



## КОНФЕРЕНЦИЯ

### «БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫЙ КРЕМНИЙ В СОВРЕМЕННЫХ АГРОТЕХНОЛОГИЯХ» 2020г.

Выступающий:

**ШИШЛОВ М.М.**, агроном.

Тема доклада:

**«ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ НА ОСНОВЕ «МИВАЛ-АГРО» ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ КАРТОФЕЛЯ И ОВОЩНЫХ КУЛЬТУР. ОБЗОР И АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРИМЕНЕНИЯ В УСЛОВИЯХ РАЗНЫХ ПОЧВЕННО-КЛИМАТИЧЕСКИХ ЗОН РОССИИ И КАЗАХСТАНА В 2010-2019 ГГ.»**



В моём докладе достаточно широко охвачена география и бесценный опыт применения нашего препарата в регионах России и Казахстана.

В России, пожалуй, нет более противоречивой культуры, чем картофель. История помнит, как долго русский мужик не хотел принимать эту заморскую культуру в свой оборот, а теперь это для нас чуть ли не главный продукт питания наряду с хлебом. Россия по производству картофеля занимает третье место в мире (после Китая и Индии). По последним данным Росстата посадочная площадь под картофелем во всех категориях хозяйств составила 2 миллиона 200 тысяч Га причём примерно 75% картофеля из этого объёма производится в хозяйствах населения, то есть самым примитивным и трудоёмким способом. Крупнейший регион промышленного выращивания картофеля-Брянская область, здесь посевные площади в 2019 году достигли 27 тысяч Га, на втором месте Тульская область-19,5 тыс. Га, на третьем-Нижегородская-15 тысяч.

### Применение Мивал-Агро на картофеле



- повышает урожайность до 20% и более
- увеличивает количество товарных клубней
- сокращает период вегетации
- повышает показатели качества
- на семеноводческих посадках увеличивает выход стандартных семенных клубней

Картофель-одна из наиболее отзывчивых на применение Мивал-Агро и интересных с точки зрения экономики. Что же даёт применение Мивал-Агро на картофеле?

Во-первых, это повышение урожайности до 20% и более.

Во-вторых, увеличивает количество товарных клубней.

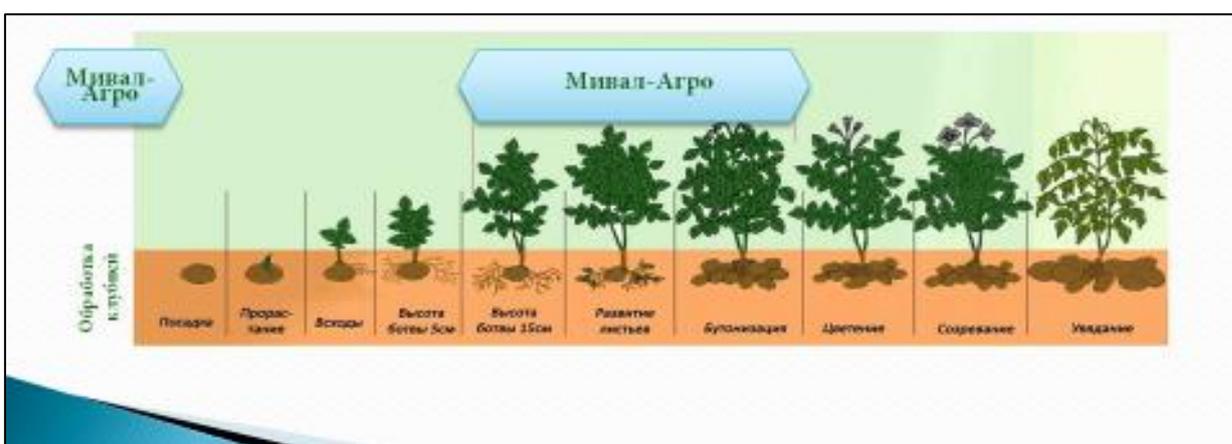
В-третьих, сокращает период вегетации (по отзывам производителей до 7-10 дней).

В-четвёртых, улучшает качество клубней-т.е. в клубнях накапливается меньше нитратов, они лучше хранятся, вкусовые качества повышаются. На семенных посадках значительно возрастает выход семенных клубней.

Регламент (фазы обработок). Первая - это обработка клубней во время посадки (если на сажалке установлено необходимое оборудование для протравливания) либо перед посадкой. Вторая-в начальную фазу роста и третья в фазу бутонизации-цветения.

## РЕГЛАМЕНТЫ ПРИМЕНЕНИЯ

1. Обработка клубней при посадке, норма расхода 2 г/т;
2. Обработка растений в начальный период роста (высота 10-15см) и/или в фазу бутонизации, начала цветения, норма расхода 20 г/га.



Обработка клубней проводится совместно со всеми известными протравителями. Она позволяет ускорить прорастание глазков, развиться мощной корневой системе, снимает стресс от высоко токсичных протравителей, что позволяет добиться более ранних и равномерных всходов и получить большее количество клубней с одного куста.

### Предпосадочная обработка клубней

- Способствует формированию мощной корневой системы в начальный период роста
- Снижает стрессовую нагрузку на клубень от высокотоксичных протравителей
- Способствует прорастанию большего количества глазков
- Быстрое и дружное появление всходов



Обработка в начальный период роста усиливает нарастание вегетативной массы, повышает устойчивость к возвратным заморозкам. Обработка в фазу бутонизации-цветения влияет на равномерность налива клубней, что позволяет получить более выравненный картофель.

- Повышает выносливость к неблагоприятным погодным условиям;
- Активизирует столонообразования;
- Способствует равномерному формированию клубней;
- Снижает уровень заболеваемости вегетативной массы.

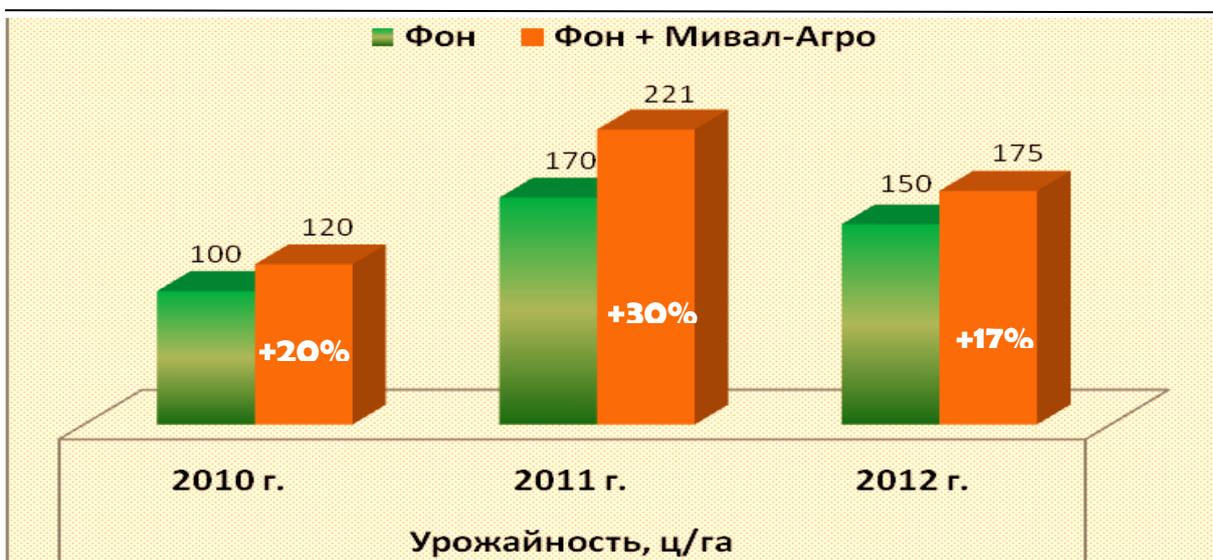


Генетические особенности каждого сорта картофеля предполагают разное количество формируемых клубней с куста. Есть сорта многоклубнёвые, такие как «Гала», «Аврора», «Альвара» и малоклубнёвые – «Беллароза», «Инноватор». К нашим общим рекомендациям по применению для обработки клубней в случае выращивания многоклубнёвых сортов следует относиться с осторожностью с поправкой на погодные условия и количество влаги характерных для данного региона или хозяйства, т.к. дополнительные клубни, особенно в условиях засухи, могут не успеть развиваться в течение вегетационного периода. Поэтому гораздо эффективнее будет провести две листовые обработки «Мивал-Агро», не проводя обработку клубней, чтобы обеспечить дальнейшее развитие и равномерный налив уже сформированных клубней.



Теперь я бы хотел показать производственные результаты применения нашего препарата. Я попытался подобрать материал и результаты так, чтобы по возможности охватить широкую географию применения.

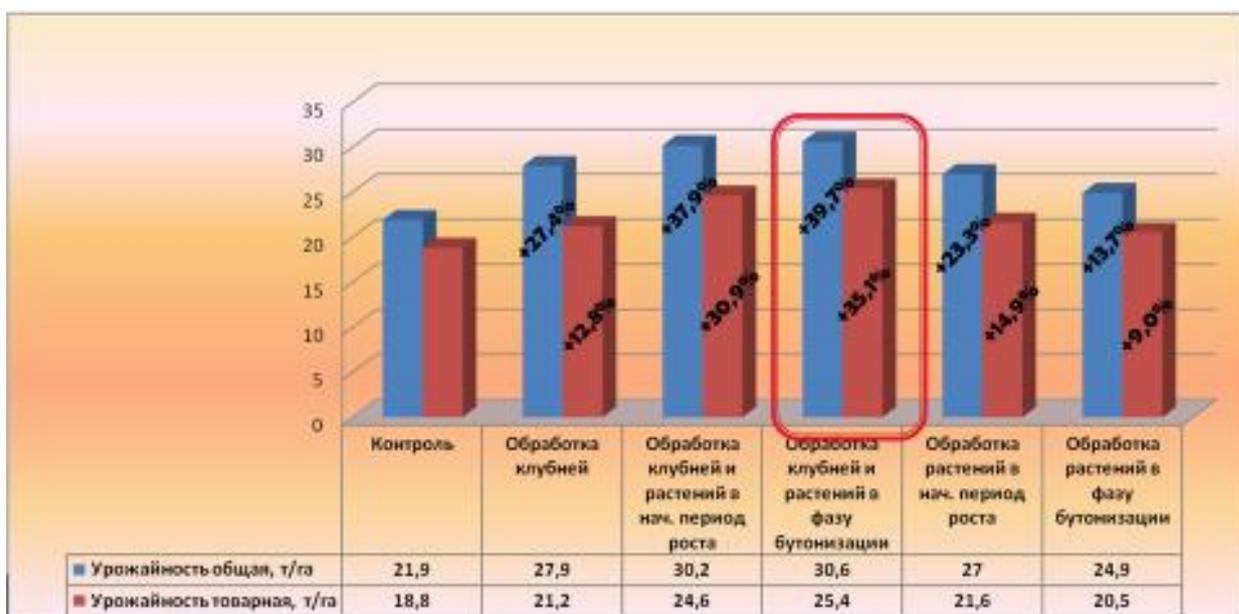
Трёхлетние испытания в СХП «КРАСНОАРМЕЙСКОЕ» (ЧЕЛЯБИНСКАЯ ОБЛАСТЬ, 2010-2012 гг.) на сорте «Невском» (обработка растений в фазу бутонизации, норма расхода 20 г/га) показали, что «Мивал-Агро» даёт эффект в разные по погодным условиям годы: 2010 год - засуха, 2011 год - благоприятный, 2012 год - умеренный.



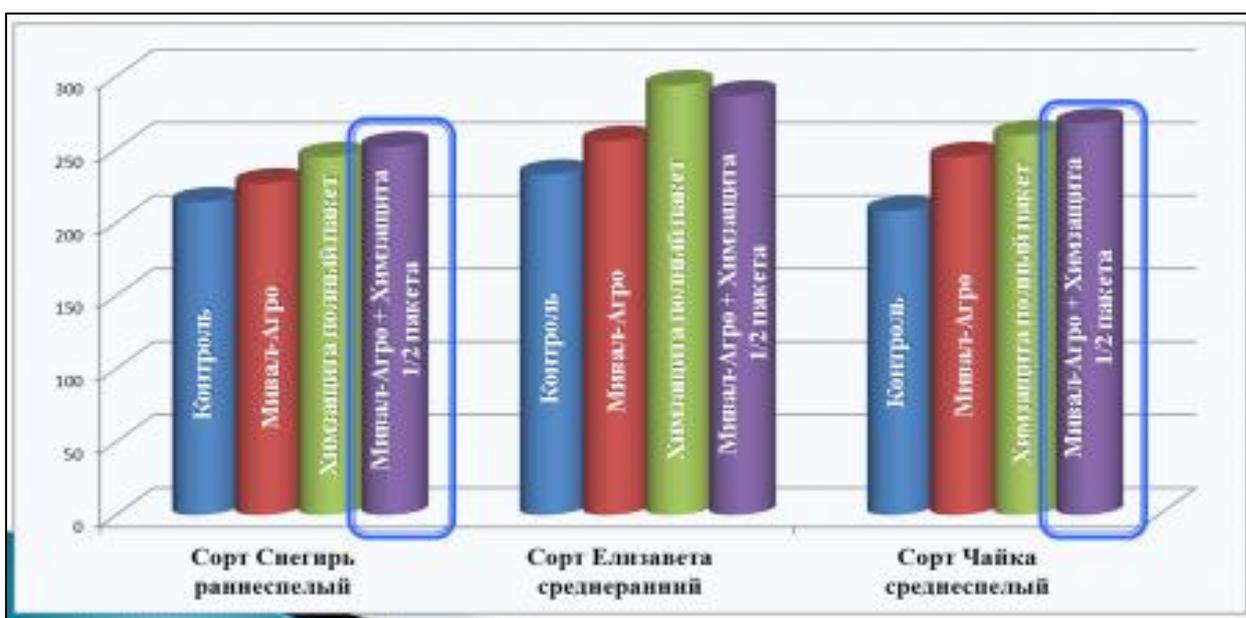
Мы постоянно работаем с предприятиями холдинга «Малино». В 2009 году был заложен опыт. На данном слайде показано поле, обработанное «Мивал-Агро» в ХОЗЯЙСТВЕ «КИМОВСКИЕ ПРОСТОРЫ» (ТУЛЬСКАЯ ОБЛАСТЬ, 2009 г., СОРТ «ЛЕДИ РОЗЕТТА»). На фото чётко видна граница прохода опрыскивателя на опытном варианте справа по массовому цветению ботвы, по более насыщенному тёмно-зелёному цвету.



В исследованиях, проведённых **ВНИИКХ ИМЕНИ ЛОРХА** на сорте «Жуковский ранний» максимальный эффект по урожайности и товарности был отмечен при двукратной обработке: клубни и в фазу бутонизации.



Испытания в **УДМУРТСКОМ ГНИИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА (2006-2008 гг.)** на трёх сортах (Снегирь, Елизавета и Чайка) показали, что применение «Мивал-Агро» позволяет снизить вдвое норму фунгицидов без потери урожайности (фиолетовый столбец). Этот результат был получен за счёт основного действия кремния, которое выражается в повышении общего иммунитета, усилении механической защиты растений, формировании более плотного кутикулярного слоя листьев. Благодаря этим свойствам растения не давали распространяться грибкам возбудителям таких болезней как фитофтороз и альтернариоз, выдавливая и сдерживая рост мицелия.



В Казахстане нашими партнёрами с 2010 года является предприятие «АСТРА-АГРО» (КАРАГАНДИНСКАЯ ОБЛАСТЬ, 2012 г.). Площадь картофеля там составляет 300 га, имеется собственная лаборатория по производству элитного семенного материала и на сегодняшний день они включили «Мивал-Агро» в свою схему обработок по всей площади.

- Обработка клубней регулятором роста растений Мивал-Агро (норма расхода 2 г/т).
- Обработка растений комплектом «Мивал-Агро 50/300» в начальный период роста и в фазу бутонизации.



Агроном ТОО «АСТРА-АГРО» (КАЗАХСТАН, 2012г.) Михаил Аджигитов предварительно оценивает биологическую урожайность.

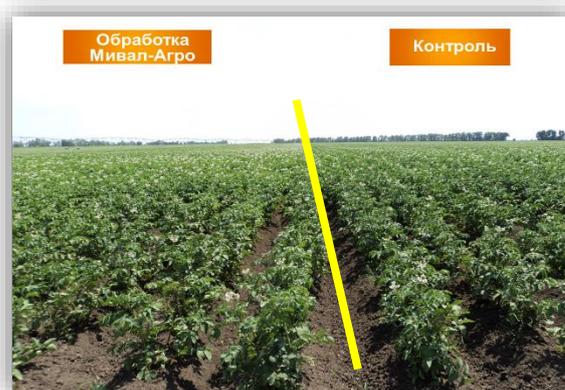


Контроль

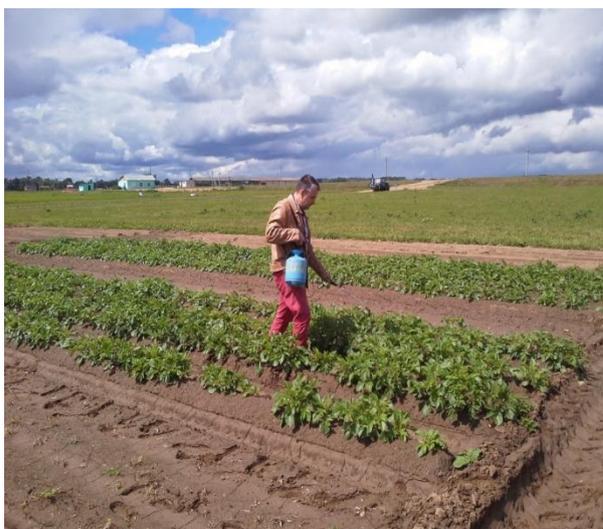


«Мивал-Агро 50/300»

В КФХ «ЮЗЕФОВ Н.Н. (РОСТОВСКАЯ ОБЛАСТЬ, СЕМИКАРАКОРСКИЙ РАЙОН, 2014 г.), одного из картофельных гигантов ЮФО, была проведена двукратная обработка растений картофеля (Сорт Розара) комплектом «Мивал-Агро 50/300(z)». На фото ярко выражена граница прохода опрыскивателя. На примере Юзефова можно увидеть, что наш препарат на раннем картофеле сокращает срок вегетации, что позволяет начать уборку раньше на 7-10 дней.

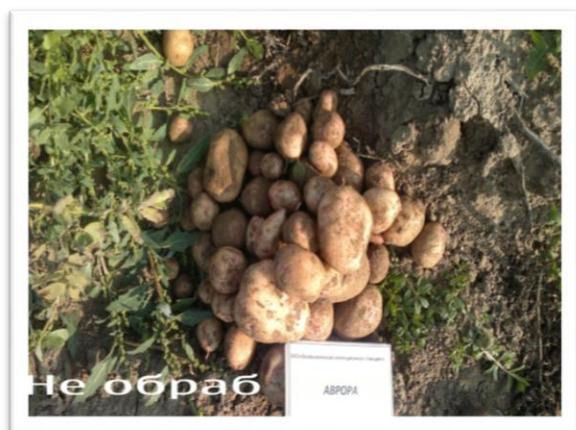


В Московской области нашим партнёром является Агрохолдинг ООО «ДМИТРОВСКИЕ ОВОЩИ» (МОСКОВСКАЯ ОБЛ., ДМИТРОВСКИЙ РАЙОН, 2014 г.) и их знаменитый руководитель Филиппов Владимир Николаевич, крупнейший производитель овощей, который ежегодно в августе организует День поля, на котором демонстрируются деланки картофеля различных сортов. На фото представлена одна из деланок где было показано действие Мивал-Агро.

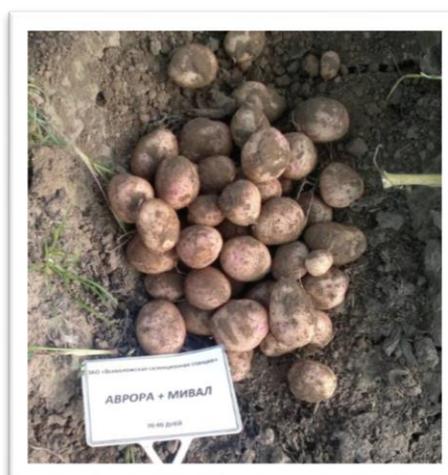


Представитель компании ООО «АгроСил» Мальцев Д.Е.

С делянки сорта «Аврора» были проведены пробные копки и на этом фото ярко выражен повышенный выход семенной фракции.



Не обработано



Обработано

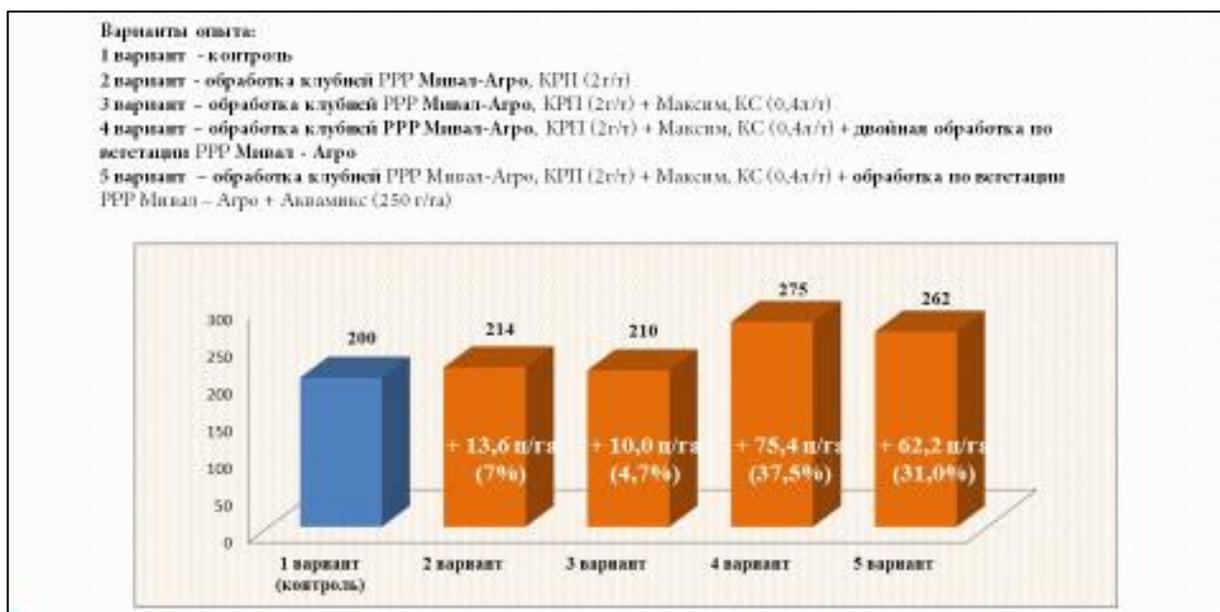
Анализ биологической урожайности с 10 кустов проводился в 2 срока: 1-ая уборка - 30 августа, 2-ая уборка - 17 сентября. Было отмечено, что выход товарной фракции (40-60 мм) на опыте превысил контроль в 2 раза. Выравненность клубней на опыте составила 8 баллов по 10-бальной шкале, на контроле 5 баллов.

КОПКА	Сорт Аврора	ВЕС с 10 кустов	Урожайность: д > 40 мм (yield)		Урожайность: 40-60 мм (yield)		Урожайность: от 60 мм (yield)		Форма клубней	Цвет мякоти	Качество кожуры	Размер клубня	Равномерность/ единообразие	Зрелость	Общий выход (в % от массы)
			шт.	кг	шт.	кг	шт.	кг							
1 авг	ОПЫТ	6,3	168	3,1	41	3,2	0	0	сер-оливк	белый	7	3	7-8	нет	3
1 авг	КОНТРОЛЬ	5,4	132	2,9	42	2,5	0	0	грушевидн	белый	7	3	5	нет	1
2 авг	ОПЫТ	7,8	146	3,7	63	3,8	2	0,3	сер-оливк	белый	7	4	8	нет	5
2 авг	КОНТРОЛЬ	7,4	158	3,5	29	3	5	0,9	грушевидн	белый	7	4	5-6	нет	3

Нашим партнёром в Костромской области является семеноводческое **ХОЗЯЙСТВО ООО «АГРО-ПРОФИ» (КОСТРОМСКАЯ ОБЛАСТЬ, 2014 г.)** с 2007 года. Каждый год они оставляют контрольные участки с нашим препаратом, закладывают опыты в различных вариантах, подтверждая, что 3-х кратная обработка даёт наибольший эффект.



В 2014 году в «Агро-Профи» был заложен опыт на сорте «Удача» (элита) в 5 вариантах. Учёт проводили сотрудники Костромского Россельхозцентра. Наилучший показатель дал 4 вариант (фиолетовый столбец) где была сделана обработка клубней (Мивал-Агро+Максим) и две обработки по вегетации, прибавка к контролю составила порядка 7 тонн (37%). Также отмечалось улучшение лёжкости клубней в период зимнего хранения.



Нашим партнёром является Германский семенной альянс. На базе одного из хозяйств (в ЗАО «САМАРА-СОЛАНА» (САМАРСКАЯ ОБЛАСТЬ, СТАВРОПОЛЬСКИЙ РАЙОН, п.ЛУНАЧАРСКИЙ, 2014 г.) были проведены двухлетние испытания на сорте «Розара» (элита). Средняя двухгодичная прибавка составила 10%, было отмечено увеличение выхода семенной фракции и выравненность клубней.



В Ивановской области нашим давним партнёром является фирма ООО «АЛЬЯНС» (ИВАНОВСКАЯ ОБЛАСТЬ, ПРИВОЛЖСКИЙ РАЙОН, 2019г.), которую возглавляет известный в том регионе человек-Волощук Николай Васильевич. Грамотный и серьёзный специалист. Он с 2009 года использует Мивал-Агро на картофеле, капусте и моркови. Постоянно экспериментируя с ним в различных сочетаниях с другими препаратами. Всегда отмечает антистрессовое действие кремния.



В Нижегородской области мы успешно работаем с крупнейшим производителем картофеля в регионе - **ООО «ЛАТКИН» (НИЖЕГОРОДСКАЯ ОБЛАСТЬ, АРЗАМАССКИЙ РАЙОН, 2019г.)**. Евгений Евгеньевич ежегодно увеличивает площади, которые уже достигли 1500 Га, оборудует полив. В 2019 году нами был заложен опыт на сорте «Гала» на неполивном участке. Агроном хозяйства Чудоквасов Алексей Анатольевич, зная свойства Мивал-Агро не стал вводить препарат при обработке клубней (сорт «Гала»), а сделал 2 обработки по вегетации 20г/га совместно с комплексами питания. 19 августа после десикации ботвы мы провели учёт биологической урожайности и фракционного состава, опытный вариант превысил контрольный на 30%. Комбайновая уборка подтвердила результаты - получили прибавку в 10,5 тонн с 1 Га. Анализ экономической эффективности показал, что прибыль от применения МА с гектара составила 69 тыс. рублей, окупаемость 1 рубль затрат составила 16 рублей.



В Свердловской области мы сотрудничаем с аграрным флагманом региона – **АО АПК «БЕЛОРЕЧЕНСКИЙ» (СВЕРДЛОВСКАЯ ОБЛАСТЬ, 2019 г.)** с площадью более 1000 Га картофеля (Сорт «Аризона»), в 2019 году мы заложили опыт в сравнении с двумя препаратами- жидкое удобрение «Кодафол» и микробиологическое удобрение «Бисолби», Мивал-Агро мы обработали клубни и 2 раза работали по листу совместно с бором. Погодные условия 2019 года испытали на прочность аграриев «Белореченского» - холодная весна, июньская засуха и дождливая осень 2019 года, наложившаяся на уборку – всё

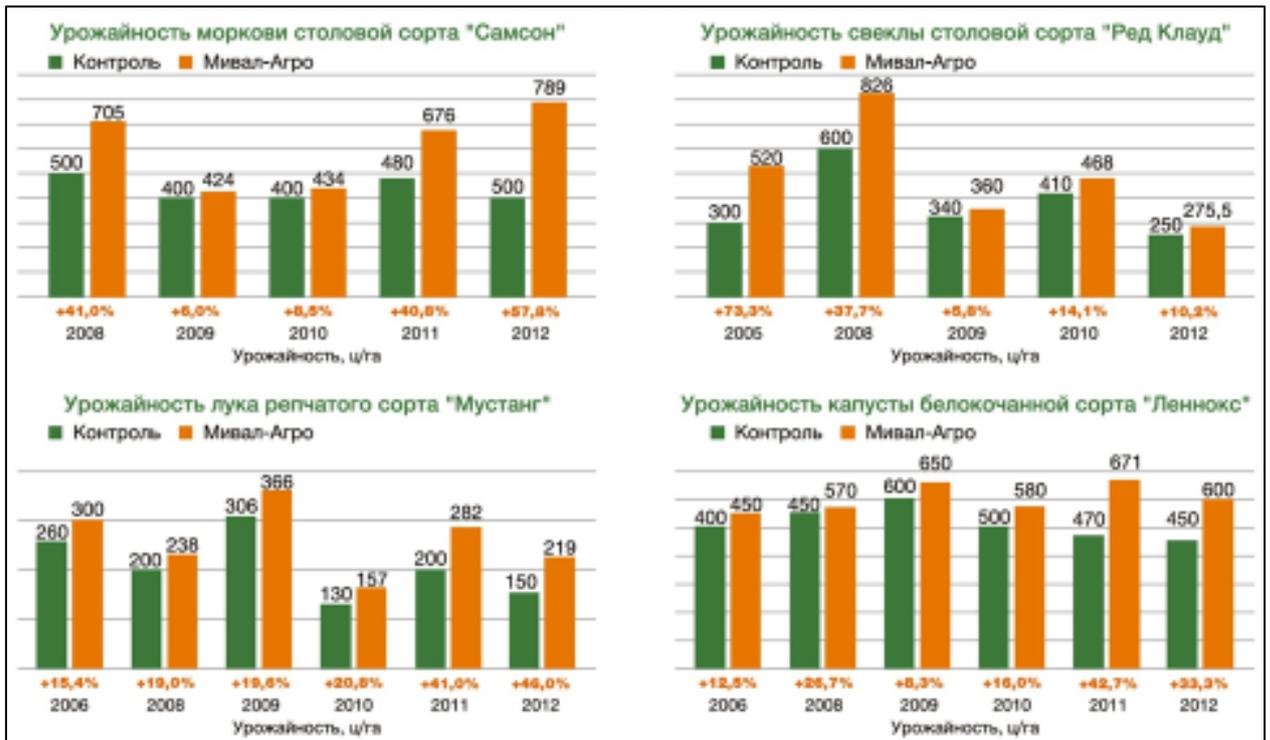
это не помешало по итогу получить плановую урожайность в 40 т/га. Возвращаясь к нашему опыту, который проводился в тесном контакте с агрономом Лианой (девушка на фото). В итоге наш вариант превысил 2 сравнительных варианта и по коэффициенту размножения и по урожайности. При учёте мы делили картофель на 5 фракций – особенно выделилась фракция 50-60 т.е. товарная которая превысила варианты конкурентов на 22 и 84%.



В итоге наш вариант превысил 2 сравнительных варианта и по коэффициенту размножения и по урожайности. При учёте мы делили картофель на 5 фракций – особенно выделилась фракция 50-60 т.е. товарная которая превысила варианты конкурентов на 22 и 84%.



Здесь мы возвращаемся в Челябинскую область в хозяйство СХП «КРАСНОАРМЕЙСКОЕ» (ЧЕЛЯБИНСКАЯ ОБЛАСТЬ, 2006-2012 гг.) и показываем пятилетнюю динамику результатов на моркови, луке, капусте и свёкле столовой. Особенно разнилась по годам урожайность свёклы от 250 до 820 ц/га в зависимости от погодных условий, но на всех культурах Мивал-Агро показывал стабильный результат.



Ещё в 2006 году мы провели опыты в КРАСНОДАРСКОМ НИИ ОВОЩНОГО И КАРТОФЕЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА (КРАСНОДАРСКИЙ КРАЙ, 2006 г.).

В условиях Краснодарского жаркого климата Мивал-Агро был испытан на луке, перце сладком, капусте белокочанной рассадной и безрассадной. Проводилось по 2 обработки на каждой культуре, наиболее интересный результат был получен на луке.

№ п/п	Вариант	Урожайность, т/га	Средний вес кочана/луковицы/ плода, г	Прибавка	
				т/га	%
Лук репчатый (Эллан)					
1	Контроль	17,2	36	-	-
2	Мивал-Агро*	21,9	48	4,7	27
Перец сладкий рассадный (Славутин)					
1	Контроль	7,4	56	-	-
2	Мивал-Агро*	9	72	16	21
Капуста белокочанная рассадная (F1 Марьянка)					
1	Контроль	56,4	2700	-	-
2	Мивал-Агро*	62,8	3100	6,4	10,7
Капуста белокочанная безрассадная (F1 Орбита)					
1	Контроль	40,3	1440	-	-
2	Мивал-Агро*	48,1	1720	7,8	19,4

\* Обработка семян, рекомендуемая производителем, не проводилась.

Мы успешно работаем с компанией АФГ Националь, Мивал-Агро включён в технологию обработок картофеля во всех отделениях данного холдинга, в 2019 году в ООО ПК «НКС» (НИЖЕГОРОДСКАЯ ОБЛАСТЬ, ШАТКОВСКИЙ РАЙОН, 2019 г.) они начали проект по моркови, посеяли 200 га и мы заложили опыт на французском сорте «Сильвано Ф1», включив комплекты с Мивал-Агро в две обработки совместно с фунгицидами, биологическая урожайность составила 125 т/га на контроле и 142 т/га на опыте, морковь с нашего участка визуальна была выравненная, как откалиброванная, максимально налилась.



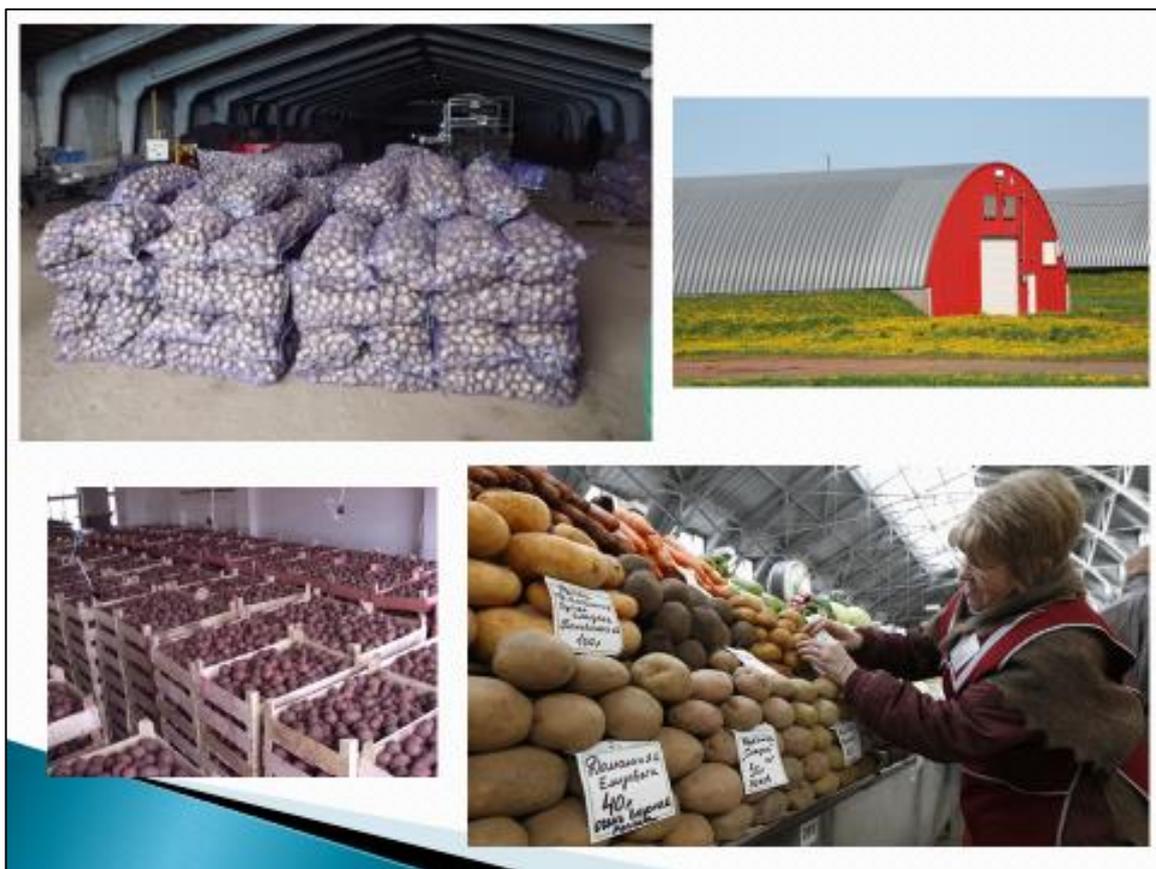
На столовой свёкле при учёте биологической урожайности так же, как и на картофеле отмечается улучшение товарности и выравненности корнеплодов.



---

В заключении хотел бы отметить преимущества Мивал-Агро, которые позволяют улучшить качество картофеля: это выравненность клубней, т.е. более **равномерный фракционный состав**, а, учитывая всё более жёсткие требования покупателя, этот параметр становится одним из главных.

Снижение производственных дефектов клубней, вызванных условиями механической уборки и дальнейшей сортировки что положительно влияет и на процесс хранения. Это особенно важно для таких популярных сортов как Королева Анна и Аризона, имеющих вытянутую форму клубней. Всё это достигается за счёт формирования более плотной кожуры, своеобразной брони, благодаря действию кремния.



Также нашими клиентами сельхозпроизводителями было подмечено, что клубни картофеля, выращенного при применении Мивал-Агро, **при зимнем хранении практически не подвергаются гниению**, то есть поражённые клубни скукоживаются и высыхают, в отличие от загнивающих и поражающих весь урожай.

Зачастую, решение о работе с Мивал-Агро принимается при визуальном осмотре посевов картофеля в условиях засухи.

Нередок случай, произошедший в Забайкалье на предприятии «Белореченское», ведущем агрохолдинге Иркутской области. Главный агроном хозяйства Шуплецов Андрей Владимирович при осмотре картофельных полей в условиях экстремальной засухи наблюдал сильное поникание и увядание ботвы. Участок в 3 гектара, обработанный Мивал-Агро стоял бодро и имел ярко насыщенный зелёный цвет. Прошедший через несколько дней дождь привёл к обильному цветению растений картофеля на опытном участке. Остальные посевы (контрольные) с трудом отходили от стресса и значительно опаздывали по фазе. Цветение здесь задерживалось. Так было принято решение о работе препаратом по всем площадям картофеля и овощей.

---