температуре 17 °С лист скручивается в трубочку вследствие продолжительной почвенной засухи.</p>	<p>На опытном участке только начинается цветение. Листовая пластинка широкая, имеет хороший тургор тканей.</p>

**09.06.2020**

	
	
	<p>Флаговый, предфлаговый и третий сверху листы на опытном участке (с усиленными дозировками БЖУ и БЖА, а также с БЖ ФитоЗащита) без признаков инфекции, имеют зеленый цвет и хороший тургор тканей</p>



**РЕЗУЛЬТАТЫ УБОРКИ, КФХ «СОКОЛЬСКИЙ», ИЮНЬ 2020 г.**

Урожайность на традиционной схеме «АгроПлюс» в «Сокольский-Агро»	Урожайность на профессиональной схеме, специально разработанной для засушливых условий на основе линии препаратов ПРК «Черный Жемчуг Гумус» и ПРК «Белый Жемчуг»
<b>63,0 ц/га</b>	<b>74,8 ц/га (+11,8 ц/га)</b>

Несмотря на экстремально засушливые условия, на опытном поле хозяйство получило урожайность 74,8 ц/га, зерно выполненное, высокого качества (содержание протеина 13,7 %).



**Ц И Т А Т А**

**Дреерис Ральф Фалкас:**  
«Мы 8 лет работаем с компанией «АгроПлюс» и очень довольны результатами. На протяжении этих 8 лет мы постоянно получали высокие урожаи с высоким качеством. В начале этого года синоптики нас не обманули, прогнозируя очень засушливый год, поэтому мы приняли решение усилить нашу схему продуктами линии «Белый Жемчуг», и мы не ошиблись. Для бизнеса очень важно иметь постоянный высокий результат, чтобы принимать решение на следующий год, располагать этими средствами для оснащения, развития своего хозяйства, чего мы в этом году и достигли, мы получили 74,8 ц/га в год сильнейшей засухи, возвратных заморозков и градобоя. Считаю, что это заслуга наших коллег из компании «АгроПлюс» и наших работников, которые своевременно выполняли все рекомендации.»

**АКЦЕНТ** Каждый специалист, который вооружен знаниями и имеет в своем арсенале современные препараты, может активно влиять на процессы развития растений, а не беспомощно взирать на то, как гибнет его урожай...

**Р**езультаты, полученные в ООО «Сокольский-Агро», в Монголии (хозяйство «Бутлийн-Ундрага») подтверждают, что экстремальная засуха — это не повод опускать руки и списывать посева. Современные технологии позволяют получать высокие урожаи, независимо от погодных условий и природных катаклизмов. **Программа питания рассчитана на получение стабильной урожайности озимой и яровой пшеницы в условиях засухи не менее 60 ц/га (при прочих равных условиях). С этой целью надо решить следующие задачи:**

- 1. Почва.** Влагоудержание и создание благоприятных условий для работы корневой системы (ПРК «Черный Жемчуг Гумус» — внесение в почву при посеве), предотвращение раннего отмирания корней в условиях засухи.
- 2. Корневая система.** Обеспечить максимальную продуктивность за счет получения дружных всходов в оптимальные сроки и развития корневой массы (путем обработки семян перед посевом препаратом ПРК «Белый Жемчуг Коричневый»).
- 3. Вегетативные органы.** Обеспечение процесса фотосинтеза в течение всего периода вегетации на высоком уровне (путем внесения органо-минерального питания по листу продуктами линии ПРК «Белый Жемчуг»).

Препараты линии ПРК «Белый Жемчуг» и ПРК «Черный Жемчуг Гумус» включены в перечень средств, разрешенных к применению в органическом сельском хозяйстве, включают в себя только натуральные компоненты природного происхождения, позволяют получить экологически чистую продукцию.

**АОП** ООО «Группа Компаний АгроПлюс», 350072, г. Краснодар, ул. Шоссейная (Тополиный жилой массив тер.), д. № 2/2.  
**8 (861) 252-3332, ф.: 8 (861) 252-2786**  
e-mail: info@agroplus-group.ru  
[agroplus-group.ru](http://agroplus-group.ru)

**СОЮЗ ОРГАНИЧЕСКОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ** 353200, Краснодарский край, ст. Динская, ул. Красная, 154а, т./ф.: **(86162) 512-70 +7 (918) 436-3649, +7 (918) 076-2101**  
e-mail: laboratoriya-1@agroplus-group.ru

РЕКЛАМА

«Пестициды, агрохимикаты — это современное проклятие здоровья окружающей среды, мы в них никогда не нуждались. Простой факт заключается в том, что они уничтожают жизнеспособную почву. Здоровая почвенная экология через здоровое сельское хозяйство означает здоровое население мира, подкрепленное самым демократическим фундаментом: семейной фермой».

Доктор Ф. Каллахан  
«Как правильно вести сельское хозяйство, как задумал Бог»



## СОВРЕМЕННЫЕ И ЗАБЫТЫЕ ТРАДИЦИИ УСПЕШНОГО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

С момента активного внедрения минеральных удобрений в сельскохозяйственную практику человечество напрочь забыло, как это можно обходиться совсем без селитры, суперфосфата и хлористого калия. На сегодняшний день главная причина «любви» к химии — это желание получить большой урожай. В зарубежной практике земледелия вносится значительно больше минеральных удобрений, чем в России. Но, как отмечают ученые, урожайность при этом не растет, а в последние годы даже падает! Растет количество заболеваний и увеличивается расход средств защиты растений (СЗР), как следствие, падает рентабельность производства.

Почва — сложная система, существующая как живой организм. Главным фактором ее продуктивности является структурность, обогащенная органическими веществами с микробной биомассой. В почве, не отравленной химией, обитает огромное количество

бактерий — до 10 тонн на гектаре, — и примерно столько же червей, и прочего «живого вещества» по В. И. Вернадскому. По массе это равно стаду коров в сто голов. Поскольку жизнь бактерий коротка, длится в среднем 20–30 минут, то после гибели их белковая масса достается растениям в качестве питания, формируя урожай. Чем больше бактерий будет в почве, тем больше в нем перегноя и тем выше урожай. Вот и весь «секрет»!

### ЧТО НАДО «ПЛОХОЙ» ЗЕМЛЕ?

Под воздействием современного образования у большинства людей сложилось представление о земле как о своеобразном хранилище всевозможных минералов, необходимых для выращивания возделываемых культур.

А почва — всего лишь СРЕДА произрастания растений и обитания животных, которую они совместными усилиями делают для себя удобной, а для нас — урожайной.

**ИЗ ИСТОРИИ.** Шумеры имели высочайшую урожайность, подтвержденную письменно. А самое главное — не знали химии, и опыт их прост, понятен и доступен каждому для повторения. После уборки урожая они оставляли в поле почти всю стеблевую массу и не сжигали ее, как делается у нас, а мелко запахивали в почву, обеспечивая бактериям изобильное питание и их ускоренное размножение. А эта возрастающая бактериальная масса, в свою очередь, после ее разложения становилась питанием растений. При этом питание и для растений, и для бактерий должно быть... разложившимся, превратившимся в водные растворы для усвоения. Когда разлагается органика, в ней содержится полный набор минералов и микроэлементов, который был необходим прошлым растениям, т. е. все сбалансировано.

Убирая урожай, шумеры срезали серпами колоски, складывали в корзины и уносили их с поля в количестве 250–300 центнеров с гектара, а 700 центнеров оставляли для питания своих кормильцев — бактерий и червей, для восстановления плодородия. В итоге получалось, что, ничего не зная о бактериях почвы, нитрификацию, химизацию и Законы минимума, наши пращурь делали все по науке.

Да, хорошая земля должна содержать питание растениям. Только это «содержание» обязан обеспечивать земледелец..., исходя из задуманной урожайности. Сделать это можно только путем, определенным нам Природой — размножением в почве бактерий.



В любой почве есть бактерии, приспособленные к местным условиям. Наша задача — создать оптимальные условия для размножения «местных, аборигенных» штаммов бактерий.

### ЧЕМ КОРМИТЬ БАКТЕРИИ?

Одним из эффективных и технологических решений может быть популярный в России и за рубежом питательный комплекс для бактерий — «Черный Жемчуг Гумус». ПРК «Черный Жемчуг Гумус» создает оптимальные условия для питания и размножения местных бактерий, находящихся в почве.

ПРК «Черный Жемчуг Гумус» — это гранулированный почвенный кондиционер-мелиорант длительного действия с содержанием комплекса элементов питания. Биоудобрение нового поколения для восстановления естественного плодородия почвы, увеличения содержания гумуса, улучшения структуры почвы, перевода недоступных форм элементов питания в доступные формы. ПРК «Черный Жемчуг Гумус» повышает влагоудерживающую способность почвы, значительно усиливает микробиологическую активность, повышает резистентность растений к неблагоприятным погодным условиям.

ПРК «Черный Жемчуг Гумус» — это высокая производительность почвы и растений



### Механизм действия ПРК «Черный Жемчуг Гумус»:

- активизирует процесс созревания почвы в ранневесенний период;
- запускает микробиологические процессы;
- улучшает структуру почвы;
- повышает доступность почвенных элементов питания для растений;
- повышает засухо- и солеустойчивость растений;
- повышает иммунный статус растений;
- увеличивает эффективность удобрений минеральной группы в 2–3 раза;
- увеличивает влагоудержание почвы в засушливый период;
- способствует развитию мощной корневой системы растений.

Растения находятся в тесной связи с почвенными бактериями. Принцип: «Чтобы получать, надо отдавать!» — находит свое отражение в этой природной гармонии.

У растения есть единственная цель — воспроизводство, однако для достижения этой цели, с помощью фотосинтеза, ему необходимо выжить до возраста образования семян и плодов. При благоприятных условиях продукты фотосинтеза — сахара — не полно-

стью расходуются самим растением, а транспортируются в корни для питания бактерий.

Бактерии используют это для своего благоденствия и создают много веществ из минералов в почве — вещества, которые жизненно необходимы растениям для жизненного цикла.

Чем больше сахара и минералов в соке растения, тем больше сахара оно накачает в почву для питания микробов, которые находятся в прикорневом пространстве. Здоровое растение в среднем отдает почвенным микробам 20–50 % всех произведенных сахаров. Полезные микробы в почве увеличивают количество и тип минеральных веществ, антибиотиков и энзимов, которые поступают растению через корни. Больше количество минеральных веществ повышает производительность растения, рост корней и уровень гумуса, т. к. большинство гумуса формируется микробами из отмерших корней растений.

### «ВТОРОЕ СОЛНЦЕ»

Если почва содержит менее 2 % гумуса, то в дождливую погоду уровень сахаров (продуктов фотосинтеза) в листовом аппарате начинает падать и напор вредителей усиливается. Растения на почве с уровнем гумуса выше 2 % лучше переносят отсутствие солнечного света, имеют повышенный иммунитет.

Этот феномен частично связан с тем фактом, что гумус содержит фульвокислоту, естественную субстанцию, которая замедляет солнечный свет. Благодаря данному фактору, эту кислоту называют «второе солнце». Таким образом, формирование и накопление гумуса тесным образом зависит от уровня и продолжительности фотосинтетической активности растений.

### В ПОИСКАХ НОВЫХ ПОДХОДОВ И РЕШЕНИЙ

Современное растениеводство, даже при наличии полной

оснащенности хозяйств средствами механизации и химизации, требует особого подхода и специальных знаний. Традиционные классические методы с каждым годом показывают свою несостоятельность и неэффективность в реакции на природно-климатические изменения и погодные катаклизмы. Развитие современной науки и достижения в агрохимии позволяют уменьшать природные негативы и получать стабильно высокие урожаи даже в зонах рискованного земледелия!

Задача повышения почвенного плодородия и получения стабильных урожаев в условиях засухи стоит не только в Казахстане, Монголии, но и в Крыму. Ученые ФГБУН «НИИСХ Крыма» во главе с Владимиром Степановичем Паштечким и Людмилой Анатольевной Радченко постоянно испытывают и внедряют новые технологии.

В марте 2020 г. в крымском НИИ заложили опыт по испытанию препаратов линии ПРК «Черный Жемчуг Гумус» и ПРК «Белый Жемчуг» на посевах озимой пшеницы (сорт Багира, предшественник — горчица). Несмотря на жесточайшую засуху и применение неполной технологии (не было подготовки растений к перезимовке) прибавка урожайности составила 27 % (к контролю).

Особенно удивил ученых «Черный Жемчуг Гумус». В условиях жесточайшей засухи «ЧЖГ» повысил влагоудерживающую способность в прикорневой зоне почвы, улучшил структуру почвы, почва стала более мягкая, рыхлая, что подтвердилось измерениями с помощью приборов.



Ученые ФГБУН «НИИСХ Крыма» испытывают новые технологии

Когда человек не знает, к какой пристани он держит путь, для него ни один ветер не будет попутным.

**Сравнительная диагностика почвы после применения ПРК «Черный Жемчуг Гумус» в ФГБУН «НИИСХ Крыма» (с. Клепинино Красногвардейского района Республики Крым).  
Дата измерений: 23.04.20.**

**КОНТРОЛЬ**

**ОПЫТ**

04.03.20: Черный Жемчуг (в почву разбрасывателем) 50 кг/га

**Измерение плотности почвы с помощью Пенетromетра**



Измерение плотности почвы на контрольном участке (без ЧЖ) свидетельствует о сильном уплотнении почвы вследствие засухи. Показания пенетromетра на красной шкале (более 300 psi)



**Черный Жемчуг улучшает структуру почвы, делает ее более мягкой и рыхлой.** На участке с применением Черного Жемчуга (несмотря на засуху) почва более мягкая, показания пенетromетра на желтой шкале (менее 300 psi).

**Определение доступности элементов питания с помощью Фертометра и PNT 3000**



На контрольном участке элементы питания находятся в недоступной форме (желтый индикатор Фертометра), концентрация питательных веществ 0,17 г/л



**Черный Жемчуг высвобождает элементы питания и переводит их в доступные формы.** На опытном участке с Черным Жемчугом элементы питания находятся в доступной форме (зеленый индикатор Фертометра), концентрация доступных питательных веществ 0,27 г/л (на 60 % больше, чем на контроле).

**Измерение влажности почвы**



17,9 %  
Влажность почвы очень низкая



23,3 %  
**Черный Жемчуг повышает влагоудерживающую способность почвы.** Влажность почвы в прикорневой зоне на опытном участке на 5,4 % выше, чем на контрольном участке

Получив положительные результаты, ученые приняли решение продолжить испытания, но уже по полной программе, начиная с подготовки озимых к перезимовке.

**Этапы технологии под урожай озимой пшеницы 2021, ФГБУН «НИИСХ КРЫМА»**

**ОСЕНЬ:**

- 1. Почва.** Высвобождение элементов питания и перевод их в доступные формы. Влагоудержание и создание благоприятных условий для работы корневой системы. Внесение при посеве в почву ПРК «Черный Жемчуг Гумус» (200 кг/га).
- 2. Корневая система.** Получение дружных всходов в оптимальные сроки и развития корневой массы путем обработки семян ПРК «Белый Жемчуг Коричневый» (3 л/тону) + ПРК «Белый Жемчуг ФитоЗащита» (2 л/тону) — создание защитной оболочки с запасом стартовых элементов питания + микробный препарат на основе фосфатмобилизующей бактерии, комплекс микробных препаратов (разработка ФГБУН «НИИСХ КРЫМА»), 0,5–1 л/т семян.
- 3. Подготовка растений к перезимовке.** Защита растений от низкотемпературного стресса, накопление сахаров в узле кущения и в корневой системе путем некорневой обработки осенью в фазу 3–4 листа: ПРК «Белый Жемчуг Антифриз» (1 л/100 л воды/га) + ПРК «БЖ Желтый» (1 л/100 л воды).

**ВЕСНА:**

- 4. Вывод растений из перезимовки.** Активизация процесса фотосинтеза и клеточного деления — создание максимального количества клеток-приемников: Весной за 2 недели до гербицидной обработки: ПРК «Белый Жемчуг Антифриз», ПРК «БЖ Дрип Са + Mg».
- 5. Накопление пластических веществ в листовом аппарате.** В фазу кущения (совместно с гербицидной обработкой): ПРК «Белый Жемчуг Антифриз», ПРК «Белый Жемчуг Универсальный», ПРК «БЖ ФитоЗащита».
- 6. Перемещение накопленных пластических веществ** из листового аппарата в зерновку (сеникация). В фазу флаговый лист: ПРК «БЖ Антифриз», ПРК «БЖ Желтый».

**Способы внесения Черного Жемчуга в почву:**



**1. После уборки, по пожнивным остаткам: 25–50 кг/га** для улучшения ферментативного разложения соломы.



**2. При посеве (сеялкой): 50–100 кг/га** для повышения влагоудерживающей способности почвы, оптимизации рН и ЕС в прикорневой зоне, повышения засухо- и солеустойчивости растений.



**3. Весной (после азотной подкормки): 100–200 кг/га** для улучшения эффективности традиционных минеральных удобрений в 2–3 раза, улучшения загрузки ксилемы и повышения выноса элементов питания из почвы растениями.

**НА ЗАМЕТКУ**

Черный Жемчуг применяется при посеве вместе с семенами (туковыми сеялками), а также разбрасывателем после посева, по всходам. В отличие от других удобрений, при внесении с семенами не приводит к обжиганию молодых корней и торможению роста из-за «физиологической засухи». Внесение Черного Жемчуга создает оптимальные благоприятные условия в прикорневой зоне растений для роста и развития на протяжении всей вегетации.

**ПРАКТИКА ПРИМЕНЕНИЯ ПРК «ЧЕРНЫЙ ЖЕМЧУГ ГУМУС» В ЭКСТРЕМАЛЬНО ЗАСУШЛИВЫХ УСЛОВИЯХ**

В Монголии 3-й год успешно применяют «ЧЖГ» на общей площади более 100 тыс. га. В 2020 году продукт успешно заявил о себе в Казахстане. ФХ «Жолдасбай-Агро» находится в Северо-Казахстанской области. На площади 30 тыс. га здесь выращивают яровую пшеницу, ячмень, овес, рапс, лен, подсолнечник. Руководитель хозяйства был неожиданно удивлен, когда только за счет одного агроприема — внесения в почву при посеве ПРК «Черный Жемчуг Гумус» (100 кг/га) — он получил плюс 4 ц/га, условно чистый доход от применения Черного Жемчуга (в сравнении с применением Сульфоаммофоса) составил +11 000 тенге/га.

**КОНТРОЛЬ**

**ОПЫТ**

- Сульфоаммофос в почву при посеве (50 кг/га).
  - Обработка семян: Райкат Старт (1 л/тону).
  - Кущение (с гербицидом): БЖ Антифриз (2 л на 100 л воды на 1 га).
- 1. Черный Жемчуг в почву при посеве (100 кг/га).**
  - Обработка семян: БЖ Коричневый (5 л/тону).
  - Кущение (с гербицидом): БЖ Антифриз (2 л на 100 л воды на 1 га).



Урожайность, ц/га	
8	12
Прибавка урожайности, ц/га	
—	+ 4 ц/га (+50 % к контролю)
Условно чистый доход от применения программы питания «АгроПлюс», руб. с 1 га	
—	+ 2 015 руб./га
Качество зерна: 1 класс	
Клейковина: 30–32 %	
Протеин: 17–20 %	
Натура зерна: 800–804 гр/л	

Для получения более подробной информации приглашаем посетить стенд «АгроПлюс» на выставке «ЮгАгро» в г. Краснодар 24–27 ноября 2020 г., ВКК «Экспоград Юг», 4 павильон. Контактный телефон Казанок Т. С., к.с.-х.н.: +7 (918) 436-36-49.



Юр. адрес: 350072, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Шоссейная (Тополиный жилой массив тер.), дом № 2/2.  
**8 (861) 252-3332, факс: 8 (861) 252-2786**  
Эл. почта: info@agropius-group.ru  
[www.agropius-group.ru](http://www.agropius-group.ru)



# ТРУДНО БЫТЬ БОГОМ

## История многолетнего успеха в выращивании хлебов

В научно-фантастической повести братьев Стругацких «Трудно быть богом» главным героям на далекой планете приходится защищать местное население от явных ошибок, пережитых в свое время обществом Земли. Это — фантастика. В реальной жизни на Земле — те же задачи: кормить и защищать население, выполнение которых требует иногда обыкновенного чуда, по силам только человеку.

**ЦИТАТА ИЗ КНИГИ**  
 «ТАК ХОЧЕТСЯ РАЗРЯДИТЬ НЕНАВИСТЬ, НАКОПИВШУЮСЯ ЗА СУТКИ, И, КАЖЕТСЯ, НИЧЕГО НЕ ВЫЙДЕТ. ОСТАНЕМСЯ ГУМАННЫМИ, ВСЕХ ПРОСТИМ И БУДЕМ СПОКОЙНЫ, КАК БОГИ... БОГАМ СПЕШИТЬ НЕКУДА, У НИХ ВПЕРЕДИ ВЕЧНОСТЬ».  
 У нас нет такой возможности.  
 «Мы... ДОЛЖНЫ БЫТЬ УМНЕЕ БОГОВ ИЗ ЛЕГЕНД...»

### ТЕНДЕНЦИИ

Профессия хлебороба остается самой главной и жизненно необходимой. Эту трудную стезю выбирают сильные, выносливые, терпеливые люди. Только им удается выстоять и победить в условиях постоянно меняющегося климата, погодных и социальных катаклизмов. В России наблюдается формирование сельского хозяина нового типа — образованного, опытного, умного, современно-

го, который с любовью относится к земле и стабильно получает высокие производственные результаты. Один из многих и наиболее ярких представителей данной профессии — руководитель передового хозяйства ООО «Кировский конный завод» Ростовской области Владимир Аванесович Черкезов, Заслуженный работник сельского хозяйства РФ, Почетный гражданин Целинского района Ростовской области.



БИОГРАФИЯ И ФАКТЫ



Владимир Аванесович Черкезов

- С 2013 г. — депутат законодательного собрания Ростовской области, член фракции «Единая Россия».
- В 2000-е гг. — заместитель главы и глава Целинского района Ростовской области.
- 2009–2011 гг. — Министр сельского хозяйства и продовольствия Ростовской области.
- С 2012 г. — генеральный директор Кировского конного завода. Предприятие занимается коннозаводством, владеет племенной фермой, молочным комплексом, выращивает зерновые культуры, горох и сахарную свеклу.



### ПРОБЛЕМА И РЕШЕНИЕ

На протяжении всей вегетации растения постоянно испытывают негативное влияние стрессовых факторов, а в последние годы ситуацию усугубляют резкие изменения погодных условий. Традиционные классические методы и агроприемы с каждым годом показывают низкую эффективность. В результате, снижается урожайность и качество зерновых культур. Большинство хозяйств в настоящее время получают только 30–35 % от потенциала урожайности возделываемых сортов зерновых колосовых культур.

Согласно научным данным канадских ученых, из внесенных в почву удобрений, азот усваивается лишь на 30–40 %, фосфор — на 8–10 %, калий — на 20–30 %. В условиях засухи усвоение азота — не более 20 %, фосфора — не более 5 %, калия — не более 15 %. Только листовая подкормка специальными составами удобрений, подобранными по результатам листовой диагностики, способна повысить физиологический вынос элементов питания из почвы дополнительно на 20–30 %.

**Таким образом, уникальным резервом повышения урожайности в условиях засухи является некорневая обработка препаратами направленного действия.**

В условиях Ростовской области очень часто после перезимовки резко наступает почвенная засуха, которая наносит большой вред растениям, особенно, в период закладки репродуктивных органов, так как вызывает быстрое испарение влаги клетками, приводит к сильному стрессу растений — снижается тургор клеток, уменьшается продуктивность фотосинтеза, нарушается процесс реутилизации пластических веществ. В результате, формируется неполноценный колос и, как следствие, резко снижается урожайность.

**Особенно вредоносна комбинированная засуха, при которой недостаток влаги в почве сочетается с атмосферной засухой. С этим бороться трудно, готовых решений нет! Надо искать...**

В 2015 году Владимир Аванесович поставил задачу своей агрономической службе найти подходы и современные технологии, которые позволят адаптироваться к изменяющимся погодным условиям и получать стабильную урожайность не менее 70 ц/га, при этом качество зерна должно быть высоким (не менее 2–3 класса).

Нашли...

Главный агроном ООО «Кировский конный завод» В. А. Демин в 2015 году познакомился с сотрудниками «Лаборатории № 1» ООО «Группы Компаний АгроПлюс». Специалисты, во главе с заместителем генерального директора, канд. с.-х. наук, Т. С. Казанок, оценив почвенно-климатические условия и агрофон хозяйства, разработали программу органоминерального питания растений, рассчитанную на урожайность более 70 ц/га с максимально высоким качеством зерна. Сев озимой пшеницы в 2015 году проходил в сухую почву, в силу сложившихся условий. Для обработки семян были подобраны специальные препараты, которые обеспечили дружные всходы и способствовали развитию мощной корневой системы.

Когда в ноябре 2015 года В. А. Черкезов увидел на своих полях ковер однородной зеленой массы растений, с полноценно развитой корневой системой, в то время, как в соседних хозяйствах были рваные серые всходы на черном фоне пашни, он принял решение использовать рекомендованную программу на всей площади озимой пшеницы — 11 000 га.

Весной 2016 года, на основании результатов почвенной и растительной диагностики, в хозяйстве проводились листовые подкормки для развития вегетативной массы.



Обследование всходов озимой пшеницы на полях ООО «Кировский конный завод»



Равномерные дружные всходы озимой пшеницы в ООО «Кировский конный завод»



Проведение листовой диагностики для контроля накопления продуктов фотосинтеза в листовом аппарате



Николай Черкезов (сын Черкезова В. А.)

Надо любить жизнь больше, чем смысл жизни. (Федор Достоевский)



Т. С. Казанок, кандидат с.-х. наук, зам. ген. директора ООО «ГК АгроПлюс»

Специалисты ООО «Кировский конный завод» выполняли все рекомендации своевременно, в правильных дозировках и правильных концентрациях. В результате, несмотря на сложные погодные условия, была получена урожайность 74,5 ц/га на площади 11 000 га и 1-е место среди хозяйств Ростовской области. Так началась история многолетнего успеха в выращивании зерновых хлебов в далеко не идеальных условиях Ростовской области.

**НАУЧНОЕ  
ОБОСНОВАНИЕ  
ТЕХНОЛОГИИ УСПЕХА**

На каждом этапе развития растение испытывает влияние стрессовых факторов (жара, засуха, суховеи, перепады температуры и т. д.). Чтобы снизить негативное воздействие стрессовых факторов, надо понимать физиологию растений. Жизненный цикл растения состоит из двух главных этапов: накопление продуктов фотосинтеза в листовом аппарате и перемещение к местам хранения (в зерновку).

Первая задача на этапе накопления — развитие мощной корневой системы и получение однородных дружных всходов, что было сделано с осени.

Как известно, клетка состоит из жидкости, минералов и органических веществ: белков, липидов, углеводов и нуклеиновых кислот. Вода в растительной клетке присутствует в 2-х формах: свободной и связанной (коллоидной). Свободная вода очень подвижная, легко вступает в биохимические реакции, но также быстро замерзает или испаряется под действием высоких температур. Связанная вода также доступна для биохимических реакций в клетках растений, но имеет более низкую температуру замерзания и более медленно расходу-

ется на транспирацию. Если повысить процентное содержание связанной воды, то можно снизить общие потери влаги растением.

Добиться этого можно путем повышения содержания сухого вещества (уровня Брикс) в клеточном соке с помощью некорневой обработки 1–5 %-м раствором препарата ПРК «Белый Жемчуг Универсальный».

Уровень Брикс в листьях зависит от продуктивности фотосинтеза (накопления энергии — сахаров) и расхода энергии (сахаров) на физиологические процессы клетки.

ПРК «Белый Жемчуг Универсальный» (БЖУ) — суспензия группы минералов природного происхождения с добавлением морских кораллов, вулканического пепла. БЖУ является природным фотосинтезатором, увеличивает количество сахаров (Брикс) и коллоидной воды в клетке. Вода меньше испаряется и дает много энергии. Растения испытывают меньше стресса, в результате — продукты фотосинтеза накапливаются в листьях, повышается иммунитет. Обработку фотосинтезатором БЖУ рекомендуется проводить в фазу кущения (возможно совмещение с гербицидной обработкой), дозировка — от 1 до 5 л/100 л воды/га.

Контроль накопления и перемещения продуктов фотосинтеза в ООО «Кировский конный завод» проводился с помощью современных мобильных измерительных приборов.

Современный комплект измерительных приборов No16a



LAQUATwin позволяет контролировать баланс основных компонентов в клеточном соке растений, влияющих на процесс фотосинтеза, на накопление и перемещение пластических веществ, своевременно проводить корректирующие обработки и предотвращать развитие заболеваний.

Контроль уровня накопления продуктов фотосинтеза в листовом аппарате (% Брикс) проводился с помощью портативного измерительного прибора рефрактометр.

Объем продуктов фотосинтеза, накопленный растением, в силу неблагоприятных условий, естественным образом не в полной мере перемещается к местам хранения (зерновку). Значительная часть объема продуктов фотосинтеза остается в пожнивных остатках (стебли и листья). Помощь растению в реализации биологического потенциала в репродуктивный период является дополнительным резервом повышения продуктивности растений. Для увеличения массы зерна, повышения качества (белок, клейковина) и ускорения сроков созревания в фазу колошения был проведен агроприем — сеникация, направленный на усиление оттока накопленных продуктов фотосинтеза из листьев в формирующиеся зерна.

Сеникация проводится препаратами направленного действия — фитомодуляторами ПРК «Белый Жемчуг Желтый» и ПРК «Белый Жемчуг Антифриз» в фазу флаговый лист — начало колошения, дозировки — от 1 до 5 л на 100 л воды/га.

**РЕКОРДНЫЕ  
УРОЖАИ — НОРМА**

В начале 2017 года руководство хозяйства поставило задачу получить урожайность как минимум на 5 ц выше по сравнению с предыдущим годом, и при этом сохранить качественные показатели зерна. С этой целью базовая программа обработки была откорректирована и усилена препаратами линии ПРК «Белый Жемчуг». В ранневесенний период, за 3 недели до гербицидной обработки, был

проведен дополнительный агроприем по выводу озимых из перезимовки и запуску процесса фотосинтеза. В качестве надежной защиты растений от низкотемпературного стресса и других неблагоприятных условий весеннего периода (перепады дневных и ночных температур, физиологическая засуха, избыточное переувлажнение, возвратные заморозки и др.) была проведена обработка фитомодулятором ПРК «Белый Жемчуг Антифриз» (1–2 %-й раствор).

Дальнейшие обработки проводились по успешно отработанной схеме, с учетом задач накопления продуктов фотосинтеза в листовом аппарате и их перемещения в зерновку.

В итоге, в 2017 году в ООО «Кировский конный завод» был получен рекордный урожай озимой пшеницы — 80,3 ц/га на площади 11 000 га земли и высокое качество зерна (протеин — 14,5 %). Хозяйство второй год подряд заняло первое место по Ростовской области. Заинтересовавшись двухлетними достижениями в ООО «Кировский конный завод», Минсельхоз Ростовской области пригласило специалистов «Лаборатории № 1 ООО «Группы Компаний АгроПлюс» на областное совещание «Об итогах уборки зерновых культур и о подготовке к проведению осеннего сева под урожай 2018 года». На этом совещании зам. генерального директора — бизнес координатор ООО «ГК АгроПлюс», кандидат с.-х. наук Казанок Т. С. выступила с докладом «Рекордная урожайность в ООО «Кировский конный завод» второй год подряд — это не случайность, а профессиональная слаженная совместная работа специалистов хозяйства и специалистов Лаборатории № 1».

На совещании присутствовали председатель комитета законодательного собрания Ростовской области по аграрной политике В. Д. Гребенюк, зам. губернатора Ростовской области В. Г. Гончаров, Министр сельского хозяйства Ростовской области К. И. Рачаловский.

После этого совещания руководители многих хозяйств Ростовской области приняли

**ПРК «Белый Жемчуг Антифриз»** — это натуральный экологически чистый фитомодулятор, представляет собой водную смесь мелкодисперсного порошка группы минералов: цеолитов, смектитов, монтмориллонитов природного происхождения с добавлением экстрактов хвойных культур. Это готовый хлорофилл на основе вытяжки из сибирской пихты. ПРК «Белый Жемчуг Антифриз» повышает сахаронакопление в узлах кущения, препятствует непродуктивному расходу сахаров в период оттепелей.

**ПРК «Белый Жемчуг Антифриз»:**

- увеличивает уровень Брикс в листовом аппарате;
- повышает устойчивость к действию пониженных температур;
- восстанавливает фотосинтез растений после возвратных заморозков;
- повышает резистентность растений к грибным заболеваниям;
- способствует быстрому развитию мощной вегетативной массы;
- повышает эффективность азотных подкормок за счет улучшения фотосинтеза и включения элементов питания в обмен веществ;
- способствует закладке полноценного колоса и дифференциации зерен — приемников питания.



решение о сотрудничестве с Лабораторией № 1. Во многих хозяйствах были заложены производственные опыты. Однако испытания показали, что препараты работают только в руках профессионалов, инновационные технологии не для всех, их можно применять там, где есть высококвалифицированные специалисты и производственная дисциплина, где точно и своевременно соблю-

даются рекомендованные агроприемы.

Полученные результаты в ООО «Кировский конный завод» подтверждают, что тот, кто вооружен знаниями, имеет в своем арсенале современные препараты, может активно влиять на процессы развития растений и получать стабильные урожаи высокого качества, не взирая на погодные условия и природные катаклизмы.

**Из интервью с Черкезовым В. А.:**

«Самое главное, что эта работа мне очень нравится, также она нравится и моим детям... и я этим горжусь».

Мы должны быть здесь и делать хорошие дела. Что же касается растениеводческого направления завода, которое, к слову, и приносит нам деньги, ведь Кировский завод всегда называли «большим многоотраслевым совхозом и плюс еще лошади», то здесь мы видим экономическое развитие, работаем над новыми технологиями, используем самую современную технику в работе, привлекаем квалифицированные кадры. В этой сфере у нас неплохие результаты, в прошлом и позапрошлом годах мы стали лучшим хозяйством в Ростовской области по рентабельности и экономике...»

[www.agroplus-group.ru](http://www.agroplus-group.ru)  
e-mail: info@agroplus-group.ru  
laboratoriya-1@agroplus-group.ru



8 (861) 252-3332  
+7 (918) 076-2101  
+7 (918) 076-2105  
+7 (918) 436-3649



РЕКЛАМА

Жизнь — это то, что с тобой происходит, пока ты строишь планы. (Джон Леннон)





# ВЫРАЩИВАНИЕ ЗЕРНОВЫХ В КЫРГЫЗСТАНЕ

## Назад или в будущее?

Изменение климата приводит к таким природно-климатическим аномалиям, как засуха, наводнение, опустынивание, и снижает производство сельхозпродукции, что угрожает продовольственной безопасности. Перемена характера осадков, повышение средней температуры, а также увеличение частоты и масштабов стихийных бедствий вынуждают людей искать новые инновационные решения, позволяющие адаптироваться к новым реалиям. Несмотря на то, что эти изменения и результаты их воздействия на агропромышленный комплекс оказывают влияние на весь мир в целом, именно сельское население является наиболее уязвимым.

Процесс адаптации к изменению климата потребует новых подходов и нестандартных решений, основанных на достижениях науки.

Кыргызская Республика — горная аграрная страна, и в силу сложившихся климатических условий находится в зоне рискованного земледелия, поэтому сельхозпроизводство здесь в наибольшей степени зависит от возможных изменений климата.

Различная степень деградации почв снижает урожайность с.-х. культур в республике. Кроме орошаемых земель, в сельском хозяйстве здесь используются и богарные территории. На них возделывают, в основном, зерновые культуры, урожай которых очень неустойчив и варьирует от 5 до 12 ц/га.

Иногда в ряде районов из-за недостатка влаги в почве богарные посевы выгорают, не достигая стадии колошения.

Следует отметить, сельское хозяйство в Кыргызстане является одной из ведущих сфер экономики. Более 65 % населения страны проживает в сельской местности, а из общего числа всех работающих около 40 % трудятся в сельском хозяйстве (в развитых странах этот показатель равен 1–3 %). Эти данные показывают, что сельское хозяйство в Кыргызстане имеет не только экономическое и политическое, но и большое социальное значение.

### Технология возделывания озимой пшеницы в условиях Кыргызстана

С каждым годом на рынке появляется все больше предложений по повышению урожайности с.-х. культур. Фермерам порой сложно разобраться в огромном ассортименте удобрений, средств защиты растений, стимуляторов роста, которые предлагают различные компании, а каждый год проводить эксперименты на своих полях с разными препаратами зачастую пустая трата времени, труда и средств. Поэтому фермеры все больше изучают опыт успешных хозяйств, адаптируют уже испытанные технологии для условий своих регионов.

Наибольший интерес вызывают примеры получения стабильно высоких качественных

урожаев в зонах рискованного земледелия. Большую популярность получила статья «Монгольский опыт — это свыше 60 ц/га (!) в условиях низкой влагообеспеченности», опубликованная в журнале «НИВА плюс» в марте 2020 г. Монгольский фермер не останавливается на достигнутом и сам продолжает изучать опыт других фермеров в зонах рискованного земледелия, в том числе примеры высоких урожаев зерновых культур в условиях Кыргызии.

В Кыргызстане большое разнообразие почвенно-климатических зон и объединяют их общие проблемы — плохая структура почв, низкое содержание гумуса, засоление, неравномерное распределение осадков за вегетационный период. Около 65 % пашни в Кыргызии находится под орошением, в основном, это арычный полив, однако с каждым годом нехватка поливной воды становится все острее, засушливые годы становятся все чаще. Предпочтительный полив перед посевом озимой пшеницы в последние годы делается очень редко из-за отсутствия воды в водоемах.

Тем не менее, киргизские фермеры «не опускают руки», наоборот, сложные почвенно-климатические условия, отсутствие современной сельхозтехники (во многих хозяйствах вообще нет собственной техники, только наемная) заставляют их искать новые рентабельные пути получения стабильных высоких урожаев.

Самый главный секрет успеха киргизских фермеров в том, что, стремясь к получению стабильно высоких урожаев, они имеют большое желание к обучению, изучают новые технологии, адаптируют их к своим условиям.

Кроме сортов местной селекции, в Кыргызии все чаще высевают краснодарские сорта озимой пшеницы (Безостая 100, Алексеич и др.), с нормой высева 200–250 кг/га. Традиционно в Кыргызии вносят высокие дозы минеральных удобрений. В зависимости от климатических зон и условий хозяйства — от 150 до 400 кг/га аммофоса (или суперфосфата, или диаммофоски) перед посевом. Азотные подкормки (аммиачная селитра, карбамид) — от 150 до 400 кг/га в физическом весе.

Фермеры Кыргызии все чаще стали замечать, что увеличение доз минеральных удобрений не приводит к увеличению урожайности, а зачастую урожайность даже снижается. Чтобы разобраться, почему так происходит и принять правильное решение, необходимо провести почвенные анализы. С этой целью в декабре 2021 года специалисты Лаборатории № 1 ООО «ГК АгроПлюс» из России посетили фермеров Чуйской, Джалал-Абадской, Ошской областей, провели диагностику почв и выдали рекомендации по оптимизации питания растений.

### Почему при увеличении доз минеральных удобрений урожайность не растет, а снижается?

Вносимые минеральные элементы снижают жизнедеятельность полезной микрофлоры, которая переводит минеральные элементы в доступные для растений формы, снижается содержание гумуса, нарушается баланс: органические/минеральные элементы. Это снижает почвенный бонитет, как следствие приводит к тому, что с каждым годом внесение традиционных минеральных удобрений приводит к снижению урожайности.

### Для увеличения бонитета почвы, необходимы следующие условия:

1. Наличие необходимого количества полезных микроорганизмов в почве.
2. Накопление гумуса.
3. Оптимальный уровень pH (6,5–7).
4. Оптимальная электропроводность (ЕС 0,5–0,8 мСм/см).
5. Оптимальная влажность почвы.
6. Оптимальная структура почвы.
7. Отсутствие остатков пестицидов, в первую очередь, гербицидов глифосатной группы.

По данным зарубежных ученых, фосфор из внесенных фосфорных удобрений в первый год усваивается только на 8–10 % (в сухие годы меньше). В результате последствие на протяжении 5–6 лет используется не более 30 %. Оставшиеся 60 % фосфора из внесенных удобрений — связывается почвенными минералами и переходит в недоступную форму. Одностороннее внесение одних и тех же удобрений на протяжении ряда лет (как правило, аммофос, карбамид, аммиачная селитра) способствует дисбалансу элементов питания в почве, снижению содержания гумуса, тормозит развитие полезной микрофлоры. Это приводит к разрушению структуры почвы и ухудшению ее плодородия, снижению иммунитета растений и увеличению пестицидной нагрузки, снижаются потенциал продуктивности растений и окупаемость затрат.

### Чем кормить бактерии?

Одним из эффективных и технологических решений является популярный в России и за рубежом питательный комплекс для бактерий — «Черный

Гумус» способствует улучшению структуры почвы и повышает ее плодородие, обладает водоудерживающей способностью, значительно усиливает микробиологическую активность, повышает резистентность растений к неблагоприятным погодным условиям, создает комфортные оптимальные условия в прикорневой зоне растений на протяжении всего периода вегетации.

«Черный Жемчуг Гумус» — это гранулированное биоудобрение нового поколения с содержанием комплекса элементов питания для восстановления естественного плодородия почвы, увеличения содержания гумуса, улучшения структуры почвы, повышения влагоудерживающей способности почвы, оптимизации pH, перевода элементов питания в доступные формы.

Жемчуг Гумус», который создает оптимальные условия для питания и размножения местных бактерий в почве.

Органо-минеральный комплекс «Черный Жемчуг



**АКЦЕНТ** Почва — сложная система, существующая как живой организм. Главным фактором ее продуктивности является структурность, обогащенная органическими веществами с микробной биомассой. В почве, не отравленной химией, обитает огромное количество бактерий — до 10 тонн на гектаре, и примерно столько же червей и прочего «живого вещества» по В. И. Вернадскому. В любой почве есть бактерии, приспособленные к местным условиям. Наша задача — создать оптимальные условия для размножения таких «аборигенных» штаммов бактерий.

### «Черный Жемчуг Гумус»:

- значительно усиливает микробиологическую активность почвы;
- способствует повышению емкости катионного обмена почвы;
- снимает гербицидную интоксикацию почвы;
- повышает КПД усвоения удобрений минеральной группы в 2–3 раза;
- повышает урожайность сельхозкультур.

Те, кто озаряет жизнь других, не остаются сами без света. (Дж. Мэтью Барри)

**Опыт и достижения киргизских фермеров**



**В**о всех хозяйствах Чуйской, Джалал-Абадской, Ошской областей, которые посетили специалисты «Лаборатории № 1», в ранневесенний период на посевах озимой пшеницы был внесен ПРК «Черный Жемчуг Гумус» с помощью разбрасывателей, в дозировках от 100 до 300 кг/га (с учетом анализов почвы). Внесение традиционных минеральных удобрений (по рекомендациям специалистов лаборатории) было сокращено в 1,5–2 раза.

Весной, по результатам листовой диагностики, в этих же хозяйствах была разработана программа применения фотосинтезаторов и фитомодуляторов линии «Белый Жемчуг».

Как на поливных, так и на богарных посевах через несколько дней после обработок все фермеры увидели существенные результаты — активизация ростовых процессов, хороший тургор тканей, интенсивно-зеленый цвет растений. Все измерения с помощью мобильных современных приборов показали высокую эффективность применения удобрений линии «Черный Жемчуг» и «Белый Жемчуг». Также отмечено развитие мощной вегетативной массы, формирование прочной соломины и снижение рисков полегания, повышение резистентности растений к болезням и вредителям. Но главным достижением стали показатели по уборке урожая.

**ФАКТ** На полях с применением удобрений «Черный Жемчуг» и «Белый Жемчуг» фермеры получили урожайность в 1,5–2 раза выше, чем на полях без их внесения. Такой отрыв по урожайности был получен в Киргизии впервые!



**А**гроном Шухрат Гафуржанов из Джалал-Абадской области рассказывает об опыте применения ПРК «Черный Жемчуг Гумус» и ПРК «Белый Жемчуг» на посевах озимой пшеницы:

«ПРК «Черный Жемчуг Гумус» мы применили весной 2022 года для корневой подкормки, в дозе 200 кг/га, в фазу кущения. Провели 2 некорневые обработки ПРК «Белый Жемчуг Универсальный + Хлорофилл», в дозе 5,0 л/га. Результат мы увидели сразу, особенно, в период колошения — выровненные по высоте посева, с широкими темно-зелеными листьями, хорошо сформированными колосьями, в отличие от контрольных участков. Прибавки урожайности составили от 12 до 24 ц/га! Условно-чистый доход от применения удобрений «Черный Жемчуг» и «Белый Жемчуг» составил от 27100 сом/га (20227 руб./га) до 58700 сом/га (43800 руб./га).



**Ф**ермер Юсуфжон на озимой пшенице (сорт Давр) в Сузакском районе Джалал-Абадской области Киргизии применил 200 кг/га ПРК «Черный Жемчуг Гумус» весной для корневой подкормки и 3 некорневых обработки ПРК «Белый Жемчуг Универсальный + Хлорофилл», в дозе 5,0 л/га. **Получена урожайность 80 ц с 1 га впервые в истории хозяйства!**



**В** Чуйской области фермер Николай Иванович на посеве ярового ячменя применил ПРК «Черный Жемчуг Гумус», 100 кг/га и ПРК «Белый Жемчуг», 2 обработки по 5,0 л/га. **Получена урожайность 30 ц/га на богаре! В соседних хозяйствах и в среднем по району получили урожайность ярового ячменя 15–18 ц/га. Условно-чистый доход от применения удобрений линии «Белый Жемчуг» составил от 7300 сом/га (5450 руб./га) до 8900 сом/га (6640 руб./га).**

**ВАЖНО** Фермеры Киргизии отметили высокую экономическую эффективность от применения удобрений «Черный Жемчуг» и «Белый Жемчуг» не только за счет получения более высокой урожайности, а также за счет снижения пестицидной нагрузки и сокращения доз традиционных минеральных удобрений.

**Р**устам Хакимович, фермер из Ошской области, на узбекском сорте озимой пшеницы АСР (семенной участок) применил 2 обработки ПРК «Белый Жемчуг Универсальный + Хлорофилл» по 5,0 л/га: 12.04.2022 и 24.04.2022 г. Результат превзошел все ожидания — в фазу колошения пшеница выглядела отлично: хорошо развитая вегетативная масса без болезней и вредителей, сформирован крупный колос. Для полноценного налива зерна в фазу молочной спелости, по результатам листовой диагностики, было принято решение провести еще одну обработку препаратом ПРК «Белый Жемчуг Желтый», 5,0 л/га для увеличения объема перемещенных пластических веществ из листьев в зерновку и повышения массы 1000 зерен (агроприем «сеникация»). **Прибавка урожайности составила 23 ц/га. Условный чистый доход от применения удобрений линии «Белый Жемчуг» составил 57100 сом/га (42620 руб./га).**

**В**озникает твердая убежденность в том, что крестьяне Кыргызстана в ближайшем будущем смогут уверенно получать стабильно высокие урожаи, надежно укрепляя основу продовольственной безопасности своей республики. Люди, которые в сложных условиях выращивают хлеб с таким трудолюбием и любовью к делу, вызывают искренние чувства уважения!

Применение удобрений линии «Черный Жемчуг» и «Белый Жемчуг» показало отличные результаты не только на посевах озимой пшеницы, но и на других культурах: фасоль, хлопок, кукуруза, картофель и др.

Для получения более подробной информации свяжитесь со специалистами ООО «Группа Компаний АгроПлюс»:



350072, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Шоссейная (Тополиный жилой массив тер.), № 2/2.  
8 (861) 252-3332, 8 (918) 436-3649, 8 (918) 076-2105  
e-mail: info@agroplyus-group.ru [www.agroplyus-group.ru](http://www.agroplyus-group.ru)

— Чтобы Вы ни делали, делайте это хорошо. (У. Дисней)

РЕКЛАМА



# КУКУРУЗА: ЦАРИЦА ПОЛЕЙ

Древние греки считали, что Деметра подарила людям семь основных злаков, одним из которых была кукуруза.

## КУКУРУЗА — УДИВИТЕЛЬНЫЙ ЗЛАК. ЯВЛЯЕТСЯ ЛИ КУКУРУЗА ВООБЩЕ ЗЛАКОМ?

Кукуруза — самое древнее культурное растение, существующее в мире. При раскопках в Мехико была найдена пыльца кукурузы, возраст которой составляет 55 тысяч лет.

Интересно, что у кукурузы так и не найдены дикорастущие предки — она как будто бы всегда была окультуренной. И это еще не самое удивительное — самая большая ее загадка состоит в том, что «царица полей», как кукурузу называли в хрущевские времена, не способна расти без помощи человека! Она не может размножаться самосевом и одичать — созревший початок кукурузных зерен, если его не убрать вовремя, просто упадет на землю и истлеет, не дав «потомства».

Исследователи паранормальных явлений утверждают, что загадочные свойства кукурузы можно объяснить только его инопланетным происхождением — некогда этот злак подарили людям спустившиеся с небес существа, которых земляне считали богами.



### Из истории

Сейчас просто трудно представить наши южные поля без кукурузы, переселившейся к нам из Центральной Америки около 500 лет назад. Матросы Христофора Колумба были первыми европейцами, увидевшими это растение. Индейцы называли его маисом и возделывали с незапамятных времен. Многие индейские племена обожествляли маис, от которого зависело их благополучие.

Много мифов и легенд связано с этим растением. Рассказывают, будто бог маиса был сыном бога Солнца и богини Луны. Но нашлись другие божества, которые позавидовали его красоте и силе. Они убили прекрасного юношу, а тело разрубили на мелкие кусочки, которые затем превратились в зерна маиса. Может быть, поэтому мексиканцы называют кукурузу «тлаолли», что значит — тело.

От индейцев европейцы узнали, как нужно обрабатывать кукурузное поле. Маис прижился в Европе легко и распространился прямо-таки с рекордной быстротой. Позже кукуруза покорила пять континентов, став наряду с пшеницей и рисом кормилицей миллионов людей. На территории нашей страны раньше других народов, еще в XVII веке, оценили кукурузу молдаване и грузины.

Что только ни делают из этого удивительного растения: муку и крупу, консервированные зерна и хлопья, крахмал и растительное масло — всего не перечислишь! Кукуруза используется повсеместно и как кормовая культура. Она служит первоклассным сырьем и для технических отраслей промышленности, идет на изготовление бумаги, линолеума, вискозы, изоляционных материалов, смол, уксусной кислоты и других продуктов.

### ПРК «Белый Жемчуг Кукуруза + Zn хелат»

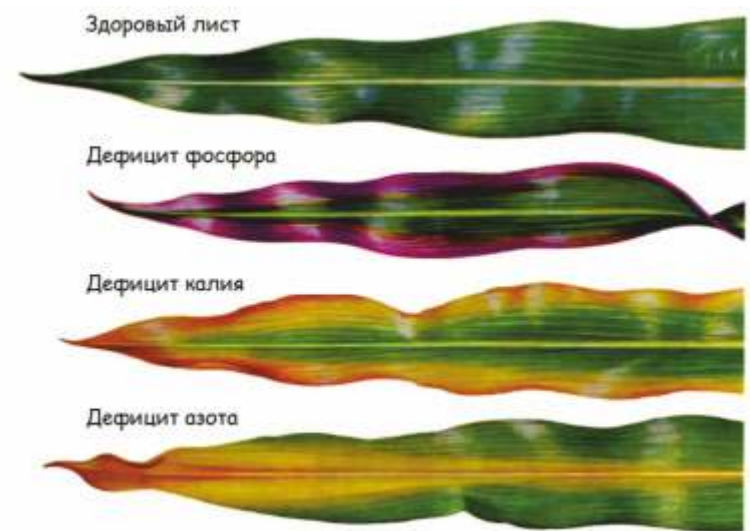
Кукуруза — одна из лучших зернофуражных культур. По сбору белка с одного гектара она приближается к пшенице. Генетический потенциал современных и гибридов кукурузы на зерно составляет 120–150 ц/га, сбор зеленой массы при выращивании кукурузы на силос может достигать 800–1000 ц/га. На практике же реализуется не более 25–35 % генетического потенциала урожайности культур.

Причина: на протяжении всей вегетации растения испытывают влияние стресс-факторов: низкие или высокие температуры, засоление почвы, пестицидные нагрузки, дефицит или избыток влаги.

Кукуруза лучше всего произрастает на хорошо дренированных плодородных незасоленных почвах, в районах с умеренно высокими летними температурами, теплыми ночами и с достаточным, но не избыточным количеством осадков, хорошо распределенных в течение периода вегетации.

Низкая температура воздуха отрицательно влияет на развитие кукурузы. При температуре почвы до 6 °C кукуруза не прорастает, и семена загнивают в почве; при 8–10 °C развитие растений затормаживается, увеличиваются межфазные периоды. Температура воздуха ниже 8 °C приводит к незначительному повреждению растений, что так же негативно сказывается на дальнейшем развитии. Непродолжительные заморозки до –3 °C значительно повреждают кукурузу, но растения способны отрастать, так как конус нарастания остается неповрежденным, при этом урожай кукурузы в несколько раз снижается.

Пониженная температура почвы, которую мы наблюдаем в начале мая на Юге России, в начальные периоды роста кукурузы будет затруднять потребление элементов питания, что приведет к нарушению усвоения элементов питания из почвы. Особенно сильно это будет сказываться на доступности фосфора и микроэлементов. Растения в таких условиях отстают в росте, неравномерно развиваются на поле, снижают потенциал урожайности.



### Дефицит Zn



Для формирования 1 тонны урожая зерна кукурузы использует около 50 мм продуктивной влаги, то есть с 1 мм формируется примерно 20 кг зерна.

Дефицит влаги приводит к увеличению засоления корнеобитаемого слоя почвы при внесении высоких доз минеральных удобрений, увяданию растений, появлению череззерницы, что, в итоге, негативно сказывается на урожайности.

Если кукуруза в ранний период развивает мощную корневую систему и вегетативную массу с высоким уровнем Брикс, то она легче переносит последующий дефицит влаги, имеет более высокую солеустойчивость и сохраняет потенциал урожайности.

Кукуруза не выносит и избыточного увлажнения, которое приводит к переуплотнению почвы и снижению аэрации. На переувлажненных или плохо дренируемых почвах часто наблюдается торможение роста и хлорозы из-за разрушения хлорофилла.



### Максимальный результат в производстве!

Уникальный жидкий органо-минеральный комплекс ПРК «Белый Жемчуг Кукуруза + Zn хелат» улучшает питание растений и снижает риски потери урожая и качества семян кукурузы.

**Назначение:** природный фотосинтезатор и фитокорректор.

**Препаративная форма:** Суспензия группы минералов природного происхождения с добавлением морских кораллов, вулканического пепла.

Мельчайшие капли рабочего раствора имеют многослойную молекулярную архитектуру. В зависимости от молекулярного веса, элементы питания организовано распределяются по радиусу капли, не вступая в химическую реакцию антагонизм.

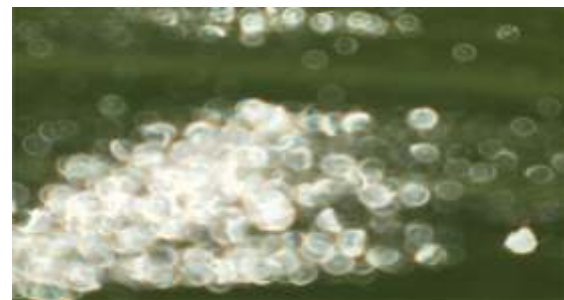


Растение само определяет приоритетность усвоения биодоступных компонентов.

**Не смывается дождем!** Эффективность обработки сохраняется продолжительный период (30–60 дней).



Лист кукурузы после листовой обработки препаратом ПРК «Белый Жемчуг», 1,0 %-ный рабочий раствор



Этот же лист (с большим увеличением)



Мельчайшие капли рабочего раствора имеют многослойную молекулярную архитектуру

**Механизм действия:** стимулирует развитие на ранних фазах, предотвращает хлороз, активизирует фотосинтез, повышает иммунный статус, снижает развитие грибных болезней. Способствует увеличению вегетативной массы, формированию початков, полному вызреванию и выполнению зерна.

**Состав, в силу сырьевых компонентов природного происхождения, имеет репрезентативные показатели.**

**Группа минеральная, не менее:** SiO<sub>2</sub> — 5,6 %; CaO — 0,4 %; MgO — 0,4 %; K<sub>2</sub>O — 0,2 %; Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> — 0,4 % и другие микроэлементы.

**Группа витаминов:** А (каротин, лютеин), D (фитостерин), Е, К, С, В1, В2, В6, РР, Н.

**Группа органическая:** фитонциды (эфирные масла), хлорофилл, флавоноиды, сахара, белки, аминокислоты.

Келкат **Zn (ZnO, хелат EDTA):** 1,0 %. рН: 8,0. Плотность при 20 °С: 1,02 г/см.

**Совместимость:** Не рекомендуется смешивать с другими агрохимикатами, во избежание снижения эффективности. Совместим с большинством СЗР, рекомендуется провести предварительный тест на смешиваемость с соблюдением рабочей концентрации. Перед применением встряхнуть упаковку и перемешать.

**Преимущества ПРК «Белый Жемчуг Кукуруза + Zn хелат»:**

1. Сбалансированный натуральный органо-минеральный комплекс включает в себя весь необходимый для культуры набор биодоступных макро- и микроэлементов (более 72), а также органическую группу и витамины.

2. Обеспечивает длительный период воздействия на культуру (до 30–60 дней). Растения в меньшей степени подвержены воздействию стрессовых факторов в ответственный период формирования генеративных органов.

3. В состав дополнительно входит наиболее легко усваиваемый растениями хелат Цинка. Не нужно делать никаких баковых смесей в производстве. Экономия средств и времени!

4. Как эффективный фотосинтезатор, ПРК «Белый Жемчуг Кукуруза + Zn хелат» увеличивает уровень Брикс (содержание сухих веществ) в листовом аппарате растений, что повышает устойчивость растений к засухе, болезням и вредителям.

Препарат ПРК «Белый Жемчуг Кукуруза + Zn хелат» показывает высокую эффективность в системе питания ПРК «Черный Жемчуг Гумус» и ПРК «Белый Жемчуг» и с 2022 года имеет бессрочный период государственной регистрации.

**Применение:**

- В фазу 2-3 листа:**  
ПРК «Белый Жемчуг Кукуруза + Zn хелат», 1-5 %-ный раствор
- В фазу 5-7 листьев:**  
ПРК «Белый Жемчуг Кукуруза + Zn хелат», 1-5 %-ный раствор
- В фазу 8-10 листьев:**  
ПРК «Белый Жемчуг Кукуруза + Zn хелат», 1-5 %-ный раствор



Одним из основных факторов снижения продуктивности кукурузы является температурный стресс



Скручивание листьев кукурузы вследствие температурного стресса — воздушной засухи, несмотря на наличие влаги в почве (штат Небраска)



Стресс в период опыления и оплодотворения влияет на размер початка. Продолжительный стресс от засухи снижает урожайность на 3–4 % в день (Нильсен, Университет Пердью)

**Практика применения ПРК «Белый Жемчуг Кукуруза + Zn хелат»**

**КФХ «Система» Лескенского района КБР, 2021 г.**  
На кукурузе на зерно применили технологию:  
**При посеве:** ПРК «Черный Жемчуг Гумус», 50 кг/га + Азофоска, 50 кг/га. **Корневая подкормка:** Аммиачная селитра, 50 кг/га.

**Некорневые обработки:**  
В фазу **3–5 листьев:** ПРК «Белый Жемчуг Антифриз», 1,0 л + ПРК «Белый Жемчуг Дрип Са+Мг», 1,0 л + ПРК «Белый Жемчуг Универсальный», 1,0 л на 200 л воды/га.

В фазу **7–9 листьев:** ПРК «Белый Жемчуг Кукуруза + Zn хелат», 1,0 л + ПРК «Белый Жемчуг Антифриз», 1,0 л + ПРК «Белый Жемчуг Термоцит», 1,0 л на 200 л воды/га.

Местоположение КФХ «Система» характеризуется относительно засушливым климатом: среднегодовое количество осадков около 700 мм. Урожайность кукурузы среднепоздних гибридов Пионер 0216 (ФАО 460) и 0074 (ФАО 430) без орошения получена на площади 100 га порадка 11 т/га, отдельные участки показывали урожайность 13–14 т/га.



**ФГБУ «Белгородский ФАНЦ РАН», 2020 г.**  
Некорневые подкормки растений гибрида кукурузы Эффектный СВ агрохимикатом ПРК «Белый Жемчуг Кукуруза + Zn хелат» способствовали увеличению основных показателей структуры урожая. Масса початка увеличилась на 6,0–13,8 %, выход зерна с початка — на 0,5–0,7 %, масса 1000 зерен — на 2,1–3,3 %. Прибавка урожая зерна составила 0,57–1,02 т/га (8,0–14,4 %), при урожайности в контроле — 7,1 т/га. Содержание жира в зерне увеличилось на 0,1–0,3 %, сырого протеина — на 0,1–1,7 %. Наибольшая прибавка урожая получена при применении агрохимиката в дозе 6 л/га.

**ООО «Идеал» Кореновского района Краснодарского края, 2020 г.**  
В фазу **5–7 листьев** на сахарной кукурузе применили некорневую обработку: ПРК «Белый Жемчуг Кукуруза + Zn хелат», 1,0 %-ный раствор (2,0 л на 200 л воды на 1 га). Растения сформировали по 2 крупных початка с высокими товарными характеристиками, уровень Брикс перед уборкой составил 12–13 %.



**АгроПлюс** Для получения подробной информации обращайтесь к специалистам ООО «Группа Компаний АгроПлюс»:  
350072, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Шоссеиная (Тополиный жилой массив тер.), № 2/2.  
**8 (861) 252-3332, 8 (918) 436-3649, 8 (918) 076-2105**  
e-mail: info@agroplus-group.ru [www.agroplus-group.ru](http://www.agroplus-group.ru)



# СОЯ — «БЕЛКОВЫЙ КЛАД»

Китайская легенда сохранила для нас сведения о необыкновенной пищевой ценности сои и ее уникальной способности обеспечивать большим количеством пищевых веществ. «В благодарность за то, что его приютили и накормили, когда он был ранен, бог Обезьян предложил выполнить самое заветное желание императора. «Я бы пожелал, — воскликнул император, — чтобы мой народ навсегда избавился от голода». И бог подарил ему зернышко сои».

**АКЦЕНТ**

Соя является безотходной культурой. Кроме самообеспечения азотом (70 % от всего потребления), соя оставляет в почве легкоусвояемого азота следующей культуре в количестве от 100 кг/га.

Соя является самой распространенной в мире зернобобовой и масличной культурой. Это однолетнее травянистое растение возделывается более чем в 60 странах на всех континентах. Площадь зернобобовых культур в мире насчитывает 123 млн га. Из них первое место устойчиво занимает соя — 104 млн га, затем горох — 10 млн га и нут — 8,5 млн га.

Основная причина мировой популярности такой культуры, как соя, заключается в высоком содержании белка, которое может достигать до 50 %. Это превращает ее в недорогой заменитель мяса и молочных продуктов. Вместе с тем семена сои содержат порядка 16–27 % масла. Поэтому на долю соевого масла приходится около 30 %

всего мирового производства растительных масел. Потенциальная продуктивность сои — 5,0–6,0 т/га, однако на практике далеко не всегда удается получить такую урожайность. Одно из основных препятствий — влияние условий произрастания, которые зачастую создают стресс для растений и лимитируют рост урожайности.

## СТРЕСС — НАРУШЕНИЕ БАЛАНСА

1. Нарушается гормональный баланс. Гормоны управляют всеми биохимическими процессами. Они определяют, какие продукты (вещества) нужно производить, их количество и направление передвижения (какие части будут расти — корни, побеги или плоды).

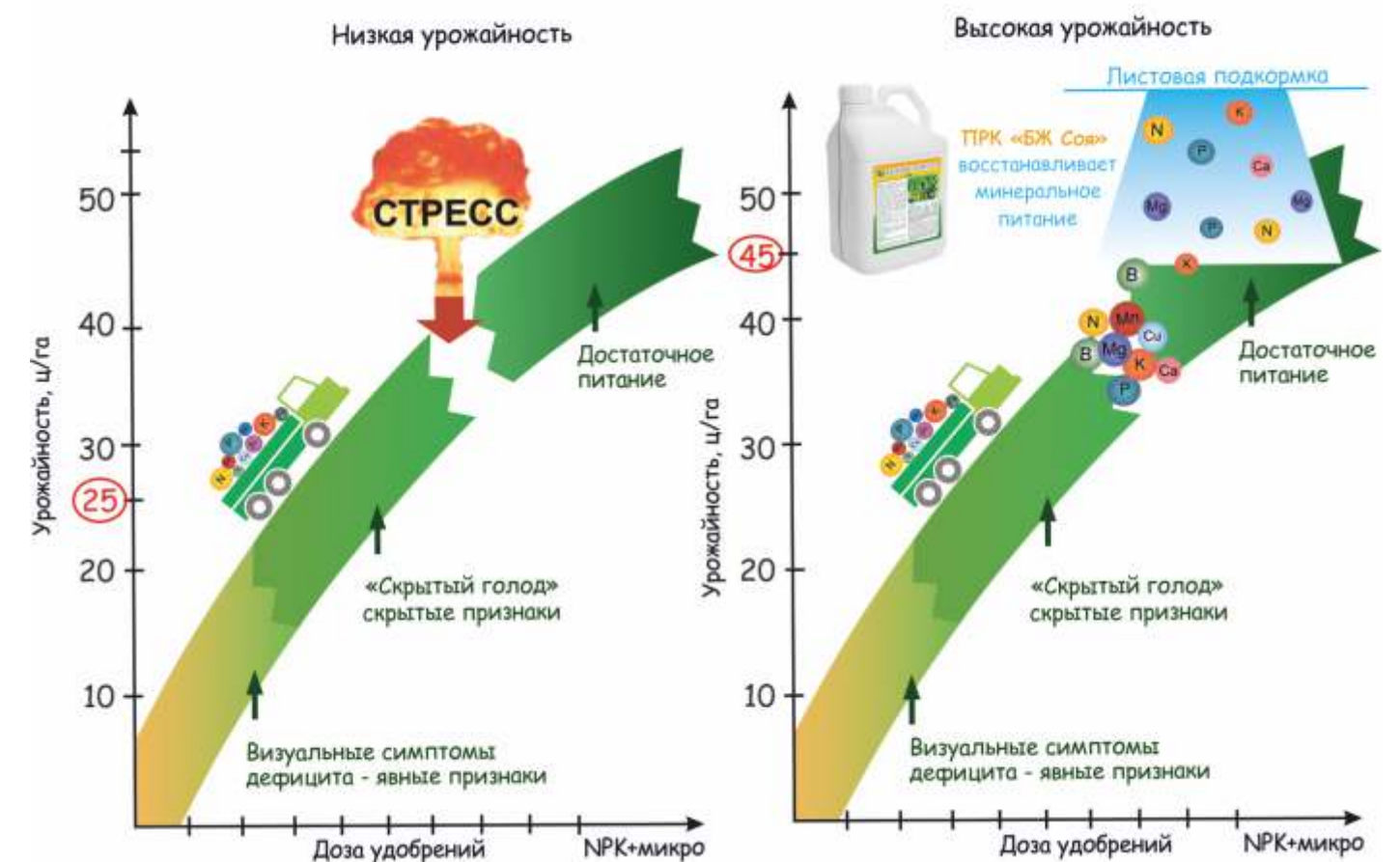
2. Изменяются физиолого-биохимические процессы в клетках (снижение выработки продуктов фотосинтеза, энергии для химических превращений).

3. Разрушаются органеллы клетки (хлоропласты, митохондрии), накапливаются токсичные продукты распада (аммиак и др.), вызывающие подкисление pH клеточного сока и снижение резистентности к заболеваниям и вредителям.

4. Отмирают листья и корни, формируется низкий урожай, происходит потеря качества продукции. При сильном и продолжительном стрессе может наблюдаться гибель растений.

В зависимости от срока воздействия стресс-фактора и продолжительности снижается потенциал продуктивности растений — от 3 до 100 %.

## Сохранение потенциала продуктивности растений



### Как стресс влияет на продуктивность растений?

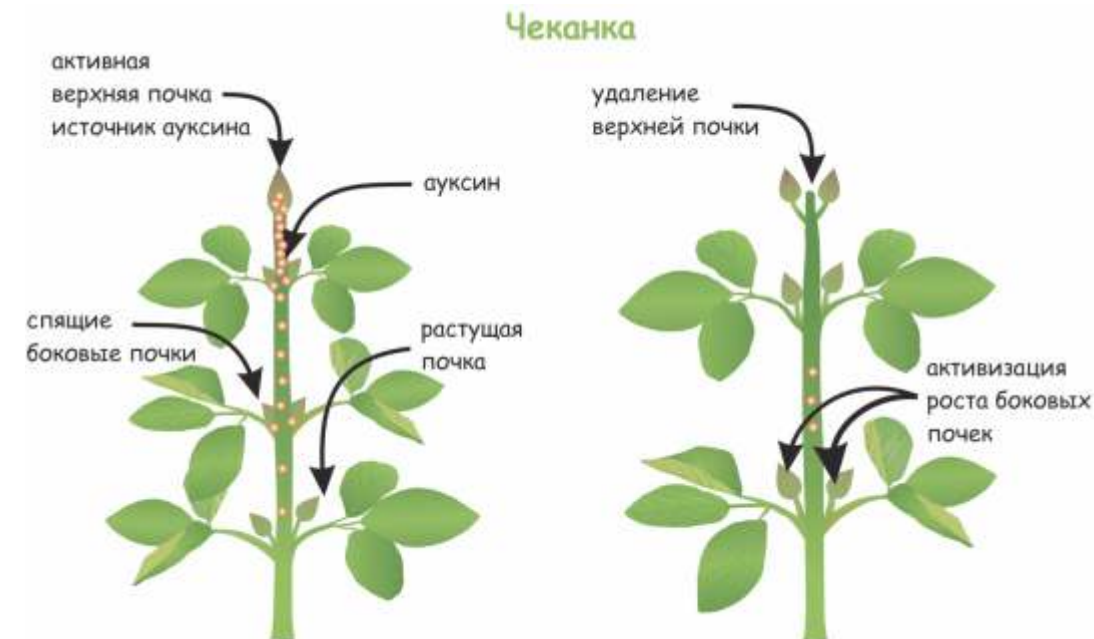


### АГРОПРИЕМЫ ПОВЫШЕНИЯ УРОЖАЙНОСТИ СОИ

**Чеканка** — агроприем повышения продуктивности, направленный на торможение апикальной меристемы (верхней точки роста) с целью активизации резервных почек для увеличения продуктивных побегов и количества завязей на растении). Проводится в ранние фазы развития. Известны два вида чеканки: механическая и химическая.

Механическая чеканка — прищипывание либо полное физическое удаление верхней точки роста.

Химическая чеканка — остановка верхней точки роста химическими средствами, путем изменения фитогормонального баланса в растении.



Ничто не обходится нам так дешево и не ценится так дорого, как вежливость. (Мигель Сервантес)

**Сеникация** — агроприем повышения продуктивности, направленный на усиление оттока пластических веществ из листьев в формирующиеся бобы и семена для увеличения их массы, повышения качества, ускорения срока созревания. Проводится на основании функциональной диагностики специальными составами удобрений за 45–30 дней до уборки.

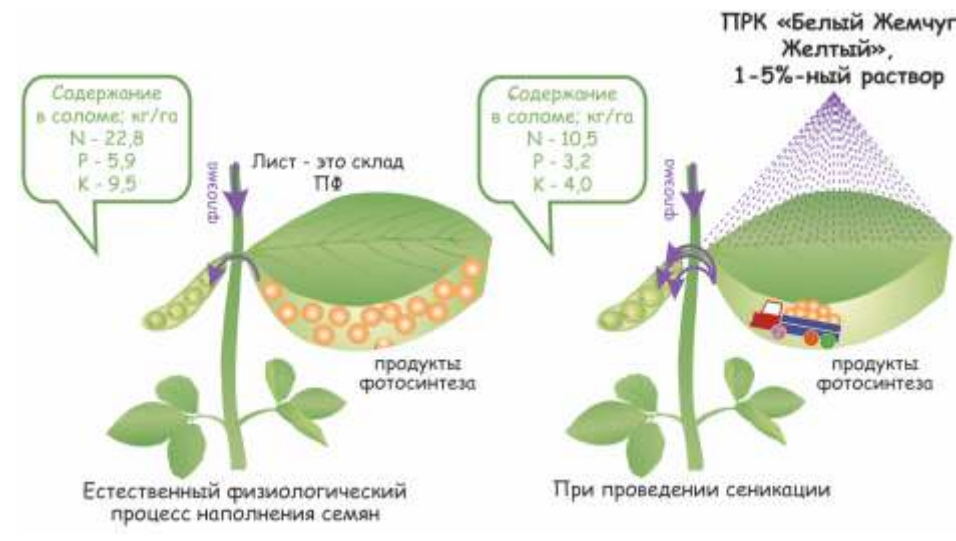
**Цель применения сеникации — повышение урожайности и качества, путем снижения отрицательного последствие стрессов в самый ответственный репродуктивный период.**

Задача — помочь растению восстановить естественное, физиологически корректное, постепенное, своевременное перемещение накопленного объема продуктов фотосинтеза (ОПФ) из листового аппарата к местам хранения (семена).

Объем продуктов фотосинтеза (ОПФ), накопленный растением, в силу неблагоприятных условий, не в полной мере перемещается к местам хранения (бобы). Значительная часть (ОПФ) остается в пожнивных остатках (солома). Помощь растению в реализации биологического потенциала в репродуктивный период является дополнительным резервом повышения продуктивности сои. Состав баковой смеси препаратов для сеникации устанавливают специалисты ООО «ГК АгроПлюс» по результатам диагностики.

**Механизм сеникации:**

- Торможение вегетативного роста из-за естественного постепенного увеличения выработки этилена.
- Усиление флоэмного тока — увеличение объема перемещенных продуктов фотосинтеза из листьев к семенам (как при действии высоких, так и низких температур — в зависимости от состава подкормки).
- Сохранение активности корневой системы — увеличение периода потребления влаги и питательных веществ.
- Повышение накопления сухого вещества, белка и масла в тканях семян, повышение качества семенного материала (всхожесть, энергия роста, выровненность по массе и размеру).
- Повышение резистентности растений к заболеваниям и вредителям — снижение пестицидной нагрузки, повышение эффективности защитных мероприятий. Возможно совмещение с СЗР (фунгициды или инсектициды) при достижении ЭПВ болезней или вредителей. Прибавка урожайности от агроприема сеникации в зависимости от сорта, технологии возделывания, условий применения достигает 10–25 %.



**Естественный физиологический процесс влагоудаления в фазу созревания**

**Ксилемный ток (от корней) прекращается. Флоэмный ток (к семенам) доминирует**

**Если лист не работает, то объем перемещенных пластических веществ (продуктов фотосинтеза) незначительный, семена — щуплые**

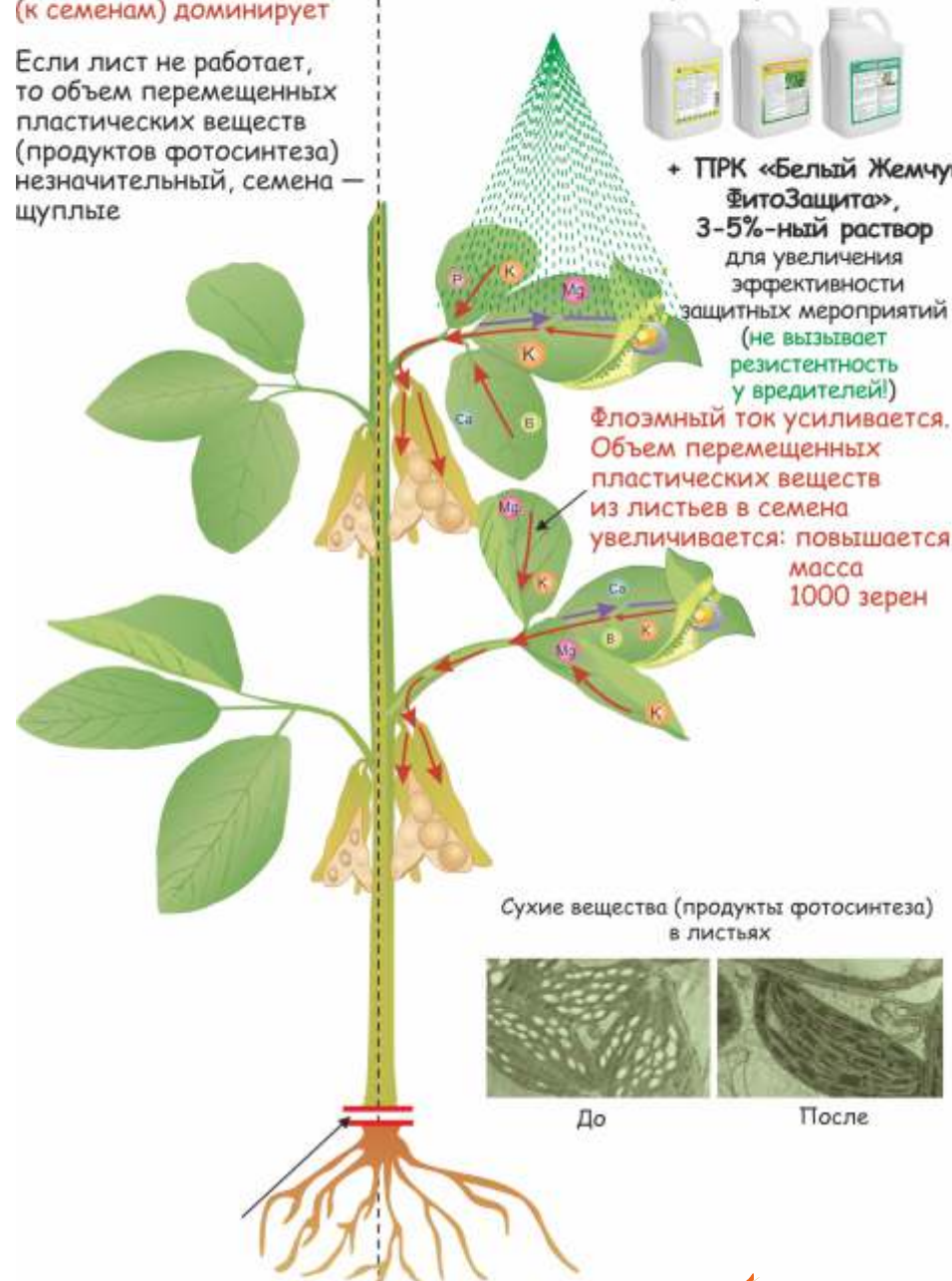
**Сеникация специальными составами удобрений (усиление оттока пластических веществ из листьев в семена) в фазу R3–R5**

**ПРК «Белый Жемчуг Желтый», 1-5%-ный раствор + ПРК «Белый Жемчуг Соя», 1-5%-ный раствор**



**+ ПРК «Белый Жемчуг ФитоЗащита», 3-5%-ный раствор для увеличения эффективности защитных мероприятий (не вызывает резистентность у вредителей!)**

**Флоэмный ток усиливается. Объем перемещенных пластических веществ из листьев в семена увеличивается: повышается масса 1000 зерен**



Уборка урожая — не менее сложный и ответственный этап в формировании урожайности, чем предыдущие. Растения бобовых полегают, семена созревают неодновременно (первыми — в нижнем ярусе, позднее — в верхнем ярусе), нижние бобы растрескиваются и осыпаются, что вызывает большие потери урожая. Ранняя уборка приводит к недобору зерна из-за большого количества незрелых семян. Незрелые семена и высокая засоренность увеличивают влажность зерна при обмолоте, самосогревание его при хранении.

**Десикация** — агроприем повышения урожайности, направленный на достижение кондиционной влажности семян и сокращение потерь урожая при уборке. Проводится за 3–10 дней до уборки при побурении нижних и средних бобов и влажности бобов 40–45 %.

Известны два способа проведения десикации:

- химически агрессивными пестицидами (контактными и системными);
- специальными составами удобрений.

На практике второй способ является более физиологически корректным по отношению к растениям.

**Обработка химически агрессивными препаратами (на основе диквата, глифосата, глюфосината аммония и др.).** Помимо быстрого удаления влаги имеет серьезный отрицательный эффект. Из-за быстрого разрушения мембран теряется влага, при этом происходит гидролиз белка в аммоний и накопление его до токсических концентраций, а также резкое увеличение выработки этилена, способствующего повышению кислотности, развитию патогенов и потере качества зерна при его хранении. Семена становятся мелкими, деформированными. Снижаются товарный вес и качество белка и масла, теряется всхожесть и энергия роста. При этом пластические вещества, накопленные в листовом аппарате (до 5 % урожая), остаются в пожнивных остатках.

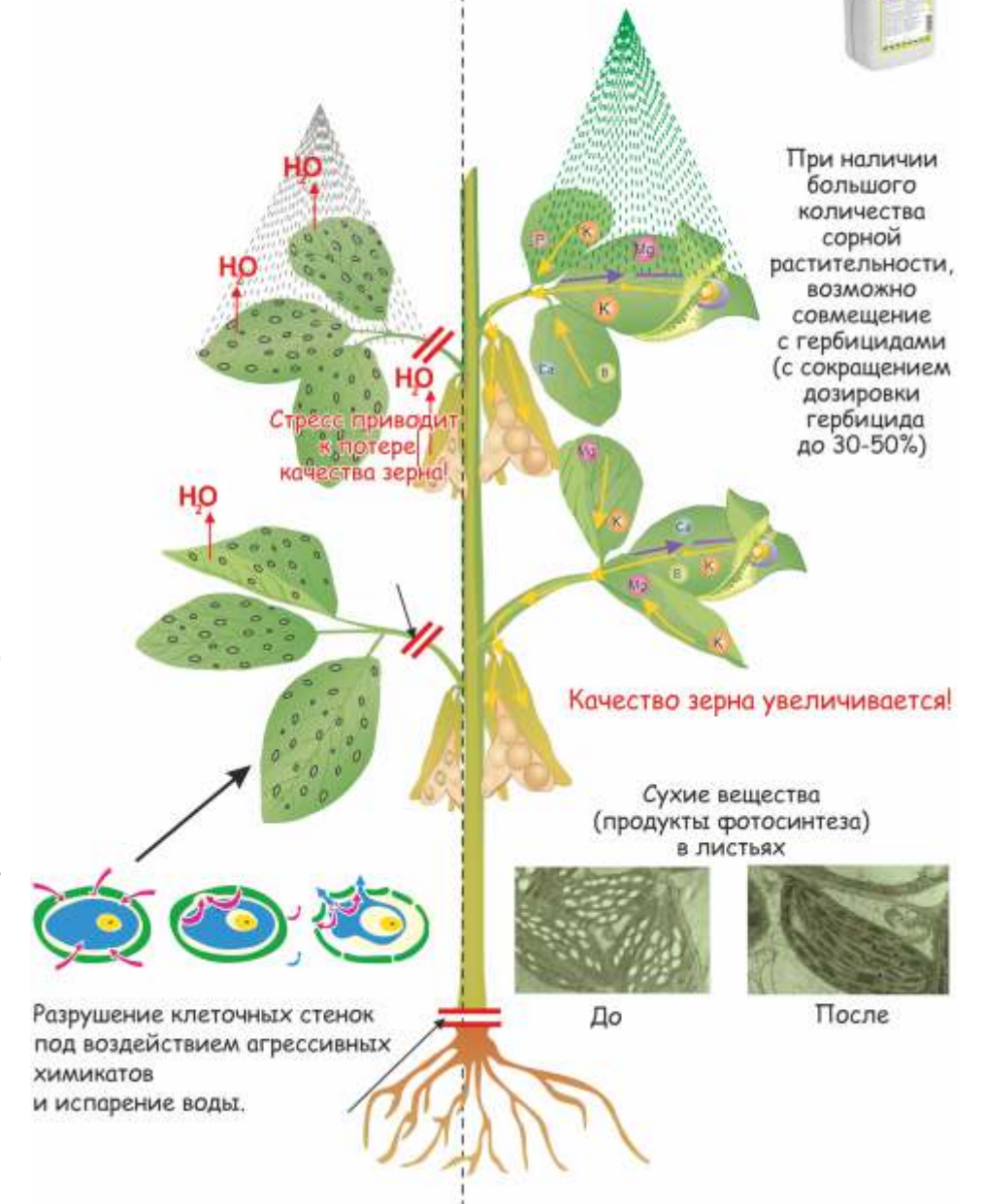
**Примечание:** проводится только в крайнем случае — на сильнозасоренных площадях или по периметру полей и совершенно недопустима на семенных участках.

**Обработка специальными составами удобрений,** которые подбираются специалистами в зависимости от измерений, сортовых особенностей, погодных условий, осуществляет обезвоживание тканей без разрушения мембран. Зерно, при

**Десикация: обработка агрессивными СЗР (потеря воды клетками растений) в фазу R8 (полное созревание, влажность 40–45%)**

**Десикация специальными составами удобрений: усиление оттока пластических веществ из листьев в семена в фазу R7 (начало созревания)**

**ПРК «Белый Жемчуг Желтый», 10-20%-ный раствор (в зависимости от содержания влаги)**



этом, не накапливает избыточный этилен и аммоний, а также химические реагенты, сохраняет свои товарные характеристики.

**Примечание:** обработка не проводится на сильнозасоренных посевах.

**Десикация и сеникация не являются взаимоисключающими агроприемами. Они дополняют друг друга в зависимости от агротехники, сортовой политики, складывающихся погодных условий.**

Нет величия там, где нет простоты, добра и правды. (Лев Толстой)



**БИО-ФИТОНЦИДНЫЙ КОМПЛЕКС НА ОРГАНО-МИНЕРАЛЬНОЙ ОСНОВЕ**

**Препаративная форма:**

Суспензия группы минералов природного происхождения с добавлением морских кораллов, вулканического пепла и экстрактов хвои.

**Назначение:**

Увеличение урожайности бобовых культур (сои, гороха, фасоли, бобов, нута, чины, маша, люпина и др.) и качества семян, повышение резистентности к болезням и насекомым-вредителям.

**Механизм действия:**

Активизирует процессы фотосинтеза, накопления сухого вещества в листовом аппарате растений, способствует увеличению количества азотфиксирующих клубеньков, улучшает азотный обмен и повышает содержание белка.

Выполняет функции биопротектора, создает биомеханический барьер для внешнего патогенного воздействия грибных болезней и вредителей. Имеет репеллентные свойства, отпугивает насекомых-вредителей.

**Состав, в силу сырьевых компонентов природного происхождения, имеет репрезентативные показатели.**

Группа минеральная, не менее: SiO<sub>2</sub> — 5,6 %; CaO — 0,4 %; MgO — 0,4 %; K<sub>2</sub>O — 0,2 %; Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> — 0,4 %; Co — 0,2 %; Mo — 0,2 % и другие микроэлементы.

Группа витаминов: А (каротин, лютеин), D (фитостерин), Е, К, С, В1, В2, В6, РР, Н.

Группа органическая: фитонцид (эфирные масла), хлорофилл, флавоноиды, сахара, белки, аминокислоты.

рН: 6,5–8,5.

Плотность при 20 °С: 1,12 г/см<sup>3</sup>.

**Совместимость:** Не рекомендуется смешивать с другими агрохимикатами, кроме линии ПРК «Белый Жемчуг», во избежание снижения эффективности. Совместим с большинством СЗР, перед применением рекомендуется провести предварительный тест на смешиваемость с соблюдением рабочей концентрации.

**Эффективность:** Продукт не является классическим пестицидом!

Био-фитонцидный комплекс эффективно выполняет защитные функции, обеспечивает максимальный результат при наличии сбалансированной программы минерального питания.

Следует помнить, что избыточное количество нитратного азота (N), депонированного листовым аппаратом, является средой для развития патогенной микрофлоры и кормовой базой для насекомых-вредителей. Высокое содержание минерального азота в листовом аппарате не гарантирует получение качественного зерна.

Данный продукт повышает урожайность и качество зерна, благодаря активному включению небелковых (минеральных) форм азота в белковые соединения. Сбалансированный состав, включающий такие элементы, как калий, магний, кальций, молибден и кобальт, а также медленное их высвобождение по мере необходимости обеспечивает высокую производительность фотосинтеза, увеличивает Брикс. Снижает риски развития болезней и вредителей.

**Продукт показывает впечатляющие результаты в систематической программе питания линии ПРК «Белый Жемчуг».**

**КОРРЕКТИРУЮЩАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ОРГАНО-МИНЕРАЛЬНОГО ПИТАНИЯ БОБОВЫХ**

Уникальная программа питания направлена на постоянное поддержание процессов фотосинтеза на высоком уровне в течение всего периода вегетации, накопление и перемещение продуктов фотосинтеза в места хранения — семена. Гарантированно увеличивает урожайность и качество семян бобовых культур.

**Создание питательной и защитной оболочки, «Дражирование семян»: ПРК «Белый Жемчуг Соя», 3–5 л/т семян**

**Многослойное инкрустирование семян**

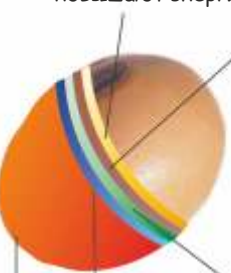
**Легкодоступная энергия**  
Аминокислоты и полисахариды повышают энергию прорастания.

**Биостимуляторы**  
Повышают активность бактерий вокруг семени. Повышают иммунитет растений. Улучшают доступность элементов питания.

**Стимуляторы прорастания и развития**  
Стартовый фитогормональный комплекс элементов питания.

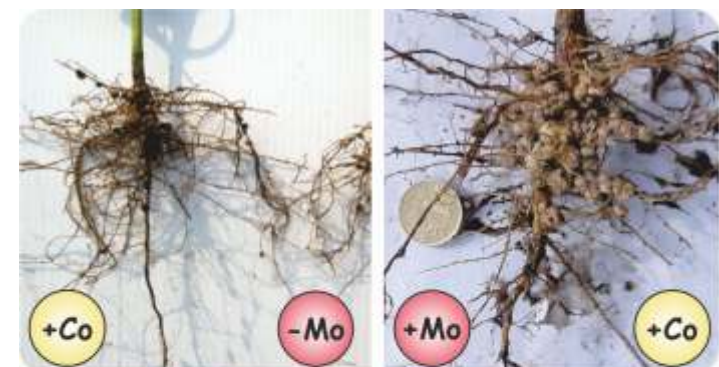
**Фито-фунгицид**  
Защита корней от патогенов. Улучшает потребление и абсорбцию элементов питания.

**Защитная полимерная оболочка**  
Улучшает посев. Закрепляет материалы на поверхности.



**ПРК «Белый Жемчуг Соя» увеличивает фиксацию атмосферного азота клубеньковыми бактериями:**

- улучшает прорастание семян: повышает энергию роста, способствует получению дружных всходов и развитию полезной микрофлоры в корневой зоне;
- повышает количество азотфиксирующих клубеньков на корнях бобовых растений и улучшает фиксацию атмосферного азота на 20–30 %;
- увеличивает продолжительность активной азотфиксации клубеньками бобовых.



**+Co Кобальт — «Молоко Матери» для N-фиксирующих бактерий** (транспортёр доступного быстроусвояемого питания от листьев в корни для бактерий). Подвижность соединений кобальта снижается с повышением рН до 6,8 почвенного раствора и увеличением содержания гумуса.

**+Mo Молибден: «Отец: охотник, добытчик и кормилец»** (уловитель азота из воздуха и переводчик в доступные формы для растений). Молибден становится труднодоступным для растений в условиях кислых почв (рН — менее 5,5), особенно при повышенных количествах оксидов Fe, P, S.

**1–5 %-й р-р ПРК «Белый Жемчуг Соя» увеличивает засухоустойчивость растений**

Улучшение азотного обмена и увеличение продуктивности фотосинтеза способствуют повышению уровня содержания сухого вещества (% Брикс), повышению связанной воды в клетках и снижению свободной влаги, что существенно повышает засухоустойчивость растений, а также резистентность к болезням и вредителям. Молибден входит в состав 3-х ферментов, которые вовлечены в различные формы сопротивляемости стрессам и болезням.

ПРК «Белый Жемчуг Соя», благодаря мягкому длительному воздействию (30–60 дней) на минеральное питание растений и увеличению накопления пластических веществ в клеточном соке растений, снижает воздействие температурных стрессов на физиологические процессы растений, способствует улучшению фертильности, завязываемости семян в бобах и сохранению бобов от осыпания.



**В период роста бобов эффективно применение ПРК «Белый Жемчуг Соя» совместно с ПРК «Белый Жемчуг Желтый»:**

- увеличивает концентрацию ауксинов в семенах;
- увеличивает объем перемещенных продуктов фотосинтеза (флоэмный ток) из листьев в семена на 25–30 %, повышает количество выполненных бобов и массу 1000 семян;
- улучшает физиологические процессы созревания зерна, увеличивает его качество (содержание белков, жиров, витаминов).

**Сеникация с применением ПРК «Белый Жемчуг Соя» + ПРК «Белый Жемчуг Желтый» — это эффективное решение, которое гарантирует:**

- увеличение урожайности культуры на 10–25 %;
- повышение качества семян (повышение сырого протеина на 2–3 %!);
- созревание зерна в оптимальные сроки.

За последние 60 лет средняя мировая урожайность сои увеличилась с ~1 128 до ~2 769 кг/га. Во многом это улучшение связано с улучшением генетики, поскольку современные сорта явно дают больше урожая, чем старые сорта (Rincker et al., 2014). Сообщалось, что теоретическая максимальная урожайность сои находится в диапазоне ~7 250–11 000 кг/га (Specht et al., 1999; Sinclair et al., 2004; Van Roekel et al., 2015).

Этот максимум, который является выходом и может быть получен в отсутствие стресса, является потенциалом выхода. Хотя эта оценка может быть оспорена, поскольку действительно есть записи о гораздо более высокой урожайности на небольших участках (12 777 кг/га), университетские исследователи, используя оптимальные условия выращивания, включая орошение, редко превышают 6 725 кг/га (Van Roekel and Purcell, 2014; Винзор, 2021). Урожайность в 6 725 кг/га значительно превышает среднюю урожайность (например, средняя урожайность сои в 2019 году в 3-х крупнейших странах-производителях сои составляла: 3 189 кг/га — в США, 3 185 кг/га — в Бразилии и 3 334 кг/га — для Аргентины) и, таким образом, можно утверждать, что собственный потенциал урожайности сои уже высок и факторы, лимитирующие рост, в основном стресс, являются основными ограничениями для высокой урожайности в более широких регионах производства сои.

**АгроПлюс** Для получения подробной информации обращайтесь к специалистам ООО «Группа Компаний АгроПлюс»:

350072, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Шоссейная (Тополиный жилой массив тер.), № 2/2.  
**8 (861) 252-3332, 8 (918) 436-3649, 8 (918) 076-2105**  
e-mail: info@agroplus-group.ru [www.agroplus-group.ru](http://www.agroplus-group.ru)



# ПОДСОЛНЕЧНИК — ЦВЕТОК СОЛНЦА

Подсолнечник — почти универсальный символ надежды, исцеления и радости. Их яркие головы следят за солнцем в полях по всей стране, но они больше, чем просто красивые растения. Они также являются продуктивной масляной, пищевой и цветочной культурой и могут помочь улучшить почву разными способами — способами, которые мы только начинаем понимать.

## Наша справка

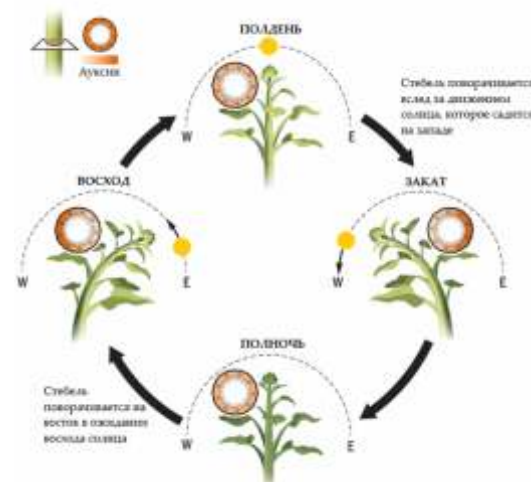
Подсолнечник получил свое ботаническое название *Helianthus annuus* от греческих слов *Helios*, что означает «Солнце», и *anthos*, что означает «цветок». Растения сначала использовались в качестве декоративных, прежде чем были обнаружены лекарственные свойства и другое применение.

## Из истории

Подсолнечник был обычной культурой среди племен американских индейцев по всей Северной ацтекской подсолнечной Америке. Археологические исследования и данные свидетельствуют о том, что это растение выращивали индейцы около 3000 г. до н. э. на территории современной Аризоны и Нью-Мексико. Некоторые ученые считают, что подсолнечник, возможно, был одомашнен до кукурузы. Они также родом из Перу и Мексики, где инки, и ацтеки поклонялись подсолнечнику. Индейские племена использовали подсолнечник по-разному, включая измельчение семян в муку для хлеба, тортов и каши или смешивание муки с другими овощами, такими как кукуруза, кабачки и бобы. Как и многие из нас сегодня, они раскалывали семя, чтобы съесть его на закуску. Есть упоминания о выжимании масла из семян и использовании масла для приготовления хлеба.

## ПОЧЕМУ ПОДСОЛНЕЧНИК СЛЕДУЕТ ЗА СОЛНЦЕМ?

Следование за солнцем может дать подсолнечнику явные преимущества в эволюции. Подсолнечник поворачивается вслед за солнцем из-за свойства, называемого фототропизм. Он содержит повышенное содержание фитогормона под названием ауксин, который чувствителен к солнечным лучам. Этот гормон накапливается на затененной стороне стебля и усиливает рост клеток затененной стороны растения. Поэтому цветок подсолнечника автоматически наклоняется в противоположном направлении.



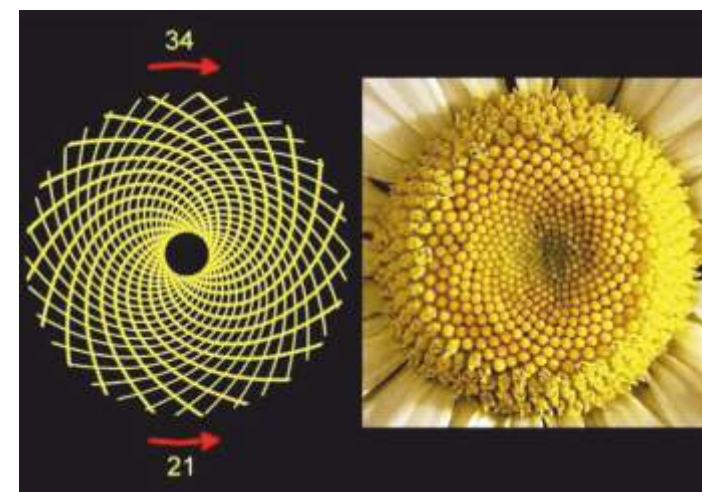
нии, т. е. в направлении солнца. По мере изменения направления тени из-за движения солнца, положение гормона ауксина в стебле также меняется в направлении обратном солнечным лучам, из-за чего подсолнечник всегда направлен в сторону солнца.

## «ЗОЛОТОЕ СЕЧЕНИЕ» — РЕЗУЛЬТАТ ЭВОЛЮЦИИ

Светлюбивое растение, чтобы выжить, должно научиться размещать на ограниченном пространстве максимальное количество семян.

Исследователи выяснили, что семечки у подсолнечника упорядочены в 2 ряда спиралей, один из которых идет по часовой стрелке, другой — против. Числа, обозначающие количество семечек в каждой из спиралей, являются членами удивительной математической последовательности.

В большинстве соцветий подсолнечника можно обнаружить сочетание цифр, входящих в последовательность Фибоначчи — например, 34 и 55 или 55 и 89. А если перед вами очень большой подсол-



У подсолнечника всегда есть центр, от которого семена расходятся к периферии с некоторым интервалом, образуя узоры. Лежащее в основе строения спирали правило золотого сечения встречается в природе очень часто в бесподобных по красоте творениях. Самые наглядные примеры — спиралевидную форму можно увидеть и в расположении семян подсолнечника, и в шишках сосны, в ананасах, кактусах, строении лепестков роз и т.д. Ботаники установили, что в расположении листьев на ветке, семян подсолнечника или шишек сосны со всей очевидностью проявляется ряд Фибоначчи, а стало быть, закон золотого сечения.



нечник, то можно насчитать 89 и 144 семечки.

Художники, ученые, модельеры, дизайнеры делают свои расчеты, чертежи или наброски, исходя из соотношения золотого сечения. Они используют мерки с тела человека, сотворенного также по принципу золотого сечения. Леонардо Да Винчи и Ле Корбюзье перед тем, как создавать свои шедевры брали параметры человеческого тела, созданного по закону золотой пропорции.

Именно поэтому подсолнечник выглядит таким красивым, упорядоченным и аккуратным, потому что он таковым и является с точки зрения математики.

## ПОДСОЛНЕЧНИК, КАК СРЕДСТВО ЗАЩИТЫ ОТ РАДИАЦИИ

«Фиторемедиация» — это довольно новая отрасль, возникшая в результате исследований, проведенных за последние несколько десятилетий. Он стал известен после аварии на Чернобыльской АЭС, загрязнившей почву и воду во многих частях Украины. В то время исследователи выращивали подсолнухи, подвешенные на плотках в близлежащих радиоактивных прудах, и обнаружили, что их корни содержат определенные радиоактивные изотопы на уровне, в тысячи раз превышающем уровень окружающей воды. Агентство по охране окружающей среды и другие представители научного сообщества все еще продолжают исследование, чтобы понять, как плотные, мясистые

корни подсолнечника могут помочь восстановить воду и почву в районах, пострадавших от радиоактивных отходов, и есть большая надежда на использование этих знаний для помощи в будущих бедствиях.



Подсолнечник позволяет существенно снизить концентрацию радиоактивных изотопов цезия и стронция в почве за несколько недель





**ВАЖНЫЙ ЭЛЕМЕНТ В ТЕХНОЛОГИИ ПИТАНИЯ ПОДСОЛНЕЧНИКА — БОР**

Известно, что подсолнечник очень чувствителен к дефициту бора, который, как правило, проявляется при засухе, избыточном увлажнении и чаще возникает на карбонатных почвах, повсеместно распространенных на территории Республики Крым и ЮФО.

Соцветие подсолнечника — сложное, состоит из язычковых цветков (бесплодных) и трубчатых, количество которых варьируется от 500 до 2000 шт.

Бор — микроэлемент, который принимает участие в процессах оплодотворения, опыления, а также регулирует белковый и углеводный обмен веществ. Дефицит бора в период формирования генеративных органов, как правило, приводит к недобору урожая из-за снижения количества образовавшихся и выполненных семян в корзинке.

**К чему еще приводит дефицит бора у подсолнечника?**

Дефицит бора ухудшает углеводный обмен растений, вызывая у них нарушение физиологических процессов, наподобие «сахарного диабета» у человека: углеводы из листьев не перекачиваются в корневую систему и генеративные органы, не превращаются в крахмал. Это нарушает энергетический обмен и, как следствие, снижает интенсивность фотосинтеза, препятствует нормальному поступлению влаги и элементов питания, уменьшает синтез фитогормонов. В итоге рост и развитие растений замедляются, уменьшается их устойчи-

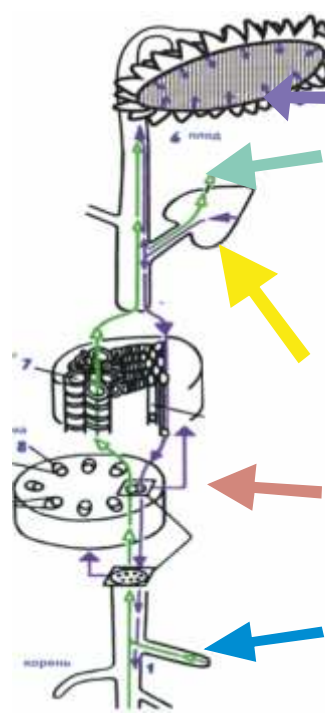
вость к дефициту влаги, температурным стрессам, засолению и другим неблагоприятным факторам. Еще одним следствием дефицита бора является интенсивное развитие заболеваний.

Бор практически не подвергается реутилизации. Растворенные в воде соединения бора интегрируются в растительную ткань растущего органа и остаются там навсегда. Поэтому растения не могут их повторно использовать. При постоянном поступлении бора этот элемент накапливается в старых листьях, где бора так много. Если в начале вегетации растения получили подкормку борсодержащими удобрениями, а затем поступление бора прекратилось, листья нижнего яруса будут иметь признаки избытка бора, а молодые — дефицита. Низкая мобильность бора усиливает его токсичность в нижней части растений при переизбытке.

**Поступление бора из почвы в растения зависит от:**

- 1) концентрации водорастворимых соединений бора в корнеобитаемом слое;
- 2) содержания в почве доступной влаги;
- 3) интенсивности транспирации: сбалансированной работы системы корень-листья.

Транспирация зависит как от погодных условий, так и от физиологической активности растений. Уменьшить транспирацию могут «гербицидная яма» (угнетающее действие внесенных гербицидов), дисбаланс минерального питания, болезни, вредители, повышенная влажность воздуха или, наоборот, сильный дефицит влаги в почве. То есть условия, при которых растение



Продукты фотосинтеза накапливаются в местах хранения (семена): увеличивают вес и качество семян

В листьях образуются продукты фотосинтеза (ПФ) (углеводы, сахара), которые необходимо перенаправить в молодые растущие органы и семена

Бор улучшает транспорт продуктов фотосинтеза (сахара, углеводы) в корневую систему и генеративные органы

Бор транспортируется только по ксилеме. Не реутилируется

Бор может поглощаться из почвы при благоприятных почвенных условиях

**АКЦЕНТ**  
Диапазон между оптимальной и токсичной концентрацией бора очень небольшой. Борофильным культурам (рапсу, подсолнечнику, люцерне) достаточно всего лишь несколько сотен граммов. Поэтому сверхнормативные килограмм или два бора, усвоенные растениями, могут оказаться явно избыточными.

не может прокачивать через себя влагу. Прекращение или уменьшение транспирации приводит к уменьшению поступления бора. Если подобное происходит в критические периоды роста и развития растения, возможно возникновение острого дефицита этого микроэлемента. Интенсивное внесение NPK удобрений и уплотненная почва с утяжеленным гранулометрическим составом приводят к нарушению усвоения бора из почвы. Из-за высокой токсичности бора с некорневыми подкормками нужно быть осторожнее, так как при нарушении тех-

нологии внесения они могут легко навредить растениям, особенно в условиях сильной жары и дефицита влаги.

Листья отравленных бором растений желтеют и опадают. Симптомы отравления четко проявляются на нижних листьях, которые приобретают обожженный вид, их края отмирают (краевой некроз).

**Корректирующая технология органо-минерального питания подсолнечника**

Уникальная программа питания включает обработку семян, внесение натуральных органо-минеральных комплексов длительного действия для внесения в почву (ПРК «Черный Жемчуг Гумус» и по листу (линия ПРК «Белый Жемчуг», направленных на постоянное поддержание процессов фотосинтеза на высоком уровне в течение всего периода вегетации, накопление и перемещение продуктов фотосинтеза в места хранения — семена.

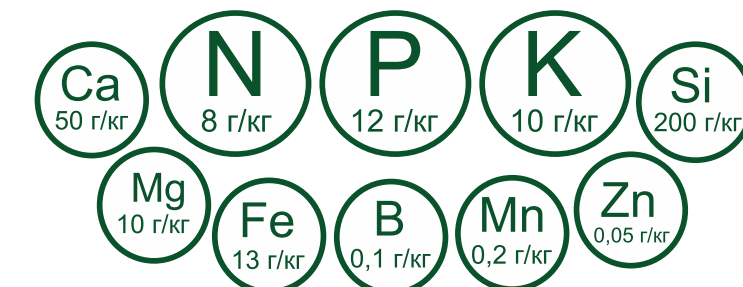


**Базовая программа корректирующего питания подсолнечника гарантированно увеличивает урожайность и качество семян. Может быть скорректирована в зависимости от задач, и по результатам диагностики растений и почвы для адаптации в различных почвенно-климатических зонах.**



**ПРК «Черный Жемчуг Гумус», благодаря сбалансированному составу, запускает биохимическую последовательность поглощения всего комплекса элементов минерального питания из почвы.**

**ЧЕРНЫЙ ЖЕМЧУГ**  
Органо-минеральное удобрение длительного действия



Тот, кто отдает заранее, отдает вдвойне. (Мисель Сервантес)

**Биохимическая последовательность элементов**  
(результаты исследований американских ученых 2009-2012 гг.)



Эти основные источники жизнедеятельности (азот-углерод-водород) растения получают из атмосферы и азот в том числе. Он становится доступным для растений благодаря бактериям, живущим в почве, при условии, что их не уничтожают систематическим внесением минеральных удобрений и ядохимикатов в севообороте.

**К**ремний и бор, входящие в состав препарата, улучшают кислородный и флоэмный ток растений, способствуя увеличению выделения сахаров корнями растений. Сахара, поступающие от растений, питают полезную почвенную микрофлору, которая способствует увеличению доступности элементов питания для растений.

Бор, являясь транспортным агентом, способствует усилению передвижения кальция, калия и кремния, повышая их доступность для растений. Кальций в сочетании с бором стимулирует деление и развитие клеток за счет образования ауксинов (гормонов роста), действие которых влияет на формирование мощной корневой системы, стимулирует процессы опыления и налива семян.

ПРК «Черный Жемчуг Гумус» улучшает структуру почвы и влагоудержание в прикорневой зоне, обеспечивает длительное полноценное сбалансированное питание растений и полезных почвенных микроорганизмов в течение всего вегетационного периода.

Каждое растение облагораживает землю, делая ее более плодородной, а не истощает

*После того, как я понял причину, почему мои удобрения не являются эффективными, я стал человеком, которому подарили новую жизнь.*

*Юстус фон Либих*

**ВАЖНО** Рассматривая принцип питания растений, можно видеть, что оно является не МИНЕРАЛЬНЫМ, как утверждает большинство агрохимиков вопреки здравому смыслу и законам развития природы, а углеродно-водородно-азотным.

почву, как говорят ученые о подсолнечнике. Ведь почва — это дом, где будет расти потомство, поэтому растение делает все, чтобы его дети росли в плодородной земле, чтобы их жизнь была комфортной.

Растение создает плодородие, в основном, своими корнями. Они пронзают землю, обволакивая каждый ее мельчайший комочек. После гибели растения корни становятся пищей для почвенных бактерий и червей, создавая тем самым самые благоприятные условия для повышения плодородия. А после того, как они будут съедены бактериями, — в почве останутся каналы, по которым движется влага и воздух.

**То есть почва (даже глинистая) становится влаго- и воздухопроницаемой.** Кроме того, эти ажурные пустоты от бывших корней активно использует весь почвенный микромир. Ведь на разложение корней работают бактерии, которые после своей гибели оставляют в почве свои белковые тела, которые не только повышают почвенное плодородие, но и **склеивают между собой частицы почвы, делая ее крупинками, то есть СТРУКТУРНОЙ.**

**Остальные элементы питания потребляются растениями в микродозах и при правильной системе земледелия их всегда в почве будет достаточно. Следовательно, исключается необходимость внесения в почву уничтожающих ее высоких доз минеральных удобрений, разрушающих ее структуру.**

Природа устроена таким образом, что растения получают питательные вещества в первой половине вегетации преимущественно корнями, во второй половине вегетации, наоборот, 85–90% — листьями, и только 10–15% — корнями.

В связи с этим, важным элементом технологии является коррекция органо-минерального питания, в том числе и бора, применение некорневых обработок в критические фазы развития подсолнечника, направленных на сохранение потенциала продуктивности и увеличение качества семян.

На протяжении ряда лет высокую эффективность показывает применение натурального органо-минерального фотосинтезатора и фитокорректора ПРК «Белый Жемчуг Подсолнечник + Бор активированный».

**Преимущества ПРК «Белый Жемчуг Подсолнечник + Бор активированный»:**

- 1 Сбалансированный натуральный органо-минеральный комплекс включает в себя весь необходимый для культуры набор биодоступных макро- и микроэлементов (более 72), а также органическую группу и витамины.
- 2 Как эффективный фотосинтезатор, ПРК «Белый Жемчуг Подсолнечник + Бор активированный» увеличивает уровень Брикс (содержание сухих веществ) в листовом аппарате растений, что повышает устойчивость растений к засухе, болезням и вредителям.
- 3 В состав дополнительно входит наиболее легко усваиваемый растениями активированный бор — ноу-хау компании «Атлантика» (Испания). **Не нужно делать никаких баковых смесей в производстве. Экономия средств и времени!**
- 4 Обеспечивает длительный период воздействия на культуру (до 30–60 дней). Растения в меньшей степени подвержены воздействию стрессовых факторов в ответственный период формирования генеративных органов. Не приводит к избытку бора и не имеет негативных последствий его применения.

Препарат ПРК «Белый Жемчуг Подсолнечник + Бор активированный» с 2022 г. имеет бессрочный период государственной регистрации.

**ПРК «Белый Жемчуг Подсолнечник + Бор активированный» — это высокая маслячность и урожай! Помощь растению в реализации биологического потенциала!**

**ПРК «Белый Жемчуг Подсолнечник + Бор активированный»**

**Препаративная форма:** Суспензия группы минералов природного происхождения с добавлением морских кораллов, вулканического пепла.

**Назначение:** Природный фотосинтезатор и фитокорректор.

**Механизм действия:** Стимулирует развитие на ранних фазах, предотвращает хлороз, активизирует фотосинтез, повышает иммунный статус, снижает развитие грибных болезней. Способствует увеличению вегетативной массы, формированию корзинок, полноценному вызреванию и выполнению семян.

**Состав,** в силу сырьевых компонентов природного происхождения, имеет репрезентативные показатели.

**Группа минеральная,** не менее: SiO<sub>2</sub> — 5,6%; CaO — 0,4%; MgO — 0,4%; K<sub>2</sub>O — 0,2%; Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> — 0,4% и другие микроэлементы.

**Группа витаминов:** А (каротин, лютеин), D (фитостерины), Е, К, С, В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, В<sub>6</sub>, РР, Н.

**Группа органическая:** фульвокислоты, гуминовые кислоты, аминокислоты, сахара, белки.

**Келик В** (бор активированный, ноу-хау «Атлантика Агрикола»): 1,0%.

**рН:** 8,0.  
**Плотность при 20 °С:** 1,02 г/см<sup>3</sup>.

**Применение (по листу):**  
**В фазу 3–5 пар листьев (происходит закладка количества семян в корзинке):** ПРК «Белый Жемчуг Подсолнечник + Бор активированный», 1–5%-ный раствор.

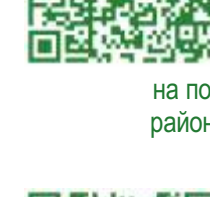
**В фазу бутонизации (опыление цветков в корзинке):** ПРК «Белый Жемчуг Подсолнечник + Бор активированный», 1–5%-ный раствор.

**Совместимость:** Не рекомендуется смешивать с другими агрохимикатами, во избежание снижения эффективности. Совместим с большинством СЗР, рекомендуется провести предварительный тест на смешиваемость с соблюдением рабочей концентрации. Перед применением встряхнуть упаковку и перемешать.

**Рекомендуется для применения на всех направлениях выращивания подсолнечника, других масличных (лен, рапс, рыжик, сафлор и др.) и эфиромасличных культур (кориандр).**



Увеличение продуктивности подсолнечника в засушливых условиях. Технология ООО «ГК «АгроПлюс».



ПРК Черный Жемчуг на подсолнечнике в Крыловском районе Краснодарского края РФ. Результаты 2019 г.



Черный Жемчуг на зерновых и пропашных культурах. Мнение директора ООО «Имени Калинина» Тимашевского района Краснодарского края РФ.



**Для получения подробной информации обращайтесь к специалистам ООО «Группа Компаний АгроПлюс»:**

350072, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Шоссеяная (Тополиный жилой массив тер.), № 2/2.  
**8 (861) 252-3332, 8 (918) 436-3649, 8 (918) 076-2105**  
e-mail: info@agropius-group.ru [www.agropius-group.ru](http://www.agropius-group.ru)

Нужно не тратить время, а инвестировать в него. (С. Кови)

РЕКЛАМА



# РАПС:

## ТЕХНОЛОГИЯ ПОВЫШЕНИЯ РЕНТАБЕЛЬНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА

Рапс является перспективной и высокорентабельной культурой. У современных гибридов рапса масличность достигает 48–50 %, что немного уступает подсолнечнику. А по выходу масла с гектара рапс может его даже превосходить.

Согласно официальным данным, опубликованным в 2000 году, рапс является третьим по величине источником растительного масла в мире, и это неудивительно. Рапсовое масло содержит самое низкое содержание насыщенных жиров из всех масел, менее чем вдвое меньше оливкового масла, и оно также содержит в 10 раз больше омега-3, чем оливковое масло!

**НА ЗАМЕТКУ** Проведенные в Финляндии исследования подтверждают эффективность рапсового масла для укрепления здоровья. Всего одна ложка рапсового масла в день помогает бороться с диабетом, деменцией, сердечно-сосудистыми заболеваниями. В частности, исследования показали, что от рапсового масла в организме падает уровень вредного фибриногена (растворенного в плазме крови белка, который отвечает за свертываемость и кровообращение).

Сергей Манаенков, заведующий отделом селекции и семеноводства Липецкого научно-исследовательского института рап-

са (ФГБНУ «ФНЦ ВНИИ масличных культур им. В. С. Пустовойта») в 2018 году утверждал, что «... в регионах, где возделывание подсолнечника и сои невозможно, севооборот насыщен зерновыми культурами, рапс является отличным предшественником и способствует увеличению их урожайности за счет своих фитосанитарных свойств (снижается развитие болезней, в частности, корневых гнилей в 1,5–1,8 раза; почва становится более рыхлой). Например, урожай озимой пшеницы, посеянной на поле после рапса, увеличивается на 10–15 %».

**ГЕОГРАФИЯ ВЫРАЩИВАНИЯ** По производству ярового рапса лидируют: Орел, Курск, Липецк, Тамбов, Воронеж, Татарстан, Волгоград, Калуга, Брянск, Тула. В последние годы рапсоводство стало активно развиваться и в Уральском, и Западно-Сибирском регионах. Озимый рапс успешно выращивают в центральных и южных регионах Российской Федерации, отмечен рост посевов озимого рапса на Ставрополье и в Ингушетии.

Озимый рапс, в отличие от ярового, имеет более высокий потенциал продуктивности, но плохо переносит засуху и обладает низкой зимостойкостью. Это прекрасное кормовое растение для всех сельскохозяйственных животных, дает до 300 ц зеленой массы с 1 га. При осеннем посеве рапс — хороший ранневесенний медонос. Урожай семян озимого рапса составляет 10–30 ц/га для сортов и более 40–50 ц/га при выращивании интенсивных гибридов, ярового рапса — 8–20 ц/га. В среднем по России урожайность составляет 10–15 ц/га маслосемян рапса, что является крайне низким результатом реализации генетического потенциала сортов и гибридов. Применение современных технологий позволяет нивелировать природные стрессовые факторы и сохранять более 30–50 % потенциала сортов и гибридов рапса, особенно с применением методов диагностики почвы и растений.





Рапс — мелкосемянная культура и требует тщательной подготовки почвы. В традиционной технологии выращивания проводят глубокую вспашку и глубокорыхление на глубину 35 см. Для улучшения структуры почвы, наряду с внесением комплексных удобрений, рекомендуется применение почвенного гранулированного кондиционера-мелиоранта, эликсира для почвы ПРК «Черный Жемчуг Гумус» 50–100 кг/га. Органо-минеральный комплекс ПРК «ЧЖ Гумус» способствует увеличению количества агрономически ценных агрегатов в почве, повышению влагоудержания в корнеобитаемом слое почвы, способствует росту засухоустойчивости растений, что имеет большое практическое значение в зонах дефицита влаги. При этом активизируется развитие полезной микрофлоры почвы, повышается доступность элементов питания для растений в 2–3 раза.



Для дружного прорастания семян ярового и озимого рапса необходима обработка семян жидким органо-минеральным комплексом ПРК «Белый Жемчуг Коричневый», из расчета 3–5 л / т семян. Чем мощнее корневая система рапса на начальных этапах

роста, тем лучше будет листовой аппарат обеспечен элементами питания и влагой для высокой продуктивности фотосинтеза и накопления Брикса, а значит тем более устойчивым будет растение к засухе, заморозкам и другим неблагоприятным условиям.

### Технология некорневого корректирующего питания ярового и озимого (весной) рапса включает следующие обработки:

Фаза развития	Некорневые подкормки	Ожидаемый результат
<b>Возобновление вегетации весной</b> 	ПРК «Белый Жемчуг Антифриз» (1,0 л/га) + ПРК «Белый Жемчуг Дрип Са+Мг» (1,0 л/га) + ПРК «Белый Жемчуг ФитоЗащита» (1,0 л/га на 150 л воды)  Проводится за 5–7 дней до внесения аммиачной селитры	<ul style="list-style-type: none"> <li>Увеличение уровня Брикса в листовом аппарате.</li> <li>Усиление развития корневой системы, роста надземной массы.</li> <li>Повышение стрессоустойчивости.</li> <li>Подготовка к азотному питанию, увеличение усвоения азота из азотсодержащих удобрений.</li> <li>Профилактика заболеваний.</li> </ul>
<b>Развитие вегетативной массы, рост стебля</b> 	ПРК «Белый Жемчуг Подсолнечник + Бор активированный» (1,0 л/га) + ПРК «Белый Жемчуг Кукуруза + Zn хелат» (1,0 л/га) + ПРК «Белый Жемчуг ФитоЗащита» (1,0 л/га на 150 л воды)  Обработка может быть совместима с применением гербицидов	<ul style="list-style-type: none"> <li>Усиление корневого питания на 25–30 %.</li> <li>Улучшение развития вегетативной массы.</li> <li>Усиление притока питательных веществ к репродуктивным органам.</li> <li>Устранение дефицита питания, активный рост стебля и листового аппарата.</li> <li>Повышение устойчивости к болезням и вредителям, снижение пестицидной нагрузки.</li> </ul>
<b>Бутонизация</b> 	ПРК «Белый Жемчуг Подсолнечник + Бор активированный» (1,0 л/га) + ПРК «Белый Жемчуг ФитоЗащита» (1,0 л/га на 200 л воды)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Усиление притока питательных веществ к репродуктивным органам.</li> <li>Подготовка к цветению, улучшение опыления, завязываемости семян.</li> <li>Повышение устойчивости к болезням и вредителям, снижение пестицидной нагрузки.</li> </ul>
<b>Образование стручков</b> 	ПРК «Белый Жемчуг Желтый» (1,0 л/га) + ПРК «Белый Жемчуг Антифриз» (1,0 л/га) + ПРК «Белый Жемчуг Дрип Са+Мг» (1,0 л/га) + ПРК «Белый Жемчуг ФитоЗащита» (1,0 л/га на 200 л воды/га)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Усиление оттока пластических веществ к семенам.</li> <li>Увеличение содержания связанной воды в клетках, снижение растрескиваемости стручков.</li> <li>Повышение масличности.</li> <li>Увеличение массы 1000 семян.</li> </ul>

**ИТОГО:** Увеличение урожайности на 20–30 % + повышение качества семян + снижение пестицидной нагрузки.

Такая технология применялась на озимом рапсе в ООО «Красная Звезда» Зарайского района Московской области с дополнительной обработкой ПРК «Белый Жемчуг Антифриз» в осенний период для подготовки к перезимовке.

Чтобы построить мечту, позволь ей построить тебя. (Сальвадор Дали/Эль Ансигерис)



Каптяев Рафаэль Васильевич, директор ООО «Красная Звезда» Зарайского района Московской области РФ, 2021 г. Урожайность озимого рапса на участке по технологии ООО «ГК АгроПлюс» (без фунгицидов и инсектицидов) — 32,6 ц/га

Практика применения технологий ООО «ГК АгроПлюс» на озимом и яровом рапсе в ЮФО, ЦЧО, УФО Российской Федерации более 10 лет показывает высокие результаты, как в благоприятных, так и в экстремальных условиях выращивания.

В ООО «Кампоферма» Зарайского района Московской области технологии ООО «ГК АгроПлюс» применяются на протяжении ряда лет по результатам диагностики растений. Урожай при этом, несмотря на разные климатические условия по годам, составляет на 30–50 % выше среднерайонных показателей.



Обследование посевов озимого рапса специалистами ООО «АгроПлюс-Рязань» в ООО «Кампоферма» Московской области



Н. А. Павлов, главный агроном ООО «Кампоферма» Зарайского района Московской области



Определение содержания сухих веществ в клеточном соке растений перед проведением подготовки растений к перезимовке с помощью обработки 1,0 % раствором ПРК «Белый Жемчуг Антифрриз» в ООО «Кампоферма» Московской области



Измерение интенсивности окраски листьев прибором N-тестер в ООО «Кампоферма» Московской области



Определение pH и ЕС почвенного раствора в слое 0–20 см в ООО «Кампоферма» Московской области

Средняя урожайность в Зарайском районе Московской области в 2017 году составляла 15 ц/га, а в ООО «Кампоферма» на полях с применением ПРК «Белый Жемчуг» — 33 ц/га.

Опыт применения ярового рапса в Челябинской области в 2017 году, когда наблюдалась сильная засуха, показал, что несмотря на ослабленные всходы, можно получить урожай на уровне 20 ц/га.

Так, в 2017 г в ООО «Совхоз Береговой» на поздних посевах рапса, не принятых комиссией из-за сильной изреженности, в фазу розетки была проведена некорневая обработка ПРК «Белый Жемчуг Универсальный», 2,0 л/га на 200 л воды. Растения сформировали дополнительные побеги ветвления и развили мощную вегетативную массу. Поставленная задача по восстановлению растений была полностью выполнена. Хозяйство сохранило возможность получить достойный урожай с минимальными затратами.



Рузикулов Алишер, главный агроном ООО «Совхоз «Береговой» Челябинской области, 2017 г.

В последнее время стала подниматься проблема пчелиного мора. Его связывают с увеличением площадей под рапс.

«В некоторых регионах России массово погибали опылители после обработки полей рапса пестицидами», — рассказывает Наталья Соколова, председатель правления АНО «Равноправие», член подкомиссии по обеспечению химической безопасности правительственной комиссии по биологической и химической безопасности. Чтобы получить хороший урожай рапса, за сезон растение нужно обрабатывать до 10 раз. «Пестицид не разделяет насекомых на вредителей и полезных, убивая всех. Это причина мора пчел. Но с ней можно бороться», — говорит Петр Черногоров, член центрального совета российской экологической партии «Зеленые», директор Всероссийского центра карантина растений, член-корреспондент Академии промышленной экологии. Эксперт привел в пример Томскую область, где рапс обрабатывают только после 21:00 часа, когда пчелы вернулись в улей и другие насекомые практически не летают. Такая обработка позволяет не навредить местной фауне и спасти пчел.

Совхоз «Береговой» (ООО «Равис») Челябинской области для борьбы с листогрызущими вредителями и рапсовым цветоедом в 2020 году применили ПРК «Белый Жемчуг ФитоЗащита» — биофитонцидный комплекс на органико-минеральной основе с содержанием вулканического пепла и ботанических экстрактов — Квасии Амара, Коричника цейлонского, масел дерева Ним. Препарат имеет международный органический сертификат OMRI и не вредит полезным насекомым.

### Выводы, отмеченные специалистами ООО «Совхоз «Береговой»:

- Растения на опыте с применением ПРК «Белый Жемчуг ФитоЗащита» были менее повреждены грибной инфекцией (после прошедших дождей), стебли имели желтую окраску.
- На контроле окраска серая, с высоким заселением грибной инфекции.
- Во время вегетации листовая аппарат растений был более развит на опыте (длина и ширина листовой пластинки, улучшение окраски листа), чем на контроле.
- Применение ПРК «БЖ ФитоЗащита» способствовало развитию более мощной вегетативной массы, с хорошим боковым

На опытном участке (яровой рапс, F1 Билдер) было проведено 2 обработки 3,0 % раствором ПРК «БЖ ФитоЗащита» через 10 дней (6,0 л на 200 л воды/га) совместно с инсектицидами. После обработки наблюдалась активизация развития вегетативной массы, в сравнении с контролем. В дальнейшем на опытном участке была отмечена закладка стручков более крупного размера, увеличение массы 1000 семян.



Приглашаем к сотрудничеству специалистов специализированных НИИ, заинтересованных в новых технологиях питания растений, восстановления плодородия почвы, увеличения урожайности и качества сельскохозяйственных культур, позволяющих максимально раскрыть генетический потенциал современных сортов, даже в зонах рискованного земледелия.

- ветвлением и закладкой генеративных органов (стручок более крупный, количество семян в стручке больше, выполненность семян лучше, семена крупнее).
- После первой обработки посевов на опыте ПРК «БЖ ФитоЗащита» заселение вредителями началось раньше на участке контроля — через 7 дней, на участке опыта — через 10–15 дней. После второй обработки на опытном участке проблема с вредителями была решена полностью.
- Урожайность на контрольном участке 10,1 ц/га, на опытном — 16,0 ц/га, что на 5,9 ц/га или 58,4 % выше, чем на контроле.



Для получения подробной информации обращайтесь к специалистам ООО «Группа Компаний АгроПлюс»: 350072, г. Краснодар, ул. Шоссейная (Тополиный жилой массив тер.), №2/2. 8 (861) 252-3332, 8 (918) 436-3649 www.agroplus-group.ru e-mail: info@agroplus-group.ru





# ХЛОПЧАТНИК

## НОВЫЕ ПОДХОДЫ — ВЫСОКИЕ УРОЖАИ

Одно из растений, необходимых для жизни человека и развития общества, — это хлопок. Он — плод тяжелого, длительного труда человека. От весны до осени хлопок зреет и загорает под лучами солнца, именно поэтому в древности его называли «Дитятей солнца». Предполагается, что человек начал собирать хлопковое волокно с дикорастущих растений 15–30 тысяч лет назад.

Хлопчатник — (лат. Gossypium) — семейство Мальвовые (Malvaceae), тропическое многолетнее масличное растение. Несмотря на свойственную склонность к многолетнему росту, его возделывают как однолетнее растение для получения как можно большего количества лinta и семян. Хлопок — волокно растительного происхождения, покрывающее семена хлопчатника, важнейшее из распространенных рас-

тительных волокон. Человек воспринял хлопок как само собой разумеющееся, пользуясь всеми его преимуществами без полного понимания, как он растет.

В нынешнее время хлопок по значимости стоит наряду с металлом, нефтью, пшеницей, газом и золотом. Он действительно «белое золото» — это высокорентабельная, экономически прибыльная культура.



Семя хлопка можно сравнить с бомбой, однако, когда оно пробуждается к жизни, оно несет смерть и разрушение, оно несет пищу и ткани.

**АКЦЕНТ**  
На сегодняшний день цена на хлопок на мировом рынке растет. Например, в Киргизии цена за 1 кг хлопка-сырца превысила 100 сом (более 70 руб./кг), в Узбекистане — 10 000–12000 сум/кг (около 1 доллара/кг). При этом рынок требует волокно высокого качества, стоят задачи получения экологически чистого, органического хлопка.

Почвенно-климатические условия Центральной Азии (Узбекистана, Киргизии и др.) всегда считались наиболее подходящими для возделывания хлопка. Однако в последние годы деградация почв, снижение содержания гумуса, засоление вследствие внесения высоких доз минеральных удобрений, нехватка воды для поливов, неравномерное распределение осадков за вегетационный период — все это стало снижать урожайность и качество хлопка-сырца.

### Причины колебания урожайности:

1. Качество воды.
2. Качество почвы (засоление и низкое содержание гумуса вследствие многолетнего внесения высоких доз минеральных удобрений).
3. Питание растений.
4. Эффективность СЗР (резистентность вредных объектов к традиционным химическим СЗР).

Рекомендации по внесению высоких дозировок традиционных минеральных удобрений, разработанные еще советскими учеными (1000–1500 кг/га в физическом весе, включая аммофос, аммиачную селитру, карбамид и др.), выполняются на протяжении долгих лет, а урожайность хлопка при этом не растет, а снижается с каждым годом. **Нужны новые подходы, специальные знания и понимание, что нужно растению, для получения высоких качественных урожаев.**

Потенциальная урожайность сортов хлопчатника — более 60 ц/га. На практике (при традиционных технологиях возделывания) реализуется не более 30–60 % от биологического потенциала: от 15 до 40 ц/га (в среднем 30–33 ц/га).

**Избыток удобрений — это стресс от минерального засоления...**

Чем больше вносится удобрений, тем выше становится концентрация питательных веществ в прикорневой зоне. При дефи-



ците влаги эта концентрация становится токсичной для корневой системы молодых растений, обжигает корневые волоски, что снижает способность корней к усвоению питательных веществ и воды из почвы и, как следствие, приводит к стрессу растений.

Избыточное количество нитратного азота (NO<sub>3</sub>), депонированного листовым аппаратом, является средой для развития патогенной микрофлоры и кормовой базой для насекомых вредителей. Высокое содержание минерального азота в листовом аппарате снижает засухо- и солеустойчивость растений, отрицательно влияет на качество волокна. Избыток вносимых азотных удобрений часто затягивает вегетацию растений хлопчатника, часть коробочек не раскрывается, и сбор их растягивается на длительный срок. В отдельных районах при избыточном внесении аммиачной селитры сбор производился до 6 раз за осень.

Чрезмерная влажность (от дождей или орошения) и слишком большое количество азота в начале роста растений приводят к тому, что растения закладывают плодовые ветки на более высоких узлах. Чем выше первая плодовая ветка, тем больше времени понадобится растению на созревание урожая. С другой стороны, стресс от засухи в самом начале сезона включает в растения «режим выживания», и оно закладывает плодовые ветки слишком низко, что сокращает урожайность.

Еще одна проблема — сброс коробочек. При традиционных технологиях возделывания растения сбрасывают до 40–50 % коробочек.

### Условия, вызывающие опадение коробочек:

- избыток азота, переувлажнение, пасмурная погода (снижение уровня фотосинтеза),
- перепады температур (стресс, снижение уровня фотосинтеза),
- низкий уровень кислорода в прикорневой зоне (переуплотненная почва, переувлажнение).

**ВАЖНО**  
Необходимо сохранить не менее 80 % коробочек на растении, предотвратить их опадение и обеспечить равномерное однородное созревание.

### 1-й этап — работа с почвой

#### Задачи:

1. Работа над рассолоением почвы.
2. Снижение гербицидной интоксикации.
3. Повышение емкости катионного обмена.
4. Усиление микробиологической активности почвы.
5. Повышение КПД усвоения внесенных минеральных удобрений в 2–3 раза.

Для решения этих задач, по рекомендациям специалистов ОП «Лаборатория № 1» ООО «ГК АгроПлюс» (после проведения почвенных анализов), **деханке в ряде хозяйств Ошской, Джалал-Абадской областей Киргизии, Хорезмской и Андижанской областей Узбекистана весной 2022 года под посев хлопчатника сокра-**

тили дозировки традиционных минеральных удобрений на 40–60 % и внесли в почву ПРК «Черный Жемчуг Гумус» (от 100 до 300 кг/га).

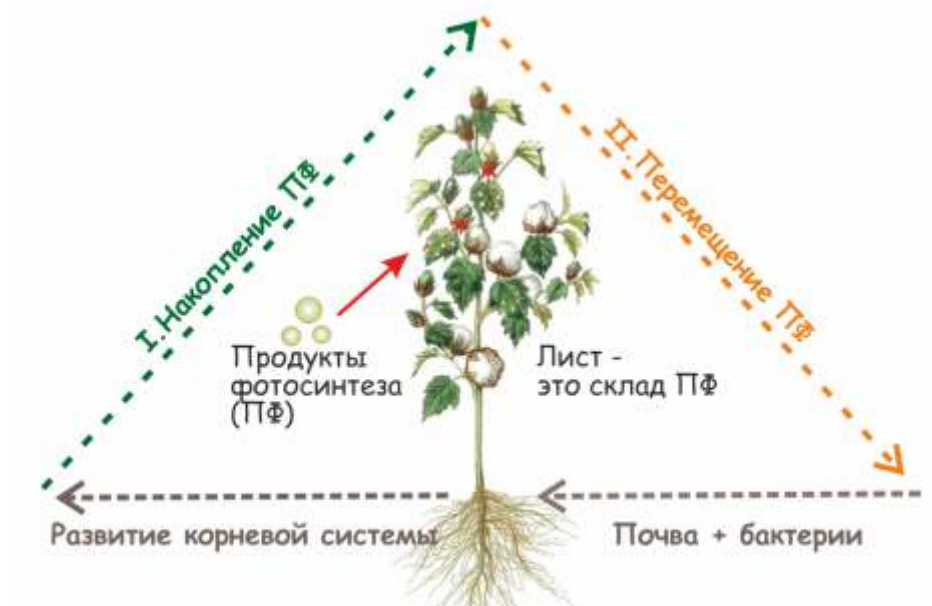
Органо-минеральный комплекс ПРК «Черный Жемчуг Гумус» способствует улучшению структуры почвы и повышает плодородие, обладает водоудерживающей способностью, усиливает микробиологическую активность, повышает резистентность растений к неблагоприятным погодным условиям, создает комфортные оптимальные условия в прикорневой зоне растений на протяжении всего периода вегетации.

Во всех хозяйствах, в которых был внесен ПРК «Черный Жемчуг Гумус» в почву при посеве, были получены однородные дружные всходы с мощно развитой корневой системой. Разница с участками, где не применялся «Черный Жемчуг», была видна невооруженным глазом. **Проведенные измерения почвы с помощью мобильных приборов уже через 1,5 месяца после внесения ПРК «Черный Жемчуг» показали положительную динамику по рассолоению почвы, оптимизации pH, активизации микробиологических процессов и по переводу недоступных элементов питания в доступные.**

### 2-й этап — работа с растением

#### Задачи:

1. Развить мощную корневую систему.
2. Развить вегетативную массу.
3. Накопить максимальное количество продуктов фотосинтеза в листовом аппарате.
4. Обеспечить полноценный отток продуктов фотосинтеза в генеративные органы (цветы, коробочки, семена).
5. Повысить иммунитет растений для устойчивости к болезням и вредителям.



Накопление и перемещение продуктов фотосинтеза в растении

**«В сущности, чтобы ни производил сельский хозяин... он, прежде всего, производит хлорофилл и, уже посредством хлорофилла, получает зерно, волокно и т. д. Нет фотосинтеза — нет хлорофилла — нет урожая».**

(К. А. Тимирязев)

Физиология растения состоит из двух главных этапов — накопление продуктов фотосинтеза в листовом аппарате и их перемещение в запасающие органы (плоды, семена и т. д.).

**Ваша цель** — больше чистых, хорошо развитых, спелых коробочек.

**Цель растения** — формирование семян с высоким содержанием масла (запасяющие питательные вещества).



Хлопчатник — масличная культура, отток продуктов фотосинтеза направлен в запасающие органы — семена. Волокно и линт — это пушистое волокно, которое окутывает семена для их защиты и сохранения. Высокий уровень ауксина в семенах — дает сигнал на отток питательных веществ из листьев к коробочкам и семенам, что способствует формированию качественного хлопкового волокна и линта.



Обеспечивая полноценный отток продуктов фотосинтеза из листового аппарата в семена, мы получаем не только семена с высокой масличностью, но и высокий урожай волокна и линта отличного качества.

Для активного накопления продуктов фотосинтеза в листовом аппарате и надежной защиты растений от неблагоприятных погодных условий (перепады температур, засуха, переувлажнение, пестицидные нагрузки) хорошо себя зарекомендовал натуральный органико-минеральный фотосинтезатор ПРК «Белый Жемчуг Универсальный + Хлорофилл».



**ПРК «Белый Жемчуг Универсальный + Хлорофилл»** — суспензия группы минералов природного происхождения с добавлением хлорофилла хвойных культур.

**Назначение:** Природный фотосинтезатор длительного действия. Для быстрого восстановления растений после стрессов — высоких и низких температур, химических обработок, градобоя и переувлажнения.

Весной 2022 года в хозяйствах Ошской и Джалал-Абадской областей, в которых хлопчатник был посеян с ПРК «Черный Жемчуг Гумус», в фазу 3–4 настоящих листа были проведены некорневые обработки фотосинтезатором ПРК «Белый Жемчуг Универсальный + Хлорофилл» (1–5 %-ный раствор).

В середине мая 2022 г. на посевах хлопчатника в Ошской области случился сильный градобой с ливнем — за 2 часа выпала 2-месячная норма осадков, некоторые посевы полностью смыло. 60–70 % посевов были повреждены на 70–80 % (остался только стебель). 30–40 % посевов были повреждены на 20–30 % (повреждение листовых пластинок). Через неделю после ливня с градобоем специалисты «Лаборатории № 1» посетили хозяйства Ошской области, провели растительную диагностику. На посевах, где был внесен ПРК «Белый Жемчуг Универсальный + Хлорофилл», растения имели более развитую вегетативную массу, лучший тургор тканей и лучше противостояли механическим повреждениям. Эти посевы начали восстанавливаться после градобоя гораздо быстрее, чем те, на которых «Белый Жемчуг» не применяли. **Даже при полном повреждении растений, где остались одни стебли, наблюдалось отрастание боковых побегов.**



Во многих хозяйствах стоит задача получения **экологически чистого органического хлопка**. Одним из хозяйств, которое добивается успехов в этом направлении, является семеноводческий кооператив имени Таширова Ошской области Кыргызстана. В этом хозяйстве исключено применение химических средств защиты растений и стоит задача сокращения минеральных удобрений. Именно поэтому Зарипбек Суйунович Жоошбеков был одним из первых, кто приобрел ПРК «Черный Жемчуг Гумус» и ПРК «Белый Жемчуг» сразу после семинара «Умные эко-технологии на основе современной диагностики почвы и растений — гарантия высоких качественных урожаев, независимо от погодных условий», который провели специалисты «Лаборатории № 1» в Оше в декабре 2021 года.



Результаты обследования посева хлопчатника в СХПК имени Таширова Ошской области Кыргызстана, 26.05.2022 г.

Контроль, карбамид при посеве, 200 кг/га	ПРК «Черный Жемчуг Гумус», 200 кг/га, 10 мая при междурядной культивации
 Элементы питания в почве находятся в недоступной форме (желтый индикатор фертометра)	 «Черный Жемчуг» способствовал переводу элементов питания в доступную форму (зеленый индикатор)
	 «Черный Жемчуг» способствовал оптимизации почвы по pH
	 Доступность элементов питания в почве повысилась <b>в 2,1 раза</b>
	 Нитратный азот на опытном участке быстрее включился в обмен веществ и перешел в белковую форму. Содержание <b>калия</b> в клеточном соке растений — <b>на 900 ppm выше</b> , содержание <b>кальция</b> — <b>на 150 ppm выше</b> , чем на контроле.
	 Уровень Брикс <b>+5 %</b>

Очень важно получить не только дружные всходы с мощно развитой корневой системой и вегетативной массой, а также обеспечить равномерное созревание коробочек, предотвратить их осыпание и защитить от повреждения вредителями. С этой целью в фазу бутонизации и в фазу роста коробочек были проведены обработки препаратом ПРК «Белый Жемчуг Хлопок» (1–5 %-ный раствор).

**ПРК «Белый Жемчуг Хлопок»** — суспензия группы минералов природного происхождения с добавлением морских кораллов, вулканического пепла и экстрактов хвои.



**Назначение:** Увеличение урожайности хлопчатника и качества хлопкосырца, повышение резистентности к болезням и насекомым-вредителям. Органическая составляющая препарата улучшает водный баланс растений. В результате увеличивается урожайность и качество продукции, снижаются риски развития болезней и вредителей, увеличивается выход товарной продукции более высокого класса качества.

В Киргизии дехкане очень быстро обучаются, перенимают опыт соседних хозяйств и адаптируют его к своим условиям. Первые положительные результаты применения удобрений линии ПРК «Черный Жемчуг Гумус» и «Белый Жемчуг» заинтересовали семеноводческие хозяйства в Ошской и Джалал-Абадской областях, в которых начали активно внедрять технологию на своих полях. Одним из первых таких хозяйств стало СХ имени С. Юсуповой, руководитель Шавкатбек ажи Канахатович Сабиров. Хозяйство названо в честь его матери — Санталатхон Юсуповой, Героя Социалистического Труда.

**Наша справка**

Санталатхон Юсупова (род. 5 июня 1929 г. в Араване, Киргизская АССР) — хлопковод, председатель колхоза имени XXII партсъезда Араванского района Ошской области, Киргизская ССР. Заслуги С. Юсуповой были высоко оценены государством. Указом Президиума Верховного Совета СССР в 1966 г. ей присвоено звание Героя Социалистического Труда с вручением ордена Ленина и Золотой Звезды «Серп и Молот». Дело Санталатхон Юсуповой продолжила ее дочь Шавкатбек Сабиров. Его семеноводческое хозяйство имени С. Юсуповой и на сегодняшний день занимает первые места по урожайности хлопка в Араванском районе Ошской области.

## Опыт киргизских фермеров



**Шавкатбек ажы Канахатович Сабилов,**  
руководитель семеноводческого хозяйства  
имени С. Юсуповой Ошской области Кыргызстана:

**Май 2022 г.** «Я много лет занимаюсь выращиванием хлопчатника. В этом году мы посеяли 14 га, и в конце апреля обработали всходы ПРК «Белый Жемчуг Универсальный + Хлорофилл» в дозе 5 л/га. Уже через несколько дней я увидел, что растения тронулись в рост, окрепли, стали более зеленые. Обработки мы проводим после анализов почвы и растений, которые провели специалисты «Лаборатории № 1» компании ООО «ГК АгроПлюс». По рекомендациям специалистов Лаборатории № 1 мы сократили внесение традиционных минеральных удобрений на 40–50 %, а это прямая экономия денежных средств. Сейчас мы организовали группу фермеров, которые выращивают хлопок уже по нашим рекомендациям, с применением удобрений «Черный Жемчуг», «Белый Жемчуг Универсальный» и «Белый Жемчуг Хлопок»».

**Сентябрь 2022 г.** «Каждый год мы проводили подкормку посевов хлопчатника аммиачной селитрой по 400 кг/га. В этом году, благодаря применению удобрений «Белый Жемчуг» и «Черный Жемчуг», мы сократили внесение аммиачной селитры почти в 2 раза. Сейчас мы приступили к уборке, и уже на первом сборе получили 32 ц/га, за два сбора мы ожидаем урожайность более 50 ц/га. Результатом я доволен и планирую работать «Белым Жемчугом» и «Черным Жемчугом» в следующем году. Рекомендую применять эти удобрения и другим дехканам».

**Исмоил Аманбаев, дехканин из Сузакского района**  
Джалал-Абадской области:

«В этом году я посеял хлопок сорта Султан на площади 0,7 га. С осени не успел подготовить почву и делал вспашку уже весной. Из-за плохой структуры почвы всходы получились неравномерными, были риски неравномерного развития и созревания коробочек. По рекомендациям представителя «Лаборатории № 1» ООО «ГК АгроПлюс» Тахиржана Авилова я провел 3 обработки препаратом ПРК «Белый Жемчуг Универсальный» по 5 л/га и в фазу роста коробочек — одну обработку: ПРК «Белый Жемчуг Хлопок» 2,5 л + ПРК «Белый Жемчуг ФитоЗащита» 2,5 л/га.

Результат обработок: **на моих растениях не было поврежденной хлопковой совкой и паутинным клещом. Коробочки получились крупные, равномерно развитые, вес волокна из 10 коробочек составил 77 граммов.** В следующем году, кроме «Белого Жемчуга», буду также применять «Черный Жемчуг Гумус» в почву при посеве».

**Рустам Хакимович Таджибаев,**  
руководитель СХП «Оомат-Агро»  
Ошской области Кыргызстана:

«Каждый год мы выращивали хлопок по традиционной технологии, вносили много азотных удобрений, количество минеральных удобрений превышало 900 кг/га. В этом году мы перешли на биоорганическую технологию. Внесение традиционных минеральных удобрений мы сократили на 50 % за счет внесения в почву биоудобрения ПРК «Черный Жемчуг Гумус», по 200–250 кг/га. Химические пестициды сократили на 20 % за счет применения органико-минеральных комплексов ПРК «Белый Жемчуг».

На этом поле мы посеяли хлопок 5 апреля. В начале мая провели обработки «Белым Жемчугом Универсальным», по 5 л/га. 18 мая случился сильный градобой с ливнем, за 2 часа выпала 2-месячная норма осадков. Поле было полностью повреждено, остались одни стебли. После этого приехали специалисты ОП «Лаборатория № 1» компании «ГК АгроПлюс», провели диагностику и дали рекомендации по восстановлению растений. Мы исключили внесение азотных удобрений, чтобы не допустить развитие заболеваний на поврежденных растениях. Для лучшей аэрации почвы в прикорневой зоне под междурядную культивацию мы внесли «Черный Жемчуг Гумус».

Даже при полном повреждении растений, где остались одни стебли, наблюдалось отрастание боковых побегов, после чего мы повторно провели обработку ПРК «Белый Жемчуг Универсальный + Хлорофилл», 5 л/га. **Урожайность на этом поле составила 42 ц/га, при экономии минеральных удобрений на 50 %. Результатом очень довольны, будем продолжать сотрудничество с компанией ООО «ГК АгроПлюс»».**



**Ильясбек Мурзаев,**  
член кооператива ССК «Элдик Нур»  
Сузакского района Джалал-Абадской области:

«Я занимаюсь выращиванием хлопка первый год. ПРК «Белый Жемчуг» я применил на площади 3 га, сделал 2 обработки по 5 л/га. Несмотря на перепады температур, несвоевременные поливы, весь сезон мои посевы хлопка выглядели отлично — широкий темно-зеленый лист, мощные растения, без поврежденных вредителями».

К уборке я получил от 20 до 30 хорошо развитых полноценных коробочек на одно растение. **Коробочки созревают более равномерно, чем там, где «Белый Жемчуг» не применялся. Вес волокна с 10 коробочек составил 70 граммов.** С ПРК «Белый Жемчуг» буду работать и в будущем».



**Шухрат Гафуржанов, СХП им. А. Юнусова**  
Сузакского района Джалал-Абадской области:

«Удобрения «Белый Жемчуг» и «Черный Жемчуг» я применял на озимой пшенице и хлопке. На пшенице эти удобрения дали прибавку от 12 до 14 ц/га, на хлопке я тоже вижу отличные результаты. Хлопок сорта Май 344. «Белый Жемчуг Универсальный» я давал по листу 2 раза в дозировке 5 л/га и в фазу роста коробочек провел обработку ПРК «Белый Жемчуг Хлопок», 5 л/га. **Все коробочки сформировались стандартные, равномерно развитые, вес коробочек гораздо выше, чем на тех участках, где «Белый Жемчуг» не применяли».**

Этими результатами и научным подходом заинтересовались ученые «Научно-исследовательского института селекции, семеноводства и агротехнологии выращивания хлопка», и было принято решение испытать технологию на опытных полях Андижанской научно-опытной станции.



**Илхомжон Адхамович Абдурахманов, директор**  
Андижанской научно-опытной станции НИИ селекции,  
семеноводства и агротехнологии выращивания хлопка:

«На опытном участке в фазу 3–4 настоящих листа мы провели обработку «Белым Жемчугом Универсальным», 3 л/га. В фазу начала бутонизации провели повторную обработку «Белым Жемчугом Универсальным» в дозировке 5 л/га. В фазу роста коробочек с целью однородного и равномерного их созревания была проведена обработка препаратом ПРК «Белый Жемчуг Хлопок», 5 л/га. На протяжении сезона мы проводили все необходимые учеты и наблюдения. На опытном участке растения имели более развитую вегетативную массу, более интенсивный зеленый цвет листовой пластинки. На опытных растениях сформировалось на 3–4 коробочки больше, чем на контрольных. **1 октября мы закон-**

чили уборку контрольного и опытных участков. Урожайность на опыте с ПРК «Белый Жемчуг» составила 44,6 ц/га, на контроле — 34,3 ц/га. Прибавка за счет применения удобрений линии ПРК «Белый Жемчуг» составила +10,3 ц/га».

**Уктам Эрнарзоров, агроном ООО «Хива Кластер»**  
Хорезмской области Узбекистана:

«В апреле 2022 г. перед посевом хлопчатника к нам приехали специалисты «Лаборатории № 1» из России, провели анализ почвы. Они прислали нам рекомендации по применению удобрений «Черный Жемчуг» и «Белый Жемчуг». На поле площадью 40 га мы применили «Черный Жемчуг» по 100 кг/га при посеве. «Белый Жемчуг Универсальный» по листу применяли 3 раза, по 3 л/га. Эффект был сразу. 30 сентября закончили уборку. **Урожайность на поле с «Черным Жемчугом» и «Белым Жемчугом» составила 40 ц/га.** На участке, где не применяли эти удобрения, — урожайность 33 ц/га. **Прибавка от «Черного Жемчуга» и «Белого Жемчуга» составила 7 ц/га. Результатом мы очень довольны».**

**Результат применения удобрений линии ПРК «Черный Жемчуг» и ПРК «Белый Жемчуг» на хлопчатнике ООО «Хива Кластер» Хорезмской области Узбекистана, 2022 г:**

**Схема удобрений «АгроПлюс» на опытном участке:**

1. ПРК «Черный Жемчуг» при посеве, 100 кг/га.
2. Фаза 3–4 листа: ПРК «Белый Жемчуг Универсальный», 3 л/300 л воды/га.
3. Бутонизация: ПРК «Белый Жемчуг Универсальный», 3 л/300 л воды/га.
4. Рост коробочек: ПРК «Белый Жемчуг Универсальный», 3 л/300 л воды/га.

**Урожайность на контрольном участке — 33 ц/га, на опытном — 40 ц/га.**

**Прибавка: +7 ц/га или +21,2% к контролю.**

Таким образом, прибавки урожайности за счет применения удобрений линии ПРК «Черный Жемчуг Гумус» и ПРК «Белый Жемчуг» составили от 7 до 10 ц/га.

Получить такие результаты в разных областях Киргизии и Узбекистана, в различных хозяйствах и на полях научно-опытной станции за первый год работы — **возможно только при использовании технологий, которые основаны на знаниях физиологии растений, научных подходах и измерениях.** Дехкане Киргизии и Узбекистана теперь с уверенностью могут сказать, что получать высокие урожаи хлопка хорошего качества можно независимо от почвенно-климатических условий и погодных катаклизмов. Технология питания растений, основанная на применении препаратов линии ПРК «Черный Жемчуг Гумус» и ПРК «Белый Жемчуг», направлена на сохранение экологии окружающей среды. Внесение в почву ПРК «Черный Жемчуг Гумус» способствует восстановлению почвы после гербицидной интоксикации, позволяет снижать внесение минеральных удобрений минимум в 2 раза. ПРК «Белый Жемчуг» способствует снижению пестицидной нагрузки на 30–40 %.



350072, Краснодарский край,  
г. Краснодар, ул. Шоссейная  
(Тополиный жилой массив тер.), № 2/2.

**8 (861) 252-3332,**

**8 (918) 436-3649, 8 (918) 076-2105**

e-mail: info@agropius-group.ru

[www.agropius-group.ru](http://www.agropius-group.ru)



## КАК ВЫРАСТИТЬ ПОЛЕЗНОЕ ЯБЛОКО

Яблоки очень полезны для здоровья. Ни у одного другого фрукта нет столько хороших качеств. Поэтому неудивительно, что яблоко называют «королем» всех фруктов. Как гласит английская поговорка: «An apple a day keeps doctors away», что в переводе звучит «Яблоко в день — и ты здоров, без пилюль и докторов!». Немногие знают, что это высказывание принадлежит Александру Македонскому — великому полководцу. Ученик Аристотеля, в историю он вошел как выдающаяся высокообразованная личность. Управляя огромным войском, полководец знал по имени каждого воина. Заботясь о здоровье солдат, Александр ввел в их ежедневный рацион питания яблоки. Значительно позже римские легионеры унаследовали эту традицию.

### ИЗ ИСТОРИИ

Полагают, что Александр Македонский нашел карликовые яблоки в Центральной Азии и привез их домой в Македонию. Исследователи подтвердили, что современные яблоки были впервые одомашнены из азиатских яблок. Они также обнаружили более поздние скрещивания с европейскими дикими яблонями, возможно, отобранными за устойчивость к заболеваниям, упругость или другие характеристики.

Во времена Александра Македонского выращивали 4 сорта яблок. В настоящее время культивируют от 7500 до 10000 сортов. Лидером производства является Китай, за ним следуют Соединенные Штаты, Турция, Польша и Италия.

### ФАКТ

Яблоко остается самым популярным и востребованным фруктом в мире. Однако гибридизация сортов и практика масштабного производства с использованием пестицидов и минеральных удобрений привела к утрате его лечебных и полезных качеств.



### СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ В ПРОИЗВОДСТВЕ ЯБЛОК

#### Яблоки со вкусом... яблок

В международной практике большой популярностью пользуются интенсивные сады. В отличие от традиционных насаждений, с урожайностью 20–30 т/га, они позволяют получать самую высокую урожайность — до 100 тонн яблок с одного гектара. Но в технологии выращивания используются самые большие нормы внесения пестицидов. Обработки проводят каждую неделю. Затраты по внесению ядохимикатов достигают 300 тыс. рублей на гектар. Эта современная технология, которая хоть и выдерживает критику, но уже «трещит по швам». Устоявшиеся стандартные схемы уступают нетипичным и непрофессиональным естественным подходам, имеющим историческую основу.

Дело еще и в том, что на экологическом уровне модель современного АПК неустойчива. Потребление ресурсов очень высокое (пластик, расходные материалы, транспорт и прочее). Эту модель все равно придется менять, поскольку производство диверсифицируется и приближается к потре-

бителю. И все больше людей осознают влияние пищи на здоровье людей и окружающую среду, как и то, что сельское хозяйство также меняет географический и человеческий ландшафт.

Предпочтения потребителей значительно изменились с тех пор, когда в мире стартовала кампания по популяризации экологически чистой продукции. Казалось бы, крупные аграрные садоводческие корпорации давно и прочно заняли эту нишу, поставляя на прилавки огромное количество «модернизированных» фруктов, которые ярче и крупнее, чем обыкновенные яблоки. Но этого ли сейчас требуют покупатели, отправляясь в супермаркет? Покупателю нужны яблоки со вкусом и запахом настоящих яблок!

На рынке обнаружился растущий спрос на продукцию от экологически чистых, био- или «зеленых» агропредприятий. Это означает возврат к первоначальному вкусу продукта, то есть таким, каким он является по природе.

Именно поэтому многим компаниям придется срочно пересматривать методы производства, чтобы остаться конкурентоспособными в премиум-сегменте.

### Органическое земледелие — глобальная перспектива

В настоящее время 179 стран мира развивают органическое сельское хозяйство, в нем занято более 2 миллионов производителей, 89 стран имеют собственные законы в сфере производства и оборота органической продукции. Ежегодный прирост производства составляет 12–15 % и, по прогнозам, такие темпы сохранятся до 2025 г. Россия занимает 0,2 % мирового рынка органических продуктов, но имеет большой потенциал для расширения их производства.

Использование принципов органического земледелия гарантирует получение экологически чистых, более безопасных по сравнению с продукцией

### Чтобы изменить подход, надо изменить мышление

Акинори Кимура стал первым в Японии современным фермером, который успешно выращивает яблоки, не применяя пестициды. «Обрабатывать яблоки пестицидами — то же самое, что держать человека в больничной палате и постоянно накачивать его лекарствами», — говорит Кимура. — Дело не в химии, а среде обитания дерева». Фермер начал экспериментальные исследования, работая с удобрениями, почвами и дренажом. Пестициды Акинори заменил обычным раствором уксуса, использовал полезных насекомых, которые питаются вредными насекомыми. Изменив мышление, он выработал свой концепт: «Хорошая почва не нуждается в удобрениях, а здоровым деревьям не нужны пестициды». Опыт японского фермера по выращиванию экологичес-



ки чистой продукции доказывает состоятельность нестандартных и смелых решений.

Самое главное — сделать выбор, научиться мыслить и находиться в поиске!



традиционного производства продуктов питания. При ведении органического сельского хозяйства исключаются использование агрохимикатов, пестицидов, антибиотиков, стимуляторов роста, гормональных препаратов, генномодифицированных организмов. Большинство производителей-скептиков эта перспектива пугает. Страх — это всего лишь отсутствие информации. А знания дают нам свободу действий.

Можно ли вырастить яблоневый сад без применения пестицидов и химических удобрений? При благоприятных условиях — да, так как растения в содружестве с почвой и почвенной микробиотой способны все для урожая создать собственными усилиями.

### Создайте свою экосистему для сада

#### ПРК «Черный Жемчуг» — почва

#### ПРК «Белый Жемчуг» — растение

ПРК «Черный Жемчуг Гумус» — это гранулированный почвенный кондиционер-мелиорант длительного действия для восстановления и поддержания естественного плодородия почвы. Способствует оптимизации pH и улучшению структуры почвы; обладает водоудерживающей способностью, значительно усиливает микробиологическую активность, переводит недоступные формы элементов питания в доступные для растений, повышает устойчивость растений к дефициту влаги и засолению почвы.

Система питания ПРК «Белый Жемчуг» позволяет поддерживать высокий уровень фотосинтеза в процессе вегетации, производить своевременный отток в плоды, получать урожай высокого качества.

### АКЦЕНТ

В почве всего достаточно для поддержания жизнедеятельности растений. А большая часть урожая формируется благодаря процессу фотосинтеза, для которого нужны, в первую очередь, углерод и кислород, которые на 99,5 % растения поглощают из воздуха. Главное, помочь растению.



**Профессиональная система органического питания многолетних насаждений включает следующие этапы:**

**1. Базовая программа питания, разработанная с учетом знания физиологических процессов растений и поставленных задач по урожайности и качеству продукции.**








Проводится специалистами ОП «Лаборатория №1» на основании предоставленных данных хозяйством, первичного агрохимического обследования плодовых насаждений.

Коррекция системы питания в течение вегетации на основании почвенной и растительной диагностики, анализа поливной воды (ОП «Лаборатория №1»).

**2. Регулярный контроль органо-минерального питания растений и своевременная коррекция**

- позволяют нивелировать почвенно-климатические условия сельскохозяйственного года,
- сохраняют потенциал продуктивности растений,
- повышают эффективность применения удобрений на 25–30 %,
- увеличивают рентабельность производства продукции.

**БАЗОВАЯ ПРОГРАММА ОРГАНО-МИНЕРАЛЬНОГО ПИТАНИЯ СЕМЕЧКОВЫХ КУЛЬТУР**

Фаза развития			
	ПРК «Черный Жемчуг Гумус», 50–200 кг/га	ПРК «Белый Жемчуг Эфирное Минеральное Масло», 0,5–1,0 % раствор. ПРК «Белый Жемчуг Антифриз», 0,5–1,0 % раствор, ПРК «Белый Жемчуг ФитоЗащита». Превентивно: 1,0 % раствор. Куративно: 5–10 % раствор.	ПРК «Белый Жемчуг Универсальный», 3,0–5,0 л/га.  Атланте, 1,0–3,0 л/га.
		ПРК «Белый Жемчуг Универсальный», 0,5–1,0 % раствор.  ПРК «Белый Жемчуг Дрип Са+Мг», 0,5–1,0 % раствор, ПРК «Белый Жемчуг ФитоЗащита». Превентивно: 1,0 % раствор. Куративно: 5–10 % раствор.	ПРК «Белый Жемчуг Дрип Са+Мг», 3,0–5,0 л/га.  Атланте Плюс, 1,0–3,0 л/га.
		ПРК «Белый Жемчуг Универсальный», 0,5–1,0 % раствор.  ПРК «Белый Жемчуг Дрип Са+Мг», 0,5–1,0 % раствор, ПРК «Белый Жемчуг ФитоЗащита». Превентивно: 1,0 % раствор. Куративно: 5–10 % раствор.	ПРК «Белый Жемчуг Дрип Са+Мг», 3,0–5,0 л/га.  Атланте Плюс, 2,0–3,0 л/га.  ПРК «Белый Жемчуг ФитоЗащита», 0,3–1,0 % раствор.
		ПРК «Белый Жемчуг Желтый», 0,5–1,0 % раствор.  ПРК «Белый Жемчуг Термоцит», 0,5–1,0 % раствор. ПРК «Белый Жемчуг ФитоЗащита». Превентивно: 1,0 % раствор. Куративно: 5–10 % раствор.	ПРК «Белый Жемчуг Дрип Са+Мг», 3,0–5,0 л/га.  Атланте К, 2,0–3,0 л/га. ПРК «Белый Жемчуг ФитоЗащита», 0,3–1,0 % раствор.



ООО «Группа Компаний АгроПлюс», 350072, г. Краснодар, ул. Шоссейная (Тополиный жилой массив тер.), д. № 2/2.  
8 (861) 252-3332, факс.: 8 (861) 252-2786  
e-mail: info@agroplus-group.ru

[www.agroplus-group.ru](http://www.agroplus-group.ru)



РЕКЛАМА

**Диагностика питания растений в течение вегетации**



**ЧЕРНЫЙ ЖЕМЧУГ**

Эликсир для почвы



**БЕЛЫЙ ЖЕМЧУГ**

Бальзам для растений

**Оценка состояния плодовых почек до и после перезимовки**



**Измерение ионов K, Na, Ca, NO<sub>3</sub>, уровней pH и ЕС в клеточном соке растений и почвенных растворах**



**Определение уровня Брик в плодовых почках, листьях, плодах**



**Определение влажности, плотности, электропроводности почвы, содержание доступных форм элементов питания**



**Оценка состояния проводящей системы растений, диагностика уровня ксилемного тока растений**



**Приборы для исправления свойств соленой и жесткой воды для сельскохозяйственного применения**



**Измерение твердости и уровня нитратов в плодах, оценка качества продукции, лежкости при хранении**



[www.agroplus-group.ru](http://www.agroplus-group.ru)



Создано природой



## ТРК «Белый Жемчуг Дрип Ca+Mg»

Биоактивный Кальций+Магний и еще 72 биоэлемента  
Подарок природы в идеальном соотношении

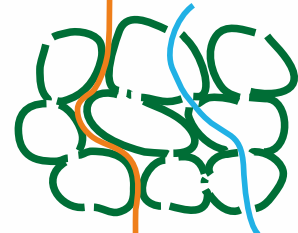
**Описание:** Экстракт вегетативной массы океанической биофлоры на органоминеральной основе. Уникальный фитокорректор дефицита элементов **Ca+Mg**, направленного экстренного действия.

«Консервированный» хлорофилл — подарок природы в натуральном наборе из 72 накопленных клетками биоэлементов — продуктов морского фотосинтеза.

**Препаративная форма:** Суспензия микро-низированная.

**Принцип действия:** «Растение — Растению». В отличие от минеральных удобрений, все элементы находятся в доступной натуральной форме, биоактивны, сбалансированы (нет антагонизма), не требуют переработки растением. **Ca+Mg** беспрепятственно проникают в метаболическую систему, транспортируются ксилемным и флоэмным токами во все части растений. Органические комплексы элементов питания быстро абсорбируются тканями листьев, через устьица, по ионным тоннелям, через кутикулу.

Апопластический путь движения БиоКальция  
Симпластический путь движения БиоКальция



— Апопластический путь: через межклеточное пространство и стенки клеток  
— Симпластический путь: через цитоплазму



Низкая резистентность к болезням и вредителям



Высокая резистентность к болезням и вредителям



**Состав**, в силу сырьевых компонентов природного происхождения, имеет репрезентативные показатели.

**Биоэлементы:** Ca — 3490,0 ppm, Mg — 2829,0 ppm, P — 42,9 ppm, K — 38,8 ppm, S — 0,3 ppm, Fe — 68,7 ppm, Mn — 3,65 ppm, B — 3,37 ppm, Cu — 0,85 ppm, Zn — 0,05 ppm, Si — 0,1 ppm, Se — 0,003 ppm, J — 2,1 ppm, Mo — 0,01 ppm.

Группа минеральная, не менее: SiO<sub>2</sub> — 5,6 %; CaO — 0,4 %; MgO — 0,4 %; K<sub>2</sub>O — 0,2 %; Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> — 0,4 %, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> — 0,16 % и другие микроэлементы.

**Группа витаминов:** A (каротин, лютеин), D (фитостерин), E, K, C, B1, B2, B6, PP, H.  
**Группа органическая:** хлорофилл, сульфокислоты, гуминовые кислоты, аминокислоты, сахара, белки.

**pH:** 10,0. **Плотность при 20 °C:** 1,06 г/см<sup>3</sup>

Данный продукт показывает впечатляющие результаты в системной программе питания линии B-Plus ТРК «Белый Жемчуг».

- Рекомендуется для профессионального применения.  
- Поддерживает органическое сельское хозяйство.

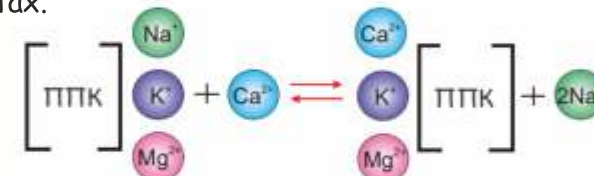


### Зачем применять мелкокластерный органический БиоКальций и БиоМагний (+72 биоэлемента)?

- произведен по фармацевтическим директивам, ультрамелкий размер частиц;
- никаких ограничивающих факторов, т.е. никаких сульфатов/хлоридов, которые имеются в большинстве кальцийсодержащих продуктов;
- высокая растворимость и мобильность;
- низкий солевой индекс (5). Для сравнения, нитрат кальция имеет солевой индекс 52,5;
- совместим со многими смесями;
- содержит добавление экстракта морских водорослей;
- стабилен во всех типах почв.

**Быстрый, доступный источник биоэлементов. Требуется в 10 раз меньше...!**

Мелкокластерный кальций — это лучшая программа управления солями. Кальций единственный противоположный ион для замещения натрия в ПТПК почвы и субстратах.



### Эффективность:

- профилактика хлорозов листьев растений и солнечных ожогов плодов.
- снижение рисков осыпания бутонов и плодов при неблагоприятных условиях
- предотвращение развития корневых гнилей, вершинной гнили плодов, горькой ямчатости и других физиологических заболеваний
- снижение пестицидной нагрузки вследствие увеличения иммунного статуса растений и резистентности к болезням и вредителям
- повышение товарности продукции (калибр и размер плодов), транспортабельности и лежкости при хранении.



Перед применением проконсультируйтесь со специалистами ООО «Группа Компаний АгроПлюс».

Подробная информация на сайте [www.agroplus-group.ru](http://www.agroplus-group.ru)

### Рекомендуется для применения:



1. В системах фертигации и для корневых подкормок растений:
  - Семечковые и косточковые культуры:** 1,0-3,0 л/га; начиная с появления листьев и затем каждые 3-4 недели.
  - Плодово-ягодные:** 1,0-3,0 л/га; с интервалом 14 дней.
  - Овощи:** 2,0-3,0 л/га; до и после цветения, с интервалом 7 дней.



Мелкокластерный Ca не образует известковый налет, не засоряет капельные системы



2. Для некорневых обработок растений (по листу): 1,0 %-ный раствор.

**Норма расхода воды при внесении методом фертигации:** в зависимости от типа культуры, фазы развития и срока внесения рекомендуемый объем раствора для опрыскивания может варьировать от 200 до 1000 л/га.

**Совместимость:** Данный продукт можно комбинировать с многими другими питательными веществами и компонентами. Избегать комбинаций с фосфорными удобрениями или продуктами СЗР. Перед применением встряхнуть упаковку и тщательно перемешать.



Высокий урожай, качество и лежкость при хранении



## ПРК «Белый Жемчуг Антифриз» поможет противостоять возвратным ранневесенним заморозкам и сохранить урожай плодово-ягодных культур

Весенние возвратные заморозки способны нанести многолетним плодовым и ягодным культурам непоправимый ущерб, даже больший, чем продолжительные зимние морозы. Пока растения находятся в состоянии покоя, они способны справиться с продолжительными низкими температурами, но от внезапных весенних заморозков погибают молодые побеги, листья, почки, цветки, завязь.

Возвратные заморозки весной 2020 года, в частности, стали переломным моментом для плодово-ягодной и виноградарской отраслей Республики Крым, Краснодарского и Ставропольского краев. Четыре волны заморозков в марте и апреле (температура опускалась от -2 °С до -14 °С) привели к гибели цветков и плодовых почек, потери урожайности косточковых и семечковых культур составили до 80-ти и более процентов. В результате, многие садоводы потерпели серьезные убытки.



▲  
АКЦЕНТ

Для многолетних плодовых и ягодных насаждений гибель генеративных органов от 80 % до 100 % во время цветения является определяющим фактором жизнедеятельности хозяйства и в дальнейшем может привести сельскохозяйственное предприятие к банкротству.

- Морозостойкость — важная черта для выживаемости растений в критические периоды. Она определяет летальные температуры, при которых происходят повреждения (Грей и др., 1997). Холодовые повреждения начинаются при температуре ниже 0 °С. Обморожение происходит из-за формирования кристаллов льда внутри растительных тканей и повреждения ими клеточных мембран (Вествуд, 1978).

- Если понижение температуры происходит постепенно, растения находятся в лучших условиях сопротивления повреждениям и могут на удивление хорошо выдержать низкие температуры. Однако, внезапное падение температуры ведет к долговременному обморожению и может убить или повредить плодовые и ягодные культуры. Перепад температур от теплой до заморозка является наиболее губительным для растений (Родриго, 2000).

- Цветочные почки — самые чувствительные части плодовых культур в период покоя к холодовым повреждениям, особенно во время осеннего и ранневесеннего сезонов, когда происходят процессы, связанные с переходным периодом укрепления и размягчения, в это время ткани более активны и, следовательно, более чувствительны к холоду (Мельба Рут Салазар-Гутьер-рез, Университет Штата Вашингтон и др., 2016).

С 2018 г. по 2020 г. в ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт селекции плодовых культур» (г. Орел) ученые провели испытания продукции ООО «Группа Компаний АгроПлюс» на ежевике. Испытания продолжаются и в 2021 г.



Лидия Андреевна Грюнер, кандидат с.-х. наук, в. н. с. отдела селекции и сортоизучения ягодных культур ФГБНУ ВНИИСПК

### Цель исследований:

1. Повышение зимостойкости ежевики.
2. Увеличение урожайности и улучшение качества ягод.
3. Получение экологически чистой ягоды без фунгицидов и инсектицидов.
4. Объекты исследования: сорта Erie, Cheyene, Tornfree, Helen, Agawam.

Ежевика относится к группе редких в нашей стране ягодных культур. Однако высокая пищевая и лечебно-профилактическая ценность ее ягод, их особый вкус и тонкий аромат, пригодность для употребления в свежем и переработанном виде, в том числе для заморозки, делают эту культуру очень привлекательной для садоводов различных регионов нашей страны. Большое количество новых сортов этого растения, поступающих на российский рынок, вызывает в последние годы повышенное внимание к ним у населения, благодаря особым хозяйственно-биологическим качествам ежевики. К ним относятся: высокая продуктивность (до 20 кг с куста), крупноплодность (до 15 г), бесшипность новых сортов, поздние сроки цветения и созревания по сравнению с большинством ягодников, хорошая восстановительная способность после различных повреждений, высокая устойчивость к болезням и вредителям (что обеспе-

чивает экологичность ее выращивания), транспортабельность ягод и др.

Единственным существенным недостатком этой ценной культуры является невысокая зимостойкость надземной части ее растений у большинства сортов в регионах с продолжительными зимами, сопровождающимися длительными морозными периодами и минимумами температур от -20 °С до -40 °С. Ряд сортов плохо переносит и более близкие к нулю температуры (-10...-15 °С). Это связано с географическим происхождением ежевики — из умеренных и тропических областей земного шара.

Орловская область, в которой проводилось данное исследование, расположена в зоне умеренно-континентального климата и пригодна для ведения садоводства. Однако зимние температуры опускаются в различное время ниже -20 °С. Из сортов без укрытия здесь растет только американский сорт Agawam. Все остальные интро-

дуцированные сорта показывают недостаточную морозо- и зимостойкость. Отечественный сортимент этого растения представлен сортом Агатовая (Крымская ОСС ВИР). Для средней полосы сорта этого растения не создавались (за исключением нескольких малозимостойких сортов И. В. Мичурина).

В 2018 году на семинаре «Ягодного Союза» ученые заинтересовали препараты ООО «Группа Компаний АгроПлюс» — натуральные органо-минеральные комплексы с различными механизмами антистрессового влияния на растения, направленные, в первую очередь, на увеличение качества ягоды, а также на повышение иммунитета растений и снижение пестицидной нагрузки.

Заместитель директора по растениеводству ООО «Совхоз им. Ленина» Зоя Ивановна Цельковская рассказала об опыте применения препаратов линии ПРК «Белый Жемчуг» на землянике, малине и голубике в условиях Московской области и дала положительные рекомендации. Было решено провести испытания и разработать технологию повышения зимостойкости ежевики в Орловской области.

Эти технологии могут иметь особую ценность не только в средней полосе России, но и в других регионах с неустойчивыми зимами и высокими рисками повреждения растений отрицательными температурами, учитывая многогранность их действия по укреплению толерантности растений к неблагоприятным, в первую очередь, климатическим факторам.



Семинар «День малины и ежевики» в хозяйстве ООО «Сладунка» Воронежской области, 2018 г.



Зоя Ивановна Цельковская, зам. директора по растениеводству ООО «Совхоз им. Ленина» (слева)

Прошлое изменить нельзя, но можно создать прекрасное будущее.

### Исследование степени подмерзания сортообразцов ежевики в зимний период 2018–2019 гг.

Регламент применения на опытном участке:

1. ПРК «БЖ Желтый», 1,0 %-ный раствор, 29.09.2018 г.
2. ПРК «БЖ Антифриз», 1,0 %-ный раствор, 26.10.2018 г.



ПРК «Белый Жемчуг Антифриз»

**Натуральный органо-минеральный фитомодулятор. Готовый хлорофилл на основе вытяжки из сибирской пихты.**

• Надежно защищает растения от температурного стресса в результате воздействия отрицательных температур и других неблагоприятных условий зимне-весеннего периода, повышает резистентность растений к высоким температурам.

• Увеличивает содержание криопротекторов (сахара и др.) в клеточном соке растений. Укрепляет клеточные стенки растений, создает био-барьер для внешнего патогенного воздействия грибных инфекций. Препятствует разрушению мембран и обезвоживанию клетки в период воздействия низкотемпературного стресса. Защищает поверхность растений от кристаллов льда. Уменьшает риски гибели плодовых почек от возвратных заморозков. Восстанавливает фотосинтез растений после повреждения заморозками.

• Способствует сохранению влаги в период воздушной засухи, поддерживает тургор растений в репродуктивный период, подготавливает растения к сеникации.

• Не имеет периода ожидания.

• Рекомендуется для применения в системах традиционного, биологизированного и органического земледелия.



ПРК «Белый Жемчуг Желтый»

**Природный фитомодулятор, для сеникации (активизации перемещения накопленных продуктов фотосинтеза в репродуктивный период) и повышения качества продукции.**

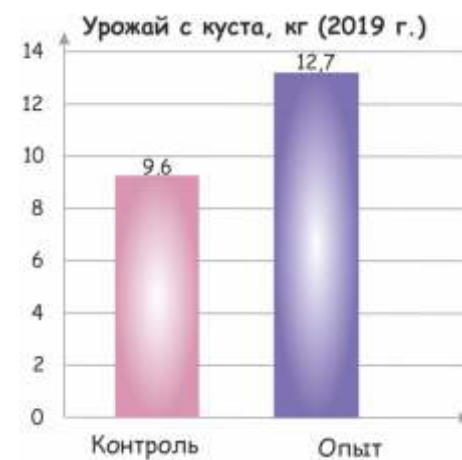
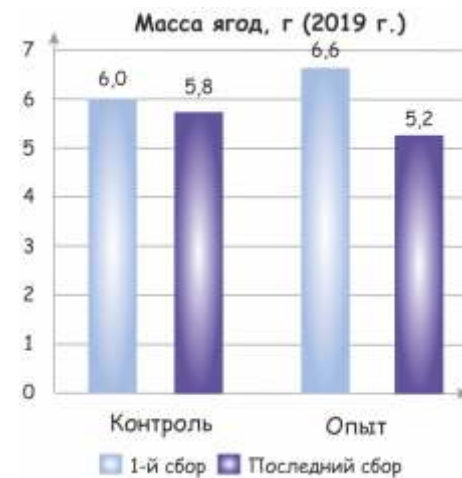
• Повышает необходимый тургор тканей, энергетическую активность приемников фотосинтеза. Обеспечивает корректное завершение репродуктивного периода. Способствует увеличению веса продукции, улучшению качества продукции (снижение нитратов, увеличение уровня Брикс, повышение содержания минералов и витаминов), повышению транспортабельности и лежкости при хранении. Не имеет периода ожидания.

• Рекомендуется для применения в системах традиционного, биологизированного и органического земледелия.



Название сортообразца, тип роста	Балл подмерзания	
	с обработкой	без обработки
Erie (прямоорослый)	1	2
Cheyene (полупрямоорослый)	0	1
Thornfree (стелющийся)	1–2	2–3
Helen (стелющийся)	3	4

**Продуктивность и ее компоненты у сорта Thornfree после обработки препаратами линии B-plus ПРК «Белый Жемчуг Желтый» и ПРК «Белый Жемчуг Антифриз», 2019 г.**



Все изученные сортообразцы в опытно-м (с обработкой одним или двумя препаратами) варианте показали более высокую морозостойкость (на 1 балл), что свидетельствует о перспективности применения препаратов для повышения этого качества.

**В варианте с обработкой препаратами побеги текущего года были более мощными, длинными, а зеленая окраска листьев — более темной.**

Наиболее отзывчивым на воздействие осенних обработок оказался сорт Thornfree. Оценка продуктивности и ее компонентов показала положительное влияние обработок и на эти параметры - ягоды на опытном участке на всем протяжении уборки урожая были более крупными.

### Результаты опыта 2019–2020 гг., ВНИСПК

Регламент применения на опыте:

1. ПРК «БЖ Антифриз», 1,0 %-ный раствор, 23.10.2019 г.
2. ПРК «БЖ СтопКлоп» в начале цветения, 5 %-ный раствор, 15.06.2020 г.
3. ПРК «БЖ Универсальный», 1,0 %-ный раствор после цветения по зеленой завязи ягод, 27.07.2020 г.

**Степень подмерзания сортообразцов ежевики в зимний период 2019–2020 гг. при использовании комплекса препаратов — ПРК «Белый Жемчуг Универсальный» и ПРК «Белый Жемчуг Антифриз» и зимнего укрытия**

Название сортообразца, тип роста	Балл подмерзания	
	с обработкой	без обработки
Erie (прямоорослый)	0	0–1
Cheyene (полупрямоорослый)	0	0–1
Thornfree (стелющийся)	0–1	1–2
Helen (стелющийся)	2	3



ПРК «Белый Жемчуг Антифриз»

**Задачи применения ПРК «Белый Жемчуг Антифриз» весной в период «спящие почки-бутионизация» на плодово-ягодных культурах до наступления возвратных заморозков:** сохранение плодовых почек и завязей от повреждения отрицательными температурами.

**Результат применения:**

1. Улучшение соотношения «свободная:связанная вода»: снижение свободной воды и увеличение сухого вещества в клеточном соке плодовых почек и завязей.

2. Уменьшение температуры замерзания клеточного сока растений.

3. Снижение рисков повреждения почек, бутонов, завязей возвратными заморозками.

**Задачи применения ПРК «Белый Жемчуг Антифриз» весной в период «возобновление вегетации-плодообразование» на плодово-ягодных культурах после воздействия возвратных заморозков:** восстановление фотосинтеза растений.

**Результат применения:**

- высокая продуктивность растений;
- повышение иммунного статуса растений.

**Воздействие препарата ПРК «Белый Жемчуг СтопКлоп» на цветоеда Оленка мохнатая (Epicometis hirta Poda), 2020 г.**

В 2020 г., как и в предыдущем, наблюдалось сильное повреждение цветков рано- и дружно цветущего сорта ежевики Агавам цветоедом Оленка мохнатая, которое из-за агрессивности и массовости вредителя предотвратить не удалось.

Чтобы не допустить дальнейшего распространения цветоеда по коллекционным насаждениям ежевики, была проведена **однократная тотальная обработка растений, на которых также начиналось цветение, на всем участке препаратом ПРК «Белый Жемчуг СтопКлоп» 5 %-ной концентрации. В результате, распространение жука прекратилось, после этого около 2 недель встречались лишь единичные особи, которые не нанесли ощутимого ущерба урожаю.**



ПРК «Белый Жемчуг СтопКлоп»

**Натуральный био-фитонцидный комплекс (БФК) на органо-минеральной основе для профилактики повреждения растений комплексом вредителей.**

Повышает резистентность растений к насекомым-вредителям широкого спектра действия за счет воздействия:

- репеллентного (отпугивает резким хвойным запахом);
- механического (вредитель не может проколоть поверхность, покрытую кремнием);
- биохимического (сок растения становится не привлекательным для питания насекомых);
- биофизического (вредители не откладывают яйца на кремниевый слой пленки, т. к. нанесенный раствор изолирует питание; кремний разрушает хитиновый покров насекомых, приводит к обезвоживанию и гибели вредителей);
- физиологического (улучшает фотосинтез и активизирует рост ослабленных растений, повышает иммунный статус).

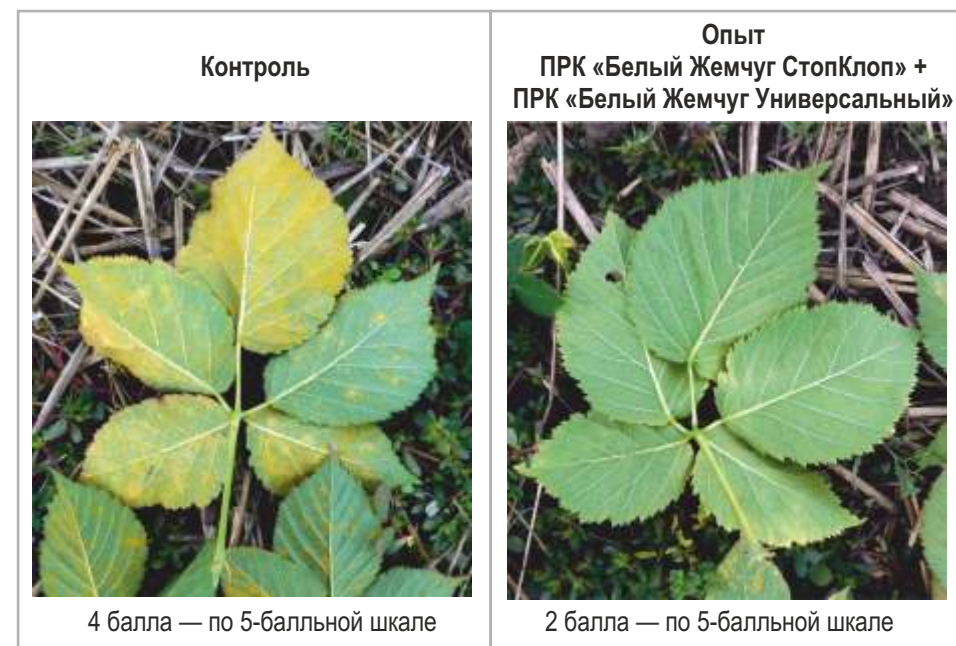
**Не является классическим пестицидом! Не приводит к появлению резистентности у вредителей. Не имеет периода ожидания. Не оказывает отрицательно влияния на жизнедеятельность полезных насекомых.**

Рекомендуется для применения в системах традиционного, биологизированного и органического земледелия.



**Профилактика повреждения растений грибными болезнями**

Влажность воздуха и высокие температуры в июле 2020 г., а также благоприятные по ГТК условия других летних месяцев вызвали развитие на листьях сорта Thornfree патогенного гриба — оранжевой ржавчины (*Phragmidium rubi idaei* Karst.), особенно сильно проявившееся в конце созревания урожая.



Контроль: 4 балла — по 5-балльной шкале  
 Опыт ПРК «Белый Жемчуг СтопКлоп» + ПРК «Белый Жемчуг Универсальный»: 2 балла — по 5-балльной шкале

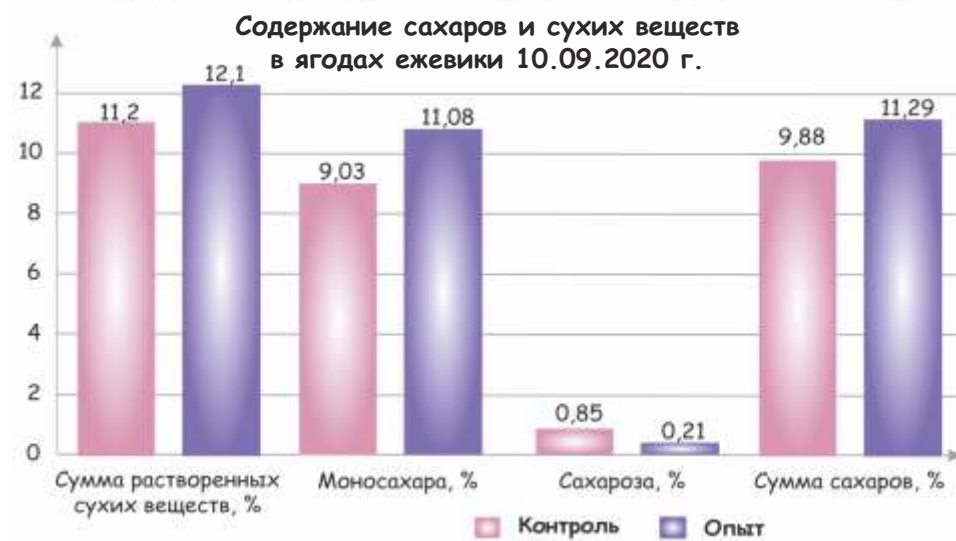
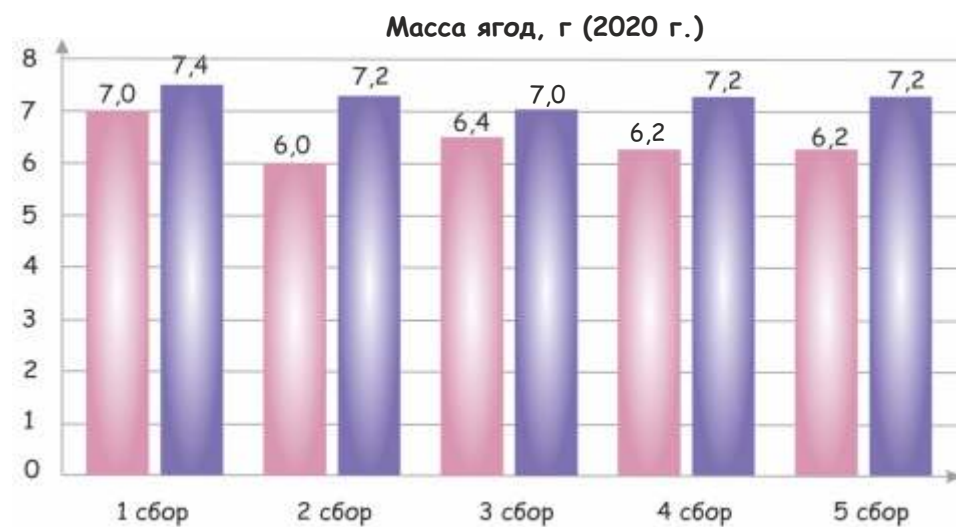


Обработка сорта Thornfree в период формирования зеленых завязей 1,0 %-ным раствором ПРК «Белый Жемчуг Универсальный» в сочетании с подзимней обработкой ПРК «Белый Жемчуг Антифриз» способствовала в наибольшей мере увеличению массы ягод, которая почти не снижалась в опытном варианте по сборам, тогда как в контроле она снизилась к концу сезона существенно — на 0,8 г, что отразилось на продуктивности растений.

Результаты биохимического анализа ягод ежевики показали, что на опытном участке наблюдалось увеличение содержания растворенных сухих веществ и сахаров на 0,9–2,05 ед. Это свидетельствует об улучшении вкусовых качеств ягоды, повышении ее транспортабельности и улучшении пригодности для заморозки.

Таким образом, применение препаратов линии ПРК «Белый Жемчуг Антифриз» обладает комплексным воздействием на растения ежевики, позволяет увеличить зимостойкость растений при одновременном увеличении урожайности с куста, повышении качества ягоды, а также позволяет укрепить иммунитет и снизить пестицидную нагрузку на растения.

**Продуктивность и ее компоненты у сорта Thornfree после обработки препаратами линии В-плюс ПРК «Белый Жемчуг Универсальный» и ПРК «Белый Жемчуг Антифриз», 2020 г.**



**Повышение морозоустойчивости растений на землянике, ИП В. В. Мисюкевич, Нижегородский р-н, Республика Крым**

В 2020 г. до начала прогнозируемых возвратных заморозков было принято решение о применении органико-минерального фитомодулятора ПРК «Белый Жемчуг Антифриз» на землянике в открытом грунте. Обработки проводились, начиная с фазы бутонизации, с интервалом между обработками 5–7 дней.

Первая обработка проводилась за день до начала заморозков 2–3 %-ным раствором. Вторая обработка — за 3 дня до понижения температуры до -9 °С — 2–3 %-ным раствором.

**Результаты обработок показали высокую эффективность.**

**Контроль**

Под агроволокном (на местах стыков волокна) отмечалось частичное повреждение цветка. На открытых участках (без агроволокна) у сортов раннего срока созревания отмечалась гибель бутонов.

**Опыт 2-кратное применение ПРК «Белый Жемчуг Антифриз»**

На обработанном участке завязи сохранились полностью, повреждения морозами не отмечено.

ИП Владимир Владимирович Мисюкевич, Нижегородский район, Республика Крым

Ягоды на обработанных участках в КФХ Мисюкевич не пострадали от заморозков. В хозяйствах, находящихся рядом, где не применяли препарат ПРК Белый Жемчуг Антифриз (с применением агроволокна), отмечалась массовая гибель цветка.

Следует отметить, что высокий уровень устойчивости растений к заморозкам в хозяйстве ИП Мисюкевич В. В. связан также и с тем, что продукты линии ПРК «Белый Жемчуг» применяются на землянике на протяжении ряда лет, по специально разработанной технологии в течение всей вегетации и особое внимание уделяется подготовке растений к перезимовке.

С практическим опытом повышения устойчивости к возвратным заморозкам плодовых почек на косточковых и семечковых культурах Вы можете ознакомиться на канале [YouTube.com/Agroplusgroup.ru](https://www.youtube.com/Agroplusgroup.ru).



Защита плодовых почек сливы от заморозков



Цветение сливы после весенних заморозков



Как снизить риски повреждения заморозками плодовых почек семечковых культур в условиях КБР

**Для заявки обследования ягодных культур, садов и виноградников перед выходом из перезимовки, получения достоверной информации по сохранению плодовых почек и завязей в ранневесенний период, свяжитесь со специалистами ООО «Группа Компаний АгроПлюс» по телефонам:**

8 (861) 252-3332, 8 (918) 076-2101  
 8 (918) 076-2105, 8 (918) 436-3649  
 laboratoriya-1@agroplus-group.ru,  
[www.agroplus-group.ru](http://www.agroplus-group.ru)





# РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМ КОСТОЧКОВЫХ КУЛЬТУР

Линия эко фито корректоров **БЕЛЫЙ ЖЕМЧУГ**

Не секрет, что в последние годы, несмотря на обильное цветение, многие сорта косточковых культур не дают урожая. Особенно резко снизилась продуктивность вишни. Косточковые деревья могут плохо плодоносить или вообще не давать урожай по многим причинам: низкая температура зимой, весенние заморозки, плохое опыление, значительный возраст деревьев, слишком сильная обрезка, неправильное формирование деревьев.

## Почему деревья косточковых культур не плодоносят?

Специалисты считают, что происходит это по разным причинам. К потере урожая приводит сильное поражение растений грибными болезнями — класпероспориезом, коккомикозом, монилиозом, которые существенно ослабляют зимостойкость и жизнеспособность деревьев. Повреждение плодовых растений отмечается сельхозпроизводителями не только в суровые, но и в мягкие зимы.

## Почему в насаждении появляются выпады (мертвые деревья)?

Гибель дерева обычно является следствием влияния не только одного конкретного фактора, а взаимодействия нескольких различных факторов. Повреждения дерева одним фактором, как правило, приводит к значительному стрессу и угнетению дерева, при этом дерево становится очень уязвимым к другим вредоносным факторам, наличие которых может стать причиной гибели дерева.

## ЗИМНЕЕ ТРАВМИРОВАНИЕ

Деревья персика и черешни недостаточно устойчивы к зимнему травмированию. Деревья вишни, сливы и абрикоса являются более зимостойкими, но они также могут повреждаться из-за низких зимних температур, особенно, если зимой отсутствует снежный покров.

**Поврежденные зимой деревья, весной могут иметь и листья, и цвет. Как правило, такая листва будет меньшей и более слабой, чем у здорового дерева. Камбий (слой под корой дерева) обычно кремового цвета, но при повреждении дерева он приобретает красно-коричневую окраску. После начала первых жарких дней травмированное дерево может начать ослабевать и погибнуть. Иногда, после зимнего травмирования, весной на дереве листья или цвет вообще не появляются, то есть дерево погибло зимой.**

А К Ц Е Н Т

При менее тяжелых случаях зимнего травмирования деревья кажутся здоровыми весной, но со временем дерево ослабевает и становится очень восприимчивым к инфицированию болезнями, которые, в конечном итоге, могут также привести к гибели дерева. Бактериальные заболевания деревьев косточковых культур часто связаны с зимним травмированием.

**ПРК «Белый Жемчуг Антифриз». Готовый хлорофилл на основе вытяжки сибирской пихты. Традиционно при-**

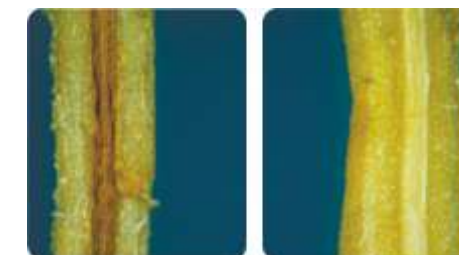
**меняется в целях профилактики повреждений растений от заморозков, превентивно:**

- в осенний период для подготовки растений к перезимовке, повышения зимостойкости растений;
  - в ранневесенний период для повышения устойчивости плодовых почек и завязей к возвратным заморозкам.
  - после повреждения растений заморозками, 1–2 обработки;
- Норма расхода: 1–5 %-ный раствор.

## ХЛОРОЗЫ/ЗАСОЛЕНИЕ

Причиной может стать как неправильная программа питания, так и засоление почвы и поливной воды. Вследствие чего, происходит закупорка сосудов — проводящих пучков.

Закупорка сосудов проводящих тканей (патогены, слизь от деятельности бактерий и вирусов, отложение солей и др.) часто становится причиной появления хлорозов, увядания, снижения выноса элементов питания и потери урожая (ухудшение налива плодов и семян, гибель растений).



Закупорка сосудов — нарушение питания — хлороз — увядание  
Здоровая проводящая система — здоровое растение

Очень важно выявить причину и принять верное решение с помощью диагностики почвы и сосудов растений. Такую диагностику проводят специалисты ОП «Лаборатория №1» ООО «Группа Компаний АгроПлюс» на протяжении 10 лет.



СCombo pH и EC (слева) и барокамера по Шоландеру — прибор для определения уровня кислотного тока давления «крови» растения



Схема определения водянгого стресса растения (давления «крови» растения)

## Результаты применения ПРК «Белый Жемчуг Антифриз» на косточковых культурах, Динской район, Краснодарский край, 2018 г.

Культура — слива.  
Сорт — Стенлей.

Проведение обработок:

13.02.2018 г. — 1,0 %-ный раствор;  
12.03.2018 г. — 1,0 %-ный раствор.

Расход рабочей жидкости — 650 л/га.

Через 3 дня после первой обработки температура опускалась до -9 °С. После внесения через 8–10 часов пошел дождь, переходящий в снег.

Контроль (без обработки)

Опыт ООО «ГК АгроПлюс»

Дата обследования: 27.03.2018 г.



Наблюдается гибель плодовых почек от морозов. Почки набухают неравномерно.



Отмечено дружное равномерное набухание почек, не поврежденных заморозками.



На контрольном варианте цветение было неравномерным, впоследствии наблюдалось частичное осыпание завязей.



После обработки ПРК «БЖ Антифриз» отмечено дружное цветение и снижение осыпания завязей.

ПРК «Белый Жемчуг Дрип Са+Mg» и ПРК «Белый Жемчуг Универсальный» прочищают флоэмные и ксилемные пучки, восстанавливают транспорт минеральных и органических веществ, снижают влияние неблагоприятных условий и болезней на продуктивность растений (излечивающий эффект). **Больше вынос элементов питания — выше урожай!**



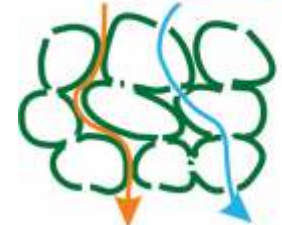
**ПРК «Белый Жемчуг Дрип Са+Mg»** — биоактивный Кальций + Магний + 72 биоэлемента — подарок природы в идеальном соотношении. Экстракт вегетативной массы океанической биофлоры на органо-минеральной основе. Уникальный фитокорректор дефицита элементов Са+Mg, направленного экстренного действия. «Консервированный» хлорофилл — подарок природы в натуральном наборе из 72-х накопленных клетками биоэлементов — продуктов морского фотосинтеза.

**Принцип действия:** «Растение — Растению».

В отличие от минеральных удобрений, все элементы находятся в доступной натуральной форме, биоактивны, сбалансированы (нет антагонизма), не требуют переработки растением. Са+Mg беспрепятственно проникают в метаболическую систему, транспортируются ксилемным и флоэмным токами во все части растений. Органические комплексы элементов питания быстро абсорбируются тканями листьев, через устьица, по ионным тоннелям, через кутикулу.

Норма расхода: 1,0 %-ный раствор.

**Апопластический путь движения БиоКальция**  
**Симпластический путь движения БиоКальция**



— Апопластический путь: через межклеточное пространство и стенки клеток  
— Симпластический путь: через цитоплазму

**ПРК «Белый Жемчуг Универсальный»** — природный фотосинтезатор для развития вегетативной массы, усиленного накопления продуктов фотосинтеза (пластических веществ, сахаров) в листовом аппарате растений.

**Эффективность:**

- Улучшает водный баланс клеток растений, способствует увеличению уровня Брикс в клетках листьев,



**Быстрый, доступный источник биоэлементов. Требуется в 10 раз меньше...!**

- Произведен по фармацевтическим директивам, ультрамелкий размер частиц.
- Никаких ограничивающих факторов, т. е. никаких сульфатов/ хлоридов, которые имеются в большинстве кальцийсодержащих продуктов.
- Высокая растворимость и мобильность.
- Низкий солевой индекс (5). Для сравнения: нитрат кальция имеет солевой индекс 52.5.

- Совместим со многими смесями.
- С добавлением экстракта морских водорослей.
- Стабилен во всех типах почв.

**Эффективность:**

- профилактика хлорозов листьев растений и солнечных ожогов плодов;
- снижение рисков осыпания бутонов и плодов при неблагоприятных условиях;
- предотвращение развития корневых гнилей, вершинной гнили плодов, горькой ямчатости и других физиологических заболеваний;
- снижение пестицидной нагрузки вследствие увеличения иммунного статуса растений и резистентности к болезням и вредителям;
- повышение товарности продукции (калибр и размер плодов), транспортабельности и лежкости при хранении.



повышает устойчивость к действию биотических и абиотических стрессов (засуха, засоление и др.).

- Активизирует рост вегетативной массы, улучшает закладку генеративных органов.
- Снижает пестицидный стресс.
- Не имеет периода ожидания.

Норма расхода: 1–5 %-ный раствор.

**НЕДОСТАТОК ВЛАГИ**

Молодые косточковые деревья особенно чувствительны к засухе. В периоды нехватки влаги корневая система не может обеспечить дерево достаточным количеством воды, чтобы компенсировать влагу, которая расходуется листьями через транспирацию.

Для нормализации pH и ЕС прикорневой зоны, улучшения влагоудержания почвы и повышения доступности элементов питания для растений рекомендуется применение ПРК «Черный Жемчуг Гумус» в ранневесенний и осенний периоды. Норма расхода: 100–200 кг/га. Точная дозировка определяется по результатам агрохимического и структурного анализов почвы.

**ПРК «Черный Жемчуг Гумус»** — это гранулированный почвенный эликсир длительного действия для улучшения плодородия почвы с содержанием комплекса доступных элементов.

Способствуя сохранению почвенной влаги, ПРК «Черный Жемчуг Гумус» создает питательную среду для развития микроорганизмов и бактерий. Происходит накопление гумуса, повышается плодородие почвы.

ПРК «ЧЖ Гумус» положительно влияет на экосистему почвы, предохраняет плодородный слой от слеживания, растрескивания. Содержит развитие патогенов, благотворно влияет на развитие полезных почвенных бактерий и микроорганизмов.

**Механизм действия ПРК «Черный Жемчуг Гумус»:**

- активизирует процесс созревания почвы в ранневесенний период;
- запускает микробиологические процессы;
- улучшает структуру почвы;
- оптимизирует уровень pH почвы;
- повышает доступность почвенных элементов питания для растений;
- увеличивает эффективность удобрений минеральной группы в 2–3 раза;
- увеличивает влагоудержание почвы в засушливый период, повышает засухо- и солеустойчивость растений;
- способствует развитию мощной корневой системы растений;
- повышает иммунный статус растений.

Внесение ПРК «Черный Жемчуг Гумус» в прикорневую зону косточковых культур создает оптимальные благоприятные условия для роста и развития растений на протяжении всей вегетации.

**ПОВРЕЖДЕНИЯ ВРЕДИТЕЛЯМИ И БОЛЕЗНЯМИ**

Повреждение деревьев вредителями или болезнями может не только сделать плоды косточковых непригодными к употреблению, но и привести к преждевременной дефолиации (опадению листьев) дерева. Это особенно опасно в конце периода вегетации, поскольку пораженные болезнями и вредителями деревья идут в зиму в состоянии стресса и, как следствие, становятся очень восприимчивыми к зимнему травмированию. Хотя непосредственно именно эта проблема лишь иногда приводит к гибели дерева, часто она становится причиной гибели дерева в сочетании с другими неблагоприятными факторами.

Для профилактики и уничтожения вредителей, снижения рисков развития болезней, повышения эффективности защитных мероприятий рекомендуется применение натуральных биофитонцидных комплексов линии ПРК «Белый Жемчуг».

1

**Обработка по спящим почкам:**  
**ПРК «Белый Жемчуг Эфирное Минеральное Масло»,**  
1,0 %-ный раствор

2

**Обработка перед цветением и через 7 дней после цветения:**  
**ПРК «Белый Жемчуг ФитоЗащита»,**  
3–5 %-ный раствор +  
**ПРК «Белый Жемчуг СтопКлоп»,**  
3–5 %-ный раствор

3

**Обработка в период созревания плодов:**  
**ПРК «Белый Жемчуг ФитоЗащита»,**  
3–5 %-ный раствор +  
**ПРК «Белый Жемчуг СтопКлоп»,**  
3–5 %-ный раствор

**НИЗКОЕ КАЧЕСТВО ПЛОДОВ КОСТОЧКОВЫХ КУЛЬТУР**

В некоторых случаях косточковые деревья нормально плодоносят, но качество плодов — очень низкое. Существует несколько причин, которые могут привести к ухудшению качества плодов.

**Растрескиваемость мякоти и косточки**

Растрескивание, что обычно случается после ливня перед сбором урожая, является серьезной проблемой для всех косточковых культур, особенно, вишни и слив, поскольку плоды теряют свою конкурентоспособность.

- Дефицит кальция — нарушение баланса N:Ca, K:Ca:Mg (низкое содержание или доступность в почве, влияние стресс-факторов на поглощение элементов и включение в обменные процессы).
- Нарушение технологии применения кальцийсодержащих удобрений.
- Нарушение механизма распределения кальция в растении и тканях плода.



Как увеличить вес плодов, повысить их качество, устойчивость к болезням и вредителям, транспортабельность?

1) Применение ПРК «Белый Жемчуг Дрип Са+Мг» в критический период развития плодов: до 14 дней после цветения.

Без обработки	Применение ПРК «Белый Жемчуг Дрип Са+Мг» в период 7-14 дней после цветения
Нарушение деления клеток из-за стресса в период 7-14 дней после цветения создает высокие риски растрескивания плодов и косточек при неблагоприятных условиях налива плодов	Снижение влияния стресса на процесс деления клеток и оптимальный баланс элементов питания увеличивает количество приемников продуктов фотосинтеза (клеток) и повышает устойчивость к растрескиванию
Проникновение патогенов при истонченных клеточных стенках и слабых связях между клетками является причиной развития болезней	Формирование усиленных клеточных стенок плодов и прочное их соединение отражает проникновение патогенов и повышает резистентность к болезням
Сброс завязей часто происходит из-за нарушения транспорта пластических веществ в плоды в результате воздействия стресса (увеличение этилена)	Обработка ПРК «Белый Жемчуг Дрип Са+Мг» способствует увеличению выработки ауксина и снижению этилена, в результате чего улучшается поступление питания в плоды и сохраняются завязи от осыпания

2) Сеникация — агроприем, направленный на принудительный отток пластических веществ из листьев в генеративные органы (плоды и плодовые почки).

Сеникация специальными составами удобрений	Сеникация - это высокий Брикс!	Сеникация специальными составами удобрений
ПРК «БЖ Желтый», 1,0%-ный раствор	Брикс - это вес! Брикс - это успех! Брикс - это прибыль!	ПРК «БЖ Желтый», 1,0%-ный раствор + ПРК «БЖ Антифриз», 1,0%-ный раствор
Увеличение объема перемещенных продуктов фотосинтеза на 10-15%	увеличение веса +10...25%	Увеличение объема перемещенных продуктов фотосинтеза на 10-25%



Линия ПРК «Белый Жемчуг» — экологически чистые фрукты

ПРК «Белый Жемчуг Желтый» — Природный фитомодулятор для сеникации (активизации перемещения накопленных продуктов фотосинтеза в репродуктивный период) и повышения качества продукции.

**Эффективность:**

- Повышает необходимый тургор тканей, энергетику клеток — приемников фотосинтеза.
- Обеспечивает корректное завершение репродуктивного периода.
- Способствует увеличению веса продукции, улучшению качества продукции (снижение нитратов, увеличение уровня Брикс, повышение содержания минералов и витаминов).
- Способствует повышению транспортабельности и лежкости при хранении. Не имеет периода ожидания.



Норма расхода: 1,0 %-ный раствор.

**Результаты применения технологии ООО «ГК АгроПлюс» на сливе.**

Динской район, Краснодарский край, 2018 г.

Культура — слива.  
Сорт — Кабардинская ранняя.  
Год посадки — 2009.



Технология органо-минерального питания сливы (норма расхода рабочей жидкости: 650 л/га, 1000 л/га)

13.02.2018 БЖ Антифриз, 1,0 %-ный раствор.  
12.03.2018 БЖ Антифриз, 1,0 %-ный раствор.  
Сеникация:  
06.07.2018 г. БЖ Желтый, 1,0 %-ный раствор.  
19.07.2018 г. БЖ Желтый, 1,0 %-ный раствор.

Показатель	Контроль (без обработки)	Опыт ООО «ГК АгроПлюс»
18.04.2018 г. Уровень Брикс в листьях, %	2,0	2,5 (+0,5 % Брикс)
26.06.2018 г. Уровень Брикс в плодах, % (рост плодов)	6,5	9,0 (+2,5 % Брикс)
25.07.2018 г. Уровень Брикс в плодах, % (созревание)	10,2 Средний уровень качества	13,0 (+ 2,8 % Брикс) Благоприятный уровень качества
06.08.2018 г. Уровень Брикс в плодах, % (перед уборкой)	11,8 Благоприятный уровень качества	15,0 (+3,2 % Брикс) Высокий уровень качества
Вес 20 плодов, г	 334 г	 370 г
Уровень содержания нитратов за 10 дней до уборки, мг/кг	 75 мг/кг (значительное превышение нормы)	 68 мг/кг (незначительное превышение нормы)
Высокий Брикс и низкое содержание нитратов на опытном участке улучшают транспортабельность плодов и их лежкость.		
	06.08.2018 г	10.08.2018 г
Урожайность, ц/га	302	333
Прибавка урожайности, ц/га		+ 31 ц/га или 10,3 % к контролю
Инвестиции на 1 га, руб.		10 900 руб.
Стоимость прибавки урожайности, руб. (10 руб./кг)		31 000 руб.
Условно-чистый доход, руб./га		20 100 руб.

Кто рано лег спать и рано встал утром, тот будет здоровым, богатым и мудрым. (Франклин)



**АгроПлюс** **Корректирующая технология питания персика**

Фаза развития



Корневые и некорневые обработки



ПРК «Черный Жемчуг Гумус», 100-200 кг/га



ПРК «Белый Жемчуг Эфирное Минеральное Масло», 1,0%-ный раствор



ПРК «Белый Жемчуг Антифриз», 1-2%-ный раствор



ПРК «Белый Жемчуг Антифриз», 1-2%-ный раствор



ПРК «Белый Жемчуг Дрип Са+Мг», 1,0%-ный раствор  
+ ПРК «Белый Жемчуг Универсальный», 1,0%-ный р-р

Через 7-10 дней

ПРК «Белый Жемчуг ФитоЗащита», 3-5%-ный раствор

ПРК «Белый Жемчуг Дрип Са+Мг», 1,0%-ный раствор  
+ ПРК «Белый Жемчуг Желтый», 1,0%-ный раствор

Через 7-10 дней

ПРК «Белый Жемчуг ФитоЗащита», 3-5%-ный раствор  
+ ПРК «Белый Жемчуг СтопКлоп», 3-5%-ный раствор

ПРК «Белый Жемчуг Антифриз», 1,0%-ный раствор  
+ ПРК «Белый Жемчуг Желтый», 1,0%-ный раствор

Через 7-10 дней

ПРК «Белый Жемчуг ФитоЗащита», 3-5%-ный раствор  
+ ПРК «Белый Жемчуг СтопКлоп», 3-5%-ный раствор



**АБРИКОС**

Известно, что предел морозостойкости культурных абрикосов — минус 32 °С. Растениям мешают развиваться глубокий мокрый снег (погибает корневая шейка), большая ветровая нагрузка, переувлажнение почвы, дождливый климат. Абрикос может формировать плодовые почки на сильных однолетних побегах. Они склонны к ветвлению. Во второй половине июня точку роста таких побегов прищипывают, ветвление усиливается. На ветвлениях закладка плодовых почек начинается с запозданием, а значит, их дифференциация к началу зимы не заканчивается. Такие почки в зимние оттепели не выйдут из состояния покоя, в них продолжится процесс дифференциации. Следовательно, они не повредятся морозами и весной позднее зацветут.

Для повышения морозостойкости плодовой почки обязательно проведение некорневых обработок: ПРК «Белый Жемчуг Антифриз», 1,0 %-ый раствор осенью и ранней весной.



**ПЕРСИК**

Глава ИП КФХ Милькина Ирина Ивановна сотрудничает со специалистами ООО «Группа Компаний АгроПлюс» на протяжении 11 лет. Хозяйство применяет полную схему корректирующего питания на протяжении всего вегетационного периода, с ранней весны до поздней осени.

Со слов Ирины Ивановны: «В первую очередь, нам нравится сотрудничать с этой компанией, потому что все рекомендации выдаются на основании диагностики, мы видим, что нужно нашей почве и растениям. Сейчас большие требования к экологически-чистой продукции, поэтому для нас очень важно, что все препараты ООО «Группа Компаний АгроПлюс» (линия ПРК «Белый Жемчуг» и ПРК «Черный Жемчуг») включены в каталог Союза органического земледелия «Перечень средств производства для применения в органическом и биологизированном сельском хозяйстве на основе международных принципов органического сельского хозяйства», включают в себя только натуральные компоненты природного происхождения, позволяют получить экологически чистую и здоровую продукцию.

Применяя препарат ПРК «Белый Жемчуг ФитоЗащита» на основе экстрактов специальных растений, мы практически ушли от обработок химическими пестицидами. Поэтому наши персики безопасные, вкусные и полезные!



В саду И. И. Милькиной

Применение ПРК «Черный Жемчуг» в почву позволило значительно повысить плодородие наших бедных южных каштановых черноземов.

Обработки по листу препаратами ПРК «Белый Жемчуг Антифриз», ПРК «Белый Жемчуг Универсальный», ПРК «Белый Жемчуг Дрип био-Са + био-Мг», ПРК «Белый Жемчуг Термоцит», ПРК «Белый Жемчуг Желтый» значительно повысили устойчивость растений к перезимовке и возвратным заморозкам, к засухе и высоким температурам, урожайность увеличилась в 1,5–2 раза. Урожайность персиков в 2020 году составила 20 т/га. Плоды отличного качества — и вкус, и товарный вид, и лежкость!»

С практическим опытом применения технологий ООО «Группа Компаний АгроПлюс» на косточковых и семечковых культурах Вы можете ознакомиться на канале YouTube.com/Agroplusgroup.ru.



Умные эко-технологии



Высокий урожай персика без нитратов: эффективно и экономично!



Белый Жемчуг Дрип Са+Мг для повышения качества плодов семечковых культур

350072, г. Краснодар, ул. Шоссейная (Тополиный жилой массив тер.), № 2/2.  
8 (861) 252-3332, 8 (918) 076-2101  
8 (918) 076-2105, 8 (918) 436-3649

e-mail: info@agroplus-group.ru  
e-mail: laboratoriya-1@agroplus-group.ru

www.agroplus-group.ru



Бедные готовы отдать последнее здоровье ради денег, богатые — последние деньги ради здоровья.



# СОЛНЕЧНЫЕ ОЖОГИ РАСТЕНИЙ

## Как сократить потери урожая и его качества.

### ПРК «Белый Жемчуг Термоцит»

Вопрос о солнечном ожоге — этом биче плодоводства — вопрос старый, но в то же время остается новым в силу огромного вреда, который поныне причиняется этим явлением нашим садам.  
*С. Цешевский, 1916 г.*

Несмотря на то, что в настоящее время разработан большой ассортимент агрохимикатов для снижения рисков солнечных ожогов, проблема перед производителями стоит все также остро. Потери от солнечных ожогов плодов составляют 20–40 % в течение вегетации и 15–20 % в период хранения.

По данным В. Я. Александрова (1975), верхняя граница нормальной жизнедеятельности растений умеренного климата ограничивается температурой 35 °С. Красноречиво высказывание Б. С. Мошкова (1987) о верхней температурной границе жизнедеятельности растений: «Все наши работы с температурными воздействиями на растения привели нас к убеждению, что у растений, как у большинства других организмов, населяющих Землю, все наиболее существенные для жизни физиологические процессы проходят активнее при температуре, лежащей в пределах от 25 до 37 °С. Возможно, что это явление связано с общим ходом эволюции всей биосферы на поверхности нашей планеты». На основании многолетних опытов В. Я. Александрова можно сделать вывод, что для тканей плодовых культур оптимальной температурой является 36 °С; выше этого предела начинаются различного рода повреждения.

Для взрослых частей плодовых главным повреждающим фактором летних солнечных ожогов является критическая высокая температура тканей на юго-западной и западной сторонах при следующих условиях:

- наличие морозных повреждений, полученных в зимний период, что значительно снижает жаростойкость тканей;
- недостаток листьев, что снижает охлаждающее влияние транспирационного тока воды из более холодной почвы по проводящей системе деревьев;
- избыток азота и низкий уровень Брикс в клеточном соке растений.

АКЦЕНТ

#### ПРИЧИНЫ СОЛНЕЧНЫХ ОЖОГОВ

Многочисленные исследования с помощью современных приборов Хориба (Япония) выявили физиологические нарушения развития растений. Для плодов главным повреждающим фактором летних солнечных ожогов является воздействие УФ-лучей и критическая высокая температура тканей при следующих условиях:

- избыток азота (несбалансированная программа питания);
- избыток солей кальция, магния, натрия (гидрокарбонатная жесткость воды);
- дефицит кальция (несбалансированная программа питания);
- неравномерное распределение кальция, локальная концентрация в меристемных тканях создает его недостаток в других частях;
- нарушение баланса между Са и Mg;
- дефицит кремния Si. Присутствие кремния необходимо для усвоения, в первую очередь, Са;
- низкий уровень Брикс в клеточном соке растений.

#### МЕХАНИЗМ ВОЗНИКНОВЕНИЯ И ТИПЫ СОЛНЕЧНЫХ ОЖОГОВ

Инфракрасный и видимый спектр солнечного излучения при воздействии более одного часа температуры свыше 45 °С на поверхности плодов и листьев способствуют повреждению эпидермиса и мякоти плодов из-за температурного стресса, развиваются фото-окислительные ожоги и некрозы тканей.

УФ-излучение способствует возникновению ожогового почернения: пятно появляется обычно через несколько дней после того, как был причинен ущерб. Клетки не отмирают и повреждение изначально появляется как поверхностное, хотя более глубокие повреждения мякоти проявляются в период холодного хранения.



ТИП ПОВРЕЖДЕНИЙ

И. Ожоговый некроз  
ИК-излучение

II. Ожоговое почернение  
УФ-излучение

III. Фото-окислительный ожог  
Видимый спектр излучения

#### ХАРАКТЕР ПОВРЕЖДЕНИЙ

• **Внешние ожоги.** Видимое повреждение кожуры плодов (некроз и почернение) считается недопустимым дефектом при оценке качества плодов или понижает класс продукции и ее стоимость.

#### Солнечные ожоги плодов



#### Солнечные ожоги листьев



#### Солнечные ожоги коры и ветвей в зимний и ранне-весенний периоды



• **Внутренние ожоги.** Изменения внутренней структуры тканей плодов приводят к нарушению наполнения клеток, изменению распределения влаги и сухого вещества, что впоследствии, часто после съема плодов или в период хранения, проявляется в виде: загара (побурения мякоти) плодов; стекловидности плодов; горькой ямчатости плодов. Внутренние ожоги плодов приводят к разрушению фруктовых кислот, изменению pH клеточного сока и ухудшению качества продуктов переработки: соков и виноматериалов.



Стекловидность плодов. Клетка «протекает»

Горькая ямчатость и термический ожог (дефицит Са)

### ПРК «Белый Жемчуг Термоцит», линия B-PLUS: природный фитомодулятор для защиты от солнечных ожогов



Препаративная форма: суспензия группы минералов природного происхождения (монтмориллонит, цеолит, смектит) и морских кораллов.

**Минерал монтмориллонит** — вулканический пепел органического происхождения, несущий информацию экологически чистой природы докембрийского периода. Содержит в ионном виде более 80-ти макро- и микроэлементов в идеальном соотношении. В межслоевом пространстве находятся пептидные цепочки (природные фульво- и аминокислоты) докембрийского периода — периода зарождения жизни на Земле. Высокое содержание кварца обеспечивает растения биодоступным, быстро усваиваемым кремнием, повышает энергетику, укрепляет клетки, увеличивает устойчивость к болезням и вредителям.

**Морские кораллы** — природный биоКальций и биоМагний.

**Группа минеральная, не менее:** SiO<sub>2</sub> — 5,6 %; MgO — 0,4 %; CaO — 0,4 %; K<sub>2</sub>O — 0,2 %; Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> — 0,4 % и еще более 80-ти элементов в биодоступной форме.

**Группа витаминов:** А (каротин, лютеин), D (фитостерины), E, К, С, В1, В2, В6, РР, Н.

**Группа органическая:** фульвокислоты, гуминовые кислоты, аминокислоты, сахара, белки.

#### Механизм действия:

- обеспечивает растения биодоступным кальцием, имеет пролонгированный период действия;
- снижает отрицательное воздействие высоких температур и ультрафиолетового излучения;
- препятствует перегреву и разрушению внутренних и внешних клеточных тканей плодов;
- сохраняет водный баланс клетки в норме и обеспечивает высокую продуктивность фотосинтеза;
- создает био-барьер для внешнего патогенного воздействия грибных инфекций. Не содержит азот, способствующий развитию грибной инфекции. Не имеет периода ожидания;
- поддерживает тургор тканей, подготавливает растения к сеникации;
- увеличивает вес плодов и повышает их качество.

#### ПРЕИМУЩЕСТВА ПРК «БЕЛЫЙ ЖЕМЧУГ ТЕРМОЦИТ»:

- благодаря мелокластерной структуре, био-элементы легко проникают в метаболическую систему растения через межклеточное пространство, несмотря на закрытые устьица во время стресса.
- активизирует респирацию, не закупоривает поры листового аппарата
- свободно передвигается по ксилеме и флоэме растения, способен перераспределяться в те части растения, где возникает острый дефицит.

#### Отличие био Са от обычного Са.

Обычный Са из минеральной группы удобрений (нитрат кальция) передвигается только по ксилеме снизу вверх, накапливаясь в нижних листьях и плодах.

#### Био Са:

- укрепляет стенки клеток плода и листового аппарата в поздние сроки вегетации, тем самым влияет на качество плодов, вкусовые качества плодов и сроки их хранения.
- сырьевые компоненты имеют международный сертификат OMRI, что позволяет применять продукт в органическом и интегрированном сельском хозяйстве.







## ПРАКТИКА ПРИМЕНЕНИЯ ПРК «БЕЛЫЙ ЖЕМЧУГ ТЕРМОЩИТ»

Опыт применения ПРК «Белый Жемчуг Термощит» в Динском районе. Сорт Ренет Симиренко, 2018 г.

Контроль (без обработок)		Опыт: некорневая обработка ПРК «Белый Жемчуг Термощит», 0,5%-ный раствор 18.05.2018 г. и 04.07.2018 г.							
Через 7 дней после обработки									
									
Уровень Брикс в листьях 22 %	Уровень Брикс в листьях: 23 % (+1,0 ед. к контролю)	Уровень Брикс в плодах перед уборкой: 14 % — повышенный уровень	Уровень Брикс в плодах перед уборкой: 16 % — высокий уровень (+2,0 ед. к контролю)						
		Плоды							
Уровень Брикс в плодах 7,0 %	Уровень Брикс в плодах: 9,0 % (+2,0 ед. к контролю)								
		Средний вес 1 плода: 75 г.	Средний вес 1 плода: 86 г. (+14,6 % к контролю)						
Перед уборкой									
		Калибр плодов:							
Яблоки контрольного участка имеют высокую степень поражения солнечными ожогами		<table border="1"> <tr> <td>65 мм – 31,5 %</td> <td>65 мм – <b>37,5 %</b></td> </tr> <tr> <td>60 мм – 37,5 %</td> <td>60 мм – <b>37,5 %</b></td> </tr> <tr> <td>55 мм – 31 %</td> <td>55 мм – <b>25 %</b></td> </tr> </table>		65 мм – 31,5 %	65 мм – <b>37,5 %</b>	60 мм – 37,5 %	60 мм – <b>37,5 %</b>	55 мм – 31 %	55 мм – <b>25 %</b>
65 мм – 31,5 %	65 мм – <b>37,5 %</b>								
60 мм – 37,5 %	60 мм – <b>37,5 %</b>								
55 мм – 31 %	55 мм – <b>25 %</b>								
		Урожайность:							
		8,0 т/га	8,99 т/га (+0,99 т/га или <b>+12,4 %</b> к контролю)						

Применение 2-кратной обработки 0,5 % раствора ПРК «Белый Жемчуг Термощит» способствовало увеличению уровня Брикс в листьях и плодах растений на 1–2 %, увеличению количества крупных плодов, повышению веса плодов на 14,6 % и урожайности на 12,4 % к контролю.

Применение ПРК «Белый Жемчуг Термощит» в Славянском районе Краснодарского края. Сорт Гала, 2021 г.

Контроль		Опыт с применением ПРК «Белый Жемчуг Термощит» в системе применения линии Белый Жемчуг 31.05.2021 г. через 10 дней после обработки	
			
Активность растений ниже, чем на опытном участке, уровень поступления элементов питания в растения более низкий, меньше уровень транспортируемого Са в плоды, растения более предрасположены к поражению грибной инфекцией	Баланс элементов в клеточном соке листового аппарата, по отношению к контролю: ЕС (+2,49), pH (+0,21); NO <sub>3</sub> (+1500 ppm); К (+3400 ppm); Са (-21 ppm), Na (-80 ppm) На участке опыта отмечена более высокая активность растений, это подтверждено приборами. Отмечается хорошее перемещение Са в плоды, более высокий уровень поступления элементов питания в растения.	Уровень Брикс в листовом аппарате — 15 %	Уровень Брикс в листовом аппарате — 18 % (+3 %)
		Баланс элементов в клеточном соке плодов по отношению к контролю: ЕС (+0,62); pH (+0,37); NO <sub>3</sub> ppm (+260 ppm); К (+100 ppm); Са (+22 ppm); Na (-14 ppm). Содержание Са в плодах на участке опыта выше, чем на контроле. Соотношение К/Са — 31,81.	
Соотношение К/Са — 44,44. Чем выше соотношение К/Са, тем выше риски развития горькой ямчатости плодов и выше потери при хранении			

В зависимости от климатических условий года и сортовых особенностей культур рекомендуется применение 2–3 обработок ПРК «Белый Жемчуг Термощит» с нормой расхода 0,5–2,0 % раствор.

**А. А. Акимов (ООО «Южное ААА» Краснодарского края) работает препаратом ПРК «Белый Жемчуг Термоцит» уже третий год подряд:**

1. Фаза «грецкий орех»: **1 % р-р** — 10 л БЖТ/1000 л воды/га (на восприимчивых к солнечным ожогам сортах или при интенсивной солнечной инсоляции — **1,5 % р-р** — 15 л БЖТ/1000 л воды/га);
2. В фазу роста плодов: **1,5 % р-р** — 15 л ПРК «Белый Жемчуг Термоцит»/1000 л воды/га (на восприимчивых к солнечным ожогам сортах или при интенсивной солнечной инсоляции — **2 % р-р** — 20 л ПРК «Белый Жемчуг Термоцит»/1000 л воды/га);
3. Начало налива: **1 % р-р** — 10 л ПРК «Белый Жемчуг Термоцит»/1000 л воды/га (на восприимчивых к солнечным ожогам сортах или при интенсивной солнечной инсоляции — **1,5 % р-р** — 15 л ПРК «Белый Жемчуг Термоцит»/1000 л воды/га).

Интервал между обработками — **2–3 недели**. Важно своевременно проводить обработки (за 7–10 дней) до высоких температур.



**ЯГОДНЫЕ КУЛЬТУРЫ**



**В КФХ Мисюкевич В. В. Нижегородского района Республики Крым** применяется ПРК «Белый Жемчуг Термоцит» в системе органоминерального питания «Белый Жемчуг».

Результаты применения данного препарата в летний период показывают превосходные результаты: нет внешних и внутренних солнечных ожогов ягод. Ягоды имеют высокий Брикс 12–14 %, отличаются высокими вкусовыми качествами и транспортабельностью.

С практикой применения ПРК «Белый Жемчуг Термоцит» на малине можно ознакомиться на сайте и Ю-туб канале ООО «ГК АгроПлюс»:



Защита от солнечных ожогов и вредителей



Снижение солнечных ожогов ягод малины



Профилактика повреждений от заморозков, солнечных ожогов, засоления



Высокий урожай малины с ярким вкусом в летнюю жару

**ОВОЩНЫЕ КУЛЬТУРЫ**



**В КФХ Квон Ю. В. Динского района Краснодарского края** в 2020–2021 гг. применяется препарат ПРК «Белый Жемчуг Термоцит» в системе питания ПРК «Белый Жемчуг». Результаты применения отчетливо заметны, так как плоды томатов и перца болгарского в летний период не повреждаются солнечными ожогами и имеют высокие товарные характеристики.

С практикой применения ПРК «Белый Жемчуг Термоцит» на овощных культурах в КФХ Квон Ю. В. Динского района можно ознакомиться на сайте и Ю-туб канале ООО «ГК АгроПлюс»:



Крупные помидоры без солнечных ожогов на Кубани



Ранний урожай перца и баклажанов без укрытий

**ПРАКТИКА ПРИМЕНЕНИЯ ПРК «БЕЛЫЙ ЖЕМЧУГ ТЕРМОЦИТ» НА ВИНОГРАДЕ**

Воздействие высоких температур и суховея в Крыму и южных районах Краснодарского края при несбалансированном питании приводит к увеличению доли свободной воды и избыточному испарению, стрессовому состоянию растений из-за увеличения выделения этилена. Наблюдается сильное высушивание и заизюмливание ягод винограда, значительно страдает качество сырья для виноделия из-за снижения показателей титруемой кислотности и увеличения pH виноградного сока.

**Сорт «Саперави», отделение ООО «Победа» АФ «Южная» Темрюкского района Краснодарского края**

**Технология ООО «ГК АгроПлюс» включала следующие обработки:**

- До цветения — ПРК «БЖ Универсальный», 1,0 %-й р-р.
- Фаза «Рисинка» — ПРК «БЖ Универсальный», 1,0 %-й р-р.
- Фаза «Ягода с горошину» — ПРК «БЖ Желтый», 1,0 %-й р-р.
- Фаза «Размягчение ягоды» — ПРК «БЖ Термоцит», 1,0 %-й р-р.

Многолетняя практика показала, что когда мы сохраняем связанную воду в ягоде и снижаем стресс с помощью ПРК «Белый Жемчуг Термоцит», то процесс накопления сахаров и калия происходит в более благоприятных условиях, созревание не сопровождается стрессом, быстрым разрушением кислот и повышением pH, а сохраняется высокое качество ягод винограда и виноградного сусла.



**Сорт Рислинг, ООО «Победа» Темрюкского района Краснодарского края, 2019 г.**

**Технология ООО «ГК АгроПлюс» включала следующие обработки:**

- До цветения — ПРК «БЖ Антифриз», 3,0 л/га.
- Фаза «Рисинка» — ПРК «БЖ Универсальный», 3,0 л/га.
- Фаза «Ягода с горошину» — ПРК «БЖ Виноград + Mg хелат», 3,0 л/га.
- Фаза «Размягчение ягоды» — ПРК «БЖ Термоцит», 3,0 л/га.
- Норма расхода рабочей жидкости — 500 л/га.

Контроль (технология хозяйства)	Опыт ООО «ГК АгроПлюс» ПРК «Белый Жемчуг»
<b>Вес ягод</b>	
Вес ягод винограда на опытном участке на 8,73 % выше, чем на контроле	
<b>Перед уборкой</b>	
На опыте уровень pH более низкий (3,34), чем на контроле (3,42), при более высоких показателях ионов калия, нитратного азота, кальция и натрия	
<b>Уровень Брикс (пластические вещества — сахара, минералы, витамины)</b>	
21,6 %	23,0 % (+1,4 ед.)
<b>Содержание сахаров, %</b>	
18,36	19,55 (+1,19 ед.)
<b>Урожайность, ц/га</b>	
108	118 (+10 ц/га или +9,3 %)

Контроль	Опыт ООО «ГК АгроПлюс»
<b>Урожайность, ц/га</b>	
115,8 ц/га	129,2 ц/га (+13,4 ц/га)
<b>Уровень Брикс в ягоде, %</b>	
20,7	20,7
<b>Содержание сахаров в ягоде, %</b>	
17,6	17,6
<b>pH клеточного сока ягод</b>	
2,6	2,5
<b>Титруемая кислотность, г/дм<sup>3</sup></b>	
7,8	8,1

С опытом применения ПРК «Белый Жемчуг Термоцит» можно ознакомиться на сайте [agropiusgroup.ru](http://agropiusgroup.ru) и Ю-туб канале ООО «ГК АгроПлюс»:



Самый ранний урожай винограда «Молдова» в Темрюкском р-не Краснодарского края



Снижение горошистости винограда и защита от солнечных ожогов



Как сохранить урожай винограда в условиях засухи и высокой нарезки

Для получения подробной информации обращайтесь к специалистам

ООО «Группа Компаний АгроПлюс»:

РФ, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Шоссейная (Тополиный жилой массив тер.), №2/2.

8 (861) 252-3332, 8 (918) 076-2105, 8 (918) 436-3649

[www.agropius-group.ru](http://www.agropius-group.ru)

e-mail: [info@agropius-group.ru](mailto:info@agropius-group.ru) [laboratoriya-1@agropius-group.ru](mailto:laboratoriya-1@agropius-group.ru)



РЕКЛАМА



# ОРГАНИЧЕСКАЯ ЗАЩИТА МНОГОЛЕТНИХ ПЛОДОВО-ЯГОДНЫХ КУЛЬТУР

Химизация агропроизводства, выращивание монокультур, отсутствие фитосанитарного проектирования территорий приводит к устойчивости болезней и вредителей к средствам защиты растений. Резистентность к пестицидам вырабатывается быстрее, чем разрабатывают новые препараты защиты растений.

Республика Крым представляет собой уникальное сочетание важнейших курортных ресурсов, при этом их качество во многом определяет лечебно-оздоровительный потенциал и значимость курортов в целом. Одним из ос-

новных факторов отрицательного влияния на качество окружающей среды в Крыму является загрязнение пестицидами и синтетическими минеральными удобрениями. Водоохраные зоны являются одним из видов экологических зон, создаваемых для предупреждения вредного воздействия хозяйственной деятельности на водные объекты. Несмотря на проводимые природоохранные мероприятия, экологическая ситуация в Республике Крым остается неблагоприятной.

В связи с этим, большое значение в Крыму, особенно в водоохраных и курортных зонах, приобретает проблема разработки альтернативных методов защиты растений от вредителей и болезней.

Крымские ученые уделяют большое внимание разработке органических, экологических агротехнологий садоводства и виноградарства для Крыма и Юга России.

Третий год подряд ученые лаборатории органического виноградарства ФГБУН «ВНИИВиВ «Магарач» РАН» (г. Ялта) Е. П. Странишевская и Я. А. Волков изучают фунгицид-

ные и инсектицидные свойства препаратов растительного происхождения — ПРК «Белый Жемчуг ФитоЗащита», который имеет международный органический сертификат OMRI, разрешающий применение препаратов Пенергетик Р-К (ПРК) в органическом земледелии. Производственные испытания на протяжении ряда лет показывают положительные результаты на виноградниках таких хозяйств, как: ООО «Инвест Плюс», ТМ Alma Valley (Бахчисарасский район, с. Вилино), ООО «Абрау-Дюрсо» (Краснодарский край, г. Новороссийск), ООО «Золотая Балка» (г. Севастополь) и др.

Изучив опыт применения фитопротектора ПРК «Белый Жемчуг ФитоЗащита» на виноградниках, ученые Никитского ботанического сада (ФГБУН «НБС-ННЦ РАН», г. Ялта) — главный научный сотрудник, д. с.-х. н., Елена Борисовна Балыкина и старший научный сотрудник, к. с.-х. н. Лариса Павловна Ягодинская приняли решение провести испытания препаратов линии ПРК «Белый Жемчуг» в садах в водоохраных зонах Республики Крым.



**Л. П. Ягодинская:** «Основой разработки экологизированных систем защиты сельскохозяйственных культур являются знания физиологии растений, биологии вредных организмов и использование органических и биологических препаратов, не являющихся химическими пестицидами. В этом году для защиты яблоневого сада от тли и клещей мы начали испытания препарата на основе ботанических экстрактов специальных растений (Квассия Амара, дерево Ним и Коричник цейлонский) — ПРК «Белый Жемчуг ФитоЗащита», пробовали разные концентрации — 1 %, 5 % и 10 %-ные растворы. Результат приятно удивил, репеллентные свойства заметны сразу в момент обработки, а на 3-и сутки после обработки эффективность составила 98–99 %! В следующем году мы планируем продолжить испытание данного препарата совместно с препаратами ПРК «Белый Жемчуг СтопКлоп» и ПРК «Белый Жемчуг Эфирное Минеральное Масло».



**ИП Глава КФХ Сергей Васильевич Гурский** из Кировского района Республики Крым обратился в компанию ООО «ГК АгроПлюс» для решения проблемы вызревания нижней части грозди винограда и повышения транспортабельности урожая, так как реализация столовых сортов (Забава, КишМиш Лучистый, Преображение, Юбилейный Новочеркаска, Мускат Новочеркасский, Долгожданный) производится через свои торговые точки в Москве и Санкт-Петербурге.

В период затопления в июле 2021 года через виноградник шел поток воды, который вымыл и полезные минеральные соли из почвы, в результате этого началось помутнение ягод на конце гребня. Такая проблема наблюдается ежегодно в период налива ягоды. Погодные условия весны текущего года с холодной весной оказывали негативное влияние на ростовые процессы растений. В этом случае полноценно сработали фотосинтезаторы и фитомодуляторы, предложенные ООО «ГК АгроПлюс»: ПРК «Белый Жемчуг Антифриз», ПРК «Белый Жемчуг Универсальный», ПРК «Белый Жемчуг Виноград + Mg хелат», ПРК «Белый Жемчуг Дрип Са + Mg». Для прочистки сосудов в корневую зону с капельным поливом был внесен препарат Атланте Плюс 5 л/га. Проведен комплекс листовых обработок для принудительного усиления оттока пластических веществ по схеме вместе с ПРК «Белый Жемчуг Антифриз». Это позволило усилить отток в ягоду. Нижняя часть грозди начала наливаться.



**В результате применения комплекса препаратов ПРК «Белый Жемчуг», разработанного для КФХ Гурский С. В., при минимальном применении СЗР, получены следующие результаты:**

- отмечены хорошие ростовые процессы при формировании лозы, получен хороший прирост лозы (более метра);
- листовой аппарат не обгорел даже при аномальной жаре +45 °С и выше;
- произошла закладка крупного гребня у всех сортов. Решен многолетний вопрос по сохранению урожая — выполненность грозди и сохранение гребня грозди;
- получена продукция, имеющая высокую транспортабельность. Не отмечалось растрескивание ягоды, к моменту налива — ягода чистая, без грибной инфекции. Доставка Крым-Москва-Санкт-Петербург — без потери товарных характеристик.

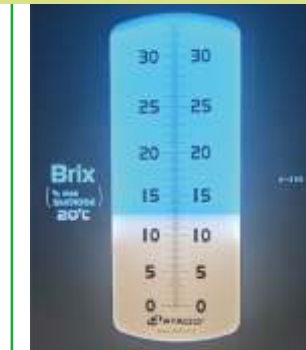
Контроль применения баковой смеси ПРК «БЖ Желтый», 1,0 %-ный раствор + ПРК «БЖ Антифриз», 1,0 %-ный раствор 07.08.2021 г.

Верхняя часть грозди | Нижняя часть грозди

Выявление уровня накопления сахаров в ягодах винограда с помощью рефрактометра



Уровень Брикс 14 %



Уровень Брикс 12,9 % (разница 1,1 %)

Выявление динамики распределения элементов питания в ягодах грозди



Отмечается хорошее передвижение сахаров к ягоде. Соотношение солей, отвечающих за накопление сахаров и загрузку флоремы, соответствует необходимым параметрам

Ягода нижней части грозди наливается, но процессы передвижения сахаров в нижнюю часть замедлены. Соотношение солей, отвечающих за накопление сахаров и загрузку флоремы, соответствует необходимым параметрам



Применение фитопротекторов актуально не только для водохранилищных зон. На сегодняшний день появляется все больше сельхозтоваропроизводителей, которые стремятся получать экологически чистые здоровые овощи и фрукты, без нитратов и пестицидов. Одним из таких руководителей в Краснодарском крае является уполномоченный представитель ООО «Сокольский-Агро» Ральф Дреерис.



**Ральф Дреерис:** «Мы работаем с компанией «АгроПлюс» уже почти 10 лет. Начали сотрудничество на полевых культурах, а сейчас начали больше внимания уделять своему саду, чтобы получать здоровые яблоки и при этом максимально сократить применение химических препаратов. Мы пользуемся всей линейкой препаратов «Белый Жемчуг»: ПРК «Белый Жемчуг Антифриз», ПРК «Белый Жемчуг ФитоЗащита», ПРК «Белый Жемчуг Дрип Са + Mg», от солнечных ожогов нас спасает ПРК «Белый Жемчуг Термощит». Плоды получаем вкусные, хорошего качества, яблоки имеют отличный товарный вид, проблем с реализацией никогда не бывает».



Оптимальный баланс элементов питания в плодах



## Био-фитонцидные комплексы ПРК «Белый Жемчуг» и окружающая среда

Натуральные фитопротекторы ПРК «Белый Жемчуг» с инсектицидными и фунгицидными свойствами, изготовленные на основе экстрактов и масел растений, имеют многочисленные преимущества. Научные исследования указывают на безвредность таких продуктов для человека и животных. **Вредители не вырабатывают резистентность к таким препаратам через поколение, в то время как они не влияют на таких положительных насекомых как божьи коровки, бабочки, пчелы и т.д.**

Препараты на основе растительных экстрактов ПРК «Белый Жемчуг» обогащают почву, не оставляют никаких отходов в окружающей среде. «Мягкий» инсектицидный и фунгицидный характер фитопротекторов улучшает жизнь фермеров и их подсобных хозяйств.

**АКЦЕНТ** Согласно ВОЗ, неправильное использование или передозировка химических пестицидов ведет к отравлению примерно 500,000 людей — миллиону заболевших и примерно 20,000 смертям только в странах третьего мира. Замена дорогих химикатов растительными экстрактами и препаратами на их основе помогает сохранить деньги и жизни людей.

В РФ и странах СНГ большинство инвестиций фермеров идет на приобретение СЗР, что ведет к замкнутому кругу постоянных долгов и нищеты, плохого здоровья и деградации окружающей среды. Для того, чтобы разорвать этот цикл и улучшить жизнь, необходимо активно способствовать внедрению и использованию натуральных препаратов, в том числе ПРК «Белый Жемчуг ФитоЗащита», ПРК «Белый Жемчуг СтопКлоп», ПРК «Белый Жемчуг Эфирное Минеральное Масло», которые могут защитить их урожай от более 200 видов различных насекомых вредителей, а также предотвратить гибель пчел из-за применения химических пестицидов.

В рамках закона о пчеловодстве, вступившего в силу 29 июня 2021 года, аграрии должны оповещать пасечников, находящихся в радиусе 7 км, о предстоящей обработке полей пестицидами. Катализатором принятия закона стали масштабы озвученных в прессе цифр о гибели пчелосемей в 2019 году — по разным источникам, опираясь на данные Минсельхоза РФ, РНСП и Национальной ассоциации пчеловодов — от 3–25 % до 50 %. Среди пострадавших — пасеки как минимум из 30-ти регионов страны! В чем причина? Аграрии не предупредили заблаговременно об обработке полей и о способе обработки. Механизм самого оповещения неэффективен, нет обоюдного понимания и слаженного взаимодействия между сельхозпроизводителями и пчеловодами, класс применяемых препаратов и количество их использования, отсутствие зон для перемещения пасек в случае обработки поблизости полей химикатами.

**АКЦЕНТ** Опасность потерять пчелу как вид заключается не только в том, что люди останутся без полезной натуральной продукции, ею производимой. Благодаря пчеле, опыляется более 75 % сельхозкультур и свыше 90 % дикорастущих растений, так что вклад этого насекомого в продовольственную обеспеченность более чем очевиден.

Био-фитонцидные комплексы линии ПРК «Белый Жемчуг» имеют следующие преимущества в интегрированной защите растений:

- нет периода ожидания;
- не приводят к резистентности патогенов и вредителей;
- безопасны для человека и пчел.

Био-фитонцидные комплексы линии ПРК «Белый Жемчуг» на органо-минеральной основе Не являются классическими пестицидами!				
Наименование	Описание	Механизм действия	Вредные объекты	Норма расхода, сроки применения
 <p>ПРК «Белый Жемчуг Эфирное Минеральное Масло»</p>	Суспензия группы минералов природного происхождения с добавлением масла сибирской пихты	<b>Контактно-покровный.</b> Чем большую часть поверхности организма вредителя или отложенных им яиц покроем препарат, тем эффективнее происходит их уничтожение. Поэтому важно обеспечить как можно более равномерное опрыскивание растений, проверить доступность раствора к местам обитания вредителей. <ul style="list-style-type: none"> <li>Уничтожение имаго вредителей, их яиц и личинок.</li> <li>Профилактика грибных и вирусных болезней, снижение их развития и распространения.</li> <li>Усиление эффективности гербицидов и других СЗР, некорневых подкормок.</li> <li>Улучшение процесса фотосинтеза.</li> </ul>	<b>Спектр вредных объектов, влияние на которых оказывает ПРК «Белый Жемчуг ЭММ»:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>вредители:</b> тля, щитовки, ложнощитовки, клещи (как в стадии яйца, так и на подвижных стадиях), листовёртки в стадии яйца (включая яблонную плодоядку), мучнистые червецы и др.;</li> <li><b>болезни:</b> оидиум на винограде, мучнистая роса, ложная мучнистая роса, ржавчина на ряде овощных, бахчевых, также других сельхозкультур. Это фунгицидное действие усиливается добавкой пищевой соды (0,5 кг/га).</li> </ul>	1–2 %-ный раствор, 1–3 обработки через 7–10 дней
 <p>ПРК «Белый Жемчуг ФитоЗащита»</p>	Суспензия группы минералов природного происхождения с содержанием экстрактов Квассии Амара (Quassia Amara), масла дерева Ним (Azadirachta indica), Корицы цейлонской (Cinnamomum zeylanicum)	<b>Системный и контактный.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Блокирует пищеварительную и нервную системы вредителей.</li> <li>Останавливает рост и развитие вредителя, препятствует размножению.</li> <li>Разрушает покров-эпидермис вредителя, который приводит к его обезвоживанию, иссушению и гибели.</li> <li>Обладает репеллентным эффектом.</li> <li>Останавливает развитие грибных болезней. Повышает иммунный статус к распространению бактериальной и вирусной инфекций.</li> </ul>	<b>Вредные объекты:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>Насекомые-вредители</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>колюще-сосущие:</b> тля, белокрылка, трипсы, щитовки, клопы-щитники и др.;</li> <li><b>грызущие:</b> томатная моль, мучнистые червецы, цветоеды, плодоярки, кружевницы, колорадский жук, проволочники и др.;</li> <li><b>растительноядные клещи:</b> красный, паутинный, земляничный и др.;</li> <li><b>нематода.</b></li> </ul> </li> <li><b>Болезни.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>грибные:</b> мучнистая роса, ложная мучнистая роса, ржавчина, листовые и стеблевые пятнистости, корневые и плодовые гнили, парша и др.;</li> <li><b>бактериальные;</b></li> <li><b>вирусные.</b></li> </ul> </li> </ol>	3–10 %-ный раствор, 3–5 обработок через 7–14 дней
 <p>ПРК «Белый Жемчуг СтопКлоп»</p>	Суспензия группы минералов природного происхождения с добавлением экстрактов хвойных культур и морских водорослей	<b>Системный и контактный.</b> <b>Действие:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>репеллентное</b> (отпугивает резким хвойным запахом);</li> <li><b>механическое</b> (вредитель не может проколоть поверхность листьев и плодов, покрытую кремнием);</li> <li><b>биохимическое</b> (сок растения становится не привлекательным для насекомых);</li> <li><b>биофизическое</b> (вредители не откладывают яйца на кремниевый слой пленки, т. к. нанесенный раствор изолирует питание; кремний разрушает хитиновый покров насекомых, приводит к обезвоживанию и гибели вредителей).</li> <li><b>физиологическое</b> (восстанавливает поврежденные и ослабленные растения).</li> </ul>	Повышение резистентности к насекомым — вредителям широкого спектра действия (тля, трипс, клоп-щитник (ягодный клоп, клоп-черепашка, коричневый мраморный клоп и др.), совка, белокрылка, колорадский жук и другие). Восстановление поврежденных и ослабленных растений.	5–10 %-ный раствор, 1–3 обработки через 7–14 дней

Молодость мечтает о том, что никогда не случится, старость вспоминает о том, что никогда не сбылось. (Лектор Хью Манро (Саки))

**Применение фитопротектора ПРК «БЖ ФитоЗащита» в ООО «Совхоз им. Ленина» Московской области**



На ягодных культурах регламент выращивания запрещает применение химических СЗР во время созревания ягоды и сбора урожая. При этом погодные условия часто приводят к высоким рискам потери урожая от болезней и вредителей именно на завершающей стадии выращивания. Так, в ООО «Совхоз им. Ленина» на сортах Файт, Соната, Кимберли, Азия (2019 год посадки) в 2020 году для контроля листогрызущих вредителей, тли и болезней на землянике садовой в период созревания земляники применили ПРК «Белый Жемчуг ФитоЗащита»: 5,0 %-ный раствор, 3 раза через 10 дней.

Показатели	Контроль	Опыт
	На стадии созревания обработки пестицидами не проводились, согласно регламенту выращивания ягоды	ПРК «Белый Жемчуг ФитоЗащита»: 5,0 %-ный раствор, 3 раза через 10 дней
Урожайность	15 т/га	16 т/га (+1,0 т/га или 6,7 % к контролю)
Фитосанитарное состояние	Отмечалось поражение ягод ботритисом, листьев — мучнистой росой, заселение плантации слизнями	Выявлен мощный стимулирующий эффект развития вегетативной массы растений и увеличение уровня Брикс на 2,0 %. Отмечено снижение заселения вредителями через 3 дня после первой обработки на 40 %. Наличие паутинового клеща уменьшилось за 7 дней на 50 %. Наблюдалось снижение развития болезней.

**Результаты испытаний ПРК «Белый Жемчуг Эфирное Минеральное Масло» против клещей на землянике в защищенном грунте (НИИЗР Монголии, 2019 г.)**

Вариант опыта	Число подвижных клещей на листьях, шт		Снижение численности клещей, %
	Перед опрыскиванием	После опрыскивания	
ЭММ (1 %)	11,3	4,8	52,9
Контроль	7,6	10,2	—

Эффективность препарата ПРК «БЖ ЭММ» против клещей земляники составила 52,9 %.

**Применение био-фитонцидных комплексов ПРК «Белый Жемчуг» против калифорнийской щитовки в Астраханской области, 2020 г. (Астраханский филиал ФГБНУ «Россельхозцентр»)**

Сокращение численности щитовки обеспечивается многократными химическими обработками. Химические препараты показывают очень высокую эффективность против калифорнийской щитовки, гибель личинок бродяжек составляет в среднем более 80 %, в зависимости от препарата и его действующего вещества. Однако многократное применение химических средств защиты растений вызывает у целевых вредителей формирование резистентности, что влечет за собой спад эффективности обработок. Поэтому в систему защиты многолетних плодовых необходимо включать биологические препараты с инсектицидными и репеллентными свойствами.

Одними из таких являются жидкие органико-минеральные смеси длительного действия ПРК «Белый Жемчуг» производителя ООО «Группа Компаний АгроПлюс». Данные смеси не только активизируют необходимые для здоровья, роста и развития растений биохимические и физиологические процессы — фотосинтез, клеточное дыхание, окислительно-восстановительные реакции, ферментативную деятельность, нуклеиновый и белковый обмены, синтез витаминов и регуляторов роста, но и обладают инсектоакарицидным эффектом, профилактическим механизмом защиты от комплекса грибных и вирусных болезней.

Применение ПРК «Белый Жемчуг» по схеме производителя оказало благоприятное воздействие на рост и развитие растений яблони (Ред Делишес, Гренни Смит). В фенологических наблюдениях были отмечены: лучший прирост в сравнении с контрольным участком, улучшение окраски, увеличение площади листовой пластинки и общей листовой массы и повышение урожайности у обработанных культур. Также было отмечено снижение поражения растений наиболее распространенными в Астраханской области вредными объектами сада.

Система некорневых обработок яблони			
Наименование препаратов	Фаза развития культур для внесения препаратов	Норма расхода на 2 га Расход рабочей жидкости 300 л/га	Кратность обработки
ПРК «Белый Жемчуг Эфирное Минеральное Масло»	Спящая почка 10.03.2020 г.	10 л	1
ПРК «Белый Жемчуг Эфирное Минеральное Масло»	Через 7–10 дней 20.03.2020 г.	10 л	1
ПРК «Белый Жемчуг ФитоЗащита»	Через 10 дней 30.03.2020 г.	10 л	1
ПРК «Белый Жемчуг ФитоЗащита»	Через 10 дней 30.04.2021 г.	10 л	1

Распространение калифорнийской щитовки определяли визуально с помощью лупы на коре ветвей и стволов и феромонных ловушек. После обработок наблюдения проводили ежедневно. Препараты показали очень высокую эффективность против калифорнийской щитовки, гибель личинок бродяжек составила 68 %. Проявление фитотоксичности на культурах не обнаружено.

Показатели	Контроль	Опыт
Фенологические наблюдения	Листва у дерева редкая. Бледно-салатового оттенка. Плод среднего размера.	Листва у дерева густая. Светло-зеленого цвета. Плод крупный.
Урожайность	4,22 т/га	4,87 т/га (+15,4 % к контролю)
Выход товарной продукции	3,26 т/га	4,43 т/га (+35,8 % к контролю)
<b>Вредители:</b> Распространенность вредителей определялась по пятибалльной шкале (где 0 баллов — поражение отсутствует, 5 баллов — 100% поражение растения)		
Калифорнийская щитовка	0 баллов — 75 % 1 балл — 17 % 2 балла — 8 %	0 баллов — 92 % 1 балл — 8 %
Яблонная плодожорка	0 баллов — 60 % 1 балл — 30 % 2 балла — 10 %	0 баллов — 82 % 1 балл — 18 %
Яблонная тля	0 баллов — 74 % 1 балл — 15 % 2 балла — 11 %	0 баллов — 89 % 1 балл — 11 %
Паутиновый клещ	0 баллов — 57 % 1 балл — 40 % 2 балла — 13 %	0 баллов — 73 % 1 балл — 27 %
<b>Болезни:</b> Распространенность болезней определялась по пятибалльной шкале (где 0 баллов — поражение отсутствует, 5 баллов — 100% поражение растения)		
Парша	0 баллов — 85 % 1 балл — 15 %	0 баллов — 90 % 1 балл — 10 %
Мучнистая роса	0 баллов — 92 % 1 балл — 8 %	0 баллов — 97 % 1 балл — 3 %
<b>Экономическая эффективность:</b>		
Инвестиции на обработку, руб./га	—	27 000
Чистый доход, руб./га	—	31 500
Рентабельность, %	—	14,25

**Применение ПРК «Белый Жемчуг СтопКлоп» на плодовых насаждениях против вредителей (г. Сочи, культура — персик, ЛПК, площадь 60 соток)**



**Проблема:** Клоп-щитник и плодожорка.  
**Решение:**

Обрабатывали один раз химическим инсектицидом Актара в период роста плодов и 2 раза 3,0 %-ным раствором ПРК «БЖ Стоп Клоп» в период роста и созревания плодов.

Первое, что отметили после применения ПРК «БЖ Стоп-Клоп», несмотря на жару и засуху, — **мощный зеленый лист, интенсивный прирост**. Клопа-щитника практически не было. Плодожорка была, но численность ее сократилась после обработок ПРК «БЖ СтопКлоп».

Соседи обрабатывали только химическими инсектицидами: Актара (1 обработка) и Конфидор (2 обработки).

Численность клопа-щитника и плодожорки у клиента после обработки ПРК «БЖ Стоп-Клоп» и у соседей, после применения химических препаратов, была низкой и практически не отличалась.



Для получения подробной информации обращайтесь к специалистам ООО «Группа Компаний АгроПлюс»: 350072, г. Краснодар, ул. Шоссейная (Тополиный жилой массив тер.), №2/2. 8 (861) 252-3332, 8 (918) 436-3649 www.agroplus-group.ru e-mail: info@agroplus-group.ru





# КАК ПОВЫСИТЬ ПРОДУКТИВНОСТЬ САДА

Научный подход и практические рекомендации

Яблоня является основной плодовой культурой на Юге России и в средней полосе, хотя огромное разнообразие сортов позволяет ее возделывать почти во всех зонах нашей страны. Плоды богаты питательными веществами, приятны на вкус, широко используются для переработки. Однако, вследствие многолетнего периода эксплуатации, яблоня подвержена воздействию неблагоприятных факторов внешней среды, поскольку основная часть ее насаждений в России расположена в зоне рискованного садоводства.

Низкотемпературный стресс, которому подвержена яблоня, является одним из основных факторов, снижающих продуктивность и долговечность насаждений. Наряду с экстремально низкими температурами в зимний период, отмечаются резкие перепады температуры, поэтому существенное подмерзание и гибель сортов яблони происходит не только в суровые, но и в сравнительно мягкие зимы.

АКЦЕНТ

Риск повреждения генеративных органов яблони в начале вегетации заморозками в последние годы повысился в связи с тенденцией потепления климата. Все это приводит к более ранней активизации ростовых процессов почек в конце зимы — начале весны и к снижению их устойчивости. Весенние заморозки могут губительно воздействовать на бутоны, цветки и завязь. При отрицательной температуре завязываемость плодов снижается, наблюдается значительное осыпание цветков и завязей и, как результат, отсутствие урожая.

Так, в 2020 году весенние заморозки уничтожили до 80–90 % плодовых почек и цветков яблони, что значительно сократило урожайность.

Особенно опасны оттепели во второй половине зимы, когда растения яблони находятся в вынужденном покое. Снижение морозоустойчивости объясняется, прежде всего, возобновлением ростовых процессов под воздействием положительных температур. Отме-

тим, что большой ущерб садам яблони наносят и возвратные заморозки весной.

Во время вегетации одним из факторов, оказывающих неблагоприятное воздействие на яблоню, является засуха. Даже в условиях Средней полосы России вероятность лет с интенсивными засухами и суховеями составляет 20–40 %, причем часто они бывают в период активной вегетации и плодоношения плодовых культур. А для Юга России — такие годы составляют 90–100 %.

- Почвенная засуха нарушает обмен веществ и осмотические свойства клеток, задерживает рост растений и уменьшает их листовую поверхность, что в итоге приводит к задержке накопления органических веществ и снижению урожая.
- Воздушная засуха в сочетании с высокими температурами приводит к нарушению работы фотосинтетического аппарата растений, нарушению транспирации, солнечным ожогам листьев и плодов.

Усиление негативного влияния внешних факторов обуславливает необходимость применения агротехнических приемов, повышающих адаптивность растений. В связи с этим, исследования эффективности применения технологии повышения устойчивости растений яблони к низкотемпературному стрессу в зимне-весенний период, увеличения урожайности и качества плодов, снижение пестицидной нагрузки в саду имеют актуальное значение.

ООО «Группа Компаний АгроПлюс» совместно с российскими учеными разрабатывает и внедряет в производство наиболее эффективные приемы повышения продуктивности многолетних насаждений.



Задачи опыта: увеличить продуктивность деревьев (повысить урожайность и качество).

Схема обработок на опытном участке (сорт Ренет Симиренко):



«Скорая помощь» от стрессов, болезней и вредителей, крепкий иммунитет и высокая продуктивность.

Некорневые обработки баковой смесью препаратов ПРК «Белый Жемчуг Универсальный», 5,0 л/га + ПРК «Белый Жемчуг ФитоЗащита», 5,0 л/га в фазы: бутонизация, опадении лепестков, «фундук» и «греческий орех». Расход воды — 1000 л/га.

Результат:

- удобно применять в одной баковой смеси;
- увеличение веса и качества плодов, уменьшение болезней и повреждений вредителями;
- снижение пестицидной нагрузки.

Чем выше показания Брикс:

- тем выше уровень сахаров;
- тем выше уровень минералов;
- тем выше уровень растворенного сухого вещества;
- тем меньше вредителей атакует растения;
- тем меньше болезней развивается на листьях и плодах.

Результаты обследования производственного опыта, совместно со специалистами ООО «ГК АгроПлюс», 24.08.2022 г.	
Контроль	Опыт
Средняя длина побега на контроле (10 замеров — 82,1 см)	Средняя длина побега на опыте (10 замеров — 89,6 см) + 5,28 %
Листовой аппарат поврежден яблонным долгоносиком, при этом отмечается, что молодые побеги на опыте повреждений не имеют, а старые листья имеют меньше повреждений, чем на контроле.	
На контроле отмечается более сильное повреждение листового аппарата паршой	Поражение паршой отмечается, но % поражения листового аппарата значительно ниже
Средний калибр плодов на контроле 58,8 мм	Средний калибр плодов на опыте 65,8 мм (+ 11,9 % к контролю)
Брикс 8,5 % (низкий уровень от 6 %)	Брикс 10 % (+ 1,5 %) (средний уровень)
Вес 10 яблочек — 830 г	Вес 10 яблочек — 1165 г (+ 335 гр.) или + 40,3 % к контролю

Применение технологии в ООО «Яросвит-Агро» показало, что увеличение продуктивности яблони сопровождается увеличением прироста побегов, накоплением большего количества сухих веществ (уровень Брикс) в листьях и в плодах, повышением устойчивости растений к болезням (парше) и вредителям (яблонному долгоносику), увеличению веса плодов.



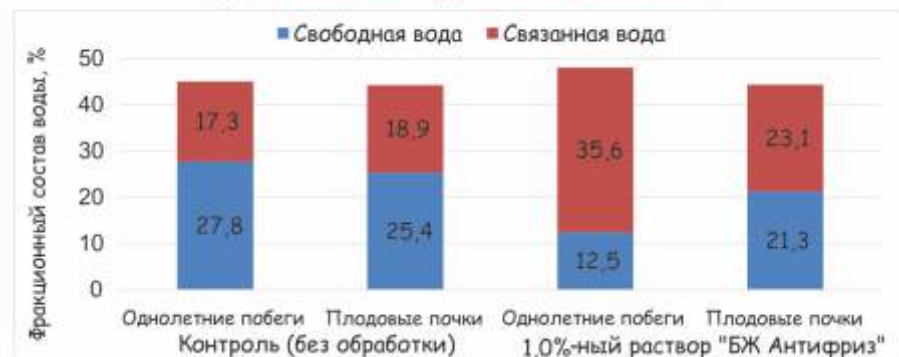
**В** ФГБНУ «ВНИИ Селекции Плодовых культур» в Орловской области второй год на яблоне проводятся испытания технологии, направленной на повышение устойчивости к заморозкам, увеличение урожайности и снижение пестицидной нагрузки.

**Схема обработок на опытном участке (сорт Синап орловский):** Надежная защита от температурного стресса, «страховка от мороза».



Живые бутоны при температуре -4 °С после проведенных некорневых обработок фитомодуляторами ПРК «Белый Жемчуг Антифриз» в ФГБНУ «ВНИИ СПК», 2021 г.

**Влияние некорневой обработки фитомодулятором ПРК «Белый Жемчуг Антифриз» на фракционный состав воды однолетних побегов и плодовых почек сорта яблони Синап орловский (весна 2021 г)**



Опытные растения в целом характеризовались повышенным фоном суммы сахаров по сравнению с контрольными деревьями, что имеет принципиально важное значение для протекторного эффекта низкомолекулярных углеводов в условиях внезапных весенних заморозков.

**ВАЖНО** Известно, что сахара увеличивают концентрацию клеточного сока за счет снижения свободной воды, что оказывает защитное действие в условиях действия низких температур.

**Влияние препаратов линии ПРК «Белый Жемчуг» на содержание осмопротекторов в коре и почках однолетних побегов сорта Синап орловский, мг/кг**

Вариант опыта	Содержание свободного пролина, мг/кг		Содержание свободных сахаров, мг/кг	
	Побеги	Почки	Побеги	Почки
Контроль (без обработки)	22,30	48,62	1,83	0,41
Препараты ПРК «Белый Жемчуг»	28,43	50,63	2,22	0,68

Препараты линии ПРК «Белый Жемчуг» препятствуют разрушению клеточных мембран и обезвоживанию растительной клетки за счет повышения наиболее мощных осмолитически активных веществ — свободного пролина и сахаров в период низкотемпературного стресса, что тем самым снижает риск повреждения генеративных

органов садовых культур весенними заморозками. Главными вредными объектами, которые учитывали во ФГБНУ «ВНИИ СПК» после некорневой обработки препаратами линии ПРК «Белый Жемчуг» в яблоневом саду, были следующие: парша яблони (*Venturia inaequalis* (Cooke) G. Winter.) и яблонная плодожорка (*Cydia pomonella* L.).

1. **Ранневесенние обработки:** ПРК «БЖ Антифриз», 1 %-ный раствор 2 обработки — в фазу «спящая почка — серебряный конус» 06.04.2021 г. и в фазу «мышинное ушко» 26.04.2021 г.

2. **Обработки баковой смесью:** в период подготовки к плодоношению и плодоношение: ПРК «Белый Жемчуг Антифриз» 1 %-ный раствор + ПРК «Белый Жемчуг Дрип Са+Мг» 1 %-ный раствор + ПРК «Белый Жемчуг ФитоЗащита» 3 %-ный раствор, 05.05.2021, 10.06.2021, 17.07.2021, 07.07.2021, 29.07.2021, 19.08.2021.

3. **Обработки в осенний период:** ПРК «БЖ Антифриз», 1 %-ный раствор — 2 обработки 29.09.2021 г. и 29.10.2021 г.

**Результат:**

- высокий уровень стрессоустойчивости к низким и высоким температурам;
- увеличение продуктивности растений, снижение повреждения болезнями и вредителями;
- получение плодов с высокими товарными характеристиками (вес, вкус, питательная ценность).

Подвижность, активность воды непосредственно зависит от ее состояния в растительной клетке. В физиологии растений принято различать свободную и связанную воду. Свободная вода легко передвигается, вступает в различные биохимические реакции, испаряется в процессе транспирации и замерзает при низких температурах. Связанная вода, играющая структурообразующую роль, не является растворителем, имеет пониженную температуру замерзания и повышенную температуру кипения, что значительно влияет на устойчивость протопласта клетки и растения в целом.

**ВАЖНО** Известно, что сахара являются субстратом для дыхания, в результате чего образуются энергетические и пластические эквиваленты для роста и развития растений.

Пораженность листьев и плодов паршой, а также процент развития болезни на участках с применением ПРК «Белый Жемчуг» были ниже, чем в контроле на всех стадиях развития сорта.

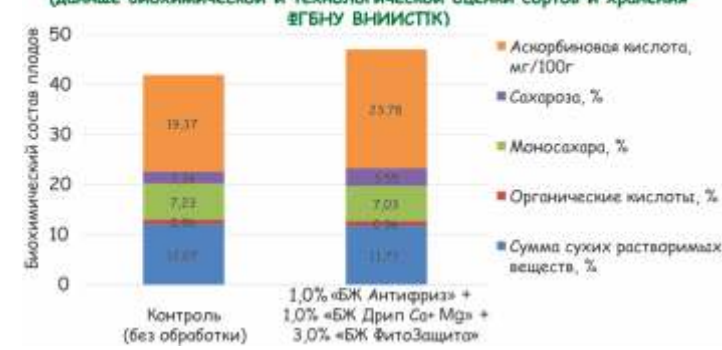
- По сравнению с контролем пораженность листьев паршой после обработки препаратами линии ПРК «Белый Жемчуг» значительно снизилась в 3,3–8,7 раза.
- Процент развития болезни на листовом аппарате также был ниже (в 3,2–9,6 раза) у обработанных деревьев опытного сорта.
- При осмотре плодов отметили, что процент поражения паршой был ниже в 2,4–6,0 раз относительно контроля.
- Некорневые обработки органо-минеральными комплексами позволили снизить развитие болезни на плодах в 2,5–2,8 раза.

Биологическая эффективность препаратов линии ПРК «Белый Жемчуг» в регуляции численности яблонной плодожорки — 92,8 %.

- Учеты распространения вредителя показали, что обработки органо-минеральными удобрениями снизили количество самоцв яблонной плодожорки в 3,4–7,5 раза по сравнению с контролем.
- В результате в съемном урожае и падалице контроля процент поражения плодов яблонной плодожоркой был выше в 14 раз, чем в варианте с обработкой: 2,1 и 29,4 %, соответственно.

Учет урожая показал повышение урожая с дерева сорта Синап орловский в 1,8 раза на фоне некорневой обработки растений препаратами линии ПРК «Белый Жемчуг»: 7,3 кг/растение — на контроле и 13,4 кг/растение — на опытном участке. Средний вес плода увеличился на 10 г по сравнению с контролем: 187 и 197 г соответственно на контроле и опыте. Результаты биохимического анализа плодов яблони показали, что некорневые обработки препаратами линии ПРК «Белый Жемчуг» улучшили вкусовые качества плодов за счет увеличения количества сахарозы на 1,17 % и аскорбиновой кислоты на 4,41 мг/100 г по сравнению с контролем.

**Влияние некорневой подкормки препаратами линии ПРК «Белый Жемчуг» на биохимический состав плодов сорта Синап Орловский (данные биохимической и технологической оценки сортов и хранения ФГБНУ ВНИИСПК)**



Опрыскивание препаратами линии ПРК «Белый Жемчуг» оказало положительное влияние на показатели потенциальной лежкости плодов изучаемого сорта. Наблюдался рост соотношений в 1,1 раза элементного состава К/Мг и (К+Мг)/Са по сравнению с контролем.

**Влияние некорневых обработок ПРК «Белый Жемчуг» на показатели потенциальной лежкости плодов сорта Синап орловский (данные лаборатории агрохимии ФГБНУ ВНИИСПК)**



В 2022 г. исследования повторяются и подтверждаются результаты 1-го года испытаний.

**В** Краснодарском крае в ООО «Ландшафт» Славянского района в 2021 г. проведен производственный опыт на сорте Гала, для разработки программы повышения продуктивности плодоносящих садов.

**Технология включала решения следующих задач:**

- 1. Работа с почвой:** внесение в весенний период органо-минерального удобрения ПРК «Черный Жемчуг Гумус», 200 кг/га.
- 2. Работа на увеличение урожайности и качества плодов:** ПРК «БЖ Универсальный», ПРК «БЖ Дрип Са+Мг», ПРК «БЖ Термоцит», ПРК «БЖ Антифриз».
- 3. Снижение пестицидной нагрузки:** ПРК «Белый Жемчуг ФитоЗащита».

**Результаты обследования производственного опыта в ООО «Ландшафт», 10.07.2021 г.**

Контроль	Технология АгроПлюс (ПРК «Черный Жемчуг Гумус», 200 кг/га + система ПРК «Белый Жемчуг»)
<b>Анализ почвы</b>	
Влажность почвы 51,2 %	Влажность почвы 54,3 % <b>(+3,1 %)</b>
Показания пенетрометра 200 psi	Показания пенетрометра 180 psi <b>(-20 psi)</b>
Содержание полезных микроорганизмов в почве 153 мкг/г (низкое содержание)	Содержание полезных микроорганизмов в почве 225 мкг/г (среднее содержание) <b>(+ 69 мкг/г)</b>
<b>Анализ растений</b>	
Уровень Брикс в листовом аппарате 15 %	Уровень Брикс в листовом аппарате 18 % <b>(+3 ед)</b>
Уровень Брикс в плодах 10 %	Уровень Брикс в плодах 10 %
Закладка семенной камеры плодов нарушена и не имеет симметричности расположения семян	Поперечный срез плодов показал, что семенная камера плодов заложена полноценно

В результате применения технологии «ГК АгроПлюс» на сорте Гала специалисты ООО «Ландшафт» отметили улучшение окрашиваемости плодов, увеличение выхода крупной фракции (+70, +75 мм), повышение веса 1 плода на 40 г или 30,7 % к контролю.

**ООО «Группа Компаний АгроПлюс» предлагает следующие услуги:**

1. Разработка индивидуальных, целевых, корректирующих технологий питания растений для восстановления продуктивности многолетних насаждений и увеличения периода эффективного производства.
2. Диагностика почвы, растений, поливной воды.
3. Натуральные органо-минеральные удобрения для внесения в почву и некорневых обработок, фитокорректоры минерального питания и био-фитонцидные комплексы для повышения иммунитета и фитозащиты растений, приборы для исправления свойств жесткой воды.



350072, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Шоссейная (Тополинный жилой массив тер.), № 2/2.

8 (861) 252-3332, 8 (918) 436-3649, 8 (918) 076-2105  
e-mail: info@agropius-group.ru www.agropius-group.ru



## ЭКО ВИНОГРАД ИЗ ПРОШЛОГО В БУДУЩЕЕ

Природа удивительна и совершенна в своем многообразии. Даже там, где земля кажется безжизненной, жизнь может проявиться с новой силой. Так, на одном из Канарских островов, Лансароте, среди пепла и застывшей лавы можно увидеть, как успешно растет и плодоносит изумительно вкусный виноград.

Уникальный остров Лансароте называют не иначе, как «остров 300 вулканов» или «остров огнедышащих гор». И это неудивительно, ведь на небольшом участке земли длиной около 60 и шириной в 15 километров расположено около трехсот вулканов, которые в 1730 году значительно изменили ландшафт и земледелие Лансароте.

Тогда одновременно 30 кратеров на острове начали одновременно извергаться, засыпая все вокруг лавой и пеплом. Продолжалось это все на протяжении 6-ти лет, превратив остров в безжизненную пустыню. Ландшафты Лансароте уникальны, другого похожего места на планете просто не существует. Большую часть измененного ландшафта острова местные жители обжили и приспособили почвы для своего быта и сельского хозяйства. Но другая часть его оставлена практически в нетронутом виде. Она находится под охраной

ЮНЕСКО и называется Национальный парк Тиманфайя.

Несмотря ни на что, Лансаротский мускатный виноград растет без дождей и без искусственного полива. Его заменяет кон-



Экзотические виноградники, превратившиеся сегодня в одну из достопримечательностей острова Лансароте

**ПАРАДОКС**  
На острове Лансароте нет водоемов, а осадки — исключительно редкое явление. Казалось бы, о каком сельском хозяйстве может идти речь в таких условиях? Но местные виноделы не сдались. Как выяснилось, почва вулканического происхождения очень благосклонна к винограду.

центрирующийся на крупном вулканическом песке-пиконе водный конденсат — роса. Утренняя влага, выпадающая на рассвете из-за резкого контраста ночных и дневных температур, благодаря пористой структуре вулканического пепла не успева-

ет испариться под солнцем, а быстро уходит в почву под слоем пикона. А обратного испарения не происходит даже в самую жаркую погоду: мешает все тот же вулканический песок. Лозы высаживают в ямы в пиконе, защищенном от ветра невысокой оградкой из камней: стены ямы поддерживают лозу и «собирают» росу.

Вулканический пепел является пористым минералом, и при смешивании с камнями создает благоприятную среду для проникновения воды к корням. Потоки лавы насыщают почву питательными веществами, такими как магний, кальций, натрий, железо и калий. И хоть виноград вырастает совсем небольшим, его урожайность впечатляет — около 40 кг ягод с лозы.

Интересен тот факт, что лозы острова являются дофиллоксерными, то есть такими же, как и 270 лет назад, когда зародилась новая эра виноделия после вспыхнувшей в конце XIX века эпидемии мучнистой росы, а затем филлоксеры, довольно быстро уничтоживших лучшие виноградники Европы. Благодаря торговым судам, филлоксера — насекомое семейства тлей, опаснейший вредитель винограда, была завезена и на виноградники азорских и канарских островов. Листья на больной лозе жухли и опали, новые побеги были слабы, виноград не вызревал, и за 3 года лоза на Азорах погибала. У погибших растений как будто не было корней! Так погибли почти 90% виноградников острова Пику.

Удаление лансаротских земель от материка, а также неподходящий для жизни филлоксеры грунт сохранили виноградники в первозданном виде. И это еще одна причина, по которой вина Лансароте могут заинтересовать любого ценителя благородных напитков.

Вулканические почвы составляют лишь 1% от всей мировой поверхности, они не слишком плодородны, но уникальный состав этих почв придает вулканическому вину сложные земляные ароматы и повышенную кислотность.



Виноградные ямы вырыты с аккуратной точностью, создают удивительный, неземной пейзаж...

**АКЦЕНТ**  
Вулканическое виноделие приобретает все большую популярность и является одним из самых активно развивающихся «трендов» современного виноделия. Наиболее производство вулканического вина распространено на Канарских островах (Испания), на Азорских островах (Португалия), в Кампании (Италия), в Санторини (Греция), а также в Венгрии, Сицилии и Калифорнии.

### Что общего между виноградарством острова Лансароте и ПРК «Белый Жемчуг»?

Секрет в том, что ПРК «Белый Жемчуг» — это жидкая органо-минеральная смесь природных глинистых минералов с высоким содержанием монтмориллонита. Минерал монтмориллонит — это вулканический пепел, несущий информацию экологически чистой природы докембрийского периода. Содержит в ионном виде более 80-ти макро- и микроэлементов в идеальном соотношении. Имеет сложное слоистое строение. В межслоевом пространстве находятся пептидные цепочки (природные аминокислоты) — периода зарождения жизни на Земле.

Практический опыт средних и крупных виноградарских хозяйств, в частности, АФ «Южная» (Темрюкский р-н, Краснодарский край) показывает, что в условиях высоких температур 2018–2019 гг. и возрастающей засушливости летних периодов, которые приводят к аномально быстрому созреванию, а в итоге, и к перезреванию винограда, стимулировать его созревание не оправдано. Поскольку нарушается фенольная зрелость винограда и, как следствие, ухудшаются качество, ароматика и вкусовые свойства виноматериала. Исключение могут составить ранние сорта для растягивания сроков в сторону более ранней уборки.

По мнению европейских ученых, нецелесообразно и даже вредно подкармливать виноградники удобрениями, стимулирующими опыление и чрезмерно интенсивный рост ягод. Это относится, в первую очередь, к сортам с плотной гроздью. Во время высоких температур, из программы пита-

ния следует исключить препараты, содержащие элементы питания в виде солей металлов.

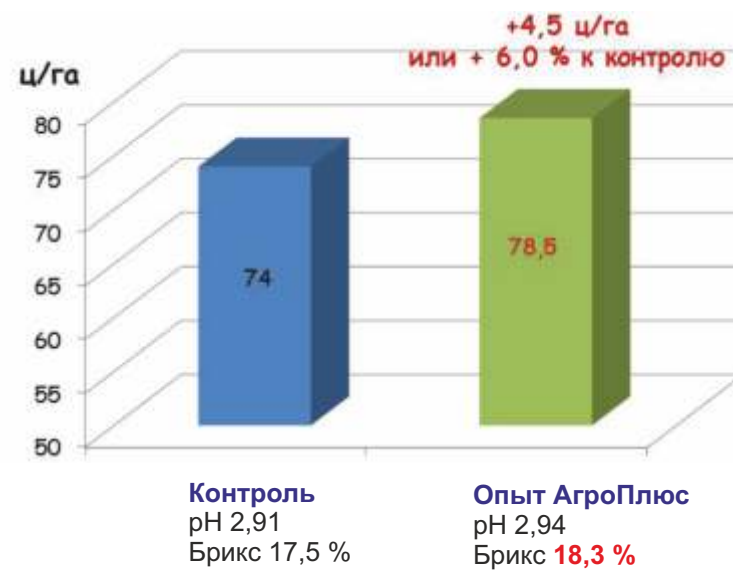
Грюнер Максим Андреевич, главный консультант по виноградарству АФ «Южная» (самое крупное предприятие по производству винограда в России, 14 тыс. га технических и столовых сортов. — Прим. авт.), отмечает, что особое значение приобретает обработка виноградников препаратами линии "B-plus" ПРК «Белый Жемчуг», повышающими устойчивость урожая к неблагоприятным условиям (засуха, жара). Этот прием в определенной степени предохраняет ягоды от чрезмерных потерь влаги (увядание, усыхание) и обеспечивает сохранность 16–18 и более % урожая. Даже при задержке со сроками уборки обеспечивается тенденция сохранности урожая в этих пределах. К данным регуляторам относятся препараты линии "B-plus" ПРК «Белый Жемчуг»: ПРК «Белый Жемчуг Универсальный», ПРК «Белый Жемчуг «Термоцит», ПРК «Белый Жемчуг Антифриз», ПРК «Белый Жемчуг Виноград + Mg хелат».

Препараты линии "B-plus" ПРК «Белый Жемчуг» подтвердили свое преимущество и эффективность в сравнении с другими программами удобрений в опытах 2018–2019 гг. на виноградниках следующих агрофирм: АО «Агрофирма Черноморец» (Бахчисарайский р-н, Республика Крым), ООО АФ «Южная», ООО «Победа», ООО «Абрау-Дюрсо» (Краснодарский край), под непосредственным контролем Е. В. Странишевской, доктора с.-х. наук, профессора ФБГУН ВНИИВиВ «Магарач» РАН). Проводимые производственные опыты давали результаты, сопоставимые с опытом АФ «Южная» — прибавка урожая не менее 10% к контролю + улучшение качества винограда.

Инвестиции с программой ПРК «Белый Жемчуг» на 1 га составляют от 5 тыс. руб. до 8–9 тыс. руб. С помощью комплексной технологии питания ПРК «Белый Жемчуг» будет сохраняться 1–2 тонны винограда на каждом гектаре, это принесет дополнительно 30–80 тыс. рублей. Многократная окупаемость затрат очевидна, это не считая улучшения качественных характеристик: фенольная зрелость, баланс кислот, сахаронакопление, ароматика и другие показатели.

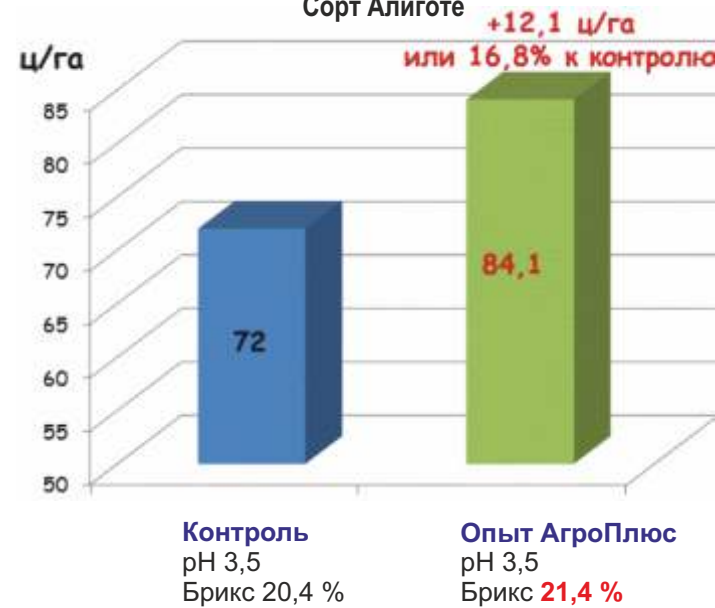
# БЕЛЫЙ ЖЕМЧУГ

ООО «Абрау-Дюрсо», Краснодарский край  
Сорт Шардоне



# БЕЛЫЙ ЖЕМЧУГ

АО «Агрофирма Черноморец»  
Бахчисарайский р-н, Республика Крым  
Сорт Алиготе



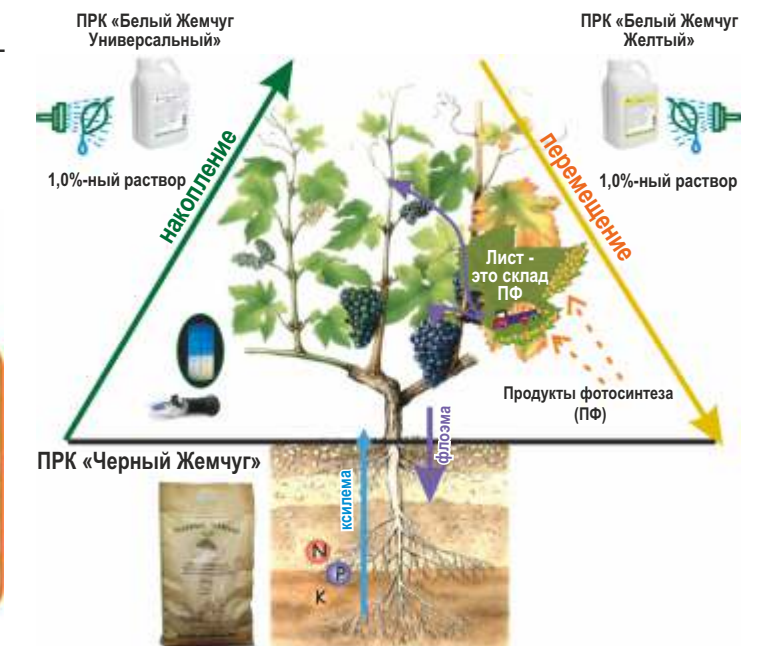
Линия "B-Plus" ПРК «Белый Жемчуг» представлена серией препаратов с добавлением в различных пропорциях натуральных растительных экстрактов морских водорослей, хвойных культур, корицы и других растений, природных минералов (морские кораллы, смектиты, цеолиты, монтмориллониты) в зависимости от назначения препарата:

- ПРК «Белый Жемчуг Коричневый» (корнеобразователь)
- ПРК «Белый Жемчуг Универсальный» (фотосинтезатор)
- ПРК «Белый Жемчуг Желтый» (фитомодулятор)
- ПРК «Белый Жемчуг Антифриз» (фитомодулятор)
- ПРК «Белый Жемчуг Термошит» (фитомодулятор)
- ПРК «Белый Жемчуг Подсолнечник + Бор активированный» (фитокорректор)
- ПРК «Белый Жемчуг Кукуруза + Zn хелат» (фитокорректор)
- ПРК «Белый Жемчуг Виноград + Mg хелат» (фитокорректор)
- ПРК «Белый Жемчуг Дрип Ca+Mg» (фитокорректор)
- ПРК «Белый Жемчуг Соя» (био-фитонцидный комплекс)
- ПРК «Белый Жемчуг Хлопок» (био-фитонцидный комплекс)
- ПРК «Белый Жемчуг ЭкоЗемляника» (био-фитонцидный комплекс)
- ПРК «Белый Жемчуг «Бахчевые»» (био-фитонцидный комплекс)
- ПРК «Белый Жемчуг СтопКлоп» (био-фитонцидный комплекс)
- ПРК «Белый Жемчуг Эфирное Минеральное масло» (био-фитонцидный комплекс)
- ПРК «Белый Жемчуг ФитоЗащита» (био-фитонцидный комплекс)

Линия «B-Plus» ПРК «Белый Жемчуг» широко применяется для получения экологически-чистой продукции и хорошо себя зарекомендовала не только на винограде, но и на различных сельскохозяйственных культурах во многих регионах РФ, в странах Средней Азии, Монголии и Швеции.

Биологический цикл растений состоит из двух этапов: накопление и перемещение пластических веществ

Препараты ПРК «Белый Жемчуг» на каждом этапе выполняют поставленные задачи



**Преимущества:**

1. Длительный период действия: от 30-ти до 60-ти дней.
2. Улавливает и удерживает воздушную влагу.
3. Благодаря обработке препарата прибором АкваКат по Швейцарской технологии, капля раствора ПРК «Белый Жемчуг» имеет многослойную молекулярную архитектуру. В зависимости от молекулярного веса элементы питания организованно распределяются по радиусу капли, не вступая в химические реакции (антагонизм). Растение самостоятельно выбирает элементы питания, необходимые в конкретный момент.



4. Не смывается дождем продолжительный период.
5. Благодаря обработке прибором АкваКат раствор ПРК «Белый Жемчуг» обладает низким поверхностным натяжением, прекрасно покрывает листовую пластинку и удерживает препарат на поверхности.
6. Активизирует метаболизм, регулирует процессы фотосинтеза, энергетики и водного баланса растений.

**Низкий Брикс = плазмоз клетки! Нарушение водного баланса**



**Высокий Брикс = стабильный фотосинтез! Водный баланс клетки в норме**



Линия "B-plus" ПРК «Белый Жемчуг» — это природные фотосинтезаторы, фитомодуляторы и фитокорректоры. Обеспечивают увеличение уровня Брикс в листовом аппарате и улучшение водного баланса растений. Растения снижают непродуктивную потерю влаги на транспирацию при сохранении высокой продуктивности фотосинтеза, о чем свидетельствует высокий уровень Брикс в листовом аппарате и в ягоде.

В результате применения системы препаратов ПРК «Белый Жемчуг», разработанных с учетом знания физиологии растений, методов диагностики, растения винограда развиваются сбалансированно на протяжении длительного периода, минимизируется влияние стрессовых факторов на плодоношение и формирование урожая. Снижаются риски развития хлорозов листьев, горошистости, увядания грозди, потери урожайности и качества продукции.

ПРК «Белый Жемчуг Виноград + Mg хелат», ПРК «Белый Жемчуг Дрип Ca+Mg», ПРК «Белый Жемчуг Антифриз», ПРК «Белый Жемчуг Термошит», ПРК «Белый Жемчуг ФитоЗащита» и другие препараты применяются по результатам диагностики, которая проводится на регулярной основе для партнеров ООО «Группа Компаний АгроПлюс». Она включает: современные методы диагностики почвы, воды и вегетативной части растений, ягод винограда. На территории станции Старотитаровская Темрюкского района Краснодарского края с 2011 г. с этой целью работает специально созданное обособленное подразделение «Лаборатория № 1».

Для поддержания корневой системы в сложных почвенно-климатических условиях Крыма и Кубани эффективно применение ПРК «Черный Жемчуг Гумус» — почвенного кондиционера-мелиоранта, а именно гранулированного препарата «Пенергетик Р-К» с добавлением натуральных органических комплексов, для улучшения плодородия почвы с содержанием комплекса доступных элементов. Применяется для поддержания естественного плодородия почвы. Благодаря входящим в состав препарата минералам вулканического пепла, способствует улучшению структуры почвы и повышает ее плодородие; обладает водоудерживающей способностью, значительно усиливает микробиологическую активность, повышает резистентность растений к болезням и нивелирует воздействие неблагоприятных погодных условий.

**Препараты линии "B-plus" ПРК «Белый Жемчуг» и ПРК «Черный Жемчуг Гумус» поддерживают органическое сельское хозяйство, способствуют снижению инвестиций на минеральные удобрения, средства защиты растений, способствуют увеличению урожайности и качества продукции, повышают рентабельность производства.**



ООО «Группа Компаний АгроПлюс»  
350072, РФ, Краснодарский край,  
г. Краснодар, ул. Шоссейная  
(Тополиный жилой массив тер.), дом № 2/2  
8 (861) 252-3332, факс 8 (861) 252-2786  
Эл. почта: info@agroplus-group.ru  
[www.agroplus-group.ru](http://www.agroplus-group.ru)

РЕКЛАМА

# ЭКО Виноград. Выращивание

## Возобновление вегетации

Si B Ca N P K Mg S Mn Zn

1. Внесение при посадке:  
ПРК «Черный Жемчуг Гумус»,  
100-200 кг/га
2. Обработка по спящей почке (при t от +5°C):  
ПРК «Белый Жемчуг ФитоЗащита», 1,0-2,0%-ный раствор  
+  
ПРК «Белый Жемчуг Антифриз», 1,0-2,0%-ный раствор, 1-3 обработки в зависимости от метеоусловий.



ПРК «Черный Жемчуг Гумус» — почвенный кондиционер-мелиорант длительного действия для восстановления естественного плодородия почвы. Улучшает структуру почвы, оптимизирует уровень pH и ЕС почвы, активизирует развитие полезной почвенной микрофлоры.

ПРК «Белый Жемчуг ФитоЗащита» — природный био-фитонцидный комплекс на органо-минеральной основе системного и контактного действия для профилактики болезней.

ПРК «Белый Жемчуг Антифриз» — природный фитомодулятор, жидкий органо-минеральный комплекс длительного действия. Содержит в своем составе готовый хлорофилл, на основе вытяжки из сибирской пихты. Способствует увеличению содержания сухого вещества в клеточном соке растений, увеличивает устойчивости к возвратным заморозкам, перепадам дневных и ночных температур.

## Раскрытие 1-6 листьев

Ca B N P K Si Mg S

1. Некорневая подкормка или внесение через систему фертигации/полив под корень:  
ПРК «Белый Жемчуг Антифриз»,  
0,3-1,0%-ный раствор  
+  
ПРК «Белый Жемчуг Универсальный»,  
0,3-1,0%-ный раствор
2. Профилактика и лечение растений:  
ПРК «Белый Жемчуг ФитоЗащита»,  
0,5-1,0%-ный раствор, 2 раза через 10-14 дней, по проблеме 3-10 %-ный раствор 2 раза через 5-7 дней



ПРК «Белый Жемчуг Универсальный» — природный фотосинтезатор, увеличивает уровень Брик в клеточном соке растений. Способствует развитию вегетативной массы растений.

ПРК «Белый Жемчуг Антифриз» — природный фитомодулятор. Увеличивает устойчивость к возвратным заморозкам, перепадам дневных и ночных температур.

ПРК «Белый Жемчуг ФитоЗащита» — био-фитонцидный комплекс на органо-минеральной основе системного и контактного действия. Способствует профилактике заселения вредителями и поражения болезнями, препятствует питанию насекомых-вредителей, клещей и нематод, уничтожает их, отпугивает, лечит растения от болезней.



# винограда без ядов и нитратов

## Завязь - рост ягоды

Si P K Ca Mg B Mn Zn

1. Некорневая подкормка или внесение через систему фертигации/полив под корень:  
ПРК «Белый Жемчуг Универсальный»,  
0,3-1,0 %-ный раствор  
+  
ПРК «Белый Жемчуг Дрип Са+Мг»,  
0,3-1,0 %-ный раствор
2. Некорневая подкормка  
ПРК «Белый Жемчуг Виноград + Mg хелат»,  
0,3-1,0 %-ный раствор
3. Профилактика и лечение растений:  
ПРК «Белый Жемчуг ФитоЗащита»,  
0,5-1,0 %-ный раствор, 2 раза через 10-14 дней, по проблеме 3-10 %-ный раствор 2 раза через 5-7 дней



ПРК «Белый Жемчуг Виноград + Mg хелат» — природный фитокорректор. Повышает продуктивность фотосинтеза, улучшает накопление сахаров, снижает риски развития хлорозов листьев.

ПРК «Белый Жемчуг Дрип Са+Мг» — природный фитокорректор. Быстрый источник БиоКальция и БиоМагния. Улучшает деление клеток, укрепляет клеточные стенки, уменьшает проявление хлорозов, снижает засоление почвы, повышает солеустойчивость растений.

ПРК «Белый Жемчуг ФитоЗащита» — био-фитонцидный комплекс на органо-минеральной основе системного и контактного действия. Способствует профилактике заселения вредителями и поражения болезнями, препятствует питанию вредителей, уничтожает их, отпугивает, лечит растения от болезней.



## Начало-конец созревания

K Si P Mg B Mn Zn

1. Некорневая подкормка или внесение через систему фертигации/полив под корень:  
ПРК «Белый Жемчуг Желтый»,  
0,3-1,0 %-ный раствор  
+ ПРК «Белый Жемчуг Виноград + Mg хелат»,  
0,3-1,0 %-ный раствор
2. Через 10-14 дней:  
ПРК «Белый Жемчуг Термоцит» или  
ПРК «Белый Жемчуг Антифриз», 0,3-1,0 %-ный раствор по рекомендации специалистов
3. Профилактика и лечение растений:  
ПРК «Белый Жемчуг ФитоЗащита»,  
0,5-1,0 %-ный раствор, 2 раза через 10-14 дней, по проблеме 3-10 %-ный раствор 2 раза через 5-7 дней



ПРК «Белый Жемчуг Желтый» — природный фитомодулятор. Применяется для сеникации — принудительного оттока пластических веществ из листьев в ягоды. Увеличивает содержание сухого вещества в ягодах, увеличивает вес грозди, оптимизирует сроки созревания, снижает содержание свободных нитратов, снижает риски потери влаги и усыхания ягод. В результате повышается урожайность и качество винограда и виноматериала, улучшается товарный вид, транспортабельность продукции.

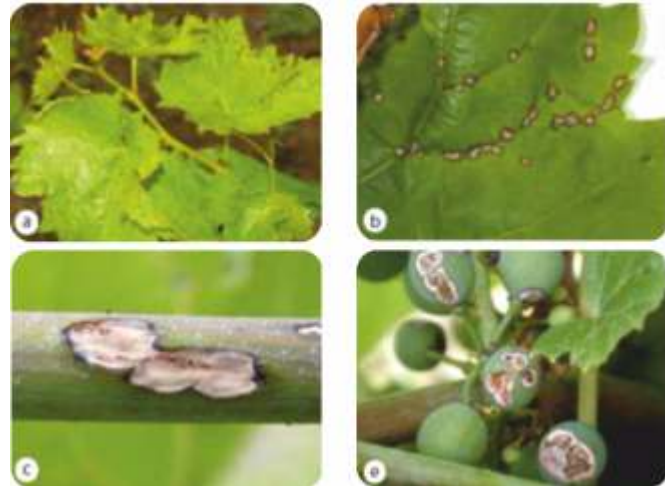
ПРК «Белый Жемчуг Дрип Са+Мг» — природный фитокорректор. Быстрый источник БиоКальция и БиоМагния. Улучшает деление клеток, укрепляет клеточные стенки, уменьшает проявление хлорозов, уменьшает появление хлорозов, повышает прочность клеточных стенок ягоды, уменьшая риски сдавливания ягоды при созревании и развития болезней.

ПРК «Белый Жемчуг ФитоЗащита» — способствует профилактике заселения вредителями и поражения болезнями, препятствует питанию вредителей, уничтожает их, лечит от болезней.

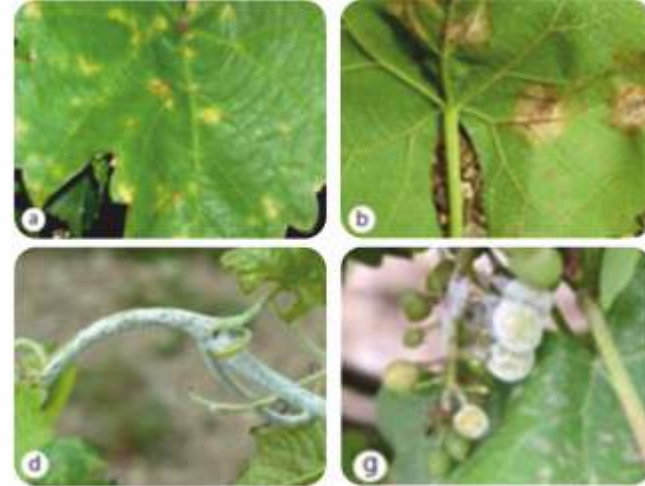


Типичные болезни винограда

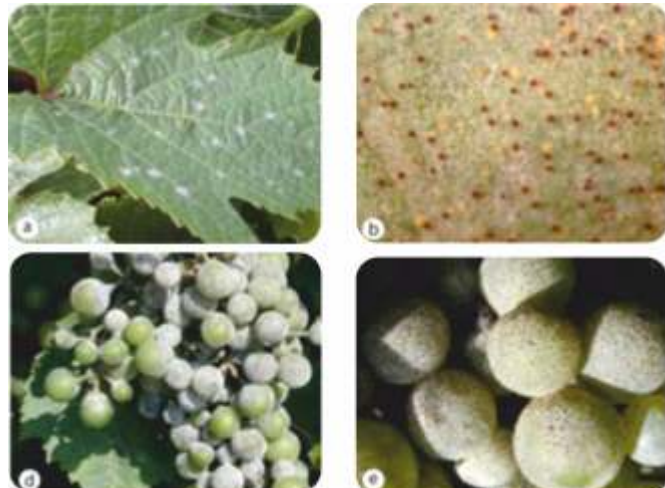
**Антракноз**  
Гриб: *Elsinoe ampelina*  
(Anthracnose)



**Ложная Мучнистая Роса**  
Гриб: *Plasmopora viticola*  
(Mildiou)



**Мучнистая Роса**  
Гриб: *Erysiphe necator*; (*Uncinula necator*) (Blanc, Oidium)



**Черная Гниль**  
Гриб: *Guignardia bidwelli*  
(Pourriture noire)



**Ботритис Серый**  
Гриб: *Botrytis cinerea* (*Botryotinia fuckeliana*) (Pourriture grise)



**Корончатый Галл**  
Бактерии: *Agrobacterium vitis*  
(Tumor du collet)



Все представленные и другие проблемы с болезнями винограда, а также с вредителями можно решить комплексным путем, применяя ПРК «Белый Жемчуг ФитоЗащита» в системной программе линии «B-plus» ПРК «Белый Жемчуг». Применяйте и получайте экологически чистый виноград. Здоровья Вам и Вашим детям!



**БЕЛЫЙ ЖЕМЧУГ**

Создано природой

Уникальные жидкие органико-минеральные смеси длительного действия



**ПРК «Белый Жемчуг Виноград + Mg хелат»**  
Природный фотосинтезатор, фитокорректор

- профилактика хлорозов;
- повышение устойчивости к высоким температурам;
- снижение горошистости;
- повышение сахаронакопления.

Применение ПРК «Белый Жемчуг Виноград + Mg хелат» в системе питания растений способствует созданию благоприятных условий для фотосинтеза растений в течение длительного периода времени. Снижает воздействие стрессовых факторов во время вегетации: высокая температура, дефицит влаги, пестицидная нагрузка. В результате снижается горошистость, улучшается вызревание ягод, увеличивается вес грозди.



**Норма расхода ПРК «Белый Жемчуг Виноград + Mg хелат»:**  
1,0 %-ный раствор (1,0 л на 100 л воды/га).

**Кратность применения:** 3-5 раз за вегетацию.



Проведение испытаний совместно с лабораторией органического виноградарства ФГБУН «ВНИИВИВ «Магарач» РАН в 2018-2020 гг.



Обследование опыта в АО «Агрофирма Черноморец», Республика Крым



Контроль: 72,0 ц/га | Опыт: 84,1 ц/га

«Агрофирма Черноморец». Прибавка к контролю — 16,8 %.



Группа Компаний **АгроПлюс**  
350072, г. Краснодар, ул. Шоссейная  
(Тополиный жилой массив тер.), № 2/2

тел.: (861) 252-33-32, 252-19-71  
факс: (861) 252-27-86  
e-mail: info@agroplyus-group.ru  
www.agroplyus-group.ru





## БУДУЩЕЕ — ЭТО ВОЗВРАТ К ИСТОКАМ Органическое виноградарство в Испании

Производство и потребление экологически чистых вин резко выросло за последнее десятилетие. Согласно анализу рынка напитков IWSR, к 2022 году во всем мире будет потреблено более миллиарда бутылок органического вина. Ожидается, что Испания увеличит производство более чем на 70 % в период с 2018 по 2023 годы — с 361 млн бутылок до 613 млн бутылок, и станет вторым по величине производителем органических вин в мире после Италии.

В настоящее время Испания насчитывает более 100 000 га, отведенных под органическое виноградарство, что делает ее страной ЕС с самой большой площадью под органическими виноградниками. По данным Organic Wine Iberia, количество органических виноделен в Испании более чем удвоилось — с 408 в 2009 году до 939 в 2017 году. К настоящему времени это число наверняка превышает 1000.

Испания также станет мировым лидером по площади земель под органические виноградники, увеличившись с 89 600 га в 2018 г. до 160 000 га к 2023 г., что отражает рост почти на 80 % и опережает 2-х

крупнейших конкурентов: Францию, у которой, как ожидается, будет 115 000 га и Италию, 96 320 га.

### ЧТО ТАКОЕ ОРГАНИЧЕСКОЕ ВИНО?

Органические вина из Испании отличаются очень хорошим соотношением цена/качество. Но это не единственный критерий выбора органических испанских вин. Здесь предпочитают отбирать вина, виноград для которых выращивают на изолированных виноделнях, незагрязненных переносом токсичных пестицидов с других, выращиваемых традиционным способом виноградников. Это единственный

способ производить органическое вино практически без остатков.

Обычную лозу удобряют химическими удобрениями и регулярно опрыскивают против болезней химическими веществами. Эти системные химические вещества всасываются корнями в сок виноградной лозы и проходят через листья, стебли и плоды. Химические остатки попадают в виноград и, следовательно, в вино. В органическом виноградарстве используются только внешние методы обработки, направленные на восстановление баланса почвы.

Органические вина также называют экологическими ви-

нами. Концепция означает, что они сделаны из сертифицированного органически выращенного винограда, то есть без синтетических удобрений, пестицидов и средств для уничтожения сорняков. Этот подход основан на «минимальном вмешательстве» с целью производства вина, максимально приближенного к природе. Проще говоря, виноделы должны работать вместе с природой, а не против нее, чтобы произвести свои вина.

**↑** Возвращение к природе, понимание сигналов, исходящих от земли, соблюдение ее циклов: это философия все большего числа испанских производителей вина, приверженных окружающей среде. Как результат, сегодня в Испании самое большое количество органических виноградников в Европе.

В Европе производство таких вин сейчас регулируется Постановлением Комиссии ЕС 203/2012, которое устанавливает энологические процессы и методы, разрешенные в органическом виноделии.

Виноделы не используют неестественные дрожжи, а сульфиты могут не использоваться или использоваться в очень малых количествах. Получаемые вина обычно обладают ярко выраженными индивидуальными и органолептическими качествами, по крайней мере, частично благодаря тому факту, что нет синтетических добавок, мешающих выражению винограда.

Сульфиты — это консерванты, которые добавляют, чтобы вино не окислялось и не превращалось в уксус, что является недостатком некоторых биологических вин. Многие люди плохо реагируют на сульфиты, особенно астматики, но ограничения на то, сколько можно добавлять, сложны, потому что сульфиты являются естественным продуктом производства

вина. В Испании много вин с низким содержанием серы, в том числе очень ценное «без добавления серы», произведенное компанией Delgado.

Их не следует путать с биодинамическими винами, для которых виноград выращивают с учетом лунных циклов и астрологических влияний, или с натуральными винами, которые производятся без добавления дрожжей и с небольшими добавками или без них во время ферментации, хотя и те, и другие сделаны из органического винограда.

«Наше преимущество — это климат. По сравнению с другими регионами здесь мало дождей, поэтому нет необходимости использовать такие вещества, как медь в качестве фунгицида для обработки виноградных лоз», — объясняет Франческ Суриоль, владелец винного погреба CAN SURIOR недалеко от Барселоны.

**↑** Ричард Санс: «Наша философия заключается в том, чтобы как можно больше работать с натуральными продуктами и восстановить связь с цепочкой биоразнообразия, которую мы, человечество, разорвали».

### ПРОИЗВОДИТЕЛИ ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТЫХ VIN В ИСПАНИИ

Основными регионами-производителями экологически чистых вин в Испании являются: Кастилия-Ла-Манча, Каталония, Мурсия и Валенсия, хотя в Андалусии также наблюдается заметный рост. Основная часть продукции идет на экспорт, в основном, в Германию, Австрию, Бенилюкс, Швейцарию, Северные страны, Японию, Китай и Южную Корею.

**Большая часть органического вина, производимого в Испании, экспортируется.**

Для многих семейных виноградников и крупных компаний переход на органическое вино является стратегическим решением, поскольку международный спрос на этот тип напитка растет.

Семейный винный погреб Robles в DO Montilla-Moriles (Монтилья-Морилес) в Кордове (Андалусия), инвестировали в органическое вино еще в 1990-х годах. По словам владельца, Франсиско Роблеса, «переход в органический сектор в то время был рискованным, но очень дальновидным решением предоставить потребителям что-то новое, чтобы выделиться. Но это было не очень хорошо принято окружающими нас людьми и другими производителями вина на рынке, нас критиковали.

На тот момент органическое виноделие не регулировалось, было относительно неизвестным. Однако со временем мы увидели, что внедрение органических продуктов не только вывело нас на передний план в этом секторе, но и значительно повысило качество всех наших вин, о чем свидетельствуют многочисленные награды, которые наши органические вина полу-

ожидается увеличение потребления органических вин в Испании, они считают, что органические вина, а также вина, изготовленные с минимальным вмешательством, гораздо более ценятся потребителями в других странах, что подтверждается тем фактом, что они экспортируют 85 % своей продукции.

Хотя многие крупнейшие винодельни Испании и ведущие виноделы уже добавили в свои портфели экологически чистые вина, мелкие производители также активно занимаются этим.

Вента д'Обер из Теруэля перешла на производство органических вин, когда воочию увидели влияние химического сельского хозяйства. Они с 2013 года производят красные и белые органические вина, многие из которых получили высшие баллы в Guía Peñín и престижные награды на международных конкурсах органических вин.

В будущем здесь планируют наращивать производство, и в настоящее время компания экспортирует около 70 % из своих 60 000–80 000 бутылок, основными рынками сбыта являются страны ЕС.

**↑** Лаура Соролья Джарди, администратор винодельни из Теруэля: «Наши органические виноградники дают более качественный виноград, а также улучшают почву и местную фауну. Это, в свою очередь, позволяет нам производить вино более «естественно», и мы ожидаем, что производство органических вин в Испании продолжит расти в ближайшие годы».

### ГДЕ УВИДЕТЬ И ПРОДЕГУСТИРОВАТЬ?

Fenavin — крупная винная ярмарка в Испании, которая объединяет винодельню и кооперативы для продвижения отрасли как на национальном, так и на международном уровнях. Есть и отдельный сектор органических вин. Например, в 2017 году участвовало около 400 виноделен, что вдвое больше, чем в 2016 году.

В Испании также проходит небольшая международная ярмарка органических вин под названием **Five-Bio**. Это ежегодное двухдневное мероприятие объединяет винодельню со всей Испании, рестораны, дистрибьюторов, импортеров, экспортеров, энологов и производителей и включает посещение нескольких винных заводов.

ProWein — одно из главных мероприятий для виноделов международного уровня, проводится ежегодно в Дюссельдорфе, Германия. ProWein включает зал органических вин, специально предназначенный для этого сегмента рынка, с дегустационной зоной отмеченных наградами органических вин. Тенденции на выставке 2019 года включали экологичность и использование более естественных методов виноделия, что делает органические вина все больше в центре внимания.

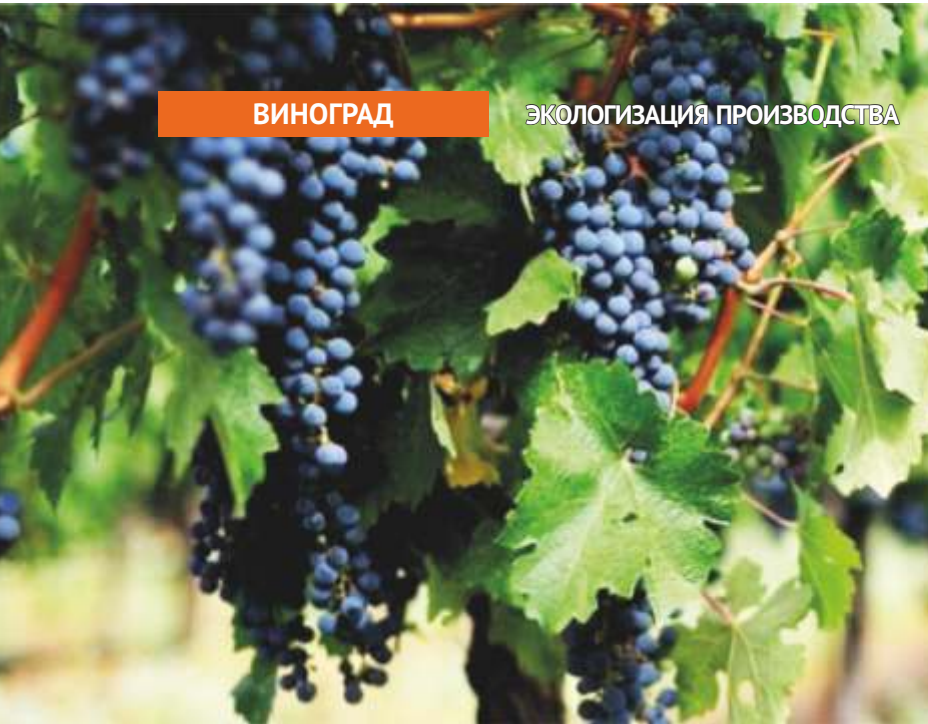
### ПУТЬ ВПЕРЕД

Хотя площадь, отведенная под экологически чистые виноградники, составляет лишь около 11 % от общей площади в Испании, в условиях повышения популярности органических

вин, есть все основания полагать, что в самые ближайшие годы она увеличится.

По словам г-на Роблеса, «лучший способ продвигать эти вина — подчеркивать прочную связь между землей, на которой они производятся, и людьми, которые их производят». В конце концов, это то, что делает их уникальными: виноделы используют всю силу природы для создания своих вин.

В следующем номере читайте:  
**ОСОБЕННОСТИ ПРОИЗВОДСТВА ОРГАНИЧЕСКИХ, БИОДИНАМИЧЕСКИХ И НАТУРАЛЬНЫХ VIN**



ЦИТАТА



**Александр Аристов, совладелец винного холдинга «Ариант» (14 тыс. га виноградников):**  
«Такая развивающаяся и культурная страна, как Россия, обязательно начнет переходить на здоровый образ жизни,

в котором вино заменило бы водку. Что сейчас и происходит! За последние 10 лет отечественное виноделие сильно продвинулось вперед, и сегодня на рынке нашей страны предлагаются действительно качественные российские вина. Развивать более интересные сорта винограда, применять более передовые и дорогие технологии. Все это однозначно приведет через 4–5 лет к следующему кардинальному, качественному скачку в отрасли. В каждой стране мира, которая в состоянии выращивать виноград, понятие «собственное вино» — очень престижное и важное, это здоровье нации, культурное наследие, которое культивируется государством».

# ОРГАНИЧЕСКОЕ ВИНОГРАДАРСТВО — ПРЕСТИЖ СТРАНЫ И ЗДОРОВЬЕ НАЦИИ

Библия утверждает, что первым растением на склонах горы Арарат после потопа, был именно виноград. Виноделие неотделимо от виноградарства. Спрос на высококачественные вина будет возрастать. Это, естественно, требует расширения площади виноградных насаждений, увеличения их урожайности и, что особенно важно, — повышения качества винограда и виноградного вина. Собственная сырьевая база — это серьезное конкурентное преимущество, которое дает возможность производить качественные вина в тех масштабах, которые требует рынок.

## Наша справка

**Масштабы:** «Ариант» — единственный крупный производитель в России, который выпускает вино практически целиком из собственного винограда. Холдинг продает виноградарствам другим производителям, включая «Абра-Дюрсо». На долю виноградников холдинга «Ариант» приходится 60% всех виноградников России. Все они располагаются на Таманском полуострове в Краснодарском крае (14 тыс. га).

**Качество:** Производство вин находится под строгим контролем технологов ИОС (Institut Oenologique de Champagne) — Института энологии провинции Шампань (Франция). Высокое качество вин, выпускаемых под ТМ «Ариант», обусловлено рядом благоприятствующих факторов: современными производственными мощностями, приверженностью традициям российского виноделия, профессионализмом и опытом сотрудников компании.

**Структура:** Винный холдинг «Ариант» состоит из 3-х предприятий, оснащенных в соответствии с последним словом техники:

- Центр пищевой индустрии «Ариант» (г. Челябинск), производство вин, водки, коньяков, винных напитков и безалкогольной продукции;
- ООО «Кубань-Вино» (Краснодарский край);
- ОАО «Агрофирма «Южная» (Краснодарский край).



**Елена Странишевская, д-р с.-х. наук, профессор, зав. лабораторией**

**органического виноградарства ФГБУН ВНИИВиВ «МАГАРАЧ» РАН, г. Ялта, Республика Крым:**

«Экологически ориентированное органическое виноградарство предполагает производство экологически чистого винограда для потребления в свежем виде, а также качественного вина, поскольку наличие остаточного количества пестицидов в винограде негативно отражается не только на здоровье человека, но и на технологическом процессе производства вина, в связи с чувствительностью дрожжей ко многим пестицидам. Вместо пестицидов при органическом производстве используют микробиологические препараты и биологически активные вещества, органические удобрения, физические и механические методы защиты растений. За рубежом растет спрос на органические и биодинамические вина. На российском рынке такая продукция сегодня новая и малопопулярная. По прогнозам Grand View Research, к 2025 году объем рынка органических продуктов может составить 15–20% мирового рынка сельскохозяйственной продукции».

**Знаете ли Вы, что в Испании более 100 000 га (!), отведенных под органическое виноградарство? (Подробнее читайте на стр. 138 дайджеста). За Державу обидно! Но позитивные тенденции в России уже имеют место. Так как большинство наших виноградников находится на побережье Черного моря, очень скоро встанут вопросы о снижении (отмене) СЗР. Как повысить продуктивность виноградных насаждений без дополнительных обработок пестицидами и минеральными удобрениями? С заботой о природе и людях наука предлагает новые технологии для органического виноградарства.**

## Институт виноградарства и виноделия «Магарач». Наука и практика

В сентябрьском и октябрьском номерах журнала «НИВА плюс» вышли статьи о научно-производственном сотрудничестве ученых ФГБУН «НИИСХ Крыма» с краснодарской компанией ООО «ГК АгроПлюс» и о первых положительных результатах применения технологий, разработанных специально для засушливых условий Крыма, на зерновых культурах.

Погодные изменения и природные катаклизмы, почвенная и воздушная засуха в последние годы снижают урожайность и качество не только полевых культур, но и многолетних плодовых и виноградных насаждений. Поэтому ученые ФГБУН «ВНИИВиВ

«МАГАРАЧ» РАН постоянно испытывают и внедряют в производство новые современные технологии, основанные на знаниях о физиологии растений и методах диагностики.



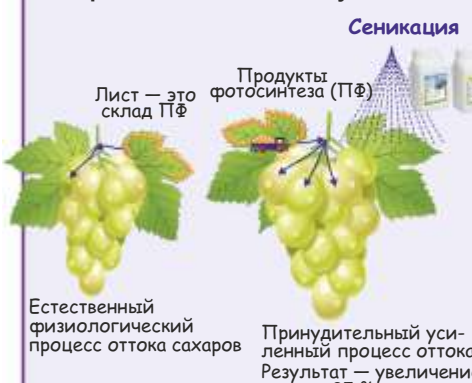

Зав. лабораторией органического виноградарства института «МАГАРАЧ», доктор с.-х.

наук, профессор Е. П. Странишевская всегда находится в поиске эффективных решений, испытывает препараты, задачей которых является получение качественной продукции, экологически чистого органического винограда.

На одном из научно-практических семинаров по виноградарству в 2018 году Елена Павловна познакомилась со специалистами ООО «ГК АгроПлюс». Первое, что заинтересовало заведующую лабораторией органического виноградарства, то, что препараты линии ПРК «Черный Жемчуг Гумус» и ПРК «Белый Жемчуг» входят в перечень средств, разрешенных к применению в органическом земледелии, включают

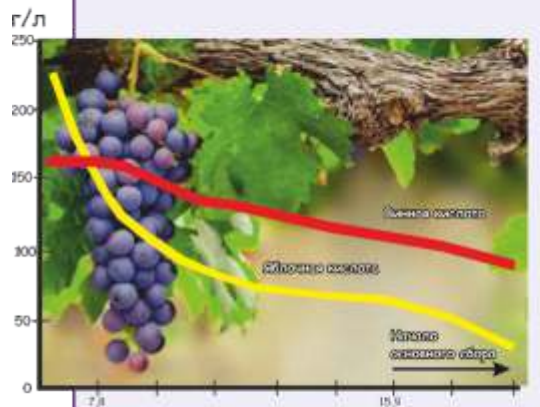
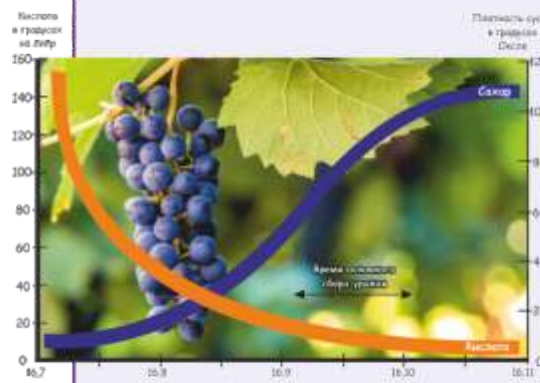
только натуральные компоненты природного происхождения.

На семинаре, кроме ученых, присутствовали представители таких хозяйств, как ООО АФ «Южная» (самое крупное предприятие по производству винограда в России, 14 тыс. га технических и столовых сортов), АО «Агрофирма Черноморец» (Инкерман) Бахчисарайского р-на Республики Крым и другие, которые задавали практические вопросы, волнующие последние 2–3 года всех производителей винограда. Елена Странишевская отметила, что специалисты ООО «ГК АгроПлюс» не просто предлагали перечень препаратов, а давали конкретные решения на поставленные вопросы.

Проблемы на виноградных насаждениях	Причины	Задачи, которые необходимо решить								
<p><b>Потеря урожайности вследствие увядания и усыхания гроздей (и снижение качества винограда)</b></p> 	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Нарушение соотношения свободной и связанной воды, быстрое испарение свободной влаги из листьев и ягод при высокой солнечной инсоляции.</li> <li>2. Стресс в период созревания (быстрое испарение влаги из листьев и ягод, дефицит влаги в почве) приводит к увеличению объема этилена и снижению концентрации ауксина.</li> <li>3. Низкая концентрация ауксина в гроздях приводит к снижению объема питательных веществ, направляемых из листьев в ягоды.</li> <li>4. Нарушение транспорта проводящих тканей из-за закупорки сосудов солями или низкой поглощающей активности корневой системы.</li> </ol>  <p>Нормальный водообмен в клетках   Обезвоживание клетки</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Для оптимизации соотношения «свободная/связанная вода», улучшения накопления продуктов фотосинтеза в листовом аппарате: <ul style="list-style-type: none"> <li>• увеличить объем корневой системы с целью улучшения транспорта воды, питательных веществ и увеличения производства фитогормона цитокинин для развития вегетативной массы;</li> <li>• прочистить проводящую систему растений;</li> <li>• активизировать процесс фотосинтеза для лучшего накопления сухого вещества в листовом аппарате.</li> </ul> </li> <li>2. Для активизации перемещения накопленных продуктов фотосинтеза из листового аппарата к плодам, плодовым почкам, корневой системе провести агроприем сеникация — принудительный усиленный отток пластических веществ из листового аппарата в места хранения.</li> </ol>								
<p><b>Задача — равномерное физиологическое созревание, корректный отток сахаров из листьев в ягоду</b></p>  <p>Сеникация</p> <p>Лист — это склад ПФ   Продукты фотосинтеза (ПФ)</p> <p>Естественный физиологический процесс оттока сахаров   Принудительный усиленный процесс оттока</p> <p>Результат — увеличение веса на 25%</p>	<p>Срок созревания винограда определяется следующими факторами:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Процесс созревания</th> <th>Зависимость от баланса элементов в растении в фазу созревания</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Накопление углеводов (сахаров) в листовом аппарате</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Продуктивность фотосинтеза;</li> <li>• Баланс элементов питания</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td>Объем перемещенных углеводов из листьев в ягоду</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Уровень ауксина (запрос на ассимиляты)</li> <li>• Транспорт по флоэме</li> <li>• Баланс K:Mg:Ca:P:V</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td>Скорость транспортировки углеводов</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Транспорт по флоэме</li> <li>• Баланс K:Mg:Ca:P:V</li> </ul> </td> </tr> </tbody> </table>	Процесс созревания	Зависимость от баланса элементов в растении в фазу созревания	Накопление углеводов (сахаров) в листовом аппарате	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Продуктивность фотосинтеза;</li> <li>• Баланс элементов питания</li> </ul>	Объем перемещенных углеводов из листьев в ягоду	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Уровень ауксина (запрос на ассимиляты)</li> <li>• Транспорт по флоэме</li> <li>• Баланс K:Mg:Ca:P:V</li> </ul>	Скорость транспортировки углеводов	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Транспорт по флоэме</li> <li>• Баланс K:Mg:Ca:P:V</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Рекомендуется применение препаратов за 45 и 30 дней до уборки: ПРК Белый Жемчуг Универсальный, ПРК Белый Жемчуг Виноград, ПРК Белый Жемчуг Антифриз.</li> <li>• Перед проведением обработок обязательна коррекция по результатам растительной диагностики (определение баланса элементов питания с помощью комплекта измерительных приборов Horiba LAQUATwin)</li> </ul> 
Процесс созревания	Зависимость от баланса элементов в растении в фазу созревания									
Накопление углеводов (сахаров) в листовом аппарате	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Продуктивность фотосинтеза;</li> <li>• Баланс элементов питания</li> </ul>									
Объем перемещенных углеводов из листьев в ягоду	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Уровень ауксина (запрос на ассимиляты)</li> <li>• Транспорт по флоэме</li> <li>• Баланс K:Mg:Ca:P:V</li> </ul>									
Скорость транспортировки углеводов	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Транспорт по флоэме</li> <li>• Баланс K:Mg:Ca:P:V</li> </ul>									

**Проблемы на виноградных насаждениях**

Качество винограда ниже технологических требований (нарушение баланса сахаров и кислот)

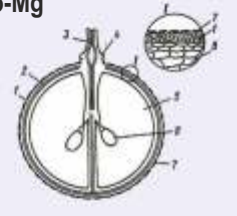


**Причины**

**1. Естественное созревание винограда** сопровождается увеличением накопления сахаров и снижением уровня кислот (90% — яблочная и винная).  
Содержание сахара в соке ягод варьирует от 150–250 гр/л, в незрелых ягодах доминирует глюкоза. На стадии созревания глюкоза и фруктоза обычно присутствуют в одинаковом количестве (соотношение 1:1), в перезревших ягодах винограда концентрация фруктозы превышает количество глюкозы. В спелых ягодах существует вариация соотношений глюкозы и фруктозы, которая зависит от сорта винограда.  
Винная кислота — мягкая, приятная на вкус, и поэтому ее присутствие больше всего ценится (ягоды винограда — единственные плоды, в которых вырабатывается эта кислота). Она представлена в виде свободной кислоты и соли, битартрата калия. Битарtrat является важной составляющей, т. к. влияет на pH и стабильность вина в холоде.  
Яблочная кислота, напротив, является агрессивной. В слишком больших количествах она придает вину угловатость и жесткость.  
На ранней стадии роста ягод концентрация этих двух кислот в ягодах возрастает. С началом созревания, по мере накопления сахаров в ягодах, концентрация кислот снижается. Обычно более заметно снижение концентрации яблочной кислоты и, следовательно, к концу созревания в ягодах содержится больше винной кислоты, чем яблочной.  
Яблочная кислота в белых винах желательна лишь в ограниченном количестве, мягкая же винная кислота, напротив, только приветствуется. В красных винах яблочной кислоты нет. Она удаляется, точнее, превращается в мягкую молочную кислоту.  
**2. Чем выше температура, тем быстрее разрушаются винная и яблочная кислоты.** При разрушении кислот и увеличении концентрации калия — увеличивается pH сока.  
**3. Высокая температура — увеличение доли свободной воды и испарение, стресс (выделение этилена).** Когда мы сохраняем воду в ягоде и снижаем стресс, то процесс накопления сахаров и калия не будет сопровождаться быстрым разрушением кислот, увеличением концентрации калия и повышением pH.

**Задачи, которые необходимо решить**

- **Благоприятные продукты в фазу созревания:** ПРК Белый Жемчуг Универсальный, ПРК Белый Жемчуг Виноград, ПРК Белый Жемчуг Анти-фриз, ПРК био-Са + био-Мг
- **Результат:**
  - прочные клеточные стенки;
  - увеличение доли связанной воды;
  - снижение температурного стресса;
  - **сохранение благоприятного баланса «сахар : кислоты».**
- **Обязательна коррекция минерального питания по результатам растительной диагностики:**
  1. Баланс элементов (Horiba LAQUATwin).
  2. Определение уровня стресса (функциональная экспресс-диагностика).
  3. Определение ксилемного тока (Барокамера).
  4. Уровень Брикс (рефрактометр).



**АКЦЕНТ**  
**Почва — главный фактор урожайности.** Здоровая, богатая органическими минералами почва обладает полным набором почвенных микроорганизмов, жизненно необходимых для развития здорового растения. Микориза защищает тонкие корни от инфекций и помогает растению в добывании питательных веществ, полезные грибки отпугивают вредных нематод, многие грибки и бактерии производят антибиотики, подавляющие патогены.

Продукты линии ПРК «Белый Жемчуг» стабилизируют фитогормональный баланс растения в стрессовых условиях, предотвращают преждевременную выработку фитогормона этилен, повышают устойчивость к болезням, способствуют повышению уровня

физиолого-биохимические задачи в растении:

- повышение энергетики плодовой почки;
- повышение устойчивости к низким температурам, возвратным заморозкам;
- увеличение содержания сухих веществ (углеводов) в клетке;
- подготовка к цветению и плодоношению;
- активизация процесса деления клеток плодов (увеличение числа клеток ягод);
- укрепление и утолщение стенок клеток, сохранение водного баланса при высоких температурах воздуха;
- улучшение закладки плодовых почек под урожайность следующего года;
- улучшение проводимости ксилемы и флоэмы;
- снижение интенсивности транспирации (испарения) и улучшение налива ягоды;
- активизация оттока сахаров из листового аппарата в ягоду.

**Система ПРК «Черный Жемчуг Гумус» + линия ПРК «Белый Жемчуг» направлена на работу с почвой и растением.**

**Уникальная формуляция:**

- группа минералов природного происхождения (цеолиты, монтмориллониты, вулканический пепел, морские кораллы);
- группа органическая (фульвокислоты, аминокислоты и др.).

- растительные экстракты (экстракт хвои, красные морские водоросли, Квассия Амара (Quassia Amara), Ним (Azadirachta indica), Коричник цейлонский (Cinnamomum zeylanicum) и др.);
- группа витаминов;
- ультра мелкий размер частиц (менее 100 нм);
- препараты проходят обработку прибором АкваКат (Penergetic, Швейцария).

Технология по применению препаратов линии ПРК «Черный Жемчуг Гумус» и ПРК «Белый Жемчуг» решает экономические, экологические и социальные задачи:

- **снижение затрат на химические СЗР, путем повышения иммунного статуса растений;**
- **повышение рентабельности производства, вследствие увеличения урожайности и качества;**
- **снижение уровня загрязнения окружающей среды в целях природособережения (особенно, на территории водоохраных, курортных зон);**
- **значительное уменьшение остаточного количества пестицидов в ягоде и в конечном продукте — виноматериале (забота о потребителе).**

Производственные испытания на протяжении ряда лет показывают положительные результаты на виноградниках таких хозяйств, как: ООО АФ «Южная», ООО «Победа», ООО АФ «Фанагория-Юг», ООО АФ «Юбилейная», ООО «Абрау-Дюрсо» (Краснодарский край), АО «Агрофирма Черноморец», ООО «Инвест Плюс» (Бахчисарайский р-н, РК).

Прибавки урожайности составляют от 10 до 30% к контролю, улучшаются качественные показатели винограда.

Инвестиции на программу ПРК «Белый Жемчуг» и ПРК «Черный Жемчуг» окупаются прибавкой урожайности минимум в 3–5 раз, и это не считая улучшения качественных характеристик: фенольная зрелость, баланс кислот, сахаронакопление, ароматика и др.



Эффективность препаратов линии ПРК «Белый Жемчуг». Лаборатория органического виноградарства ФГБУН ВНИИВиВ «Магарач» РАН», Бахчисарайский р-н, Республика Крым, май-сентябрь 2020

<p><b>Контроль</b></p> <p>На опыте длина побегов на 5 см больше, чем на контроле (14.05.2020)</p>	<p><b>Опыт. Линия ПРК «Белый Жемчуг»</b> (включая осеннюю обработку 2019 г. для подготовки к перезимовке)</p>
	<p>На опыте более дружное пробуждение почек</p>
<p>19 % Давление 22 Bar</p>	<p>23 % (+4 %) Давление 18 Bar (проводящие сосуды на опытном участке работают лучше, чем на контрольном)</p>

Лаборатория органического виноградарства ФГБУН ВНИИВиВ «Магарач» РАН», сентябрь 2020

Вариант опыта	Средняя масса грозди, г	Количество гроздей, шт./куст	Урожайность кг/куст	Урожайность ц/га
Производственный контроль	121,4	10,7	1,30	52
ПРК «Белый Жемчуг»	153,3	12,1	1,85	74 (+22)



**Эффективность ПРК «Черный Жемчуг Гумус».**  
Бахчисарайский р-н Республики Крым, октябрь 2020 (диагностика после уборки урожая)

Контроль Диаммофос 100 кг/га, органика (навоз) 20 тонн/га		Опыт через 7 месяцев после внесения Черного Жемчуга, 500 кг/га	
На контрольном участке вегетативная масса развита слабее, чем на опытном (побеги достигают только 2-й шпалеры)		На опытном участке лучше развита вегетативная масса (побеги доходят до 3-й шпалеры)	
На контроле уплотнение почвы начинается на глубине 22 см		На опыте с ЧЖ уплотнение почвы начинается на глубине 30 см (ЧЖ активизировал работу микрофлоры и улучшил структуру почвы в более глубоком слое)	
Влажность почвы 15,7 % Элементы питания находятся в недоступной форме (желтый индикатор)		Влажность почвы 27,3% ЧЖ повысил влагоудерживающую способность почвы (на 11,6 % выше, чем на контроле) Элементы питания находятся в доступной форме (зеленый индикатор) Черный Жемчуг повысил доступность элементов питания	
рН почвы на контрольном участке щелочной 8,06. Электропроводность (подвижность элементов питания) средняя — 0,67 мС/см		рН почвы на опытном участке близкий к нейтральному 7,61 (ЧЖ оптимизирует и повышает буферность почвы по рН) Электропроводность (подвижность элементов питания) повышенная — 1,24 мС/см (ЧЖ повысил подвижность (доступность) элементов питания). Повышение доступности элементов питания произошло благодаря тому, что Черный Жемчуг создает благоприятные условия для развития полезных микроорганизмов, что подтверждается измерениями на Микробиометре.	



**ЧЕРНЫЙ ЖЕМЧУГ** **БЕЛЫЙ ЖЕМЧУГ**

Таким образом, результаты проведенных измерений свидетельствуют о том, что применение ПРК «Черный Жемчуг Гумус» (500 кг/га) способствовало:

- повышению влагоудерживающей способности почвы;
  - активизации работы полезной микрофлоры;
  - высвобождению элементов питания и переводу их в доступные (подвижные) формы);
  - повышению буферности почвы по рН;
  - улучшению структуры почвы.
- Применение препаратов направленного действия (фотосинтезаторы, фитомодуляторы, фитокорректоры, био-фитонцидные комплексы) линии ПРК «Белый Жемчуг» способствовало:
- дружному пробуждению почек (применение в осенний период);
  - более интенсивному вегетативному развитию;
  - более активному течению процесса фотосинтеза;
  - лучшей работе проводящей системы (по сравнению с контрольным участком);
  - прибавки урожайности составили от 7 до 22 ц/га (в зависимости от сортов и примененных схем).

Полученными производственными результатами и научным подходом, основанном на знании о физиологии растений и современных методов диагностики, заинтересовались и другие виноградарские хозяйства, в том числе и на полуострове. Уже с осени 2020 г. в ООО «Золотая Балка» (г. Севастополь) заложен производственный опыт по испытанию ПРК «Черный Жемчуг Гумус». О результатах мы расскажем в следующем году.



ООО «Группа Компаний АгроПлюс»  
350072, г. Краснодар, ул. Шоссейная (Тополиный жилой массив тер.), дом №2/2.  
8 (861) 252-3332, 252-3149  
8 (918) 436-3649, факс: 252-2786  
e-mail: info@agropius-group.ru  
[www.agropius-group.ru](http://www.agropius-group.ru)

**Эффективность препаратов линии ПРК «Белый Жемчуг» и влияние на урожайность и сахаронакопление на технических сортах винограда в ООО «Фанагория-Юг» Темрюкского р-на Краснодарского края, 22 октября 2020 г.**  
(33 га, сорт Рислинг 2009 г. посадки, 1666 куст/га, схема посадки 3x2 м. Некорневые обработки: норма расхода рабочей жидкости: 500, 750, 950 л/га)

Показатели	Контроль. Общехозяйственная схема	Опыт. Схема «АгроПлюс»
Урожайность фактическая, ц/га	86 ц/га	100 ц/га
Прибавка урожайности, ц/га		+14 ц/га
Стоимость прибавки урожайности, руб./га		1400*42=58800 руб.
Инвестиции на удобрения «АгроПлюс», руб./га		13 200 руб./га
Условно-чистый доход от применения программы «АгроПлюс»		+ 45 600 руб./га

**Эффективность препаратов линии ПРК «Белый Жемчуг» на технических сортах винограда в ООО АФ «Юбилейная» Темрюкского р-на Краснодарского края, 29 августа 2020 г.**  
(4 га, сорт «Шардоне»). Некорневые обработки: норма расхода рабочей жидкости: 800 л/га)

Показатели	Контроль. Общехозяйственная схема	Опыт. Линия препаратов ПРК «БЖ»
Урожайность, ц/га	106,5 ц/га	114,0 ц/га
Прибавка урожайности, ц/га		+ 7,5 ц/га
Валовой доход от прибавки урожайности, руб./га		750*30=22 500 руб.
Инвестиции на препараты линии ПРК «Белый Жемчуг», руб./га		5 400 руб./га
Условно-чистый доход, руб./га		+ 17 100 руб./га

— Когда нет врасов, то не бывает войны (Лео-Цзы)

РЕКЛАМА



ПРК «БЕЛЫЙ ЖЕМЧУГ ВИНОГРАД+ Mg хелат»

## ПОВЫШЕНИЕ ПРОДУКТИВНОСТИ ВИНОГРАДНЫХ НАСАЖДЕНИЙ

Виноград — один из древнейших символов плодородия, изобилия и жизненной силы, а также духовной жизни и возрождения, как в языческом, так и в христианском мире.

Начало выращивания винограда было связано с переходом человека к оседлости, развитием земледелия. Виноград и хлеб — это результат кропотливой работы земледельца. Они считались особым подарком богов людям.

Художники эпохи Возрождения наделяли виноградной лозой старика Ноя, поскольку она была самым первым растением, посаженным Ноем после Всемирного потопа на горе Арарат. Для путешественника изображение виноградной грозди олицетворяет связь с родным домом, вселяет надежду, что он непременно туда вернется, помогает облегчить тоску по родным местам и людям. Тем, кто оказался в затруднительном материальном положении, виноград талисман не позволяет пасть духом.

Виноград — талисман богатства, изобилия и радости. Как талисман, виноград повышает жизнерадостность и при-

дает уверенность в себе. Будучи эмблемой благополучия, талисман повышает шансы на финансовый успех. Своим видом виноград всякий раз напоминает владельцу, зачем он пришел в этот мир: чтобы быть счастливым.

Этот древний символ изобилия напоминает о том, что богатства щедрой Вселенной принадлежат всем поровну, и для каждого уготована возможность преуспеть.

Считается, что в каждой ягоде живет маленькая частица Солнца, дарящая тепло, жизненную силу и радость.

Выращивание культурного винограда началось приблизительно 6 000–8 000 лет назад на Ближнем Востоке. Самые ранние археологические свидетельства, доказывающие доминирующее положение виноделия в человеческой культуре, обнаружены на территории Грузии и датируются от 8 000 лет назад.

### ЯГОДА ДОЛГОЛЕТИЯ

О лечебных свойствах винограда писал в своих трактатах еще Авиценна. Он утверждал, что виноград в натуральном виде питательнее, чем виноградный сок. Изюм великий медик прописывал для лечения почек и мочевого пузыря. С помощью сока он дробил камни, лечил некоторые виды бородавок, лишая и кровоподтеки, золу от сожженной виноградной лозы использовал в качестве противоядия от укуса гадюки.

В виноградных ягодах содержится от 18 до 27 % сахаров, большая часть которых — глюкоза. А глюкоза очень легко и быстро усваивается организмом человека. Поэтому виноград рекомендуется как здоровым, так и больным. Кроме глю-

козы, плоды винограда содержат множество полезных веществ: пектин, витамины В1, В2, С1, микроэлементы, дубильные и красящие вещества, органические кислоты.

В больших количествах в винограде содержатся важные для человеческого организма элементы: магний, калий, цинк, медь, железо, марганец, кальций. Чрезвычайно богат он витаминами, аминокислотами, различными ферментами.

Если употреблять виноград регулярно, то вполне можно достичь благородного возраста кавказских долгожителей, которым и в 120 лет удается сохранять бодрость, силу мышц и ясность ума.

### ТЕМПЕРАТУРНЫЙ, ОКИСЛИТЕЛЬНЫЙ И СОЛЕВОЙ СТРЕССЫ

Растения винограда в процессе своей жизнедеятельности постоянно подвергаются различным биотическим и абиотическим стрессам. Воздействие высоких температур, осмотического стресса, засоления может привести к усилению образования активных форм кислорода (АФК) и окислительному стрессу, как следствие нарушения баланса генерации АФК и работы антиоксидантной системы.

АФК могут образовываться в хлоропластах, они являются их мощнейшими продуцентами, а также в других органоидах клетки. Они способны повреждать как биологические структуры клетки, так и наносить вред физиолого-биохимическим процессам, протекающим в ней. Вызывают повреждения белков, липидов клетки, нарушают целостность клеточных мембран и увеличивают проницаемость клетки. Кроме прямого

действия АФК оказывают и опосредованное влияние, проявляющееся на снижении содержания пигментов фотосинтеза и их количественном соотношении.

В живых организмах антиоксидантная система представлена обширной группой различных по химической структуре веществ, которые ингибируют процессы окисления субстратов или задерживают их. Все антиоксиданты можно разделить на 2 большие группы: высокомолекулярные или энзиматические (супероксиддисмутаза (СОД), каталаза, пероксидаза) и низкомолекулярные или неэнзиматические, которые, в свою очередь, делятся на водорастворимые (глутатион, аскорбиновая кислота и др.) и жирорастворимые (токоферолы, каротиноиды, убихинон). Подтверждена способность растворимых углеводов (глюкоза, сахароза) к участию в антиоксидантной системе клетки в качестве перехватчиков активных форм кислорода (АФК) и повышению устойчивости клеточных мембран.

### МАГНИЙ — ВАЖНЫЙ КОМПОНЕНТ АНТИОКСИДАНТНОЙ СИСТЕМЫ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ

- Влияет на все процессы в клетках растения, где происходит передача химической энергии и ее накопление (фотосинтез, дыхание, гликолиз и др.).

- Как основной атом молекулы хлорофилл, играет решающую роль в фотосинтезе. Принимает участие в фотохимическом разложении воды, регулирует перенос поглощенной энергии Солнца между фотосистемами I и II в процессах фотосинтеза. Необходим для синтеза каротиноидов, влияющих на темноустойчивость хлорофиллов.

- Влияет на окислительно-восстановительные реакции в растениях. Участвует в активации около 100 ферментов. Изменяет активность окислительных ферментов в листьях растений, в частности каталазы и полифенолоксидазы, что обеспечивает преобладание восстановительных процессов над окислительными. Катализирует образование АТФ, способствуя накоплению энергии в клетках растений.

- Принимает активное участие в работе Na/K насоса. Оказывает значительное влияние на водный режим растений, способствует стабилизации коллоидных систем, повышает тургор клеток. Его действие в данном случае проявляется в результате изменения структуры и свойств белков, влиянием на их адсорбирующую поверхность и гидратацию. В неблагоприятных по водообеспечению условиях магний увеличивает у растений сосущую силу, водоудерживающую способность, количество связанной воды. В благоприятных условиях магний, наоборот, увеличивает количество подвижной воды и может служить фактором усиления многих физиологических процессов. С увеличением в растениях наиболее активной воды усиливается образование и отток сахаров из листьев в генеративные органы. Отток углеводов в аттрагирующие органы, в свою очередь, стимулирует процесс фотосинтеза. Активирует поглощение углекислоты преимущественно в полуденные часы, тем самым снижая полуденную депрессию фотосинтеза.

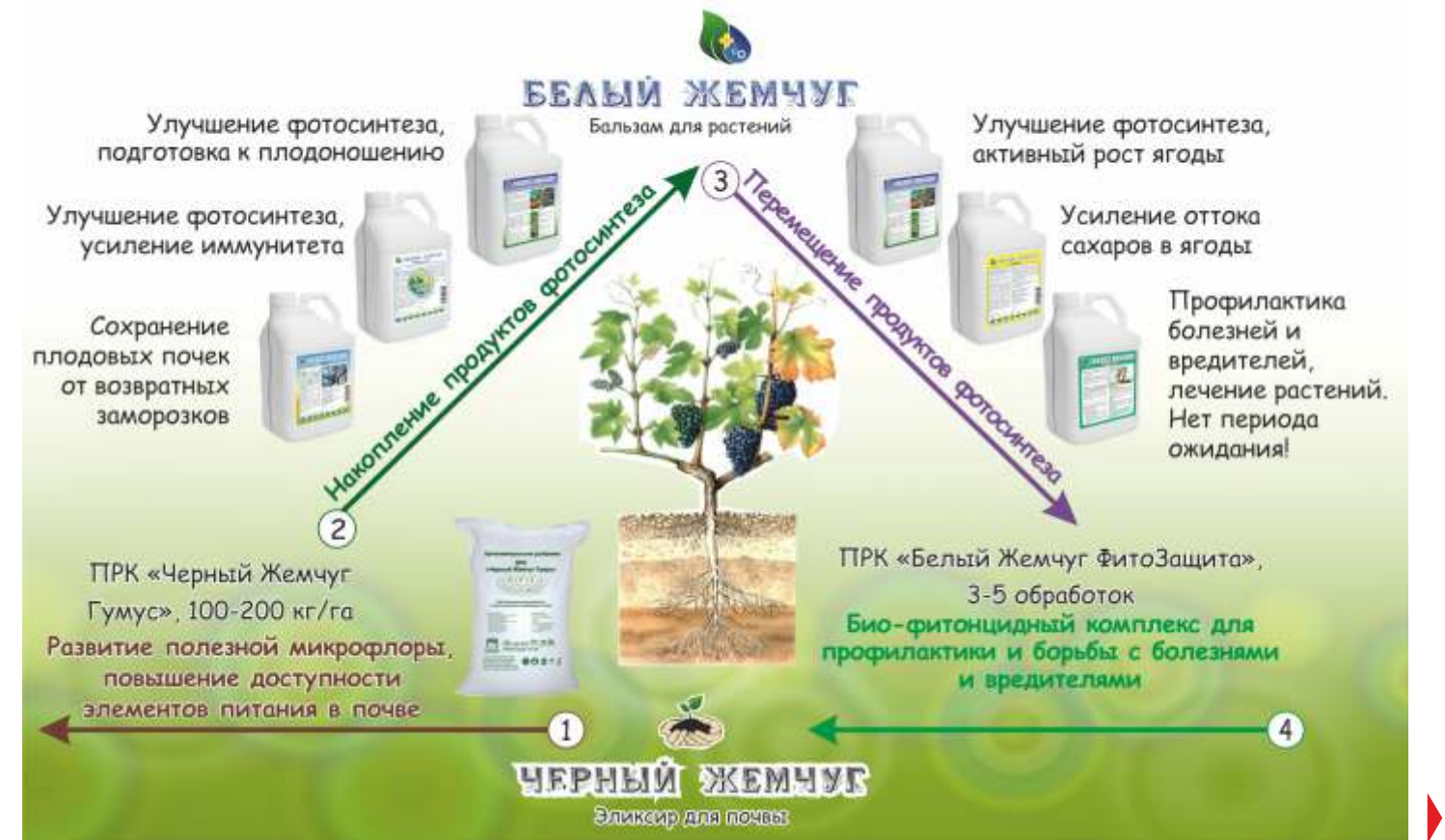
- Положительно влияет на образование лимонной и других органических кислот, на образование витаминов А и С. Образуя комплексное соединение с аскорбиновой кислотой, магний предотвращает ее окисление и разрушение.

### ДЕФИЦИТ МАГНИЯ

Дефицит магния для винограда выражается в обесцвечивании краев листьев и тканей между жилками. Разложение хлорофилла обычно начинается в конце июня, иногда раньше или позже, с нижних листьев и постепенно захватывает листья, расположенные выше. У красных сортов винограда участки листьев между жилками окрашиваются в красный цвет, причем, как и у белых сортов, зеленой остается более или менее узкая кайма вдоль жилки. При сильном недостатке магния, частом на кислых почвах, наблюдаются иногда также некрозы на отдельных листьях, обычно располагающиеся кольцом вблизи краев листа.

При дефиците магния возникает его отток от нижних листьев к молодым. По этой причине первые и наиболее яркие признаки наблюдаются на старом листовом аппарате. Если дефицит длительный, нижние листья опадают, хлороз распространяется на весь куст. Страдает количество и качество урожая.

## Как вырастить вкусный и полезный виноград?



**ВАЖНО** А самое главное — черный и красный виноград содержат большое количество ресвератрола. Последний является самым мощным природным антиоксидантом, который в десятки раз сильнее витамина Е и способен производить антираковое воздействие на организм. Препятствуют развитию рака и растительные пигменты антоциан и проантоцианидин, тоже имеющиеся в винограде.

**БАЗОВАЯ ПРОГРАММА КОРРЕКТИРУЮЩЕГО ПИТАНИЯ ВИНОГРАДА ГАРАНТИРОВАННО УВЕЛИЧИВАЕТ УРОЖАЙНОСТЬ И КАЧЕСТВО ЯГОД**

Включает в себя следующие агроприемы:

1. Корневая подкормка ПРК «Черный Жемчуг Гумус», 100–500 кг/га.

2. Некорневые обработки в фазы «спящая почка — начало вегетации», рост вегетативной массы, бутонизация, «ягода со спичечную головку», «ягода с горошину», начало созревания: комплекс препаратов линии ПРК «Белый Жемчуг».

Программа может быть скорректирована в зависимости от задач, по результатам диагностики растений и почвы для адаптации в различных почвенно-климатических зонах.



**ПРК «Белый Жемчуг Виноград + Mg хелат»**

**Описание:** Жидкая органоминеральная смесь длительно-го действия.

**Препаративная форма:** Суспензия группы минералов природного происхождения с добавлением морских кораллов, вулканического пепла.

**Назначение:** Природный фотосинтезатор, фитокорректор.

**Механизм действия:** Предотвращает хлороз, активизирует фотосинтез, увеличивает резистентность к высоким температурам, повышает иммунитет, снижает развитие грибных болезней. Способствует активизации роста вегетативной массы, снижению горошистости, равномерному вызреванию ягод, интенсивному сахаронакоплению.

**Состав,** в силу сырьевых компонентов природного происхождения, имеет репрезентативные показатели.

**Группа минеральная, не менее:** SiO<sub>2</sub> — 5,6 %; CaO — 0,4 %; MgO — 0,4 %; K<sub>2</sub>O — 0,2 %; Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> — 0,4 % и другие микроэлементы.

**Группа витаминов:** А (каротин, лютеин), D (фитостерин), Е, К, С, В1, В2, В6, РР, Н.

**Группа органическая:** фульвокислоты, гуминовые кислоты, аминокислоты, сахара, белки.

**Келик Mg** (MgO, хелат EDTA): 1 %.

pH: 8,0.

**Плотность при 20 °С:** 1,02 г/см<sup>3</sup>

**Применение (по листу):**

**Бутонизация:** ПРК «Белый Жемчуг Виноград + Mg хелат», 0,3–1,0 %-ный раствор.

**Конец цветения:** ПРК «Белый Жемчуг Виноград + Mg хелат», 0,3–1,0 %-ный раствор.

**Ягода с горошину:** ПРК «Белый Жемчуг Виноград + Mg хелат», 0,3–1,0 %-ный раствор.

**Рост ягоды:** ПРК «Белый Жемчуг Виноград + Mg хелат», 0,3–1,0 %-ный раствор.

**Эффективность:** Данный продукт показывает впечатляющие результаты в системной программе питания линии ПРК «Белый Жемчуг». Результат — высокая устойчивость к стрессам различной природы, высокий уровень Брикс в листовом аппарате и в ягоде, увеличение потенциала продуктивности винограда, повышение качества ягоды и вино-материала.

**ПРК «Белый Жемчуг Виноград + Mg хелат» благоприятно влияет на функционирование различных органов винограда, как многолетнего растения: закладка плодовых почек для будущего урожая, рост корневой системы, вызревание лозы и др.**

**Совместимость:** Не рекомендуется смешивать с другими агрохимикатами, во избежание снижения эффективности. Совместим с большинством СЗР, рекомендуется провести предварительный тест на совместимость с соблюдением рабочей концентрации. Перед применением встряхнуть упаковку и перемешать.



Препарат ПРК «Белый Жемчуг Виноград + Mg хелат» с 2022 г. имеет бессрочный период государственной регистрации.

Рекомендуется для применения на столовых и технических сортах винограда в системах традиционного и биологизированного земледелия.



**Роман Юрьевич Попов, главный агроном АО «Скалистый берег»:**

«Два года назад у нас были проблемные участки, которые слабо развивались. Виноградники были упнетены. Мы обратились в ООО «ГК АгроПлюс», которые взяли анализы почвы, листа и дали нам рекомендации по применению удобрений. Второй год применяем на участках ПРК «Черный Жемчуг Гумус» для внесения в почву и ПРК «Белый Жемчуг» для проведения некорневых обработок винограда. Эффект был замечен уже на первый год применения технологии. Начиная с весеннего развития, распускания глазков, идет ровное развитие на винограднике. В этом году виноградники выглядят еще лучше, чем в прошлом. Помимо укрепления иммунитета и повышения устойчивости к болезням, наблюдается активное развитие побегов, формирование грозди значительно улучшилось, в том числе на участках, которые были проблемными».

**ПРАКТИКА ПРИМЕНЕНИЯ КОРРЕКТИРУЮЩЕЙ ТЕХНОЛОГИИ ООО «ГК АгроПлюс» в АО «Скалистый берег» Анапского района Краснодарского края, 2021 г.**


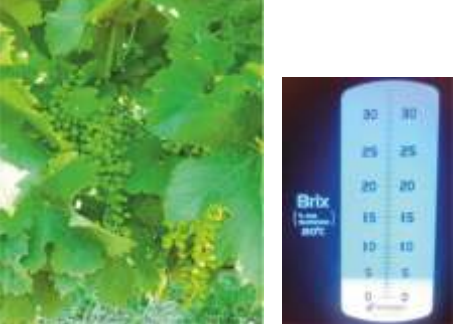

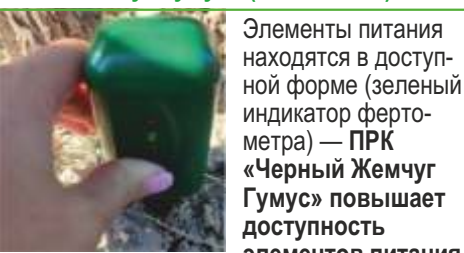
Результаты первого года применения технологии ООО «ГК АгроПлюс», 2021 г. Сорт Каберне Фран, S — 6,3 га, Количество растений/га: 5 000 раст. Посадка: 2012 г.

Контроль	Опыт ООО «ГК АгроПлюс» (препараты линии «Белый Жемчуг»)
На контрольном участке гроздь более рыхлая, наблюдаются признаки горошения и увядания ягод.	Грозди на опытном участке крупнее, более однородные и равномерно развитые, более интенсивно окрашенные, чем на контрольном участке.
Вес 10 гроздей — 1145 г	Вес 10 гроздей — 1840 г
<b>Баланс элементов в клеточном соке ягоды</b> EC — 1,88 мS/см pH — 3,04 NO <sub>3</sub> — 57 ppm K — 1700 ppm Ca — 4 ppm	<b>Баланс элементов в клеточном соке ягоды</b> EC — 1,86 мS/см pH — 3,11 NO <sub>3</sub> — 56 ppm K — 1800 ppm Ca — 8 ppm
 Уровень Брикс в ягоде — 22 %	 Уровень Брикс в ягоде — 23 % (+1 %)

**БРИКС — ЭТО ЦВЕТ, ВКУС И ВЕС!  
БРИКС — ЭТО ПРИБЫЛЬ!**

Процесс накопления продуктов фотосинтеза. Уровень Брикс в листьях, %			
Низкий	Средний	Благоприятный	Высокий
 8,0% Высокие риски развития болезней и вредителей.	 12,0% Повышенные риски развития болезней и вредителей.	 16,0% Высокая устойчивость к болезням и вредителям, неблагоприятным условиям.	 20,0% Очень высокая устойчивость к стрессам, болезням и вредителям.
Результат перемещения продуктов фотосинтеза. Уровень Брикс в плодах, %			
Низкий	Средний	Благоприятный	Высокий
 8,0%	 12,0%	 16,0%	 20,0%
<b>Чем выше уровень Брикс, тем более высокое качество продукции</b> - увеличение сахаристости, оптимизация сроков созревания - улучшение товарных характеристик			

**Обследование производственного опыта в АО «Скалистый берег» на 2-й год испытаний, 06.07.2022 г. — через 10 дней после крайней обработки**

Участок № 2-5	Участок № 2-3
<p>Схема с препаратами «Atlantica agricola», Испания (без внесения ПРК «Черный Жемчуг Гумус»):</p> <p>1. Конец цветения: Келик Са-В (2 л/га) + Келкат Микс-Са (0,5 кг/га) + Атланте (1 л/га).</p> <p>2. Ягода со спичечную головку: Келик Са-В (3 л/га) + Келкат Микс-Са (0,5 кг/га) + Атланте (2 л/га).</p>	<p>Схема «АгроПлюс»:</p> <p>1. В почву в ранневесенний период (2-й год подряд на этом участке): ПРК «Черный Жемчуг Гумус» (500 кг/га, на глубину 30-40 см, 40 см от ствола).</p> <p>2. Конец цветения: ПРК «Белый Жемчуг био-Са + био-Mg» (3 л) + ПРК «Белый Жемчуг ФитоЗащита» (3 л/350 л/га).</p> <p>3. Ягода со спичечную головку: ПРК «Белый Жемчуг Виноград» (3 л) + ПРК «Белый Жемчуг био-Са + био-Mg» (3 л) + ПРК «Белый Жемчуг ФитоЗащита» (3 л/350 л/га).</p>
<p>На контрольном участке слабый прирост вегетативной массы.</p>	<p>На опытном участке лучше развита вегетативная масса, наблюдается активный равномерный прирост.</p>
 <p>На контрольном участке грозди более рыхлые, наблюдается неоднородное развитие ягод. Уровень Брикс в ягоде — 3,0 %.</p>	 <p>Грозди на опытном участке крупнее, более однородные и равномерно развитые, чем на контрольном участке. Уровень Брикс в ягоде — 4,5 % (+1,5 %).</p>
<p><b>Баланс элементов в клеточном соке ягоды:</b> EC — 394 мС/см pH — 2,2 NO<sub>3</sub> — 520 ppm K — 640 ppm Ca — ниже диапазона измерений прибора</p>	<p><b>Баланс элементов в клеточном соке ягоды:</b> EC — 437 мС/см pH — 2,2 NO<sub>3</sub> — 450 ppm K — 720 ppm Ca — 5 ppm</p>
<p><b>Анализ почвы 06.07.2022 г.</b></p>	
<p><b>Без внесения ПРК «Черный Жемчуг»</b></p>  <p>Элементы питания в почве находятся в недоступной форме (желтый индикатор фертометра).</p>	<p><b>2-й год подряд ПРК «Черный Жемчуг Гумус» (по 500 кг/га)</b></p>  <p>Элементы питания находятся в доступной форме (зеленый индикатор фертометра) — ПРК «Черный Жемчуг Гумус» повышает доступность элементов питания для растений.</p>
<p>Влажность почвы — 13,7 %</p>	<p>Влажность почвы — 20,1 % ПРК «Черный Жемчуг Гумус» повышает влагоудерживающую способность почвы</p>
<p><b>Баланс элементов в почвенной вытяжке</b></p>	
<p>pH — 8,27 EC — 0,17 мСм/см</p>	<p>pH — 8,16 EC — 0,26 мСм/см</p>

Проведенными исследованиями было установлено, что применение схемы питания ООО «ГК АгроПлюс» способствовало лучшему вызреванию побегов, формированию гроздей, накоплению сахаров и повышению урожайности растений. Получив положительные результаты на опытном участке, специалисты АО «Скалистый берег» приняли решение продолжить применение препаратов линии «Белый Жемчуг» на производственной площади. Второй год подряд препараты «Белый Жемчуг» показывают высокую эффективность на виноградниках в АО «Скалистый берег», предотвращена проблема хлорозов, горшистости, улучшилась фитосанитарная обстановка.

Таким образом, внесение ПРК «Черный Жемчуг Гумус» в дозировке 500 кг/га (2 года подряд) в АО «Скалистый берег» Анапского района Краснодарского края повысило влагоудерживающую способность почвы, способствовало оптимизации pH почвы, повышению подвижности (доступности) элементов питания в почве, содержание доступных элементов питания в почве увеличилось в 1,5-2,3 раза.

Применение полной программы (ПРК «Черный Жемчуг Гумус в почву и линия ПРК «Белый Жемчуг» по листу в важные фазы развития виноградного растения) позволило решить проблемы слабого развития вегетативной массы (слабого прироста), хлорозов и низкого уровня фотосинтеза. На опытном участке грозди лучше сформированы и имеют более однородное и равномерное развитие, чем на контрольном участке.

**Задачи, которые необходимо решить в фазу роста и созревания ягод:**

- повышение устойчивости к действию высоких температур;
- предотвращение интенсивности транспирации и улучшение налива ягоды;
- предотвращение разрушения фруктовых кислот и стабилизация pH клеточного сока (суслы);
- увеличение веса ягод;
- повышение содержания сахара.

**Для решения этих задач необходимо провести обработку в фазу роста ягоды:**

ПРК «Белый Жемчуг Виноград» (3 л/350 л/га) + ПРК «Белый Жемчуг Термоцит» (3 л/350 л/га) + ПРК «Белый Жемчуг ФитоЗащита» (3 л/350 л/га).



Видео на ю-туб канале ООО «ГК АгроПлюс»

**ПРАКТИКА ПРИМЕНЕНИЯ КОРРЕКТИРУЮЩЕЙ ТЕХНОЛОГИИ ООО «ГК АгроПлюс» в ЗАО Агрофирма «Мысхако» Новороссийского района Краснодарского края, 2022 г.**

**Виноград технический Пино Нуар**

Анализ почвенного раствора в прикорневой зоне 30.05.2022 г.: pH — 8,96, EC — 0,44 мСм/см, фертометр — зеленый индикатор, свидетельствующий о наличии в почве доступных элементов питания для растений. Наблюдается отмирание нижних листьев, подсыхание кончиков всех листьев, хлороз. Обследование посадки показало, что растения имеют поражение проводящих сосудов.

**Выводы по результатам диагностики:**

1. Наблюдается дефицит элементов питания в почве, щелочной уровень pH почвенного раствора препятствует полноценному усвоению элементов питания.

2. Сложившиеся погодные условия привели к снижению фотосинтетической активности растений и низкому накоплению сухих веществ, как следствие, ухудшению устойчивости растений к стрессовым факторам.

3. Поврежденная проводящая система не обеспечивает поступление необходимых питательных веществ из почвы в листовую аппарат.


**Выводы по результатам применения корректирующей системы ООО «ГК АгроПлюс» на начало июля 2022 года:**

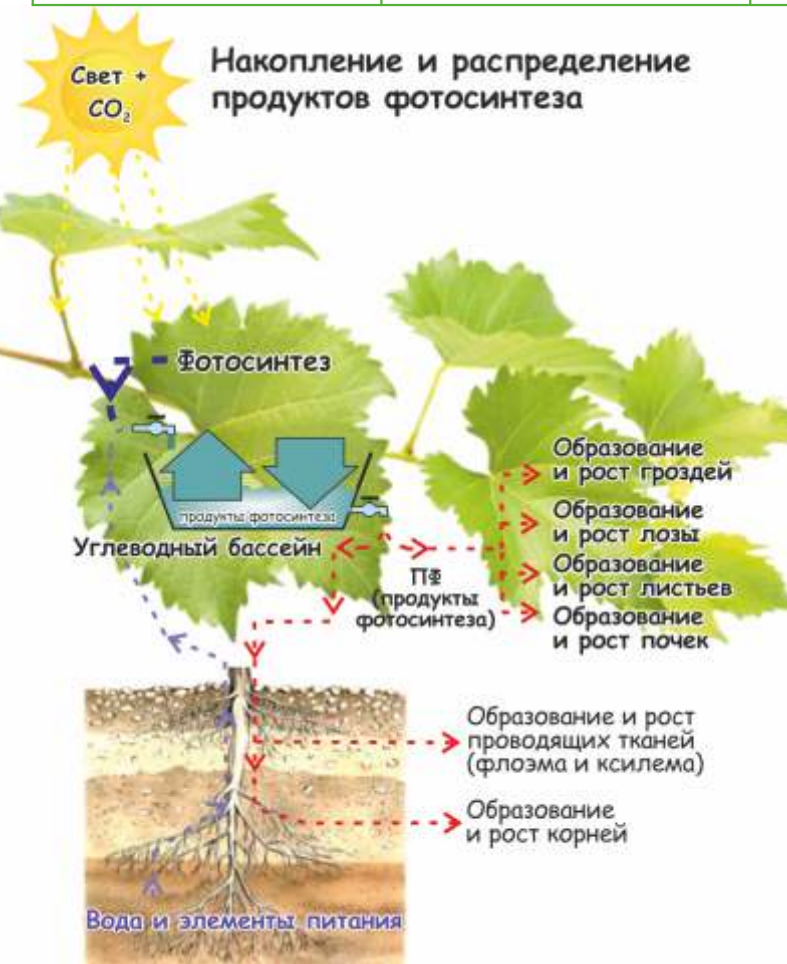
Положительные изменения в состоянии растений были отмечены через 14 дней после первой обработки. Некрозы и хлороз были устранены полностью без потерь листовой массы (не наблюдался сброс поврежденных листьев). Руководство компании ЗАО «Мысхако» отмечает высокую эффективность примененных схем. Данные участки были ключевыми для производства вин. Благодаря примененным схемам потенциал урожайности винограда позволит избежать закупки стороннего виноматериала. В хозяйстве планируется дальнейшая работа на всех площадях с целью предотвращения подобных проблем в будущем.

**Обследование виноградника в ЗАО «Мысхако» специалистами ООО «ГК АгроПлюс» для коррекции технологии питания:**

ПРК «Белый Жемчуг Универсальный + Хлорофилл» 6,0 л/га + ПРК «Белый Жемчуг Виноград + Mg хелат» 6,0 л/га на 600 л воды. В фазу сброса колпачка — 09.06.2022 г.

ПРК «Белый Жемчуг Универсальный + Хлорофилл» 6,0 л/га + ПРК «Белый Жемчуг Дрип Са+Mg» 6,0 л/га на 600 л воды. В фазу завязи — 17.06.2022 г.

30.05.2022 г. (до обработки)	16.06.2022 г. (через 7 дней после первой обработки)	08.07.2022 г. (через 21 день после второй обработки)
 <p>Хлороз листьев Brix — 7,5 %</p>	 <p>Прогрессирование хлороза Brix — 8,5 %</p>	 <p>Через 7 дней после обработки фотосинтез начал восстанавливаться. Через 21 день хлороз на листьях был устранен. Brix — 9,5 %</p>



**ООО «Группа Компаний АгроПлюс» предлагает следующие услуги:**

- 1) Диагностика почвы, растений, поливной воды.
- 2) Разработка индивидуальных, целевых, корректирующих технологий питания растений для восстановления продуктивности многолетних насаждений и увеличения периода эффективно-го производства.
- 3) Натуральные органоминеральные удобрения для внесения в почву и некорневых обработок, фито-корректоры минерального питания и био-фитонцидные комплексы для повышения иммунитета и фитозащиты растений, приборы для исправления свойств жесткой воды.

**Для получения более подробной информации свяжитесь со специалистами ООО «Группа Компаний АгроПлюс»:**



350072, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Шоссеиная (Тополиный жилой массив тер.), № 2/2.  
**8 (861) 252-3332, 8 (918) 436-3649, 8 (918) 076-2105**  
 e-mail: info@agropius-group.ru [www.agropius-group.ru](http://www.agropius-group.ru)



### СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО — ВОПРЕКИ ЗДРАВУМУ СМЫСЛУ?

По мнению профессора Пимменталя (Университет Пердью), мы игнорировали естественные процессы в почве — микробиологию и физику, особенно, мы слишком увеличили количество вносимого удобрения и пестицидов на основе нефти. Если в 1940-х годах 10–50 кг водорастворимых удобрений было достаточно для внесения на поля, то сейчас это количество увеличилось почти в 10 раз.

**Использование пестицидов увеличилось на 3000 % за последние 50 лет!**

Сначала мы использовали земли под паром, севооборот с сидератами для выращивания продуктов, богатых витаминами и минералами, и получали в прошлом такой же или даже более высокий урожай, чем получаем сегодня при экстенсивном использовании удобрений и пестицидов. Современная наука лучше понимает

благополучия, залог будущих успехов, символ радости и счастья человека. «Хлеб будет, так и все будет». Но не все так просто и с хлебом в наше время!

## ЭКО ЧЕЛОВЕК БЕЗ ЯДОВ И НИТРАТОВ

### Еда как лекарство

*«Самая большая угроза нашей планете — это вера в то, что кто-то другой спасет ее».*  
Роберт Свон, современный исследователь Антарктики

**Экология** (от др.-греч. οἶκος — жилище, место пребывания и λόγος — учение) — естественная наука о взаимодействиях живых организмов между собой и с их средой обитания. Экология — это наука, которая заботится о сохранении природных ресурсов биосферы Земли, с целью сделать жизнь человека более качественной и продолжительной.

### СКРЫТАЯ ПРАВДА О ПРОДУКТАХ, ХЛЕБЕ, ФРУКТАХ И ОВОЩАХ

Знаете ли Вы, что большинство продуктов, включая хлебобулочные изделия, содержат остаточное количество агрохимикатов, вредных для человека? Практически все овощи и фрукты из супермаркетов обработаны примерно 15 химическими веществами. Оказавшись в вашем организме, они не лучшим образом повлияют на ваше здоровье. Например, клубника содержит в среднем почти 8 пестицидов на образец.

Гормональные фунгициды были обнаружены почти в 90 % неорганических цитрусовых, таких как мандарины, апельсины

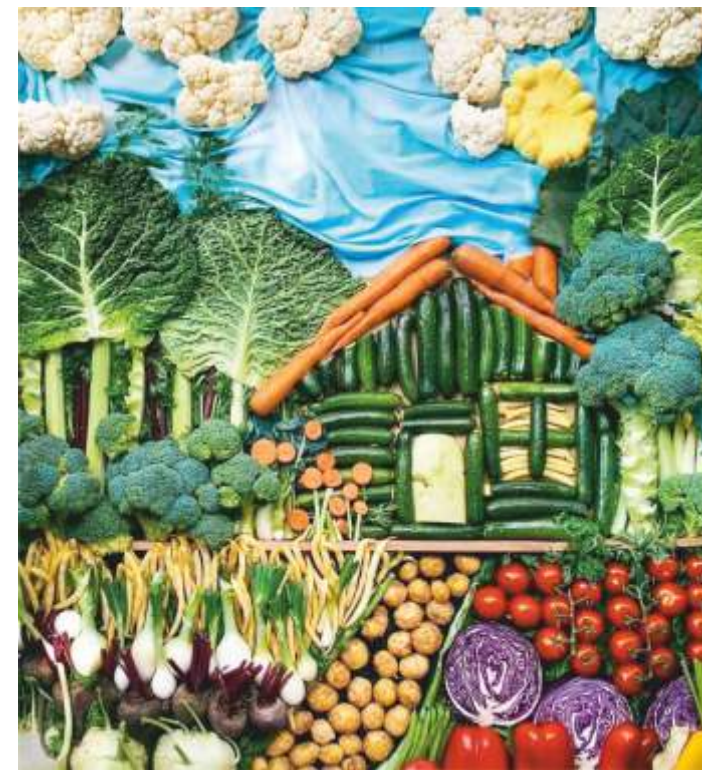
и грейпфруты... А нейротоксичный инсектицид (перметрин), найденный в шпинате, станет миной замедленного действия даже у вегетарианцев.

Употребление огородной зелени, фруктов и овощей является основой всех оздоровительных диет. Большинство последователей здорового питания не задумываются о том, что эти продукты опасны для здоровья и могут принести больше вреда, чем пользы.

Если можно сократить потребление вредных овощей и фруктов, то как быть с хлебом? В памяти русского народа хранится немало пословиц и поговорок о хлебе, об отношении к нему. Хлеб — основа жизни и



**АКЦЕНТ**  
По данным зарубежных ученых, средний показатель остаточного содержания пестицидов в неорганическом хлебе составляет 61,49 %, что намного выше, чем общий показатель остаточного содержания пестицидов во всех продуктах вместе взятых, который составляет примерно 40 %. Вызывает тревогу, что содержание пестицидов в хлебе увеличилось с 28,24 % в 2001 году до 63,43 % к настоящему времени.



*«Боже, прости им, ибо ведают, что творят».*  
Карл Краус, австрийский писатель

биологические процессы, происходящие в почве, а также понимает, как выращивать продукты, богатые минеральными веществами. Мы можем вернуть тенденцию уменьшения количества минералов и вита-

минов в нашей пище вспять. Каждый год использования правильного биологического подхода к выращиванию продуктов находит хороший отклик почвы и повышает ее производительность.

*«Человек, помоги себе сам».*  
Л. Бетховен

Итак, вопрос в следующем... Как мы можем убедиться, что продукты, включая хлеб, овощи и фрукты были выращены без использования каких-либо токсичных химикатов, которые могут подвергнуть нас опасности? Как защитить своих близких? Вариантов не так много. Например, хлеб купите в магазине органических продуктов, фрукты и овощи приобретите на сельском рынке. Но самое надежное — вырастить самим «Эко огород без ядов и нитратов»!

### ПОЛУЧЕНИЕ ПОЛНОСТЬЮ МИНЕРАЛИЗАННОЙ ПОЧВЫ

Все болезни зарождаются в почве — смелое утверждение, но правильное. Качество того, что мы едим — витамины, минералы и ферменты — определяет наше здоровье. Тело не будет сильным, а иммунная система крепкой без необходимых минералов, которые явля-

ются строительным материалом, получаемым из нашей пищи. Этот строительный материал приходит из почвы и становится доступным для растений и животных при помощи деятельности почвенных организмов.

Таким образом, для того, чтобы обеспечить растения большим количеством элементов питания, придать им насыщенный вкус, отсутствие пестицидов, необходимо удостовериться, что почва имеет сбалансированное количество минералов, включая микроэлементы и живое разнообразное сообщество полезных микробов.

Самый эффективный способ получения хорошо минерализованной почвы — это сфокусироваться на обильном количестве кальция и микробов в почве. Большинство почвенных тестов показывает **процент основной насыщенности положительно заряженными элементами — кальцием — 70 %, магнием — 15 %** и др. Чтобы достичь этих показателей, надо приложить немало усилий и знаний.

## Эко Огород без ядов и нитратов

Группа Компаний АгроГлобус

Линия В-Plus ПРК «Белый Жемчуг»  
Бальзам для растений

СОЮЗ ОРГАНИЧЕСКОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ

**ФОТОСИНТЕЗАТОРЫ**  
Белый Жемчуг Универсальный + Хлорофилл

**ВИТОМОДУЛЯТОРЫ**  
Белый Жемчуг Желтый  
Белый Жемчуг Антифриз  
Белый Жемчуг Термоцит

**ВИТОКОРРЕКТОРЫ**  
БЖ Дрип Са+Mg  
БЖ Виноград + Mg хелат  
БЖ Подсолнечник + Бор активированный  
БЖ Кукуруза + Zn хелат

**БИО-ВИТОНЦИДНЫЕ КОМПЛЕКСЫ**  
(от посева до созревания плодов против комплекса болезней и вредителей):  
БЖ ФитоЗащита  
БЖ СтопКлоп  
БЖ ЭММ  
БЖ ЭкоЗемляника  
БЖ Бахчевые  
БЖ Соя

**КОРНЕОБРАЗОВАТЕЛИ:**  
Белый Жемчуг Коричневый

Линия ПРК «Черный Жемчуг»  
Эликсир для почвы

Одно из самых простых и доступных решений —

## ПРК «Белый Жемчуг Дрип БиоКальций + БиоМагний»:



экстракт вегетативной массы океанической биофлоры на органо-минеральной основе. Уникальный фитокорректор дефицита элементов Са+Мg, направленного экстренного действия. «Консервированный» хлорофилл — в натуральном наборе из 72 накопленных клетками биоэлементов — продуктов морского фотосинтеза. Подарок природы в идеальном соотношении.

### Применение

Норма расхода: 1–5 %-ный раствор

1 стакан (0,2 л) - на 1 ведро (10 л)

Через 10-14 дней



### Принцип действия: «Растение — растению»

В отличие от минеральных удобрений, все элементы находятся в доступной натуральной форме, биоактивны, сбалансированы (нет антагонизма), не требуют переработки растением. Са+Мg беспрепятственно проникают в метаболическую систему, транспортируются ксилемным и флоэмным токами во все части растений. Органические комплексы элементов питания быстро абсорбируются тканями листьев, через устьица, по ионным туннелям, через кутикулу.

### Апопластический путь движения БиоКальция Симпластический путь движения БиоКальция



Быстрый, доступный источник биоэлементов.  
Требуется в 10 раз меньше!

- произведен по фармацевтическим директивам, ультрамелкий размер частиц;
- никаких ограничивающих факторов, т. е. никаких сульфатов/хлоридов, которые имеются в большинстве кальцийсодержащих продуктов;
- высокая растворимость и мобильность;
- низкий солевой индекс (5). Для сравнения, нитрат кальция имеет солевой индекс 52,5;
- совместим со многими смесями;
- с добавлением экстракта морских водорослей;
- стабилен во всех типах почв.

В отличие от традиционных форм удобрений, мелкокластерный кальций ПРК «Белый Жемчуг Дрип Са+Мg» быстро перемещается как по ксилеме, так и по флоэме (с восходящим и нисходящим током веществ), при этом равномерно распределяется между органами растений.

### ЭФФЕКТИВНОСТЬ:

- профилактика хлорозов листьев растений и солнечных ожогов плодов;
- снижение рисков осыпания бутонов и плодов при неблагоприятных условиях;
- предотвращение развития корневых гнилей, вершинной гнили плодов, горькой ямчатости и др. физиологических заболеваний;
- снижение пестицидной нагрузки вследствие увеличения иммунного статуса растений, резистентности к болезням и вредителям;
- повышение товарности продукции (калибр и размер плодов), транспортабельности и лежкости при хранении.

### «Плотность элементов питания?! Это вообще о сельском хозяйстве?»

Филлис Тичинин, Хоукс Бэй

Плотность элементов питания — термин, ставший популярным в последнее десятилетие. Термин описывает продукты и мясо, в которых содержится большое количество минералов, витаминов и продуктов вторичного метаболизма. Таким образом, капуста, получившая полную программу удобрений, более вкусная, весит больше, чем капуста этого же сорта и размера, скорее всего, имеет большую плотность элементов питания.

Это самый распространенный способ виноградарей, так они проверяют, готов ли виноград к сбору урожая. Значения рефрактометра (цифры) — это процентное содержание растворенных кислот — сахаров, витаминов и минералов в соке. А так как такое значение может варьироваться от 3 % до 15–20 %, конечно, за свои деньги Вы захотите получить в 5 раз больше минералов и выберете капусту со значением не менее 15 %.

КОНТРОЛЬ	ОПЫТ
Вес 365 г	Вес 430 г (+65 г или 17,8% к контролю)
Уровень Брикс 20,4 %	Уровень Брикс 21,4 % (+1,0 ед.)
Соотношение N:K = 1:8,5	Соотношение N:K = 1:13,9

### СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО ДОЛЖНО БЫТЬ КАЧЕСТВЕННЫМ, А НЕ КОЛИЧЕСТВЕННЫМ

За здоровье отвечает витаминный, минеральный состав продуктов и количество вторичных метаболитов. Королевское Химическое Общество Британии (англ. Royal Society of Chemistry, RSC) провело исследование продуктов питания. Как оказалось, произошло среднее снижение витаминов и минералов в нашей пище на 60 %. Мы просто не получаем с продуктами той самой концентрации питательных веществ, которая необходима для нашего здоровья.



### ЕДА КАК ЛЕКАРСТВО

Питательная плотность определяет вкус, лечебные качества и срок годности свежих продуктов. Питание растений в земледелии включает управление минералами, микробами и гумусом для обеспечения максимальной плотности питательных веществ.

Если Вы ищете настоящую еду, выращенную на сбалансированных почвах и полностью свободную от химического загрязнения. Если Вам нужна еда с забытым вкусом и увеличенным сроком хранения в холодильнике, которая поддержит, а не навредит вашему здоровью и благополучию. Читайте дальше!

**Мы придерживаемся концепции «еда как лекарство», и продукты питания по технологии «Эко огород без ядов и нитратов» производятся с целью достижения этого результата.**

### ГУМУС И ПЛОТНОСТЬ ЭЛЕМЕНТОВ ПИТАНИЯ

Итак, как вырастить продукты с высоким содержанием минералов и низким использованием химикатов по биологической программе?

- Мы знаем, как заручиться поддержкой микробов в формировании синергетических систем для производства с/х продуктов.
- Мы можем использовать гуминовые вещества для снижения использования удобрений.
- Мы используем микроэлементы в микродозах для листовых подкормок для сдвига метаболизма растения, получения лучшего урожая, вкуса, лежкости и сопротивляемости.

Короче говоря, — **мы фокусируемся на выращивании гумуса в почве.**

Гумус — очень сложный, стабильный побочный продукт переработки органических веществ почвы микробами. Он является самой сложной естественной субстанцией на земле, которую очень трудно тестировать. Практический индикатор наличия гумуса в почве — потемнение почвы до нижних слоев, корни растений, покрытые густыми волосками, бархатистая почва и повышающийся уровень Брикс сока растений.



Да, и снова Брикс. Чем больше сахара и минералов в соке растения, тем больше сахара оно накачает в почву для питания микробов в прикорневом пространстве. Обычно здоровое растение отдаст почвенным микробам в среднем 20–50 % всех произведенных сахаров. Полезные микробы в почве увеличивают количество и тип минеральных веществ, антибиотиков и энзимов, которые поступают растению через корни.



Большее количество минеральных веществ повышает производительность растения, рост корней и уровень гумуса, так как большинство гумуса формируется микробами из отмерших корней растений. Основным компонентом гумуса является гломалин, который производят почвенные грибы. Почвенные грибы очень чувствительны к чистым химическим удобрениям и пестицидам и не относятся к быстро растущим почвенным бактериям. Каждый раз, когда мы вносим пестициды или небуферизованные удобрения, мы снижаем способность почвы к созданию гумуса и пищи, богатой элементами питания.

**Биологическое сельское хозяйство — это концепция и технологии для постепенного увеличения количества гумуса в почве для производства более богатой минеральными веществами пищи и улучшения регенерации окружающей среды.**

Наш путь к прибыльному земледелию с преимуществами для окружающей среды находится в направлении богатых минеральными веществами и вкусом фруктах и овощах. То же относится и к выращиванию кормовых культур для животных. Для повышения питательной ценности необходимо вырастить гумус в почве. Через время в таких биологических системах урожайность сельхозкультур будет увеличиваться, что доказывает взаимосвязь между плотностью питательных элементов и производительностью культур.

## ПРК «Черный Жемчуг Гумус»



ПРК «Черный Жемчуг Гумус» — это гранулированный почвенный эликсир длительного действия для улучшения плодородия почвы с содержанием комплекса доступных элементов.

Способствуя сохранению почвенной влаги, ПРК «Черный Жемчуг Гумус» создает питательную среду для развития микроорганизмов и бактерий. Происходит накопление гумуса, повышается плодородие почвы. ПРК «ЧЖ Гумус» положительно влияет на экосистему почвы, предохраняет плодородный слой от слеживания, раскиснения. Сдерживает развитие патогенов, благотворно влияет на развитие полезных почвенных бактерий и микроорганизмов.

### Механизм действия ПРК «Черный Жемчуг Гумус»:

- активизирует процесс созревания почвы в ранневесенний период;
- запускает микробиологические процессы;
- улучшает структуру почвы, она становится рыхлой и рассыпчатой, но не растрескивается при высыхании;
- оптимизирует уровень pH почвы, повышает доступность почвенных элементов питания для растений;
- увеличивает эффективность удобрений минеральной группы в 2–3 раза;
- увеличивает влагоудержание почвы в засушливый период, повышает засухо- и солеустойчивость растений;
- способствует развитию мощной корневой системы растений, увеличению количества и улучшению калибра корнеплодов, повышает выход товарной продукции;
- повышает иммунный статус растений.



Товарный картофель с применением ПРК «Черный Жемчуг Гумус»

## ЭТО ИНТЕРЕСНО

### Способ поднять парамагнетизм и производительный потенциал почвы

**Парамагнетизм** — руководство продуктивного потенциала вашей почвы. Этот феномен был впервые описан прекрасным американским ученым, профессором Филом Каллаханом. Он указал на то, что продуктивное плодородие вулканических почв напрямую связано с их парамагнетическим качеством. Фактически, чем выше показания PСSM метра, тем меньше проблем с почвой и выше прибыль от нее.



Фил Каллахан и PСSM метр

Вот как это работает. Вулканические почвы служат как антенны или приемники, которые привлекают и сохраняют атмосферную энергию — радиоволны экстремально длинной частоты. Эта энергия первоначально происходит от грозовых молний, но в атмосфере взрывная их энергия переходит в более тонкую и стабильную форму. Вулканические почвы не только привлекают и сохраняют эту энергию, они могут переводить ее в мельчайшие световые частицы, называемые биофотонами. Высвобождение этих мельчайших световых частиц в почву эффективно дает свет корням растения и армии организмов, которые окружают их. Энергия света усиливает рост корней и образование узелков у бобовых, а также стимулирует положительных микробов.

### ДОСТУПНЫЙ ПАРАМАГНЕТИЗМ

ПРК «Черный Жемчуг Гумус», линия микронизированных суспензий ПРК «Белый Жемчуг Дрип БиоКальций + БиоМагний» содержит в составе микронизированные вулканические породы.

### ПЛОТНОСТЬ ЭЛЕМЕНТОВ ПИТАНИЯ И МИНЕРАЛЬНЫЕ УДОБРЕНИЯ

Агрохимия дошла до этого в некоторой степени, так как даже при слабой транспортной системе все хорошо растворимые вещества, такие как нитрат кальция и сложные НРК, просто переносятся с водой. Хотя вода и разводит сок, он течет очень легко из-за низкой плотности. Именно поэтому продукты, выращиваемые на химических добавках, имеют грубую, водянистую структуру клеток, а также низкую питательность и плохую лежкость.

**Многоликость кальция.** Кальций — самый важный минерал в огороде или домашнем саду, который часто игнорируют. Первое, что нужно понять, — это связь между pH почвы и плотностью питательных веществ урожая. Кислая почва потребляет гораздо меньше питательных веществ, чем почва с идеальным pH 6,4. Большинство минералов наиболее доступны при pH 6,4. Если Вы пренебрегаете кальцием, Вы, по сути, пренебрегаете своим здоровьем.

### Кальций — король!

**Чем быстрее Вы получите оптимальный уровень кальция, тем быстрее минералы станут более доступны для растений, и сообщество микробов будет чувствовать себя прекрасно...**

### Кальций (Ca) — перевозчик всех минералов

Кальций — всегда первый минерал, который необходимо корректировать в почве, поскольку он очень сильно влияет на другие минералы. Часто мы называем кальций «перевозчиком всех минералов», потому что он напрямую стимулирует потребление семи других минералов. А также косвенно влияет на потребление всех минералов, являясь привратником клеточных мембран, через которые все минералы попадают в саму клетку.

**Кальций увеличивает эффективность микроэлементов:**

- Ca + B = полноценная завязь, идеальная форма плодов, максимальный урожай
- Ca + Zn = сила клеток, интенсивное развитие
- Ca + Mo = резистентность к перепадам температур
- Ca + Mn + Cu = устойчивость к грибным заболеваниям
- Ca + Fe = ярко-зеленый цвет листьев, стабильный фотосинтез

Отмечено, азот идет туда, где есть кальций. Это является основой формирования аминокислот, химии белков и копирования ДНК. Как только азот появляется в поле зрения любых белков, начинается производство энзимов и гормонов, запускаются различные комплексные системы, которые включают в себя такие микроэлементы как железо, цинк, медь, марганец, кобальт, молибден и др.

**В почве** кальций является элементом, открывающим саму почву. Это позволяет легко проникать в почву кислороду и легко выходить из почвы CO<sub>2</sub> для фотосинтеза (газообмена). Проще говоря, кальций позволяет почве эффективно дышать.

**В растениях** кальций отвечает за силу клеток и связанную с этим устойчивость растений к внешним воздействиям. Он также способствует делению клеток, росту растений и улучшению качества урожая. При недостатке этого минерала мы наблюдаем, например, верхушечную гниль томатов и стручкового перца.

Кальций играет важную роль в определении того, собираются ли на ваш урожай опустошительные микробы или сокососущие насекомые. Слабая клеточная стенка — визитная карточка всех вредителей.



### ВАЖНО

Кальций играет серьезную роль в фиксации азота и химии аминокислот, отвечает за баланс зарядов в белках и особенно важен при клеточном делении, которое происходит в плодах или в семенах сразу после опыления. Без кальция не будет ни плодов, ни семян.

### Магний (Mg) — король хлорофилла

Хотя все части химии белков растений требуют азота из аминокислот, большое количество аминокислот идет на формирование хлорофилла, который собирает энергию. Так как фотосинтез требует последовательности, на первом месте среди всех микроэлементов. Конечно, фотосинтез — это не просто выработка энергии хлорофиллом. Энергию необходимо конвертировать для производства сахаров из диоксида углерода и воды, что требует фосфора для конвертации энергии. Иначе хлорофилл сгорает, и листья становятся вино-красного цвета.

Магний — это центральная часть хлорофилла, зеленого пигмента, находящегося внутри сахарного завода (хлоропласта), который вырабатывает глюкозу — строительный материал жизни. Дефицит магния ведет к снижению фотосинтеза, что обойдется нам в круглую сумму. Магний также стимулирует потребление фосфора. Дефицит магния снижает урожайность и сопротивляемость растений к болезням.

**Соотношение кальций/магний** является одним из самых важных минеральных взаимодействий в почве, позволяя почве дышать. А также влияет на оптимальную доступность для растений обоих этих минералов. Избыток любого из них серьезно влияет на потребление другого. Фактически, все основные катионы сильно взаимосвязаны между собой и избыток одного из них повлияет на потребление всех остальных. Именно поэтому концепт **катионного баланса** является критически важным для почвы.

Кальций открывает почву, в то время как избыток магния дает противоположный эффект. Почвы с большим количеством магния не могут нормально дышать. На таких почвах вы увянете в плотной, липкой грязи. На таких почвах при обработках появляются комья грязи, их плохой газообмен (кислород внутрь и CO<sub>2</sub> наружу) снижает фотосинтез и благоприятствует патогенам, которым нужен кислород для жизни. Почвы с большим количеством магния нуждаются в большем количестве азота из-за его фиксации, повторное использование и доступность азота нарушаются. Для того, чтобы «заработать на таких почвах», сначала необходимо исправить соотношение кальций/магний.

ПРК «Белый Жемчуг Дрип БиоКальций + БиоМагний» можно эффективно вносить посредством фертигации для коррекции дефицита магния в прикорневой зоне.

Приглашаем к сотрудничеству партнеров, заинтересованных в новых технологиях питания растений, восстановления плодородия почвы, увеличения урожайности и качества сельскохозяйственных культур, позволяющих максимально раскрыть генетический потенциал современных сортов даже в зонах рискованного земледелия.



ООО «Группа Компаний АгроПлюс»:

350072, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Шоссейная (Тополиный жилой массив тер.), № 2/2.

8 (861) 252-33-32, 8 (918) 436-36-49, 8 (918) 076-21-05  
www.agroplus-group.ru e-mail: info@agroplus-group.ru



@agroplusgroup\_





## ЭКО ОГОРОД БЕЗ ЯДОВ И НИТРАТОВ

В новом мире предотвращения вирусов фермеры находятся в гораздо лучшем положении, чем большинство других представителей социальных слоев населения планеты. Они живут в сельской местности, не пользуются общественным транспортом, не посещают огромные торговые центры. Для них легче соблюдать требования социального дистанцирования, так как полевые весенние работы объективно являются добровольной самоизоляцией на свежем воздухе.

Неоспоримым преимуществом является и тот факт, что при всех сценариях развития мировой экономики основными товарами высокого спроса будут продукты питания. В Германии особой популярностью пользуется поговорка: «Без фермеров нет будущего». С этим трудно не согласиться, но... есть вопрос! Насколько полезна продукция, выращенная с применением огромного количества удобрений и пестицидов?

Мы страдаем не только от дефицита микроэлементов и минералов в нашей пище, но и от беспорядочного химического влияния окружающей нас среды. Массовое снижение иммунитета населения Земли ведет к вспышкам различных заболеваний

эпидемиологического характера, так как доступность пищи уже не является ключевым пунктом. Проблемой теперь является качество продуктов питания. Качество, это — необходимый, своевременный и жизненно важный переворот в сельском хозяйстве!

Было бы наивным полагать, что это так просто сделать в условиях масштабного производства. Традиционные сложившиеся агротехнологии уже устоялись на практике и закрепились в сознании. Оздоровительные тенденции органического земледелия находятся только в стадии становления. Придется долго ждать, сразу на всех не хватает. В этот период выходом может стать свое производство на личном участке, выручит свой огород!

**АКЦЕНТ**  
Вкус — интуитивный детский метод определения полезной пищи. Дети рождаются со способностью различать 4 вкуса: сладкое, кислое, соленое и горькое. Эти четыре вкуса наравне с обонянием помогают детям развиваться до взрослого возраста, выбирая хорошую пищу и оставаться здоровыми.

Печально, но многих детей вводят в заблуждение сами взрослые. Часто родители добавляют в продукты сахар, соль, масло для того, чтобы ребенок ел ту еду, которую его чувства говорят ему не есть.

В результате, ребенок вырастает с искаженным вкусом, привыкшим к соли, сахару. Очень часто, если не вмешаться, теперь уже выросший ребенок испортит естественное чувство вкуса уже своим детям.



Brix 16 — уровень Брикс говорит о сладости плодов

### БРИКС. ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ПРАКТИЧНЫЙ МЕТОД

Для покупателя высокий уровень Брикс означает лучшее качество, богатство питательными элементами и лучший вкус растений. Вооруженный рефрактометром и шкалой Брикс, покупатель может выбирать продукты, которые хочет купить. Для производителя высокий уровень Брикс означает здоровые культуры. Растения с высоким уровнем сахара имеют большую сопротивляемость к заморозкам, засухе, атакам насекомых. Насекомые не могут переваривать сахарозу, т. к. у них нет поджелудочной железы, поэтому растения с высоким уровнем Брикс могут выстоять против их напора. Такие растения имеют более высокий иммунитет по отношению к гнилям, грибкам, водорослям и др. болезнетворным организмам.

#### Растение с высоким уровнем Брикс означает:

- Чем выше показания Брикс, тем **выше уровень углеводов**.
- Чем выше показания Брикс, тем **выше уровень минералов**.
- Чем выше показания Брикс, тем **выше уровень растворенного сухого вещества**.
- Чем выше показания Брикс, тем **меньше вредителей**.
- Чем выше показания Брикс, тем **меньше болезней атакуют растения**.

### ПРК «БЕЛЫЙ ЖЕМЧУГ ФИТОЗАЩИТА» — КОМПЛЕКСНОЕ РЕШЕНИЕ

Химизация агропроизводства, выращивание монокультур, отсутствие фитосанитарного проектирования территорий приводят к устойчивости болезней и вредителей к средствам защиты растений. Резистентность к пестицидам вырабатывается быстрее, чем разрабатывают новые препараты защиты растений. В связи с этим, большое значение приобретает проблема разработки альтернативных методов защиты и внедрения в практику инсектицидов растительного происхождения. Их преимущество заключается в отсутствии вредного воздействия на почву и обрабатываемые растения при достаточно высокой токсичности их по отношению к насекомым-вредителям. Их использование для обработки сельскохозяйственных культур менее опасно для здоровья человека и окружающей среды.

Наиболее известными растениями, применяемыми для борьбы с вредителями и болезнями, являются: Квассия Амара, дерево Ним и Коричник цейлонский. Они входят в состав биофитонцидного комплекса на органо-минеральной основе ПРК «Белый Жемчуг ФитоЗащита».

**ВАЖНО**

БРИКС — это процентное содержание сахарозы, фруктозы, витаминов, минералов, аминокислот, белков, гормонов и других сухих веществ в растительном соке.

Высокий уровень брикс в листьях защищает растения от заморозков. Чистая вода замерзает при 0 °С. Однако смесь сахара и воды, имеющая уровень Брикс 5, замерзнет при -3,3 °С; смесь, имеющая уровень Брикс 10 — при -5,5°С; с уровнем Брикс 15 — при -8,3 °С. Повреждения растений от холода возникают, когда кристаллы льда разрывают клетки растения.

### Как вырастить экологически чистые, полезные томаты? Брикс 8–10 % — это здорово!



### Брикс 12–15 % — растения без болезней и вредителей!

Требования к качеству плодов:

Томаты	ПДК нитратов в продукции, мг/100 г		Уровень Брикс в плодах, %
	открытый грунт	закрытый грунт	
	150	300	8,0-12,0

При выявлении низких показателей Брикс в процессе выращивания растений, необходимо провести измерения дополнительных параметров состояния растений под контролем специалистов ОП «Лаборатория № 1» ООО «Группа Компаний АгроПлюс»: содержание нитратов (СОЭКС), калия, кальция, натрия, pH и ЕС клеточного сока (Horiba Laqua twin). По результатам измерений оперативно провести коррекцию минерального питания растений, с учетом требований к качеству продукции.





## ЭКО ОГОРОД. Выращивание

## Рассада - высадка в грунт

Si B Ca N P K Mg S Mn Zn

1. Внесение при посадке:  
ПРК «Черный Жемчуг Гумус»,  
100-200 кг/га (5-10 г/растение)
2. Полив под корень:  
ПРК «Белый Жемчуг Коричневый»,  
1,0%-ный раствор
3. Опрыскивание всходов:  
ПРК «Белый Жемчуг Антифриз»,  
1,0%-ный раствор



ПРК «Черный Жемчуг Гумус» - почвенный кондиционер-мелиорант длительного действия для восстановления естественного плодородия почвы. Улучшает структуру почвы, оптимизирует уровень pH и ЕС почвы, активизирует развитие полезной почвенной микрофлоры.

ПРК «Белый Жемчуг Коричневый» - природный корнеобразователь, способствует развитию мощной корневой системы растений.

ПРК «Белый Жемчуг Антифриз» - природный фитомодулятор, жидкий органо-минеральный комплекс длительного действия. Содержит в своем составе готовый хлорофилл, на основе вытяжки из сибирской пихты. Способствует увеличению содержания сухого вещества в клеточном соке растений, увеличению устойчивости к возвратным заморозкам, перепадам дневных и ночных температур.



## Вегетативный рост

Ca B N P K Si Mg S

1. Некорневая подкормка или внесение через систему фертигации/полив под корень:  
ПРК «Белый Жемчуг Антифриз»,  
1,0%-ный раствор  
+  
ПРК «Белый Жемчуг Универсальный»,  
1,0%-ный раствор
2. Профилактика и лечение растений:  
ПРК «Белый Жемчуг ФитоЗащита»,  
1%-ный раствор, 2-3 раза через 10-14 дней,  
по проблеме 3-10 %-ный раствор 2-3 раза  
через 5-7 дней



ПРК «Белый Жемчуг Универсальный» - природный фотосинтезатор, увеличивает уровень Брикс в клеточном соке растений. Способствует развитию вегетативной массы растений.

ПРК «Белый Жемчуг Антифриз» - природный фитомодулятор. Увеличивает устойчивость к возвратным заморозкам, перепадам дневных и ночных температур.

ПРК «Белый Жемчуг ФитоЗащита» - био-фитонцидный комплекс на органо-минеральной основе системного и контактного действия. Способствует профилактике заселения вредителями и поражения болезнями, препятствует питанию насекомых-вредителей, клещей и нематод, уничтожает их, лечит от болезней.



НИВА МЕДИА №5, май 2020 г.

## ТОМАТОВ без ядов и нитратов

## Завязь-рост плодов

Si P K Ca Mg B Mn Zn

1. Некорневая подкормка или внесение через систему фертигации/полив под корень:  
ПРК «Белый Жемчуг Универсальный»,  
1,0%-ный раствор  
+  
ПРК «Белый Жемчуг Дрип Ca+Mg»,  
1,0%-ный раствор  
2-5 раз за вегетацию
2. Профилактика и лечение растений:  
ПРК «Белый Жемчуг ФитоЗащита»,  
1%-ный раствор, 2-3 раза через 10-14 дней,  
по проблеме 3-10 %-ный раствор 2-3 раза  
через 5-7 дней



ПРК «Белый Жемчуг Универсальный» - природный фотосинтезатор, увеличивает уровень Брикс в клеточном соке листьев и плодов растений. Улучшает деление клеток, улучшает калибр и рост плодов.

ПРК «Белый Жемчуг Дрип Ca+Mg» - природный фитокоорректор. Быстрый источник БиоКальция и БиоМагния. Улучшает деление клеток, укрепляет клеточные стенки, уменьшает проявление хлорозов, снижает засоление почвы, повышает солеустойчивость растений. Снижает развитие вершинной гнили томатов и других болезней.

ПРК «Белый Жемчуг ФитоЗащита» - био-фитонцидный комплекс на органо-минеральной основе системного и контактного действия. Способствует профилактике заселения вредителями и поражения болезнями, препятствует питанию вредителей, уничтожает их, лечит от болезней.



## Начало-конец созревания

K Si P Mg B Mn Zn

1. Некорневая подкормка или внесение через систему фертигации/полив под корень:  
ПРК «Белый Жемчуг Желтый»,  
1,0%-ный раствор  
чередовать с через 7 дней  
ПРК «Белый Жемчуг Термоцит»,  
1,0%-ный раствор  
2-3 раза за вегетацию
2. Профилактика и лечение растений:  
ПРК «Белый Жемчуг ФитоЗащита»,  
1%-ный раствор, 2-3 раза через 10-14 дней,  
по проблеме 3-10 %-ный раствор 2-3 раза  
через 5-7 дней



ПРК «Белый Жемчуг Желтый» - природный фитомодулятор. Применяется для сеникации - принудительного оттока пластических веществ из листьев в плоды. Увеличивает содержание сухого вещества в плодах, повышает вес плодов, сокращает сроки созревания, снижает содержание свободных нитратов в плодах. В результате повышается урожайность, качество плодов, улучшается товарный вид, транспортабельность и лежкость продукции.

ПРК «Белый Жемчуг Дрип Ca+Mg» - природный фитокоорректор. Быстрый источник БиоКальция и БиоМагния. Улучшает деление клеток, укрепляет клеточные стенки, уменьшает проявление хлорозов, снижает засоление почвы, повышает солеустойчивость растений. Снижает развитие вершинной гнили томатов и др.

ПРК «Белый Жемчуг ФитоЗащита» - способствует профилактике заселения вредителями и поражения болезнями, препятствует питанию вредителей, уничтожает их, лечит от болезней. Не имеет периода ожидания. Не вызывает резистентность у вредителей и патогенов.





## Как вырастить здоровый картофель без нитратов и пестицидов?

Картофель является одной из основных продовольственных культур, а во многих странах мира по важности он занимает вторую позицию после зерновых. Современный рынок выставляет определенные требования к качеству картофеля и других овощей: товарный вид, вес, лежкость, транспортабельность, вкус, отсутствие остатков нитратов и пестицидов. Однако на практике аграрии не всегда получают продукцию высокого качества, а урожайность зачастую не превышает 40 % от потенциала современных сортов.

Картофель очень восприимчив к вирусным, бактериальным и грибным болезням. При этом труднее всего избавиться от вирусов, способных привести к существенному снижению урожая (до 80 % потерь).

Как повысить продуктивность картофеля без дополнительных обработок химическими пестицидами?

### ПЕРВЫЙ ЭТАП — здоровый посадочный материал

Одним из эффективных способов избавления посадочного материала картофеля от вирусов является меристемная культура.

В растениях верхушка — это зона роста, которая состоит из активно делящихся клеток, вирусы не могут быстро проникать сюда. Когда отбирается маленький самый верхний участок меристемной ткани, то риск заражения вирусом практически исключается. Поскольку клетки меристемы не дифференцированы, то из них могут сформироваться все остальные ткани растения. Если отделить

их от растения в асептических условиях, то они продолжают делиться и дифференцироваться в пробирке на специально подобранной среде, формируя корни, побеги и листья, превращаясь в маленькие растения. Сегодня этот метод оздоровления посадочного материала широко распространен практически во всех странах, где картофель имеет существенную долю в севообороте.

В Ставропольском крае с 1992 г успешно занимается выращиванием оздоровленного посадочного материала экспериментальный тепличный ком-

бинат «Меристемные культуры». Его создатель — Борис Михайлович Вершинин. В 2015 году его не стало. Сегодня дело своего отца продолжает Евгения Балабанова.

Принцип работы Кисловодского комбината состоит из процессов оздоровления и выращивания экологически чистого, безвредного семенного картофельного материала. В арсенале комбината 8 га базы, 2 га теплицы для выращивания гвоздики, розы и мини-клубней картофеля, 760 га поля, из которых 130–150 га отведено под картофель. Посредством севооборота картофель возвращается на прежнее место только через 5 лет.



**Евгения Борисовна Балабанова, директор ООО ЭТК «Меристемные культуры»:**

«На протяжении многих лет мы занимаемся испытанием сортов семенного картофеля и их оздоровлением. Наша цель — это производство качественных семян, которые будут удовлетворять требованиям покупателей в условиях современного рынка.

Единственный на сегодняшний день в России тепличный комбинат «Меристемные культуры» уникален в совокупности условий для выращивания оздоровленного семенного картофеля. Мы тестируем картофель на разных стадиях. Мощности нашей гидропоники — 2 миллиона мини-клубней в год. Это колоссальное количество, которое дает возможность выращивать 5000 тонн картофеля репродукции элита».

ЦИТАТА

### Наша справка

ООО ЭТК «Меристемные культуры» — единственный комбинат в Ставропольском крае, где занимаются первичным семеноводством картофеля на основе культуры ткани. Ежегодно предприятие производит 1–2 тысячи тонн суперэлиты семенного картофеля. В результате селекционной работы выведены 5 новых сортов. Тему развития селекции и семеноводства картофеля в России федеральной научно-технической программы развития сельского хозяйства на 2017–2025 годы поднял 1-й замминистра сельского хозяйства России Джамбулат Хатуов на видеоконференции 22 июня. Прозвучало, что «Меристемные культуры» готовы представлять Ставрополье по данному направлению и стать одним из исполнителей комплексного плана научных исследований «Развитие селекции и семеноводства картофеля в РФ». Благодаря программе будет модернизирована инфраструктура полного научно-технологического цикла выращивания семенного картофеля методом апикальных меристем «in vitro». Также стоит задача — увеличить к 2025 году производство суперэлиты клубней в Ставропольском крае до 4–5 тысяч тонн ежегодно, для этого есть все природно-климатические условия.





<https://sevkavportal.ru/>



Все напоминает неземные технологии, впрочем, изначально разработки действительно использовались на космической станции «Мир».

Стерильная обстановка, множество пробирок, операционная, комната искусственного климата — здесь происходит первый этап выращивания меристемных культур. В пробирке картофель вырастает за 21 день. Затем взрослое растение попадает на черенкование, где из одного ростка получают от 3 до 10 черенков, после чего их высаживают в питательную среду в гидропонные теплицы. Здесь они растут и набираются сил до появления мини-клубней, которые высаживаются в поле. С момента вычленения меристемы до получения супер-элиты проходит 4 года.

#### ШАГИ ДЛЯ ВЕДЕНИЯ СЕМЕНОВОДСТВА КАРТОФЕЛЯ:

-  **Первый год** — биологическая лаборатория, выращивание растений из мемы в пробирке. Выращивание мини-клубней в гидропонной установке.
-  **Второй год** — выращивание первого полевого поколения в полевых условиях.
-  **Третий год** — выращивание супер-суперэлиты.
-  **Четвертый год** — выращивание суперэлиты. Полученные семена (посадочный материал) четвертого года реализуются потребителям.

**ПРЕИМУЩЕСТВА** Плюсы использования меристемного семенного материала в том, что картофель можно успешно размножить несколько лет, его же допускается сажать в любых пригодных для этого регионах России.



Совещание в Минсельхозе СК на тему «Об утверждении подпрограммы «Развитие селекции и семеноводства картофеля в России»

Всем известно, что остаточное количество химических пестицидов в посадочном материале резко снижает его качество и потенциал продуктивности растений, особенно учитывая факт, что картофель очень быстро впитывает вредные вещества. Поэтому с целью получения качественного посадочного материала с высоким потенциалом продуктивности на комбинате «Меристемные культуры» для защиты растений применяются только биологические средства и фито-пестициды на основе ботанических экстрактов специальных растений — препараты линии ПРК «Белый Жемчуг».

Директор ЭТК «Меристемные культуры» лично контролирует подбор, внесение и эффективность каждого препарата. Первое, что понравилось Евгении Борисовне в препаратах линии ПРК «Белый Жемчуг» — это то, что они входят в перечень средств, разрешенных к применению в органическом земледелии, включают только натуральные компоненты природного происхождения, применять их можно на всех этапах получения семенного материала и выращивания картофеля. Препараты линии ПРК «Белый Жемчуг» отлично сочетаются с биологическими средствами защиты растений, повышают их эффективность и предотвращают развитие резистентности у вредных насекомых и патогенов.

Наивысший генетический потенциал семян (посадочного материала) наблюдается у них до момента посадки. После того, как посадочный материал попадает в почву, его потенциал снижают такие стрессовые факторы, как: неоптимальная влажность почвы, экстремальные температуры, недостаточная аэрация, неоптимальный уровень pH почвы, вредные патогены и т. д. Для того, чтобы сохранить максимальный потенциал продуктивности необходимо понимать физиологию растений и помогать растениям на каждом этапе их развития.



## ВТОРОЙ ЭТАП — получение однородных дружных всходов

Для решения этой задачи, создания благоприятных условий в прикорневой зоне на протяжении всей вегетации, необходимо внести в почву во время посадки ПРК «Черный Жемчуг Гумус» (дозировка подбирается по результатам анализа почвы).

ПРК «Черный Жемчуг Гумус» — это гранулированный почвенный эликсир длительного действия для восстановления естественного плодородия почвы, активизации полезной микрофлоры, увеличения

содержания гумуса, улучшения структуры почвы, перевода недоступных форм элементов питания в доступные для растений. ПРК «Черный Жемчуг Гумус» повышает влагоудерживающую способность почвы, повышает резистентность растений к неблагоприятным погодным условиям.

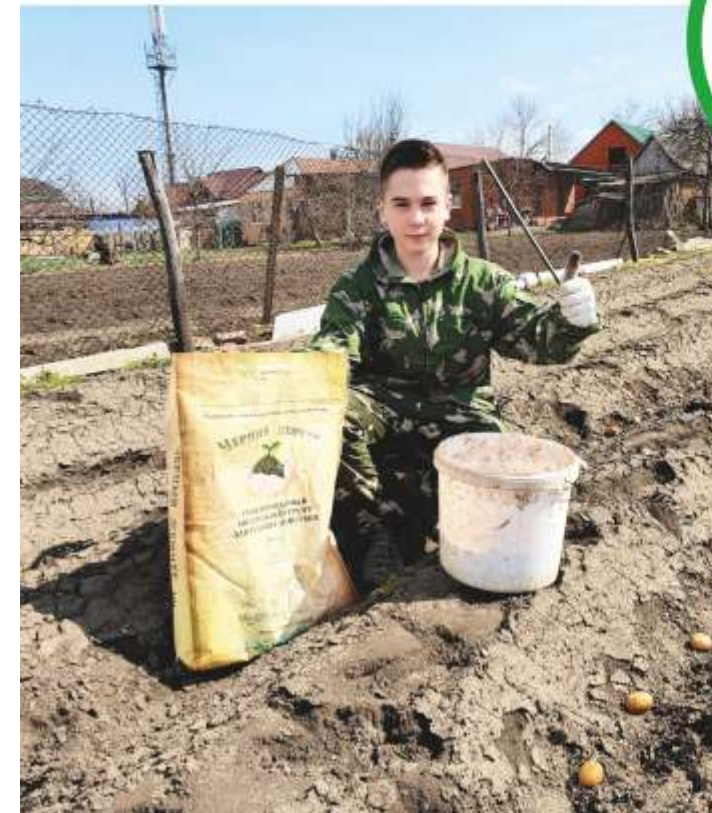
Перед посадкой семенной материал необходимо обработать препаратами ПРК «Белый Жемчуг Коричневый» (3–5 л/тону) + ПРК «Белый Жемчуг ФитоЗащита» (3–5 л/тону).



ПРК «Белый Жемчуг ФитоЗащита» — это био-фитонцидный комплекс ботанических экстрактов на органико-минеральной основе системного и контактного действия. Преимущество заключается в отсутствии вредного воздействия на почву и обрабатываемые растения при достаточно высокой эффективности против насекомых-вредителей, грибных, бактериальных и вирусных заболеваний. **Квасия Амара, Корица и масло Ним** имеют многовековую традицию использования в народной медицине и сельском хозяйстве. В международном органическом земледелии эффективно применяются против большинства вредных объектов. Механизм действия:

- блокирует пищеварительную и нервную системы вредителей;
- разрушает покров-эпидермис вредителя, что приводит к его обезвоживанию, иссушению и гибели;
- останавливает развитие грибных, бактериальных и вирусных болезней;
- подщелачивает клеточный сок растений для предотвращения развития патогенной инфекции.

У вредных объектов не вырабатывается резистентность к компонентам препарата ПРК «Белый Жемчуг ФитоЗащита».



Основными источниками заражения картофеля бактериальными заболеваниями, в том числе кольцевой гнилью картофеля, а также грибными патогенами являются почва и растительные остатки.

Для предотвращения сохранения инфекции в почве необходимо создать оптимальные условия для развития полезной микрофлоры, которая будет вытеснять патогенов.

ПРК «Черный Жемчуг Гумус» значительно усиливает микробиологическую активность почвы, создает оптимальные условия для развития полез-

ной микрофлоры, тем самым предотвращает накопление инфекции в почве.

ПРК «Черный Жемчуг Гумус» также способствует ферментации растительных остатков, что препятствует сохранению патогенной микрофлоры на них.

Традиционно для защиты растений от кольцевой гнили картофеля рекомендуют агротехнические мероприятия, однако, по данным американских ученых, защитить растения картофеля от этого патогена можно даже в том случае, если заражение уже произошло. При поражении кольцевой гнилью

увядание надземной части растений происходит из-за закупорки проводящих сосудов бактериями. Бактерии развиваются в кислой среде (при pH клеточного сока ниже 6). Для прочистки проводящих сосудов и борьбы с патогенами необходимо применять системные фитопестициды на основе ботанических экстрактов специальных растений. Таким фитопестицидом является ПРК «Белый Жемчуг ФитоЗащита». Обработки необходимо проводить 5–10 % раствором на ранних фазах развития картофеля с интервалом 5–7 дней, не менее 4 обработок за вегетацию.

## ЧЕТВЕРТЫЙ ЭТАП — обеспечить отток максимального количества продуктов фотосинтеза из листового аппарата в клубни

От объема перемещенных пластических веществ зависят вес клубней, их лежкость, вкусовые качества.

Агрорипем повышения продуктивности, направленный на принудительное усиление оттока пластических веществ из листьев в формирующиеся генеративные органы (в данном случае в клубни), называется сеникация.

Сеникация проводится препаратами направленного действия — фитомодуляторами ПРК «Белый Жемчуг Желтый» и ПРК «Белый Жемчуг Антифриз» в несколько этапов (с момента клубнеобразования и за 20–40 дней до уборки).



## ТРЕТИЙ ЭТАП — получить мощную вегетативную массу, устойчивую к воздушной засухе, перепадам температур и другим стрессовым факторам

От функциональной активности листового аппарата зависит объем произведенных пластических веществ — продуктов фотосинтеза.

Благоприятные препараты для выполнения этой задачи — ПРК «Белый Жемчуг Антифриз», ПРК «Белый Жемчуг Универсальный», ПРК «Белый Жемчуг Дрип био-Са + био-Мг», ПРК «Белый Жемчуг ФитоЗащита».

ПРК «Белый Жемчуг Антифриз» — это натуральный экологически чистый фитомодулятор для надежной защиты растений от низкотемпературного и высокотемпературного стрессов, перепадов дневных и ночных температур, засухи. ПРК «Белый Жемчуг Антифриз» за счет высокого содержания в своем составе готового хлорофилла из экстракта хвойных культур и красных морских водорослей способствует поддержанию процесса фотосинтеза в условиях засухи и высоких температур.

ПРК «Белый Жемчуг Дрип био-Са + био-Мг» — биоактивный кальций + биоактивный магний + 72 элемента питания природного происхождения. 100 %-ная натуральная, комплексная суспензия для растений, на основе природного кальцита из микронизированных ископаемых водорослей с большим содержанием микроэлементов. Карбонат кальция и магния, полученный из ископаемых форм (85–95 %), богат кремнием (Si) и микроэлементами, такими как железо, медь, марганец, селен, цинк и фульвогуминовые кислоты природного происхождения. Содержит натуральные экстракты одноклеточных водорослей для стимулирования биологической активности в растении. Клетки водорослей действуют как посредник мобильности молекул кальция в растении, что способствует быстрой и наиболее эффективной из возможных ассимиляции кальция.



ПРК «Белый Жемчуг Антифриз» влияет на фитогормональный баланс растения, блокирует преждевременное действие этилена, способствует загрузке флоэмы продуктами фотосинтеза для перемещения их в генеративные органы.

Препараты линии ПРК «Белый Жемчуг» и ПРК «Черный Жемчуг Гумус» включены в перечень средств, разрешенных к применению в органическом сельском хозяйстве, включают в себя только натуральные компоненты природного происхождения, позволяют получить экологически чистую здоровую продукцию. **Здоровья Вам и Вашим семьям!**



ООО «Группа Компаний АгроПлюс»  
350072, г. Краснодар,  
ул. Шоссейная (Тополиный жилой  
массив тер.), дом №2/2.

8 (861) 252-3332, 252-3149

8 (918) 436-3649, факс: 252-2786

e-mail: info@agroplus-group.ru

www.agroplus-group.ru



## ТЕХНОЛОГИЯ БИОЛОГИЗИРОВАННОГО ОРГАНО-МИНЕРАЛЬНОГО ПИТАНИЯ ОВОЩНЫХ КУЛЬТУР в Астраханской области

Астраханская область является уверенным лидером по производству овощей открытого грунта (13,9 % в общем объеме сборов этой культуры в России) и бахчевых продовольственных культур (30,9 % в общих сборах по РФ), а также крупным производителем раннего картофеля. Регион пустынно-степного типа почвообразования, характеризующийся малым количеством атмосферных осадков (220–230 мм), высоким испарением, сухостью воздуха и господством сухих восточных ветров, имеет высокие риски при выращивании овощных культур в Астраханской области, что заставляет искать новые возможности сохранения урожая.

Эти зональные природные факторы дополняются здесь заметным участием в процессе почвообразования каспийских и волжских вод. Территория области отнесена к Прикаспийской провинции светло-каштановых и бурых полупустынных почв, солончаковых комплексов, песчаных массивов и пятен солончаков. Характерной чертой почвенного покрова данной местности является его комплексность, связанная с развитым микрорельефом, где незначительные различия в перераспределении осадков оказывают существенное влияние на растительный покров, солевой режим почв и процесс гумификации.

АКЦЕНТ

На сельскохозяйственных угодьях Астраханской области присутствует тенденция к ежегодному снижению гумусированности почв. Значительные площади сельскохозяйственных угодий характеризуются низким содержанием гумуса (менее 2 %) к весу воздушно-сухой почвы; такие земли составляют 84,4 % от общей площади.

Солончаковые почвы Астраханской области (74,3 % от обследованных земель) непригодны для посевов без проведения капитальных промывок, орошения и мелиорации. Высокое содержание солей в этих почвах особенно губительно сказывается на всходах. Почвы слабой степени засоленности составляют 51,4 % от

общей площади, средней — 16,3 %, сильной — 4,6 %, очень сильной — 2,4 %. Основные типы засоления почв в области — хлоридно-сульфатный и сульфатный (на их долю приходится 66,4 % площадей первого солевого горизонта).

Филиал ФГБУ «Россельхозцентр» по Астраханской области разрабатывает систему орга-

нического земледелия и после посещения 10-й Международной конференции ФНЦ БЗР 11–13 сентября 2018 года заключил договор о сотрудничестве с ООО «Группа Компаний АгроПлюс» по разработке технологий биологизированного органико-минерального питания овощных культур в Астраханской области. В первую очередь, интересовали технологии фитозащиты картофеля, лука, томата, огурца и других овощных культур от вредителей (колорадский жук, саранча, паутинный клещ, моли, совки, тли, плодожорка, гусеницы чешуекрылых насекомых, грушевый клоп, луговой мотылек, ростковая муха, дынная муха) и болезней (бактериальный некроз, черная бактериальная пятнистость, слизистый бактериоз, бактериальный ожог, альтернариоз, фитофтороз, фузариоз, фомоз, вертициллез, переноспороз). Также рассматривался вопрос о возможности увеличения урожайности на засоленных почвах в условиях Астраханской области.



Ангела Михайловна Асатурова, директор ФГБУ «ФНЦ БЗР», кандидат биологических наук, вручает диплом участника 10-й Международной конференции ФНЦ БЗР «Биологическая защита растений — основа стабилизации развития агроэкосистем. Становление и перспективы развития органического земледелия в Российской Федерации» (11–13 сентября 2018 года) сотрудникам ООО «ГК АгроПлюс».

Для решения поставленных задач были разработаны технологии с применением натуральных препаратов производства ООО «ГК АгроПлюс» (ПРК «Черный Жемчуг

Гумус» и ПРК «Белый Жемчуг»), проведены испытания в 2019–2020 годы, которые продолжатся и в 2021 году. ПРК «Черный Жемчуг» и ПРК «Белый Жемчуг» — это

природные, экологически чистые продукты. Они включены в каталог Союза Органического Земледелия «Перечень средств производства для органического и биологизированно-

го земледелия на основе международных стандартов органического сельского хозяйства), имеют международные органические сертификаты OMRI.

**ЧЕРНЫЙ ЖЕМЧУГ**  
Эликсир для почвы

**БЕЛЫЙ ЖЕМЧУГ**  
Бальзам для растений

**ФАКТ**

Здоровая, богатая органическими минералами почва обладает полным набором микроорганизмов, жизненно необходимых для развития здорового растения. Микориза защищает тонкие корни от инфекций и помогает растению в добычании питательных веществ, полезные грибки отпугивают вредных нематод, производят антибиотики, подавляющие патогены.

ПРК «Черный Жемчуг Гумус» (гранулы для внесения в почву), способствуя сохранению почвенной влаги, создает питательную среду для развития микроорганизмов и бактерий. Происходит накопление гумуса, повышается плодородие почвы. А плодородная почва — главный фактор урожайности.

ПРК «Белый Жемчуг» (суспензия по листу) активизирует фотосинтез, защищает от болезней, способствует здоровому развитию растений, полноценному образованию вкусных и полезных плодов.

Сырьевые компоненты для производства этих препаратов: минералы из вулканических пород докембрийского

периода, витаминная группа из океанической флоры, морские кораллы, экстракты уникальных растений — приобретаются в странах Европы, Латинской Америки, Азии. Рецепт имеет научную основу.

## КОМПЕТЕНТНЫЙ КОММЕНТАРИЙ

**Отзыв от ведущего агронома, кандидата сельскохозяйственных наук филиала ФГБУ «Россельхозцентр» по Астраханской области Веры Ивановны Донской о применении органо-минеральных смесей ООО «ГК АгроПлюс»:**

— По климатическим условиям Астраханская область — самая засушливая часть Европейской территории России с чертами резкой континентальности. Типичным явлением для климата региона являются резкие перепады температур в дневные и ночные часы, еще более высоких значений достигают колебания суточных температур на поверхности почвы. Все эти факторы оказывают неблагоприятное воздействие на рост и развитие сельскохозяйственных культур. Поэтому все актуальнее становится вопрос использования и применения препаратов, повышающих адаптацию растений к неблагоприятным условиям. Одними из таких стали жидкие органо-минеральные смеси длительного действия ПРК «Белый Жемчуг» и ПРК «Черный Жемчуг Гумус» производителя ООО «ГК АгроПлюс», с которыми филиал ФГБУ «Россельхозцентр» по Астраханской области сотрудничает на протяжении нескольких лет.

Установлено, что данные смеси активизируют необходимые для здоровья, роста и развития растений биохимические и физиологические процессы. Их польза и эффективность была опробована в открытом грунте Енотаевского и Приволжского районов Астраханской области на сельхозкультурах: картофеле, томате, луке, арбузе, огурце. Применение ПРК «Белый Жемчуг» и ПРК «Черный Жемчуг Гумус» по схеме производителя оказало благоприятное воздействие на рост и развитие растений. В фенологических наблюдениях отмечены ранние всходы, улучшение окраски, увеличение площади листовой пластинки и общей листовой массы, интенсивный рост стеблей, укрупнение цветков и повышение урожайности у обработанных культур. На участках растения выглядели более крепкими, имели лучшую кустистость и выравненность посадки. Также было отмечено снижение поражения растений наиболее распространенными в Астраханской области вредными объектами. Биологическая эффективность применения смесей ПРК «Белый Жемчуг» и ПРК «Черный Жемчуг Гумус» составила 55–84%. В связи с доказанной высокой эффективностью данных препаратов в районах Астраханской области наш филиал намерен продолжить работу по продвижению и популяризации продуктов ООО «ГК АгроПлюс» в постоянно изменяющемся климате региона и на других широко распространенных культурах.



**Отзыв от начальника Енотаевского районного отдела филиала ФГБУ «Россельхозцентр» по Астраханской области Алексея Михайловича Нестерова о применении органо-минеральных смесей ООО «ГК АгроПлюс»:**



— В течение 2019–2020 гг. в Енотаевском районе Астраханской области проходили испытания органо-минеральных смесей длительного действия ПРК «Черный Жемчуг» и линии b-plus ПРК «Белый Жемчуг» ООО «ГК Агро-Плюс». В условиях жаркого климата региона данные смеси показали свою положительную эффективность в применении их на важнейших сельскохозяйственных культурах нашего района: картофеле, луке, томате и арбузе.

Площадь испытаний по каждой культуре — 0,5 га (по схеме производителя) и 0,5 га — контроль (без применения смесей). В течение всего вегетационного периода на всех культурах было отмечено: ранние всходы — на 4–5 дней; раннее созревание — в среднем на 7 дней; дружность созревания — в среднем на 5%; повышение урожайности на картофеле — в среднем на 11,3%, на луке — в среднем на 11,1%, на томате — в среднем на 13,7%, на арбузе — в среднем на 12,3%; увеличение товарности и продуктивности — в среднем от 9 до 15% по сравнению с контрольным вариантом, где смеси не применялись.

Также был отмечен и визуальный эффект — растения на обработанных участках более мощные с толстым стеблем с хорошо развитой листовой массой, а это, несомненно, указывает на их высокую сопротивляемость болезням и вредителям, что и было проверено нами в опытах. Было зафиксировано снижение поражения растений наиболее распространенными в Астраханской области вредными объектами: колорадский жук (на картофеле) — в среднем на 20%; тля (арбуз, томат) — в среднем на 5%; трипсы (лук) — в среднем на 4–5%; хлопковая совка (томат) — в среднем на 5%; фитофтороз (картофель, томат) — в среднем на 7%; альтернариоз (томат) — в среднем на 5–7%; пероноспороз (лук) — в среднем на 10–15%; мучнистая роса (арбуз) — в среднем на 10–15%.

Исходя из полученных данных по проведенным испытаниям, рекомендую для повышения урожайности, устойчивости к вредным воздействиям окружающей среды и повышения сопротивляемости болезням и вредителям применение органо-минеральных смесей ПРК «Черный Жемчуг» и линии b-plus ПРК «Белый Жемчуг» ООО «Группа Компаний «АгроПлюс» на луке, картофеле, томате и арбузе.



**Картофель. Контроль (без подкормок, химические СЗР при превышении ЭПВ)**



**Картофель. Опыт (ПРК «Черный Жемчуг Гумус» + линия ПРК «Белый Жемчуг», без применения СЗР)**



**Томат. Контроль (без подкормок, химические СЗР при превышении ЭПВ)**



**Томат. Опыт (ПРК «Черный Жемчуг Гумус» + линия ПРК «Белый Жемчуг», без применения СЗР)**



**Лук. Контроль (без подкормок, химические СЗР при превышении ЭПВ)**



**Лук. Опыт (ПРК «Черный Жемчуг Гумус» + линия ПРК «Белый Жемчуг», без применения СЗР)**



**Огурцы. Контроль (без подкормок, химические СЗР при превышении ЭПВ)**



**Огурцы. Опыт (ПРК «Черный Жемчуг Гумус» + линия ПРК «Белый Жемчуг», без применения СЗР)**

Крым тоже является засушливой степью с годовой суммой осадков 300–450 мм и большими площадями засоленных почв и солончаков. Распространение вредителей и болезней с каждым годом увеличивается, увеличивается резистентность к химическим СЗР. Поэтому опыт Астраханских ученых имеет практическую значимость для сельхозпроизводителей Крыма.



Руководитель филиала ФГБУ «Россельхозцентр» по Республике Крым Андрей Алексеевко в одном из выступлений отмечал, что «...многие приезжают в Крым поправить здоровье, набраться сил. Развитие органического сельского хозяйства, насыщение местного рынка собственными экологически чистыми продуктами питания, при производстве которых действуют запреты на применение агрохимикатов, пестицидов, антибиотиков, стимуляторов роста, генно-инженерно-модифицированных и трансгенных организмов, привлечет к Крыму еще больше внимания, а вместе с этим появится интерес к органическому производству и у хозяйств региона».

Для получения подробной информации обращайтесь к специалистам  
ООО «Группа Компаний АгроПлюс»:

РФ, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Шоссейная (Тополиный жилой массив тер.), №2/2.

8 (861) 252-3332, 8 (918) 076-2105, 8 (918) 436-3649  
[www.agroplus-group.ru](http://www.agroplus-group.ru)

e-mail: [info@agroplus-group.ru](mailto:info@agroplus-group.ru) [laboratoriya-1@agroplus-group.ru](mailto:laboratoriya-1@agroplus-group.ru)



РЕКЛАМА

**ЧЕРНЫЙ ЖЕМЧУГ**  
Эликсир для почвы

**БЕЛЫЙ ЖЕМЧУГ**  
Бальзам для растений

**КАК ПРОДЛИТЬ ЖИЗНЬ ХВОЙНЫХ РАСТЕНИЙ**

Все растения достойны уважения. Но к хвойным культурам особое отношение. Все мы любим их за круглогодичный зеленый наряд, который всегда вызывает чувство радости и часто детские воспоминания о новогодней елке.

**Х**войные растения реже подвержены заболеваниям. О проблеме мы узнаем только при проявлении визуальных признаков поражения. Нередко хвойные деревья и кустарники страдают из-за неблагоприятных условий окружающей среды. В густой кроне с недостаточным доступом кислорода или в периоды зимней оттепели могут развиваться грибные болезни.

Также источником болезней может послужить плохая почва или даже нарушение правил транспортировки саженца.

Весенние и осенние профилактические обработки натуральным органо-минеральным био-фитонцидным комплексом ПРК «Белый Жемчуг Универсальный + Super Сера», спасут зеленые насаждения от большинства заболеваний.



**БЕЛЫЙ ЖЕМЧУГ**  
Бальзам для растений

**ПРК «Белый Жемчуг Универсальный + Super-Сера» для хвойных культур защищает от болезней и вредителей, помогает перенести стресс и засуху**

**ПРК «Белый Жемчуг Универсальный + Super Сера»**  
Био-фитонцидный комплекс на органо-минеральной основе

**Препаративная форма:** Суспензия группы минералов природного происхождения с добавлением экстрактов хвои и самородной вулканической бентонитовой серы. Сбалансированный питательный комплекс для хвойных культур с био-фитонцидными свойствами.

**Назначение:** Улучшение фотосинтеза и декоративного вида растений, активизация роста, повышение резистентности к болезням и вредителям.

**Механизм действия:**

1) Активизирует процессы фотосинтеза, накопления сухого вещества, способствует улучшению азотного обмена.

2) Увеличивает доступность микроэлементов для питания хвойных растений.

3) Выполняет функции биопротектора, создает биомеханический барьер для внешнего патогенного воздействия насекомых-вредителей, клещей и грибных болезней: побурение хвои, красная ленточная хвоя, ржавчина, фитофтороз, цитоспороз, шютте, болезни древесины и корневые гнили.

**Состав,** в силу сырьевых компонентов природного происхождения, имеет репрезентативные показатели.

**Группа минеральная, не менее:** SiO<sub>2</sub>...5,6 %; S...7–21 %, CaO...0,4 %; MgO...0,4 %; K<sub>2</sub>O...0,2 %; Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>...0,4 %, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>...0,16 % и другие микроэлементы.

**Группа витаминов:** А (каротин, лютеин), D (фитостерин), Е, К, С, В1, В2, В6, РР, Н.

**Группа органическая:** фитонциды (эфирные масла), хлорофилл, флавоноиды, сахара, белки, аминокислоты.

рН: 5,0–9,7. Плотность при 20 °С: 1,02 г/см<sup>3</sup>.

Самородная вулканическая бентонитовая сера образуется при вулканических извержениях, содержание серы достигает 90 %.

Бентонит Серы зарегистрирован в Европе более чем в 10 странах в качестве внекорневого удобрения для использования в органическом сельском хозяйстве.

Бентонит — природные глинистые минералы с высоким содержанием монтмориллонита.

Минерал монтмориллонит — это вулканический пепел органо-минерального происхождения, несущий информацию экологически чистой природы докембрийского периода. Содержит в ионном виде более 80 макро- и микроэлементов в идеальном соотношении. Имеет сложное слоистое строение. В межслоевом пространстве находятся пептидные цепочки (природные фульво- и аминокислоты) докембрийского периода — периода зарождения жизни на Земле.

Магматические породы вулканического происхождения имеют самое высокое содержание минералов. Это означает, что они дают самую большую пользу для почвы и растений.

Вулканическая активность выдавливает эти породы из недр земли на поверхность, где они разбиваются корнями растений. Так как эти породы не находились на поверхности и не выветривались, их микро- и макроэлементы не выщелачивались. После добавления в почву, вулканические породы быстрее распадаются на биодоступные макро- и микроэлементы. Высокое содержание силикатов способствует лучшему их усвоению растениями.

**Эффективность:** Продукт не является классическим пестицидом! Эффективно выполняет защитные функции, обеспечивает максимальный результат при наличии сбалансированной программы минерального питания.

Следует помнить, что избыточное количество нитратного азота (NO<sub>3</sub>), депонированного вегетативной частью растений, является средой для развития патогенной микрофлоры и кормовой базой для насекомых-вредителей.

Данный продукт улучшает фотосинтез растений, благодаря активному включению небелковых (минеральных) форм азота в белковые соединения. Сбалансированный состав элементов питания, а также медленное их высвобождение по мере необходимости обеспечивает высокую производительность всех физиологических процессов, увеличивает уровень Брикса.

Микронизированная бентонитовая сера равномерно распределяется на поверхности растений, проникает в мельчайшие поры, что увеличивает ее эффективность, снижает риски развития болезней и клещей.

**ВАЖНО** Признаки дефицита серы на хвойных, как элемента питания: симптомы подобны симптомам дефицита азота — кончики иголок могут желтеть, краснеть или покрываться пятнами, особенно на старых иголках. На пожелтевших областях может появиться некроз. Удержание иголок на ветках слабое.



#### РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ:

1–2 стакана (0,2–0,5 л) на 1 ведро воды (10 л)



От возобновления вегетации через каждые 14–30 дней (3–5 раз за вегетацию).

1) Профилактические обработки осенью и ранней весной 2–5 %-ным раствором.

**Ожидаемый результат:** укрепление растений, подготовка к перезимовке, уничтожение зимующих патогенов и вредителей. Растение будет более устойчивым к отрицательным температурам и возвратным заморозкам, меньше подвержено зимним «солнечным ожогам».



2) Корректирующие некорневые подкормки в летний период 2–5 %-ным раствором в течение вегетационного периода через 14–30 дней.

**Ожидаемый результат:** растения будут получать полноценное сбалансированное питание, увеличится устойчивость к температурным стрессам и дефициту влаги, увеличится резистентность к болезням и вредителям.

3) Корневые подкормки растений 1,0 %-ным раствором через 14–30 дней.

**Ожидаемый результат:** корневая система растений получит дополнительную защиту от патогенов и вредителей, вызывающих повреждение этих органов. Также дополнительное питание получит полезная микрофлора, которая развивается в почве и увеличивает доступность почвенных элементов питания для растений.

**Совместимость:** Не рекомендуется смешивать с другими агрохимикатами и СЗР (чередовать применение или протестировать в небольшом объеме баковой смеси), кроме линии ПРК «Белый Жемчуг».

**БАКОВЫЕ СМЕСИ: «СКОРАЯ ПОМОЩЬ ОТ СТРЕССОВ, БОЛЕЗНЕЙ И ВРЕДИТЕЛЕЙ»**



**Для быстрого восстановления окраски хвои после «солнечных ожогов» или хлорозов:**

ПРК «Белый Жемчуг Универсальный + Super Сера», 5–10 %-ный раствор + ПРК «Белый Жемчуг Универсальный + Хлорофилл», 2–5 %-ный раствор.

Если, кроме грибных болезней, растения поражены бактериальными и вирусными болезнями хвойных культур, а также комплексом вредителей: ПРК «Белый Жемчуг Универсальный + Super Сера», 5–10 %-ный раствор + ПРК «Белый Жемчуг ФитоЗащита», 3–10 %-ный раствор.

**Результат:**

- Удобно применять в одной баковой смеси.
- Улучшение фотосинтеза и восстановление его после стрессов, устранение хлорозов, болезней и вредителей. Контактное действие ПРК "БЖ Универсальный + Super Сера" дополняется системным действием против бактериальных, грибных и вирусных болезней.
- Не имеют периода ожидания. Можно применять в помещениях и на приусадебных участках. Безопасны для человека и домашних животных.
- Снижение пестицидной нагрузки.
- Все препараты ПРК «Белый Жемчуг» обработаны прибором АкваКат для улучшения биодоступности воды и улучшения усвоения элементов питания из раствора.

Осенью или ранней весной рекомендуется провести корневую подкормку растений: в приствольный круг хвойных растений внести натуральные органо-минеральные удобрения ПРК «Черный Жемчуг Гумус», 100–500 г/растение. Они длительный период будут обеспечивать хвойные культуры всеми необходимыми питательными веществами. А также способствовать влагоудержанию в корнеобитаемом слое почвы и повышению засухоустойчивости культуры.

**ПРК «Черный Жемчуг Гумус»**



Состав, в силу сырьевых компонентов природного происхождения (торф, смесь минералов группы монтмориллонитов, смектитов, цеолитов, морских кораллов и вулканического пепла) **имеет репрезентативные показатели:** N, P, K, Ca, Mg, Si, B, Fe и др.

Органо-минеральное удобрение нового поколения для восстановления и поддержания естественного плодородия почвы. Эликсир для почвы. Способствует оптимизации pH почвы, улучшению структуры почвы, обладает водоудерживающей способностью, значительно усиливает микробиологическую активность, переводит недоступные формы элементов питания в доступные для растений, повышает устойчивость растений к дефициту влаги и засолению почвы.

**Система «Черный Жемчуг Гумус» + линия «Белый Жемчуг» направлена на работу с почвой и растением**



Если планируются посадки хвойных растений, то для улучшения приживаемости и сохранения жизнеспособности растений ПРК «Черный Жемчуг Гумус» (100–500 г/растение) рекомендуется внести в посадочную яму и обязательно полить растение **0,3–1,0 %-ным раствором ПРК «Белый Жемчуг Коричневый»** для активизации роста полезной микробиоты, корневой системы растений и микоризы.



Внесение при посадке минеральных удобрений, как правило, усиливает рост биомассы, но снижает численность микоризы и уменьшает площадь питания растений, что впоследствии, при неблагоприятных условиях может вызвать гибель растений.

**Микориза — это взаимовыгодный симбиоз растений и грибов, который имеет большое значение для хвойных культур. Растения получают питательные вещества и воду, а грибы — углеводы, вырабатываемые растениями. Без углеводов грибы не способны размножаться и наращивать плодовые тела. Растения же отдают до 40 % углеводов.**

Грибной мицелий способен вырабатывать специальные белки, являющиеся некими катализаторами в природе. Кроме того, мицелий переваривает и расщепляет питательные вещества в почве, от растительных остатков до органических и неорганических элементов из гумуса. Благодаря мицелию корневая система растений увеличивает площадь поглощения полезных элементов, таких как фосфор, калий и прочих стимулирующих веществ в десятки раз.

Растения получают иммунитет к стрессам и погодным условиям: засухе, обильным осадкам, резким сменам температур. Грибы, образуя микоризу с корнями растений, выступают защитниками от некоторых болезней последних, таких как, например, фузариоз или фитофтороз.

Благодаря своей способности переваривать и расщеплять органические и неорганические соединения гумуса, микориза очищает почву для растений от избытка солей и кислот.

Сахара, выделяемые корнями растений, способствуют развитию микоризы и увеличению площади питания в десятки раз.

При внесении натуральных удобрений ПРК «Черный Жемчуг Гумус», микориза в наибольшем объеме получает сахара, выделяемые корнями растений, и производит больше гломалина — белковых соединений в почве, улучшающих структуру почвы.

**Качество почвы также имеет первостепенное значение при выращивании хвойных культур в питомниках. Хорошо развитая корневая система и микориза являются залогом высокой приживаемости после пересадки.**

Большая часть хвойников отличается устойчивостью к засухе, особенно это касается сосен и елей. Туи плохо выдерживают засуху, поэтому необходимо уделить внимание этому вопросу, следить за тем, чтобы почва всегда достаточно увлажнена под ними.

Еще хуже хвойные растения переносят полив жесткой высокоминерализованной водой.

**Закупорка сосудов отложениями солей является частой причиной гибели хвойных растений, наряду с болезнями и вредителями.**

Поэтому, если Вы хотите увеличить продолжительность жизни ваших хвойных растений, поливайте их после обработки воды прибором АкваКат (Швейцария). Также используйте АкваКат для приготовления растворов удобрений и СЗР. Он улучшает растворимость веществ в растворе и усвоение растением элементов питания, повышает эффективность защитных мероприятий. Вода при этом не закупоривает сосуды растений отложениями солей и капельные ленты (если применяется фертигация).



Показатели	Контроль (минеральные удобрения)	Опыт (ПРК «Черный Жемчуг Гумус», 50 кг/га)
Определение содержания полезных микроорганизмов с помощью прибора «Микробиометр»	 212 мкг/г (низкое содержание)	 519 мкг/г (высокое содержание)
Определение структуры почвы методом сухого рассеивания		
Коэффициент структурности почвы	<b>0,74</b> Среднее агрегатное состояние	<b>1,68</b> Отличное агрегатное состояние
Оптимальная фракция почвы, % (от 10 до 0,25 мм)	<b>42,6 %</b>	<b>62,8 %</b>

**Применение ПРК «Белый Жемчуг Универсальный + Super-Сера», ПРК «Белый Жемчуг Универсальный + Хлорофилл», ПРК «Белый Жемчуг ФитоЗащита» в системе питания хвойных культур способствует очищению проводящей системы хвойных растений от отложения солей, продуктов метаболизма бактериальных и вирусных патогенов, улучшению транспорта воды и пластических веществ и повышению жизнеспособности растений.**

Для получения подробной информации свяжитесь со специалистами ООО «Группа Компаний АгроПлюс».



**АГРОПЛУС** 350072, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Шоссейная (Тополиный жилой массив тер.), № 2/2.  
**8 (861) 252-3332, 8 (918) 436-3649, 8 (918) 076-2105**  
e-mail: info@agropius-group.ru [www.agropius-group.ru](http://www.agropius-group.ru)

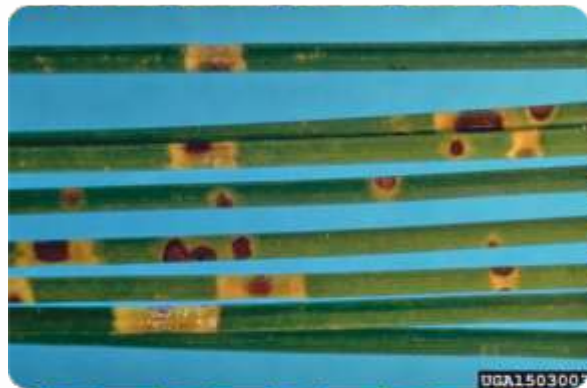
## Основные болезни хвойных растений



Гниль корневой шейки и ветвей (*Phytophthora* sp.)



Побурение хвои ели (*Rhizosphaera kalkhoffii*)



Коричневый пятнистый ожог хвои сосны (*Mycosphaerella dearnessii*)



Желтая ржавчина сосны (*Endocronartium harknessii*)



Шютте хвойных (*Ploioderma* spp. и *Lophodermium* spp.)



Красная ленточная хвоя



Корневая гниль армиллярии (*Armillaria ostoyae*)

## Основные вредители хвойных растений



Усач сосновый (*Monochamus*)



Хермесы



Сосновая нематода (*Bursaphelenchus xylophilis*)



Пихтовая моль Дугласа (*Orgyia pseudotsugata*)



Долгоносик большой сосновый *Hyllobius abietis*



Еловая листовертка (*Choristoneura fumiferana*)



Тля



Хвойная щитовка (*Diaspididae*)

Ознакомьтесь с подробным атласом болезней и вредителей хвойных культур и способах решения проблем рекомендуем на [www.agroplus-group.ru](http://www.agroplus-group.ru):







## ЧЕМ ЛУЧШЕ ВОДА, ТЕМ ЛУЧШЕ ДЕЙСТВИЕ ГЛИФОСАТА

Вода высокого качества (структурированная) — основа контроля над сорняками

Сегодня можно существенно снизить затраты на средства защиты растений, если уделить внимание качеству воды при внесении пестицидов, в частности, глифосата.

### ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОБРАБОТОК ЗАВИСИТ ОТ ВОДЫ

Из-за низкой эффективности действия гербицидов, зачастую фермерам приходится увеличивать дозировки глифосатов в 1,5–2, а иногда и в 3 раза и других пестицидов. И здесь дело не в том, что сорняки вырабатывают резистентность к глифосату или в плохом качестве гербицида, дело в качестве самой воды!

При всех типах растворов для опрыскивания, 99 % того, что есть в растворе — это вода. При приготовлении рабочих растворов используются химические вещества, а химические

реакции зависят от того, в какой воде они смешиваются. Как правило, техническая вода имеет соли жесткости, которые снижают действие и эффективность препаратов. Жесткая вода, сама по себе, вредит растениям, вызывает солевой стресс. Поэтому, чем лучше вода, тем лучше действие любого пестицида.

Большинство грунтовых вод, которые используются в сельском хозяйстве, содержат кальций, магний и железа. Кальций и магний имеют по 2 положительных заряда, у железа таких зарядов 3. Молекулы глифосата заряжены отрицательно. Положительные и отрица-

тельные частицы притягиваются друг к другу при смешивании. В результате этого железо притягивает к себе 3 молекулы глифосата, кальций и магний по 2. Глифосат сразу же связывается ионами кальция, магния, железа. То есть различные уровни этих молекул дезактивируют глифосат, и его молекулы не могут найти нормальный путь в растение.

Такие опрыскивания могут быть не только дорогими, но и бесполезной тратой времени и средств. Фермер выбрасывает деньги «на ветер» и вносит химикаты, которые либо не будут работать, либо эффективность их будет очень низкой.

### ОШИБКИ ФЕРМЕРОВ

Типичная ответная реакция фермеров, которые видят, что сорняки не погибают — повышение дозировки гербицида. Нагружая воду большим количеством глифосата, какие-то молекулы связываются в жесткой воде, но остальные молекулы работают. Если большинство фермеров раньше пользовались 1,25 л глифосата на 1 га

и были удовлетворены его работой, то теперь поднимают дозировки до 3 л/га. Это устаревшее мнение, которое необходимо изменить.

**Основная задача состоит в том, чтобы предотвратить деактивацию глифосата. Чтобы заставить продукт работать без потерь, надо использовать хорошую воду!**

Не все сорняки одинаковы. Не у всех одинаковый химический состав и поэтому от некоторых сорняков труднее избавиться. На листьях сорняков есть те же самые ионы, которые могут связывать глифосат. Одним из примеров служит одуванчик, в котором от природы содержится большое количество железа. Глифосат, попадающий на его листья, сразу же связывается ионами железа и не проходит внутрь растения.

### РЕШЕНИЕ ЕСТЬ!

В таких случаях может помочь использование прибора АкваКат — кондиционера для воды, который связывает ионы магния, кальция и железа, поэтому глифосат не связывается с ними в воде. Вода, структурированная АкваКатом, также помогает глифосату быстрее проникнуть в растение.

АкваКат усиливает способность адсорбции частиц почвы и растений (например, поверхности листьев), что ведет к увеличению эффективности любого внесения (например, пенингетик р или к, органических или химических продуктов), вносимых при помощи воды.

Когда АкваКат использовали при внесении Раундап Трансорб для предпосадочной обработки, дозировка и эффективность улучшилась. При использовании воды, обработанной АкваКатом в опрыскивателе, эффективность обработки (например, десикации) усиливается и в более полном объеме. Процесс сжигания листьев можно ускорить на 2–3 дня.



## Каким же образом технология АкваКат улучшает качество воды и повышает эффективность средств защиты растений и удобрений?

АкваКат смягчает воду, в результате чего минералы в воде не связывают глифосат или другие химикаты. АкваКат изменяет воду таким образом, что молекулы воды образуют мелко кластерные соединения — шестигранники (подобие снежинок) с д. в. глифосата в центре. Эти соединения позволяют беспрепятственно и без потерь проводить действующее вещество гербицида в метаболическую систему растения. Это обеспечивает высокую эффективность обработок при снижении традиционных дозировок гербицида.

АкваКат является прибором для физической обработки воды и повышения ее биоактивности. Принцип его действия основывается на резонансных колебаниях. Прибор посылает запрограммированные заранее частоты в воду и в воде происходят изменения. Вода, обработанная АкваКатом, не изменяет свои химические свойства, но изменяет структуру и порядок соединений молекул. Это отражается на изменении кристаллизации воды (способности воды растворять вещества).

### АКВАКАТ изменяет физиологические характеристики:

- улучшается растворение минеральных веществ;
- оптимизируется pH раствора;
- снижается жесткость воды;
- уменьшается образование осадка;
- повышается усвоение элементов питания;
- повышается эффективность удобрений и СЗР;
- позволяет снижать расход рабочей жидкости на 30–40 %.

### Структурированная вода после установки АкваКата повышает эффективность СЗР:

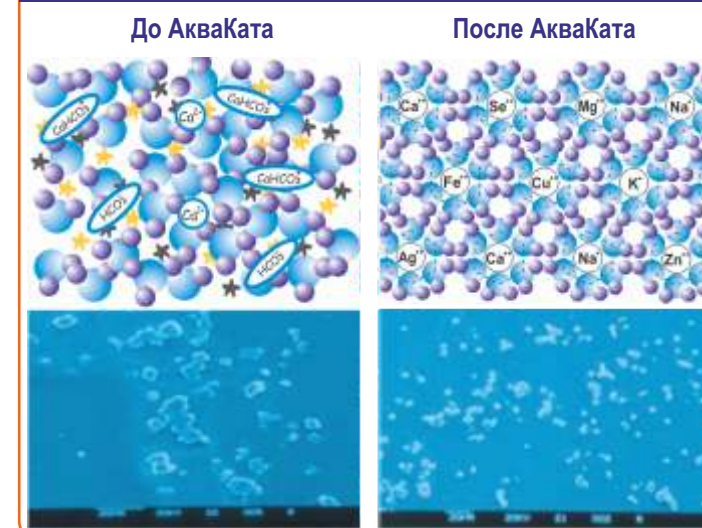
- вода лучше растворяет СЗР;
- улучшение стабильности растворов;
- капля лучше удерживается на поверхности листа;
- рабочий раствор быстрее проникает в ткани листьев (захват ионов д. в. препаратов и лучшее проведение в метаболическую систему растений — хелатирующий эффект).

### Это позволяет:

- снизить расход гербицида до 30–50 % (зависит от состава воды);
- снизить расход самой воды на 1 га (снижение объема рабочей жидкости).



### Улучшение растворяющей способности воды после применения прибора АкваКат



Без АкваКата  
3,0 л/га глифосата  
через 11 дней

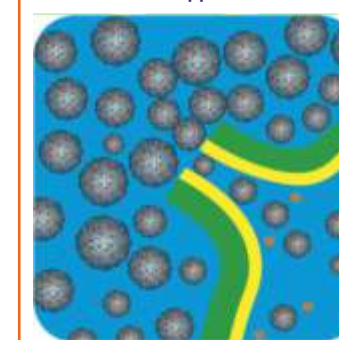


С АкваКатом  
1,0 л/га глифосата  
через 11 дней

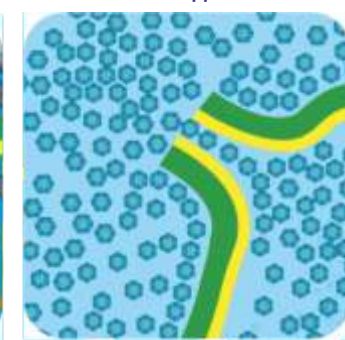


### Поглощение воды клеткой

Бесструктурная вода



Структурированная вода



## Установка прибора

Прибор АкваКат очень легко устанавливается. Не требуется никаких сантехнических работ. Прибор просто крепится на главную выпускную трубу или погружается в опрыскиватель.



АкваКаты M, L и XL, установленные на опрыскивателях



## ОПЫТ РОССИЙСКИХ АГРАРИЕВ

Использование технологии АкваКат позволяет снизить затраты на гербициды глифосатной группы, повышает эффективность других средств защиты растений, включая фунгициды и инсектициды. Повышается эффективность препаратов для некорневых подкормок.

В хозяйстве «Бутлийн Ундрага» ХХК установлено 3 прибора АкваКат XXL в накопительных емкостях и 2 прибора АкваКат XL установлены на опрыскивателях. Это позволило значительно повысить эффективность применения препаратов для некорневых обработок и средств защиты растений, снизить норму вылива воды на гектар при проведении некорневых обработок на 30 %, что особенно актуально в регионах с дефицитом воды.

Приборы АкваКат пользуются большим спросом в зонах рискованного земледелия, с плохим качеством воды, особенно, на больших площадях, где вопрос снижения нормы вылива рабочей жидкости на гектар стоит очень остро. Так, в хозяйствах ООО Совхоз «Брединский» Челябинской области, в ООО «Михайловское» Волгоградской области, в ряде хозяйств Казахстана приборы АкваКат L и XL, установленные на опрыскиватели, позволили сократить дозировку глифосата в 2 раза, селективных гербицидов — на 30 %, норму вылива рабочей жидкости на гектар — на 30–50 %.

В условиях Крыма применение технологии АкваКат для улучшения качества обработок и снижения нормы вылива рабочей жидкости на гектар особенно актуальны. Лучший фермер Монголии 2019, глава «Бутлийн Ундрага», Батсук Лхагва в 2018 году начал активно изучать тему качества воды и ее структуры, после чего приобрел приборы для структурирования воды — АкваКат (производитель компания Penegetic, Швейцария) и установил их на свои опрыскиватели. Сегодня он готов поделиться своим положительным и результативным опытом внедрения современных технологий с агрономами, фермерами, сельхозпроизводителями Крыма.

Подводя итоги, можно сказать, что даже в зонах рискованного земледелия, разумно применяя современные технологии, можно добиваться высоких результатов и повышать рентабельность своего производства. Успех обеспечивает только комплексный подход, основанный на современных знаниях физиологии растений, агрохимии и почвоведения.

Не нужно ждать милости от природы. Нужно ее понимать и активно помогать. И, как показывает практика, она щедро отзывается на разумную и творческую деятельность земледельца...

## ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ

## Эффективней глифосат, если есть АкваКат!

Вот некоторая информация (наблюдения) по использованию АкваКатов на полевых опрыскивателях от одного крупного фермера из канадской провинции Альберта Джона Пратт, у которого около 3000 га пахотных земель. Он пользуется прибором АкваКат XXL уже 2 года.



АкваКат XXL

В хозяйстве обрабатывают воду АкваКатом, потом заливают эту воду в грузовик и везут в поле, где используют ее для заполнения емкости самоходного опрыскивателя. То есть АкваКат не прикреплен к главной штанге опрыскивателя или чему-то подобному, а также прибор не погружен в емкость с водой на грузовике, что было бы еще одним вариантом использования, т. к. АкваКат XXL является водонепроницаемым.

## Главные наблюдения фермера:

- при использовании воды, обработанной АкваКатом, опрыскиватель выдает более мелкие капли;
- достигается большая степень покрытия опрыскиваемой территории;
- можно ниже опускать штанги опрыскивателя;
- при опрыскивании образуется не туман, который легко может унести ветер, а именно капли, но более мелкого размера.

Как Вы можете отметить, они получают большую степень уничтожения сорняков при использовании воды, обработанной АкваКатом, в смеси с глифосатом, что позволяет им снизить количество используемого глифосата (Раундап). АкваКат улучшает работу жесткой воды с химикатами, и это задокументировано в русскоязычных отчетах. У этого фермера вода более мягкая (т. е. жесткость воды — не основной вопрос), однако использование АкваКата улучшает воду в опрыскивателе.

Канадский фермер даже заметил, когда такой опрыскиватель подсоединен к трактору сзади (заметно в солнечный день ближе к вечеру), видна сама модель распыления рабочего раствора, выходящего из штанги опрыскивателя. Обычно никто раньше не замечал такой четкой модели распыления, т. к. это довольно ветреный регион. Также отсутствуют задержки в развитии культур (нет коричневых пятен /повреждений).

## Воду необходимо структурировать (во избежание случайных рисков)

Проглоченная таблетка анальгина, выведенная почками и ушедшая в канализацию, вновь возвращается к нам, но уже под видом чашки утреннего кофе, сваренного на очищенной воде. Потому что, как выяснилось, при выведении из организма большинство лекарственных препаратов не теряет своей биологической активности очень длительное время, сохраняя структуру и лечебные свойства в

сточных водах, которые сбрасываются в систему водоочистных сооружений. Уже во многих европейских странах начали работу государственные программы по установке прибора АкваКат в детских садах, больницах и предприятиях, выпускающих продукты питания, прохладительные и спиртные напитки. И вот АкваКат в России!



ООО «Группа Компаний АгроПлюс»,  
350072, г. Краснодар, ул. Шоссейная  
(Тополинный жилой массив тер.), д. № 2/2.  
e-mail: info@agropius-group.ru

т.: 8 (861) 252-3332  
ф.: 8 (861) 252-2786



agropius-group.ru



## ЧУДЕСА СТРУКТУРИРОВАННОЙ ВОДЫ 25 тестов и наблюдений, которые это показывают

Структурированная вода меняет жизнь и весь мир в лучшую сторону. Эти выводы — не просто результаты наших тестов и оценок. Мы получили сотни восторженных отзывов от клиентов — тех, кто верил и кто сомневался, а теперь удивленных силой приборов природного действия. Ниже мы предлагаем 25 тестов и наблюдений, которые вы можете проверить самостоятельно для своего удовольствия при помощи приборов для структурирования воды. Наслаждайтесь!

### ТЕСТ НА ДОЛГОВЕЧНОСТЬ ЛИСТА

Для этого теста вам потребуется два растения одного вида. Поливайте одно растение структурированной водой, а другое обычной водой из-под крана. Время проведения теста — 30 дней. Оторвите по одному листку с каждого растения и оставьте их для наблюдений. Каждый день сравнивайте листья на предмет гибкости и содержания влаги. Лист с контрольного растения начинает увядать и становится похож на пергамент на 4-й день. Лист с тестового растения начал показывать признаки увядания на 9-й день. Этот тест прекрасно демонстрирует, как структурированная вода улучшает гидратацию и сохраняет жизнь. Как он вам?

### ТЕСТ НА МЫЛЬНОСТЬ ЖЕСТКОЙ ВОДЫ

Это хороший тест для людей, живущих в регионах с жесткой водой. Возьмите два чистых кувшина с крышками. В один из них налейте обычной воды из-под крана, а в другой — структурированной воды. В каждый кувшин насыпьте по чайной ложке мыла, закройте кувшины крышками и хорошо встряхните. В кувшине со структурированной водой образуется намного больше пены при встряхивании, в то время как до встряхивания ее было либо очень мало, либо вообще не было. А теперь встряхните кувшин с обычной водой. Каков результат?

### ЗНАЧЕНИЯ ТЕНЗИОМЕТРА

Этот тест нелегко провести дома. Тензиометры стоят недешево. Когда вы сравниваете значения измерений различной воды тензиометром (измеряет поверхностное натяжение), можно сразу понять, насколько хорошо вода гидратирована. Обычная вода из-под крана имеет натяжение 72 дин/см<sup>2</sup>, ионизированная щелочная вода — 56 дин/см<sup>2</sup>, структурированная вода — 44–45 дин/см<sup>2</sup>. Более низкое поверхностное натяжение структурированной воды позволяет ей легче проникать в клетки, как растений, так и животных.

### ТЕСТ В ПЛАВАТЕЛЬНОМ БАССЕЙНЕ

Это интересный тест с прибором для структурирования воды. Налейте хлорированную воду из бассейна в кувшин. Прислоните кувшин к груди и проведите простой

мышечный тест на силу руки. Следуйте инструкциям.

Тест на базовую силу человека. Держите вытянутую руку перед другим человеком. Рука должна быть прямой (локоть прямо, кисть расслаблена) под углом 90° к груди. Попросите другого человека медленно поднять его руку и упереться в вашу ладонь на несколько секунд. Почувствуйте силу. Теперь начинайте МЕДЛЕННО давить ладонью вниз.

Теперь повторите тот же самый тест, но попросите оппонента держать кувшин с хлорированной водой выше, около подбородка и вдыхать запах воды (не вдыхайте слишком глубоко). Что произошло при проведении этого же теста? Стал ли ваш оппонент слабее? Наверняка стал, т. к. из-за токсичного запаха хлора в воде бассейна человек слабеет.

Теперь проведите тот же тест, но со структурированной водой из бассейна. Точно так же вдыхайте запах воды. Все так же пахнет? Что вы заметили при проведении мышечного теста? Стала ли рука слабее или сильнее? Мы обнаружили, что рука стала снова сильнее, т. к. структурирование воды нейтрализует токсины в воде и заряжает воду энергией. «Структурирование» не дает энергии тела становиться слабее.

### СТРУКТУРИРОВАННАЯ ВОДА ПРОТИВ ОБЫЧНОЙ ВОДЫ ПРИ ПОЛИВЕ ЛУЖАЕК

На какой лужайке трава выше и зеленее? Трава, политая структурированной или обычной водой? На каком газоне вы использовали меньше или вообще не использовали удобрения? Мы часто убеждаемся, насколько хорошо выглядят лужайки, политые структурированной водой. Сравните вашу лужайку, политую структурированной водой, с другими частями сада или двора, политыми обычной водой. Есть ли разница? Приходится ли вам чаще работать газонокосилкой на «структурированной» лужайке?

### ТЕСТ НА СРАВНЕНИЕ РАССАДЫ

Какая рассада растет быстрее: поливаемая структурированной водой, обычной водой или водой, прошедшей обратный осмос? Наши покупатели и другие исследователи сообщали, что рассада растет быстрее при поливе структурированной водой по

сравнению с обычной водой из-под крана. А каковы ваши наблюдения?

### ТРЕХДНЕВНЫЙ ТЕСТ НА ТОМАТАХ

Поливайте томаты три дня подряд структурированной водой. Вы заметили резкий рост и обильное цветение на растениях?

### ТЕСТ НА ВЫРАЩИВАНИЕ РОЗ

Поливайте розы структурированной водой из одного крана с прибором. Заметьте, как они растут. Они крупнее, здоровее и более ароматные по сравнению с тем, какими были раньше? А теперь для энергетического взрыва, соедините 4 крана с приборами в одну линию. После двух месяцев вы увидите розы-лидеры, выросшие с 2,70 до 3,30 м высотой при ежедневном поливе из линии с 4 подсоединенными в ряд приборами. Цветы увеличатся в размерах. Высокоэнергичная вода увеличивает способность роста любого растения или животного.

### ПОЛИВ ЦВЕТОВ С ПРИЗНАКАМИ ГРИБКОВ ИЛИ ПЛЕСЕНИ

Поливайте растения, у которых имеются внутренние грибки или плесень, структурированной водой. Исследования, проведенные на фермах, показали, что структурированная вода помогает растениям освободиться от плесени. Сколько времени прошло, пока вы стали замечать изменения в растениях или они полностью освободились от плесени?

### ТЕСТ НА БРИКС

Для этого теста нам понадобится рефрактометр (прибор, показывающий содержание сахара и питательных веществ во фруктах). Проверьте ваши растущие плоды с помощью рефрактометра. Для этого: выдавите сок плода на стекло рефрактометра и закройте каплю крышечкой. Какой номер шкалы виден на разделении белой и голубой линий? Это и есть значение Брикс. Таким же образом проведите еще несколько замеров и запишите их. Теперь поливайте растения структурированной водой и через 3 дня еще раз сделайте замеры Брикс. Что произошло?

Сравните ваши показания Брикс с показаниями в таблице. Показания: хорошо, средне, хорошо или великолепно?

Некоторые клиенты сообщали нам, что после 2–3 дней полива растений структурированной водой показания Брикс поднимались на пару номеров! Высокие показания Брикс имеют огромное значение для питания людей и животных! Высокие показания Брикс — благословение для человечества. Проще говоря, чем выше Брикс, тем выше питательность, тем здоровее человек.

### УВЕЛИЧЕНИЕ НАДОВЕ У КОРОВ

Давайте вашим коровам структурированную воду. Что из нижеперечисленного вы заметили?

- Меньше инфекций.
  - Увеличение надоев.
  - Увеличение биодоступности элементов питания.
  - Увеличение эффективности корма.
  - Увеличение ежедневного прироста веса.
  - Улучшение здоровья коров и телят.
  - Увеличение гидратации.
  - Увеличение переносимости экстремальных температур.
  - Меньше осложнений при отелах.
  - Повышение жизнеспособности телят.
- Мы уже слышали от владельцев стад, что при применении структурированной воды снижается содержание бактерий *E. coli* в молоке.

### КАК ВЛИЯЕТ СТРУКТУРИРОВАННАЯ ВОДА НА ДОМАШНЮЮ ПТИЦУ?

Поите домашнюю птицу структурированной водой. Что вы заметили?

- Яйца становятся нужного размера быстрее, и вес набирается тоже быстрее.
- Исчезли запахи навоза и аммиака.
- Куры стали более живыми.
- Куры стали нести яйца в более молодом возрасте и продолжают откладывать яйца позже в сезон, чем раньше.
- Яичная скорлупа стала толще.
- Смертность упала.
- Пик откладывания яиц наступает быстрее, кладка яиц стала больше в пик, который теперь длится дольше.
- Цыплят стало больше.
- Чистый доход возрос.

Мы получаем отчеты от птицеводов обо всех этих ситуациях.

### ТЕСТ НА СЧАСТЛИВЫХ ПТИЦ

Вы не пробовали наливать в корыта для купания или для питья птиц структурированную воду? Почему птицы стали так много пить? Может ли структурированная вода вызывать в птицах сильное чувство счастья? Понаблюдайте, стали ли домашние птицы быстрее прибавлять в весе и выглядеть более здоровыми после того, как вы стали наливать им структурированную воду.

### ТЕСТ НА ПЧЕЛАХ

Что происходит с пчелами, если им дать структурированную воду? А вы сами заметили какие-либо результаты?

- Улучшение здоровья пчел: пчелы стали более спокойные/счастливые.

- Повысилось производство меда.
- Улучшился вкус меда, он стал слаще, сильнее, более питательным.
- Появились новые рои пчел, они стали более активными.

### ПОЧКИ ЧЕЛОВЕКА

Когда человек пьет структурированную воду, что происходит с его почками и общим состоянием мочеиспускания? Что вы заметили и почувствовали ли, как ваше тело отвечает на воду нового качества?

### ТЕСТ НА СЛАБЫЙ ОРГАН

Протестируйте себя на слабый орган: почку, печень, сердце, селезенку или легкие. Становятся ли они сразу сильнее после того, как вы выпьете чашку структурированной воды? Наши мышечные тесты показали, что структурированная вода укрепляет слабые внутренние органы женщин.

### УЛУЧШЕНИЕ САМОЧУВСТВИЯ АСТМАТИКОВ

Что случится, если астматик выпьет две чашки структурированной воды в течение 15 минут? Всего после одного стакана структурированной воды астматик с хриплым дыханием отметит, что его дыхание стало свободнее и менее напряженным. Хриплые звуки его дыхания станут более мягкими. Все находящиеся в одной с ним комнате отметят этот факт даже на расстоянии 2,5–3,0 м.

### ТЕСТ ВОДЫ В МИКРОВОЛНОВОЙ ПЕЧИ

Вода, подогревая в микроволновой печи, вызывает ту же слабость, что и при тесте с хлором, который, как предполагается, является токсичным для жизни человека. Вы чувствуете разницу при проведении мышечного теста с водой из микроволновой печи?

Также на камере газоразрядной визуализации (ГРВ) видно странное ядро, совершенно отличное от структурированной воды до того, как ее погостили в микроволновую печь. Если воду после микроволновой печи структурировать, она вернет силу при мышечном стрессе. Это означает, что структурирование возвращает воде энергию и убирает токсичность от микроволнового процесса.

### ТЕСТ ПУЛЬСА С ОБРАБОТКОЙ ВОДЫ ЛАЗЕРОМ

Сравните ваш пульс на правой руке у лучевой артерии и справа от сонной артерии (справа от кадыка). Отметьте, какой пульс более замедленный. Проведите те же замеры с левой стороны тела. Далее приложите прибор для структурирования воды к акупунктурным точкам, указанным ниже. Приставьте прибор трубкой к точкам и наполните его водой так, чтобы она была видна на выходе трубки. Теперь посветите красным лазером (635 нм) в воду на выходе из трубки прибора в течение 20 секунд. Пульс станет сбалансированным в 3–4-х точках, куда был направлен лазер. Если у вас нет опыта в акупунктуре, попробуйте следующие точки:

Женщины: слева (Л) — большой кишечник 4, справа (П) — почка 3, Л — San Jiao 5. Кореяская терапия (КТ) Точки — левая рука А5, А17.

Мужчины: слева (Л) — Большой кишечник 4, справа (П) — почка 3, Л — печень 3, Л — перикардий 6, КТ точки — А12, А14, А18.

### ТЕСТ С КОФЕ

Проведите сравнение кофе, который вы пьете каждый день и кофе из структурированной воды. Что вам говорит ваш язык и другие чувства? Вы заметили, что структурированный кофе имеет более мягкий и чистый вкус?

### УВЕЛИЧЕНИЕ ПЕНЫ НА ПИВЕ

Сильно ли растет пенная «шапка» на пиве после структурирования? Что происходит с пивом после структуризации? Это все из-за увеличения энергии и насыщения его кислородом? Структурируйте всего пару унций, если вам нравится пиво, насыщенное углекислотой, иначе оно выдохнется.

### ТЕСТ НА РАСТВОРЕНИЕ КАЛЬЦИЯ

Использование приборов на спринклерах с отложениями кальция и в фонтанах показало постоянное вымывание отложений кальция до полного очищения. При таком использовании нет необходимости в замене головок спринклеров.

### ТЕСТ НА ПОЛОСЫ НА ОКНАХ

Опрыскайте ваше окно обычной и структурированной водой. После высыхания каплей какой воды остаются пятна кальция? Способность структурированной воды растворять кальций ведет к образованию меньшего количества пятен на стекле. Этот тест зависит от силы структуризации и типа воды, которую вы используете. Чем лучше структурирована вода, тем очевиднее эффект.

### УЛУЧШЕНИЕ ХАРАКТЕРИСТИК АВТОМОБИЛЯ

Клиенты сообщали нам о снижении расхода топлива при добавлении всего пары чашек структурированной воды в омыватель радиатора мотора (результат не будет заметен у машин, если на них установлен компьютер для регулировки расхода топлива).

### ТЕСТ НА РАСТВОРЕНИЕ

Сможет ли структурированная вода структурировать обычную воду из-под крана, если их смешать? Простой ответ: «Да!» Возьмите стакан воды из-под крана. Проведите обычный мышечный тест. Вы должны ослабить из-за обычной воды. Оставшаяся вода в стакане приобретет свойства структурированной воды. Поэтому, если разбавить обычную воду со структурированной, мышечный тест покажет более сильные результаты.



### Как увеличить эффективность минеральных удобрений? Технология АкваКат

Известно, что усвоение элементов питания минеральных удобрений из почвы в открытом грунте составляет не более 25-40 % N, 8-10 % P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, 10-15 % K<sub>2</sub>O. В защищенном грунте также наблюдается неполное усвоение питательных элементов: от 50 до 70 % — в зависимости от технологии приготовления рабочих растворов и качества воды.

Вода является ключевым фактором эффективности питательных смесей. Растения, как и люди, предпочитают мягкую, насыщенную доступными компонентами структурированную воду. Всем это хорошо известно из личного опыта потребления напитков. Самые популярные напитки приготовлены на природной родниковой, либо искусственно умягченной воде.

Для увеличения эффективности минеральных удобрений существует метод исправления свойств поливной воды с помощью прибора «АкваКат» (Швейцария).



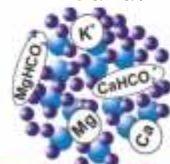
Устанавливается прибор в системах капельного полива после насосов и фильтров (бесконтактный способ обработки воды), а также на опрыскиватель.



#### Влияние прибора «АкваКат» на растворяющие свойства воды

Вода до прибора АкваКат

Вода после прибора АкваКат



Исправленная вода не изменяет химические свойства раствора, но... изменяет физиологические характеристики:

- 1) Уменьшается поверхностное натяжение на 10-13 %.
- 2) Снижается вязкость раствора на 3-4 %.
- 3) Увеличивается электропроводность на 7-26 %.
- 4) Повышается растворимость минеральных удобрений.
- 5) Увеличивается проницаемость раствора (в грунт, в клетки растений).
- 6) Увеличивается содержание кислорода на 20-30 %.
- 7) Повышается прозрачность раствора, снижается мутность.

Измененные подобным образом физиологические характеристики воды обеспечивают повышенную доступность элементов питания для корневой системы и листового аппарата растений.

### Результаты применения исправленной воды в сельском хозяйстве

Жесткая вода

- Высокий расход удобрений и СЗР
- Быстрый износ капельной ленты
- Хлорозы, низкая урожайность

Жесткая исправленная (структурированная) вода

- Снижение нормы расхода воды и СЗР на 30-50 %
- Увеличение срока службы капельной ленты
- Повышение урожайности и качества продукции

Контроль (вода из скважины)



Вода, исправленная прибором АкваКат



12 ящиков (36 кг) с одной теплицы



17 ящиков (51 кг) с одной теплицы: +42 % к контролю

Преимущества установки приборов АкваКат:

- Снижение нормы расхода поливной воды.
- Сокращение нормы внесения минеральных удобрений.
- Увеличение эффективности удобрений на 15-30 %.
- Повышение урожайности от 15-20 до 100 %, в зависимости от культуры и исходного качества воды.
- Улучшение вкусовых качеств и товарного вида продукции.
- Получение ранней продукции. Период вегетации сокращается за счет ускорения скорости обменных процессов и оттока ассимилятов в плоды.
- Увеличение срока эксплуатации систем капельного полива.

Прибор «АкваКат» является элементом технологии выращивания экологически чистой продукции

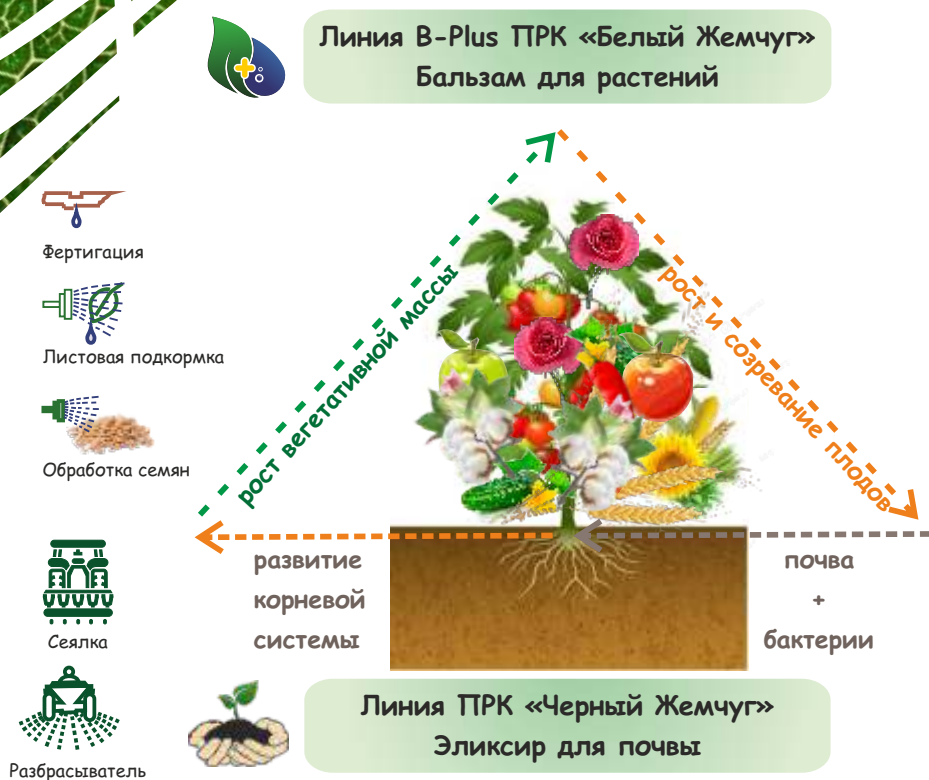


Группа Компаний АгроПлюс  
350072, г. Краснодар, ул. Шоссейная  
(Тополиный жилой массив тер.), № 2/2

тел.: (861) 252-33-32, 252-19-71  
факс: (861) 252-27-86  
e-mail: info@agroplus-group.ru  
www.agroplus-group.ru



## Эко Урожай без ядов и нитратов



### Как это работает?

Система «Черный Жемчуг Гумус» + линия «Белый Жемчуг» направлена на работу с почвой и растением.

«Черный Жемчуг Гумус» (гранулы для внесения в почву), способствуя сохранению почвенной влаги, создает питательную среду для развития микроорганизмов и бактерий. Происходит накопление гумуса, повышается плодородие почвы. Плодородная почва — главный фактор урожайности. Здоровая, богатая органическими минералами почва обладает полным набором почвенных микроорганизмов, жизненно необходимых для развития здорового растения. Микориза защищает тонкие корни от инфекций и помогает растению в добычании питательных веществ, полезные грибки отпугивают вредных нематод, производят антибиотики, подавляющие патогены.

«Белый Жемчуг» (суспензия по листу) активизирует фотосинтез, защищает от болезней, способствует здоровому развитию растений, полноценному образованию вкусных и полезных плодов.

Сырьевые компоненты для производства этих препаратов (минералы из вулканических пород докембрийского периода, витаминная группа из океанической флоры, морские кораллы, экстракты уникальных растений) приобретаются в странах Европы, Латинской Америки, Азии. Рецептура имеет научную основу.

«Черный Жемчуг», «Белый Жемчуг» — это все природные, экологически чистые продукты, входят в перечень средств производства для применения в системах органического и биологизированного земледелия на основе международных стандартов сельского хозяйства.

Человек состоит из того, что он ест.  
Здоровья вам и вашим близким!



## ЧЕРНЫЙ ЖЕМЧУГ

Уникальные гранулированные органо-минеральные удобрения длительного действия

Свидетельство госрегистрации № 761-13-3280-1 до 31.08.2031 г.

### ПРК «Черный Жемчуг Гумус»

Повышает плодородие почв, улучшает структуру, влагоудержание, аэрацию почв, способствует развитию полезной микрофлоры и накоплению гумуса.

Норма внесения:

- 1) Зерновые, 100-200 кг/га
- 2) Пропашные, 50-250 кг/га
- 3) Плодово-ягодные, 100-500 кг/га
- 4) Овощные, 100-300 кг/га
- 5) Декоративные, 50-100 кг/га.



Способ внесения:



Состав:

N (общий) — 0,8%; P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> — 1,2%; K<sub>2</sub>O — 1,0%; SiO<sub>2</sub> — 20,0%; CaO — 5,0%; MgO — 1,0%; Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> — 13 000 ppm; Na<sub>2</sub>O — 3000 ppm; B — 100 ppm; Mn — 200 ppm; Zn — 50 ppm.

Высокий коэффициент усвоения:

Повышает эффективность внесения основных удобрений на 30-50%.

Вносится отдельно или вместе с другими удобрениями в виде тукосмесей.

Туко-смеси:

- ЧЖ Гумус : Аммиачная селитра — 1:3  
ЧЖ Гумус : Аммофос — 1:1  
ЧЖ Гумус : NPK — 1:2



### Эко-Туко-Светофор ПРК «Черный Жемчуг Гумус»

Повышает плодородие почв, защищает от болезней, стимулирует рост.

Норма внесения: 10-100 г/растение

- 1-4 раза (универсальная схема)
- 1) при посадке и посеве;
- 2) до цветения;
- 3) после цветения



# БЕЛЫЙ ЖЕМЧУГ

Уникальные жидкие органо-минеральные комплексы длительного действия  
Свидетельство о госрегистрации № 761-11-3569-1



**ПРК «Белый Жемчуг Универсальный»**  
Фотосинтезатор

Норма расхода: 1-5%-ный раствор (100-500 мл/10 л воды)  
Кратность: 2-5 обработок через 10-14 дней  
Нет периода ожидания.



**ПРК «Белый Жемчуг Подсолнечник + Бор Активированный»**  
Фитокорректор

Норма расхода: 1-5%-ный раствор (1,0-5,0 л/100 л воды/га)  
Кратность: 1-2 обработки (2-3 пары листьев, 3-5 пар листьев).  
Нет периода ожидания.



**ПРК «Белый Жемчуг Кукуруза +Zn хелат»**  
Фитокорректор

Норма расхода: 1-5%-ный раствор (1,0-5,0 л/100 л воды/га)  
Кратность: 1-3 обработки (2-3 лист, 5-7 лист, 8-10 лист)  
Нет периода ожидания.



**ПРК «Белый Жемчуг Соя»**  
Био-фитонцидный комплекс на органо-минеральной основе  
Обработка семян: 3,0-5,0 л/т семян

Норма расхода для некорневой обработки: 1-5%-ный раствор (1,0-5,0 л/100 л воды/га).  
Кратность: 1-3 обработки (1-3 лист, 3-5 лист, бутонизация)  
Нет периода ожидания.



**ПРК «Белый Жемчуг Дрип Ca+Mg»**  
Фитокорректор

Норма расхода: 1-5%-ный раствор (100-500 мл/10 л воды; 1,0-5,0 л/100 л воды/га)  
Кратность: 2-5 обработок через 10-14 дней  
Нет периода ожидания.



**ПРК «Белый Жемчуг Виноград + Mg хелат»**  
Фитокорректор

Норма расхода: 0,5-5%-ный раствор (50-500 мл/10 л воды в ЛПХ; 0,5-1,0 л/100 л воды/га в ПТП)  
Кратность: 2-5 обработок через 10-14 дней  
Нет периода ожидания.



**ПРК «Белый Жемчуг Эко Земляника»:**

для ягодных культур.  
Био-фитонцидный комплекс на органо-минеральной основе  
Норма расхода: 1-5%-ный раствор (100-500 мл/10 л воды; 1,0-5,0 л/100 л воды/га)  
Кратность: 2-5 обработок через 10-14 дней  
Нет периода ожидания.



Приготовление  
рабочего  
раствора



Асатулова А. М., Волкова Г. В.,  
ФГБНУ «ФНЦ БЗР», г. Краснодар

Странишевская Е. П.,  
Волков Я. А.,  
ФГБУН «ВНИИВиВ  
«Магарач» РАН», Р. Крым

Балыкина Е.Б., Ягодинская Л. П.,  
ФГБУН «НБС-ННЦ РАН»,  
Р. Крым

Поздеев И. А.,  
ФГБОУ ВО «КубГАУ»,  
г. Краснодар

Паштецкий В. С.,  
Радченко Л. А.,  
Приходько А. В.,  
Мельничук Т. Н.,  
Еговцева А. Ю.,  
Зубоченко А. А.  
ФГБУН  
«НИИСХ  
Крыма»,  
Р. Крым

Волкова А. С,  
Петелин И. С.,  
ФГБНУ «НЦЗ  
им. П. П. Лукья-  
ненко»,  
г. Краснодар

Абдурахманов И. А.,  
Андижанская  
НОС НИИ  
селекции,  
семеновод-  
ства и агротехно-  
логии  
выращивания  
хлопка,  
Р. Узбекистан

Ученые  
рекомендуют!

Талышкина А. Е.,  
Филиал ФГБУ  
«Россельхозцентр»  
по Астраханской  
области,  
г. Астрахань

Грюнер Л. А.,  
Ожерельева З. Е.,  
Зубкова М. И.  
ФГБНУ «ВНИИ СПК»,  
Орловская область

Ладыженская О. В.,  
ФГБНУ «ГБС РАН»,  
г. Москва

Таджибаев Р. Х.,  
Р. Кыргызстан

Шестакова Н. А.,  
Гордеева Е. А.,  
«Казахский Агротехнологический  
Университет им. С. Сейфуллина»,  
Р. Казахстан

Турмух Д.,  
«НИИ Защиты  
Растений», Монголия

