



БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫЙ КРЕМНИЙ  
В ТЕХНОЛОГИИ ВЫРАЩИВАНИЯ  
ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР





Предлагаемый буклет посвящён продукции компании "АгроСил", предназначенной для повышения эффективности современных агротехнологий с целью увеличения урожайности и качества зерновых

## О КОМПАНИИ И ПРОДУКЦИИ:

Компания «АгроСил», разработчик и производитель отечественного кремнийорганического регулятора роста растений Мивал-Агро, существует на рынке с 2005 года.

За это время на основе Мивал-Агро создана высокоэффективная серия комплексов питания, направленных на максимальное удовлетворение запросов отечественных сельхозпроизводителей, разработан и пущен в производство высокоэффективный кремнийорганический проницатель ПроникСил.

## КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

### МИВАЛ-АГРО:

Действующее вещество: 20%-Хлорметилсилатран (биологически активный кремний), 80%-Триэтаноламмониевая соль ортокрезоксиуксусной кислоты (ауксин).

Единственный, широко применяемый в России, регулятор роста растений на основе биологически активного кремния. Задаёт энергию роста растению на самом начальном этапе, при протравливании семян и при обработках по вегетации.

Воздействуя на иммунитет, позволяет растению самому эффективно противостоять заморозкам, засухе, химическим и физическим стрессам и пр. Чем жёстче климатические стрессы, тем ярче проявляются свойства препарата как антистрессанта, за счет усиления иммунитета и увеличения процентного содержания гидратной воды в растениях. На начальном этапе роста растений высокоэффективен при побитии растений градом (восстановление достигает 90%).

Применяется в баковой смеси с любыми некорневыми подкормками и пестицидами при обработках по вегетации. Значительно увеличивает их эффективность. Способствует снятию стрессов от гербицидных обработок.

Обладая доказанным фунгицидным действием значительно увеличивает эффективность действия фунгицидов, позволяя снижать нормы их внесения на 25-50% (на винограде) не ухудшая, а зачастую и улучшая качество сельхозпродукции.

Единственный препарат в России, рекомендованный к регистрации к применению на льне как регулятор роста и фунгицид с одинаковыми дозировками.

Мивал-Агро не нагружен комплексами питания, легко вписывается в абсолютно любые агротехнологии, увеличивая коэффициент усваиваемости минерального питания (минимум на 25-40%), что позволяет оптимизировать внесение минеральных удобрений (доказанно уменьшать на 25-30%, без потери качества продукции).

Повышает качество зерновых культур. На пшенице стабильно повышается содержание клейковины на 1-6%.

Зарегистрирован к применению более чем на 20 с/х культурах как регулятор роста растений.

Поглощение кремния листьями составляет около 30–40%, тогда как через корневую систему –

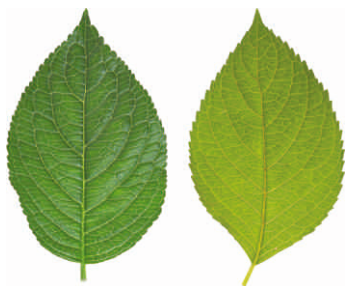


**Стимуляция развития корневой системы**



Исследования на злаковых, цитрусовых, овощных культурах и кормовых травах показали, что при улучшении кремниевого питания растений увеличивается количество вторичных и третичных корешков на 20–100% и более. Дефицит кремниевого питания служит одним из лимитирующих факторов развития корневой системы растений.

**Улучшение фотосинтеза  
Увеличение содержания хлорофилла**



Оптимизация кремниевого питания растений приводит к увеличению площади листьев и создает благоприятные условия для биосинтеза пластидных пигментов. В таких условиях у растений формируются более прочные клеточные стенки, в результате чего снижается опасность полегания посевов, а также поражения их болезнями и вредителями. (Кемечева М.Х., 2003)

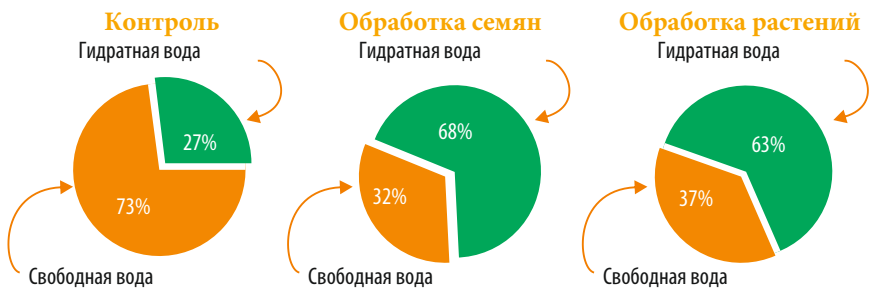
**Физический стресс**

**Водный стресс**  
устойчивость к засухе

**Температурный стресс**  
Жаростойкость, морозостойкость

В растительной клетке кремний образует гидрофильные силикатно-галактозные комплексы, связывающие свободную воду и тем самым повышающие водоудерживающую способность клетки и растения в целом. Это снижает порог образования кристаллов воды в клетке при низких температурах и испарение при высоких, вследствие чего повышается устойчивость растений к жаре и засухе, холоду и заморозкам, резким перепадам температуры.

Результаты исследований, проведенных в РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева «Влияние хлорметилсилатрана (действующее вещество Мивал-Агро) на водообмен листьев пшеницы сорта «Московская 35»



Результаты применения Мивал-Агро в ООО «Бунятино»  
(контрольные растения теряют влагу быстрее, чем обработанные Мивал-Агро)



**УСТОЙЧИВОСТЬ К ПОЛЕГАНИЮ**

Кремний в листьях откладывается в виде слоя толщиной 2,5мкм в пространстве непосредственно под тонким (0,1мкм) слоем кутикулы, образуя двойной кутикулярно-кремниевый защитный слой на поверхности листьев. В дополнение к этому накопление кремния происходит также в эпидермисе и проводящих тканях стебля, листьев, корней и оболочки зерен.

**РАДИАЦИОННЫЙ СТРЕСС**

## Усиление стрессоустойчивости

### Химический стресс

Дисбаланс питания ....  
Интоксикация металлами...  
Солевой стресс  
Химический ожог

Обеспечивает снижение токсичности избыточных количеств тяжелых металлов.

Доказано, что кремний в оптимальных дозах способствует лучшему обмену в тканях азота и фосфора, повышает потребление бора и ряда других элементов.

Применение Мивал-Агро для восстановления сахарной свеклы после гербицидного ожога в ЗАО "Молчановское" Тульская область, Каменский район, 2012 г.

До обработки Мивал-Агро



Через 10 дней после обработки Мивал-Агро

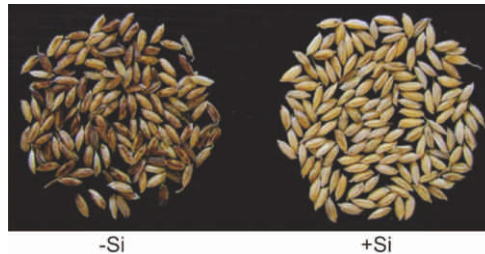


### Болезни

например, мучнистая роса

Многочисленные исследования показали, что кремний является эффективным в борьбе с заболеваниями грибковой и бактериальной природы у различных видов растений. Например, кремний увеличивает устойчивость риса к широкому спектру возбудителей грибковых болезней (фузариоз и пр.) и уменьшает заболеваемость мучнистой росой у огурца, ячменя и пшеницы.

Растения риса с низким уровнем Si подвержены заражению грибковыми



При низком уровне Si в зерне - наблюдается изменение цвета из-за заражения несколькими грибковыми возбудителями.

"-Si":  
Содержание кремния составляет 1.44% в зернах,

"+Si":  
Содержание кремния составляет 8.05% в зернах.

### Вредители

например, тля

Научными и опытными методами доказано, что кремний повышает устойчивость растений к насекомым-вредителям. Высокое содержание кремния в клетках растений повышает филлоксероустойчивость винограда.

В результате многочисленных исследований установлено снижение сезонного количества эриофид на участках черной смородины при применении кремния. На рисунке показано, что растения с высоким уровнем содержания кремния не восприимчивы к атакам насекомых (Ma JF, Yamaji N., 2006)

Растения риса с низким уровнем Si восприимчивы к атакам насекомых.



"- Si":  
Содержание кремния составляет 0,48% в побегах,

"+ Si":  
Содержание кремния составляет 4,21% в побегах.



Мивал-Агро помогает решить одну из важнейших проблем в агрономии на данный момент – отрицательное влияние стрессовых факторов на растение.

Мивал-Агро выполняет сразу несколько важных функций: в первую очередь это защита от неблагоприятных воздействий окружающей среды, снятие стрессовой нагрузки с растения, а также улучшение транспорта питательных элементов и ускорение обменных процессов внутри клетки.

Таким образом, Мивал-Агро, в отличие от существующих стимуляторов роста растений, обладает более широким спектром биологического действия, а по специфическому механизму действия не имеет аналогов. Ускоряет рост и развитие растения, повышает продуктивность, формирует урожай более высокого качества.

## ФУНКЦИИ МИВАЛ-АГРО

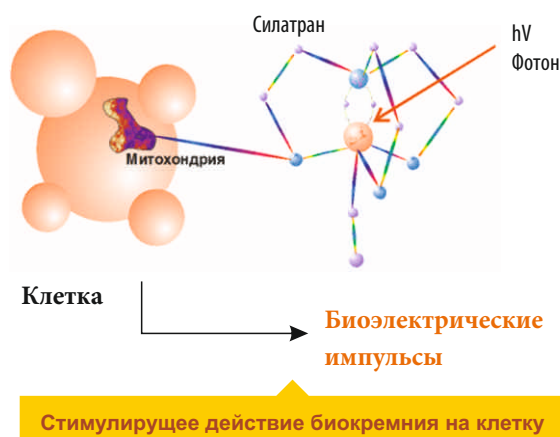
- 1 Защита от неблагоприятных воздействий окружающей среды (как биотических, так и абиотических). Мивал-Агро повышает устойчивость к стрессам и быстро восстанавливает растения, подвергшиеся стрессу (любые виды стрессов – физические, химические, радиационные, поражение болезнями и вредителями).
- 2 Транспортная функция. Мивал-Агро улучшает проникновение питательных веществ и фитогормонов внутрь клетки. Высокая мембранопроникающая способность хлорметилсилатрана и стимуляция на клеточном уровне позволяет использовать низкие концентрации препарата (5-20 г/т при обработке семян и 10-20 г/га по вегетирующим растениям).
- 3 Запуск биологических процессов внутри клетки. Мивал-Агро прямо воздействует на синтез АТФ, способствует активизации энергетических процессов, что оказывает непосредственное воздействие на ускорение обмена веществ, поддержание естественного иммунитета и тонуса клетки.

## МЕХАНИЗМ ДЕЙСТВИЯ МИВАЛ-АГРО

Силатран, входящий в состав Мивал-Агро, обладает высоким дипольным моментом, легко проникает в клетку и облегчает транспорт фитогормонов и элементов питания через мембрану, а также пролонгирует действие фитогормонов, в частности ауксина, второго действующего вещества. Также действует на энергетику клетки растения, заставляя ее работать.

Кремний в соединении силатрана выступает в роли активатора физиологических процессов в клетке, облегчает выброс шлаков и ускоряет процессы метаболизма, обеспечивает функциональную активацию клеточных органелл.

В клетке кремний способствует образованию соединений, которые связывают свободную воду и превращают ее, в своего рода, гель, и тем самым повышают водоудерживающую способность клетки и растения в целом. Таким образом, кремний препятствует образованию кристаллов льда при заморозках и испарению воды при высоких температурах в засуху.



## ПРЕИМУЩЕСТВА

- Уникальный механизм действия, помощь растению противостоять стрессам
- Высокая биологическая эффективность
- Экологическая и генетическая безопасность
- Простота использования
- Низкие нормы расхода
- Содержание действующего вещества 100%
- Кристаллический порошок, полностью растворимый в воде
- Совместимость со всеми удобрениями и средствами защиты растений
- Длительный срок хранения
- Пролонгированное действие на растения
- Зарегистрирован для применения на широком спектре культур



Продолжая разработки в области кремниевой органики, компания АгроСил предлагает новинку – комплексное кремнийорганическое соединение (алкоксилат) ПроникСил.

ПроникСил применяется в целях улучшения проникновения рабочих растворов, увеличения площади покрытия опрыскиваемой поверхности растений и снижения поверхностного натяжения водных растворов. Позволяет снизить расход воды, используемой на 1 га в баковой смеси. Используется в баковых смесях с гербицидами, фунгицидами, инсектицидами, акарицидами, протравителями семян, регуляторами роста растений и удобрениями для внекорневой подкормки. Резко повышает эффективность обработок.



## ОСНОВНЫЕ СВОЙСТВА

- Способствует быстрому проникновению системных препаратов внутрь растений
- Усиливает устойчивость к смыванию осадками
- Усиливает действие пестицидов и агрохимикатов
- Увеличивает продолжительность действия пестицидов и агрохимикатов
- Позволяет снизить расход фунгицидов и инсектицидов до минимальных норм, рекомендованных производителем; при работе глифосатами и десикантами снижение возможно на 25%
- Имеет инсектицидный и фунгицидный эффект (способен склеивать крылышки насекомых, закупоривать дыхальца насекомых, препятствовать образованию росы, благотворно влиять на развитие растения)
- Позволяет проводить обработку качественно при неблагоприятных климатических условиях
- Повышает эффективность препаратов при опрыскивании растений, покрытых пылью и восковым налетом
- Позволяет снизить расход рабочей жидкости на 30-50%
- Позволяет проводить обработку авиационным способом и наземным малообъемным опрыскиванием без потери качества обработки

## НОРМА РАСХОДА:

- А** Полнообъемное опрыскивание – 50мл. на 100л. рабочего раствора.
- Б** Малообъемное опрыскивание – 20-25мл. на 30л. рабочего раствора.
- В** Ультрамалообъемное опрыскивание – 15мл. на бл. рр, 20мл. на 10л. рабочего раствора.
- Г** Предпосевная обработка семян –



Способы обработки - любые (наземная, авиационная), любыми опрыскивателями. Применяется на всех культурах открытого и защищенного грунта с зарегистрированными пестицидами и агрохимикатами, в том числе и с

## РЕКОМЕНДАЦИИ И ОГРАНИЧЕНИЯ:

- 1 С препаратами на основе меди и серы применять в минимальной дозировке 10мл. на 100л. рабочего раствора (данные ограничения не распространяются на препараты, предназначенные для питания растений).
- 2 С контактными инсектицидами рекомендуется снизить норму расхода пестицида на 20-30% или применять ПроникСил в минимальной дозе – 10мл. на 100л. рабочего раствора.
- 3 При применении агрессивных пестицидов, способных пагубно влиять на культуру, ПроникСил применять можно, но с четким выдерживанием технологии применения пестицида (температурные режимы обработки, интервалы между обработками, кратность обработок не превышать).
- 4 При применении ПроникСил нет необходимости применять прилипатели или адьюванты (лучше их исключить из схемы обработки в целях экономии средств).



Основной продукцией компании АгроСил является кремнийорганический регулятор роста растений Мивал-Агро.

Опираясь на большой практический опыт компании в продвижении, находясь в постоянном контакте с работниками сельского хозяйства, прислушиваясь к их советам и пожеланиям, нашей компанией на основе Мивал-Агро созданы и успешно реализуются различные комплекты, рассчитанные для применения на конкретных с/х культурах для максимального удовлетворения их потребностей в макро- и микроэлементах в наиболее важные фазы их развития.

НА СЕГОДНЯШНИЙ ДЕНЬ ВЫПУСКАЕТСЯ БОЛЕЕ 20 ВИДОВ РАЗЛИЧНЫХ КОМПЛЕКТОВ НА ОСНОВЕ МИВАЛ-АГРО, СПОСОБНЫХ УДОВЛЕТВОРИТЬ ЛЮБЫЕ ЗАПРОСЫ СЕЛЬХОЗПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ.

## ОПТИМАЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС ПРЕПАРАТОВ



- ✓ Живой кремний
- ✓ Гуминовое удобрение
- ✓ Концентрированный микроэлемент



- ✓ Живой кремний
- ✓ Концентрированный микроэлемент



- ✓ Живой кремний
- ✓ Проникатель



- ✓ Живой кремний
- ✓ Гуминовое удобрение или Концентрированный микроэлемент
- ✓ Жидкое полимерное удобрение



- ✓ Живой кремний
- ✓ Гуминовое удобрение
- ✓ Жидкое полимерное удобрение



## ОБРАБОТКА СЕМЯН

- Позволяет достоверно повысить полевую всхожесть и энергию прорастания семян, что способствует получению дружных крепких всходов с хорошо развитой корневой системой и мощным узлом кущения
- Усиливает ростовые процессы и укрепляет защитные свойства растений в начальный период роста
- Увеличивает морозоустойчивость и зимостойкость озимых культур (вследствие увеличения содержания сахара и связывания свободной воды в клетке)
- Повышает устойчивость к засухе, грибковым заболеваниям, полеганию

## ОБРАБОТКА ПО ВЕГЕТАЦИИ

- Способствует быстрому восстановлению посевов после перезимовки
- Увеличивает число продуктивных колосьев и массу зерен
- Существенно повышает содержание в зерне белка и клейковины хорошего качества
- Укрепляет стебли, что снижает опасность полегания
- Повышает засухо- и жаростойкость

## КОМПЛЕКС ОБРАБОТОК

- Урожайность увеличивается в среднем на 10-30%.
- Клейковина в пшенице повышается на 1-6%

## СПОСОБЫ ОБРАБОТОК МИВАЛ-АГРО

- 1 Предпосевная обработка семян совместно с протравителем, норма расхода 5 г/т.
- 2 Обработка растений в фазы от начала кущения до начала выхода в трубку и в фазы от 2-го междоузлия до флагового листа, норма расхода каждой обработки по 5 г/га при использовании комплектов с Мивал-Агро. При одной обработке по вегетации норма расхода 10 г/га.

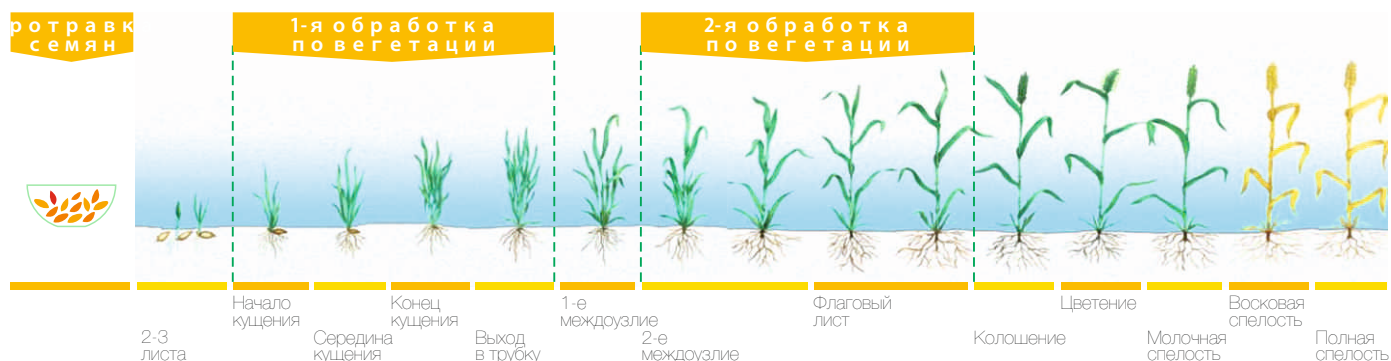
Для риса: две обработки в фазы кущения и начала выхода в трубку, норма расхода каждой обработки по 10г/га.

### ВНИМАНИЕ!

При всех обработках Мивал-Агро рекомендуется применение кремнийорганического смачивателя ПроникСил, позволяющего улучшить качество обработок по вегетации за счет улучшения обволакивания и проникновения рабочих растворов.

В качестве комплексной технологии обработки зерновых культур по вегетации компания «АгроСил» предлагает применение комплектов:

**Мивал-Агро 50 Со**  
**Мивал-Агро 50/300**  
**Мивал-Агро 50/300 Со**  
**Мивал-Агро 50/300 (z)N**





## ИССЛЕДОВАНИЯ ВЛИЯНИЯ МИВАЛ-АГРО НА ПОСЕВНЫЕ КАЧЕСТВА СЕМЯН В УСЛОВИЯХ НЕДОСТАТОЧНОГО УВЛАЖНЕНИЯ.

(ФГБНУ ВНИИ агрохимии им. Д.Н.Прянишникова, Москва, 2016г.)

Цель лабораторного опыта: исследовать влияние Мивал-Агро на всхожесть, энергию прорастания и удержание влаги семян озимой пшеницы в условиях нормального и недостаточного увлажнения.

Для проведения испытаний выбран сорт озимой пшеницы Вершина, являющийся разновидностью лютеценс, имеющий биологическую урожайность до 100 ц/га и обладающий высокой засухоустойчивостью и жаростойкостью, что является особенно интересным в рамках проведения данных исследований!

В лабораторных условиях было заложено 2 опыта по 2 варианта в 3-х кратной повторности с разными условиями проращивания: при нормальном увлажнении (1-й опыт) и недостаточном увлажнении (2-й опыт). В обоих опытах на контроле семена смачивали водой, а на опыте раствором Мивал-Агро с концентрацией 0.05%, что соответствует рекомендуемой производителем протравке семян перед посевом в 5г/т в 10 литрах баковой смеси.

Опыты проводились в чашках Петри. В каждую чашку Петри помещали по 25 семян. Ложу для семян, два слоя фильтровальной бумаги, увлажнили для полной влагоёмкости непосредственно перед закладкой семян. Для проращивания семян чашки Петри помещали в климатическую камеру при температуре 25 градусов Цельсия и влажности 80-85%.

На 3-е сутки определяли энергию прорастания, на 7-е всхожесть семян, а на 8-е сутки производили замеры длины корешков и ростков и их сырую массу.

Исследования показывают скорость потери влаги проростками семян озимой пшеницы в условиях отсутствия влаги без обработки

Каждый день чашки Петри с исследуемыми семенами открывали на несколько секунд для проветривания и смачивания фильтровальной бумаги водой при необходимости.

В опыте с нормальным увлажнением фильтровальную бумагу смачивали шесть раз – каждый день в течение всех 7-и дней. В опыте с недостаточным увлажнением смачивание продолжалось только два раза - на вторые и третье сутки. Следующие 4-е дня смачивание не проводилось.



### ВЛИЯНИЕ МИВАЛ-АГРО НА БИОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СЕМЯН ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ.

Варианты	Обработка семян	Сырая масса		Длина корешка		Длина ростка	
		г	% потери влаги	см	% к контролю	см	% к контролю
С увлажнением	Вода	0,97	—	8,06	—	7,55	—
	Мивал-Агро, 5 г/т	1,00	—	8,63	+7,0	7,75	+2,6
БЕЗ увлажнения	Вода	0,71	-26,8	4,88	—	3,99	—
	Мивал-Агро, 5 г/т	0,79	-21,0	6,08	+24,6	6,73	+68,7

**ВЫВОДЫ:**

На основании биометрических показаний видно, что проростки семян, не обработанные Мивал-Агро, в условиях прекращения увлажнения на третий день, к восьмому дню имеют в своей сырой массе меньше влаги на 10.1%, чем обработанные. Соответственно такие семена потеряли в своей сырой массе за счет

4-х дневной засухи - 26.8% (с 0,97г. до 0.71г.). Семена, обработанные Мивал-Агро, при тех же условиях, потеряли в сырой массе – 21%. При этом, обработанные Мивал-Агро семена имели длину корешков на 24.6% больше, а длину ростков на 68.7% больше, чем семена, не обработанные Мивал-Агро, что указывает на высокую энергию роста, даже

в условиях недостатка влаги. Притом, чем хуже условия, тем в большей степени эта разница в энергии роста проявляется.

На основании данных, полученных при исследовании, установлено, что Мивал-Агро при замачивании семян озимой пшеницы способствует увеличению всхожести и энергии прорастания семян озимой пшеницы. Также установлена способность проростков семян озимой пшеницы, обработанных Мивал-Агро, в начальный период роста, удерживать воду в условиях недостатка влаги в большей степени, чем у не обработанных проростков.

## ПОВЫШЕНИЕ УСТОЙЧИВОСТИ РАСТЕНИЙ К ЗАМОРОЗКАМ И ЗАСУХЕ ПРИ ОБРАБОТКЕ ПРЕПАРАТОМ МИВАЛ-АГРО.

(МСХА им. К.А. Тимирязева, Москва, 1996 г.)

### ВЛИЯНИЕ ХЛОРМЕТИЛСИЛАТРАНА НА ВОДООБМЕН ЛИСТЬЕВ ПШЕНИЦЫ СОРТА «МОСКОВСКАЯ 35».

Вариант	Обработка семян	Обработка растений	Общее содержание воды, %	Замерзшая вода, %	Гидратная вода, %	Коэффициент гидратации
Контроль			85,4	62,6	22,8	1,6
Опыт 1	0,025% раствор хлорметилсилатрана (Мивал-Агро 5 г/т)		79,0	25,4	53,6	2,5
Опыт 2		0,025% раствор хлорметилсилатрана (Мивал-Агро 5 г/га)	83,8	30,7	53,1	3,3
P = 4-5%						

Обработка семян хлорметилсилатраном (действующее вещество препарата Мивал-Агро) способствует повышению содержания в растениях сухого вещества, о чем говорит снижение общего количества воды до 79% при 85,4% на контроле.

Особенно показателен тот факт, что содержание в листовой ткани свободной воды, легко теряющейся в жаркую засушливую погоду и превращающейся в кристаллы льда при отрицательных температурах, при обработке хлорметилсилатраном уменьшается почти в 2-2,5 раза – до 25,4-30,7% при 62,6% на контроле.

Содержание гидратной (связанной) воды, напротив, увеличивается в 2,5 раза.

Гидратная вода не переходит в кристаллическую форму при замерзании, сохраняя при этом растительные клетки от повреждений, и в меньшей степени подвержена испарению в жару и засуху, повышает вязкость и эластичность цитоплазмы. Известно, что засухоустойчивым растениям присущи повышенная эластичность цитоплазмы и способность выносить сжатие клеток при дефиците влаги.



new

## ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ОПЫТЫ НА ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЕ

(АО фирма «Агрокомплекс», Новокубанский/Выселковский районы, Краснодарский край, 2016-2017 гг.)

Осенью 2016 года в Краснодарском крае в двух хозяйствах, входящих в сектор растениеводства многопрофильного агрохолдинга АО фирма «Агрокомплекс» им. Н.И.Ткачева, в п/п им. Штанько (Новокубанский район) и п/п «Колос» (Выселковский район), был заложен ряд производственных опытов на посевах озимой пшеницы. Со стороны агрохолдинга интерес к закладываемым опытам с препаратами компании АгроСил проявили Директор по растениеводству Шевель Савва Александрович и Главный агроном холдинга Капралов Сергей Павлович.

Цель опытов: Внедрение в принятую в хозяйствах агротехнологию выращивания озимой пшеницы препаратов производства компании «АгроСил» Мивал-Агро и ПроникСил с целью повышения урожайности и качества зерна.

Прежде всего необходимо отметить, что хозяйства лежат в разных почвенно-климатических зонах.

Посевы озимой пшеницы в п/п. им. П.Я.Штанько, расположенные в Новокубанском районе, находятся в более суровых почвенно-климатических условиях предгорий, на чернозёмах с малым содержанием гумуса. Прошлогодний осенний сев на опытных участках в хозяйстве прошёл со значительной задержкой с 24 по 29 октября из-за отсутствия достаточного количества влаги в почве. В итоге, на одном из полей (№176) было решено добавить комплексное питание по листу совместно с Мивал-Агро (Лигногумат + Зеленил/Витанолл).

Земли в Выселковском районе несколько лучше, здесь преобладают черноземы с высоким содержанием гумуса, климат здесь мягче. Осенний сев озимой пшеницы на опытном поле был проведён (11 октября) и посевы ушли в зиму более подготовленными. Посевы обработаны только Мивал-Агро с добавлением ПроникСил.

## СХЕМЫ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОПЫТОВ

Хозяйство, поле №	Сорт, дата сева, предшественник	Площадь посевов, га	Обработка семян	Обработка растений по вегетации	
				1-я обработка в фазу кущения - начала выхода в трубку	2-я обработка в фазу флагового листа - колошения
П/п им. Штанько П.Я., поле 71	Юкка элита, 24.10.2016, соя	Контроль 141 га	Бенефис + Теллура М + Цинк		
		Опыт 80 га	Бенефис + Теллура М + Цинк		
				МИВАЛ-АГРО 5 г/т ПроникСил 10 мл/т	
П/п им. Штанько П.Я., поле 180	Табор элита, 27.10.2016, соя	Контроль 11 га	Бенефис + Теллура М + Цинк	Примадонна 0,9 л/га	
		Опыт 40 га	Бенефис + Теллура М + Цинк	Примадонна 0,9 л/га	
			МИВАЛ-АГРО 5 г/т	МИВАЛ-АГРО 10 г/га ПроникСил 0,1 л/га Обработка 13.04.2017	
П/п им. Штанько П.Я., поле 176	Табор элита, 29.10.2016, соя	Контроль 86 га	Диведент Экстрим + Теллура М+ Цинк	Примадонна 0,9 л/га	Триада 0,6 л/га + Кинфоз 0,25 л/га + Гумат 0,3 л/га
		Опыт 40 га	Диведент Экстрим + Теллура М+ Цинк	Примадонна 0,9 л/га	Триада 0,6 л/га + Кинфоз 0,25 л/га + Гумат 0,3 л/га
			МИВАЛ-АГРО 5 г/т	МИВАЛ-АГРО 50/300 (z)N /10га Обработка 12.04.2017	МИВАЛ-АГРО 50 Zn (v)N /10га Обработка 28.05.2017 авиацией (из расчета 50л/га)
П/п "Колос", поле 421	Курс элита, 11.10.2016, подсолнечник	Контроль 66 га	Бенефис + Теллура М + Цинк	Секатор Турбо 0,1л/га + Кинфос 0,25 л/га + Гумат 0,3 л/га	Фалькон 0,6 л/га + Кинфос 0,25 л/га + Гумат 0,3 л/га
		Опыт 75 га	Бенефис + Теллура М + Цинк	Секатор Турбо 0,1л/га + Кинфос 0,25 л/га + Гумат 0,3 л/га	Фалькон 0,6 л/га + Кинфос 0,25 л/га + Гумат 0,3 л/га
			МИВАЛ-АГРО 5 г/т ПроникСил 10 мл/т	МИВАЛ-АГРО 5 г/га ПроникСил 0,1 л/га Обработка 15.04.2017	МИВАЛ-АГРО 5 г/га ПроникСил 0,1 л/га Обработка 14.05.2017

Общий уровень внесения минерального питания на всех полях: 50 кг селитры и 100 кг аммофоса.

**ПОЛЕ 71**

(П/П. ИМ. П.Я.ШТАНЬКО, НОВОКУБАНСКИЙ РАЙОН):

13.04.2017 при проведении осмотра опытного и контрольного участков, отбора контрольных образцов отмечено, что растения опытного участка лучше раскустились, выглядели мощнее, имели значительно мощнее узел кущения и более мочковатую корневую систему.



13.04.2017

**ПОЛЕ 180**

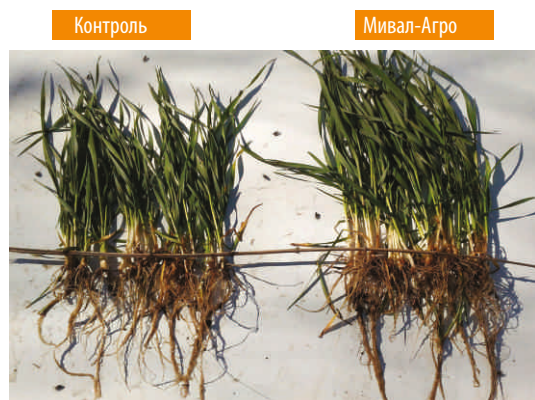
(П/П. ИМ. П.Я.ШТАНЬКО, НОВОКУБАНСКИЙ РАЙОН):

Визуальный осмотр поля, отбор контрольных образцов подтвердили указанную выше тенденцию.

Растения также набрали силу. Ярче проявилась разница в развитии корневой системы, узла кущения и листовой пластины.



7.03.2017



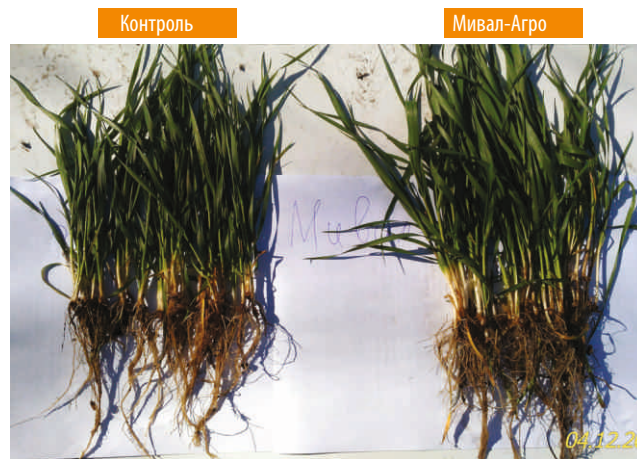
12.04.2017

**ПОЛЕ 176**

(П/П. ИМ. П.Я.ШТАНЬКО, НОВОКУБАНСКИЙ РАЙОН):

**7.03.2017** нашим представителем Минченко Татьяной совместно с агрономом Семёновым Виктором Николаевичем был проведён осмотр посевов, контрольный отбор образцов. На опытном участке растения озимой пшеницы имели значительно более развитую вегетативную и корневую системы. Растения по длине корневой системы на опытных участках намного опережали растения с контрольного участка, у многих из них, длина корешков превышала длину вершков.

**12.04.2017** перед первой гербицидной обработкой, совместно с Мивал-Агро, была проведена оценка развития растений. Результатом лучшего развития корневой системы, отмеченного ранее, явилось более быстрое развитие вторичной корневой системы с хорошим формированием узла кущения и, как следствие, более мощным нарастанием вегетативной массы растений на опытном участке.



12.04.2017



7.03.2017



**ПОЛЕ 421****(П/П "КОЛОС", ВЫСЕЛКОВСКИЙ РАЙОН):**

3.03.2017 комиссией во главе с главным агрономом хозяйства Харченко Андреем Николаевичем и представителем АгроСил Минченко Татьяной был проведён осмотр состояния посевов, при котором отмечена хорошая перезимовка как контрольного, так и опытного участков.



По внешнему виду растения на обоих участках ничем не отличались. А вот контрольный отбор образцов показал значительное отличие по развитию корневой системы. На растениях с опытного участка она была мощнее и имела уже развитую вторичную корневую систему, в отличие от контрольных, где вторичная корневая система была слабо развита.

15 апреля в фазу выхода в трубку была проведена первая вегетативная обработка с гербицидом и инсектицидом, а через месяц (14 мая) в фазу флагового листа – начала колошения и вторая, где наш Мивал-Агро был внесен в баковую смесь совместно с фунгицидом и инсектицидом.



18 мая был проведен осмотр состояния опытного и контрольного участков. Уже после выброса колоса в фазу колошения растения опытного участка, обработанные по семенам (5 г/т) и дважды по вегетации (2x5 г/га), продолжали опережать контрольные по своему физиологическому развитию. Сам массив выглядел более ухоженным и был менее подвержен проявлениям болезней.

Необходимо отметить, что весна 2017 года, вплоть до начала июня, в Краснодарском крае, как и на всем юге России, отличается очень неустойчивой погодой с низкими для этого времени года температурами и с большим количеством выпавших осадков, что конечно в целом по региону отражается на росте и развитии растений.

Через месяц после второй обработки по вегетации, 14 июня, был проведён очередной осмотр контрольного и опытного участков. Как и следовало ожидать, растения на опытном участке продолжали активнее вегетировать и опережать в развитии растения с контрольного участка. Растения, обработанные Мивал-Агро, через более развитую корневую систему получали значительно большее количество влаги и питательных веществ из почвы, чем контрольные, что безусловно отразится на качестве налива зерна. Продуктивных стеблей на опытном участке больше (640 против 620) и они значительно мощнее контрольных.



Опытный участок более выровнен по высоте и густоте. Растения пшеницы имеют более выполненный колос, флаговый лист, при этом, еще зеленый и широкий (на контроле слабее и уже желтеет), что говорит о продолжении хорошей вегетации. Более развитая корневая система и мощный флаговый лист, в итоге, продлят налив зерна и сроки созревания озимой пшеницы, обработанной Мивал-Агро, что отразится на урожайности и качестве.

## ДАННЫЕ ПО УРОЖАЙНОСТИ И КАЧЕСТВУ

№ поля, сорт, предшественник	Площадь посевов, га; дата уборки	Обработка семян	1-я обработка (фаза кущения - начала выхода в трубку)	2-я обработка (фаза флагового листа - колошения)	Урожайность, ц/га	Прибавка		Клейковина, %	ИДК	Натура, г/л	Фуза-риоз
						ц/га	%				
Поле 71, Юкка элита, соя	Контроль 141 га (30.07.2017)				50.9	-	-	19.0	83	760	0.4
	Опыт 80 га (28.07.2017)	Мивал-Агро 5 г/т ПроникСил 10 мл/т			49.5	- 1.4	- 2.8	24.7	90	773	0.6
Поле 180, Табор элита, соя	Контроль 11 га (25.07.2017)				54.9	-	-	27.0	97	785	0.5
	Опыт 40 га (25.07.2017)	Мивал-Агро 5 г/т	Мивал-Агро 10 г/га ПроникСил 0,1 л/га		60.9	6.0	10.9	27.4	96	784	0.3
Поле 176, Табор элита, соя	Контроль 86 га (19.07.2017)				58.8	-	-	24.6	89	770	0.6
	Опыт 40 га (19.07.2017)	Мивал-Агро 5 г/т	Мивал-Агро 50/300(z)N /10га	Мивал-Агро 50/300(z)N /10га	69.2	10.4	17.7	25.1	92	797	0.4
Поле 421, Курс элита, подсолнечник	Контроль 66 га (15.07.2017)				59.3	-	-	24.7	87	825	0.3
	Опыт 75 га (15.07.2017)	Мивал-Агро 5 г/т ПроникСил 10 мл/т	Мивал-Агро 5 г/га ПроникСил 0,1 л/га	Мивал-Агро 5 г/га ПроникСил 0,1 л/га	65.7	6.4	10.8	26.1	85	829	0.4

Качество определялось в ООО «Испытательный лабораторный центр Юг-Тест» (аккредитация № RA RU21ПИ24 от 12.10.2015), Краснодарский край, Армавир.

**Выводы:**

Согласно результатам, полученным при проведении производственных испытаний в двух подразделениях ЗАО фирма "Агрокомплекс" на 4-х опытных полях можно однозначно судить об эффективности применения Мивал-Агро при выращивании озимой пшеницы.

В среднем, при применении Мивал-Агро по схеме рекомендованной производителем, прибавка по урожайности составила от 6 до 10.4 ц/га. Уровень клейковины повысился на всех четырех опытных участках от 0.4% и выше.

Лучший результат был получен при применении Мивал-Агро совместно с комплексом питания (Лигногумат, Цинк, жидкое удобрение Зеленил и Витанолл) на поле №176 п/п П.Я.Штанько. Урожайность на опытном участке поля превысила контроль на 10.4 ц/га (+17.7%), при этом увеличение клейковины составило (+0.5%), ИДК изменилось в пределах погрешности, натура выросла с 770 г/л на контроле, до 797 г/л на опыте.

При уборке поля №71 получена отрицательная прибавка по урожайности (урожайность на контроле превысила урожайность на опыте). Это явилось следствием того, что град, прошедший за несколько дней до уборки, сопровождавшийся порывами ветра, сильно повредил посевы опытного участка, о чем был составлен соответствующий акт.

Из-за этого, местами на опытном участке наблюдалось

значительное полегание и выбивание зерна. Из-за этого сравнение результатов по урожайности контрольного и опытного участков следует считать некорректным. В то же время клейковина пшеницы, собранной с опытного участка выше контроля на 5.7%. Столь значительная разница объясняется тем, что контрольный участок убирали позже, через день, так как на следующее утро небо заволочло тучами и почти весь день шел проливной дождь.

По результатам опыта можно рекомендовать применение Мивал-Агро при работе по семенам (5г/т) и дважды по вегетации (5г/га) в фазы кущения и флагового листа. При невозможности двукратной обработки по вегетации рекомендуется одна обработка (10г/га) в фазу кущения (при работе на повышение урожая) или одна обработка (10г/га) в фазу флагового листа (при работе на повышение качества). Применение же препарата ПроникСил остается на усмотрение агрономического отдела холдинга, как и совместное применение Мивал-Агро с комплексом питания (см. поле №176).

Следует также отметить, что погодные условия этого года были неблагоприятными для роста озимой пшеницы, что сказалось на довольно высоком уровне урожайности. В условиях засухи, основное качество Мивал-Агро как антистрессанта проявилось бы ярче и, соответственно, разница по урожайности между участками могла быть значительно больше.



## ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ОПЫТЫ НА ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЕ В УСЛОВИЯХ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ.

(ООО«Восток», Ленинский район, республика Крым, 2016-2017 гг.)

new

Осенью 2016 года в республике Крым был заложен производственный опыт применения препаратов производства компании "АгроСил", на основе биологически активного кремния, с целью улучшения принятой в хозяйстве агротехнологии выращивания озимой пшеницы, повышения урожайности и качества зерна.

Земли хозяйства лежат в непростой почвенно-климатической зоне. Поле, на котором проводились испытания, находится вблизи Казантинского залива Азовского моря. Пахотный горизонт небольшой. Уровень гумуса невысокий. Близость моря создаёт особый микроклимат, при достаточно влажном воздухе, минимальное выпадение осадков приводит к недостатку почвенной влаги.

На землях хозяйства, расположенного на востоке Крымского полуострова, имеющего в своем восьмипольном севообороте более 10 тысяч гектар, выращивают озимые ячмень и пшеницу, горох, лён, кориандр и подсолнечник.

Главный агроном хозяйства Цуканов Ю.Ф. пользуется заслуженным авторитетом не только в своём хозяйстве, но и на всём Крымском полуострове. Юрий Филиппович постоянно находится в поиске новых решений с целью повышения эффективности хозяйствования, ведёт собственный блог, где достаточно подробно делится своим опытом (agrosopn.ru).

Осенью на поле №3/6 ПСО площадью 165 га на посевах озимой пшеницы сорта Сила (РС-1) были заложены производственные опыты с целью сравнения агротехнологии применяемой в хозяйстве и новых современных отечественных регуляторов роста. Ввиду того, что предшественником был горох в почву было внесено всего 20 кг/га аммофоса. При протравливании все семена были обработаны фунгицидом Оплот Трио (производитель фирма "Август"). На контрольном (35 га) и опытном (опыт2 - 70га) участках к протравителю добавлено органоминеральное микроудобрение Райкат Старт.

На опытном участке (Опыт1 - 60га) к протравителю добавлен кремнийорганические препараты - регулятор роста растений Мивал-Агро и смачиватель ПроникСил.

Комплекс подготовки поля и внесения питания соответствовал технологии принятой в хозяйстве.

**Сев произведён 21-22 октября. Норма высева составляла 220кг/га.**

Райкат Старт (производитель "Atlantica Agricola", Испания) - органоминеральное удобрение, производимое на основе экстракта морских водорослей с добавлением макро- и микроэлементов, витаминов. В состав препарата входят свободные аминокислоты, полисахариды и цитокинины.

Зимой наблюдались кратковременные заморозки. Температура опускалась до -10 градусов. В целом растения на контрольном и опытных участках перезимовали хорошо.

4 апреля специалистами компании "АгроСил" Бондаревым А.В. и Эбергардт В.А. совместно с главным агрономом хозяйства Цукановым Ю.Ф. был проведён осмотр состояния посевов озимой пшеницы. Растения на опытном участке (опыт1) отличались от контрольного лучшим развитием корневой системы и более мощным узлом кущения.

1-я обработка по вегетации посевов проводилась 2 апреля в фазу кущения.

На контроле в рабочем растворе использовались системные гербициды Магнум (производитель фирма "Август"), Дианат (производитель BASF AG, США) и фунгицид Фалькон (производитель компания Bayer, Германия). На опытных участках в баковую смесь были добавлены соответственно комплект Мивал-Агро 50/300 (z)N/10га и Биодукс (3 мл/га).

Биодукс (производитель "Bionovatic", Россия) - биологический регулятор роста растений. Действующее вещество - комплекс биологических полиненасыщенных кислот низшего почвенного гриба *Mortierella alpina*. Согласно исследованиям разработчиков, данный грибок, не только формирует у растений устойчивость к различного рода заболеваниям, но и контролирует процессы роста растений,

2-я обработка по вегетации посевов проведена 17 мая в фазу флагового листа совместно с фунгицидом Фалькон (производитель компания Bayer, Германия). На опытном участке (опыт1) в смесь добавлен комплект Мивал-Агро 50/300 (z)N/10га.

Уборка проведена 14 июля 2017 года. В течение двух месяцев перед уборкой стояла жаркая погода с минимальным выпадением осадков.





#### ДАННЫЕ ПО УРОЖАЙНОСТИ И КАЧЕСТВУ

Вариант	Обработка семян	Обработка растений по вегетации		Урожайность	Клейковина	Нагура	Белок	ИДК
		1-я обработка в фазу кущения	2-я обработка в фазу флагового листа	ц/га	%	г/га	%	%
Контроль 35 га	Райкат Старт			41.4	30.8	807	13.5	78
Опыт1 60 га	Мивал-Агро, 5 г/т	Мивал-Агро 50/300 (z)N /10 га	Мивал-Агро 50/300 (z)N /10 га	57.5	32.0	806	13.7	71
Опыт2 70 га	Райкат Старт	Биодукс (3 мл/га)		39.5	нет данных	нет данных	нет данных	нет данных

#### Выводы:

Применение Мивал-Агро (5 г/т) при протравливании семян и двух обработок по вегетации комплектами Мивал-Агро 50/300 (z)N/10га позволило значительно повысить урожайность озимой пшеницы (+16.1 ц/га) при хорошем качестве зерна (прибавка по клейковине составила +1.2%).

На столь значительную прибавку, несомненно, повлиял и тот фактор, что перед уборкой, в течение длительного времени стояла засушливая погода. Как мы отмечали ранее, именно способность биологически активного кремния удерживать воду в клетках растений, переводя часть её в гидратное состояние, позволила лучше сохраниться растениям озимой пшеницы при заморозках (до -10 градусов) и при длительной двухмесячной засухе.

Также, необходимо учитывать, что Мивал-Агро повышает коэффициент использования минерального питания, что особенно актуально, в данном случае, при низком уровне внесенного в почву аммофоса (20 кг/га). Комплекс гуминового и азотного питания, внесенный по листу, совместно с Мивал-Агро, тоже активно стимулировал развитие растений.

В целом, качество зерна как контрольном, так и на опытном участках очень высокое, хотя прослеживается тенденция к увеличению процента содержания клейковины и улучшению индекса деформации (ИДК) на опытном участке.

Что же касается препаратов Райкат Старт и Биодукс, то, по нашему мнению, согласно описанию производителей, это биологические препараты, направленные, в большей степени, на обеспечение растений питанием. В экстремальных климатических условиях питательные комплексы не работают в полной мере, так как растения, впадающие в стрессовый анабиоз, не способны, даже при высоких уровнях питания, самостоятельно выйти из него. Исследования, проведенные во Владимирском ГНУ ВНИПТИОУ Россельхозакадемии в 2007-2008гг., приводимые также в буклете, показывают абсолютную неэффективность увеличения уровня минерального питания (NPK) в условиях засухи.

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ МИВАЛ-АГРО НА ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЕ НА РАЗНЫХ УРОВНЯХ МИНЕРАЛЬНОГО ПИТАНИЯ.

(ГНУ ВНИПТИОУ Россельхозакадемии, г. Владимир, 2006-2007гг.)

### Цель

Выявить влияние обработок Мивал-Агро на урожайность и качество зерна озимой пшеницы на разных уровнях минерального питания.

Исследования проводили на озимой пшенице сорта Заря.  
Предшественник: яровые зерновые на зелёную массу.  
Норма высева: 6 млн. всхожих семян.

Площадь делянок в опыте 20 кв.м., повторность 4-х кратная.  
Перед посевом семена обрабатывали фундазолом, а в период массового появления сорняков посевы опрыскивали по вегетации гербицидом Ковбой (300мл/га).

Почва участка дерново-подзолистая супесчаная с низким содержанием гумуса (1.1%), кислой реакции среды (рН сол. 5.4), слабой насыщенностью основаниями (Са + Mg - 43 мг-экв/кг почвы), средней обеспеченностью подвижными формами фосфора, калия (соответственно 124 и 107 мг/кг почвы).

Для справки: Для получения каждого дополнительного центнера прибавки урожая, на данных почвах, необходимо внести: К(N)=3.5 кг/ц, К(P)=1 кг/ц, К(K)=2.4 кг/ц.

Исходя из этого были рассчитаны уровни питания:

- низкий (N30),
- средний (N30+N60P60K60),
- высокий (N30+N90P90K90).

В течении вегетации проводили исследования:

- учёты полевой всхожести,
- перезимовки,
- уборочной густоты стояния растений,
- фенологические наблюдения по фазам развития,
- устойчивость к полеганию, болезням и засухе;
- учёт урожая и его структурный анализ.

Погодные условия в процессе вегетации оказались неблагоприятными. Сев проведён 13 сентября. Кущение началось 13 октября и продолжалось до самых холодов.

Частые оттепели в осенне-зимний период неоднократно приводили к подтапливанию растений и образованию ледяной корки, в следствии чего, сохранность растений к середине марта оказалась невысокой и составила 70-80%. С третьей декады марта и до конца июня новый стресс - засуха.

Ежемесячно выпадало 52-77% от месячной нормы. Крайне неблагоприятные условия сложились в период отрастание-колошение, повлиявшие на формирование небольшого колоса с низкой продуктивной кустистостью.

В июле погода улучшилась и налив зерна прошёл успешно. Несмотря на неблагоприятные погодные условия болезней не наблюдалось.



Выход в трубку (июнь 2007 г.)



Созревание (август 2007 г.)



## ДАННЫЕ ПО УРОЖАЙНОСТИ И КАЧЕСТВУ

Вариант	Обработка семян	Обработка растений по вегетации в фазу выхода в трубку	Выживаемость растений			Средняя урожайность, ц/га	Прибавка		Качество зерна		
			Количество растений осенью, шт./м <sup>2</sup>	Перезимовка, %	Сохранность к уборке, %		ц/га	%	Клейковина, %	Белок, %	Масса 1000 зерен, г
НИЗКИЙ уровень минерального питания N <sub>30</sub>											
Контроль			545	71	35	12,4	—	—	22,6	8,6	41,3
Опыт 1	Мивал-Агро, 5 г/т		570	79	38	14,4	2,0	16	24,0	10,4	41,7
Опыт 2		Мивал-Агро, 10 г/га	578	74	35	13,7	1,3	10	24,8	12,9	40,0
Опыт 3	Мивал-Агро, 5 г/т	Мивал-Агро, 10 г/га	580	80	43	16,0	3,6	29	23,5	10,0	40,8
НСР <sub>05</sub> , ц/га						0,72					
СРЕДНИЙ уровень минерального питания N <sub>30</sub> + N <sub>60</sub> P <sub>60</sub> K <sub>60</sub>											
Контроль			573	73	37	13,2	—	—	24,0	8,5	36,0
Опыт 1	Мивал-Агро, 5 г/т		602	81	41	16,0	2,8	21	28,1	15,3	44,2
Опыт 2		Мивал-Агро, 10 г/га	586	74	39	15,2	2,0	15	27,2	13,4	43,5
Опыт 3	Мивал-Агро, 5 г/т	Мивал-Агро, 10 г/га	595	83	44	15,7	2,5	19	27,9	14,0	44,0
НСР <sub>05</sub> , ц/га						0,82					
ВЫСОКИЙ уровень минерального питания N <sub>30</sub> + N <sub>90</sub> P <sub>90</sub> K <sub>90</sub>											
Контроль			570	71	36	13,5	—	—	24,6	9,1	41,0
Опыт 1	Мивал-Агро, 5 г/т		610	72	43	16,5	3,0	22	27,7	14,7	42,3
Опыт 2		Мивал-Агро, 10 г/га	573	70	41	15,6	2,1	16	28,3	14,4	40,0
Опыт 3	Мивал-Агро, 5 г/т	Мивал-Агро, 10 г/га	592	70	38	15,9	2,4	18	27,0	15,3	42,3
НСР <sub>05</sub> , ц/га						0,78					

## ВЫВОДЫ:

На проведение исследований решающее значение оказали погодные условия, носившие скорее нехарактерный экстремально-засушливый характер. В итоге, погода не позволила, в полной мере, провести исследования, намечавшиеся ранее.

Оказалось, что незыблемый постулат, лежащий в основе современных агротехнологий, а именно – «повышение минерального питания (NPK) приводит к увеличению урожайности и повышению качества выращиваемых культур», в экстремальных стрессовых условиях, в нашем случае в условиях длительной засухи, не оправдывает возлагаемых надежд.

В результате исследований пришлось констатировать тот факт, что в экстремально засушливых условиях повышение уровней минерального питания абсолютно неэффективно. Большую эффективность оказывает применение кремнийорганического регулятора роста растений Мивал-Агро, в нашем случае, сработавшего как антистрессант.

При низкой дозе минерального питания (N30) урожай составил 12.4 ц/га. Средняя доза минерального питания (N30+N60P60K60), рассчитанная на урожай около 30 ц/га, вообще не обеспечила достоверных прибавок урожая. Высокая доза (N30+N90P90K90), предполагавшая получение не менее 40 ц/га, обеспечила лишь прибавку в 1.1 ц/га, относительно низкой дозы (N30), что тоже, явно не

оправдывает понесённых при этом затрат.

В ходе исследований подтвердилось положительное влияние Мивал-Агро на озимой пшенице при различных уровнях минерального питания. При этом улучшалась перезимовка и выживаемость растений в засушливых условиях вегетации 2007 года, повышалась продуктивность колоса. В зависимости от интенсивности применения прибавки урожая составили 16-33%, при этом улучшалось качество зерна (по содержанию клейковины, белка).

По влиянию на урожайность озимой пшеницы применение Мивал-Агро в засушливых условиях 2007 года гарантировало повышение урожайности и более эффективно заменяло использование минеральных удобрений. В этом случае одновременно отмечались и более высокая морозостойкость (перезимовка), повышение засухоустойчивости растений (4.3-4.5 балла) и их низкая поражаемость личинками шведской мухи (1.0-1.3 балла).

С увеличением дозы минеральных удобрений в зерне озимой пшеницы существенно повышалось содержание клейковины, белка. Аналогичное увеличение содержания клейковины и белка отмечено в зерне озимой пшеницы, обработанной Мивал-Агро. Совместное применение NPK и Мивал-Агро обусловило наибольшее содержание клейковины и белка в зерне озимой пшеницы.

## ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ИСПЫТАНИЯ МИВАЛ-АГРО 50/300 (z)N НА ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЕ ПРИ СНИЖЕНИИ УРОВНЯ МИНЕРАЛЬНОГО ПИТАНИЯ.

(ООО «Агрофирма «Прогресс», Лабинский р-н Краснодарского края, 2014-2015гг.)

В 2014-2015гг. в условиях Краснодарского края были заложены производственные опыты по снижению дозы азотных удобрений на озимой пшенице в ООО «АГРОФИРМА ПРОГРЕСС» (Краснодарский край, Лабинский район).

Предприятие на протяжении ряда лет применяло в своей агротехнологии препарат Мивал-Агро при обработке озимой пшеницы. Производили одну обработку по семенам (5г/т) и вторую обработку по вегетации (5г/га).

Для проведения производственного опыта руководством хозяйства было выделено три поля – №72 (93га), №73 (93га), №74 (91га).

Согласно материалам комплексного агрохимического обследования почв ООО АФ «Прогресс» Лабинского района Краснодарского края, проведенного в 2014 году ФГБУ Станцией агрохимической службы «Кавказская» на полях №72 (контрольное поле), №73 и №74, наблюдалась нехватка следующих элементов питания: сера, марганец, цинк, медь. Анализ полученных данных также показал снижение содержания гумуса и увеличение кислотности почв за последние 20 лет, вследствие интенсивного использования минеральных удобрений.

Руководство не видело необходимости во второй обработке по вегетации, объясняя это дороговизной препарата.

Эффективность второй обработки по вегетации решено было доказать путем одновременного снижения уровня минерального питания. Доза питания была снижена на треть. Внесение осенней подкормки уменьшили сразу на 50 кг/га. Вместо планируемых 150 кг/га аммофоса на опытных полях было внесено 100 кг.

Осенью 2014 года на контрольное поле №72, одновременно с высевом семян, необработанных Мивал-Агро, произвели внесение аммофоса в размере 150 кг/га. В это же время опытные поля №73 и №74 засеяли семенами, протравленными совместно с Мивал-Агро, с одновременным внесением аммофоса в дозе 100 кг/га.

Растения озимой пшеницы на исследуемых полях в зиму под снег ушли в хорошем состоянии.

Ниже на фото приведены снимки растений, полученные в результате копок из-под снега 17 января 2015 года.



Как видно из снимка, предпосевная обработка семян Мивал-Агро на опытных полях, получивших «дозу» аммофоса на треть меньшую, чем на контрольном поле, дала растениям такую энергию роста, которая позволила с лихвой компенсировать уменьшение минерального питания.

Весной 2015 года на опытном поле №73 была проведена одна обработка по вегетации растений озимой пшеницы комплектами Мивал-Агро 50/300 (z)N из расчета 1 комплект на 10 га. Опытное поле №74 обрабатывалось дважды по вегетации этими же комплектами (Мивал-Агро 50/300 (z)N), получив дозу Мивал-Агро в 10 г/га.

В мае компанией «ЮгРегионАгроСервис» ГНУ ВНИИБЗР был сделан анализ результатов тканевой диагностики состояния растений контрольного и опытных полей. В результате анализа тканей озимой пшеницы отмечено, что на контрольном поле в растениях отмечается нехватка по азоту (45.5%), хлориду калия (38.5%), сульфату калия (27.3%), кальцию (20%), магнию (62%), цинку (52.5%) и железу (30%). На опытном поле нехватка азота (27%) и молибдена (37.6%).

## АНАЛИЗ ТКАНЕВОЙ ДИАГНОСТИКИ



Нехватка остальных микроэлементов незначительна. Визуально растения на опытных полях в период вегетации отмечались более насыщенным зеленым цветом.

Уборка урожая в начале июля показала, что, несмотря на снижение нормы осеннего внесения минерального питания, обработки озимой пшеницы Мивал-Агро 50/300 (z)N приводят не только к увеличению урожайности, но и к повышению качества получаемого зерна.

Клейковина на опытных полях повышается на 1,2% (одна обработка по вегетации) и 1,8% (две обработки по вегетации), относительно контроля. В данном случае сравнительно невысокое содержание клейковины, в отличие от ожидаемого нами, объяснялось очень большим количеством осадков в период уборочной страды. В течение недели перед уборкой посевы буквально заливало дождем.

В принципе, по результатам других производственных испытаний, нередки случаи перехода озимой пшеницы на один, а то и на два класса качества выше, именно за счет обработок по вегетации Мивал-Агро.

## ДАННЫЕ ПО УРОЖАЙНОСТИ И КАЧЕСТВУ

Вариант	Обработка семян	1-я обработка растений по вегетации	2-я обработка растений по вегетации	Удобрения	Урожайность ц/га	Клейковина %	Прибавка (относительно контроля)		Класс
							Урожайность ц/га	Клейковина %	
Контроль				Аммофос, 150 кг/га	66,8	17,6	—	—	4
Опыт 1	Мивал-Агро, 5 г/т	Мивал-Агро 50/300 (z)N /10га		Аммофос, 100 кг/га	68,4	18,8	1,6	1,2	4
Опыт 2	Мивал-Агро, 5 г/т	Мивал-Агро 50/300 (z)N /10га	Мивал-Агро 50/300 (z)N /10га	Аммофос, 100 кг/га	70,9	19,44	4,1	1,84	3

## ВЫВОДЫ:

В результате исследования, проведенного в хозяйстве, полученные результаты показали, что, несмотря на снижение минерального питания, эффективность от применения комплектов Мивал-Агро 50/300 (z)N осталась на высоком уровне. Значительно повысилась усваиваемость макро- и микроэлементов.

Таким образом, доказана экономическая целесообразность снижения нормы удобрений при проведении обработок по семенам и двух обработок по вегетации «Мивал-Агро».

Здесь также имеет смысл добавить, что именно применение высоких доз внесения минерального питания способствуют закислению и общему ухудшению состояния почвенного слоя земли.



## ВЛИЯНИЕ РАЗНЫХ ДОЗИРОВОК МИВАЛ-АГРО НА УРОЖАЙНОСТЬ И КАЧЕСТВО ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ ПРИ СНИЖЕНИИ НОРМ ВНЕСЕНИЯ МИНЕРАЛЬНОГО ПИТАНИЯ И ФУНГИЦИДОВ.

(ФГУП «Стрелецкое», Орловский р-н, Орловская область, 2015-2016гг.)

### Цель опыта

1. Определить эффективность применения Мивал-Агро на посевах озимой пшеницы при снижении минерального питания (на 50%) и одновременном снижении нормы расхода фунгицидов (на 25%).

2. Определить влияние различных дозировок Мивал-Агро на урожайность и качество озимой пшеницы.

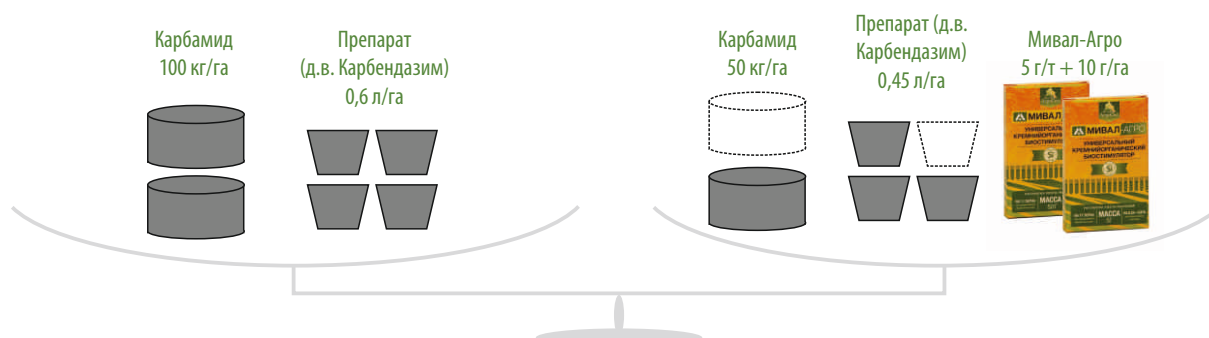
Под руководством Зам. директора ФГУП «Стрелецкое» Воро-ничева Бориса Александровича был заложен ряд производственных опытов на озимой пшенице, с целью отработки наиболее эффективных схем применения Мивал-Агро в современных агротехнологиях.

Опытные производственные участки заранее ставились в заведомо худшие условия относительно контрольных. Результат считался бы хорошим если бы урожайность и качество сильно не просели.

Доза минеральных удобрений, используемых для весенней подкормки на опытных участках, была снижена вдвое со 100 кг карбамида на контроле, до 50 кг на опытных участках.

Несмотря на непростые погодные условия в виде большого количества осадков, на опытных участках была также снижена фунгицидная нагрузка. Дозировка карбендазими содержащего фунгицида снижена с 0,6 л/га до 0,45 л/га (на 25%).

Из анализа результатов производственных опытов, приведенных в нижеприведенной таблице, видно, что в нашем случае, при наших почвенно-климатических условиях 2015-2016 годов, снижение минерального питания (на 50%) и фунгицидных нагрузок (на 25%) эквивалентно обработке Мивал-Агро по семенам (5г/т) и по вегетации (10г/га)!



### ДАННЫЕ ПО УРОЖАЙНОСТИ И КАЧЕСТВУ

Вариант	Обработка семян	1-я обработка растений по вегетации в фазу кущения	2-я обработка растений по вегетации в фазу флагового листа	Удобрения	Фунгициды	Урожайность ц/га	Клейковина %	Прибавка (относительно контроля)	
								Урожайность ц/га	Клейковина %
Контроль				Карбамид, 100 кг/га	Карбендазими, 0,6 л/га	42,8	24,0	—	—
Опыт 1	Мивал-Агро, 5 г/т	Мивал-Агро, 10г/га		Карбамид, 50 кг/га	Карбендазими, 0,45 л/га	42,8	24,2	0	0,2
Опыт 2	Мивал-Агро, 5 г/т	Мивал-Агро 50/300 / 10га		Карбамид, 50 кг/га	Карбендазими, 0,45 л/га	43,3	22,6	0,5	-1,4
Опыт 3	Мивал-Агро, 5 г/т	Мивал-Агро 50/300 / 10га	Мивал-Агро, 50/300 / 10га	Карбамид, 50 кг/га	Карбендазими, 0,45 л/га	45,7	26,0	2,9	2,0

### Выводы:

Обработки посевов озимой пшеницы кремнийорганическим регулятором роста Мивал-Агро с одновременным снижением внесения минерального питания и снижением фунгицидной нагрузки показывают помимо улучшения экологических параметров почвенного слоя более высокую экономическую эффективность.

Максимальная экономическая эффективность достигнута на опытном участке при снижении минерального питания вдвое (карбамида до 50кг/га) фунгицидной нагрузки на 25% (карбендазими до 0,45л/га) с одновременным использованием при обработке семян Мивал-Агро (5 г/т) и двукратной обработке по вегетации в фазу кущения и в фазу флагового листа комплектами Мивал-Агро 50/300 (один комплект на 10 га).

## РЕЗУЛЬТАТЫ ПРИМЕНЕНИЯ МИВАЛ-АГРО В ЭКСТРЕМАЛЬНО ЗАСУШЛИВЫХ УСЛОВИЯХ.

(ООО «Краснокутское», агрохолдинг «Бизон», Октябрьский р-н, Ростовская обл., 2013-2014гг)

Жесткая засуха весны-лета 2014 года, разразившаяся в Ростовской области, в очередной раз продемонстрировала безотказную работу Мивал-Агро. Октябрьский р-н Ростовской области далеко не самый благоприятный по погодно-климатическим условиям. В вегетационный период здесь выпадает недостаточное количество осадков.

С мая по сентябрь 2014 года осадков практически не было, только в июле выпало 15 мм, при этом влажность воздуха составляла не более 15%. Октябрьскому району была присвоена 4-я степень пожароопасности.

С этой точки зрения, используемая в хозяйстве агротехнология, подобрана на наш взгляд довольно верно. В хозяйстве используют минимальные нормы внесения минерального питания, понимая их недостаточную эффективность в экстремально засушливых условиях. Соответственно поэтому и урожайность в хозяйстве относительно невысока.

В сезоне 2013-2014 года препаратом Мивал-Агро были обработаны посевы 3500 га озимой пшеницы, 800 га подсолнечника и 500 га ярового ячменя.

Все культуры прошли две обработки Мивал-Агро. Первая – протравка семян, вторая – обработка посевов по вегетации. В качестве контроля выступили участки по 20 га с протравкой семян Мивал-Агро, но без обработки по вегетации.

При анализе результатов по уборке озимой пшеницы главный агроном хозяйства Шелудяков Федор Борисович заметил, что помимо прибавки в 6,3 ц/га практически более 80% урожая озимой пшеницы было получено 3-его класса, тогда как на контроле, и вообще ранее в хозяйстве, выращивалась озимая пшеница только 4-го класса. То есть именно обработка по вегетации Мивал-Агро 50/300 (z)N дала повышение классности урожая озимой пшеницы.

Фотографии, сделанные в процессе летнего осмотра посевов зерновых.



Контроль



Мивал-Агро

Заметим, что в итоге появилась возможность весь урожай продать по цене в среднем на полтора рубля за килограмм дороже.

### ДАнные по урожайности и качеству

Вариант	Обработка семян	Обработка растений по вегетации	Валовый сбор, ц	Урожайность, ц/га	Прибавка		Класс
					ц/га	%	
Озимая пшеница							
Контроль	Мивал-Агро, 5 г/т		586	29,3	—	—	4
Опыт	Мивал-Агро, 5 г/т	Мивал-Агро 50/300 (z)N /10га	712	35,6	6,3	17,7	3
Яровой ячмень							
Контроль	Мивал-Агро, 5 г/т		510	25,5	—	—	
Опыт 2	Мивал-Агро, 5 г/т	Мивал-Агро 50/300 (z)N /10га	626	31,3	5,8	18,8	

## ВЛИЯНИЕ ИНТЕНСИВНОСТИ ОБРАБОТОК МИВАЛ-АГРО НА УРОЖАЙНОСТЬ И КАЧЕСТВО ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ. (в условиях ранних осенних заморозков и переувлажнения)

(ООО «Логус-Агро», Новоусманский р-н, Воронежская область, 2015-2016гг.)

Цель опыта: Исследовать эффективность двух обработок по вегетации комплектами Мивал-Агро посевов озимой пшеницы.

Первоначально производственный опыт закладывался на поле в 200 га на озимой пшенице Губернатор Дона по схеме, предусматривающей контрольный участок в 55 га (без обработок Мивал-Агро) и 145 га с обработками Мивал-Агро по семенам и разными дозировками по вегетации. Поле, по площади достаточно большое, характеризовалось наличием низин и возвышенностей, что в дальнейшем в совокупности с погодными условиями несколько усложнило проведение опыта.

Осенью при проведении основной обработки почвы был внесен Аммофос в размере 100 кг/га.

Посев семян по паровому предшественнику был проведен 15.09.2015.

При посеве использовались протравитель Сценник Комби КС, 2,5 л/т + Радифарм, 0,1 л/т + АгроМикс, 0,1 кг/т. На опыте добавлен Мивал-Агро, 5г/т.

В середине октября представителем компании «АгроСил» Андриановой Маргаритой совместно с агрономом хозяйства по зерновым культурам Есаковым Евгением Андреевичем были проведены копки растений озимой пшеницы.

Внешне визуальных различий по листовой поверхности на контроле и на опыте казалось не было. Но копки показали следующее:

Всходы на опытном участке значительно отличались толщиной побегов и более мощной корневой системой. Развитая вторичная корневая система имела только на опытном участке. Наблюдалось два хорошо развитых придаточных корешка. У растений на контроле был, в лучшем случае, один придаточный корешок или только его зачатки. На опыте растения лучше раскустились, а сам узел кущения расположен значительно глубже.



ООО «Логус-Агро»  
Воронежская область

Культура: Озимая пшеница  
Сорт: Губернатор Дона  
Дата посева: 15.09.2015



Агроном ООО «Логус-Агро»  
Есаков Е.А. Образцы растений.



Контрольный участок (без обработки Мивал-Агро по семенам) к сожалению плохо перезимовал. Оказавшись в низине растения на контроле из-за избытка влаги были подвергнуты в значительной степени болезням, а последовавшие затем ранние заморозки середины октября (до минус 9 градусов) частично погубили растения на контрольном участке, в отличие от отлично перенесших морозы на опытном участке.

Убедившись в работе Мивал-Агро по семенам, было принято совместное решение продолжить опыт, взяв за контроль часть участка с обработкой по семенам Мивал-Агро. Соответственно, была несколько скорректирована цель опыта – проверить экономическую целесообразность обработок по вегетации.

Теперь производственный опыт имел контрольный участок площадью 25 га и два опытных участка по 60 га.

Перезимовка растений озимой пшеницы, обработанных по семенам Мивал-Агро, прошла успешно.

Весной, в фазу начала колошения, контрольный и оба опытных участка были обработаны смесью препаратов – гербицидом Калибр, 0.05кг/га, фунгицидом Альто-Супер, 0.5л/га и инсектицидом Карате Зеон, 0.2л/га. На обоих опытных участках в смесь добавлен Мивал-Агро 50/300 (z)N (из расчета 1 комплект на 10га). Обработка Мивал-Агро проведена в фазу колошения, что согласно нашим же рекомендациям достаточно поздно даже для второй (заключительной) обработки!

Летом, в фазу налива зерна, все участки обрабатывались фунгицидом Титул 390, 0.2л/га и инсектицидом Конфидор, 0.05кг/га. Агроном, видя некоторое отставание контроля от опыта, решил добавить в баковую смесь контроля карбамид, 23кг/га, в данную фазу работающий больше на улучшения качества зерна. Опытные участки не получили дозу карбамида! На второй опытный участок в смесь добавлен Мивал-Агро 50/300 (z)N (из расчета 1 комплект на 10га).

Отметим, что более поздние обработки по вегетации, как правило, больше влияют на качество продукции.

#### ДАННЫЕ ПО УРОЖАЙНОСТИ И КАЧЕСТВУ

Вариант, площадь участка	Обработка семян	1-я обработка растений по вегетации в фазу колошения	2-я обработка растений по вегетации в фазу налива зерна	Урожайность, ц/га	Клейковина, %	Прибавка (относительно контроля)	
						Урожайность, ц/га	Клейковина, %
Контроль, 25 га	Мивал-Агро, 5 г/т		Карбамид, 23 кг/га	41,73	17,6	—	—
Опыт 1, 60 га	Мивал-Агро, 5 г/т	Мивал-Агро 50/300 (z)N /10 га		49,19	20,6	7,46	3
Опыт 2, 60 га	Мивал-Агро, 5 г/т	Мивал-Агро 50/300 (z)N /10 га	Мивал-Агро 50/300 (z)N /10 га	56,87	20,7	15,14	3,1

#### Выводы:

В результате производственного опыта однозначно доказана экономическая эффективность двух обработок по вегетации комплектами Мивал-Агро 50/300 (z)N в сравнении с одной обработкой по вегетации этими же комплектами, и тем более с обработкой Мивал-Агро только по семенам.

Эффективность достигнута не только за счет увеличения урожайности, но и за счет повышения класса озимой пшеницы. Дополнительная обработка контрольного участка карбамидом, как правило в эту фазу повышающая содержание клейковины, скорее позволила несколько улучшить положение контроля, не изменив ситуацию в целом.

## ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ОПЫТЫ НА ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЕ В УСЛОВИЯХ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ.

new

(ЗАО «Витязь М», Родионово-Несветайский район, Ростовская область, 2016-2017 гг.)

Осенью 2016 года в Воронежской области был заложен производственный опыт применения Мивал-Агро с целью улучшения принятой в хозяйстве агротехнологии выращивания озимой пшеницы, повышения урожайности и качества зерна.

На землях хозяйства, имеющего в своем севообороте более 10000 га выращивают озимые ячмень и пшеницу, подсолнечник, лен и горчицу.

Производственный опыт был заложен на поле 118 га на озимой пшенице сорта ДонЭко с предшественником - подсолнечник.

Для подкормки опытного поля удобрениями осенью внесли Диамофоску (100 кг/га), а весной Аммофос (100 кг/га) в фазу кущения и до цветения.

7 октября 2016 года проведен сев озимой пшеницы на опытном поле. За 7-8 часов до сева семена были протравлены. На контрольном участке к базовому протравителю Иншур, 0.5 л/т (производитель BASF) в баковую смесь был добавлен регулятор роста Stimax 0.4 л/т, применяемый в хозяйстве. На опытном участке в баковой смеси Stimax 0.4 л/т был заменен на Мивал-Агро, 5г/т.

Через полтора месяца после сева (19 ноября) в фазу 2-3 листа представителем ООО «АгроСил» Павлышиным Андреем совместно с Главным агрономом хозяйства Соломко Николаем Александровичем был произведен контрольный осмотр и отбор образцов опытного поля. Визуальное отличие наиболее ярко наблюдалось по корневой системе. При этом, у растений, протравленных с Мивал-Агро, длина семенного корня превышала контрольные, протравленные Stimax, на 1.5-4.5 см. Эти же растения отличались и густотой стояния, что говорит о лучшей полевой всхожести.

Контроль

Мивал-Агро



Следующий осмотр посевов был произведен 15 марта в фазу кущения. Растения на всем опытном поле перезимовали неплохо. У растений, обработанных по семенам Мивал-Агро узел кущения был более развит, корневая система отличалась по длине и по развитию боковых корней, вторичная корневая система была также сильнее развита.

28 мая в фазу колошения была проведена обработка по вегетации. В баковую смесь, состоящую из фунгицида Фалькон, 0.6 л/га, инсектицида Кунфу Супер, 150г/га и удобрения КАС, 10л/га (обработан контрольный участок) на опытном участке был добавлен Мивал-Агро, 10г/га.

### ДАННЫЕ ПО УРОЖАЙНОСТИ И КАЧЕСТВУ

Вариант, га	Обработка семян	Обработка растений по вегетации в фазу колошения	Урожайность, ц/га	Прибавка	
				ц/га	%
Контроль	Stimax, 0.4 л/т		38.7	—	—
Опыт	Мивал-Агро, 5г/т	Мивал-Агро, 10г/га	44.4	5.7	14.7

### ВЫВОДЫ:

В результате проведенного опыта применения Мивал-Агро при обработке семян (5г/т) и одной обработки по вегетации в фазу колошения (10г/га) получена прибавка по урожайности 5.7 ц/га, что составило 14.7%.

Следует добавить, что примененная обработка Мивал-Агро в фазу колошения несколько снижает эффективность обработки по вегетации. При работе на повышение урожайности лучше применять Мивал-Агро в более ранние стадии, в фазы кущения или флагового листа.

## ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ОПЫТ НА ПОСЕВАХ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ В УСЛОВИЯХ НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ.

(ООО "Латкин", Арзамасский район, Нижегородской области, 2015-2016 гг.)

Хозяйство, руководимое Латкиным Евгением Евгеньевичем, является крупнейшим производителем картофеля в Нижегородской области. Из общих посевных площадей 8000 га, более 1200 га используется под выращивание картофеля. Значительная часть засеивается зерновыми культурами - пшеницей и ячменем. Объемы производства зерновых за последние 10 лет увеличились в 17 раз, не только за счёт увеличения посевных площадей, но и за счёт повышения урожайности.

Данный опыт интересен тем, что и без того очень высокую для Нижегородской области урожайность в 48 ц/га на посевах озимой пшеницы удалось поднять до 56 ц/га!

Культура: Озимая пшеница Московская 56. РС-2.

Предшественник: пар.

Осенних удобрений не вносилось.

Посев произведён 22 августа 2015 г.

На контроле при протравливании семян применили трёхкомпонентный фунгицид Виал-Трио. На опытном участке поля в баковую смесь к Виал Трио добавлен Мивал-Агро и Азотовит с Фосфотовитом.

Осенью из-за неблагоприятных погодных условий не удалось применить ретарданты, в следствие чего растения ушли под снег переросшими.

В таких условиях было интересно посмотреть работу Мивал-Агро по сохранности и перезимовке озимой пшеницы.

18 ноября представителем компании "АгроСил" Мальцевым Дмитрием и главным агрономом ООО "Латкин" Чудоквасовым Алексеем Анатольевичем была проведена оценка состояния посевов озимой пшеницы путем визуального осмотра корневой системы и вегетационной части растений. Растения на опытном участке обладали более мощной корневой системой и большим количеством стеблей. Коэффициент кущения на опыте - 5, на контроле - 3.2.



Весной, после перезимовки, 29 апреля 2016 года, был проведён повторный осмотр растений. Отмечено хорошее состояние озимой пшеницы как на контрольном, так и на опытном участках. Растения находились в фазе кущения. Посевы на опытном участке отличались более насыщенным зелёным цветом. Общая динамика отличий контроля от опыта сохранялась. Общая масса растений с опытного участка превышала массу с контрольного в конце апреля в 2-3 раза.

К сожалению, первая рекомендуемая обработка по вегетации до фазы начала выхода в трубку проведена не была.

Обработка по вегетации была проведена в фазу флагового листа совместно с гербицидом. В баковую смесь на опытном участке добавлен комплект Мивал-Агро 50/300 (z)N /10га.

Уборка проведена 2 августа 2016 года.

### ДАННЫЕ ПО УРОЖАЙНОСТИ И КАЧЕСТВУ

Вариант	Обработка семян	Обработка растений по вегетации в фазу флагового листа	Урожайность ц/га	Прибавка	
				ц/га	%
Контроль			48,0		
Опыт	Мивал-Агро, 5 г/т	Мивал-Агро 50/300 (z)N /10га	56,0	8,0	16,7



## ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ОПЫТ СОВМЕСТНОГО ПРИМЕНЕНИЯ МИВАЛ-АГРО И СЕЛЕСТ ТОП («SYNGENTA») ПРИ ОБРАБОТКАХ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ В УСЛОВИЯХ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ.

(КФХ "Переходко Н.А." Красноармейский район, Самарская область, 2016 г.)

Хозяйство Николая Александровича Переходко довольно крупное по фермерским меркам, общей посевной площадью около 5000 га, выращивает зерновые, подсолнечник, нут и горчицу. Хозяйство пользуется передовыми агротехнологиями и давно заслужило авторитет в своем регионе. Преимущественно используются препараты компании «Syngenta».

В этом году на посевах озимой пшеницы «Светоч» по паровому предшественнику был заложен производственный опыт на поле в 85 га.

На контрольном участке в 40 га при протравливании озимой пшеницы применён только препарат компании «Syngenta» Селест Топ КС, 1.2л/т – контактно-системный инсектофунгицид для защиты семян зерновых колосовых культур и клубней картофеля от комплекса вредителей всходов и болезней грибной природы. Компания производитель рекомендует для применения препарат, указывая на комплексную защиту растений, при этом при протравливании ничего больше в баковую смесь добавлять не требуется. Препарат довольно дорогой, и тем интереснее заложенные испытания.

На опытном участке в 45 га при протравливании семян к Селест Топ КС (1.2л/т) добавили Мивал-Агро (5г/т).

Сев опытного участка начали 1 сентября, в отличие от контрольного, который засеяли на три дня позже – 4 сентября.

Результат осмотра посевов 20-го октября определённо удивил не только наших специалистов, привыкших ко всему, но и самого Николая Александровича. Хотя пшеница, дополнительно обработанная Мивал-Агро, была посеяна на три дня раньше, слишком явны были различия.



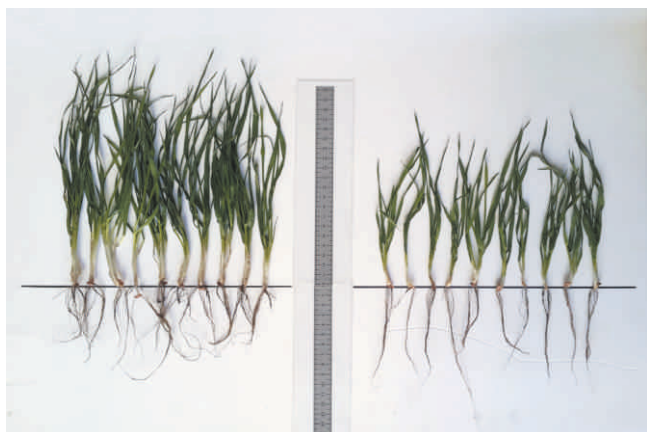
Фото сделано при осмотре посевов озимой пшеницы.



Контрольные копии. Осмотр в поле. Слева растения обработанные смесью Селест Топ и Мивал-Агро, справа только препаратом Селест Топ.

Селест Топ +  
Мивал-Агро

Селест Топ



Эти же растения.

На контрольном участке растения, получившие защиту препаратом Селест Топ, находятся в фазе 3-4 листа, в отличие от опытного, где Мивал-Агро смягчил стресс от обработки протравителем и растения уходят в зиму в фазе кущения. Если для южных регионов, нераскутившиеся озимые, ввиду тёплых зим, зачастую это не критично, то для более северных регионов, задержка в фазе развития скажется на общей урожайности.



АгроСил

Телефон: +7 (495) 232-05-05

Факс: +7 (495) 232-05-01

E-mail: [mivalagro@agrosil.ru](mailto:mivalagro@agrosil.ru)

[www.agrosil.ru](http://www.agrosil.ru)