



современные технологии - в сельхозпроизводство и переработку!

# Агропромышленная газета юга России

№ 15 - 16 (566 - 567) 1 - 31 мая 2020 года

Независимое российское издание для руководителей и специалистов АПК

Интернет-издание: [www.agropromyug.com](http://www.agropromyug.com)

Общество с ограниченной ответственностью «Зерновой Терминальный комплекс Тамань» (ООО «ЗТКТ») объявляет о начале приема заявок от компаний-экспортеров на заключение договоров на оказание услуг по перевалке зерновых культур на 2020/21 зерновой год.

Более подробно с правилами приема и рассмотрения заявок на оказание услуг перевалки Обществом с ограниченной ответственностью «Зерновой Терминальный комплекс Тамань» все заинтересованные лица могут ознакомиться на сайте ООО «ЗТКТ» по адресу: [www.ztktr.ru](http://www.ztktr.ru)



## 5 Вебинар слагаемых успешного производства картофеля

4 июня 2020 года в 11.00 мск

Современная техника для производства картофеля высокого качества



Александр Шуманн

**GRIMME**

Правильный выбор сорта картофеля



Анна Храброва

**HZPC  
SADOKAS**

Защита картофеля от болезней, сорняков, вредителей и стрессов



Светлана Спиглазова

**syngenta**

Эффективное минеральное питание картофеля



Дмитрий Сидоренко

**ЕВРОХИМ**

Современные экономичные картофелехранилища



Александр Кесоян

**ЛПУ  
XXI ВЕК**

Подробности и регистрация:

[agro.eurochem.ru](http://agro.eurochem.ru)  
[eurochem\\_trading](https://t.me/eurochem_trading)

# Премиум-защита, доступная всем!



## Балий®

пропиконазол, 180 г/л +  
азоксистробин, 120 г/л



**expectrum**

инновационные  
продукты

Новый уникальный двухкомпонентный фунгицид  
премиум-класса с озеленяющим эффектом

Предназначен для высокоэффективной защиты зерновых культур от широкого спектра заболеваний, а также сахарной свеклы и винограда от комплекса болезней. Содержит уникальную комбинацию действующих веществ из разных химических классов. Благодаря инновационной формуляции – концентрату микроэмульсии – действует быстро, обеспечивает длительную защиту. Обладает озеленяющим действием на полевые культуры, продлевает их вегетацию.

Представительства компании «Август» в Ставропольском крае  
г. Ставрополь: тел./факс (8652) 37-33-30, 37-33-31  
с. Кочубеевское: тел./факс (86550) 2-14-34, 2-15-10  
г. Новоалександровск: тел. моб. (906) 479-22-92, (962) 400-30-20  
г. Зеленокумск: тел. моб. (962) 459-56-53

Представительства компании «Август»  
в Краснодарском крае  
г. Краснодар: тел./факс (861) 215-84-74, 215-84-88  
ст. Тбилисская: тел./факс (86158) 2-32-76, 3-23-92

[www.avgust.com](http://www.avgust.com)

avgust **30 лет**

С нами расти легче.  
С нами растет страна

# SOLAR

от УРАЛХИМ

NPK micro

- 100%-ная растворимость в воде
- Наличие необходимых микроэлементов в доступной для растений хелатной форме
- Отсутствие тяжёлых металлов, натрия и хлора

**SOLAR NPK micro –**  
линейка водорастворимых комплексных удобрений с микроэлементами.

[www.solar.uralchem.com](http://www.solar.uralchem.com)



- Старт**  
15:30:15+2MgO+MЭ  
11:40:11+2MgO+MЭ  
13:40:13+MЭ

- Универсал**  
18:18:18+3MgO+MЭ  
19:19:19+MЭ  
20:20:20+MЭ

- Финал**  
15:7:30+3MgO+MЭ  
12:6:36+2,5MgO+MЭ



# Картофелеводы доверяют «ЕвроХим» -

## И ПОЛУЧАЮТ ЭФФЕКТИВНЫЕ УДОБРЕНИЯ, ВЫСОКОЕ КАЧЕСТВО КЛУБНЕЙ И МАКСИМАЛЬНУЮ РЕНТАБЕЛЬНОСТЬ

### ТЕХНОЛОГИИ ПИТАНИЯ

**Картофель не зря считают вторым хлебом. Этот питательный клубнеплод входит в основу рациона многих народов, являясь одновременно важной кормовой и технической культурой. В настоящее время мировыми лидерами его производства (в порядке убывания) являются Китай, Индия, Россия, Украина и США.**

В РФ его выращивают на площади 1254,9 тыс. га, которая сосредоточена в Воронежской области, республиках Татарстан и Башкортостан, Свердловской и Брянской областях. Валовой сбор в 2019 году составил 22,1 млн. тонн. Несмотря на популярность, за последние 5 лет как площадь под культурой, так и валовой сбор картофеля в нашей стране сократились на 343 тыс. га и 2,2 млн. тонн соответственно. Тем не менее эффективность возделывания картофеля возросла: только за последний год урожайность культуры в среднем по РФ увеличилась на 8 ц/га и составила 178 ц/га. Об этом свидетельствуют и цифры объемов внесения минеральных удобрений под культуру (в кг д. в./га): 151,1 в 2017 году, 165,3 – в 2018-м, 174,3 – в 2019-м.

Однако основной проблемой, сдерживающей дальнейший рост производства в России, является не отсутствие спроса, а нехватка современных мощностей для хранения собранного урожая клубней. Также не закрытыми остаются вопросы разработки региональных адаптированных концепций выращивания культуры, должного сельхозсопровождения и поддержки производителей, в том числе научной средой.

В сложившихся обстоятельствах картофелеводам наиболее выгодно внедрять современные, более эффективные системы выращивания, позволяющие получать большие урожаи с меньшей площади. Добиться высокой продуктивности и качества картофеля поможет грамотно разработанная система минерального питания, в том числе направленная на оптимизацию рентабельности. С чего начать? Обратиться за помощью к экспертам в питании растений – специалистам «ЕвроХим». Тем более что с 4 по 11 июня компания проводит три бесплатных вебинара, посвященных всем аспектам выращивания картофеля, с детальным разбором каждого приема, удобрения, препарата.

### Картофельная онлайн-неделя

4 июня состоится своеобразный онлайн - «день поля» «5 факторов эффективного производства картофеля». Помимо «ЕвроХим» в нём примут участие компании HZPC Sadokas, «ППУ 21 ВЕК», Grimme RUS и Syngenta. Производители сельхозтехники, семян, средств защиты растений и удобрений соберутся вместе, чтобы предложить комплексные решения для картофелеводов. «ЕвроХим» регулярно закладывает полевые опыты со своими партнерами для оценки синергетического эффекта технологий, результаты которых будут представлены в ходе встречи.

9 июня пройдет вебинар «Минеральное питание картофеля». Будет поднят вопрос правильного подбора форм, способов, сроков и доз внесения удобрений, представлены самые эффективные продукты и наиболее удачные для картофеля формуляции комплексных удобрений. Много внимания будет уделено применению на культуре различных азотных удобрений: от классической аммиачной селитры и мочевины до азотно-известнякового удобрения (УАИ) и ингибированного карбамида ЮТЕК. Специалисты «ЕвроХим» подробно обоснуют, почему одни азотные продукты, преимущественно пролонгированного действия, такие как карбамид ЮТЕК, являются наиболее подходящими для применения на картофеле, поделятся итогами полевых

испытаний, успешно проведенных в целом ряде регионов: Краснодарском крае, Свердловской, Брянской, Липецкой и Астраханской областях. Также будут представлены схемы питания и результаты промежуточных наблюдений по опытам, вновь заложенным в текущем сезоне.

11 июня состоится заключительный вебинар серии, посвященный теме листового питания и защиты картофеля от вредителей и заболеваний. Вы узнаете, как повысить качественные характеристики картофеля с помощью листовых подкормок, познакомитесь с линейкой фирменных водорастворимых NPK-удобрений Aqualis и рекомендациями по их применению под культуру. Убедитесь в том, что грамотное листовое питание с обязательной микроэлементной составляющей - это не только эффективно, но и выгодно. В трансляции примут участие приглашенные спикеры – специалисты компании Syngenta, которые подробно расскажут о современных технологиях защиты картофеля.

### Комплексный подход к питанию картофеля

Любая система минерального питания картофеля направлена на улучшение следующих параметров:

- калибр клубней,
- товарность,
- срок хранения,
- транспортабельность,
- устойчивость к механическим повреждениям,
- устойчивость к неблагоприятным условиям.

В первую очередь, чтобы понять, какие вещества и в каких дозах вносить, нужно знать вынос элементов с урожаем. Для картофеля он выглядит так:

N	P	K	S	Ca	Mg	
кг/т						
5,3	1,6	8,0	0,3	2,2	1,1	
B	Cu	Fe	Mn	Mo	Zn	Co
г/т						
6,2	5,6	41,0	8,0	0,15	16,0	0,09

(мг/сут./растение)

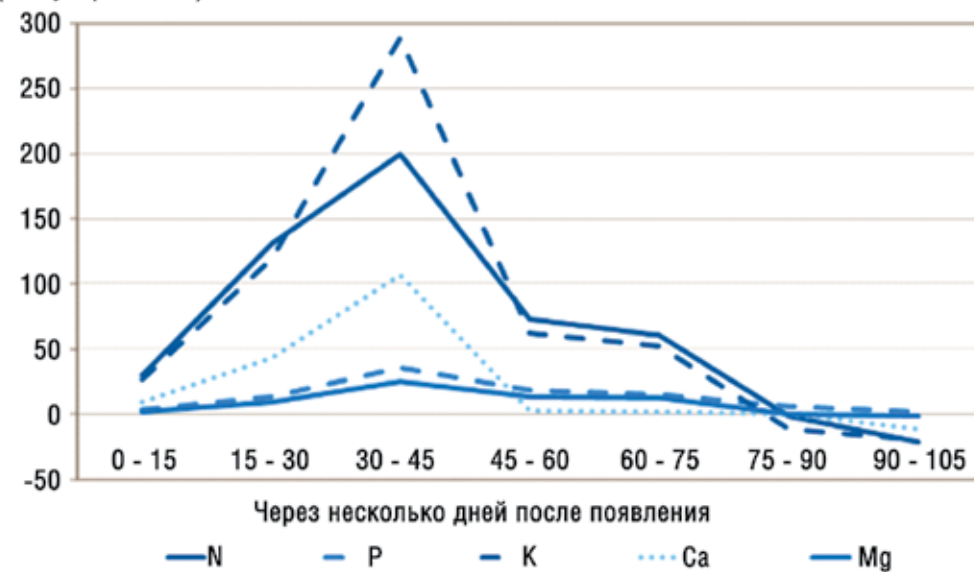


Рис. 1. Поглощение растением питательных веществ в разные фенологические фазы

Как видно из таблицы, потребности картофеля не ограничиваются стандартом NPK. На самом деле для полноценного развития культуры требуются как минимум 13 элементов питания. Недостаток хотя бы одного, например бора, может серьезно снизить урожайность и качество. Кроме того, картофель относится к так называемым калиелюбивым культурам, что обязательно необходимо учитывать при составлении системы удобрений.

В течение вегетации элементы питания поглощаются растениями неравномерно, интенсивность усвоения меняется при прохождении различных фенологических фаз. Иными словами, каждое питательное вещество имеет свою уникальную кривую поглощения (рис. 1). Наиболее критический период для картофеля наступает в момент начала клубнеобразования и продолжается до полного созревания клубней. В это время растения наиболее чувствительны к дисбалансу элементов питания, различным стрессовым факторам. Именно тогда корневое питание часто не справляется с потребностями культуры, а на помощь приходят дополнительные листовые подкормки.

### Что предлагает «ЕвроХим»

В портфеле компании можно выделить несколько продуктов, применение которых на картофеле показывает максимальную эффективность по ряду объективных причин. Прежде всего наиболее подходящим комплексным продуктом, разработанным специально для выращивания калиелюбивых овощей, корне- и клубнеплодов, является нитроаммофоска 14:14:23. В этом удобрении содержатся 50/50 нитратного и аммонийного азота, легкодоступный фосфор, 75% нитрата калия от общего содержания калия, отсутствует натрий. Кроме того, за счет естественного состава сырьевой породы в удобрении присутствуют такие важные элементы, как сера, кальций и магний. Содержание хлористого калия составляет всего 25%, поэтому удобрение можно вносить весной перед посевом или непосредственно при посеве культуры. KCl специалисты «ЕвроХим» рекомендуют вносить под обработку осенью, чтобы за осенне-весенний период ионы хлора успели мигрировать в нижние слои почвы. Причина этих ограничений кроется в том, что хлор увеличивает насыщенность тканей водой, тем самым задерживая развитие и созревание

клубней. Ионы хлора подавляют активность ферментов, участвующих в процессе оттока продуктов ассимиляции из листьев в клубни, вследствие чего задерживается накопление в них крахмала. Однако на супесчаных (наиболее пригодных для выращивания картофеля), а также песчаных почвах калийные удобрения необходимо вносить только весной, чтобы предотвратить потери калия от вымывания. Именно поэтому наиболее рациональным решением будет применение NPK 14:14:23.

Говоря об азотных подкормках, не стоит забывать, что, несмотря на то что картофель относится к культурам, хорошо переносящим умеренную кислотность почв, он потребляет много кальция. Оптимальная реакция почвенной среды ( $pH_{KCl}$  5,7 - 6,5 или  $pH_{вод}$  6,2 - 7,0) – залог полноценного усвоения растениями питательных элементов и, следовательно, получения высоких урожаев (рис. 2). В связи с этим длительное использование физиологически кислых азотных удобрений будет пагубно влиять как на плодородие почв, так и на урожайность и качество картофеля. Альтернативный вариант – физиологически нейтральное азотно-известняковое удобрение (УАИ) от «ЕвроХим». УАИ наряду с обеспечением растений необходимым азотом не подкисляет почву, улучшает ее физические свойства и дополнительно снабжает растения Са и Mg, что особенно важно для картофеля, капусты, лука и др. Под овощные культуры норма внесения составляет 100 - 120 кг N/га, для посевных рекомендуется разделять на две подкормки: первая - после образования третьего листа, вторая - через 15 - 20 дней.

Также насущной проблемой азотного питания являются непродуктивные потери азота при внесении удобрений, достигающие порой 80%. Всем известно, что применение карбамида поверхностно нельзя из-за неизбежно больших потерь газообразного аммиака. Но даже при его заделке в почву за первые 7 дней практически весь амидный азот переходит в аммонийный. Применение карбамида с ингибитором предотвращает потери аммиака, позволяя сохранить эффективность удобрения при однократном внесении без заделки в почву. Ингибитор замедляет разложение карбамида на срок до 21 дня. Таким образом, растения получают необходимый им азот дозированно. Наибольшую эффективность ЮТЕК показывает в засушливых районах, а также на культурах, отзывчивых к длительному азотному питанию, таких как картофель. Норма внесения под картофель и овощи составляет 100 - 200 кг/га.

Пролонгированное азотное питание можно обеспечить и дробными подкормками. Оптимальным решением станет использование жидкого удобрения КАС-32. Наличие доступного азота длительное время способствует формированию товарных клубней, что в конечном счете увеличивает выход товарной фракции. КАС-32 содержит в своем составе по 8% нитратного и аммонийного азота и 16% амидного. Благодаря постепенному превращению амидной формы азота в аммонийную, а затем в нитратную, наиболее доступную для растений, потери азота при использовании этого удобрения минимальны.

Листовое питание является неотъемлемой частью процесса выращивания картофеля. Обеспечить критические моменты поглощения корневая система часто не в состоянии. Для этого необходимы идеальные условия физико-химических параметров почв и физиологического состояния самих растений. Про-

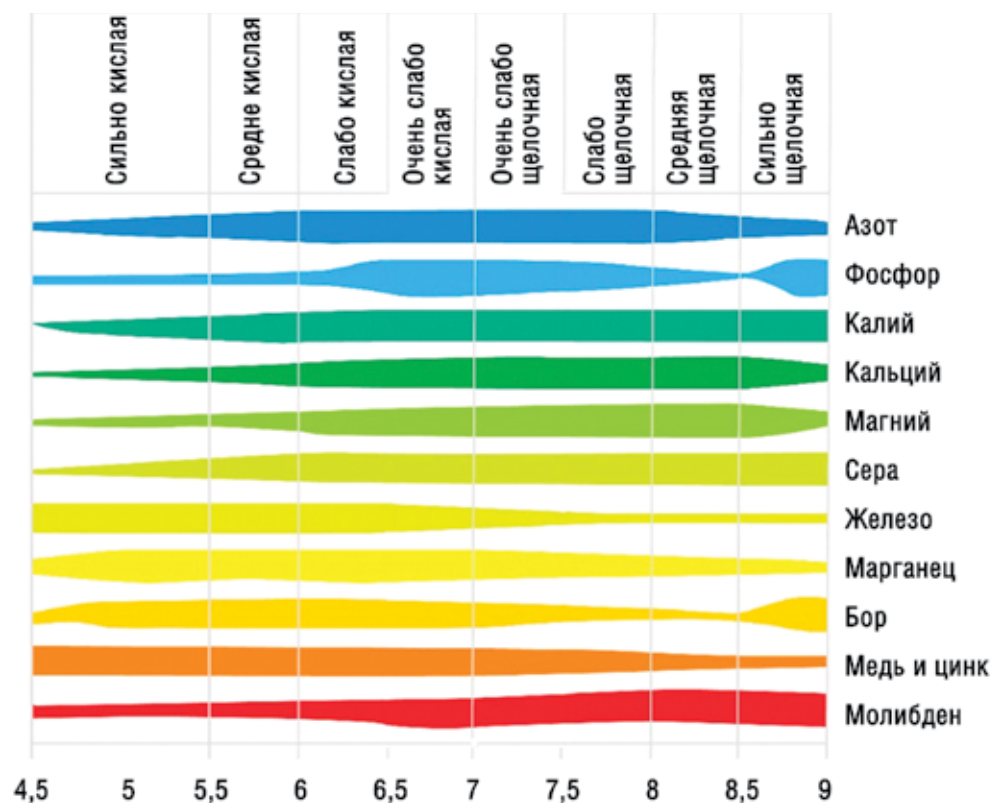


Рис. 2. Влияние pH почвы на наличие в ней макро- и микроэлементов

стимулировать культуру на определенных этапах развития, оперативно скорректировать дефицит какого-либо элемента и повысить устойчивость растений к неблагоприятным факторам среды можно довольно простым и недорогим способом: листовой подкормкой. Инструментом для этого служат комплексные водорастворимые удобрения линейки Aqualis от «ЕвроХим». За счет 100%-ной растворимости и биодоступности, отсутствия натрия, хлора и балластных веществ в составе эти продукты отлично подойдут для листовых подкормок. Линейка Aqualis – это 7 марок с различным соотношением NPK, S и Mg, дополнительно обогащенных микроэлементами в хелатной форме: Fe, B, Zn, Cu, Mn, Mo. Есть стартовые, равновесные и финальные марки, для любой стадии развития – своя уникальная формула.

### Рекомендуемая система питания от экспертов отрасли

Для получения полноценного урожая картофеля (20 - 25 т/га) необходимо обеспечить поступление в почву около 125 кг азота, 50 кг фосфора и 230 кг калия. Кроме того, культура потребляет большое количество кальция (70 кг) и магния (30 кг). Также в схеме питания картофеля должны присутствовать необходимые микроэлементы.

Азот, как основной структурный элемент растения, необходим на ранних стадиях. Он усиливает рост ботвы, продлевает период вегетации и физиологического созревания клубней. Фосфор необходим, когда питание через корневую систему затрудняется. В период низких температур или при неблагоприятном pH почвы оптимальное фосфорное питание обеспечивает физиологическую зрелость клубней. Больше остальных элементов питания картофель нуждается в калии, который на финальной стадии вегетации способствует оттоку питательных веществ из ботвы к клубням.

Итак, ранней весной при посадке картофеля вносится нитроаммофоска 14:14:23 в норме 500-800 кг/га. При формировании гребней поверхностно вносят аммиачную селитру в дозе 150-200 кг/га или 150 кг/га карбамида ЮТЕК. Азот, калий и магний способствуют образованию и росту новых тканей растений, фосфор усиливает развитие корней и клубнеобразование. Далее, вплоть до сбора урожая, следует серия листовых подкормок, которые обеспечат высокую товарность и качество клубней.

### Схема листовых подкормок Aqualis

- Всходы 5 - 15 см – 18:18:18 2 - 3 кг/га**
  - Усиление роста вегетативной массы
  - Снижение влияния стрессовых факторов при обработке гербицидами
- Высота 15 - 30 см - 18:18:18 2 - 3 кг/га**
  - Развитие вегетативной массы
  - Усиление фотосинтеза
  - Повышение устойчивости к стрессовым факторам
- Бутонизация (клубнеобразование) – 13:40:13, 1 - 2 обработки по 3 - 5 кг/га**
  - Улучшение клубнеобразования
  - Увеличение количества клубней
  - Увеличение выхода стандартной продукции
- Рост клубней - созревание (2 - 3 недели до уборки) – 3:11:38, 2 обработки по 3 - 4 кг/га**
  - Усиление оттока веществ в клубни
  - Увеличение веса клубней
  - Повышение содержания сухих веществ
  - Сокращение созревания

### Результаты опытов

В 2019 году в СПК «Кудашево» Тульской области на картофеле были проведены опыты по сравнению эффективности аммиачной селитры (200 кг/га) и карбамида ЮТЕК (150 кг/га) на фоне основного внесения 300 кг/га NPK 14:14:23. Результат показал увеличение урожайности с 24 до 32 кг/га, при этом выход товарной фракции вырос на 63%: с 17 кг/га товарных клубней при внесении аммиачной селитры до 27 кг/га при использовании карбамида ЮТЕК. Дополнительная прибыль, таким образом, составила 78 622 руб/га.

В КФХ «Федирко Н. В.» Ставропольского края на картофеле сорта Беллароза тестировалась схема листового питания (дополнительно к фону): 1-я подкормка 20:20:20 3 кг/га, 2-я подкормка - 20:20:20 3 кг/га, 3-я подкормка - 6:14:35+2MgO 3 кг/га, 4-я подкормка - 6:14:35+2MgO 3 кг/га. Вариант хозяйства (фон) предполагал применение только почвенных удобрений. Схема «ЕвроХим» обеспечила дополнительные 36 ц/га к урожайности картофеля. Кроме того, применение листовых подкормок увеличило выход товарной фракции картофеля (фото, графики). Дополнительная прибыль составила почти 34 тыс. руб/га.



В КФХ «Дружба» Тамбовской области была получена максимальная урожайность картофеля сорта Омская 36 - 58,0 т/га (+4 т/га к контролю) с выходом товарной продукции 88,8%. Увеличение рентабельности производства относительно контрольного варианта составило 12,3%. Количество нитратов не превышало ПДК – 46,3 мг/кг продукции. Схема «ЕвроХим» предполагала замену азофоски 6:20:30 (500 кг/га)

на NPK 14:14:23 (700 кг/га), известковой селитры (200 кг/га) на карбамид ЮТЕК (100 кг/га) и внедрение продуктов Aqualis взамен ВРУ хозяйства по фазам развития: 13:40:13 2 кг/га, затем 18:18:18 2 кг/га, затем 2 подкормки 6:14:35 по 2 кг/га.

В ОАО АПО «Аврора» Липецкой области были получены хорошие результаты применения карбамида ЮТЕК. В хозяйстве традиционно используют аммиачную селитру. На варианте с применением карбамида ЮТЕК прибавка урожая составила +5,8 т/га, дополнительная прибыль - +32,9 тыс. руб/га в сравнении с контролем.

В КФХ Данкова Воронежской области прошли испытания листовых подкормок водорастворимыми Aqualis в качестве дополнения схемы питания хозяйства, где принято использовать только почвенные удобрения. Схема хозяйства (фон): азофоска 16:16:16 400 кг/га + карбамид 40 кг/га. Схема «ЕвроХим»: фон + листовые обработки в критические фазы роста Aqualis 18:18:18 2 кг/га, 20:20:20 3 кг/га, 12:8:31 3 кг/га. Прибавка урожая составила 4,8 т/га, дополнительная прибыль - +47455 руб/га.

Производственные и научные испытания удобрений «ЕвроХим» на картофеле продолжают в текущем сезоне. Специалисты компании всегда помогут вам разобраться в вопросах минерального питания этой и других сельскохозяйственных культур, посоветуют и подберут схемы, соответствующие именно условиям вашего хозяйства.

**М. ВИЗИРСКАЯ,**  
руководитель направления развития агрохимического сервиса ООО «ЕвроХим Трейдинг-Рус»

**ВЕБИНАРЫ**

Чтобы присоединиться к предстоящим вебинарам, следите за новостями на официальном сайте «ЕвроХим» в разделе «Новости и события» - <https://agro.eurochem.ru/novosti/>  
в аккаунте Инстаграм - [https://www.instagram.com/eurochem\\_trading/](https://www.instagram.com/eurochem_trading/)  
на страничке в Фейсбук - <https://www.facebook.com/eurochem.trading/>  
Записи вебинаров будут своевременно опубликованы в открытом доступе на официальном Ютуб-канале «ЕвроХим». Трансляции всех прошедших мероприятий уже там!  
[https://www.youtube.com/channel/UCNMyqI6jE7TXXBQh\\_zxOww](https://www.youtube.com/channel/UCNMyqI6jE7TXXBQh_zxOww)



www.agro.eurochem.ru

ООО «ЕвроХим Трейдинг Рус»  
Тел.: 8 (495) 795-25-27, (495) 545-3969,  
факс (495) 795-25-32

Свяжитесь с представителями «ЕвроХим» в вашем регионе!

ОСП г. Краснодар

350063, Краснодарский край,  
г. Краснодар, ул. Советская, 30  
Тел.: (861) 238-64-06, 238-64-07, 238-64-09,  
факс 238-64-08  
E-mail: rutkr@eurochem.ru

ОСП ст. Старовеличковская

Краснодарский край, Калининский район,  
ст. Старовеличковская,  
ул. Привокзальная Площадь, 19  
Тел.: (86163) 2-19-09, 8 (989) 198-83-23,  
8 (918) 060-17-38  
E-mail: rutst@eurochem.ru

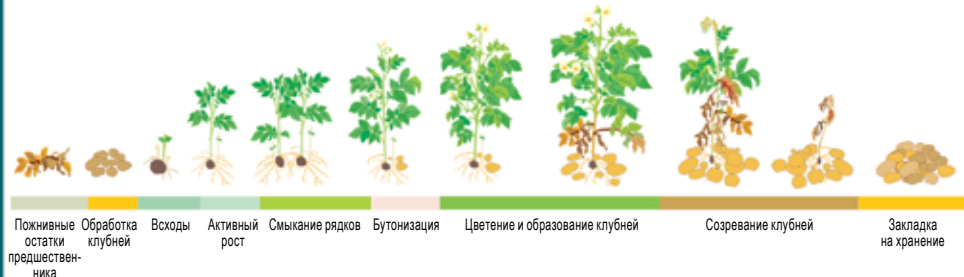
ОСП г. Усть-Лабинск

352332, Краснодарский край,  
г. Усть-Лабинск, ул. Шаумяна, 1  
Тел.: (86135) 4-21-21, 8 (918) 060-17-40,  
8 (918) 060-17-41  
Отдел продаж: (86135) 4-23-26, 8 (918) 060-17-36,  
8 (918) 060-17-35, факс (86135) 5-06-10  
E-mail: rutul@eurochem.ru

# Компания «Биотехагро» —

российский разработчик, регистрант и производитель микробиологических препаратов для растениеводства и животноводства предлагает уникальные биопрепараты, удобрения и схемы их применения для выращивания наиболее популярных овощных культур

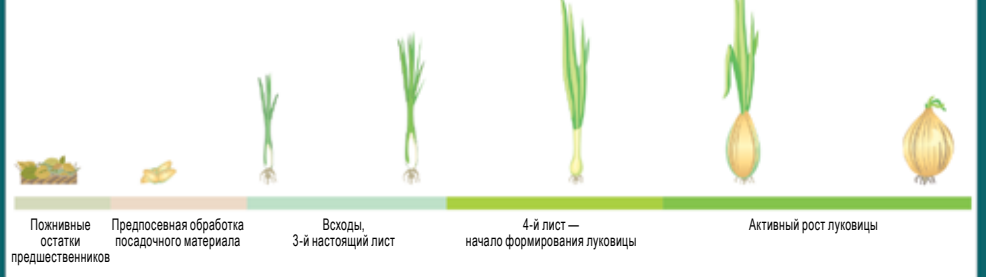
## КАРТОФЕЛЬ



### Схема применения биопрепаратов и удобрений на картофеле

Препараты	До посадки		Всходы	Активный рост	Смыкание рядков	Бутонизация	Цветение и образование клубней	Созревание клубней	Техническая спелость	Закладка на хранение	Цель
	Пожнивные остатки	Обработка клубней									
<b>БИОПРЕПАРАТЫ</b>											
Геостим	1-5 л/га										Фузариум, вертициллий, альтернария, ботритис. Разложение пожнивных остатков
БСка-3		2-5 л/т	2-5 л/га							2-5 л/т	Фузариум, вертициллий, альтернария, макроспориум; Грибные патогены, бактериозы
БФТИМ (картофель)			2-5 л/га	2-5 л/га	2-5 л/га	2-5 л/га	2-5 л/га	2-5 л/га			Фитофтороз, макроспориоз, септориоз, мучнистая роса, бактериозы
Инсетим		2-5 л/т		2-5 л/га при появлении целевых объектов					2-5 л/т		Картофельная моль, колорадский жук
<b>ГУМАТЫ</b>											
Гумат +7	1 л/га	1 л/т		1 л/га	1 л/га						Удобрение на основе гуминовых кислот
Гумэл Люкс		1-3 л/т		1 л/га			1 л/га				Плодообразователь
<b>МИКРОУДОБРЕНИЯ</b>											
Гелиос Азот	2-4 л/га			2-4 л/га		2-4 л/га					Жидкое минеральное удобрение для некорневой листовой подкормки и питания микроорганизмов
Гелиос Трио				0,3-1 л/га		0,3-1 л/га					Жидкое минеральное удобрение для некорневой листовой подкормки
Гелиос Супер	1-2 л/т										Жидкое минеральное удобрение для предпосадочной обработки клубней

## ЛУК



### Схема применения биопрепаратов и удобрений на луке

Препараты	Пожнивные остатки	Предпосевная обработка посадочного материала	Всходы, 3-й настоящий лист	4-й лист - начало формирования луковицы	Активный рост луковицы	Цель
Геостим	1-5 л/га					Фузариозная, ризоктониозная, склероциальная корневые гнили, альтернариоз. Разложение пожнивных остатков
БСка-3		2-5 л/т	2-5 л/га			Корневые гнили, пятнистости листьев
БФТИМ (лук)				2-5 л/га	2-5 л/га (с интервалом 12-14 дней)	Мучнистая роса, пиренофороз, гниль донца, альтернариоз, ржавчина, кладоспориоз, пятнистость листьев
Инсетим				25 л/га	25 л/га	Корневая, галловая, луковичная и стеблевая нематоды, луковая муха
<b>ГУМАТЫ</b>						
Гумат +7	1 л/га					Удобрение на основе гуминовых кислот
Гумэл Люкс		2 л/га		1 л/га	1 л/га	Удобрение на основе гуминовых кислот и кремния
<b>МИКРОУДОБРЕНИЯ</b>						
Гелиос Азот	2-4 л/га		2-4 л/га		2-4 л/га	Жидкое минеральное удобрение для некорневой листовой подкормки и питания микроорганизмов
Гелиос Трио				0,3-1 л/га	0,3-1 л/га	Жидкое минеральное удобрение для некорневой листовой подкормки
Гелиос Кремний				0,5-1 л/га		Жидкое минеральное удобрение для некорневой листовой подкормки

## ОГУРЦЫ ЗАКРЫТОГО ГРУНТА



### Применение биопрепаратов и удобрений на огурцах закрытого грунта

Препараты	Выращивание рассады				Цель	Технология проведения защитного мероприятия
	Семена	Всходы	1-й настоящий лист	3-4-й настоящий лист		
<b>БИОПРЕПАРАТЫ</b>						
БСка-3	20 мл/5 л воды				Грибная и бактериальная инфекция, сосудистый бактериоз, альтернариоз, аскохитоз	Непосредственно перед посевом семена замачиваются на 2 часа в растворе препарата
Инсетим			5 л/га (50 мл/10 л)		Паутинный клещ	Опрыскивание при наличии очагов
Геостим БСка-3			30 мл/м <sup>2</sup>	20 мл/м <sup>2</sup>	Корневые гнили, черная ножка	Полив растений под корень. Перед посадкой растений и на 10-й день после посадки
<b>Производственные посадки</b>						
Препараты	9-й настоящий лист	Vegetативный рост	Цветение	Плодоношение	Цель	Технология проведения защитного мероприятия
БФТИМ		5 л/га			Комплекс грибных, бактериальных болезней, ложномучнистая роса, мучнистая роса, аскохитоз, серая гниль	Системно через каждые 10 дней опрыскивание растений с нормой рабочего раствора 1000 л/га
Геостим БСка-3		1-5 л/га	4 л/га		Корневые, прикорневые гнили	Системно через 20 дней с поливной водой
Инсетим			25 л/га		Галловая нематода	Системно, начиная с фазы начала плодоношения, каждые 30 дней, расход рабочей жидкости 2000 л/га, капельный полив
<b>ГУМАТЫ</b>						
Гумэл Люкс			1 л/га	1 л/га	Плодообразователь	Корневая и некорневая гнили
<b>МИКРОУДОБРЕНИЯ</b>						
Гелиос Трио	0,3-1 л/га	0,3-1 л/га	0,3-1 л/га		Ускоряет рост и развитие растений	Жидкое минеральное удобрение для некорневой листовой подкормки

## ТОМАТЫ ЗАКРЫТОГО ГРУНТА



### Применение биопрепаратов и удобрений на томатах закрытого грунта

Препараты	Выращивание рассады				Цель	Технология проведения защитного мероприятия
	Семена	Всходы	1-й настоящий лист	3-4-й настоящий лист		
<b>БИОПРЕПАРАТЫ</b>						
БСка-3	20 мл/5 л воды				Грибная и бактериальная инфекция, черная бактериальная пятнистость, фузариозная гниль, серая гниль	Непосредственно перед посевом семена замачиваются на 2 часа в растворе препарата
Инсетим			5 л/га (50 мл/10 л)		Паутинный клещ	Опрыскивание при наличии очагов
Геостим БСка-3			30 мл/м <sup>2</sup>	20 мл/м <sup>2</sup>	Корневые гнили, черная ножка	Полив растений под корень. Перед посадкой растений и на 10-й день после посадки
<b>Производственные посадки</b>						
Препараты	9-й настоящий лист	Цветение	Формирование плодов	Созревание плодов	Цель	Технология проведения защитного мероприятия
БФТИМ		5 л/га			Комплекс грибных, бактериальных болезней, бактериальный рак, фитофтороз, альтернариоз, серая гниль	Системно, через каждые 10 дней, опрыскивание растений с нормой рабочего раствора 1000 л/га
Геостим БСка-3		1-5 л/га	4 л/га		Корневые гнили	Системно через 20 дней с поливной водой
Инсетим			25 л/га		Галловая нематода	Системно, начиная с фазы начала плодоношения, каждые 30 дней, расход рабочей жидкости 2000 л/га, капельный полив
<b>ГУМАТЫ</b>						
Гумэл Люкс			1 л/га	1 л/га	Плодообразователь	Корневая и некорневая гнили
<b>МИКРОУДОБРЕНИЯ</b>						
Гелиос Трио	0,3-1 л/га	0,3-1 л/га	0,3-1 л/га		Ускоряет рост и развитие растений	Жидкое минеральное удобрение для некорневой листовой подкормки



# ЭФФЕКТИВНОСТЬ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ ПРОТИВ ОСНОВНЫХ БОЛЕЗНЕЙ ОВОЩНЫХ И ЯГОДНЫХ КУЛЬТУР

**Создание оптимальных фитосанитарных условий при выращивании культурных растений является залогом получения высококачественной растениеводческой продукции. Добиться этого возможно, используя как химическую, так и биологическую защиту растений. Биологический контроль патогенов позволяет оптимизировать пестицидную нагрузку на агроценоз сельскохозяйственных растений. Это актуально с хозяйственной точки зрения и в плане окружающей среды.**

ПО ДАННЫМ за 2018 год, в России биологический метод использовался на 283 тыс. га, в Южном федеральном округе применяли 68,7% биопрепаратов (41,4% из них в Краснодарском крае).

Важнейшей частью биологической защиты от вредителей и фитопатогенов является микробиологическая защита овощных и ягодных культур. Она основывается на комплексном использовании биопрепаратов с различным типом контроля численности вредных организмов.

На основе многолетних исследований, проведенных на опытном участке ФГБНУ ВНИИБЗР, можно отметить, что комплексный и своевременный метод применения биологических средств обеспечивает защиту сельскохозяйственных растений на высоком уровне.

Применяя биологическую систему защиты овощных культур, мы обеспечиваем увеличение урожая до 30%, улучшаем показатели качества готовой продукции: содержание углеводов, органических кислот, ви-

таминов, сухого вещества, повышаем энергетическую ценность продуктов, чтобы обеспечить потребителя высококачественной, экологически безопасной продукцией.

В биологическую систему защиты растений также должны входить правильный севооборот, высококачественные семена, применение сидеральных культур, использование различных ловушек (феромонных, светоловушек и т. д.) для контроля численности вредителей, внесение азотфиксаторов и фосформобилизующих биопрепаратов.

Наиболее перспективные биофунгициды для применения на овощных и ягодных культурах в основном производят из микроорганизмов, полученных из природных объектов. Самыми распространенными продуцентами биологических фунгицидов являются грибы рода *Trichoderma* (*T. harzianum*, *T. Viride*, *asperellum*), бактерии рода *Bacillus* (*B. amyloliquefaciens*, *B. subtilis*), *Pseudomonas* (*P. aureofaciens*, *P. fluorescens*), *Azotobacter*.

Род грибов триходерма является естественным антагонистом почвообитающих грибов. В связи с тем что он включает в себя целый ряд антибиотиков, различных ферментов, а также стимуляторы роста, его активно используют для производства биопрепаратов.

В настоящее время к числу наиболее перспективных препаратов относятся: Оргамика Ф, Ж; Органит Стерн, СП; Глиокладин, Ж; Стернифог, СП; Трихоцин, СП; Геостим; БСка-3; БФТИМ.

Данные препараты эффективны против широкого круга грибных болезней, таких как корневые гнили, ржавчина, мучнистая роса, фитофтороз, аскохитоз, фузариоз, серая гниль, альтернариоз, и других.

Бактерии рода *Bacillus* и *Pseudomonas* обладают высокой скоростью роста и имеют широкий спектр активности против грибных и бактериальных фитопатогенов.

Сотрудники лаборатории генетической коллекции томата ФГБНУ ВНИИБЗР в 2017 году заложили опыт по определению биологической эффективности фунгицидов Оргамика С, Ж (*Bacillus amyloliquefaciens*) (титр не менее  $5 \times 10^9$  КОЕ/мл) и Оргамика Ф, Ж (*Trichoderma asperellum*) (титр не менее  $1 \times 10^8$  КОЕ/мл) на томате защищенного грунта против корневых гнилей. Обработку проводили при первичных признаках заболевания. В результате проведенных исследований установлено, что биологическая эффективность Оргамики С, Ж (5 л/га) после третьей обработки составила 70,3%, Оргамики Ф, Ж (5 л/га) – 75,1%.

Своевременное применение ис-

следуемых препаратов сдерживало распространение и развитие корневых гнилей томата в теплице, снижая их вредоносность и не вызывая резистентности фитопатогенов.

В 2018 - 2019 годах нашей лабораторией изучалась эффективность микробиологических препаратов кубанского производства Геостим, БСка-3, БФТИМ, Инсетим на землянике защищенного и открытого грунта. На опытных участках, где применялась биоагрессия, урожайность земляники в 1,75 раза превышала показатели урожайности участка-эталона с традиционной химзащитой, в то же время затраты на биопрепараты оказались на 16% ниже, чем на химические средства.

В 2020 году в институте биологической защиты растений проходит апробацию более чем на 2 га биологизированная система защиты картофеля от основных болезней и вредителей, разработанная на основе применения препаратов компании ООО «Биотехагро» в хозяйствах Калининского района. Уже по дружности появления всходов, скорости нарастания стеблей

и отсутствию внешних признаков поражения вредителями и болезнями в сравнении с контролем можно сделать вывод, что урожайность картофеля и его качество на опытных участках будут не хуже, а себестоимость благодаря биоагрессии - ниже (фото).

Применяя биологические средства защиты, можно существенно снизить пестицидную нагрузку на агроценоз сельскохозяйственных культур, что позволит расширить производство экологически безопасных продуктов питания, сохранить и улучшить плодородие почв, а также повысить урожайность. Лишь в том случае, когда биологические препараты не снижают плотности популяции вредных организмов до экономически безопасного уровня, допускается ограниченное применение радикальных химических средств.

**С. НЕКОВАЛЬ,  
О. МАСКАЛЕНКО,  
ФГБНУ «Всероссийский НИИ  
биологической защиты  
растений», г. Краснодар**



# ХИЩНЫЕ ГРИБЫ В ЗАЩИТЕ КАРТОФЕЛЯ ОТ ЦИСТООБРАЗУЮЩЕЙ И СТЕБЛЕВОЙ НЕМАТОД

**Нематоды – мелкие круглые черви, паразитирующие на корнях и в клубнях картофеля. Наиболее опасные фитонематоды - золотистая цистообразующая картофельная нематода (*Globodera rostochiensis*) и стеблевая (или клубневая) нематода (*Ditylenchus destructor*).**

ЗОЛОТИСТАЯ картофельная нематода вызывает заболевание глободероз и способна сохраняться в цистах до 10 лет без растения-хозяина. Стеблевая картофельная нематода вызывает дитилленхоз и продолжает развиваться в клубнях даже в период хранения. Кроме того, она питается и на других культурах: кукурузе, гречихе, моркови, свекле, горохе, люцерне, томате, перце и др.

Естественными регуляторами численности нематод в почве являются хищные (нематофаговые) грибы, которые обладают приспособленными в виде клейких петель и их сплетений, головок и др. для улавливания нематод. Хищные грибы поражают нематод в почве. Их защитный эффект в отношении цистообразующей и стеблевой нематод картофеля проявляется в условиях вегетации культуры, когда личинки нематод находятся в подвижном состоянии. В отличие от неподвижных спор паразитических грибов хищные грибы в ризосфере растений могут прорастать и сами «двигаться» по направлению к подвижным личинкам нематод, используя накопленный в ходе длительной эволюции химический «язык» взаимодействий (аттрактанты, токсины, ферменты). Самым широко распространенным видом хищных грибов в почве является

*Arthrobotrys oligospora*. Именно из этого вида нам удалось найти природный штамм, который поражает не только личинок в почве, но и яйца в цистах. После проникновения в цисты гифы гриба прорастают в яйца, утилизируют их содержимое, а затем формируют внутри цист массу хламидоспор, которые являются жизненной формой существования хищных грибов в почве, естественной среде их обитания. В присутствии нематод они снова прорастают в активный мицелий с ловушками, на поверхность которых выделяются химические соединения, участвующие в механизме хищничества. Грибы привлекают нематод, приклеивают их к ловушкам и парализуют, после чего проникают внутрь их тел и утилизируют содержимое нематод за счет разрастания мицелия и выделения ферментов. Количество хламидоспор у активных штаммов накапливается в почве, обеспечивая виду существование в природе, а также пролонгированный эффект действия на нематод.

Препарат на основе данного штамма можно применять не только во время посадки картофеля, но и после сбора урожая, когда в почве остаются многочисленные цисты опасного вредителя. На данный штамм получен патент. Известно также,

что хищные грибы способствуют улучшению минерального питания растений. Обитая в ризосфере, они выделяют в окружающую среду органические кислоты, которые переводят фосфор в растворимое состояние, обеспечивая попадание фосфатов в корни растений. Мы сообщали, что хищные грибы могут применяться не только вместе с такими антагонистами, как грибы рода триходерма, но и с некоторыми химическими средствами защиты растений. Одним из таких препаратов является Престиж КС фирмы «Байер» (Германия), популярный в настоящее время среди производителей овощей и картофеля в РФ. Был проверен на совместимость с Престижем новый штамм - как в лабораторных условиях, так и в деляночном опыте, который был проведен на участке, где наблюдались очаги цистообразующей нематоды. В начале вегетации растения картофеля под влиянием препарата хищных грибов отличались от других вариантов более высоким ростом, в среднем на 10 см. Во время сбора урожая сохранилась та же зависимость, что и в опыте со штаммом *Duddingtonia flagrans*. По сравнению с чистым контролем превышение урожая в среднем на один куст в варианте с одним Престижем (обработка картофеля по инструкции) составило 51,8%, в варианте с Престижем и хищным грибом (2,5 г на лунку) - 52,8%, с одним хищным грибом в той же дозе - 42,4%. Влияние хищных грибов на рост картофеля и пораженность глободерозом подтверждается и более ранними опытами в Новосибирской области на участке с цистообразующей

нематодой. На разных сортах снижение зараженности нематодой у восприимчивых сортов было выше в вариантах с препаратом на вермикулите по сравнению с жидкой формой (68 - 70% против 52 - 60%), хотя по урожаю на восприимчивых сортах лучше себя проявила жидкая форма, что, возможно, связано со стимулирующим эффектом, который отмечался у этой формы уже на стадии всходов.

Как мы уже отмечали, стеблевая нематода картофеля может нанести урон урожаю во время хранения, когда клубни поражены нематодой, а условия в хранилищах не всегда соблюдаются. Напрашивается вывод, что для посадки нужно брать проверенные, устойчивые сорта, тщательно отбирать клубни. Необходимо обрабатывать места скопления сорняков, которые также поражаются стеблевой нематодой. И для хранения необходимо отбирать здоровые клубни и соблюдать микроклимат в картофелехранилищах, не допуская повышения влажности. На местах нужно обращать внимание на имеющиеся организации по карантину и защите растений для уточнения состава вредных организмов на картофеле в своем регионе и применять систему защитных мероприятий с учетом знаний жизненных циклов вредителей, в том числе нематод.

**Т. ТЕПЛЯКОВА,  
Т. КОСОГОВА,  
ООО «Микопро»,  
р. п. Кольцово, Новосибирская обл.**

# БИОЛОГИЗИРОВАННАЯ ЗАЩИТА КАРТОФЕЛЯ ОТ БОЛЕЗНЕЙ И ВРЕДИТЕЛЕЙ

**Защита картофеля от вредных организмов включает комплекс методов и приемов, направленных на регуляцию их численности. К числу оперативных средств, оказывающих существенное влияние на них, является непосредственная обработка клубней и вегетирующих растений препаратами различной природы.**

НАИБОЛЕЕ широко для этих целей используются химические пестициды. Вследствие достаточно сложной фитосанитарной обстановки, обусловленной усилением вредоносности многих болезней, вредителей и сорняков, количество их применения на картофеле за последние 5 - 7 лет существенно выросло. Так, инсектицидные протравители из класса неоникотиноидов, ранее не используемые для обработки клубней, в настоящее время стали применяться практически на 100% площадей, и прежде всего в крупных картофелеводческих хозяйствах. Это обусловлено возможностью снижения количества дальнейших защитных обработок в период вегетации против колорадского жука и сосущих насекомых. Против болезней число опрыскиваний химическими фунгицидами вегетирующих растений даже в небольших хозяйствах составляет 3 - 5, а в более крупных, как правило, значительно превышает эти цифры. Вполне понятно, что дальнейшее наращивание химических обработок становится невыгодным с экономической точки зрения и усложняет экологическую обстановку. Вследствие сказанного одной из актуальных задач в технологии защиты картофеля является снижение пестицидной нагрузки на культуру и агрофитоценоз в целом, в том числе за счет использования биологических препаратов, сбалансированного питания растений, регуляторов роста, способствующих повышению иммунитета, урожайности и качества продукции при меньших негативных экологических последствиях.

Применение биологических препаратов следует считать одним из основных звеньев на пути биологизации защиты картофеля. При этом фитосанитарная ситуация в агрофитоценозе не должна быть критической, требующей оперативного вмешательства. Для таких целей лучше подходят химические пестициды, которые обладают большей эффективностью при меньшем количестве обработок. Благоприятная фитосанитарная ситуация возможна лишь при оптимальной агротехнике возделывания, т. е. на лучшем агроэкологическом и фитосанитарном фоне достигается и лучший эффект.

Одной из основных причин высокой зараженности посадочных клубней картофеля является использование семян низкой репродукции. По нашим данным, при анализе проб семенного материала клубни элиты оказываются в основном здоровыми, отмечается лишь наличие парши обыкновенной (*Streptomyces scabies* Waks. et Heur.) и ризоктониоза (*Hypochytrium solani* Pr. et Del.) с распространенностью до 1%, что не превышает допустимых ГОСТ норм зараженности микозами для соответствующей категории семенного материала. Для таких семенных клубней вполне возможно использовать биопрепараты. Во II и III репродукциях, по данным неоднократных испытаний, зараженность увеличивается: наличие парши обыкновенной может достигать 50% и более, парши серебристой (*Spondylodadium atrovirens* Hars.) - 30%, фузариозной столонной гнили (*Fusarium spp.*) - 20%, ризоктониоза - 15%, поврежденность личинками проволочников (сем. *Elateridae*) - 9%, гусеницами озимой совки (*Agrotis segetum* Schiff) - 3%, прочими вредными организмами - 2%.

Например, зараженность семенных клубней I репродукции сорта Гала паршой обыкновенной составила в среднем 1,5% клубней (с поражением более 1/3 поверхности), сухой фузариозной гнилью - 1,9%, фузариозной столонной гнилью - 1%. После уборки во II репродукции того же сорта эти показатели были выше: виды парши с преобладанием обыкновенной - 3,9%, сухая фузариозная гниль -

5,3%, фузариозная столонная гниль - 1,4%. Для защиты клубней эффективны такие биопрепараты, как Фитоспорин-М, Алирин-Б, Гамаир, Витаплан, Ризоплан, Триходин и др. Осеннее применение обеспечивает снижение грибной микрофлоры при хранении, подавляя развитие инфекции и препятствуя перезаражению здоровых клубней ризоктониозом, фузариозом, фомозом, паршой и другими болезнями в процессе зимнего хранения. Предпосадочная обработка биофунгицидами сдерживает патогены в полевых условиях не только до всходов культуры, но часто в более поздние фазы. Их эффективность на невысоком инфекционном фоне при благоприятных условиях роста может достигать 50 - 60%, особенно при добавлении к ним стартовых норм микроудобрений и регуляторов роста. Когда клубни не подлежат длительному хранению или не планируется использовать их на семена, биопрепараты даже предпочтительнее, особенно в условиях ЛПХ. Предпосадочная обработка клубней способствует сдерживанию фузариозов. В плане эффективности обращают на себя внимание испытанные нами смеси биологических препаратов Витаплан, СП (20 г/т), Триходин, СП (20 г/т) с органическим микроудобрением (например, Био Микс, Ж, 0,25 л/т), микробиологическим препаратом Биокомпозиткоррект, Ж, 1,5 л/т. Обработка клубней против вредителей проводится химическими инсектицидами из класса неоникотиноидов. Биологические препараты для этой цели не используются, но эффективны их баковые смеси с биофунгицидами, микроудобрениями и регуляторами роста, что позволяет снизить пестицидный стресс, повысить всхожесть обработанных клубней.

Возможность использования биофунгицидов против фитофтороза и альтернариоза возрастает при повышенных температурах воздуха и неравномерном выпадении осадков, что характерно в настоящее время для областей ЦЧР и многих других регионов. В схемах обработок могут присутствовать только биологические или чередующиеся биологические и химические фунгициды. Динамика нарастания болезней при смешанной химико-биологической обработке, в которой чередовались Ризоплан, Ж (1 л/га) и АбигаПик, ВС (3 л/га), вследствие умеренного развития фитофтороза и альтернариоза (ко времени 4-й обработки в среднем около 18%) существенно не отличалась от обработок только биологическим фунгицидом Фитоспорин-М, П (2,5 кг/га).

При обработке инсектицидами клубней защитные свойства против колорадского жука и тли сохраняются 1 - 1,5 месяца после всходов. Необходимость в вегетационных обработках может возникнуть позднее при достижении пороговых уровней численности. Применение биологических инсектицидов отдельно, например, Битоксибациллина на основе экзотоксинов штаммов *Bacillus thuringiensis*, требует многократного проведения опрыскиваний. Баковые смеси Битоксибациллина с половинными нормами химических инсектицидов эффективны уже при однократном применении.

Таким образом, в настоящее время количество защитных обработок химическими фунгицидами и инсектицидами в технологии возделывания картофеля может быть уменьшено за счет использования биологических препаратов, что выгодно в экономическом и экологическом отношении.

Ю. ПОПОВ,  
В. РУКИН,

Всероссийский НИИ защиты растений,  
п. Рамонь, Воронежская область

Картофельное хозяйство России несет убытки от заражения почвы золотистой картофельной нематодой *Globodera rostochiensis* Woll. (ЗКН). Площадь карантинной фитосанитарной зоны в 61 субъекте РФ в 913 муниципальных районах и городских округах составила более 17,5 млн. га.

## ЛЕЧЕНИЕ КАРТОФЕЛЬНЫХ ПОЛЕЙ ОТ *GLOBODERA ROSTOCHIENSIS* WOLL.

В ЛИЧНЫХ подсобных хозяйствах, производящих 91% картофеля, находится 99% очагов ЗКН, где потери урожая могут достигать 70 - 90%. При сильном заражении в очагах с монокультурой картофеля может наблюдаться полная потеря урожая товарных клубней восприимчивых сортов.

При повышении от 0,1 до 8000 яиц и личинок ЗКН в 100 см<sup>3</sup> почвы потери урожая картофеля увеличились с 0% до 98%. Исследования показали, что ЗКН при плотности 9 - 10 тысяч яиц и личинок в 100 см<sup>3</sup> почвы может снижать урожай картофеля до 50%.

В России нет зарегистрированных препаратов для уничтожения ЗКН в почве. В опытах перкальцит в норме расхода 300 г/м<sup>2</sup> снизил численность цист на 20%, плотность популяции ЗКН - на 38%, увеличил продуктивность растений картофеля на 47%. В исследованиях нематодцидное действие перкальцита не проявлялось, но базамид снижал численность ЗКН на 95 - 98%.

Целью настоящей работы было установить эффективность фумигации почвы динитрилом щавелевой кислотой (ДЩК) для подавления вредного воздействия ЗКН на рост картофеля.

Камеру 10x10x20 см из полиэтиленовой пленки заполняли почвой, сильно зараженной цистами ЗКН. Под пленку с помощью шприца вводили ДЩК в норме расхода 50 г/м<sup>2</sup>. Ежедневно регистрировали концентрацию ДЩК в воздухе на глубине 0, 10 и 20 см с помощью прибора «GASMET FTIR ANALYSER MODEL DX4040» с чувствительностью регистрации 0,01 мг/м<sup>3</sup>. Через 24 ч экспозиции почву извлекли из фумигационной камеры.

В горшочки вместимостью 400 мл помещали по одному клубню картофеля сорта Лорх. Горшочки заполняли почвой, обработанной и не обработанной ДЩК (контроль). Определяли состояние растений через 25 и 40 дней выращивания в комнатных условиях.

Через девять месяцев из разных мест тщательно перемешанной почвы отбирали по три пробы мас-

сой по 25 г. К каждой пробе добавляли по 200 мл воды и тщательно перемешивали. Надосадочную жидкость фильтровали через бумажные фильтры. Количество цист ЗКН подсчитывали на каждом фильтре под бинокулярным микроскопом. Рассчитывали среднюю арифметическую, среднее квадратичное отклонение и доверительные границы средней.

На поверхности почвы концентрация ДЩК начала резко падать сразу после введения газа в фумигационную камеру. На глубинах 10 и 20 см ДЩК была обнаружена через 1 ч экспозиции. Через 3 ч экспозиции концентрация ДЩК на всех глубинах почвы была практически одинаковой. Затем происходило медленное понижение концентрации ДЩК до следовых количеств к пятому-шестому часу. Через 24 ч ДЩК в почвенном воздухе не обнаруживали. Факт свидетельствует о разрушении ДЩК в почве.

В почве, обработанной ДЩК, растения картофеля нормально развивались в течение 40 дней. В почве, не обработанной ДЩК, отмечены сильное отставание растений в росте через 25 дней и полная их гибель через 40 дней.

Зараженность почвы цистами ЗКН после ее фумигации ДЩК снизилась на 91%.

Результаты показали возможность лечения очагов почвы, зараженной ЗКН, путем фумигации их ДЩК для обеспечения нормального роста растений картофеля.

(Автор искренне благодарен заведующему Всероссийским пунктом по испытанию картофеля на рак и нематоду ФГБНУ «ВНИИКХ имени А. Г. Лорха», к. с.-х. н. В. В. Манякову за предоставление для испытаний зараженной ЗКН почвы и семенного материала картофеля сорта Лорх.)

Г. ЗАКЛАДНОЙ,

Всероссийский научно-исследовательский институт зерна и продуктов его переработки - филиал ФГБНУ «ФНЦ пищевых систем им. В. М. Горбатова» РАН, г. Москва

### ФИЛИАЛ ФГБУ «РОССЕЛЬХОЗЦЕНТР» ИНФОРМИРУЕТ

# КАК БОРОТЬСЯ С ОПАСНОЙ БЛОШКОЙ, ПОРАЖАЮЩЕЙ КРЕСТОЦВЕТНЫЕ



Отдел защиты растений филиала ФГБУ «Россельхозцентр» по Республике Крым предупреждает, что установившаяся погода способствует вредоносности крестоцветных блошек. Это насекомое является опасным вредителем, поражающим все виды крестоцветных: капусту, редис, репу, хрен, редьку, рапс, горчицу и дайкон. Встречается блошка также на пасленовых культурах, например баклажанах.

Все крестоцветные растения насекомое поражает одинаково: повреждения могут выглядеть как скелетирование, язвенное выгрызание либо межжилковые повреждения. Те листовые пластины, которые очень сильно повреждены, начинают сохнуть, а затем отмирают, со временем начинают гнить и само растение.

Наибольший вред сельскохозяйственным культурам наносят синяя, выемчатая, волнистая, светлоногая и черная блошки.

Для предупреждения массового распространения вредителя руководителям хозяйств следует периодически осматривать посевы. В случае обнаружения 1 - 3 жуков на квадратный метр необходимо проводить обработки. Рекомендованы к использованию следующие препараты: Альфа-Ципи, КЭ (0,1 - 0,15 л/га), Фагот, КЭ (0,1 - 0,15 л/га), Фаскорд, КЭ (0,1 - 0,15 л/га), Борей, СК (0,08 - 0,1 л/га) и другие.



# НОВЫЕ ПОДХОДЫ В СИСТЕМЕ ПИТАНИЯ ОВОЩНЫХ КУЛЬТУР

## ТЕХНОЛОГИИ ПИТАНИЯ

**Выверенная система питания растений является одним из важнейших средств сохранения и повышения плодородия почв, регулирования процессов развития растений, повышения урожайности сельскохозяйственных культур и качества растениеводческой продукции, что дает возможность увеличивать рентабельность сельхозпроизводства. Особенно важно использование современных удобрений при возделывании овощных культур, которые, как известно, очень требовательны к уровню минерального питания.**

Какие элементы технологий в современных системах питания наиболее важны, а самое главное - где можно приобрести новые продукты?

### Критерии современных технологий питания

Наше издание уже не впервые освещает технологии компании SANOVITA, которые отлично себя зарекомендовали. Этот производитель не так давно начал работать на российском рынке, предлагая аграриям инновационные биологические препараты и технологии немецких производителей органических и минеральных добавок, удобрений, адсорбентов и других экологически чистых и полезных продуктов.

Какова их концепция с точки зрения технологичности? Специалисты компаний-производителей в ходе многочисленных испытаний установили, что ресурс улучшения качества и увеличения урожайности заключается в:

- повышении активности фотосинтеза за счёт повышения эффективности хлорофилла;
- ускорении обмена энергией между клетками;
- увеличении производства гормонов растения - фитоалексинов и ускорении иммунного ответа растения;
- обеспечении растения микроэлементами;
- более высокой устойчивости растения по отношению к биотическим и абиотическим стрессам;
- повышении иммунной системы растения в целом.

Всем этим критериям отвечают препараты линейки Herbagreen.

### Препараты от SANOVITA

Продукты марки Herbagreen - это листовые минеральные удобрения с основой из микронизированной каменной муки натурального происхождения, включающей в себя специально подобранные сырьевые компоненты и макропитательные вещества, такие как кальций, марганец, сера, а также микропитательные составляющие, такие как железо, бор, бром, магний, цинк и молибден. Препараты предназначены для использования как в биологическом, так и в традиционном земледелии и являются инструментом становления интегрированного сельхозпроизводства будущего.

**Herbagreen classic** - минеральное фолиарное удобрение (некорневая подкормка) на основе кальцита.

Кальцит - это минерал ( $CaCO_3$ ) из группы карбонатов, одна из природных форм карбоната кальция. Кальцитом сложены известняки, меловые породы, мергели, карбонатиты. Кальцит - самый распространённый биоминерал: он входит в состав раковин и эндоскелета большинства скелетных беспозвоночных, а также покровных структур некоторых одноклеточных организмов.

**Herbagreen Z20** - минеральное фолиарное удобрение (некорневая подкормка) на основе кальцита и цеолита. Цеолиты - большая группа близких по составу и свойствам минералов, водные алюмосиликаты кальция и натрия из подкласса каркасных силикатов со стеклянным или перламутровым блеском, известных своей способностью отдавать и вновь поглощать воду, в зависимости от температуры и влажности. Другим важным свойством цеолитов является способность к ионному обмену: они могут избирательно выделять и вновь впитывать различные вещества, а также обменивать катионы.

**Herbagreen fluisan** - инновационное органическое фолиарное удобрение - стимулятор на основе экстрактов растений и водорослей.

**Основные эффекты применения Herbagreen:**

- укрепление растений и их иммунной системы;
- повышение сопротивляемости низким и высоким температурам;
- снижение потребности во влаге;
- существенное увеличение сухого вещества в растении;
- прирост урожая до 20% и более;
- более быстрое созревание;
- сокращение продолжительности циклов роста и уборочных циклов;
- заметное увеличение срока хранения;
- возможность снижения объёмов вносимых гербицидов, фунгицидов и прочих агрохимикатов;
- последовательное снижение остатков гербицидов и пестицидов в растениях;
- достижение лучших финансовых результатов за счёт более высокой цены реализации, основанной на лучшем качестве и товарном виде растений и плодов.

В свою очередь, при совместном применении препаратов растение вы-

рабатывает больше полезной энергии в результате фотосинтеза, которая расходуется на увеличение урожайности, улучшение качественных и антиоксидационных показателей и в целом ведет к оздоровлению растений.

Проведённые исследования говорят о том, что урожайность возрастает на 30%, значительно улучшается качество. Так, на картофеле увеличение количества клубней составило 6%, а урожайности - 11%. Сахаристость сахарной свёклы увеличилась на 0,9%. На черешне происходит одновременное созревание на 2 - 3 дня раньше, плоды крупнее, окраска ярче.

### Система применения препаратов на овощных культурах

Полноценное питание растений - это не только один из основных факторов высокого урожая качественной продукции, это в конечном итоге полноценное питание и здоровье людей. Растения, как первое звено в пищевой цепочке, служат источником белков, жиров и углеводов, витаминов, минеральных элементов и биологически активных веществ. Неполноценное питание растений приводит не только к снижению урожайности и качества продукции, но и к необходимости применения синтетических кормовых и пищевых добавок, витаминов и минералов в рационе питания человека и животных, нарушая естественную гармонию.

Многочисленными исследованиями давно установлено, что для нормального развития растениям требуются химические элементы, которые разбиты на группы по степени содержания в растительных тканях: мезоэлементы - Ca (кальций), Mg (магний), S (сера), и микроэлементы - Fe (железо), Mn (марганец), Zn (цинк), Cu (медь), B (бор) и Mo (молибден). Без этих элементов не может нормально завершиться жизненный цикл любого растения, и в физиологических функциях они незаменимы, так как непосредственно участвуют в метаболизме растения.

### Herbagreen



Herbagreen применяется через каждые три недели в течение всего периода развития растения. Первое внесение: препарат Herbagreen classic в норме 1,5 л/га + Herbagreen fluisan 100 мл/га на стадии по шкале BBCH от 13 до 15 (3-й лист раскрылся, 5-й лист не раскрыт). Расход рабочего раствора 300 - 500 л/га.

Второе внесение: препарат Herbagreen classic 1,5 л/га на стадии

BBCH от 26 до 29 (в фазе кущения и стеблевания). Расход рабочего раствора 300 - 500 л/га.

Каждое последующее внесение Herbagreen classic 1,5 л/га проводится через 21 день.



Внесение осуществляется трижды в соответствии со шкалой Задокса (BBCH) стадии развития растений.

Первое внесение: Herbagreen classic 1,5 л/га + Herbagreen fluisan 100 мл/га на стадии по шкале BBCH от 13 до 16 (3 - 6 нераскрытых листьев). Расход рабочего раствора 300 - 500 л/га.

Второе внесение: Herbagreen classic 2,0 л/га на стадии BBCH от 33 до 35 (лиственная розетка достигла 30 - 50% ожидаемого размера).

Третье внесение: Herbagreen classic 2,0 л/га на стадии по шкале BBCH от 42 до 44 (зелёной массы 20 - 40% от ожидаемой). Расход рабочего раствора 300 - 500 л/га.



На томатах препараты применяются через каждые 21-е сутки в течение всего периода развития растения.

Первое внесение: Herbagreen classic 1,5 л/га + Herbagreen fluisan 100 мл/га на стадии по шкале BBCH от 13 до 15 (от «3-й лист не раскрылся на главном стебле» до «5-й лист не раскрыт»).

Второе внесение: Herbagreen classic 1,5 л/га на стадии BBCH от 23 до 29 (от появления первого верхушечного отростка второго порядка до появления первого верхушечного отростка третьего или более высокого порядка).

Каждое последующее применение препарата Herbagreen classic 1,5 л/га проводится через 21 день. Расход рабочего раствора 300 - 500 л/га.

### Как правильно приготовить рабочий раствор

Herbagreen возможно применять в баковых смесях с пестицидами и другими агрохимикатами, предвари-

тельно проверив их совместимость. Соблюдение инструкции по применению Herbagreen, которая поставляется вместе с удобрением, позволит избежать образования осадка. Не рекомендуется проводить опрыскивание при ветре и в жаркую солнечную погоду (более 25° С).

Необходимо отметить, что и другие культуры, в частности, зерновые колосовые, рапс, соя, плодовые, виноград, прекрасно отзываются на применение линейки препаратов Herbagreen, особенно культуры защищённого грунта. Специалисты отмечают, что листовые обработки препаратами, имеющими в своём составе биологически активные вещества (БАВ) и микроэлементы, показывают высокую эффективность, так как затраты на данные приёмы незначительны, а эффективность очевидна. Но важно помнить, что применение микроудобрений не должно приводить к снижению дозы основных удобрений, а обработки микроэлементами и БАВами лучше проводить во время всего периода вегетации растения.

### Где приобрести препараты линейки Herbagreen

Официальным дилером производителя инновационных препаратов SANOVITA на юге России является компания «ВИТАМИНЕРАЛЫ» (г. Крымск, Краснодарский край).

В настоящее время на складе компании имеются в наличии все зарегистрированные препараты. Специалисты ООО «ВИТАМИНЕРАЛЫ» готовы предложить сельхозпроизводителю не только технологическую схему применения препаратов на разных культурах, но и сопровождение во время всего биологического цикла, включающее в себя выезд в хозяйство, консультации и конкретные предложения по использованию препаратов.

Совместная деятельность агрономов хозяйства и специалистов компании поможет выявить проблемы и получить те результаты, которые ожидает сельхозпроизводитель.

Таким образом, внесение Herbagreen в качестве листовой подкормки - это мощный технологический инструмент, от которого в значительной степени зависят качество и продуктивность культур. Специалисты ООО «ВИТАМИНЕРАЛЫ» уверены, что Herbagreen в ближайшее время займёт достойное место в технологии возделывания сельскохозяйственных культур на юге России. В применении этого препарата скрывается мощный ресурс повышения эффективности производства овощных культур.

К. ГОРЬКОВОЙ

**За консультациями и приобретением продуктов и технологий обращайтесь по адресу:  
ООО «ВИТАМИНЕРАЛЫ», Краснодарский край,  
г. Крымск, ул. М. Жукова, 50.  
Тел.: +7 (86131) 4 27 22, +7 (928) 239 26 95.**

# СМЕРТЕЛЕН ДЛЯ СОВКИ - БЕЗОБИДЕН ДЛЯ ПЧЁЛ

ЕДИНСТВЕННЫЙ БИОИНСЕКТИЦИД ТРЕТЬЕГО ПОКОЛЕНИЯ

B<sup>3</sup>O

**Bionovatic**

Designed by nature  
Reproduced by Bionovatic

## BIOSLEEP BW

ЭФФЕКТИВНОСТЬ 95-99% ПРОТИВ ХЛОПКОВОЙ СОВКИ,  
БЕЛОКРЫЛКИ, КАПУСТНОЙ МОЛИ, ТЛИ, КУКУРУЗНОГО  
МОТЫЛЬКА И ПРОЧИХ ВРЕДИТЕЛЕЙ

АКТИВЕН В ОТНОШЕНИИ ВЗРОСЛЫХ НАСЕКОМЫХ И ЛИЧИНОК,  
ОКАЗЫВАЕТ ОВИЦИДНОЕ ДЕЙСТВИЕ

СОВМЕСТИМ С ОСНОВНЫМИ ХИМИЧЕСКИМИ ГЕРБИЦИДАМИ

ДЕШЕВЛЕ СОПОСТАВИМЫХ ПО ЭФФЕКТИВНОСТИ ХИМИЧЕСКИХ ИНСЕКТИЦИДОВ

ЕДИНСТВЕННЫЙ  
БИОИНСЕКТИЦИД ПРОМЫШЛЕННОГО ПРИМЕНЕНИЯ: БОЛЕЕ 200 ТЫС. ГА В 2019 ГОДУ

8 (863) 200 77 33 8 800 550 77 00



Краснодар +7 (928) 905-94-76  
Ставрополь +7 (928) 226-60-35

Зерноград +7 (928) 279-24-37  
Константиновск +7 (928) 181-28-07

Таганрог +7 (928) 181-20-72  
Азов +7 (928) 107-78-84

### СЕЛЬХОЗТЕХНИКА И СЕМЕНА ИЗ ИТАЛИИ

# САФИТ

г. Краснодар, ул. Селезнева, 102.  
Тел.: (861) 231-65-13, 231-68-53. Факс (861) 231-68-21.  
www.safitagro.ru. E-mail: safitagro@mail.ru



Agricola Italiana –  
лидер  
по производству  
пневматических  
сеялок

точного высева для овощных  
(от моркови до свеклы) и  
пропашных (кукуруза, подсол-  
нечник, свекла, соя) культур



Универсальные,  
мобильные,  
экономичные  
и самые близкие  
к естественному  
поливу дожде-  
вальные системы

Рассадопосадоч-  
ные машины  
всех видов  
и пленкоукладчики



Консоли для полива  
из оцинкованной стали



Прицепные  
опрыскиватели



Широкая гамма с.-х. техники



IMAC - луко- и картофелеуборочная техника



### BASSI SEMINATRICI

Универсальная механическая сеялка



Районированные семена томатов, лука,  
арбузов, внесены в Госреестр



# КОРМИЛИЦА МИКОРИЗА БАШКИРСКАЯ – ГАРАНТ ВЫСОКОГО УРОЖАЯ

## БИОМЕТОД

**Микориза (с греч. «мико» – гриб, «риза» – корень) – симбиотическая (взаимовыгодная) ассоциация мицелия гриба с корнями высших растений. Микоризные грибы повсюду. Со стороны высших растений микоризу имеют все голосеменные, 70% однодольных и 90% двудольных.**

Растениям во многом доступны лишь близлежащие растворимые подвижные элементы. После быстрого истощения почвы в прикорневой зоне растения начинают испытывать недостаток питания. Вследствие этого растения не могут полностью реализовать генетически заложенный потенциал роста и развития, что сказывается на урожайности сельскохозяйственных культур.

Специалистами НВП «БашИнком» разработан новый биопрепарат **Кормилица Микориза Башкирская** на основе микоризных грибов рода *Glomus*, не имеющих аналогов на рынке микробиологических препаратов России.

Также известно, что **Кормилица Микориза Башкирская** – это мощный природный «насос», обеспечивающий растения влагой в засушливые периоды, ведь, по сути, сеть гифов грибницы – это и есть продолжение корня, увеличенное в десятки раз.

Еще одно важнейшее качество препарата **Кормилица Микориза Башкирская** – способность выделять в ризосферу огромный спектр разнообразных антибиотических веществ, создающих защитный барьер вокруг растений, препятствуя проникновению бактериальных и грибковых заболеваний.

Весь этот набор положительных качеств микоризы обеспечивает устойчивость растения к различным стрессам: засухе, морозу, солям, токсичным металлам, перепадам уровня pH и колебаниям температуры. Разветвленная сеть гифов микоризных грибов в почве увеличивает жизненную силу растений. Синтезируя гормоны роста, микоризные грибы стимулируют корнеобразование, цветение и плодообразование.

**Кормилица Микориза Башкирская** стимулирует лучшее поглощение элементов питания, что способствует формированию мощного листового аппарата растений, а выделение сложных полисахаридов в почву значительно улучшает ее структурно-агрегатный состав.

Многочисленные опыты на различных растениях показали высокую эффективность нашего препарата (фото 1, 2, 3).

**Кормилица Микориза Башкирская** уже получила признание у многих садоводов и земледельцев не только в России, но и за рубежом. В этом году многие тепличные хозяйства и сельхозпроизводители приобрели наш препарат для пересадки овощных и ягодных культур, воочию убедившись в получении гарантированно высоких урожаев с минимальными для них затратами.

**Наше предложение – расти вместе с Кормилицей Микоризой Башкирской!**

**Л. МИННЕБАЕВ,**  
ведущий научный сотрудник  
НВП «БашИнком»

Вид сверху



Фото 1. Опыт применения Кормилицы Микоризы Башкирской на томате (фермерское хозяйство «Symbio», Республика Вьетнам, 2020 год)



Опыт с биопрепаратом Кормилица Микориза      Контроль (без препарата)

Фото 3. Опыт применения Кормилицы Микоризы Башкирской на озимой пшенице сорта Башкирская-10 (Чишминский селекционный центр Башкирского НИИСХ, 2020 год)



Фото 2. Опыт применения Кормилицы Микоризы Башкирской на огурцах (ЛПХ «Храмушина», Республика Башкортостан, 2019 год)



Микоризные грибы рода *Glomus* обладают мощным ферментативным аппаратом, имеющим комплекс ферментов, которые способны расщеплять в почве питательные вещества, необходимые растениям.

В чем же заключается их взаимопомощь? Корни дают микоризным грибам питательные вещества: глюкозу, аминокислоты, гормоны, а взамен растения получают воду, макро- и микроэлементы. Корни растений не так сильно распространены, как гифы микоризных грибов, опутывающих их. Гифы способны распространяться на сотни метров в округе. Ученые выяснили, что их протяженность в 1 см<sup>3</sup> почвы составляет не менее 20 - 30 метров. Благодаря **Кормилице Микоризе Башкирской** площадь питания корней увеличивается в десятки раз, и растения получают гораздо больше питательных веществ.



**Микробиологическое органогуминовое удобрение Хозяин Плодородия теперь с Кормилицей Микоризой Башкирской!**

**В составе только органические вещества (биоактивированные по молекулярному весу и составу гуматы, ферментированный помет), без химии!**

**Снижает дозы внесения минеральных удобрений.**

**Содержит природную форму микоризы, которая является самой эффективной.**

**Повышает урожайность и качество сельхозпродукции.**

Антистрессовое Высокоурожайное Земледелие



Разработчик и производитель биопрепаратов и биоудобрений НВП «БашИнком»: г. Уфа, тел.: 8 (347) 292-09-67, 292-09-93, 292-09-72, 292-09-85

Представительства НВП «БашИнком»

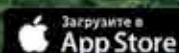
Ростовская область: ООО «Агрокультура», тел. 8-918 5589002

Краснодарский край: ТД «Аверс», тел.: 8-988 2467370  
ООО «Гумат», тел. 8-918 4744819  
ИП Луценко С.В., тел. 8-9183458211

# Первым делом защита картофеля и овощей!



**CORTEVA**<sup>TM</sup>  
agriscience



**8 800 234 05 57**  
**www.corteva.ru**

## ГЕРБИЦИДЫ

**Титус®**

## ФУНГИЦИДЫ

**Дитан М-45<sup>TM</sup>**  
**Курзат® Р**  
**Танос®**

## ИНСЕКТИЦИДЫ

**Спинтор® 240**  
**Ланнат<sup>TM</sup>**

## НЕМАТИЦИДЫ

**Видат<sup>TM</sup> 5 Г**

# ПЕРЕДОВОЕ ОВОЩЕВОДСТВО С СЕМЕНАМИ «СЕДЕК»

## СЕЛЕКЦИЯ И СЕМЕНОВОДСТВО

На плодородных землях юга России можно получать высокие урожаи многих сельскохозяйственных культур, необходимо лишь выбрать самые рентабельные из них. Благоприятные почвенно-климатические условия юга России, особенно Кубани, позволяют максимально реализовать потенциал сортов и гибридов овощных культур, а значит, сельхозтоваропроизводителю необходимо выбирать семена, имеющие высокий генетический потенциал урожайности. Принято считать, что такими характеристиками обладают только гибриды западной селекции, однако на сегодняшний момент равноценной альтернативой им является семенной материал овощных культур российской компании «СеДеК».

### Юбилей с новыми достижениями

В этом году «СеДеК» отмечает своё 25-летие. Гордостью компании и её визитной карточкой являются сорта картофеля и других овощных культур собственной селекции.

Начинался путь к успеху ещё в конце 20-го века, когда «СеДеК» занимался продажей импортного семенного картофеля. Однако со временем качество элитного семенного материала, ввозимого из-за рубежа, стало значительно ухудшаться, что приводило к рекламациям со стороны фермеров. Поэтому «СеДеК» на протяжении последних 10 лет уже не закупает семенной материал за рубежом, а занимается первичным семеноводством самостоятельно (через меристемную культуру).

Для выращивания качественного семенного материала овощных культур в собственном хозяйстве компания «СеДеК» располагает 1200 га пашни в Московской области, 250 га из которой отведено под картофель (используется 4-польный севооборот). Чтобы получить здоровый картофель, в севообороте используются сидераты, паровые поля, озимая пшеница, при этом вносятся сбалансированные дозы удобрений, применяется эффективная система защиты.

### От мини-клубней до элиты

По федеральной программе развития картофелеводства в Российской Федерации мы получили грант, пройдя жёсткий отбор среди 31 достойного проекта от других фирм, - рассказывает **Анатолий Иванович Осихов, главный агроном «СеДеК».**

Целью проекта является создание научной базы по выращиванию оздоровленных микроклубней картофеля в пробирках. На данный момент мы вырастили в пробирках уже 270 тыс. микроклубней - впервые в России в таких больших объёмах!

Далее мини-клубни (выращенные на втором этапе в горшках) отправляются в экологически чистые регионы России, такие как Алтайский край.

Помимо Алтайского края в 270 км от Омска также уже третий год получаем супер-суперэлиту. Получив оздоровленный материал из Сибири, размножаем его в нашем хозяйстве в Подмосковье в течение 1 - 2 лет (не более, что важно), что позволяет получить максимально чистый от болезней, элитный, сертифицированный семенной материал.

Мы продаём суперэлиту по цене элиты. Фермеры, купившие семенной картофель у нас, получают государственные субсидии, при том что все наши сорта в производстве дают урожайность 30 - 45 т/га, - подчеркивает специалист.

Одна из основных проблем фермеров юга России - отсутствие качественного посадочного материала, - говорит Анатолий Иванович. - Мы не устаём напоминать нашим клиентам и всем товаропроизводителям: какой бы высокопродуктивный и популярный сорт вы ни выбрали, не получите от него резуль-

тата, если был куплен некачественный посадочный материал. Качественный семенной картофель высоких репродукций - основа вашего урожая.

На юге страны в марте нынешнего года завершилась посадка картофеля, и уже сегодня на столах потребителей появился картофель нового урожая.

Не за горами вторая посадка картофеля для получения осеннего урожая. Компания «СеДеК» уже начала приём заявок на поставку семенного картофеля от аграриев Крыма, Краснодарского и Ставропольского краёв. В этой связи напомним характеристики самых топовых сортов картофеля от «СеДеК», выращенных по новой технологии и имеющих высокий генетический потенциал.

### Всё в Ажуре!



Ажур

Сорт Ажур - альтернатива широко известному сорту Ред Скарлетт. Сорт среднеранний, столового назначения. Растение средней высоты, полупрямо-стоячее. По данным сортоиспытаний, товарная урожайность 410 ц/га. Максимальная урожайность во время сортоиспытаний составила 500 ц/га.

Клубень удлиненно-овальный, с мелкими глазками. Кожира красная. Мякоть светло-жёлтая. Масса товарного клубня 135 - 150 г. Содержание крахмала 13,7 - 16,4%. Вкус хороший и отличный. Товарность 98%. Лёжкость 94%. Ажур устойчив к возбудителю рака картофеля, среднеустойчив к фитофторозу. Устойчив к полосчатой мозаике и скручиванию листьев.

Ажур формирует от 19 до 27 клубней в кусте, с одного куста можно получить урожайность 2,8 - 4,2 кг. Его потенциал при высокой агротехнике составляет 120 т/га!

### Маяк картофельного поля



Маяк

Сорт Маяк среднеранний, плотный. Цвет кожиры малиново-красный. Очень хорошо хранится. Отличный урожай и вкусовые качества. Его часто путают с сортом Эволюшен. Мякоть кремово-жёлтая, что наиболее востребовано потребителями в нашей стране.

Растение средней высоты до высокого, полупрямо-стоячее. Товарная урожайность 490 ц/га. Максимальная зафиксированная урожайность 520 ц/га. Клубень овальный, с очень мелкими

глазками. Масса товарного клубня 153 г. Содержание крахмала 14,6 - 17,3%. Вкус хороший. Товарность 91 - 95%. Лёжкость 96%. Устойчив к возбудителю рака картофеля, золотистой картофельной цистообразующей нематоде. Среднеустойчив к возбудителю фитофтороза, устойчив к морщинистой и полосчатой мозаике.

### Лидер в предгорных зонах



Лидер

Хорошие результаты сорт Лидер показывает в предгорных зонах. Раннеспелый, столового назначения. Растение средней высоты, промежуточного типа, полупрямо-стоячее. Товарная урожайность 250 - 300 ц/га. Максимальная урожайность 400 ц/га.

Клубень овально-округлый, с мелкими глазками. Кожира гладкая, желтая. Мякоть белая. Масса товарного клубня 119 г. Содержание крахмала 12,0 - 12,2%. Вкус хороший. Товарность 80 - 93%, на уровне стандартов. Устойчив к возбудителю рака, среднеустойчив к золотистой картофельной цистообразующей нематоде. По данным ВНИИ фитопатологии, среднеустойчив к возбудителю фитофтороза по ботве и клубням.

Ценность сорта заключается в дружной отдаче ранней продукции, высоком выходе товарных клубней, хороших вкусовых качествах.

Помимо этих современных сортов компания «СеДеК» предлагает для летней посадки и ретро-сорта, такие как Удача, Жуковский ранний.

### СОРТА ДЛЯ КУБАНИ

Фермерам Краснодарского края и других регионов ЮФО предоставлен обширный выбор наименований овощных культур, которые еще актуальны для посева в летний период. Так, большим спросом здесь пользуются семена тыквенных культур, таких как кабачок и огурец.

#### Кабачок

Ассортимент сортов и гибридов кабачка представлен как традиционными сортами, так и нестандартными, но набирающими популярность на рынке. Белый Лебедь - классический раннеспелый (45 - 50 дней) сорт. Растение кустовое. Плоды выровненные, цилиндрические, гладкие, белые. Мякоть среднелетная, нежная, с хорошими технологическими качествами. Имеет высокую товарность, транспортабельность и лёжкость плодов. Пригоден для приготовления икры. Урожайность 60 - 70 т/га.



Гольда F1

Гольда F1 - гибрид с ярко-желтыми плодами. Среднеранний (45 - 50 дней). Растение кустовое, мощное. Плоды удлиненно-цилиндрические, слабо-ребристые, гладкие, 40 - 50 см, 1,5 - 3,0 кг.

Мякоть кремовая, плотная, нежная, отличного вкуса, содержит сухие вещества и сахара. Гибрид устойчив к мучнистой росе, имеет обильное плодоношение и привлекательный цвет плодов, пригоден к длительному хранению. Для употребления и переработки собирают зеленцы длиной до 20 см и массой 200 - 400 г (частые сборы стимулируют плодоношение). Для зимнего хранения плоды оставляют на растении до созревания. Урожайность 70 - 80 т/га.

Черный красавец - среднеранний (50 - 55 дней) сорт кабачка-цуккини. Растение компактное, кустовое, формирует до 10 - 12 завязей. Плоды цилиндрические, у основания слабо-ребристые, темно-зеленые, сильно-глянцевые. Мякоть белая, нежная, деликатесного вкуса. Устойчив к мучнистой росе. Отличается высокими технологическими качествами плодов, лёжкостью, транспортабельностью. Урожайность 60 - 70 т/га.

#### Огурец



Сальери F1

Ассортимент сортов и гибридов огурца представлен различными сортами, но сейчас хотим остановиться на самых популярных - огурцах корншонного типа.

Гибриды Сальери F1, Бетховен F1, Шопен F1, Прокофьев F1 входят в так называемую «музыкальную» серию от «СеДеК», в которой собраны различные гибриды, названные в честь классиков. Все потому, что это классические крупнобугорчатые огурцы корншонного типа. Партекарпические, с преимущественно или 100%-ным женским типом цветения. Устойчивы к мучнистой росе, кладоспориозу, корневым гнилям, перепадам температур и холоду, теневыносливы. Пригодны для длительного хранения и транспортировки без потери качества. Плоды генетически без горечи, сочные, сладкие, ароматные.

Другой партенокарпический гибрид - Ажур F1. Среднеранний (45 - 48 дней) партенокарпический гибрид для открытого и защищённого грунта. Растение мощное, в каждом узле формируется 1 - 3 плода. Зеленцы короткие, 8 - 11 см, темно-зелёные, с частым расположением крупных бугорков и белым опушением, плотные, хрустящие, ароматные. Гибрид устойчив к вирусу огуречной мозаики, мучнистой росе, стрессоустойчив, плодоношение обильное и длительное, транспортабельный. Урожайность в пленочных теплицах 16 - 18 кг/м².

Скороспелый (43 - 48 дней) гибрид Веселая компания F1 отличается пучковым плодообразованием, образуя по 2 - 4 завязи в узле на главном стебле и до 6 - 8 - на боковых побегах. В период массового плодоношения на растении может одновременно формироваться до 20 - 30 зеленцов. Гибрид устойчив к корневым гнилям, сочетает скороспелость и интенсивную отдачу урожая.

Все большее распространение получает раннеспелый (42 - 45 дней) партенокарпический гибрид Шуберт F1, который дает классические плоды салатного типа: гладкие, ярко-зеленые, длиной до 20 см, выровненные, сладкие и ароматные. Устойчив к мучнистой росе, вирусу огуречной мозаики, холодоустойчив, теневынослив.

#### Морковь



Крестьянка

Среди сортов моркови компания имеет все сортотипы (Шантанэ, Нантская, Берликум).

Сортотип Шантанэ представлен среднеспелым сортом Китайская красавица и позднеспелым - Кардинал. Они дают ярко-оранжевые конические корнеплоды длиной до 20 см. Пригодны для выращивания на любых типах почв, дают ровные, неискривленные корнеплоды. Урожайность 45 - 50 т/га.

Более удлиненные конические корнеплоды, до 25 см, дает сорт Крестьянка. Это среднеспелый (110 - 115 дней) сорт. Корнеплоды насыщенно-оранжевые, удлиненно-конические, со слегка заостренным кончиком. Сердцевина тонкая. Мякоть плотная, сочная, сладкая, с повышенным содержанием каротина и сахара (до 7,3%). Сорт устойчив к комплексу болезней, растрескиванию корнеплодов, цветущности, хорошо хранится в свежем виде и переработки. Урожайность 45 - 55 т/га.

А вот сорт Малика - яркий представитель сортотипа Нантская. Это красивая, удлиненная морковь цилиндрической формы с тупым кончиком. Сорт среднеспелый (105 - 110 дней). Корнеплоды насыщенно-оранжевые, длиной 18 - 20 см, сочные, с высоким содержанием бета-каротина. Сорт устойчив к фомозу и мокрой гнили, к растрескиванию корнеплодов, имеет высокую урожайность, отличные вкусовые качества, пригоден к длительному хранению. Урожайность 45 - 50 т/га.

\*\*\*

- Особенность продукции «СеДеК» - устойчивость к болезням и стрессам, урожайность. Мы подбираем пластичные сорта, многие наши гибриды пригодны для длинного и короткого дня. «СеДеК» конкурентоспособен с любой зарубежной компанией. Высевая семена овощей от «СеДеК», аграрии могут быть уверены, что получат высококлассную продукцию, востребованную рынком, - заверил А. И. Осихов.

Овощеводство на юге России продолжает активно развиваться, в чем немалая заслуга специалистов фирмы «СеДеК». Сорта и гибриды ведущей российской семеноводческой компании являются отличным залогом получения высокоурожайного овощного поля.

К. ГОРЬКОВОЙ

Фото из архива компании

Профессиональные семена и семенной картофель от компании «СеДеК»

Тел.: 8-495-788-93-90 (доб. 177, 179)  
 Моб.: 8-903-622-33-51, 8-903-796-63-65  
 ass1@sedek.ru; fermer@sedek.ru

Представитель по ЮФО в г. Краснодаре:  
 8-928-257-04-68, vlad.sva1968@mail.ru  
 www.SeDeK.ru

# БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФУНГИЦИД СТЕРНИФАГ, СП -

## ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЕ СРЕДСТВО ДЛЯ СНИЖЕНИЯ ИНФЕКЦИОННОГО ФОНА

### БИОМЕТОД

После уборки урожая на полях остается масса растительных остатков, инфицированных возбудителями заболеваний. Вся эта целлюлозосодержащая масса должна быть обеззаражена от фитопатогенов и переведена в доступное для растений и микробов органическое удобрение, так необходимое для повышения плодородия почвы.

На разложение растительных остатков уходит 3 - 5 лет. На скорость процесса влияют температура и влажность почвы, обеспеченность кислородом, численность специфической микрофлоры, которая снижается при попадании химических пестицидов в почву. Поэтому питательные элементы, выделяемые в процессе медленного разложения органических веществ, мало доступны растениям.

В почве накапливаются токсинообразующие грибы (*Penicillium*, *Aspergillus*, *Fusarium* и др.). Все эти процессы напрямую влияют на снижение гумуса в почве и падение урожая. Сокращение севооборотов приводит к тому, что зачастую предшественниками зерновых становятся зерновые (как пример - яровая пшеница, посеянная на поле, где росла кукуруза). Количество возбудителей заболеваний в почве и на пожнивных остатках накапливается годами, и это приводит к вспышкам заболеваний, которые могут уничтожить урожай в считанные дни (пример - трахеомикозные увядания, вызванные грибами рода *Fusarium*, *Verticillium* и др.).

Грибы *F. graminearum* и *F. verticillioides* выживают на остатках пшеницы и кукурузы, оставленных на поверхности почвы, в течение 3 лет и более и образуют многочисленные перитеции. При отсутствии вспашки не менее 30 - 60% растительных остатков остается на поверхности почвы, а грибы в жизнеспособном состоянии сохраняются в них несколько лет. Заглубление растительных остатков на 7,5 - 20 см значительно снижало выживаемость гриба *F. graminearum*.

Грибные заболевания растений не только снижают урожай, но и значительно ухудшают его качество. Грибы р. *Fusarium* в процессе жизнедеятельности выделяют токсичные вторичные метаболиты - микотоксины (фузариотоксины), в результате чего зерно становится непригодным для использования в пищу и на корм. Так микотоксины в продуктах переработки (мука, растительное масло) попадают на наш стол.

Высокотоксичным зерно становится при заражении грибными инфекциями, вызываемыми фузариозы (возбудитель - *Fusarium spp.*), спорынью (*Claviceps*), альтернариозы (*Alternaria spp.*), твердую головню пшеницы (возбудитель - *Tilletia caries*), каменную головню ячменя (возбудитель - *Ustilago hordei*).

Для подсолнечника самыми проблемными являются паразитические грибы, выделяющие

токсины - возбудители заболеваний, таких как серая гниль (*Botrytis cinerea*) и фомоз, или черная пятнистость (*Phoma spp.*). Серой гнилью поражается и сахарная свекла.

На распространение грибов и вызываемые ими заболевания значительно влияют абиотические (осадки, температура, влажность воздуха, туманы и росы и др.) и технологические (характеристика севооборота, насыщенность севооборота растениями-хозяевами, избыток азота в почве и его соотношение с фосфором, сроки сева, засоренность) факторы.

Для подавления фитопатогенов применяются химические фунгициды, при этом уничтожается широкий спектр микробов: от фитопатогенов до полезной микрофлоры. Через 10 - 20 дней защитное действие химического фунгицида заканчивается. К этому времени часть фитопатогенных грибов, резистентных к химическому фунгициду, сохраняется на растении, а его микробиологическая защита подавляется. Растения остаются беззащитными перед аэрогенной инфекцией. Чем чаще мы применяем химические фунгициды, тем больше необходимо делать дополнительных химических обработок. В итоге фитопатогены становятся более устойчивыми к химическим фунгицидам, а почва все сильнее загрязняется химическими пестицидами.

Добавьте к этому консерванты, нитриты, усилители вкуса и другие пищевые добавки, которые применяются в процессе переработки и хранения сельхозпродукции, и вы получите бомбу замедленного действия. «Мы едим то, что мы едим», - сказал еще Гиппократ. И этими продуктами мы вынуждены кормить своих детей, т. к. других просто нет.

По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), пестициды - одна из главных причин смерти в результате отравления. Люди подвергаются риску отравления, не только контактируя с пестицидами, но и, косвенно, употребляя продукты питания, в которых содержатся их остаточные количества. Поэтому ВОЗ рекомендует сельхозпроизводителям ограничить объемы используемых пестицидов до минимума, необходимого для защиты посевов.

Снизить количества химических пестицидов можно путем их замещения биологическими средствами защиты растений. Многолетние испытания показали необходимость включения биологических пестицидов в объеме от 30% до 50% всех пестицидных обработок. Это

Таблица 1. Количество применяемых ДВ химических пестицидов в системах защиты полевых культур

Культура	Система защиты	Кол-во обработок	Кол-во ДВ химических пестицидов (г/га)	Общие затраты на защитные мероприятия: протравливание семян + обработки по вегетации
Пшеница озимая	Биологизированная	5	125	2418
	Интегрированная	4	827	2833
	Химическая	4	1377	4579
Ячмень яровой	Биологизированная	3	0	892
	Интегрированная	2	413	2232
	Химическая	2	658	3027
Кукуруза	Биологизированная	4	1125	3641
	Интегрированная	3	1655	6357
	Химическая	3	2655	9342
Соя	Биологизированная	3	852	4845
	Интегрированная	2	3852	5820
	Химическая	2	5524	8403
Подсолнечник	Биологизированная	3	1084	4280
	Интегрированная	3	1629	7846
	Химическая	3	2713	11 003

Таблица 2. Степень развития возбудителей заболеваний на озимой пшенице Московская 39 в фазу 30 - 33 (Тульская область)

Варианты опыта	Развитие болезни, %		
	Корневые гнили (фузариозы, гельминтоспориозы)	Листья	
		Септориоз ( <i>Septoria tritici</i> )	Септориоз ( <i>St. nodorum</i> )
Контроль: КАС	5,0	17,0	13,0
Опыт: обработка стерни и почвы Стернифаг, СП (0,08 кг/га) + КАС, протравливание семян Витаплан, СП	0,6	1,5	4,0

повысит эффективность защиты растений, снизит себестоимость защитных мероприятий, уменьшит стресс у растений и увеличит урожайность и качество продукции.

Преимущества биологических препаратов в том, что в их составе грибы и бактерии, которые в природе подавляют рост и развитие возбудителей заболеваний, при этом совершенно безопасны для человека и животных, обладают ростостимулирующими свойствами для растений и ускоряют накопление гумуса в почве.

На опытном поле ООО «Научно-испытательный центр «Агробиотехнология» в Белгородской области проводятся многолетние испытания различных схем защиты растений (биологизированных, интегрированных и химических). Данные о количестве применяемых действующих веществ (ДВ) химических пестицидов на полевых культурах за 2019 год представлены в таблице 1.

Из данных, приведенных в таблице 1, видно, насколько можно снизить пестицидную нагрузку и затраты на пестициды при переходе

на интегрированную и биологизированную системы защиты.

Основная часть фитопатогенных микроорганизмов проходит жизненные циклы в почве. Внося биологические фунгициды, такие как Стернифаг, СП, в почву, мы подавляем возбудителей корневых гнилей, листовой и колосовой инфекций. При этом формируется микробиологическая защита корневой системы растений пролонгированного действия (от 1,5 до 2 месяцев), идет восстановление полезной почвенной микрофлоры (азотфиксирующие микроорганизмы и организмы, участвующие в создании гумуса).

Среди сельхозпроизводителей бытует мнение, что внесение под основную обработку почвы азотного удобрения (аммиачной селитры) в количестве 80 - 120 кг/га ускоряет разложение стерни. Но есть отрицательная сторона этого решения: активизируется почвенная токсинообразующая и фитопатогенная микрофлора, что в дальнейшем будет негативно влиять на семена и всходы, вызывая в течение вегетации вспышки заболеваний. Как следствие - потери урожая.



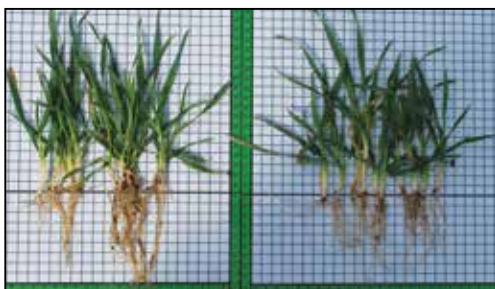
Так выглядит поле после уборки кукурузы



Пшеница озимая, посеянная по предшественнику кукурузе



Пробы почвы, отобранные с участков, обработанного Стернифаг, СП (слева) и не обработанного (справа)



Стернифаг, СП 80 г/га Контроль  
Опыт на озимой пшенице. Растения, отобранные с участков, обработанного Стернифаг, СП (слева) и контрольного (справа)



Контроль Стернифаг, СП 80 г/га  
Разница в развитии корневой системы подсолнечника на опытной и контрольной делянках при весеннем внесении Стернифаг, СП

Стернифаг, СП – современный эффективный почвенный биологический фунгицид на основе микроскопического гриба *Trichoderma harzianum*, разработанный с целью ускорения разложения стерни и соломы злаковых, растительных остатков сои, кукурузы, подсолнечника и подавления фитопатогенов на растительных остатках и в почве.

*Trichoderma* – гриб – антагонист к большинству фитопатогенных почвенных грибов, вызывающих фузариозы, альтернариозы и т. д., который способен конкурировать с ними за питание. Стернифаг, СП защищает растения и одновременно ускоряет разложение растительных остатков в почве, в том числе высокополимерные компоненты растительных остатков.

Применяя Стернифаг, СП в комплексе с другими биологическими фунгицидами (Витаплан, СП и Алирин-Б, Ж), вы формируете надежную защиту растений в течение всего сезона.

Отчеты по опытам, проведенным в хозяйствах Тульской области, показали, что развитие болезней значительно меньше там, где комплексно использовались биологические фунгициды, включая Стернифаг, СП.

Данные, представленные в таблице 2, показывают, что в проведенных опытах Стернифаг, СП в интегрированной системе защиты озимой пшеницы обеспечивает существенное снижение поражения растений возбудителями болезней за счет снижения в почве инфек-

ционного фона (*Fusarium*, *Alternaria*, *Septoria*) и ускоренного разложения стерни и соломы как источника инфекционного начала фитопатогенов. Стернифаг на озимой пшенице в системе «Стернифаг + КАС + Витаплан» в Тульской области снижал заселенность стерни и соломы *Fusarium spp.* в 8 раз, *Septoria spp.* – в 11 раз.

Наблюдалось существенное снижение развития фитопатогенов на органах растения озимой пшеницы в узле кушения, корневой системе и на листьях.

В процессе роста и развития гриб *Trichoderma* выделяет биологически активные вещества, обладающие фитозащитными и ростостимулирующими свойствами. У растений в присутствии Стернифаг, СП формируется более мощная и здоровая корневая система, они хорошо перезимовывают, что в итоге отражается на прибавке урожая.

В результате снижения запаса инфекции с осени создаются благоприятные условия для роста и развития растений в ранневесенний период. Подтверждение этому – пробы подсолнечника с опытного поля (Белгородская область, Шебекинский р-н, с. Чураево).

Внесение Стернифаг, СП весной обеспечивает защиту корневой системы подсолнечника, снижает инфекционный фон, растительные остатки предшествующей культуры за 1 - 1,5 месяца разлагаются до органических удобрений.

При внесении в почву биологического препарата Стернифаг, СП снижается токсичность почв после применения химических средств

## СТЕРНИФАГ, СП - почвенный биофунгицид



- Состав: сухая споровая форма гриба рода *Trichoderma*
- Норма расхода – 80 г/га
- Упаковка – 400 г (5 га – норм.)
- Гарантийный срок хранения – 2 года со дня изготовления в сухом месте при температуре от -30 до +30° С без нарушения упаковки

защиты растений (гербициды, инсектициды и др.) за счет микробиологической деструкции ксенобиотиков.

Препарат представляет собой споровую форму этого гриба (сыпучий порошок) и совместим с инсектицидами, гербицидами и удобрениями (с концентрацией растворов до 2%). Норма расхода Стернифаг, СП – 80 г/га. Препарат полностью растворяется в воде и не забивает форсунки опрыскивающей техники. При необходимости ускорить процесс разложения растительных остатков в рабочий раствор рекомендуется добавить стартовый

азот в виде аммиачной селитры в норме 5 кг/га. Расход рабочего раствора 200 - 300 л/га.

Эффективность препарата увеличивается в период дождей и положительных температур (более +8° С). После обработки поля препаратом следует провести дискование или лущение.

Т. ВОРОНКИНА,  
А. ЗЕЛЕНЦОВА,  
Д. МОРОЗОВ,

ООО НИЦ «Агробиотехнология»  
(www.greenport.ru)



Российский производитель  
ООО «АгробиоТехнология»,  
г. Москва, тел.: +7 (495) 781-15-26, 518-87-61  
E-mail: [agrobio@bioprotection.ru](mailto:agrobio@bioprotection.ru)  
Сайт: [www.bioprotection.ru](http://www.bioprotection.ru)

**Впервые на страницах «Агропромышленной газеты юга России»!**

**КОМПАНИЯ ООО «ЭЛИТНЫЕ АГРОСИСТЕМЫ» ПРЕЗЕНТУЕТ НОВЫЙ АГРОБЛОКБАСТЕР**

**«Кто убил упрямого агронома?»**

**В главных ролях:**  
Помидор Томатос, Огурец Кукумбер, Картофель Чипс, Свекла Фекла, Кукуруза Никита

**Краткое содержание:**  
овощи страдают от нехватки аминокислот и микроэлементов, измучены болезнями и поражены вредителями. Они требуют от главного агронома внести поправки в программу питания растений и использовать только препараты торговых марок «МИКРОВИТ» и «АМИЦИД» как единственную надежду на свое спасение.

**Первая серия уже в следующем выпуске!**

**БУДЬТЕ ЧЕСТНЫ С ЗЕЛЕНЬЮ**

**У МЕНЯ ТОЖЕ ЕСТЬ ЧУВСТВА**

**РАПСОЛ**

**АМИЦИД**

**МИКРОВИТ**

**Требуем внесения поправок в программу питания!**

ООО «Элитные Агросистемы»  
8 (499) 322-01-24, 8 (499) 110-01-94,  
[www.microvit.ru](http://www.microvit.ru), [www.amitsid.ru](http://www.amitsid.ru),  
[referent@microvit.ru](mailto:referent@microvit.ru)

**Подари растениям жизнь!**

**Универсальное органоминеральное удобрение БТР**

**Иновационное удобрение БТР** - это быстродействующее, концентрированное, полностью водорастворимое, комплексное органоминеральное удобрение. В его составе 70% органических веществ, микро- и макроэлементы, биологически активные вещества, а также стимулятор корневой системы.

Применяется для предпосевной обработки семян и внесения в качестве подкормки под все сельскохозяйственные культуры открытого и защищенного грунта на всех типах почв, а также как «антистресс» совместно со средствами защиты растений.

**БТР обеспечивает:**

- прирост урожайности на 15%;
- снижение в плодах содержания нитратного азота и тяжелых металлов (мышьяк, кадмий, свинец) на 4%;
- снятие стресса за 5 дней;
- повышение энергии и силы роста растений;
- устойчивость к засухе и низким температурам.

**БТР эффективно заменяет сложные НРК-удобрения**

**ООО «БиоТехнологии»**  
Белгородская обл., г. Старый Оскол,  
ул. Пролетарская, 169/1.  
Тел.: +7 (4725) 44-62-11, моб. +7 (920) 200-99-98.  
Сайт: [www.bio-texnologii.ru](http://www.bio-texnologii.ru). E-mail: [penoprom31@mail.ru](mailto:penoprom31@mail.ru)

127238, г. Москва,  
Дмитровское шоссе, 716  
8 (495) 741 27 35  
fmrus.ru



## Буцефал, КЭ

480 г/л карфентразон-этила



- Высокоэффективный десикант для подсолнечника и рапса.
- Способствует оттоку пластических веществ к семенам и клубням.
- Ускоряет процесс естественного созревания семян.
- Улучшает качество семян масличных культур и способствует снижению кислотного числа.
- Увеличивает толщину кожуры клубней картофеля.
- Подсушивает зеленую массу сорняков.
- Облегчает уборку урожая.
- Разрешен для авиаприменения.



# ОПТИМАЛЬНЫЙ ВЫБОР МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ КАК МЕТОД ПОВЫШЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ

## МИНЕРАЛЬНОЕ ПИТАНИЕ

**В условиях жесткой экономии современный хозяйственник все чаще задается вопросом: как увеличить урожай, не вкладывая лишних денег? На чем можно сэкономить, а на чем экономить не стоит?**

Система применяемых в хозяйстве минеральных удобрений неотделима от общей системы земледелия, систем обработки почвы, защиты растений. При этом высокая культура земледелия и соблюдение условий возделывания сельскохозяйственных культур не гарантируют, что растения будут обеспечены всем спектром необходимых элементов питания. Подход к применению удобрений должен основываться прежде всего на данных агрохимического анализа почв. Нерациональное удобрение посевных площадей ведет к растрате питательных элементов и лишним издержкам, не окупающимся получаемыми урожаями. Минеральный блок системы удобрений должен быть ориентирован на оптимизацию минерального питания сельскохозяйственных культур в целях достижения экономически целесообразного уровня урожайности и улучшения качества продукции.

### Доказано в опытах

Компания «ФосАгро-Кубань» несколько лет подряд совместно с ФГБНУ «НЦЗ им. П. П. Лукьяненко» проводила исследование по влиянию различных схем минерального питания на урожайность и качество озимой пшеницы в условиях климата Краснодарского края.

Многолетние совместные исследования перспективных минеральных удобрений, таких как диаммонийфосфат (N<sub>18</sub>P<sub>46</sub>) и ЖКУ (N<sub>11</sub>P<sub>37</sub>), совместно с ранневесенней подкормкой аммиачной селитрой в условиях Кубани доказывают преимущества использования перед стандартными удобрениями независимо от сложившихся природно-климатических особенностей выращивания культуры.

Средняя прибавка урожайности озимой пшеницы при применении диаммонийфосфата в 2019 году составила 3,7 ц/га в сравнении с традиционной системой питания, а при внесении ЖКУ - 4,5 ц/га.

Главный научный сотрудник агротехнологического отдела ФГБНУ «НЦЗ им. П. П. Лукьяненко», д. с.-х. н. В. М. Кильдюшкин подчеркивает: «Исследования, проводимые на участках, с применением

аммофоса, диаммонийфосфата и ЖКУ на озимой пшенице показывают, что внесение диаммонийфосфата в количестве 200 кг/га в 2019 году дало возможность получить существенную прибавку урожая в сравнении с аммофосом в количестве также 200 кг/га. В засушливых условиях растения озимой пшеницы лучше развиваются при внесении ЖКУ под основную обработку почвы».

### Фосфорное питание на весь период вегетации

Диаммонийфосфат (NP 18:46) - высококонцентрированное фосфорное удобрение. Оптимально для обеспечения любой сельскохозяйственной культуры полноценным фосфорным питанием на весь период её роста и развития, а также стартовой дозой азота и небольшим количеством серы. Может применяться и осенью под вспашку, и весной при посеве, и в предпосевную культивацию. Благодаря pH 6 - 7,2 удобрение в момент растворения в почве временно подщелачивает pH почвенного раствора вокруг гранулы на кислых почвах. Сера в составе удобрения также способствует лучшему усвоению растениями азота и фосфора. Наиболее отзывчивые по урожайности на осеннее внесение диаммонийфосфата в дозе 150 - 200 кг/га культуры - кукуруза на зерно, подсолнечник. Фосфор, содержащийся в составе минерального удобрения, внесенный с посевом, уже с осени доступен для питания озимой пшеницы, что способствует развитию и укреплению клеток и повышает зимостойкость растений.

### Высокодоступное жидкое питание

ЖКУ (NP 11:37) - уникальное жидкое азотно-фосфорное удобрение. Отличается наивысшей степенью доступности и усвоения растениями фосфора по сравнению с традиционными твердыми фосфорсодержащими удобрениями, особенно на почвах с высоким содержанием карбоната кальция. Обеспечивает получение хорошей прибавки урожай-



ности на разных культурах при проведении листовых подкормок. Максимально эффективно в условиях засухи.

Можно выделить ряд достоинств, присущих ЖКУ NP 11:37. Среди них:

- более быстрый и полный переход питательных веществ в почвенный раствор, чем у твердых минеральных удобрений;
- фосфор в ЖКУ NP 11:37 находится в виде полифосфатов аммония, которые не связываются почвенно-глобализирующим комплексом до 5 недель. Как следствие, фосфор дольше находится в доступной растению форме, коэффициент усвояемости достигает 30% в первый год использования по сравнению с 20% у гранулированных удобрений;
- азот и фосфор из ЖКУ NP 11:37 хорошо усваиваются через листья при проведении внекорневых подкормок растений;
- допустимость одновременного внесения в баковых смесях с другими агрохимикатами (в том числе с карбамидами, КАС, биостимуляторами) и пестицидами (при безусловной предварительной тестовой проверке на совместимость);
- простота в обращении: ЖКУ NP 11:37 не воспламеняется, не взрывоопасно, не ядовито, техника безопасности при работе с ним элементарна, нет необходимости в последующей утилизации тары.

ЖКУ марки NP 11:37 может использоваться под все возделываемые культуры в качестве основного, предпосевного удобрения и подкормок. Следует, впрочем, отметить, что высокие прибавки от подкормки ЖКУ возможно получить только при условии достаточного агрохимического фона, создаваемого основным, предпосевным внесением минеральных удобрений, своевременными азотными

подкормками и другими уходовыми мероприятиями.

Директор ФГБУ ЦАС «Краснодарский», д. б. н. О. А. Подколзин подчеркивает: «Жидкие комплексные удобрения относятся к одним из перспективных видов удобрений. Представляют собой жидкие фосфорсодержащие удобрения, в которых фосфор представлен в виде орто- и полифосфатов аммония. Ортофосфаты являются формой фосфора, непосредственно доступной для растений. Высокая эффективность ЖКУ объясняется как жидкой препаративной формой удобрения, так и пролонгированным действием в связи с присутствием в составе полифосфатов аммония».

**Важно рационально и эффективно использовать каждый килограмм внесенного минерального удобрения.**

Жидкая форма фосфорного удобрения позволяет оптимизировать условия фосфорного питания вегетирующих растений и снизить влияние низких температур на условия поглощения растениями фосфора. Лучший старт в последующем положительно сказывается на условиях формирования урожая сельскохозяйственных культур, позволяя достичь экономически целесообразной урожайности. К преимуществам ЖКУ также стоит отнести удобство хранения в хозяйствах, а также более равномерное внесение фосфора в почву и быстрое проникновение к корневой системе».

ЖКУ широко применяется как предпосевное удобрение для озимых с нормой 120 - 150 кг/га, для сахарной свеклы и подсолнечника с нормой 50 - 60 кг/га, во время проведения подкормок озимых зерновых с нормой 35 - 70 кг/га и кукурузы на зерно с нормой 20 - 50 кг/га.

Также по результатам многолетних опытов установлено, что применение диаммонийфосфата и ЖКУ повышает качество клейковины озимой пшеницы до 25,4% на ЖКУ и до 25,1% на диаммонийфосфате.

### Сульфоаммофос даст хороший старт

Сульфоаммофос (NP(S) 16:20 (12) - комплексное трехкомпонентное удобрение, содержащее азот, фосфор и серу. Хорошо подходит для почв с высокой обеспеченностью подвижным калием и низким содержанием подвижной серы. Высокое содержание серы делает данную марку незаменимой для масличных культур - рапса, подсолнечника, льна, так как сера способствует накоплению масла в семенах. Оптимизация серного питания важна также и для пшеницы, сои, так как сера способствует накоплению белка в зерне. Поэтому внесение сульфоаммофоса с посевом пшеницы в норме 150 - 200 кг/га повышает энергию роста и жизнестойкость растений. Незаменимое удобрение для рапса озимого при норме внесения до посева 200 кг/га. Применяется как стартовое весеннее удобрение для ярового рапса, сои, подсолнечника и кукурузы на зерно с нормой 150 кг/га.

\*\*\*

Оптимальная интенсивная технология, как и экономическая эффективность возделывания сельскохозяйственных культур, зависит от множества факторов, включая почвенно-климатические условия, стоимость удобрений и, безусловно, закупочные цены. Поэтому технологии применения минеральных удобрений в системе питания не могут быть одинаковыми, но важно, чтобы оптимальный выбор удобрений принес максимальную прибыль с единицы площади.



По вопросам закупки и доставки удобрений обращайтесь по адресу:  
г. Краснодар, ул. Передерия, 71/1, тел.: (861) 220-36-70, 220-44-51.  
Заказ удобрений он-лайн: [shop.ru.phosagro.com](http://shop.ru.phosagro.com)

Варианты опыта	Урожайность, ц/га			Прибавка, ц/га
	2018 г.	2019 г.	Среднее	
Контроль (без удобрений)	33,2	36,4	34,8	-
ЖКУ 150 л/га осенью + ранневесенняя подкормка аммиачной селитрой N <sub>70</sub>	59,9	62,1	61,0	26,2
Диаммонийфосфат 2 ц/га + ранневесенняя подкормка аммиачной селитрой N <sub>70</sub>	60,4	61,3	60,8	26,0
Аммофос 2 ц/га осенью + ранневесенняя подкормка аммиачной селитрой N <sub>70</sub>	58,1	57,6	57,9	23,0


**AMAZONE**
**GO** for Innovation | [www.amazone.ru](http://www.amazone.ru)


# АmaSpot снижает расход гербицидов. Экономия от 20 до 80%



отсканируйте, чтобы  
увидеть работу в поле

## Преимущества интеллектуальной системы сенсорных форсунок AmaSpot:

- ✓ вносит гербицид только на зеленые растения
- ✓ работает днём и ночью
- ✓ скорость работы более 20 км/ч
- ✓ не требует калибровки

Портнов Виталий · ЮФО  
+7-918-892-30-99  
[vitaly.portnov@amazone.ru](mailto:vitaly.portnov@amazone.ru)

Рудь Дмитрий · СЗФО  
+7-911-269-57-07  
[dmitry.rud@amazone.ru](mailto:dmitry.rud@amazone.ru)

Царьков Илья · ЦФО  
+7-916-346-70-80  
[ilia.tsarkov@amazone.ru](mailto:ilia.tsarkov@amazone.ru)

Землин Артём · ЮФО  
+7-989-238-33-98  
[artem.zemlin@amazone.ru](mailto:artem.zemlin@amazone.ru)

Тур Андрей · УФО  
+7-913-921-29-83  
[andrey.tur@amazone.ru](mailto:andrey.tur@amazone.ru)

Фролов Игорь · Черноземье  
+7-906-568-42-94  
[igor.frolov@amazone.ru](mailto:igor.frolov@amazone.ru)

Красноборов Андрей · УФО  
+7-919-337-03-77  
[andrey.krasnoborov@amazone.ru](mailto:andrey.krasnoborov@amazone.ru)

Логинов Сергей · Северный регион  
+7-921-233-29-99  
[sergey.loginov@amazone.ru](mailto:sergey.loginov@amazone.ru)

Щука Андрей · Калининградская область  
+7-911-269-57-07  
[dmitry.rud@amazone.ru](mailto:dmitry.rud@amazone.ru)

Козлов Евгений · Северное Поволжье  
+7-927-814-75-55  
[evgeny.kozlov@amazone.ru](mailto:evgeny.kozlov@amazone.ru)

АМАЗОНЕ ООО · г. Подольск · (4967) 55-59-30 · [info@amazone.ru](mailto:info@amazone.ru)  
ЕВРОТЕХНИКА АО · г. Самара · (846) 931-40-93 · [eurotechnica@amazone.ru](mailto:eurotechnica@amazone.ru)

# «БЕЛАРУСЮГСЕРВИС» ПОПОЛНИЛ ПОРТФЕЛЬ ТЕХНИКИ ЖАТКАМИ ДЛЯ УБОРКИ КУКУРУЗЫ И ПОДСОЛНЕЧНИКА ФИРМЫ OLIMAS

## СОВРЕМЕННАЯ ТЕХНИКА

Компания «БеларусЮгСервис» из г. Азова Ростовской области известна многим аграриям России, что неудивительно: этот поставщик предлагает самые передовые и при этом финансово доступные модели сельскохозяйственной техники. В частности, тракторы, почвообрабатывающую и посевную технику, разбрасыватели удобрений, прицепные и самоходные опрыскиватели, другие орудия. На выставке «Агритехника-2019» (Ганновер, Германия) руководители ООО «БеларусЮгСервис» и завода Olimas (Италия) договорились о дилерстве по продаже жаток для уборки кукурузы и подсолнечника. Теперь широкую линейку уникальной сельскохозяйственной техники пополнили жатки Drago GT, Drago2 (для уборки кукурузы) и Drago Gold (для уборки подсолнечника).

Инновационные решения, воплощенные в этих жатках, позволяют увеличить производительность, например, скорость уборки кукурузы на 2 - 4 км/ч выше в сравнении с любой другой жаткой. Учитывая тот факт, что данные орудия конкурентны в цене и могут быть установлены абсолютно на любой комбайн, мы решили тщательно изучить их технические характеристики, что будет интересно каждому сельхозпроизводителю, занимающемуся возделыванием кукурузы и подсолнечника.

### Почему от модели жатки зависит очень многое?

Вырастить достойный урожай нелегко, тем обиднее потерять существенную его часть на уборке. При работе комбайна на уборке различают потери после жатки и после комбайна. Рассмотрим причины потерь у жаток при работе, к примеру, на кукурузном поле.

На величину потерь жатки оказывают влияние возможность адаптации к рельефу поля, рабочий угол, работа отрывающих планок, длина протягивающих валцов, особенности приёмного шнека.

Недавно стали известны результаты полевых исследований, проводимых студентом немецкого университета прикладных наук Вейхенштефан-Триздорф (Hochschule weihenstephan-triesdorf) на предмет учёта потерь кукурузных жаток. На наш взгляд, они заслуживают пристального внимания. На одном поле в одинаковых условиях (разные жатки устанавливались на одинаковые комбайны) на площадках по 12 кв. м проводились учётные непосредственно под жаткой. После прохода комбайна учёные тщательно собирали все початки и зёрна с почвы, после чего взвешивали их. В итоге жатки Drago получили подавляющее преимущество над всеми конкурентами. В частности, потери Drago на 12 кв. м составили 87 г, при том что у лучшего конкурента они были 388 г. Если пересчитать эти потери на 1 га, то

получится 72,5 против 323 кг, что на 250 кг (2,5 ц) меньше! Выходит, в каждом хозяйстве ежегодно теряется до 2,5 ц/га урожайности только из-за жатки.

Углубившись в тему, мы выяснили, за счёт каких преимуществ итальянские жатки достигают таких низких показателей по потерям.

### Чем хороши Drago?

Итальянский завод Olimas уже более 60 лет занимается проектированием и производством жаток. На сегодняшний день в модельном ряду завода 3 вида жаток, которые соответствуют всем потребностям и пожеланиям как крупных сельхозпредприятий, так и небольших фермерских хозяйств. Отличительная особенность завода Olimas заключается в том, что он не создаёт новых моделей жаток в угоду потребностям современного сельского хозяйства. В процессе ускорения темпов развития сельского хозяйства Olimas занимается исследованиями и созданием новых технологий, которые позволяют совершенствовать уже существующие жатки.

Drago Gold – результат инновационных технологических разработок компании Olimas на собственном, полностью роботизированном заводе с новейшими технологиями. Уборочная жатка Drago Gold для подсолнечника наделена множеством эксклюзивных преимуществ (активный захват стеблей подсолнечника, шнековый транспортёр большого диаметра с предохранительной муфтой, внешний редуктор в масляной ванне, два сцепления на каждом ряду, регулируемые стыки соединения с комбайном, встроенный измельчитель стеблей), которые обеспечивают безубыточный сбор урожая и более высокую рабочую скорость даже в экстремальных условиях. Благодаря сочетанию всех преимуществ жатки Drago Gold можно установить новые рекорды по производительности и качеству уборки, а также обеспечить значительное увеличение прибыли от производства подсолнечника.



Olimas Drago 2 и Drago GT (для уборки кукурузы) - единственные в мире жатки, оснащенные отрывающими планками, которые автоматически, без вмешательства механизатора, регулируют зазор. Установленные особым образом длинные протягивающие валцы обеспечивают плавный отрыв кукурузного початка, а также позволяют снизить рабочий угол жатки до 18 градусов.

Все инновации и запатентованные системы, которыми оснащены жатки Olimas, позволяют значительно увеличить скорость работы без потерь урожая, а в комплекте с высококачественными измельчителями существенно упрощают последующие операции по почвообработке.

Нужно отметить, что для аграриев Ростовской области эти жатки не новинка: с 2006 года несколько таких моделей работают до сих пор (тогда они поставлялись вместе с зерноуборочными комбайнами Claas Mega).

Рассмотрим элементы конструкции жаток Drago более подробно.

### Уникальные технологии для повышения надежности и производительности

Початкоотрывочные планки оснащены специальным подвижным амортизирующим устройством, которое поглощает (смягчает) удары при падении початков. Благодаря этому

отрыв початков проходит плавно, что минимизирует потери и исключает проскакивание зёрен между планками.

Ширина пролётов отрывочных планок регулируется автоматически, подстраиваясь под разную толщину стеблей. Регулирование происходит на каждом ряду отдельно и не требует участия оператора.

Удлиненные протягивающие валцы (67 см) способны увеличить общую скорость уборки при низких оборотах валцов, что позволяет быстро и плавно отрывать початки кукурузы от стеблей.

Drago GT снабжен новым большим шнеком (Ø 500 мм, самым большим в этой сфере), который обеспечивает высокую скорость подачи лежащих и сухих кукурузных початков, избегая, таким образом, засорения и потери ядер. Цилиндрическая зубчатая передача шнека, которая находится в масляной ванне, не требует обслуживания. Это позволяет использовать комбайн с максимальной производительностью. Боковые шнеки и низкопрофильная конструкция обеспечивают полноценный сбор урожая даже в случае низкорастущих кукурузных початков.

Жатки Olimas Drago в отличие от других имеют очень малый рабочий угол – 18 градусов (относительно почвы), что позволяет легко убирать даже полёжные посевы кукурузы. К тому же малый угол значительно сокращает количество выпадающих из жатки початков.

Каждая группа собирателя початков состоит из механического шестеренчатого передаточного механизма со специальной смазкой и коническим редуктором из высококачественной стали. Каждый ряд снабжен четырьмя предохранительными муфтами, которые защищают элементы привода.

Высококачественная краска придает исключительную эстетику, защищает от окисления, гарантирует долгий срок эксплуатации и эффективность работы жатки. Компания Olimas, полностью снаряженная автоматикой и роботами, гарантирует устойчивость покрытия в 3 раза дольше по сравнению со среднеотраслевыми показателями.

\*\*\*

Совсем недавно (18 мая 2020 г.) первая партия жаток была загружена и отправлена в Ростовскую область. Уже сегодня можно обратиться к дилеру за получением консультаций, сделать заявку на приобретение жатки, причем из любого региона России.

Компания «БеларусЮгСервис» планирует представить жатки Olimas на будущих выставках, «днях поля», а также провести большое количество демонстрационных показов и испытаний для обучения аграриев нюансам работы на этой уникальной технике.

К. ГОРЬКОВОЙ

Фото из архива компании



**БЮС**  
БеларусЮгСервис

Центральный офис:

• 346789, Ростовская обл., г. Азов, ул. Дружбы, 13а. Тел. +7 (86342) 50 120.  
www.belarusugservis.ru

Представительство в Республике Беларусь:

• 220012, г. Минск, ул. Старинковская, 23, п. 2. Тел./факс +375 (17) 2660510.

Филиалы:

• 346630, Ростовская обл., г. Семикаракорск, ул. Авилова, 2. Тел.: +7 (86356) 40 944, 40 988.  
• 347630, Ростовская обл., г. Сальск, 65-й км автодороги Егорлыкская – Сальск. Тел.: +7 (86372) 47 240, 47 242.

• 346130, Ростовская обл., г. Миллерово, ул. Артиллерийская, 3. Тел. +7 (86385) 39 087.

• 346970, Ростовская обл., пос. Матвеев Курган, ул. Придорожная, 4. Тел. +7 (86341) 20 972.

• 353740, Краснодарский край, ст. Ленинградская, ул. Производственная, 1а. Тел. +7 (86145) 71 645.

• 352430, Краснодарский край, г. Курганинск, Армавирское шоссе, 2. Тел. +7 (86147) 20 190.

• 352104, Краснодарский край, Тихорецкий район, п. Парковый, ул. Промзона, 3. Тел. (86196) 47 945. E-mail: thkbus@mail.ru.



# НОВЫЙ УРОВЕНЬ ЛОГИСТИКИ УБОРКИ

## СОВРЕМЕННАЯ ТЕХНИКА

На Юге России озимая пшеница во всех вариантах севооборота занимает более 50%, а по объему выручки еще больше. Что ни говори, если за океаном кукуруза - царица полей, то у нас это озимая пшеница.

### От битвы за урожай до комфортной уборки

В советское время уборку называли «уборочная страда» или даже «битва за урожай», и не потому, что это очень тяжело, а потому, что это вершина бизнес-процесса – итог 10-месячных усилий.

Когда приходилось работать на ненадежной и непроизводительной технике, уборка объективно затягивалась на месяц. Сейчас все серьезные производители используют современные зерноуборочные комбайны: с навигацией, автопилотами и датчиками учета урожайности, рабочего времени и т. п. Это позволило многим агротехнологам получить реальные данные и обнаружить, что, несмотря на наличие мощных и дорогостоящих комбайнов, их реальная сменная загрузка едва достигает 60%, а в большинстве хозяйств и того меньше.

Если учесть, что 10% в период с конца июня до середины июля «срезает» погодный фактор плюс 10 - 15% - переезды и технологические простои, то оставшиеся 35 - 40% потерянного времени – чисто простои из-за низкого уровня организации технологического процесса.

Если в советское время вопросами оптимизации технологий занимались научно-исследовательские центры, например КубНИИТИМ, то последние 30 лет в России этим занимается господин Никто.

Многие практики понимают, что основной причиной простоя комбайна является невозможность выгрузки полного бункера.

Существует несколько современных схем организации работы комбайнов. Самые передовые предусматривают использование бункеров-перегрузчиков.

На мировом рынке существует три основных типа бункеров, что объясняется историей появления и особенностями технологических цепочек в этих странах. Например, в Северной Америке доминируют бункеры с одним или двумя шнеками, объемами до 90 м<sup>3</sup> и шириной 4,3 м. Это хорошо вписывается в их технологию уборки квадратных полей и перегрузки в американские полуприцепы-зерновозы, т. к. там другого типа транспорта для зерна просто не существует.

### Как появился уникальный бункер-перегрузчик

Компания UMEGA при разработке своей оригинальной концепции бункера-перегрузчика проанализировала опыт применения всех существующих вариантов и приняла решение пойти дальше своих конкурентов: создать не только самый эффективный бункер-перегрузчик, но и загрузчик всех типов зерновых сеялок. И это всё одна машина, причем с возможностью ездить по дорогам со скоростью до 50 км/ч с полным бункером.

#### Технические характеристики бункеров-перегрузчиков UMEGA

Технические параметры	GPP 23	GPP 23HD	GPP 27L
Максимальная полная масса, кг	27 500	31 500	35 820
Длина, мм	9000	9000	9780
Ширина, мм	2550	2550	2900
Высота (максимальная), мм	3800	3918	3900
Объем кузова, м <sup>3</sup>	23/28/30	23/32/36	27/34/40

Так появился GPP 23 грузоподъемностью 20 тонн. А два года назад к нему добавились «старшие братья» GPP 23HD и GPP 27L (соответственно 24 и 27 т).

Шасси у этих машин было создано на базе шасси карьерных самосвалов с самыми современными решениями и марками стали. В частности, рама изготовлена из рамной стали S355, что могут себе позволить только еще два крупнейших немецких производителя. Оси тяжелой серии – Текноах – от итальянской компании ADR, мирового лидера в производстве осей для тяжелых условий.



Тормозная система – пневматическая, двухконтурная, с автоматическим распределением тормозных усилий, соответствующая директиве EU 167/2013, что позволяет использовать эти полуприцепы на магистральных трассах на скорости до 80 км/ч. А благодаря габаритной ширине 2,54 м это становится реальной возможностью!

В отличие от конкурентов UMEGA перешла на производство цельносварного кузова в сварочных конверторах, что позволило увеличить упругость конструкции и сохранить геометрическую форму в течение всего срока эксплуатации.

Система взвешивания состоит из 6 - 8 цилиндрических тензодатчиков. Позволяет получать не только визуализацию процесса, но и надежное хранение и экспорт рабочих данных и статистики. Имеет опцию беспроводного подключения или USB-порта для обмена рабочими данными и встроенную опцию аварийной кнопки.



В отличие от других систем цилиндрические датчики, применяемые в UMEGA, не дают погрешности при взвешивании на наклонной поверхности поля.

### Эксклюзивно и надежно



Большинство бункеров-перегрузчиков используется только на уборке зерна в качестве накопителя-перегрузчика для ускорения работы комбайнов, автотранспорта и снижения уплотнения почвы.

Бункеры-перегрузчики UMEGA GPP 23 и GPP 27 благодаря своим конструкционным решениям помимо перегрузки зерна используются еще и как загрузчики зерновых сеялок, а также в технологии заготовки сухого или плющенного зерна в рукава типа AG-BAG.

Многие покупатели других бункеров-перегрузчиков уже столкнулись с проблемой повреждения семян при загрузке сеялок. Эксклюзивная особенность строения подающего и перегружающего шнеков и самой спирали шнека бункеров UMEGA не позволяет травмировать зерно, горох, сою при перегрузке. Соответственно этими бункерами можно смело загружать сеялки и посевные комплексы без повреждения сево материала.

На бункерах GPP это стало возможным благодаря следующим уникальным конструкционным решениям:

1. Две гидрофицированные задвижки в дне бункера обеспечивают возможность не только быстрой отсечки потока, но и точной настройки подачи, что необходимо при синхронизации производительности работы упаковщика и плющилки зерна;
2. Гидрофицированный наклон выгрузного шнека до угла 45 градусов позволяет быстро и точно попадать в приемную воронку;
3. Гидрофицированный раструб обеспечивает точную подачу в центр приемного бункера, что исключает потери.



В результате получился самый производительный комплекс по закладке на хранение плющенного и неплющенного зерна.

### Конструкция высшей категории

Модельный ряд самосвальных полуприцепов UMEGA серии SPC состоит из полуприцепов с полезной грузоподъемностью 16, 18, 19 и 30 тонн.

#### Технические характеристики самосвальных полуприцепов UMEGA

Технические параметры	SPC 16	SPC 18L	SPC 19	SPC 30
Максимальная грузоподъемность, т	16	19	20	30
Вес полуприцепа, кг	5500	6000	6800	9500
Длина, мм	7830	9660	8820	9750
Ширина, мм	2550	2550	2550	2550
Высота (максимальная), мм	3757	3992	4000	3700
Объем кузова, м <sup>3</sup>	20/24/28/33	26/40	24/29/33/36/40	27/33/40

### Полуприцепы UMEGA – разумная, быстро окупаемая и надежная инвестиция в стабильное развитие вашего бизнеса!

Видео про GPP:

<https://www.youtube.com/watch?v=KjeCGIgsdss>

# ТЕПЛИЧНЫЕ ПРЕДПРИЯТИЯ ВЫШЛИ НА РЕКОРДНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ОБЪЕМА ПРОИЗВОДСТВА ОВОЩЕЙ, НЕСМОТРЯ НА ПАНДЕМИЮ

## ЦИФРЫ И ФАКТЫ

**Объем урожая тепличных овощей к середине мая 2020 года превысил прошлогодние показатели более чем на 25%. Об этом сообщил президент ассоциации «Теплицы России» Алексей Ситников. По его словам, производители тепличных овощей вышли на рекордные объемы производства продукции, несмотря на ограничительные меры защиты населения от коронавирусной инфекции.**

- Рост объемов производства в первом квартале 2020 года действительно значимый. По состоянию на 18 мая в теплицах России собрано 450,9 тыс. тонн тепличных овощей, что на 25,1% выше уровня прошлого года (360,2 тыс. тонн), - заявил он. - В том числе огурцов - 317,2 тыс. тонн, что на 24,8% выше уровня прошлого года (254,1 тыс. тонн), томатов - 125,7 тыс. тонн, что на 27,3% выше уровня прошлого года (98,7 тыс. тонн).

По его словам, несмотря на кризисную ситуацию, сложившуюся из-за эпидемии коронавирусной инфекции, тепличные предприятия справляются с поставленными

Министерством сельского хозяйства РФ задачами.

- Рост объемов производства обусловлен выходом на проектные мощности инвестиционных проектов отрасли тепличного овощеводства, которые были инициированы и начали реализовываться в 2018 - 2019 гг. Предприятия выходят на проектную мощность, а те задачи по достижению импортозамещения и роста объемов производства, которые мы ставили совместно с Минсельхозом России, планомерно реализуются, - рассказал Ситников.

Также он подчеркнул, что у отрасли есть все шансы обеспечить

полное импортозамещение огурца и томата в 2020 году.

- Логистические ограничения в связи с эпидемией в меньшей степени оказывают влияние на импортозамещение. Основной фактор - конкуренция цен отечественной и импортируемой продукции. В 2019 году отрасль фактически достигла импортозамещения. Споддержкой государства у нас есть все шансы полностью обеспечить население страны томатами отечественного производства в 2020 году, - отметил президент ассоциации.

Однако Алексей Ситников убежден, что отрасли еще предстоит столкнуться с серьезными последствиями кризиса, вызванными ограничительными мерами по борьбе с эпидемией.

- Об успехе тепличной отрасли с точки зрения преодоления последствий кризиса говорить рано. Учет затрат и понимание прибыльности производства могут быть сформированы только по итогам года. Отрасль уже успела столкнуться с проблемой реализации продукции ниже себестоимости в марте и апреле текущего года. Более того, осложнены расчеты за энергоносители, прежде всего

за газ. Предприятиям удалось своевременно выплачивать зарплату, но остальные элементы технологии и возврат кредитов под угрозой. Именно эти факторы ощутимо скажутся на рентабельности производства в 2020 году, - подчеркнул он.

Сейчас спрос на тепличные овощи со стороны торговых сетей сократился из-за режима самоизоляции, признают участники рынка. Однако после нормализации эпидемиологической ситуации сельхозпроизводители ожидают восстановления спроса до прежних объемов потребления, считает Алексей Ситников.

Ситников также рассказал, что если в отрасли тепличного овощеводства в период кризиса не произошло кардинальных изменений, то цветоводы испытывают серьезные сложности.

- В силу полного отсутствия спроса из-за запрета на розничную торговлю предприятиям приходится идти на крайние меры: отключать электроэнергию, изменять технологию производства, чтобы остановить срез цветов, - пояснил он и отметил, что необходимо выполнить поручение президента в части сни-

## НАША СПРАВКА

Ассоциация «Теплицы России» - некоммерческое объединение тепличных хозяйств и предприятий смежных отраслей. В состав ассоциации входят 242 предприятия, в том числе 127 тепличных хозяйств. Основные направления деятельности ассоциации - представление и защита интересов тепличных предприятий в правительственных органах и ведомствах РФ, изучение и внедрение достижений научно-технического прогресса на предприятиях защищенного грунта; международное сотрудничество в области защищенного грунта.

жения тарифов на электроэнергию для сельхозтоваропроизводителей путем предоставления частичной компенсации затрат на электроэнергию для тепличных комбинатов. Это позволит обеспечить устойчивую работу тепличных комбинатов, уверен он.

М. ДОБРОСЕРДОВА

# ЭНТОМОПАТОГЕННЫЕ ГРИБЫ ДЛЯ ЗАЩИТЫ МЕРИСТЕМНОГО КАРТОФЕЛЯ ОТ ВРЕДИТЕЛЕЙ

## БИОМЕТОД В ОВОЩЕВОДСТВЕ

**Наибольшую опасность для выращивания семенного картофеля в теплицах создают сосущие вредители - переносчики вирусных болезней. Для защиты от них необходима система долгосрочного превентивного контроля, гарантирующая полное отсутствие вредителей на культуре картофеля в теплицах.**

Перспективными агентами такой защиты являются энтомофаги и энтомопатогенные грибы. Для поиска перспективных энтомопатогенов нами был проведен скрининг высокоактивных штаммов грибов рода *Lecanicillium* (бывший комплексный вид *Verticillium lecanii*) из Коллекции ФГБНУ ВИЗР, выделенных преимущественно из сосущих насекомых. С этой целью разработана схема 2-ступенчатого отбора штаммов: тестирование патогенных свойств штаммов на лабораторном тест-объекте виковой тле *Megoura viciae* В. и определение вирулентности отобранных штаммов на оранжерейной белокрылке *Trialeurodes vaporariorum* W. Определение токсигенности штаммов проводилось путем экстракции инсектицидных метаболитов

и определения их активности методом биооценки на виковой тле. Отобраны 4 штамма видов *L. longisporum* (VI 13) против тлей и *L. muscarium* (VI 72, VI 29, VI 115), высоковирулентных против оранжерейной белокрылки, тлей и клещей, характеризующихся «эпизоотийным» типом действия, которое проявляется в способности к быстрой обильной колонизации насекомых и интенсивному распространению инфекции, и штаммы «токсического» типа действия (VI 24, VI 49, VI 122, VI 95) вида *L. muscarium*, перспективные в качестве продуцента инсектицидных метаболитов для быстрого подавления численности вредителей. Морфологически штаммы *L. muscarium* практически неразличимы. Штамм VI 13 *L. longisporum* отличается от штаммов вида *L. muscarium* большими

размерами конидий и более медленным ростом на искусственных питательных средах.

На основе отобранного штамма VI-72 *L. muscarium* проведена наработка в качалочных колбах биопрепарата Вертициллина (жидкий концентрат бластоспор с титром 10<sup>9</sup> спор/мл). Испытания Вертициллина в концентрации 10<sup>8</sup> спор/мл проводились в теплицах СПК «Агрофирма «Элитный картофель» Московской области. После проведенных 2 обработок численность тлей (доминирующий вид - персиковая тля) была существенно ниже численности вредителей в контроле даже через три недели. Биологическая эффективность Вертициллина составила 97,8 - 100% и не уступала эффективности химического препарата Актара (96,4 - 100%). Лабораторный образец Вертициллина М был получен на основе штамма VI 21 *L. muscarium* путем культивирования гриба на лабораторном ферментере (1 л) на глюкозо-пептонной среде в течение 3 суток и экстракции из влажной биомассы (улучшенная препаративная форма). Инсектицидная активность Вертициллина М в концентрации 0,25% при тестировании на обыкновенной картофельной тле (популяция, умеренно чувствительная

к инсектицидам) была на уровне инсектицидной активности этого же образца против виковой тли и составила в среднем 75 - 77%. Выживших после первой обработки тлей отсаживали, и через 2 недели после нарастания численности проводили повторную обработку. После 4 последовательных обработок мы не наблюдали снижения эффективности, что позволяет предположить, что Вертициллин М не вызывает развития резистентности у тлей. Однако при испытаниях Вертициллина М на чувствительной и резистентной популяциях картофельной тли эффективность препарата зависела от способа применения, он был менее токсичен для резистентной популяции (неопубл. данные).

Таким образом, при разработке современной системы защиты меристемного картофеля от сосущих вредителей необходимо учитывать технологические аспекты применения энтомопатогенных грибов (штаммовые особенности, препаративные формы, способы обработки, нормы внесения и т. д.).

Г. МИТИНА,  
Всероссийский НИИ защиты растений, г. Санкт-Петербург



# УБОРКА ЗЕРНОВЫХ. ТРЕНДЫ РАЗВИТИЯ

## ПЕРЕДОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

**Быстрая и качественная уборка - мечта всех руководителей. Этот процесс не стоит на месте: появляются новые машины и способы, что создает возможности для повышения эффективности, снижения себестоимости и трудоемкости.**

Рассмотрим основные узкие места и мировые тренды в развитии этого процесса.

Окупаемость зерноуборочного комбайна - это, грубо говоря, стоимость приобретения плюс стоимость владения, поделенные на стоимость собранного зерна за тот же период времени. Следовательно, чем меньше это соотношение, тем быстрее произойдет окупаемость.

### Преимущества современных мощных комбайнов

Если оценить соотношение «мощность/стоимость», то несложно обнаружить, что в большинстве модельных рядов более мощные комбайны имеют более высокий коэффициент окупаемости.

Энергозатраты на внутренние процессы в комбайне растут медленнее роста мощности и массы машины, что приводит к более высокому КПД у мощных машин. Более мощный комбайн направляет на рабочие процессы большую долю своей мощности и, как результат, расходует меньше энергии на единицу продукции.

Более мощный комбайн обеспечивает меньшую стоимость владения одной лошадиной силой. Один оператор, один сервисный инженер и т.д. обслуживают большую мощность и больший объем собранного урожая.

На тот же объем уборки более мощными комбайнами требуется меньше обслуживающего персонала и, самое важное, меньшее количество механизаторов. А это сейчас нередко дефицит.

Сейчас на Юге России уже работают зерноуборочные комбайны CASE IH 9250 мощностью 560 л.с. и New Holland CR 9.80 мощностью 530 л.с. Кстати, CR 10.90 принадлежит мировой рекорд: 798 тонн зерна за 8 часов работы!

### Потери

Многогранный вопрос. Тем не менее рассмотрим, как лучшие агротехнологи решают вопрос максимизации доли выращенного зерна, которая попадает на склад.

Основные факторы в современном агробизнесе Юга России, влияющие на этот параметр (в порядке убывания влияния), - затягивание сроков уборки, генетика сорта, потери комбайна, погодные условия.

Практически в хозяйстве удается использовать 3 - 5 сортов озимой пшеницы с разницей в сроках созревания 3 - 4 дня.

Потери на корню от перестоя растут нелинейно и в первые 7 - 8 дней составляют меньше 10%. Можно смело предположить, что если ранние, средние и поздние сорта занимают по одной трети, то оптимальный срок уборки составит 11 - 12 дней. С учетом дождей 1 - 2 дней надо иметь мощность уборочного комплекса, способно-

го убрать весь озимый клин за 10 рабочих дней.

Практически, например, в 2019 году уборка у самых «вооруженных» хозяйств заняла 21 календарный день, у отстающих - все 40 с лишним. Практические потери в России только от перестоя колосальных, что можно было наглядно наблюдать в августе прошлого года, когда вопреки обычному прошли дожди и все поля зазеленели, хоть на сено оставляя.

Как увеличить суточную выработку на один комбайн, мы рассмотрим далее, а сейчас расскажем о втором факторе потерь, на который надо обратить внимание, - генетике сорта.

В советское время партию интересовали урожайность, зимостойкость и устойчивость к болезням. На такие параметры, как коэффициент кущения и, тем более, устойчивость к осыпанию, селекционеры просили не обращать внимания.

Только в нынешнем столетии благодаря усилиям Людмилы Андреевны Беспаловой на этот параметр обратили внимание, и уже есть сорта с более высокой устойчивостью к осыпанию, что позволяет допустить более длинный период уборки.

Третий фактор - потери комбайна. Современные машины мировых лидеров комбайностроения обладают инновационными системами настройки и управления рабочим процессом, что позволяет держать потери в ворохе на очень низком уровне. Неожиданной для многих стала такая причина потерь, как перемол зерна. Склонны к этому мощные комбайны с барабанной системой обмолота. Ширина барабана у 200- и 600-сильных комбайнов практически одинаковая, и рост производительности возможен в основном за счет роста оборотов барабана, который работает, как гильотина. Практическое сравнение 500-сильного роторного комбайна с таким же по мощности барабанным в одном из холдингов Краснодарского края выявило, что при урожайности более 70 ц/га и загрузке двигателя 95% барабанный комбайн перетирает на муку до 1,5% зерна, а это за 20 дней все 50 тонн на каждый комбайн! Полмиллиона на ветер...

Практические намолоты по комбайнам выглядят так: класс 250 л.с. - 11 га/день, 350 л.с. - 16 га/д., 450 л.с. - 21 га/д., 560 л.с. - 26 га/д. При том что теоретически они способны убирать в 1,5 раза большую площадь. Почему не получается?

## Коэффициент использования сменного времени

Появление на современных комбайнах навигации, автопилотов и систем учета урожайности, скорости и загрузки в режиме онлайн и с привязкой к карте поля позволило ведущим агротехнологам вести анализ работы уборочного комплекса и управлять производительностью.

Практика показывает, что в хорошо оснащенных звеньях коэффициент использования сменного времени комбайна составляет 0,52 - 0,60.

Надо понимать, что максимально достижимое значение составляет 0,88...0,92, т.к. есть объективные потери времени, которые не удастся исключить.

Что же делает среднестатистический комбайн из топовой категории качества и цены 30% времени смены? До 10% времени он тратит на переезды, которые увеличились благодаря земельной реформе, прошедшей в 90-е годы прошлого века, создавшей фантастическую черезполосицу и раздробившей систему массивов на фрагменты до 9 га.

и малозатратная система. У нас нет необходимости изобретать что-то совершенно оригинальное. Надо изучать, брать лучшие решения и адаптировать к нашей действительности.

Американский опыт интересен как система организации уборки и переброски зерна, а вот сами бункеры-перегрузчики не представляют практического и экономического интереса. Их ширина - 4,25 м - не только создает проблемы при переездах в наших условиях, но и увеличивает их стоимость из-за сложностей с доставкой к нам настолько, что экономика не впечатляет. Жесткая конструкция не позволяет ездить с груженым бункером быстрее 15 км/ч, что исключает их применение в других сферах, кроме перевалки зерна на поле.

Заслуживает внимания опыт ряда европейских компаний, создавших более многофункциональные бункеры-перегрузчики с объемом до 40 м<sup>3</sup>, с рессорной подвеской, что дало возможность двигаться с полным бункером на скорости до 60 км/ч. К тому же объем 40 кубов отлично сочетается с бункерами комбайнов 8, 9, 10 и 13 кубов и объемом «КАМАЗа» 20 кубов.



**Двенадцатикубовый бункер заполняется семенами за 2 минуты, а время простоя сокращается с 30 до 7 минут!**

Остальные 20 с лишним процентов времени он стоит в ожидании емкости для приема зерна. Многие возражают, что этого не может быть. Это не расчет, это статистика, причем статистика лучших хозяйств.

Как можно сократить это время?

Самый простой способ - иметь резерв кузовов на поле, но это увеличивает затраты и доступно далеко не всем. Второй шаг - управление информацией о степени наполненности бункеров и диспетчеризация движением транспорта на приемке и перевозках, а это возможно только при комплексном оснащении всех элементов уборочного комплекса, что также весьма недешево. Третий шаг - включение в техпроцесс бункеров-перегрузчиков.



В обеих Америках грузовики не выезжают на поле, поэтому там изначально комбайны выгружали зерно в бункеры-перегрузчики, а те на краю поля - в полуприцепы-зерновозы. Эта система сейчас развилась до размеров бункеров 60 - 90 м<sup>3</sup>, а перевозкой зерна занимаются мощные седельные тягачи с полуприцепами с донной выгрузкой и объемом до 100 м<sup>3</sup>. Это самая эффективная

Дальнейшее совершенствование конструкции позволило использовать такой бункер-перегрузчик в качестве загрузчика сеялок и посевных комплексов, что значительно увеличивает срок полезного использования и сокращает окупаемость до одного сезона. Ряд моделей демонстрирует впечатляющие характеристики на загрузке посевных машин.

### Автоматизация

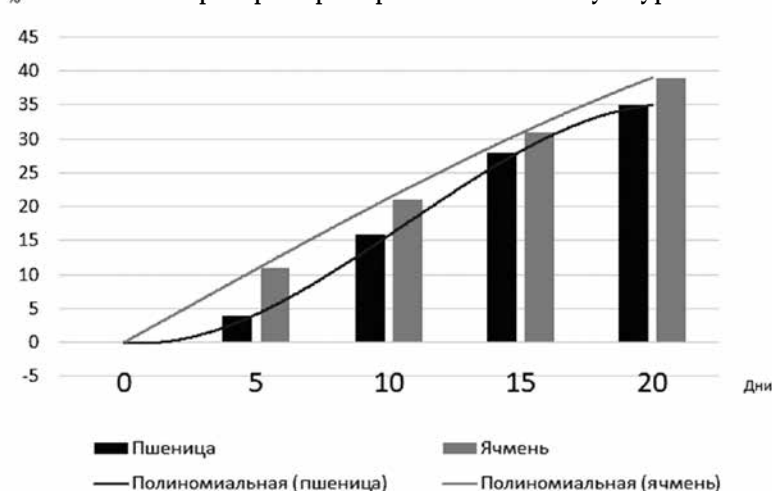
Самые современные зерноуборочные комбайны в своем развитии движутся в сторону полной автоматизации и работе без комбайнера.

Автоматизация коснулась не только навигации и автопилотирования - она пошла в систему обмолота. Последние модели способны не просто подстраиваться под условия, но и работать по трем-четырем алгоритмам, в зависимости от приоритета. Если вы убираете семенной участок, компьютер будет управлять системой с приоритетом на сохранность зернового зародыша. Если надо быстрее закончить уборку поля перед дождем, то приоритетом станет поток зерна в бункер. Если важна чистота зерна в бункере, то и это не проблема.

Автоматизация решает и еще одну задачу: обеспечивает независимость производительности от опыта и усталости комбайнера, что в сегодняшних реалиях России становится если не основным, то одним из важнейших факторов при выборе модели и мощности зерноуборочного комбайна.

Д. БЕЛЫЙ

Потери зерна при перестое колосовых культур



# ГУСЕНИЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ в борьбе за урожай



## СОВРЕМЕННАЯ ТЕХНИКА

Ежегодно во всём мире доля гусеничной техники стабильно увеличивается, ведь научные исследования и практический опыт подтверждают экономическую выгоду минимизации уплотнения почвы от проходов тяжелых сельскохозяйственных машин. Более 25 лет опыта и передовых технологий позволяют бренду Case IH быть лидером в области гусеничных технологий и предлагать аграриям эффективные решения для снижения уплотнения почвы и, как следствие, повышения урожайности и рентабельности сельхозкультур.

Запатентованные гусеничные движители, применяемые в энергонасыщенных тракторах Case IH Steiger Quadtrac («Стайгер Квадтрак») и Magnum Rowtrac («Магнум Роутрак»), позволяют вам работать в поле с ранней весны до поздней осени, что имеет особое значение для тех, кто выращивает сахарную свёклу и овощи, в местах с неблагоприятными климатическими и полевыми условиями. Еще более актуален этот вопрос для тех, кто переходит на минимальные технологии или стремится к No-Till.

### Универсальность, которая вам нужна

Революционный трактор Case IH Quadtrac, появившийся в 1996 году, установил новую планку и по-прежнему не имеет себе равных. Теперь данная модельная линейка, включающая в себя самый сильный в мире серийный трактор Steiger® Quadtrac 620 максимальной мощностью до 692 л. с., обеспечивает высочайшую тяговую мощность в сочетании с эффективной и бережной обработкой почвы.

Уникальная в своем роде шарнирно-сочлененная рама даёт трактору минимальный радиус разворота, сравнимый с радиусом разворота легкового автомобиля, что позволяет не создавать гребни при развороте, сохранять стабильность пятна контакта при движении по неровностям. Прицепной брус крепится к центру трактора, что даёт возможность обойтись без переднего противовеса. На тракторах Quadtrac возможно разме-

стить до восьми пар гидровыходов, есть возможность установить 3-точечную навеску. Производительность гидравлической системы 426 л/мин. Другими словами, по возможностям Quadtrac не уступает лучшим представителям классических колёсных тракторов, но при этом намного мощнее и создает в три раза меньшее уплотнение почвы.

«Альтаир» уже более 7 лет поставляет гусеничные тракторы серии Quadtrac в хозяйства Юга России. Наибольшей популярностью пользуется модель Quadtrac 500 с дизельным двигателем FPT объемом 12,9 л и максимальной мощностью 558 л. с. Крутящий момент от двигателя передается на полуавтоматическую коробку передач Full Powershift с 16 передачами, а далее на 4 гусеницы, которые обеспечивают пониженное давление на грунт даже в сравнении с тракторами с 2 гусеницами. Гусеницы имеют ширину 762 мм, оснащены системами автоматической смазки, поддержания натяжения и гашения вибраций. Самая большая в классе кабина отличается превосходным обзором и комфортом и обеспечивает высокую производительность оператора. Трактор агрегируется с самыми широкозахватными культиваторами, глубокорыхлителями, боронами и посевными комплексами.

Также стремительно набирает популярность концепция колёсно-гусеничного хода, воплощенная в тракторе Case IH Magnum Rowtrac, который сочетает манёвренность стандартной колёсной машины с тягово-сцепными

характеристиками гусеничной. Классическая компоновка имеет наиболее широкое применение и одинаково подходит как для тяговых работ, так и для работ с навесными орудиями. Задние гусеницы с давлением на грунт 0,42 кг/см<sup>2</sup> и инновационные передние шины с рабочим давлением 0,6 атм. обеспечивают высокую проходимость и великолепное копирование рельефа, защиту почвы от деградации и снижение расхода топлива. Ширина колеи регулируется под междурядья 45 - 76 см, при этом Rowtrac не оставляет глубоких следов и не вызывает смещения почвенного слоя при поворотах и разворотах. Современная кабина оснащена системами автоматизации рабочих процессов.

### Гусеницы - опция для комбайнов Case IH

Case IH расширяет применение гусениц и устанавливает их в качестве опции даже на роторные комбайны Axial-Flow. Комбайны на гусеничном ходу в России встречаются довольно редко, так как они нужны в зонах с переувлажненными почвами, а уборку урожая стараются производить в сухую погоду и, соответственно, по сухой земле. В сложных условиях затяжных дождей иногда проще бросить уборку, чем с трудом ползать «по колену» в грязи. Однако для риса и сои, которые растут только на переувлажненных почвах, такая уборка — явление обыденное и повторяющееся каждый год. Для хорошего роста соя требует много воды, а рис выращивают в специальных чеках с проточной водой, которую сбрасывают в сентябре, и земля не всегда успевает достаточно просохнуть до уборки. Поэтому использование полугусеничных модификаций комбайнов Case IH, у которых передние колеса заменены треугольной гусеницей, позволит уменьшить потери урожая и собирать его даже в неблагоприятных климатических условиях без заносов и остановок. Использование переднего гусеничного модуля даёт возможность более уверенно собирать урожай и на холмистых поверхностях. Также эта комплектация отвечает кон-

цепции минимального воздействия на почву в таких технологиях, как No-Till и STF.

Полугусеничное шасси благодаря большой площади опоры позволяет не только снизить давление на почву и повысить проходимость машины, но и сэкономить топливо при уборке на влажных почвах: уменьшается пробуксовка, повышается тяговое усилие. Шасси устанавливается непосредственно на ступицы колес без вмешательства в конструкцию машины и без использования дополнительных приспособлений и адаптеров.



Каждый гусеничный движитель состоит из шести комплектов колёс и осей, которые лучше распределяют вес и сглаживают скачки давления в почве. Дополнительно каждый блок делает поворот вверх и вниз на 10 градусов независимо от других, что позволяет гусеницам отлично копировать рельеф поверхности. Рисунок гусеничных протекторов специально разработан для максимального снижения давления на почву.

Опыт фермеров США, которые уже на протяжении десятилетий используют мощные тракторы и комбайны на гусеничном ходу, позволяет судить о значительном сокращении уплотнения почвы, что постепенно даёт возможность уменьшить глубину обработки почвы под кукурузу с 40 до 25 см без снижения урожайности. Как следствие, автоматически снижается себестоимость, растёт суточная выработка и появляется возможность расширения производства без увеличения числа тракторов.

CASE IH – мировой лидер в промышленном производстве гусеничных движителей и надежный партнер современного сельского хозяйства!



# СОВРЕМЕННЫЕ КОМБАЙНЫ ДЛЯ СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЙ



## ТЕХНИКА ДЛЯ УБОРКИ

**В непростых условиях 2020 года от аграрного сектора требуется максимальная производительность. С надёжными и эффективными комбайнами Case IH и New Holland вы сможете эффективно и в сжатые сроки провести уборку урожая и получить зерно высочайшего качества.**

Главным отличием и преимуществом всех комбайнов Case IH на протяжении многих лет является запатентованная однороторная конструкция: первая половина ротора обмолачивает колос, а вторая проводит сепарацию зерна и его выделение из соломенного вороха. Накопленный более чем за 40 лет инженерами Case IH опыт серийного выпуска однороторных машин позволил создать комбайн, который на полях Юга России прекрасно справляется с уборкой пшеницы всех сортов, ячменя, гороха, сои и других бобовых культур, льна, сафлора, люцерны, эспарцета, рапса, крупноплодного и масляничного подсолнечника, кукурузы различной влажности и сорго. Уникальная конструкция ротора позволяет использовать мощные комбайны Axial-Flow® даже на семенных участках, т. к. он не дробит и не царапает зерно. При этом в зависимости от культуры и условий обмолота можно изменить конфигурацию ротора и использовать прямые бичи, бичи с зубцами или спиральные воршители.

### Case IH представляет обновленную линейку комбайнов Axial-Flow 150

Новые модели комбайнов Case IH Axial-Flow серии 150 пришли на смену 140-й серии и уже доступны для заказа в версиях мощностью от 312 до 460 л. с. Эти машины среднего класса уверенно

маневрируют на любых полях, позволяя фермеру меньше зависеть от погодных условий. Они отлично приспособлены для работы с любой культурой, обеспечивают высочайшее качество обмолота зерна, просты и надёжны в эксплуатации.

Комбайн Case IH Axial-Flow 6150 оснащён двигателем Case IH FPT максимальной мощностью 409 л. с. Двухступенчатая трансмиссия отличается простым электронным управлением и в совокупности с двухдиапазонной системой гидростатического привода позволяет оператору иметь широкий диапазон скоростей. Во время сбора урожая есть возможность плавного переключения между пониженным и повышенным рядами трансмиссии за счёт использования в приводе ГСТ 2-диапазонного гидромотора (переключается электронно). Вкупе с увеличенной мощностью двигателя и более широкими колесами это обеспечивает комбайну уверенную работу в самых неблагоприятных полевых условиях. Пропускная способность дополнительно увеличена путём оптимизации угла обхвата подбарабана, который составляет 156°, что является лучшим показателем в классе. Вентилятор вихревого типа с шевронными лопастями Cross Flow оснащён ременным вариатором, который позволяет последнему развивать скорость до 1300 об/мин, создавая максимально плотный поток воздуха для наилучшей очистки зерна. Площадь очистных ре-

шет в 5,5 м<sup>2</sup> является самой большой в своем сегменте (для комбайнов V - VII классов), что увеличивает производительность обновленных комбайнов 150-й серии с системой Cross Flow на 20%.

### Комбайны Case IH 8250 и 9250: проверены полем

Впервые в России мощные комбайны Case IH 250-й серии появились в 2019 году и сразу отправились на поля Кубани. В линейке три роторных комбайна Axial-Flow: 7250, 8250 и 9250 мощностью от 498 до 634 л. с. По сравнению с предыдущим поколением комбайны Axial-Flow серии 250 получили обновления, в том числе такие опции, как наклонная камера с улучшенными показателями грузоподъёмности - 6 тонн и система автоматической настройки AFS Harvest Command, которая направлена на повышение производительности одновременно и машины, и оператора. Система AFS Harvest Command устанавливается опционально и обеспечивает достижение целевых показателей по качеству обработанного зерна, пропускной способности и производительности, минимизируя потери. Оператору достаточно лишь выбрать режим автоматизации, исходя из поставленной агрономом задачи, после чего компьютер анализирует данные 16 датчиков и подбирает наилучшие настройки для достижения цели с минимальными затратами энергии и без перегрузок систем комбайна. Далее оператор только контролирует ключевые параметры на мониторе в режиме реального времени.

Комбайн AF 8250 оснащён 6-цилиндровым дизельным двигателем Cursor 13 максимальной мощностью 555 л. с. Объём бункера составляет 12300 л, а скорость выгрузного шнека — до 159 л/с. Доступны шнеки различной

длины: от 6,7 до 10,4 м, для обеспечения требований технологии постоянной колеи. На измельчающем барабане жестко закреплены 120 трапециевидных ножей, положение противорезающего устройства регулируется гидравлически через терминал из кабины. Комбайн имеет простую конструкцию и интуитивно понятные регулировки, которые под силу освоить даже самому малоопытному оператору, ведь система сама подскажет, что нужно сделать, и автоматически изменит необходимые параметры.

### Многолетний опыт New Holland

Зерноуборочные комбайны New Holland имеют богатое наследие и сегодня занимают одни из лидирующих позиций по продажам в мире, в т. ч. в России. Выпускается несколько разных серий комбайнов, отличающихся производительностью, габаритами, функциями.

Комбайны New Holland TC относятся к малому классу и предназначены для небольших хозяйств. Они достаточно производительны и надёжны благодаря установке большого молотильного барабана. Модель TC5.90 имеет 5 клавиш и современный 6,8-литровый двигатель NEF мощностью 243 л. с. Основные характеристики: барабан диаметром 0,6 м, подбарабанье 0,79 м<sup>2</sup> с электрорегулировкой, стандартная зона просеивания 4,3 м<sup>2</sup> и общая зона сепарации 6,69 м<sup>2</sup>. Трехступенчатая каскадная система очистки включает наклонное решето 450-мм предварительного просеивания, регулируемый вентилятор нагнетания воздуха через зерно для удаления мякоти и короткой соломы перед верхним и нижним решетами.

Наиболее популярные и универсальные модели — клавишные комбайны





New Holland CX, которые относятся к среднему классу и подходят для разных типов сельскохозяйственных предприятий: от небольших КФХ до крупных агрохолдингов и МТС, где необходимы высокая производительность, быстрый переход от уборки одной агрокультуры к другой, простое обслуживание и долгий срок бесперебойной работы.

Молотильный барабан диаметром 59 см имеет высокую инерционную массу, позволяющую сглаживать пиковые нагрузки. Высокая эффективность сепарации достигается благодаря системе предварительной очистки, огромной площади просеивания, очищающему решетному стану двойного действия и двойному выходному вентилятору. Зерновой бункер расположен между кабиной и двигателем, чем достигается идеальное, не зависящее от нагрузки, распределение веса.

Модель CX6.90 оснащена надёжным 9-литровым двигателем FPT Industrial, развивающим максимальную мощность 333 л. с. Увеличенный зерновой бункер

на 9300 литров и быстрая скорость разгрузки - 106 литров в минуту гарантируют высокий уровень производительности. Флагманская модель CX8.80 обладает двигателем максимальной мощностью 400 л. с. и зерновым бункером объёмом 11 500 л.

Двухроторные комбайны New Holland серии CR — это наиболее мощные и производительные машины, которые установили новый рекорд по скорости уборки пшеницы: 797,7 т зерна за 8 часов работы. Эти данные зафиксированы в Книге рекордов Гиннеса.

Комбайн New Holland CR 7.90 оснащён двигателем FPT Cursor 9 с рабочим объёмом 8,7 л и максимальной мощностью 422 л. с. Машина имеет роторную систему обмолота и сепарации Twin Rotor, которая обеспечивает подачу скошенной массы по всей ширине приемной части системы обмолота. Зерно равномерно распределяется на решетном стане, а солома подается по всей ширине соломоизмельчителя, не концентрируясь в одном месте и не перегружая рабочие органы. Си-



стема выгрузки — одна из самых быстрых среди комбайнов своего класса (126 л/сек.) и с относительно небольшим бункером: 9500 л. Оптимальный размер бункера не уплотняет почву, меньше нагружает двигатель и требует меньше топлива. В базовой комплектации комбайн оснащён системой выравнивания решётного стана Opti-Clean™ (скатная доска, верхние и нижнее решета, корпус вентилятора), которая компенсирует боковой уклон до 17%. Ультрасовременная кабина Harvest Suite™ Ultra отличается прекрасной обзорностью, площадью остекления 6,3 м² и комфортным местом оператора с пневматической подвеской.

### Субсидированный лизинг на технику

Чтобы поддержать своих клиентов в сложившихся условиях, производитель в партнёрстве с CNH Industrial Capital предлагает программы субсидированного лизинга для выгодного приобретения техники Case IH и New Holland.

### «Бери сейчас – плати потом»:

лизинг с отсрочкой по выплатам основного долга до сентября, т. е. клиент может пользоваться техникой до окончания уборочной страды, оплачивая только проценты. Лизинговый договор заключается на срок до 5 лет, размер авансового платежа составляет от 15%. Акция действует до конца второго квартала текущего года.

### «Плати раз в год»:

график лизинговых платежей сводится к единственной транзакции в год. При этом максимальный срок лизингового договора также составляет 5 лет, а размер авансового платежа - от 15%.

**Для получения детальной информации о лизинговых программах обратитесь по тел. +7 (86359) 40-700.**



# ЛИДЕР В ОТРАСЛИ



## Case IH Quadtrac®

Минимальное уплотнение почвы

Флагман мирового рынка QUADTRAC® производится в двух семействах (тяговые и пропашные) с двигателями мощностью от 400 до 620 л. с.

Обеспечивают высокий тяговый КПД, экономичность и непревзойденный комфорт оператора. 25-летний опыт производства 4-гусеничных машин позволил создать самую надежную, долговечную и удобную в эксплуатации конструкцию. Самый массовый гусеничный трактор 9-й серии в мире - более 20 000 тракторов QUADTRAC® работают во всех климатических условиях!

#### Основные преимущества:

- современный экономичный двигатель,
- запатентованная ходовая система из четырех независимых гусениц,
- минимальное давление на почву при максимальном тяговом усилии,
- высокая производительность при низких затратах,
- идеальное распределение веса по осям,
- превосходная маневренность и комфорт,
- отработанные конструктивные решения.

**Альтаир**

**CASE IH**  
AGRICULTURE

г. Зерноград +7 (86359) 40-700  
г. Сальск +7 (928) 158-54-67  
п. Матвеев Курган +7 (86341) 22-7-29  
п. Зимовники +7 (86376) 33-5-21

ст. Егорлыкская +7 (86370) 21-5-23, 22-7-33  
г. Константиновск +7 (86393) 60-300  
п. Орловский +7 (86375) 33-7-56  
п. Тарасовский +7 (86386) 32-3-57, 32-7-25

г. Тихорецк +7 (86196) 48-2-96, 48-2-97  
ст. Динская +7 (861) 211-89-89  
ст. Каневская +7 (86164) 68-2-83  
ст. Павловская +7 (86191) 57-8-56

г. Тимашевск +7 (86130) 77-5-85  
ст. Староминская +7 (86153) 41-7-52  
с. Белая Глина +7 (86154) 7-12-45  
г. Ставрополь +7 (8652) 50-10-97, 50-10-96

# ОСНОВНЫЕ БОЛЕЗНИ И ВРЕДИТЕЛИ ПЕРСИКА И НЕКТАРИНА И МЕРЫ БОРЬБЫ С НИМИ

САДОВОДСТВО

**Персик в переводе с латинского *mālum persicum* означает «персидское яблоко». Его плоды, обладая рядом товарных, вкусовых и эстетических достоинств, пользуются высоким спросом у потребителя. В плодах персика содержится 6,0 - 15% сахаров, 9,0 - 17,8% сухих веществ, 0,3 - 0,75% кислот, много витаминов С, В, Р и минеральных солей. Употребление плодов персика полезно при лечении сердечно-сосудистых и почечных заболеваний.**

**В УСЛОВИЯХ** расширения туристического бизнеса в Краснодарском крае острее встает проблема обеспечения населения и гостей края этим видом плодов. На сегодняшний день в нашем регионе спрос на плоды персика в большей мере удовлетворен за счет импорта плодов и незначительного вклада отечественных промышленных, фермерских и приусадебных хозяйств.

Одними из основных причин оттока от выращивания этой культуры являются возвратные заморозки, которые обычно приходятся на момент цветения персика, а также большое количество болезней и вредителей.

В насаждениях персика доминирующими вредными объектами являются: из вредителей - восточная плодоярка (*Grapholitha molesta* Busck.), фруктовая полосатая моль (*Anarsia lineatella* Z.), зеленая персиковая (*Myzodes persicae* Sulz.) и полосатая персиковая (*Brachycaudus tragopogonis* Kalt.) тля; из болезней - курчавость листьев персика (*Taphrina deformans* Tul.), клястероспориоз, или дырчатая пятнистость (*Clasterosporium carpophilum* Aderh.), монилиальный ожог (*Monilia cinerea* Bonord.), гниль плодов (*M. fructigena* Pers.), мучнистая роса (*Sphaerotheca pannosa* Lev. var. *persicae* Woronich.), парша (*Cladosporium carpophilum* Thum.) и др.

**Курчавость листьев персика** (*Taphrina deformans* Tul.) поражает листья, молодые побеги, иногда цветки и плоды, вызывая их деформацию и израстание. Перезимовывает гриб в основном в виде почкующихся аскоспор, расположенных между чешуйками почек либо в трещинках коры. Кроме того, возбудитель способен сохраняться зимой в форме гребенки в пораженных побегах и аскамии - в инфицированных листьях. Весной аскоспоры прорастают и образуют гребенку. Мицелий патогена в листьях развивается в межклеточных пространствах эпидермиса под кутикулой. На побегах - в паренхиме коры, между пучками механического кольца или в срединной паренхиме. Гимениальный слой, состоящий из свободно расположенных асков, развивается под кутикулой. Образование восковидного налета на пораженных органах свидетельствует о созревании аскоспор. Разрастаясь, гимениальный слой разрушает кутикулу и освободившиеся аскоспоры разносит по саду ветром. Попадая в камедь на коре или между чешуек почек, аскоспоры прорастают, образуя дрожжеподобную стадию. В этом состоянии гриб зимует. Весной одновременно с распусканьем почек патоген активизируется и заражает молодые листья и побеги.

Заболевание активно развивается при температуре от +10° С, в фазу распускания листовых почек. По мере старения листьев и с повышением температуры выше +26° С возможность заражения уменьшается.

Массовое развитие заболевания происходит в годы с затяжной влажной весной.

**Клястероспориоз, или дырчатая пятнистость** (*Clasterosporium carpophilum* Aderh.), поражает листья, почки, цветки, плоды и ветви. На листьях образуются округлые светло-коричневые пятна с красно-бурой или малиновой каймой, которые спустя 2 - 3 недели выпадают, и на листьях образуются дырки. На почках и побегах болезнь проявляется в виде небольших округлых оранжево-красных пятен (в середине светлее, чем по краям). Весной почки, пораженные болезнью, не раскрываются, из них выделяется клейкая масса

(камедь). Пятна на побегах растрескиваются, из них также выделяется камедь.

Сильное проявление **монилиального ожога** (*Monilia cinerea* Bonord.) на персике возможно, если в период цветения наблюдается дождливая и теплая погода, ранней весной болезнь проявляется как ожог цветков. На цветоножках и черешках листьев с нижней стороны образуются белые пухляки со спорами гриба, которые переносятся ветром или садовыми вредителями. Оптимальные условия для развития монилиоза - влажность 95 - 100% при температуре 15 - 20° С.

Сразу после цветения при первых признаках проявления болезни необходимо вырезать и удалить все пораженные монилиозом части растения.

На плодах появляются бурые пятна, которые постепенно увеличиваются. Гнилые плоды сморщиваются и засыхают, приобретая черную окраску. Споры отделяются от источника инфекции и распространяются с помощью насекомых, птиц, воды, ветра на большие расстояния.

При наличии таких плодов особое внимание следует обратить на борьбу с вредителями, так как переносчиками гнили служат насекомые.

Во второй половине вегетации на восприимчивых сортах может появиться **мучнистая роса** (*Sphaerotheca pannosa* Lev. var. *persicae* Woronich.), которая поражает листья, молодые побеги и плоды персика, образуя на них беловато-серый порошащий налет. Больные листья деформируются, приобретают ланцетовидную форму. Деревья ослабевают, снижается их морозостойкость. Пораженные плоды покрываются серой сеткой, уменьшаются в размере, ухудшаются их вкусовые качества, и они становятся восприимчивыми к заражению плодовой гнилью.

При влажной дождливой погоде в период созревания плодов на персике может развиваться **парша** (*Cladosporium carpophilum* Thum.), которая поражает плоды и побеги. Пятна парши округлые, сначала мелкие, от зеленоватого до оливкового цвета, затем хорошо ограниченные, от оливкового до черного цвета, бархатистые.

Система мероприятий по борьбе с вредителями и болезнями персика и нектарина

Сроки проведения защитных мероприятий	Вредный объект	Препараты и нормы расхода	Примечание
Набухание плодовых почек	Курчавость листьев персика, клястероспориоз, монилиоз	3%-ная бордоская смесь, ВРП 1 - 2%-ная бордоская смесь, ВРП	Через 7 - 10 дней
Розовый бутон	Почковые долгоносики, тля, фруктовая полосатая моль Курчавость листьев персика, клястероспориоз, монилиоз	Кинмикс, КЭ 0,4 л/га Силлит, КС 2,25 л/га	
Цветение	Монилиальный ожог	Хорус, ВДГ 0,35 кг/га	
Окончание цветения - распускание листовых почек	Монилиоз, курчавость листьев персика, мучнистая роса, клястероспориоз Восточная плодоярка, тля, фруктовая моль	Грануфло, ВДГ 2 - 3 кг/га Новактион, КЭ 1,3 л/га	
Рост и созревание плодов	Восточная плодоярка	Карповирусин, СК или Мадекс Твин, СК 0,1 л/га	6-кратно
Окончание листопада	Курчавость листьев персика, мучнистая роса, клястероспориоз	Абига-пик, ВС 9,6 л/га или 1%-ная бордоская смесь, ВРП	

Из вредителей на персике наибольшую опасность представляет **восточная плодоярка** (*Grapholitha molesta* Busck.), которая повреждает молодые приросты и плоды. **Объект внутреннего карантина.** Зимуют гусеницы в плотном коконе в растительных остатках в почве, на ветвях и стволах под корой. Лет бабочек перезимовавшего поколения начинается при установлении среднесуточной температуры +15° С и приходится обычно на 15 - 18 апреля. Бабочки вредителя откладывают яйца в основном на плоды у плодоножки, около чашечки, на чашелистики. Через 4 - 8 дней из яиц появляются гусеницы, которые проникают через верхушку внутрь молодых побегов или в завязь в местах прикрепления плодоножки. В побегах и плодах гусеницы питаются 8 - 12 дней. Затем уходят на окукливание. На территории края вредитель развивается в 4 - 5 поколениях (в зависимости от района обитания).

**Фруктовая полосатая моль** (*Anarsia lineatella* Z.). Зимуют гусеницы 2-го и 3-го возрастов в коре тонких веточек, в развилках ветвей, в которых хорошо заметны воронки с экскрементами гусениц, похожие на труху. Весной они пробуждаются, внедряются сначала в почки, а затем в молодые зеленые побеги, выгрызая их сердцевину. В результате этого побеги вянут и засыхают. За время жизни гусеницы несколько раз переходят в новые побеги, повреждая до 5 веточек. На поврежденных плодах возле плодоножки наблюдается камедетечение. В июле-августе вылетают бабочки второго поколения и откладывают яйца на кору побегов. Вышедшие из яиц гусеницы зимуют.

**Зеленая персиковая тля** (*Myzodes persicae* Sulz.). Фитофаг наносит существенный вред деревьям. Поврежденные листья по жилкам обесцвечиваются, желтеют, деформируются, усыхают. На сахаристых выделениях тлей развиваются сажистые грибы. Деревья ослабевают, плоды становятся недоразвитыми, уродливыми или загнивают. Отрождение личинок наблюдается с середины апреля. Личинка развивается 5 - 11 дней. Зимуют яйца на персике в основании плодовых почек. За вегетацию вредитель имеет три генерации.

**Большая персиковая тля** (*Pterochloroides persicae* Chol.). Тля высасывает сок из коры штамбов и скелетных ветвей, поселяясь предпочтительно в затененной части дерева. Питание плотных колоний вызывает высыхание пораженных ветвей и дефолиацию дерева. Из-за выделе-

ния тлями медвяной росы дерево может поражать сажистый гриб.

В «Списке пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации» в 2019 году разрешено всего 2 инсектицида и 8 фунгицидов на персике, поэтому вопрос защиты персика и нектаринов от вредных видов на территории РФ является особо актуальным.

Агротехнические мероприятия, такие как современная фитосанитарная обрезка, борьба с сорной растительностью и порослью, применение удобрений, наиболее актуальны для контроля численности вредителей персика и нектарина. При засоренности садов нежелательной растительностью, особенно многолетними видами сорняков, создаются оптимальные условия для развития сосущих вредителей (тлей, цикадок, клещей). Отрицательно влияют на сосущих вредителей минеральные удобрения: они усиливают осмотическое давление клеточного сока, а значит, затрудняют питание сосущих насекомых.

Начинать защиту персика нужно в осенне-зимний период с обрезки и уничтожения засохших и поврежденных вредителями и болезнями ветвей, захватывая 10 см здоровой части побега, а раны защищают, захватывая 1 - 1,5 см здоровой части ткани, и замазывают садовым варом. Этим же составом замазывают после обрезки все раны диаметром более 2 см.

Так как возбудитель курчавости листьев персика перезимовывает в основном в чешуйках почек, которые раскрываются неравномерно, первые обработки следует проводить в февральские окна медьсодержащими фунгицидами, далее обработке повторить через 10 - 14 дней. Эти обработки направлены также на снижение зимующего запаса клястероспориоза и монилиоза. Система защиты персика и нектарина представлена в таблице.

Для контроля восточной плодоярки на персике и нектарине разрешены к применению два инсектицида с действующим веществом вируса гранулеза яблонной плодоярки 3x10<sup>13</sup> гранул/л из химического класса биологических пестицидов + вирусов насекомых. Препараты этой группы при 6-кратном применении не оказывают негативного воздействия на полезных насекомых и окружающую среду, поэтому у них нет срока ожидания и остаточных количеств в плодах. Вертикальная передача вируса снижает численность популяций на длительное время.

Действие инсектицида в период съема урожая оценивалось в условиях, когда на контрольных деревьях поврежденность плодов восточной плодояркой составила 6,75 - 18,73%, в падалице - 74,2%. В кварталах с применением вирусного препарата Мадекс Твин, КС с нормой расхода 0,1 л/га поврежденность плодов нектарина составила 1,3 - 0,59%, персика - 1,75 - 0,6% (экономический порог вредоносности - наличие единичного повреждения). Оценка биологической эффективности бакуловирусного лаврицида Мадекс Твин, КС (титр 3,0x10<sup>13</sup> вирусных тел), проведенная в Краснодарском крае на нектарине сорта Краснодарец и персике сорта Ред Хевен в 2016 - 2019 годах, показала, что препарат в норме 0,1 л/га проявляет инсектицидное действие в борьбе с восточной плодояркой, обеспечивая 90,6 - 92,6%-ное снижение поврежденности плодов съемного урожая. Идентичные показатели по эффективности (88,9 - 91,3%) получены при испытании бакуловирусного препарата Карповирусин, СК.

М. ПОДГОРНАЯ, к. б. н.,  
Л. ЛУЖКОВА, м. н. с.,  
магистрант факультета защиты растений КубГАУ,  
лаборатория защиты и токсикологического мониторинга многолетних агроценозов СКФНЦСВВ



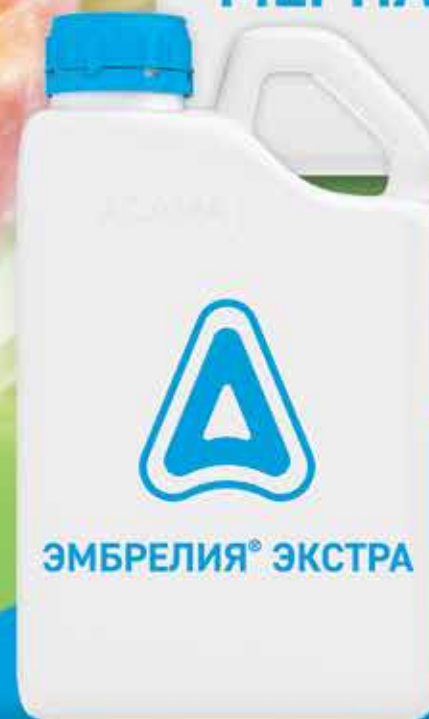
ADAMA

# ЭМБРЕЛИЯ® ЭКСТРА

(изопиразам 100 г/л + дифеноконазол 40 г/л)

# МЕРПАН®

(каптан, 500 г/кг)



**Система  
защиты сада  
от парши  
и мучнистой  
росы**

**Применение Мерпан® и Эмбрелия® Экстра  
в системе защиты обеспечит:**

- Защитное, профилактическое и лечебное действие против патогенов
- Антрезистентность
- Высокую эффективность против парши и мучнистой росы как на листьях, так и на плодах

8 800 30 10 999

WWW.ADAMA.COM/RUSSIA



# НОМЕР 1 СРЕДИ ПЛУГОВ LEMKEN:

ЛЕГКОСТЬ ХОДА  
ОПТИМАЛЬНОЕ КАЧЕСТВО ВСПАШКИ  
НАДЕЖНОСТЬ  
ТВЕРДОСТЬ МАТЕРИАЛОВ  
ДОЛГИЙ СРОК СЛУЖБЫ  
ТЕХНОЛОГИЯ  
ПЛУГ. LEMKEN

За детальной информацией обращайтесь к специалистам компании LEMKEN-RUS:

Регион Юг:  
Бугаев Владимир  
Тел.: +7-918-899-20-61  
E-mail: v.bugaev@lemken.ru

Регион Сибирь:  
Петерс Степан  
Тел.: +7-913-379-84-96  
E-mail: s.peters@lemken.ru

Регион Центр:  
Андреев Артём  
Тел.: +7-987-670-06-51  
E-mail: a.andreev@lemken.ru

Регион Волга:  
Куликов Дмитрий  
Тел.: +7-910-860-93-43  
E-mail: d.kulikov@lemken.ru

Регион Северо-Запад:  
Высоких Сергей  
Тел.: +7-911-130-83-65  
E-mail: s.vysokikh@lemken.ru

Регион Москва:  
Строгин Алексей  
Тел.: +7-910-863-55-36  
E-mail: a.strogin@lemken.ru

Регион Урал:  
Трофименко Пётр  
Тел.: +7-919-030-27-67  
E-mail: p.trofimenko@lemken.ru

Регион Запад:  
Усенко Андрей  
Тел.: +7-910-223-23-00  
E-mail: a.usenko@lemken.ru

 **LEMKEN**  
The Agrovision Company



ЕВРОХИМ

# ТЕХНОЛОГИИ ПИТАНИЯ КАК ПОЛУЧАТЬ УРОЖАЙНОСТЬ КАРТОФЕЛЯ ВЫШЕ 50 Т/ГА

**Картофель – номер один среди всех овощных культур в России как по площади возделывания, так и по объёмам производства. Наиболее важный вопрос в его выращивании с агрономической точки зрения – обеспечение полного, сбалансированного питания.**

Мы пообщались с экспертами компании «ЕвроХим» – российского лидера в производстве удобрений и разработке передовых технологий питания, а также изучили труды авторитетного учёного Дитера Шпаара, чтобы представить главные факты и технологические решения в вопросах выращивания картофеля.

Помимо этого представители компании «ЕвроХим» проинформировали редакцию о том, что 4 июня 2020 года в 11.00 состоится большой вебинар «5 слагаемых успешного производства картофеля». Это мероприятие было организовано совместно пятью компаниями-партнерами: GRIMME Lmf. (современная техника для производства картофеля высокого качества), HZPC Sadokas (правильный выбор сорта картофеля), Syngenta (защита от болезней, сорняков, вредителей и стрессов), «ЕвроХим» (эффективное минеральное питание картофеля), «ППУ XXI ВЕК» (современные экономичные картофелехранилища). Впервые в рамках одного проекта объединились ключевые эксперты отрасли, чтобы ответить на вопросы картофелеводов.

Подробнее читайте на сайте «ЕвроХим» [agro.eurochem.ru](http://agro.eurochem.ru) в разделе «Новости» и в социальных сетях

# ТОП-5 ОШИБОК В СИСТЕМЕ ПИТАНИЯ КАРТОФЕЛЯ

Мы собрали наиболее распространенные ошибки в системе питания картофеля, чтобы вы могли избежать их в будущем:

1. Многие агрономы учитывают только макроэлементы (азот, фосфор и калий), при этом что для получения высоких урожаев необходимо питание, сбалансированное по 13 элементам. При недостатке даже одного из 13 (например, бора) можно получить значительное снижение урожайности и качества клубней.
2. Не проводятся либо проводятся в неподходящее время агрохимический анализ почвы, листовая диагностика и анализ воды.
3. Используются высокие дозы удобрений. Принцип «чем больше, тем лучше» тут не работает. Избыток удобрений в почве приводит к повышению содержания солей в прикорневой зоне, что при недостатке влаги может приводить к получению растениями ожогов. Каждый сорт имеет свою специфическую реакцию на избыточные дозы минеральных удобрений.
4. Неправильное время внесения удобрений. Растения поглощают питательные вещества с разной скоростью и в разных соотношениях на различных фенологических стадиях своего развития. Каждый элемент питания имеет свою уникальную кривую графика поглощения. Если питательное вещество вносится слишком поздно, развитие растения будет ограничено, произойдет снижение урожайности культуры. Это правило наиболее справедливо для макроэлементов (азот, фосфор, калий).
5. Регулярное использование одной формы удобрения или соблюдение выданных ранее рекомендаций. Например, во многих хозяйствах из года в год применяется нитроаммофоска с одним и тем же соотношением элементов питания. При этом не учитывается, что условия в открытом грунте очень динамичны (меняются предшественники, сорта, обеспеченность влагой). Если один вид удобрения был эффективен однажды, это вовсе не означает, что он снова будет таковым через время, даже в рамках одного поля.



## Как по нотам: вся азбука питания картофеля

Рассмотрим наиболее значимые факторы и элементы в питании картофеля.

Оптимальный pH воды (для опрыскивания и орошения) составляет от 6,5 до 7,5, а электропроводность - менее 1 мСм/см. Оптимальный pH почвы для возделывания картофеля должен быть в диапазоне от 5,5 до 6,5, он влияет на развитие парши обыкновенной и доступность элементов питания. Картофель очень чувствителен к содержанию хлора в почве.

### АЗОТ

Этот элемент обеспечивает формирование вегетативной массы и синтез белковых соединений.

Нехватка азота проявляется в равномерном пожелтении нижних листьев,

ускоренном старении и общем угнетении всего растения.

Избыток азота ведёт к снижению качества клубней и накоплению сухих веществ. Последнее за сезон внесение азотных удобрений на картофеле проводят не позднее фазы начала клубнеобразования.

### ФОСФОР

Этот элемент обеспечивает развитие корневой системы, отвечает за энергообмен, влияет на количество клубней и накопление сухих веществ. Фосфор не усвоится из почвы при наличии хотя бы одного из следующих факторов:

- температура почвы ниже 10°;
- pH почвы менее 5,5 или более 7,5;
- почвенная засуха;
- избыток содержания в почве одного из элементов: азота, кальция, магния, железа, марганца или цинка.

Дефицит фосфора приводит к покраснению листовой пластинки. Недостаток говорит о неблагоприятных погодных условиях для микроорганизмов, пере-

рабатывающих органический фосфор в минеральный. Фосфор не мигрирует в почве, и растение собирает его только кончиком корня. Недостаток проявляется, когда температура воздуха резко поднимается, а почва ещё холодная.

Симптомы нехватки фосфора могут не подтверждаться листовой диагностикой в лаборатории, однако данный факт указывает на нехватку этого элемента в корне и на затруднения его транспорта к новым тканям.

### КАЛИЙ

Регулирует процессы синтеза, транспортировки и запасаания сахаров. Влияет на увеличение веса клубней, повышает иммунитет к болезням и стресс-факторам (засуха, низкие температуры), регулирует процесс водного обмена. Калий также снижает содержание редуцирующих сахаров, что очень важно для чипсовых сортов картофеля.

Калий почти не усваивается растениями картофеля при pH менее 6 и более 7,5, при высоких температурах и засухе, избытке азота, кальция, магния и натрия.

На содержание калия в почве, как правило, обращают мало внимания, в то время как это один из основополагающих элементов при выращивании картофеля. При агрохимическом анализе необходимо обращать внимание не на обменные формы калия, а на растворимые.

Нехватка калия напоминает дефицит азота и также проявляется в пожелтении старых листьев, приобретении ими бронзового оттенка, однако о нехватке именно калия говорят пожелтение и иссушение именно кончиков листьев. Растение может потерять тургор, укорачиваются междоузлия.

Вреден и избыток элемента. Так, большое количество калия в почве может указывать на то, что магний и другие элементы будут недоступны для растений.

Данные опытов говорят о том, что при очень низком и низком содержании калия в почве внесение калийсодержащих удобрений (в нормах 200 - 300 кг/га в д. в.) увеличивает урожайность на 40 - 65%. При средней и высокой обеспеченности дополнительное внесение калия даёт прибавку не более чем на 18%.

### КАЛЬЦИЙ

Элемент отвечает за укрепление клеточных стенок, рост корневых волосков, повышение сопротивляемости к болезням, повышение товарности и лёжкости. Нужно помнить, что кальций усваивается только корневой системой, так как нисходящим током по флоэме растений он не передвигается. Кальций откладывается в основном в органах растения, испытывающих недостаток воды, как правило, это листья. Оптимальный pH почвы для усвоения кальция - 5,5 - 6,5.

Нехватка кальция приводит к отмиранию точки роста, молодые побеги сгибаются. Листья приобретают жёлто-белый или жёлтый цвет, изменение окраски начинается с кончиков и краёв листьев.

### МАГНИЙ

Магний входит в состав молекулы хлорофилла. Таким образом, он принимает активное участие в процессе фотосинтеза.

Дефицит магния приводит к побелению листовой пластинки (при этом жилки остаются зелёными), которая затем полностью отмирает. Замедляется процесс цветения. Низкий pH и избыток калия в грунте сильно затрудняют усвоение магния картофелем.

Самый эффективный способ внесения магния - некорневая подкормка.

### БОР

Этот элемент играет ключевую роль в формировании клеточных стенок и делении клеток. Бор способствует росту корней, регулирует транспорт сахаров через мембраны.

Оказывает большое влияние на углеводный, белковый и нуклеиновый обмен, ряд других биохимических процессов в растениях. При его недостатке нарушаются синтез и, особенно, передвижение углеводов, формирование репродуктивных органов. Бор не может реутилизироваться в растениях, поэтому при его недостатке прежде всего страдают молодые, растущие органы, происходит отмирание точек роста.

Нехватка бора приводит к гофрированию тканей листа или появлению красно-жёлтых точечных пятен между жилками. Эти симптомы схожи с симптомами недостатка фосфора. Отличие в том, что жилки при дефиците бора остаются зелёными, а изменение окраски затрагивает только пространство между жилками.

Дефицит бора может привести также к разрывам тканей листьев. Это объясняется тем, что бор необходим растению для образования (деления) новых клеток. Когда не хватает бора, нарушается весь процесс деления клеток.

Бор эффективно усваивается при одновременном внесении с кальцием.

### ЖЕЛЕЗО

Необходимо для процесса дыхания растений, регулирует синтез хлорофилла, участвует в процессах синтеза белка.

Дефицит железа проявляется на щелочных почвах и почвах с высоким содержанием кальция.

## МАРГАНЕЦ

Важный компонент молекулы хлорофилла, отвечает также за активацию ферментов.

Дефицит марганца проявляется в появлении жёлтой, палево-окраски молодых листьев, затем развивается некроз. У картофеля хлороз проявляется в виде мозаики с сизо-зелёным оттенком в середине.

## ЦИНК

Оказывает влияние на содержание крахмала в клубнях, регулирует синтез хлорофилла, участвует в процессах синтеза белка. Цинк снижает развитие парши порошистой.

Недостаток цинка проявляется в побелении жилок (похоже на недостаток магния), но отмирания листа сразу не происходит. Снижает товарность клубней.

## Почва – основа питания

Почва – основной источник макро- и микроэлементов. Однако доступность основных элементов питания из почвы очень низкая: N – 15 - 50% (в среднем 30%), P – 3 - 15% (в среднем 10%), K – 5 - 30% (в среднем 25%). Доступность из удобрений значительно выше: N – 65 - 75% (в среднем 70%), P – 35 - 50% (в среднем 40%), K – 65 - 86% (в среднем 75%). Стоит отметить, что правильное применение удобрений может повысить плодородие почвы.

Корневое питание удовлетворяет до 90% потребности в основных элементах, но практически не обеспечивает растение микроэлементами. Причины – антагонизм элементов, низкое содержание микроэлементов в почве и удобрениях, а также неблагоприятный pH почвы.

Цель построения системы питания – обеспечить растения картофеля всеми необходимыми элементами питания в оптимальную фазу развития культуры. За счёт этого достигаются главные цели возделывания картофеля:

- высокая урожайность;
- оптимальный калибр клубней;
- высокие товарность и лёжка;
- высокая устойчивость клубней к неблагоприятным условиям и механическим повреждениям.

При составлении системы питания нужно учитывать два основных процесса: синергизм и антагонизм ионов, которые отвечают за усиление либо снижение потребления одного элемента в присутствии другого. Например, при наличии в почве молибдена резко увеличивается усвоение растениями серы. То же самое характерно для меди и фосфора. При наличии в почве кальция нарушается потребление растениями железа.

## О важности листового питания

Через листовую подкормку достаточно хорошо усваиваются такие важные микроэлементы, как медь, железо, марганец, бор и кальций. Их усвоение растениями происходит в течение двух дней. Конечно, эта скорость ниже, чем у амидного азота, который оказывается в клетках растений уже через 5 часов после внесения на лист, но эффективное усвоение происходит однозначно. Быстро проникают в клетки растений также сера и магний.

При проведении листовых подкормок важно обращать внимание и на pH рабочего раствора (оптимальный интервал 5,5 - 6,5), что предотвращает выпадение осадка в опрыскивателе и ускоряет усвоение элементов питания. Капли при распылении должны быть небольшими, влажность воздуха не менее 50%, а температура воздуха не более 25 градусов. Всё это важные параметры при проведении опрыскивания водорастворимыми удобрениями.

На эффективность листовых подкормок оказывают влияние:

- состояние растений;
- поверхность листа и его возраст (старые листья усваивают хуже);
- влажность и температура воздуха;
- освещённость.

## Решения от «ЕвроХим»

Водорастворимые NPK-удобрения марки Aqualis®, которые производит компания «ЕвроХим», идеально подходят для листовых подкормок различных сельхозкультур, в т. ч. картофеля, обогащены полным набором необходимых растениям микроэлементов в форме хелатов, не содержат хлора.

7 марок водорастворимых микроудобрений Aqualis® специально разработаны для каждой стадии развития. Стартовая марка Aqualis® призвана обеспечить потребности растений в фосфоре на начальной стадии развития. Равновесные универсальные марки Aqualis® созданы для полного обеспечения растений всеми элементами питания. Финальные марки Aqualis® с повышенным содержанием калия обеспечивают полноценное созревание продукции.

Преимущества водорастворимых NPK-удобрений марки Aqualis®:

### На необходимость использования листовой подкормки указывают следующие факторы:

- снижение активности корней: частичное повреждение, замораживание, засуха и т. д. – уменьшено потребление питательных веществ;
- избыток влаги: вымывание питательных веществ глубоко в почву, наводнения корневой системы;
- низкая температура почвы: питательные вещества приняты от почвы растениями при температуре выше 8 - 10° С (в случае с фосфором - 12° С);
- ион-антагонизм: слишком высокий или слишком низкий уровень одного питательного вещества в почве негативно влияет на поглощение другого питательного вещества (Mg>K, N-NO<sub>3</sub>>Cl);
- ограничение движения питательного вещества в растении: в связи с повреждением тканей или плохой подвижностью некоторых элементов (в случае с Ca);
- дефицит питательных веществ в почве.

**При учёте этих условий самым сложным фактором является определение дефицита питательных элементов в почве.**

- 100%-ная растворимость в воде;
- улучшают вкусовые качества, товарный вид, продлевают сроки хранения продукции;
- элементы в хелатной форме – B, Cu, Mn, Zn, Fe, Mo;
- синергетический эффект при использовании с KAC-32;
- повышают сахаристость корнеплодов;
- повышают устойчивость к стрессовым факторам.

Стартовая марка Aqualis® 13-40-13+MЭ применяется в начале вегетации для стимулирования развития корневой системы и листового аппарата. Универсальные марки Aqualis® 20-20-20+MЭ и Aqualis® 18-18-18+3MgO+MЭ помогают поддержать рост и развитие культуры в течение всей вегетации. Финальные марки Aqualis® 15-15-30+MgO+MЭ, Aqualis® 12-8-31+2MgO+MЭ и Aqualis® 6-14-35+2MgO+MЭ применяются в конце вегетации и в предуборочный период, обеспечивая ускоренное созревание, повышение качества продукции.

Все микроэлементы содержатся в хелатной форме по типу EDTA и ДТРА для максимального усвоения.

При производстве водорастворимых удобрений Aqualis® компания «ЕвроХим» использует хелаты АДОБ (ADOB). В чем их преимущества по сравнению с продуктами других производителей?

Во-первых, их отличает очень высокая степень хелатизации, близкая к 99 процентам. Для сравнения: у некоторых других производителей она значительно ниже.

Во-вторых, качественное сырьё позволяет обеспечить практически полное отсутствие мышьяка, свинца, кадмия, которые приводят к накоплению тяжёлых элементов в почве.

Наконец, добавление адьювантов дополнительно увеличивает растекаемость и прилипание капли, а следовательно, и поглощение микроэлементов. Таким образом, достигается более эффективное применение продукта.

## Оптимальная система питания

Итак, вынос элементов питания картофелем при урожайности 50 т/га, кг/га

составляет: азот – 175 - 225, фосфор – 70 - 90, калий – 300 - 430, сера – 15 - 25, магний – 45 - 70.

Пик потребления этих элементов надземной вегетативной массой картофеля наблюдается спустя 30 - 40 дней после появления всходов, в особенности азота, калия и кальция. Пик потребления макроэлементов клубнями приходится на 45 - 60-й день после появления всходов.

Более подробную информацию о минеральном питании можно будет получить на серии тематических вебинаров.

## Не останавливаясь на достигнутом

Чтобы не ошибиться в выборе удобрений, необходимо регулярно делать агрохимический анализ почвы. Такую услугу также предоставляет аграриям компания «ЕвроХим».

Линейка удобрений этого производителя позволяет выбрать оптимальный продукт практически для любых условий возделывания картофеля. Новые подходы и продукты действительно способны помочь аграриям в нынешних непростых условиях добиться высокого результата. При этом они очень привлекательны и с экономической точки зрения.

Для того чтобы помочь потребителю выбрать правильный продукт и сориентироваться в схемах его применения, специалисты компании готовы оказать всестороннюю поддержку. Причем с каждым клиентом ведётся индивидуальная работа. Агрономы «ЕвроХим» работают в тесном контакте с учеными сельскохозяйственных зональных научно-исследовательских институтов, ведущими мировыми центрами в области агрохимии и питания растений и могут предложить самые современные технологические решения в вопросах возделывания картофеля.

Обращайтесь в региональные представительства компании «ЕвроХим» - и высокие, качественные урожаи вам гарантированы!

Подготовил **К. ГОРЬКОВОЙ**



**ЕВРОХИМ**

## МИНЕРАЛЬНЫЕ УДОБРЕНИЯ

### ВОДОРАСТВОРИМЫЕ

НРК с микроэлементами Aqualis®

### КОМПЛЕКСНЫЕ

Аммофос, сульфоаммофос,  
комплексные марки НРК

### ПРОСТЫЕ

Азотные, фосфорные, калийные

### ИННОВАЦИОННЫЕ

Карбамид UTEC, КАС + S



[agro.eurochem.ru](http://agro.eurochem.ru)

+7 495 795 25 27