

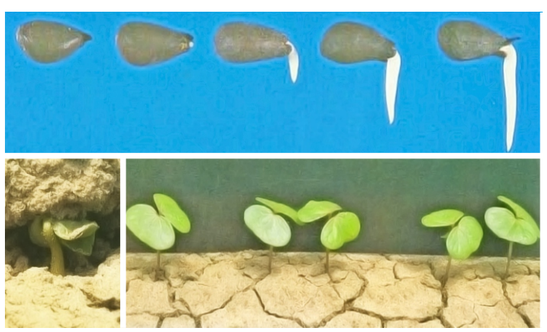
ХЛОПЧАТНИК

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 линта и семян. Хлопок — волокно растительного происхождения, покрывающее семена хлопчатника, важнейшее из распространенных растительных 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 не 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 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.



Избыточное количество нитратного азота (NO_3), 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 растении «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 их равномерное однородное созревание.

1-й этап — работа с почвой

Задачи:

1. Работа над рассолением 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), **дехкане в ряде хозяйств Ошской, Джалал-Абадской областей Киргизии, Хорезмской и Андижанской областей Узбекистана весной 2022 года под посев хлопчатника сократили дозировки традиционных минеральных удобрений на 40–60 % и внесли в почву ПРК «Черный Жемчуг Гумус» (от 100 до 300 кг/га).**

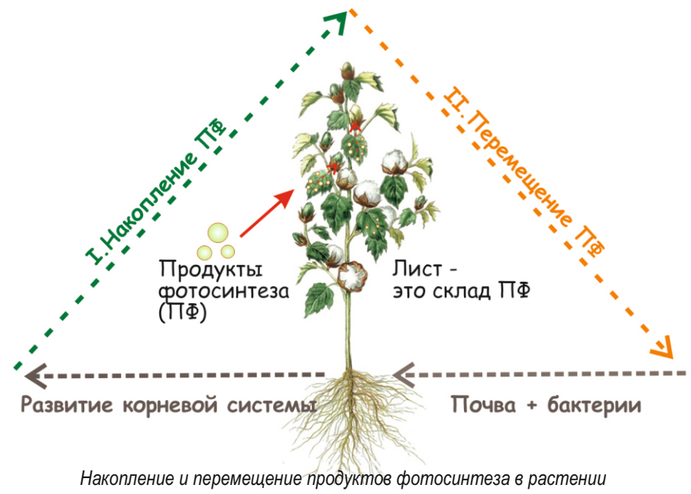
Органо-минеральный комплекс ПРК «Черный Жемчуг Гумус» способствует улучшению структуры почвы и повышает плодородие, обладает водоудерживающей способностью, усиливает микробиологическую активность, повышает резистентность растений к неблагоприятным погодным условиям, создает комфортные оптимальные условия 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 рассолению 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 (запасающие 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 органо-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).**

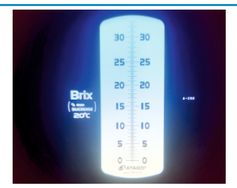
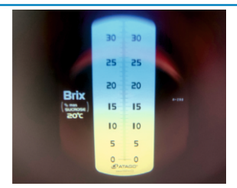
В середине мая 2022 г. на посевах хлопчатника в Ошской области случился сильный градобой с ливнем — за 2 часа выпала 2-месячная норма осадков, некоторые посевы полностью смыло. 60–70 % посевов были повреждены на 70–80 % (остался только стебель). 30–40 % посевов были повреждены на 20–30 % (повреждение 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 СХПСК 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 **в 2,1 раза**
	 Нитратный азот на опытном участке быстрее включился в обмен веществ и перешел в белковую форму. Содержание **калия** в клеточном соке растений — **на 900 ppm выше**, содержание **кальция** — **на 150 ppm выше**, чем на контроле.
	 Уровень Брикс **+5 %**

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 хлопка-сырца, 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 ажы 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 продолжил ее сын 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 Сабиров, 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 повреждений 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 органо-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 растений. 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 повреждений 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/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 закончили 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 Эрназаров, 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 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 хлопчатников 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 %.

ГРУППА КОМПАНИЙ АГРО ПЛЮС
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
РЕКЛАМА