

«Роль кальция в формировании показателей плодородия почвы и урожайности с-х культур. Инновационные методы известкования почв от ОМИА – производственные результаты сезона 2021»

Боровкова А.С., канд. с.-х. наук,  
менеджер по развитию агробизнеса  
ООО «Омиа Урал»



THINKING OF TOMORROW

[omya.com](http://omya.com)

# Основные вопросы:

- Актуальная ситуация сезона 2021 и вызовы сезона 2022
- Проблемы потери плодородия почв
- Роль кальция в формировании аспектов плодородия и в снижении рисков неблагоприятных погодных условия (засуха, перезимовка озимых)
- Агрономические и экономические риски ведения с-х производства на кислых почвах
- Производственные результаты применения Омиа Кальциприлл на основных с.-х. культурах: рапс, сахарная свекла, кукуруза на зерно, подсолнечник, картофель.

В.В. Докучаев отмечал: «Нация, которая теряет плодородие, теряет себя»

# Актуальная ситуация сезона 2021 и вызовы сезона 2022

- Небывалое повышение цен на минеральные удобрения (мировое увеличение цен на газ, сокращение производства удобрений в Европе, резкий дефицит удобрений в Европе покрывается за счет России, Белоруссии, Казахстана)
- Подорожание и дефицит средств защиты растений (сокращение производства исходного д.в. в Китае)
- Дефицит качественного семенного материала основных культур
- Ухудшение погодных и климатических условий – повторяющиеся засухи, колебания температур
- Невозможность выделить дополнительные средства из бюджета на технологию, нежелание увеличивать бюджет на гектар, не имея гарантии отдачи
- Введение ограничительных экспортных пошлин на с.-х. продукция, невозможность прогнозирования внутренних цен

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О КОМПАНИИ

## Омиа – кто мы? Факты и цифры

Более **175** заводов и  
офисов в **50** странах

**7** лабораторий и  
**7** опытно-  
экспериментальных  
заводов

**9000** сотрудников



Владение запасами полезных  
ископаемых по всему миру,  
рассчитанными на ближайшие  
**100 лет.**

Частная **швейцарская**  
корпорация со штаб-квартирой  
в Офtringене, Швейцария.

Оборот **3,8** млрд  
швейцарских франков

**26 лет** в России,  
**6 заводов** в РФ

# Наши сегменты рынка

## СТРОИТЕЛЬСТВО

- Лакокрасочные покрытия
- Гипс и штукатурные покрытия
- Клеи и герметики
- Цемент и растворы
- Стекло и керамика

## СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО И ЛЕСНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

- Мелиорация почв
- Питание и защита растений
- Питание и охрана здоровья животных

## ВОДА И ЭНЕРГИЯ

- Вода и сточные воды
- Нефть и газ
- Воздушная очистка
- Разведочные работы

## БУМАЖНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

- Наполнители для бумаги
- Отбеливатели для бумаги
- Функциональные покрытия

## УПАКОВКА

- Картон и ГК
- Упаковка на полимерной основе
- Функциональная упаковка

## ПОТРЕБИТЕЛЬСКИЕ ТОВАРЫ

- Продукты питания и корма
- Средства личной гигиены
- Фармацевтическая промышленность
- Бытовая химия
- Санитарно-гигиенические средства

## ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ ПОЛИМЕРОВ

- ПВХ, полиолефины и стиролы
- Технические пластмассы
- Резины и эластомеры, полиуретан
- Биополимеры

 enhanced  
by Omya

*Природный  
возобновляемый  
карбонат кальция,  
поставляемый нашей  
компанией, повышает  
конкурентное  
преимущество наших  
заказчиков в  
различных отраслях...*



# Самое важное, что нужно знать о продуктах Омиа

- Препараты **Омыа Calciprill** и **Омыа Magprill** – это это гранулированные быстродействующие мелиоранты-удобрения для почвы, изготовленные из микронизированного (тонко размолотого) порошка природного очищенного карбоната кальция и карбоната кальция и магния.
- Гранулированных аналогов в России нет, конкурентов нет.
- Обеспечивают немедленное повышение pH почвы и воздействие на урожай в сезон внесения.
- Повышает эффективность минеральных удобрений, увеличивает их поглощение.
- Экономическая эффективность применения подтверждена более, чем в 30 странах, включая Россию и Украину (повышение урожайности, снижение полегаемости зерновых, увеличение содержания протеина в сое, масла в рапсе, снижение микотоксичности кормов, улучшение их поедаемости).
- Субсидируются государством по программе «Известкования почв».
- Место производства: LÄGERDORF (Легердорф), Германия, (сертификаты ИСО 9001 и 14001)



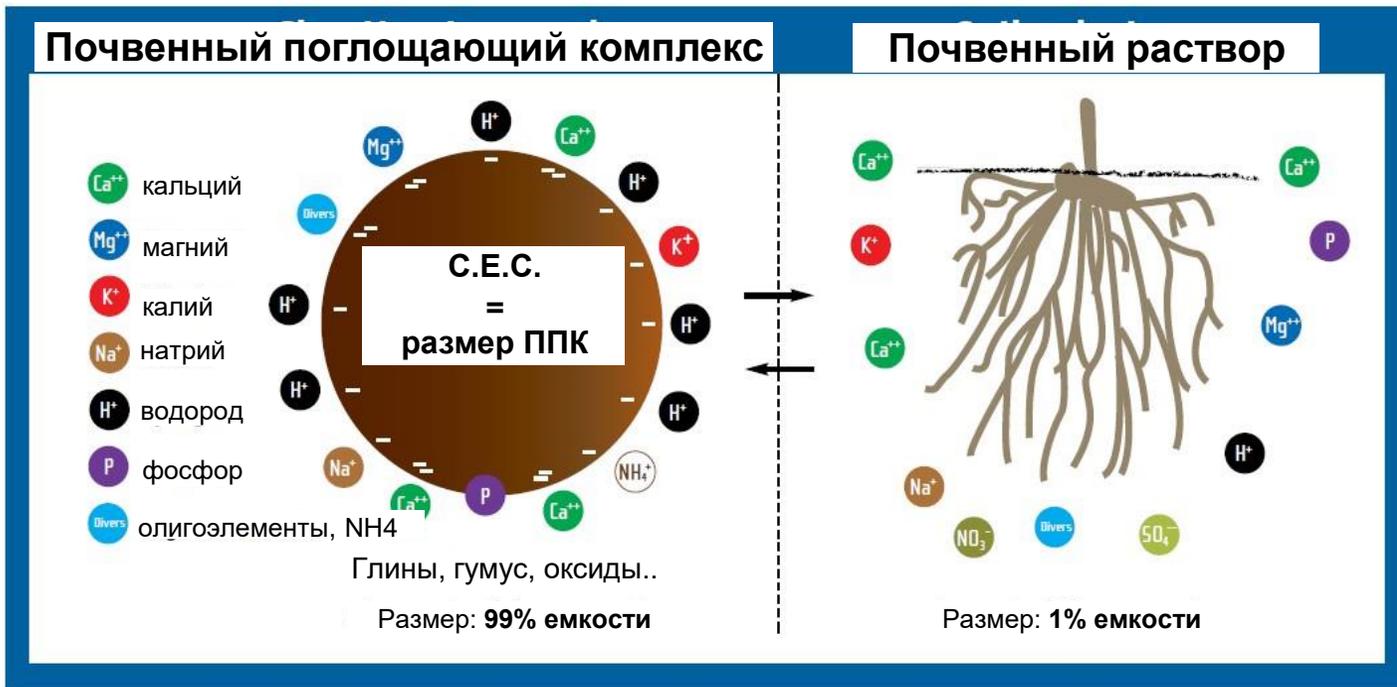
# Актуальные проблемы плодородия почв в России. Роль кальция, как «стража плодородия» недооценена.

- Площадь эродированных земель увеличивается на 1,5 млн. га;
- Водной эрозией с 1 га выносится в среднем 7 т почвы;
- Вынос мелкозема ветром составляет 10-17 тонн;
- 1/3 часть пахотных земель РФ закислены с  $pH < 5,5$
- В 35 регионах происходит опустынивание на площади 100 тыс. га;
- Местами наблюдаются процессы вторичного засоления, иссушения почв, ирригационной эрозии, переуплотнения и т.д.
- Практически по всем регионам происходит:
  - уменьшение содержания гумуса, питательных элементов;
  - снижение мощности гумусового горизонта, подкисление почвы.



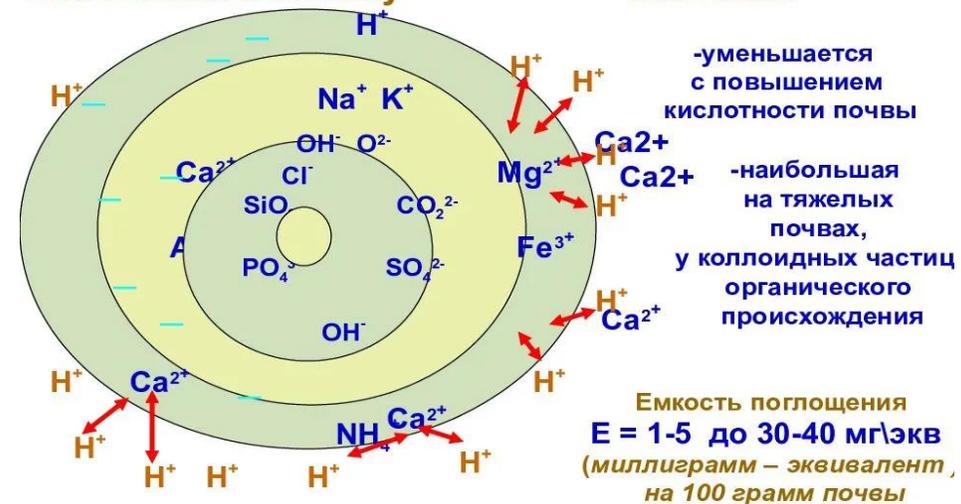
По данным Сафина Х.М., 2021

# Функция почвы: питание растений



Емкость поглощения – сумма всех катионов в ППК, способных к обмену

-или сумма обменных оснований



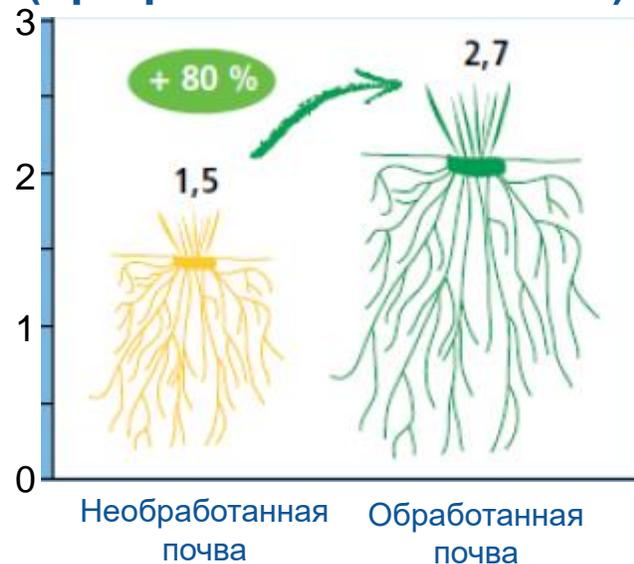
- С.Е.С. (катионообменная емкость) пропорциональна размеру почвенного поглощающего комплекса (ППК)
- С.-х. культуры поглощают элементы из почвенного раствора
- Распределение минеральных и органических удобрений означает обогащение ППК ведущее к повышению плодородия

## Улучшение почвы - физические свойства

### Карбонаты кальция и магния способствуют:

- Улучшению структуры почвы и укоренения растений
- Увеличению способности почвы удерживать воду
- Содействию развитию корневой системы, улучшению состояния почвы в зоне корней
- Контролю кислотности почвы

Масса (МТ) сухих корней/га (профиль почвы 0-25 см)



- *Правильная структура почв способствует росту корневой системы*
- *Хорошая корневая система гарантирует необходимое увлажнение и питание растений*

## Корни развиваются правильно и эффективно

# Улучшение почвы – химические свойства

## Карбонат кальция и / или карбонат магния способствует:

- Повышению эффективности удобрений
- Увеличению катионно-обменной емкости почвы
- Увеличению источников магния для растений и животных

При pH 6-7 большинство элементов наиболее биодоступны

improv

pH	4,5	5	5,5	6	6,5
N	30	43	77	89	100
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	23	31	48	52	100
K <sub>2</sub> O	33	52	77	100	100

Source: summary of:

*Coppenet: amendement calcique, 1980 – Le problème du chaulage, 1971. Assimilabilité des principaux éléments nutritifs en fonction du pH du sol, 1957.*

*Pettinger et Truog: assimilabilité des principaux éléments nutritifs en fonction du pH – Soil science, 1948.*

*Bukman et Brady: formes des phosphates dans le sol en fonction du pH, 1975.*

*Mengel et Kirby: congrès Imphos (Institut mondial des phosphates) à Gand, 1992 – Principles of plant nutrition, 1987.*

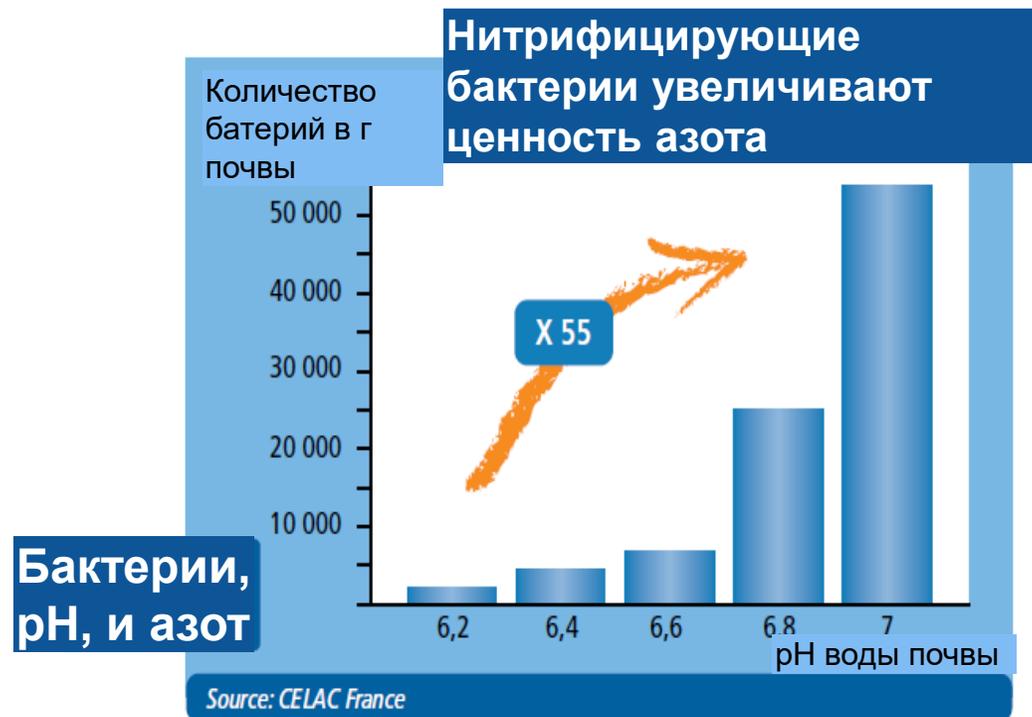
*Morel: les sols cultivés – Environnement chimique de la racine, 1989 (Institut National Agronomique Paris Grignon).*

*Adams et Martin: liming effects on nitrogen use and efficiency, 1984.*

## Улучшение почвы – биологические свойства

### Карбонат кальция и/или карбонат магния способствует:

- Лучшей фиксации атмосферного азота бобовыми
- Снижению заболеваемости растений  
Повышению селективности и эффективности гербицидов
- Увеличение популяции полезных микробов
- Распространению земляных червей
- Более эффективному использованию отходов животноводства



# Роль кальция и pH почвы в растениеводстве не дооценена CalciPrill против засухи, переуплотнения, снижения водопроницаемости

Применение в Австралии, 2018.

Предшественник – рапс, было внесено:

Слева 70 кг / га и справа 150 кг / га.

Узкая полоска посередине - необработанная контрольная полоска.

Урожай пшеницы следующего сезона показывает, насколько лучше структура почвы. Отмечено более сильное развитие корней, повышение доступной влаги в почве за счет раскисления.



# Кальциприлл улучшает рост корневой системы кукурузы и способствует ее лучшему выживанию на фоне засухи

Корневая система без Кальциприлл

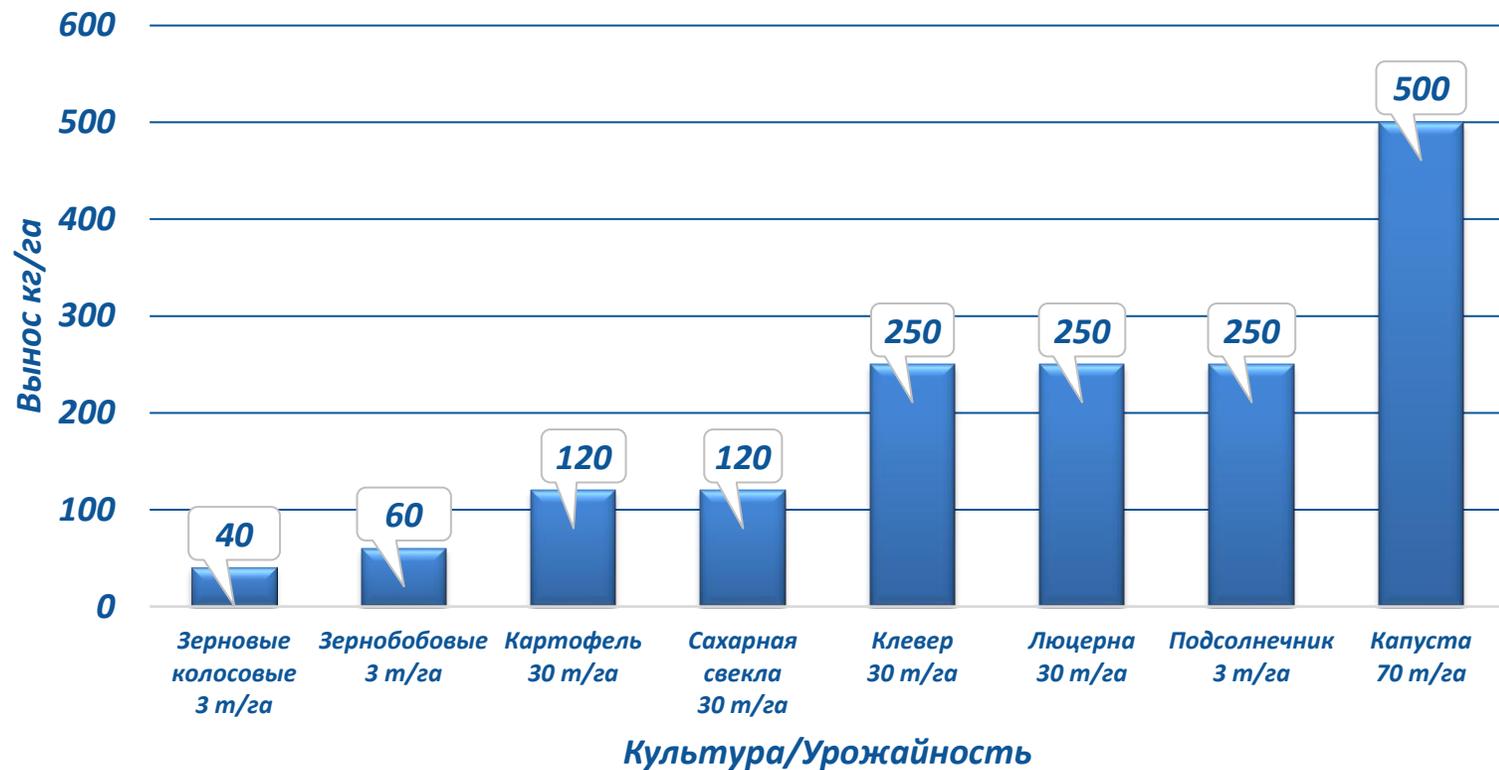


Корневая система с Кальциприлл



# Роль кальция и pH почвы в растениеводстве не дооценена

Вынос CaO с урожаем



Культура	Зерновые колосовые	Зернобобовые	Картофель	Сахарная свекла	Клевер	Люцерна	Подсолнечник	Капуста
Урожайность т/га	2-3	2-3	20-30	20-30	20-30	20-30	2-3	50-70
Вынос кг/га	20-40	40-60	60-120	60-120	120-250	120-250	120-250	300-500



# Двойное действие продуктов Отуа

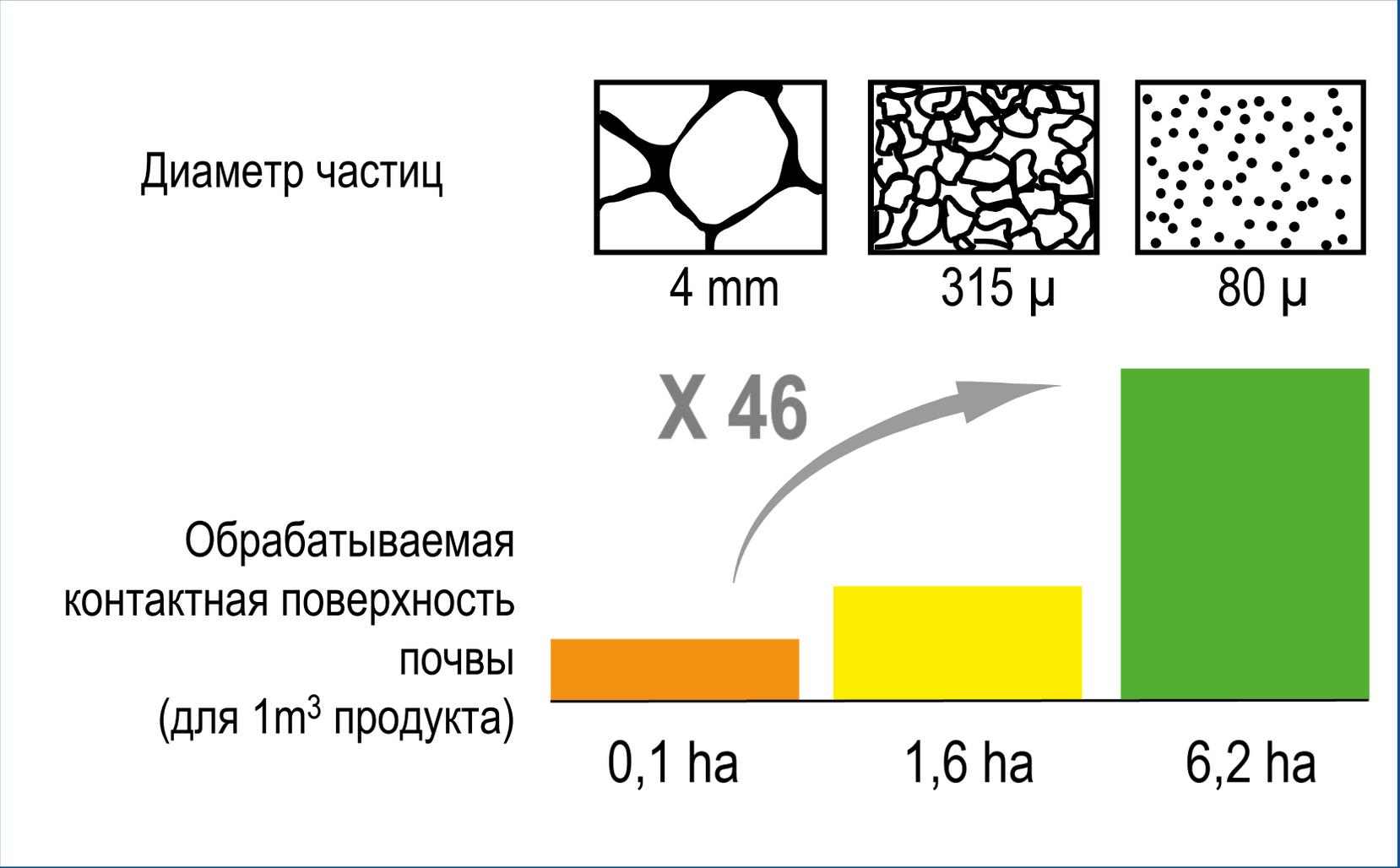
Кальций и магний  
для структуры и  
здоровья растений

Карбонат или  
оксид для pH и  
свойств почвы



- Улучшение pH и показателей плодородия почвы
- Питание растений кальцием и магнием

# Микронизированные продукты обладают более высокой реактивностью



“

*Поверхность обмена растет вместе с тонкостью помола продукта.*

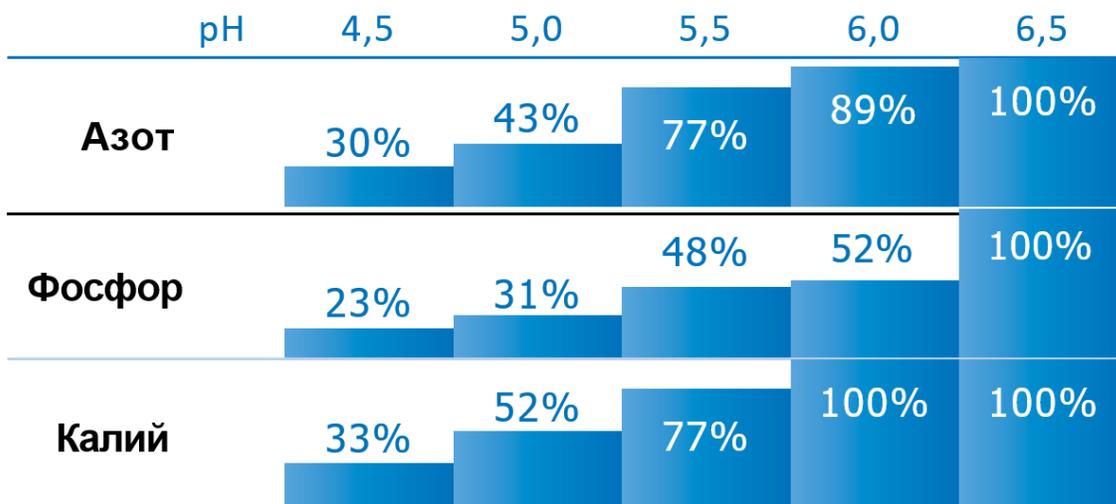


# Потенциальные убытки при внесении удобрений в кислую почву

При pH 5,5, почва выщелоченный или типичный чернозем

Сахарная свекла, доза N120 P120 K120

Уровень поглощения питательных веществ растениями в зависимости от pH почвы



Ист. Omya productivity Guide, 2021

$$\text{стоимость удобрения} \times \text{доза удобрений} \times (100 - \text{усваиваемость при заданном pH}) = \text{потери в рублях/га}$$

1. Азот (аммиачная селитра)

$$\text{Потери в рублях/га} = 25000 \times 0,32 \times (100 - 77) = 1840,0$$

2. Фосфор (аммофос)

$$\text{Потери в рублях/га} = 48000 \times 0,24 \times (100 - 48) = 5990,5$$

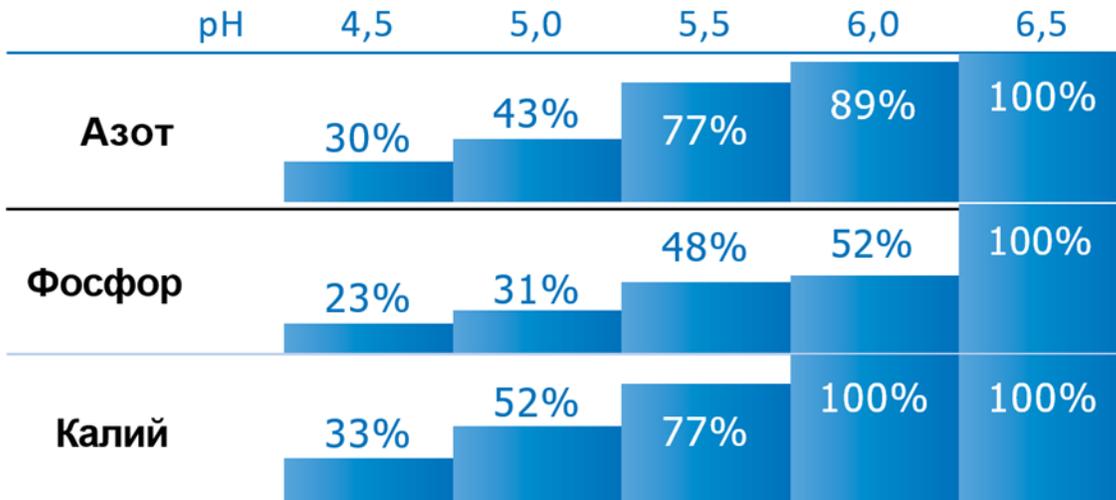
3. Калий (хлористый калий)

$$\text{Потери в рублях/га} = 25000 \times 0,4 \times (100 - 80) = 2000,0$$

**Итого: потери 9830,5 руб/га (расчетно, в средних ценах)**

# Потенциальные убытки при внесении удобрений в кислую почву

Уровень поглощения питательных веществ растениями  
в зависимости  
от pH почвы



При pH 5,5

Кукуруза на зерно N90 P60 K60

стоимость удобрения  $\times$  доза удобрений  $\times$  (100 – усваиваемость при заданном pH) = потери в рублях/га

1. Азот (аммиачная селитра)

Потери в рублях/га =  $25000 \times 0,223 \times (100 - 77) = 1282$

2. Фосфор (аммофос)

Потери в рублях/га =  $48000 \times 0,115 \times (100 - 48) = 2870$

3. Калий (хлористый калий)

Потери в рублях/га =  $25000 \times 0,1 \times (100 - 80) = 500$

Итого: потери 4652 руб/га

# Кальциприлл увеличивает доступность фосфорных удобрений

Визуальные признаки фосфорного голодания на контрольном варианте были подтверждены листовой диагностикой.

В варианте с внесением Кальциприлл 110 (300 кг/га при посеве) фосфорного голодания не наблюдалось.



Удобство применения



Внесение без пыли и потерь



Нижний Новгород

# Омыа Calciprill® 110

Гранулированный карбонат кальция

## Преимущества Омыа Calciprill®

- Отличный источник кальция, жизненно необходимого элемента в клеточной структуре растений
- Быстрое улучшение pH почвы – быстрая реакция культур
- Гибкие сроки внесения – меньше влияние погодных факторов
- Возможность использования стандартных разбрасывателей минеральных удобрений



**Кальций:** 38%  
**Магний:** 0,6%

**Размер частиц:**  
*до грануляции* 0-100 мкм  
*после грануляции* 2 -6 мм

Насыпная плотность: 1,2 кг/л

**СаО эквивалент:** 52%

# Омыа Magprill® 80

Гранулированный карбонат магния и кальция

## Преимущества Омыа Magprill®

- Источник магния:
  - Улучшает фотосинтез
  - Замедляет старение растения и усиливает сопротивляемость к болезням
  - Увеличивает доступность и усвоение азота и фосфора
  - Регулирует баланс К/Мг
  - Улучшает аппетит животных
- Быстрое улучшение pH почвы – быстрая реакция культур



Кальций:	25%
Магний:	9,5%
Размер частиц:	
до грануляции	0-200 мкм
после грануляции	2 -6 мм
Насыпная плотность:	1,2 кг/л
СаО эквивалент:	55%



# Кальциприлл 100-ЛФ и Магприлл 80-ЛФ зарегистрированы в РФ



Для сельскохозяйственного производства:

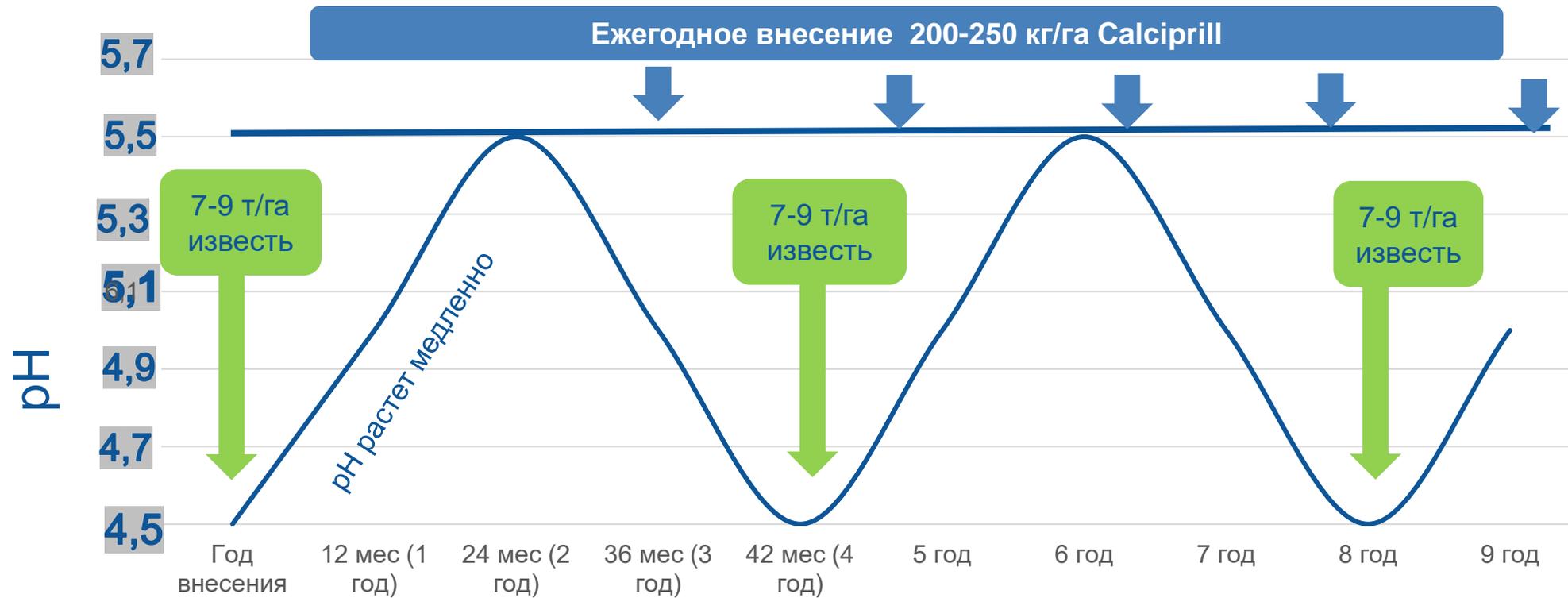
№ п/п	Марка	Доза применения	Культура, время, особенности применения
1	2	3	4
1	Кальциприлл 110-ЛФ	0,6-2 т/га в год В зависимости от показателей кислотности и механического состава почвы, вида культуры, технологии ее выращивания, планируемого урожая	Известкование кислых почв. Рекомендуемая периодичность внесения 1 раз в 5 лет
2	Магприлл 80-ЛФ	0,6-2 т/га в год В зависимости от показателей кислотности и механического состава почвы, вида культуры, технологии ее выращивания, планируемого урожая	Известкование кислых почв. Рекомендуемая периодичность внесения 1 раз в 5 лет

## Эффективность применения Омиа Кальциприлл зависит от:

1. Влажности почвы
2. Дозы и способа внесения (в разброс, в рядки)
3. Способа заделки (глубина)
4. Возделываемой культуры

Наиболее эффективно внесение вразброс по поверхности или с заделкой до 10 см, для действия препарата необходима влага.

# Гибкий подход к плодородию и конкретным условиям хозяйства – совместное применение Омиа Кальциприлл и традиционных мелиорантов



- Поддержание pH на стабильном уровне, максимальный экономический эффект.
- Стабильное получение урожайности.
- **Дополнительная прибыль (качество продукции, снижение заболеваемости, снижение полеглости)**

# Рекомендованные нормы внесения при основном использовании подбираются дифференцированно

Рекомендованная норма внесения продукта (кг/га) для повышения рН на 0,5 единицы в кислых почвах.

Гранулометрический состав почвы		Исходный уровень рН					
Тип	Глина, % ; <0.01 мм	5,5	5,2	5,0	4,7	4,3	4,0
Пески	5	250	270	280	300	350	450
	10	300	320	330	350	400	500
Супеси	15	350	370	380	400	450	550
	20	400	420	430	450	500	600
Лёгкие суглинки	25	450	470	480	500	550	650
	30	500	520	530	550	600	700
Средние суглинки	35	550	570	580	600	650	750
	40	600	620	630	650	700	800
Тяжёлые суглинки	45	650	670	680	700	750	850
	50	700	720	730	750	800	900
Глины	55	750	770	780	800	850	950
	60	800	820	830	850	900	1000

- Для локального внесения дозы рекомендуется уменьшить в среднем 2,5 - 3 раза

Приведённые в таблице выше показатели являются рекомендациями, основанными на многочисленных испытаниях и опыте компании Омиа. Нормы внесения являются общими рекомендациями для стандартных типов почвы. Точная норма внесения должна определяться на основании анализа почвы в аккредитованной лаборатории.

# Результаты применения продуктов Омиа

Сахарная свекла

Кукуруза

Рапс

Подсолнечник

Картофель

Зерновые



Просканируйте или загрузите данный QR-код с помощью камеры в WhatsApp, чтобы добавить меня в список контактов WhatsApp

# Влияние кальция на распространение корнееда сахарной свеклы

## Корнеед

Возбудители – грибы рода *Fusarium* Link, *Pythium debaryanum* Hesse, *Aphanomyces cochlioides* Drechsl., *Phoma betae* Frank, *Rhizoctonia solani* Kuehn и др.

Корнеед распространён во всех районах возделывания свёклы. Проявляется только на молодых растениях в период от прорастания семян до образования второй пары настоящих листьев. У проростков обычно загнивают корешок и подсемядольное колено, изредка – черешки семядолей и листьев. Загнивание начинается с появления стекловидных или бурых пятен либо бурой полоски, расположенной по длине корня. Позже поражение распространяется на верхнюю часть корня, вследствие чего на подсемядольном колене образуется кольцевидная перетяж-

ка из почерневших загнивающих тканей. При сильном поражении корень загнивает по всей длине. Поражённые растения плохо развиваются, увядают и гибнут. Причиной заболевания могут быть неблагоприятные условия внешней среды, плохое качество семян и поражение микроорганизмами. Нередко эти факторы взаимосвязаны. Из плохих семян развиваются ослабленные всходы, а образование на поверхности почвы корки и резкие колебания температуры ещё более ослабляют растения, снижая их сопротивляемость микроорганизмам.

Ион кальция влияет на высвобождение зооспор, движение и прорастание цист в жизненном цикле многих почвенных оомицетов, включая *Aphanomyces*, *Pythium* и фитофтору (Льюис, 1977; Као и Ко, 1986; Дикон и Дональдсон, 1993).

Патоген реже встречается в почвах с концентрацией кальция выше 250 мг/100 г почвы (Olsson et al., 2011). Поэтому в настоящее время рекомендуется, чтобы концентрация кальция была выше этого уровня, чтобы ограничить заражение и распространение *A. cochlioides* на сахарной свекле.



### Корнеед:

- 1) поражение проростков семян;
- 2) поражение всходов;
- 3) ветвистость корня вследствие поражения корнеедом;
- 4) конидиеносец и конидии грибов из рода *Fusarium* Link;
- 5) пикнида *Phoma betae* Frank;
- 6) образование ооспор *Pythium debaryanum* Hesse;
- 7) ооспора;
- 8) цепочка псевдоконидий на грибнице *Moniliopsis aderholdii* Ruhl.;
- 9) проросшая конидия зооспор *Aphanomyces cochlioides* Drechsl.

# Омиа Кальциприлл снижает риск заражения Корнеедом от 6,4 до 8,9%

Вариант опыта	Риск заражения A. cochlioides (среднее по 5 участкам)	% снижения риска
Контроль	33,20	-
Кальциприлл 400 кг/га с полосой внесения (6 см рядом и 6 см ниже семени)	30,26	8,9
Кальциприлл 400 кг/га локализовано (распределено по ряду)	31,06	6,4

# Омиа Кальциприлл увеличивает урожайность сахарной свеклы и ее сахаристость

## Урожайность, т/га



## Сбор сахара, т/га



1 вариант внесения: 400 кг/га с полосой внесения (6 см рядом и 6 см ниже семени)

2 вариант внесения: 400 кг/га локализовано (распределено по ряду)



# Результаты применения продуктов Омиа

Сахарная свекла

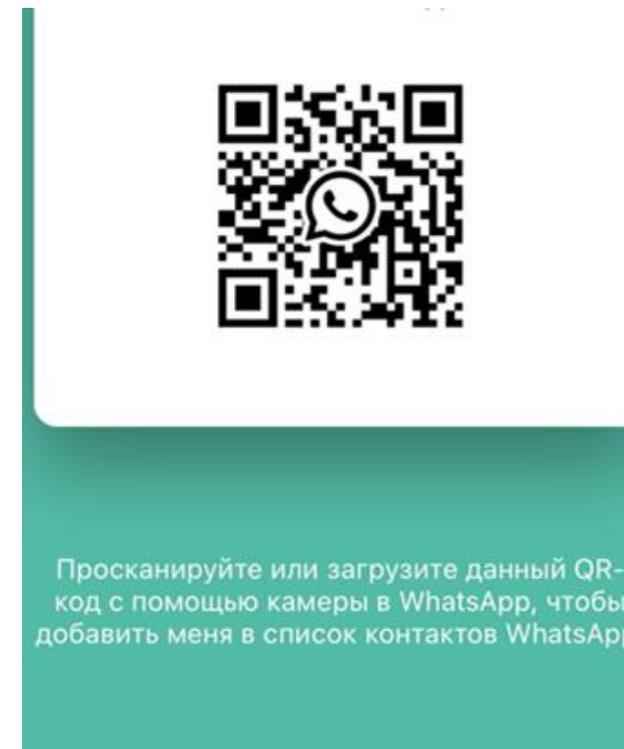
Кукуруза

Рапс

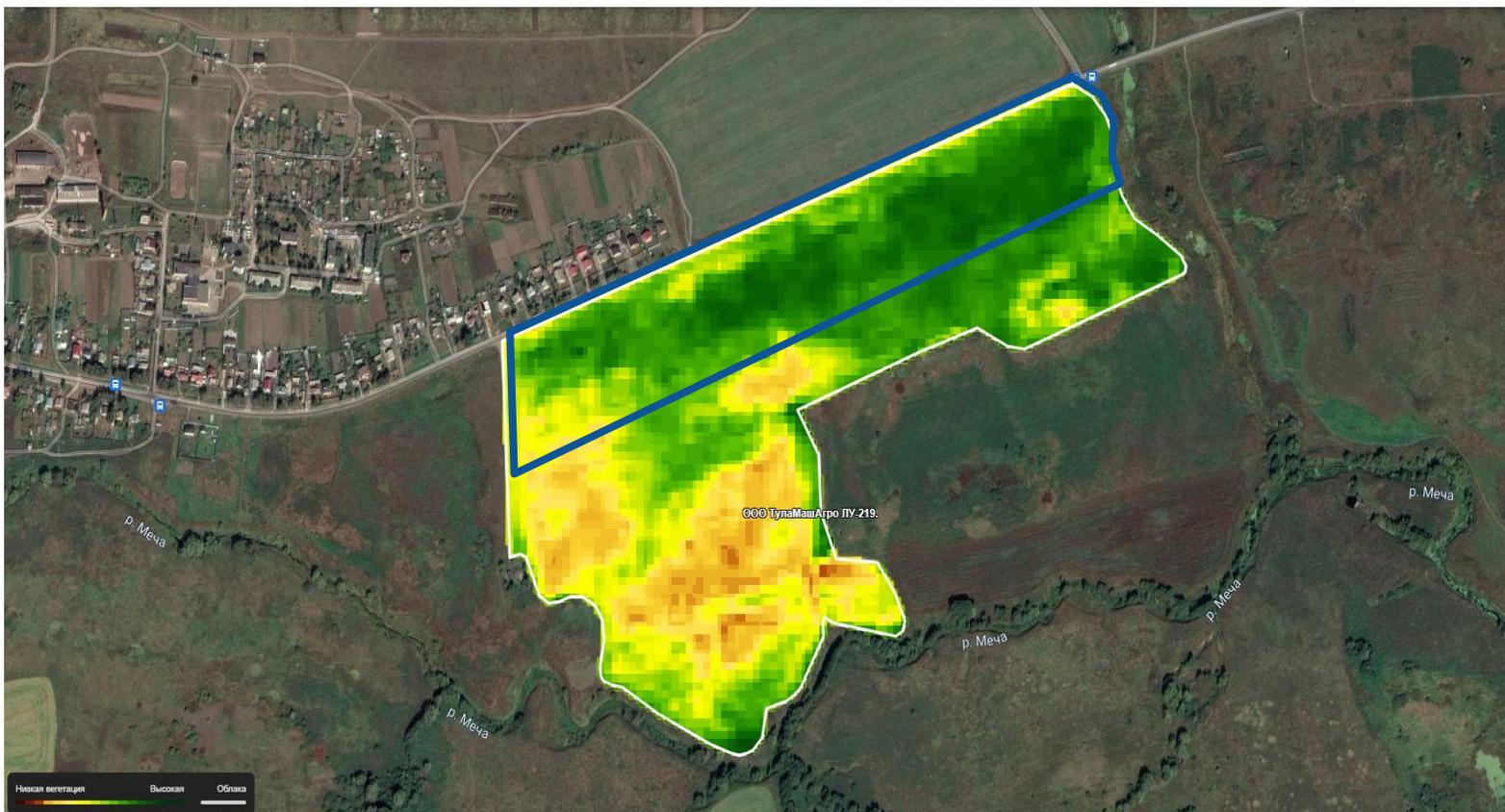
Подсолнечник

Картофель

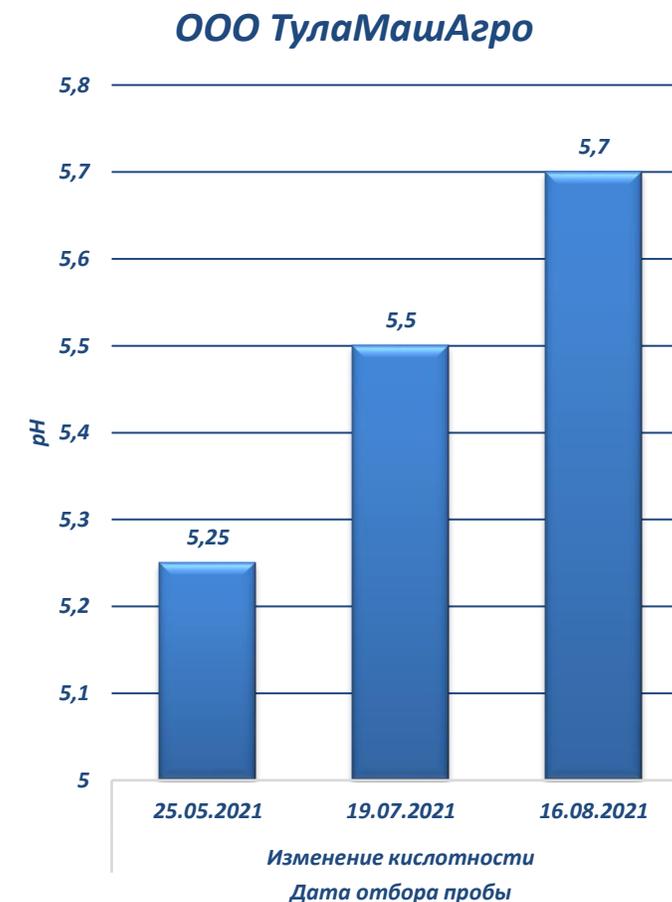
Зерновые



# ООО ТулаМашАгро, Московская область Кукуруза. Доза внесения 500 кг в разброс 27.05.2021.



NDVI 27.07.2021



# ООО ТулаМашАгро, Московская область Кукуруза. Доза внесения 500 кг в разброс 27.05.2021

Кальциприлл

Контроль



## Урожайность кукурузы на зерно при применении Кальциприлл, ц/га

Хозяйство, регион	Культура	Доза, кг/га	Способ внесения	Кальциприлл	Урожайность, ц/га		
					Контроль	Прибавка, ц/га	Прибавка, %
Ахламов А.В. ИП КФХ, Брянская обл.	Кукуруза	500	Разброс	116	89	27	30,3%
ТулаМашАгро ООО, Московская обл.	Кукуруза	500	Разброс	85	66	19	28,8%
Агрохолдинг «Охотно»	Кукуруза	500	Разброс	112	105	7	6,7%

Средняя прибавка урожайности – 1,76 т/га

# Окупаемость препарата Кальциприлл при возделывании кукурузы на зерно

Хозяйство	Доза, кг/га	Затраты на продукт, руб/га	Прибавка урожая, т/га	Стоимость дополнительного урожая, руб/га	Дополнительный доход, руб/га
Ахламов А.В. ИП КФХ, Брянская обл.	500*	12300	2,7	40500	28200**
ТулаМашАгро ООО, Московская обл.	500	12300	1,9	28500	16200
Агрохолдинг «Охотно»	500	12300	0,7	10500	-

В расчете использованы цены с НДС:

Кальциприлл – 300 евро – 24600 руб/т

Кукуруза – 15 000 руб/т

Курс евро - 82

\* Кальциприлл в дозе 500 кг/га обладает последствием на последующие культуры севооборота

\*\* без учета субсидий

# Результаты применения продуктов Омиа

Сахарная свекла

Кукуруза

Рапс

Люцерна

Подсолнечник

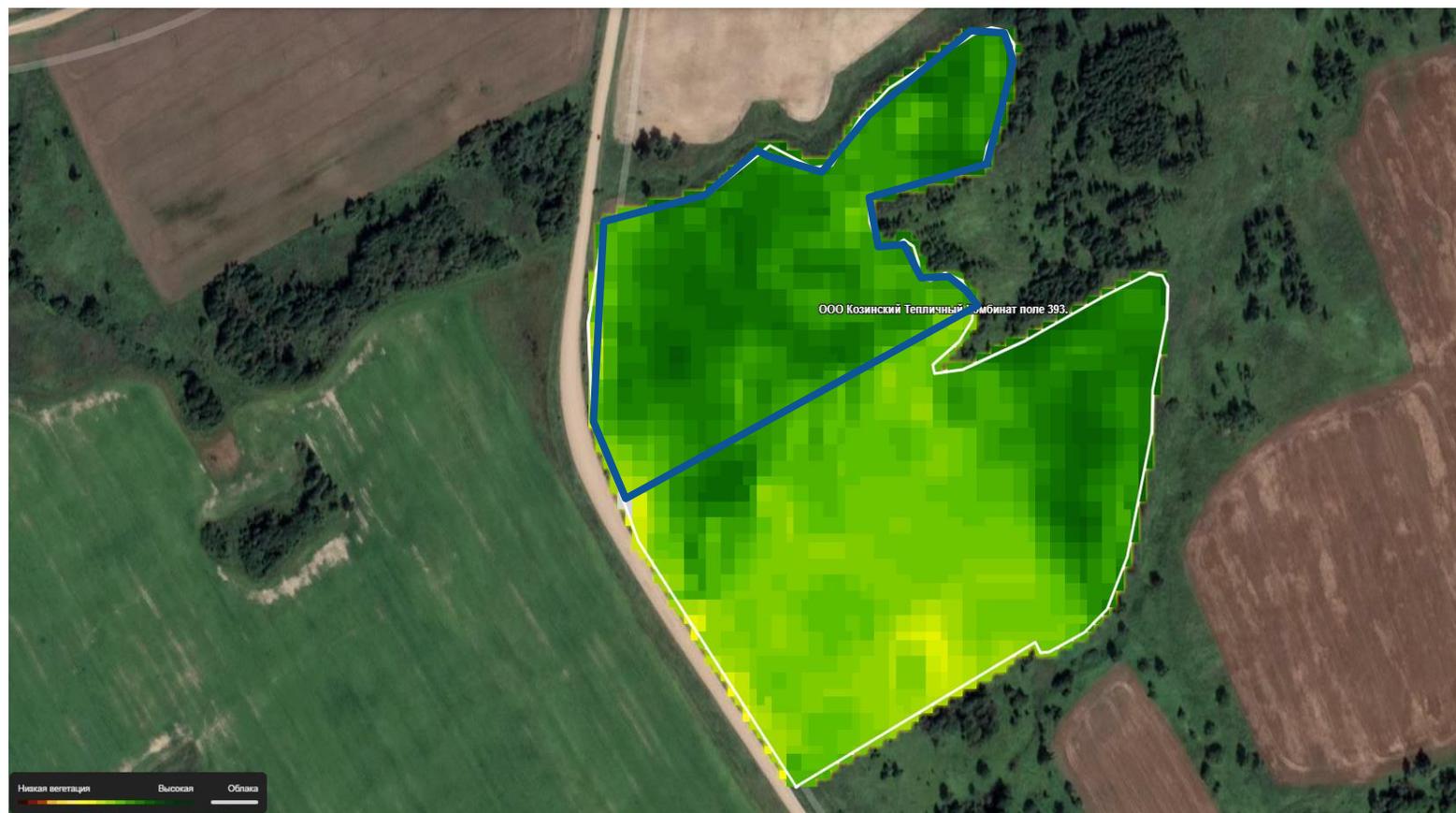
Картофель

Зерновые

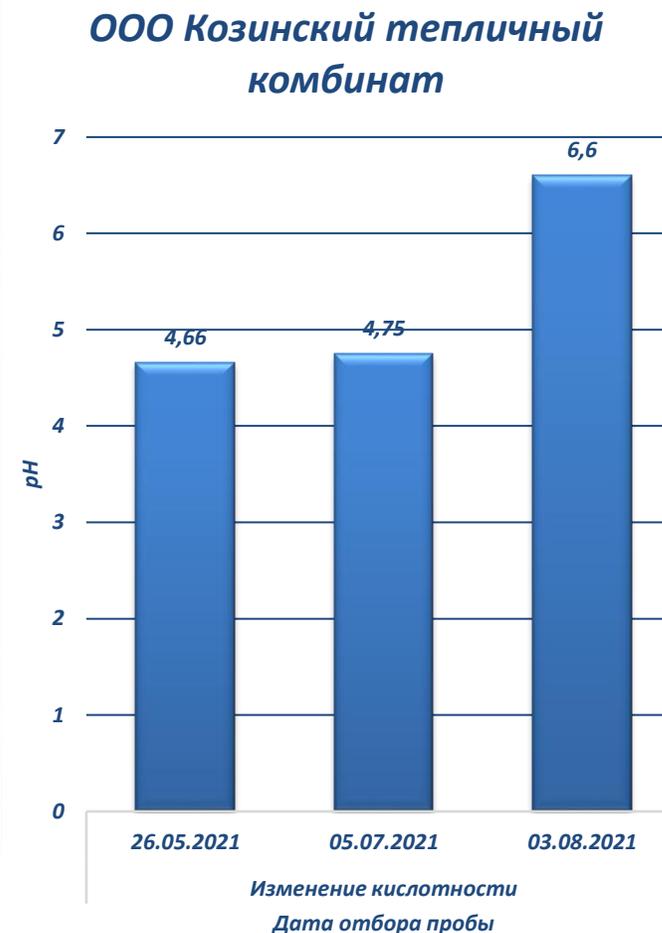


Просканируйте или загрузите данный QR-код с помощью камеры в WhatsApp, чтобы добавить меня в список контактов WhatsApp

# ООО Козинский тепличный комбинат, Смоленская область Рапс Яровой. Доза внесения 360 кг. в разброс 24.05.2021.



NDVI 04.07.2021



# Болезни рапса, активно развивающиеся на кислых почвах и устраняемые известкованием

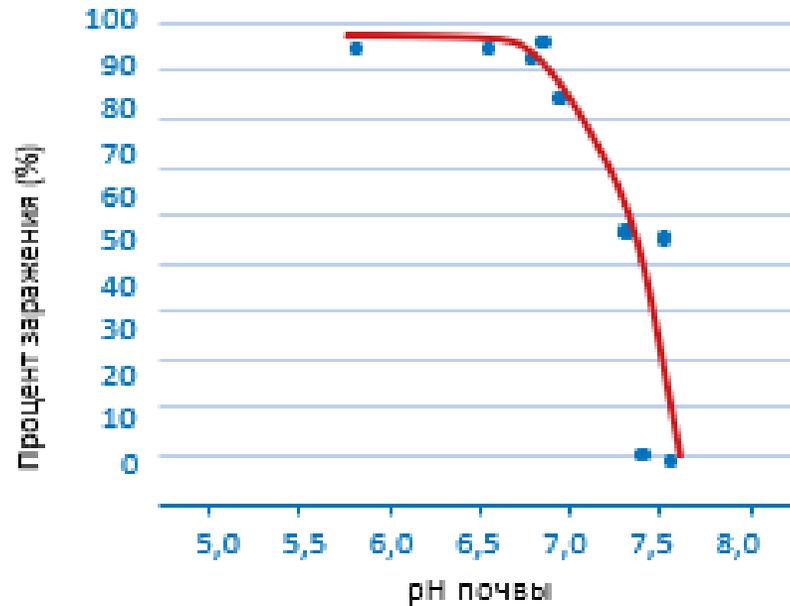


Рисунок E2. Влияние pH почвы на килу крестоцветных

Источник: SETIOM, Франция, 2005.



## Контроль килы крестоцветных

Профилактика болезни путем создания сбалансированного микробиома является преимуществом регулирования pH.

Кила крестоцветных (вызванная, например, *Plasmodiophora brassicae*), которая широко распространена во всех регионах произрастания канолы, присутствует в основном в кислых почвах.

Испытания в контролируемых условиях на чувствительность к киле крестоцветных китайской капусты показали, что инфекционный потенциал вредителя (индекс патологии) значительно снижается при повышении pH, причем даже до полного исчезновения симптомов. Участки с pH ниже 6,1 показали наибольшую распространенность килы крестоцветных.

ВНИМАНИЕ, ДАННАЯ ИНФОРМАЦИЯ НЕ ОЗНАЧАЕТ,

ЧТО СЛЕДУЕТ ОТКАЗАТЬСЯ ОТ ДРУГИХ СПОСОБОВ  
БОРЬБЫ С БОЛЕЗНЯМИ РАСТЕНИЙ

# ООО Козинский Тепличный Комбинат Смоленская область



Яровой Рапс

## Урожайность Ярового Рапса ООО Козинский Тепличный Комбинат



# Использование Кальциприлл при возделывании озимого рапса

Внесение Кальциприлл, 500 кг/га



Без Кальциприлл



Кальциприлл был внесен за 3 недели до посева озимого рапса, почва, технология возделывания, гибрид – одинаковые.

Производственный участок, Румыния

# Признак фосфорного голодания - антоциановая окраска рапса



Внесение  
Кальциприлл,  
500 кг/га

Без  
Кальциприлл

## Окупаемость препарата Кальциприлл при возделывании рапса

Хозяйство	Доза, кг/га	Затраты на продукт, руб/га	Прибавка урожая, т/га	Стоимость дополнительного урожая, руб/га	Дополнительный доход, руб/га
ООО Козинский Тепличный Комбинат Смоленская область	360*	8856	0,2	10000	1144**

В расчете использованы цены с НДС:

Кальциприлл – 300 евро – 24600 руб/т

Рапс – 50 000 руб/т

Курс евро - 82

\* Кальциприлл в дозе 360 кг/га обладает последствием на последующие культуры севооборота

\*\* без учета субсидий

# Результаты применения продуктов Омиа

Сахарная свекла

Кукуруза

Рапс

Люцерна

## Подсолнечник

Картофель

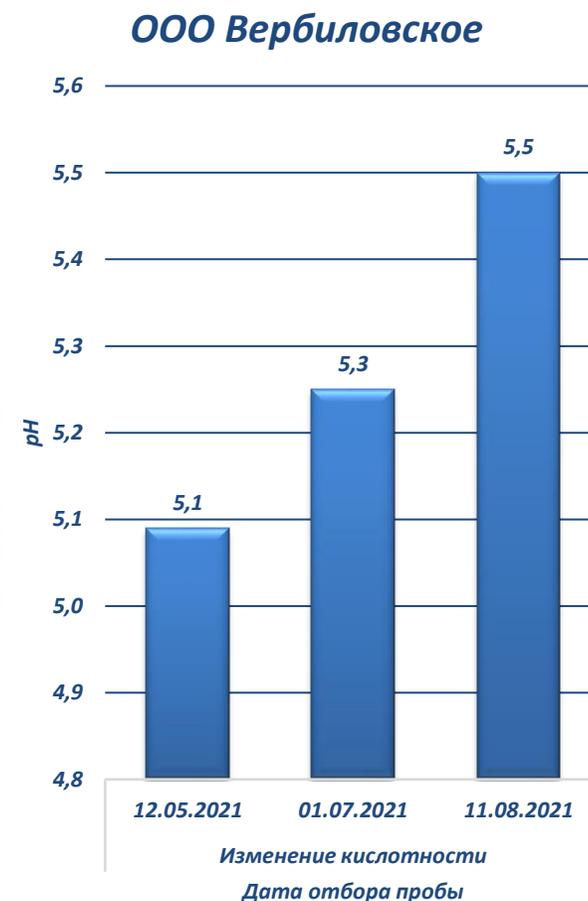
Зерновые



Просканируйте или загрузите данный QR-код с помощью камеры в WhatsApp, чтобы добавить меня в список контактов WhatsApp.

# ООО Вербилловское, Липецкая область

## Подсолнечник. Доза внесения 300 кг, в разброс 04.05.2021.



# ООО Вербиловское, Липецкая область.



Поле подсолнечника 13.09.2021 год.



## Окупаемость препарата Кальциприлл при возделывании подсолнечника

Хозяйство	Доза, кг/га	Затраты на продукт, руб/га	Прибавка урожая, т/га	Стоимость дополнительного урожая, руб/га	Дополнительный доход, руб/га
ООО Вербилловское, Липецкая область	300	7380	0,23	9430	2050**

В расчете использованы цены с НДС:

Кальциприлл – 300 евро – 24600 руб/т

Подсолнечник – 41 000 руб/т

Курс евро - 82

\*\* без учета субсидий

# Результаты применения продуктов Омиа

Сахарная свекла

Кукуруза

Рапс

Подсолнечник

**Картофель**

Зерновые



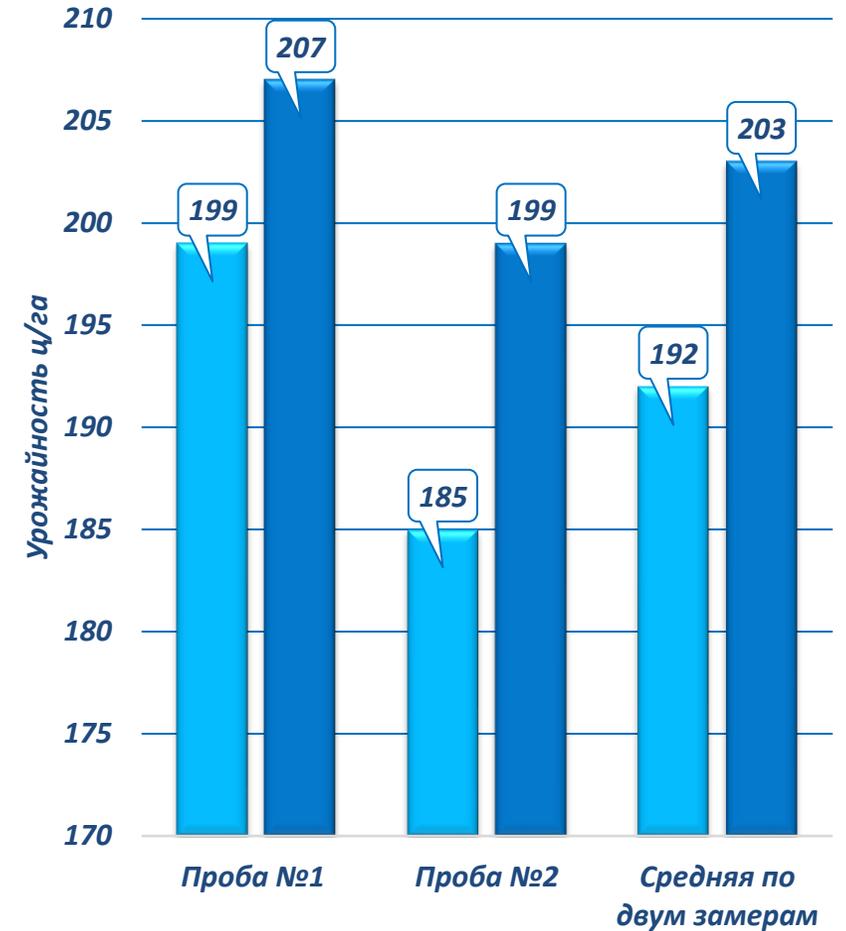
Просканируйте или загрузите данный QR-код с помощью камеры в WhatsApp, чтобы добавить меня в список контактов WhatsApp

# ООО Агромир, Тульская обл



Внешний вид поля 30.06.2021

Урожайность картофеля в ООО  
Агромир

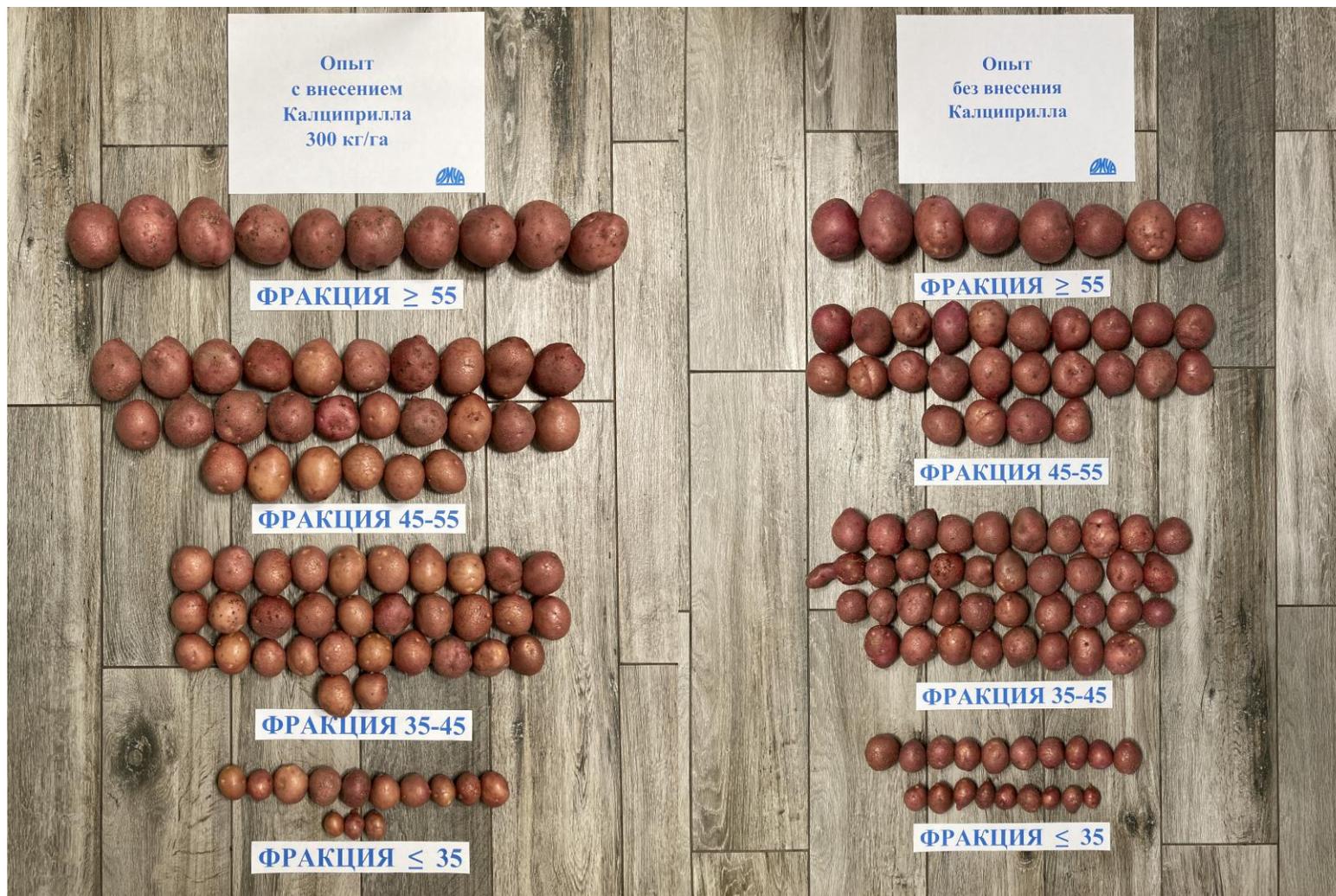


■ Урожайность ц/га Без Кальциприлла

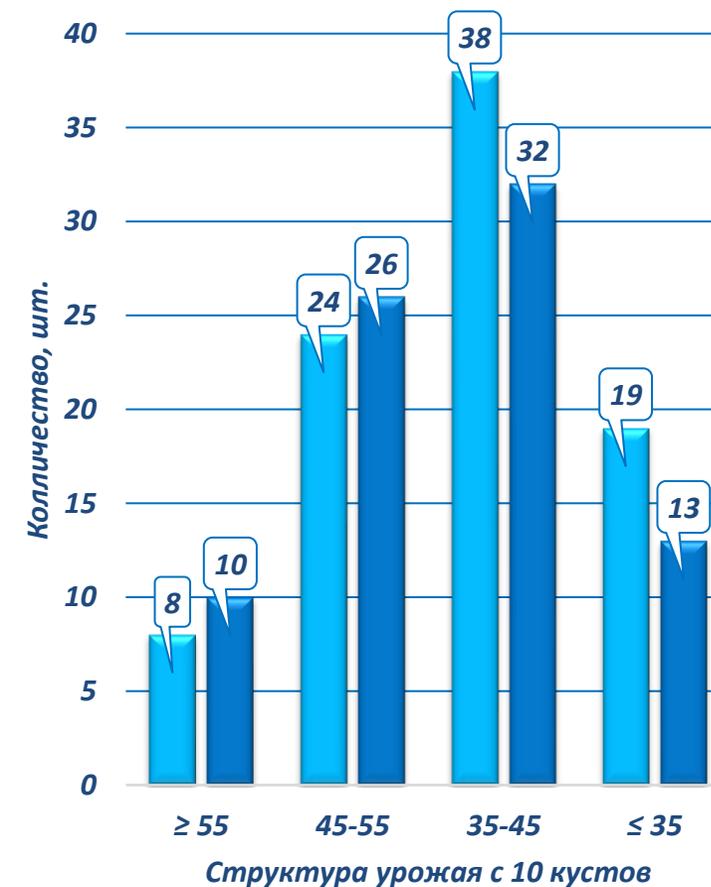
■ Урожайность ц/га Кальциприлл 300 кг/га



# ООО Агромир, Тульская обл., сорт Ред Леди



Структура урожая ООО Агромир



■ Без Кальциприлла  
 ■ Кальциприлл 300 кг/га

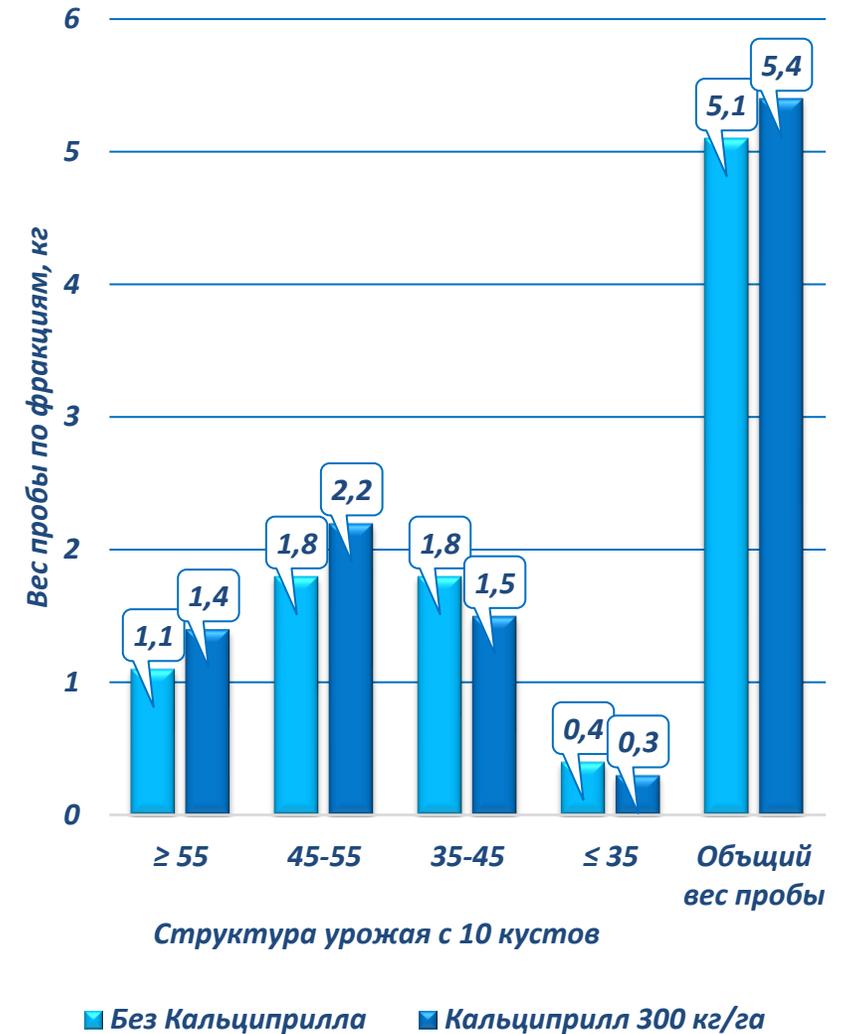
## Деление на фракции

# ООО Агромир, Тульская обл



## Внешний вид картофеля

Вес пробы по фракциям ООО Агромир



# Прибавка урожайности в 1 т/га от Кальциприлл и 1,5 т/га от Магприлл под картофель окупает их применение

Продукт	Доза, кг/га	Затраты на продукт, руб/га	Прибавка урожая, т/га	Стоимость дополнительного урожая, руб/га	Дополнительный доход, руб/га
Кальциприлл, ООО Агромир	300	7380	1,1	11000	3620
Кальциприлл, ООО Мелагро	400	9840	16,7	167000	157160
Кальциприлл, Сербия	300	7380	2,3	23000	15620
Магприлл, КФХ «Магро»	300	8487	2,6	26000	17513

В расчете использованы цены с НДС:

Кальциприлл – 300 евро – 24600 руб/т

Магприлл – 345 евро – 28290 руб/т

Картофель товарный – 10 000 руб/т

Курс евро - 82

# Результаты применения продуктов Омиа в 2021 году

Сахарная свекла

Кукуруза

Рапс

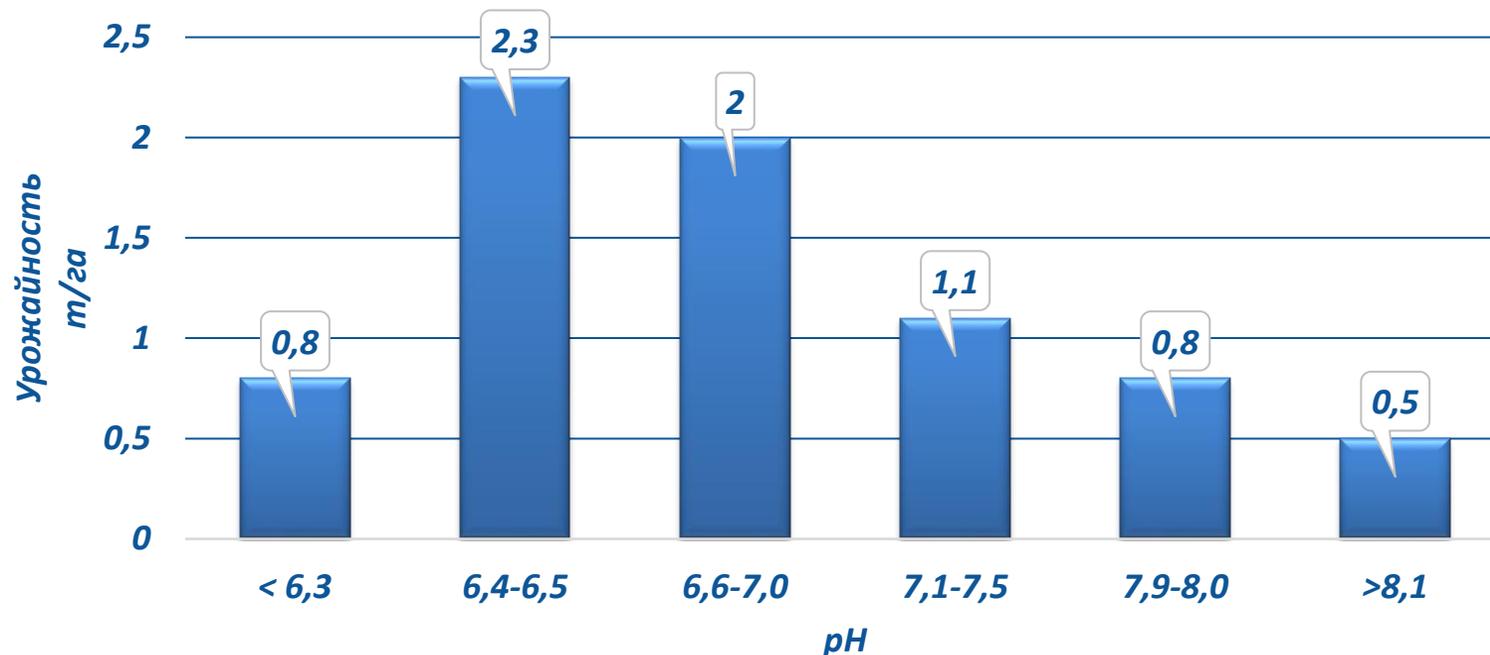
Люцерна

Подсолнечник

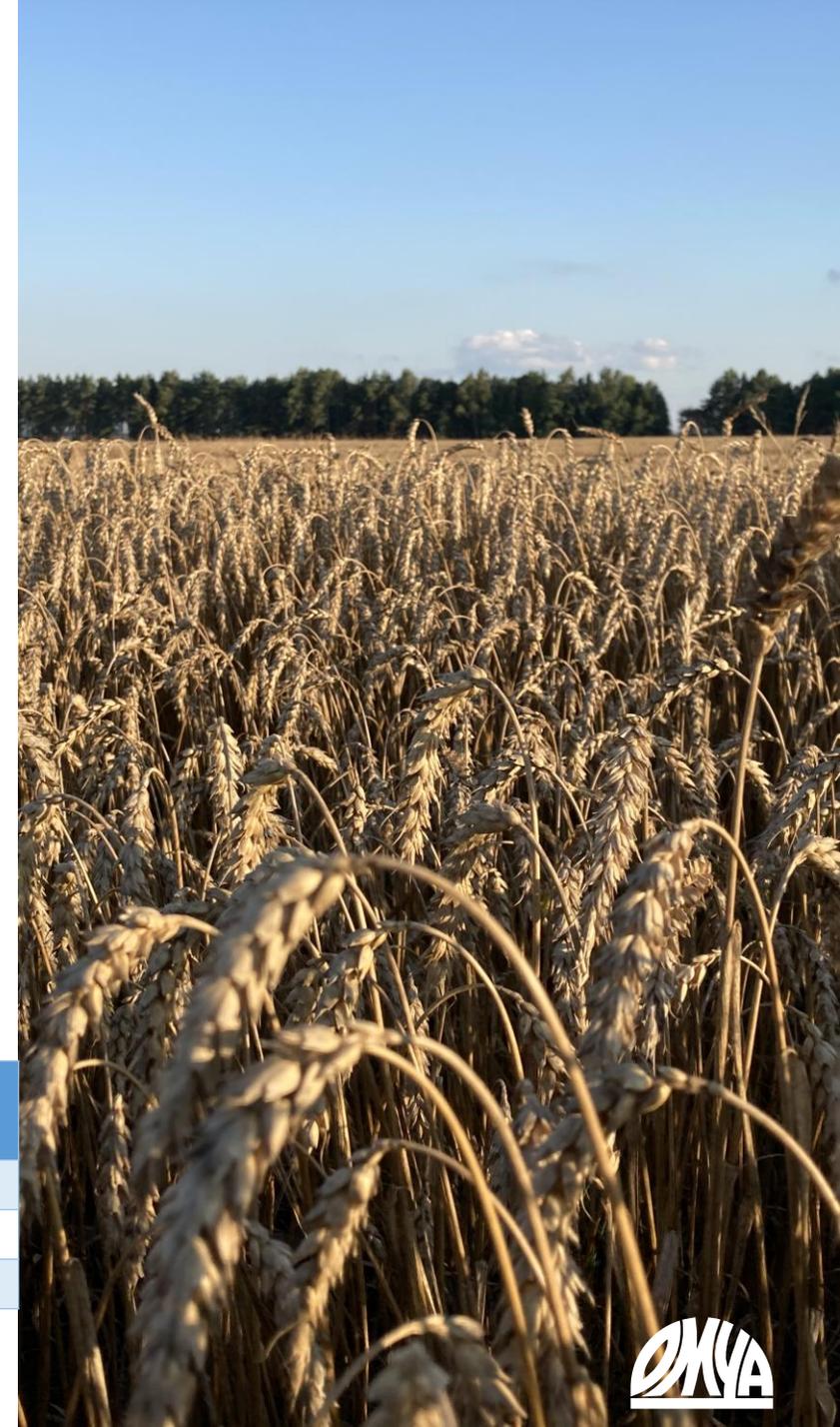
**Зерновые**

## Урожайность зерна яровой пшеницы в условиях чернозёмов Алтайского Приобья (Бурлаков, 1984) в зависимости от величины рН актуальной кислотности пахотного слоя

Урожайность яровой пшеницы т/га



рН	Урожайность т/га	рН	Урожайность т/га
< 6,3	0,6-0,8	7,1-7,5	0,9-1,1
6,4-6,5	2,1-2,3	7,9-8,0	0,6-0,8
6,6-7,0	1,8-2,0	> 8,1	< 0,5



“

# Отуа

создаёт эффективный продукт, который  
повышает продуктивность, что  
способствует росту Вашего бизнеса

...в этом сезоне и будущем.

