

Быстрый старт и здоровый рост





Croplex[®]



Фосфорное питание растений

Что нового?

Удобрение	Азот (N), %	Фосфор (P ₂ O ₅), %	S (Сера), %
Аммофос	12	52	
Сульфоаммофос	20	20	13,5



- Высокое содержание фосфора в водорастворимой форме
- Азот в аммонийной форме
- Высокое содержание Д.В.





Croplex®

Быстрый старт и здоровый рост

Комплексное питание —
ключевые элементы в одной
грануле



Croplex® 12:40 (10%S)

Почему это интересный продукт?

Содержит фосфор



- Второй элемент, лимитирующий урожайность после азота;
- В большинстве регионов РФ преобладают почвы со средним содержанием фосфора, но из-за его низкой доступности требуется обязательное внесение удобрений;
- Важен именно высоко доступный водорастворимый фосфор в составе

Содержит серу



- От 75 до 90% пахотных почв РФ характеризуются низкой обеспеченностью серой;
- Среднее содержание S в почвах РФ близко к критическому уровню 6,3-6,4 мг/кг, а в ряде регионов составляет всего 1,5-2,0 мг/кг.
- Примеры: в Курской области среднее содержание серы составляет 2,5 мг/кг, Белгородской – 3,3 мг/кг, Липецкой – 5,6 мг/кг, в Нижегородской – 7,4 мг/кг, Ульяновской – 4,6 мг/кг.
- Результат нехватки серы: недобор урожая, снижение качества, неэффективный расход других удобрений.

Croplex® 12:40 (10%S)

Особенности состава

EuroChem Croplex® — сбалансированное азотно-фосфорное удобрение, содержит в составе 10% серы.

Сера в элементарной и сульфатной форме: уникальное решение для комплексного эффекта пролонгации питания.

Оптимально подходит для припосевного и предпосевного внесения



Croplex® содержит...

Азот (N)



аммонийный-N



фосфор (P₂O₅)



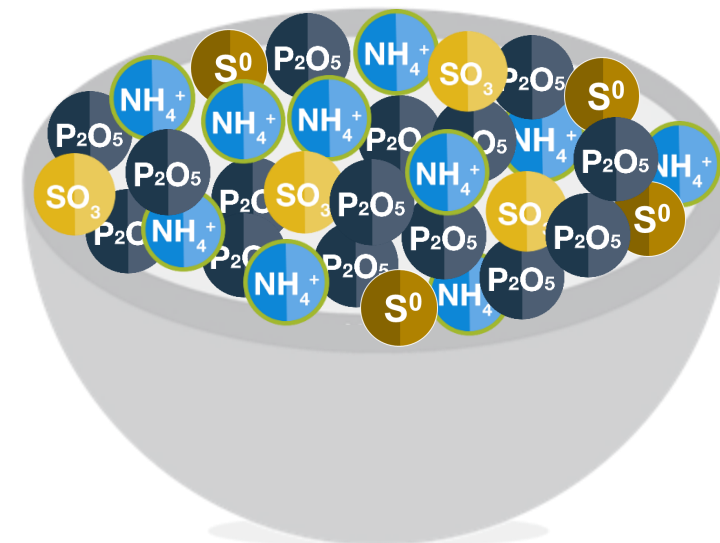
сера (S)



Элементарная сера



Сульфатная сера



Croplex® 12-40 (+10%S)

Особенности состава



Croplex® 12-40 (+10S)

12% азот (N)

12% аммонийный-N (NH_4)

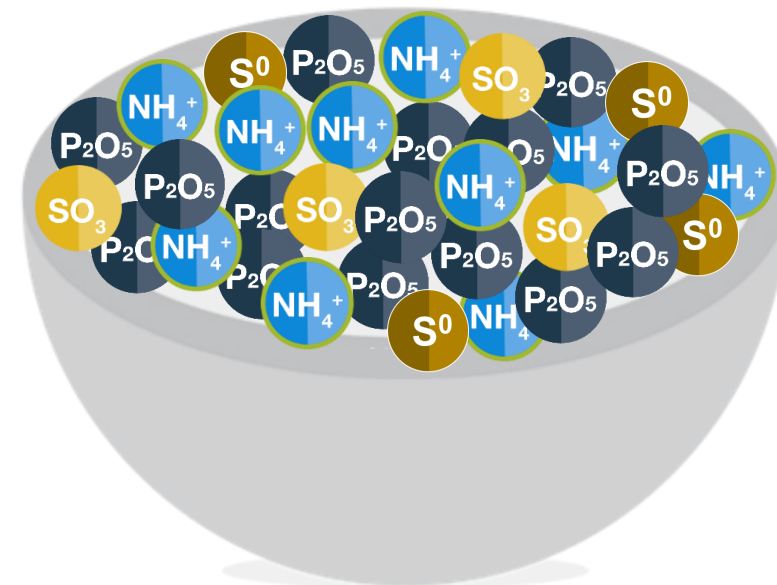
40% фосфор (P_2O_5)

37% фосфор (P_2O_5), водорастворимый

10% общая сера (S) (или 25% в пересчёте на SO_3)

5% элементарная сера(S)

5% водорастворимая сера (S)
(12,5% в пересчете на SO_3)



Croplex® 12-40 (+10%S)

Особенности состава

Удобрение азотно-фосфорное, обогащенное элементарной серой
марка Б

ТУ 20.15.74-020-56937109-2020

Показатели качества:

п/п	Название показателей	Норма для марки Б	Установлено анализом
1	Внешний вид	Гранулированный продукт без посторонних механических примесей	Соответствует
2	Массовая доля общего азота (N), %, не менее	12	13
3	Массовая доля общих фосфатов в пересчете на P ₂ O ₅ , %, не менее	40	42
4	Массовая доля фосфатов, растворимых в нейтральном растворе цитрата аммония в пересчете на P ₂ O ₅ , %, не менее	39	41
5	Массовая доля водорастворимых фосфатов в пересчете на P ₂ O ₅ , %, не менее	36	40
6	Массовая доля общей серы (S), %, не менее	10	10
6.1	Массовая доля элементарной серы (S), %, не менее	5	5
6.2	Массовая доля сульфатов в пересчете на серу (S), %, не менее	5	5



Сульфатная и элементарная сера в составе

Croplex® - источник азота, фосфора и серы для растений в доступной форме.

Сочетание элементарной и сульфатной серы повышает эффективность продукта: пролонгированное действие и питание «здесь и сейчас»

pH 1% р-ра - 5,0-6,0

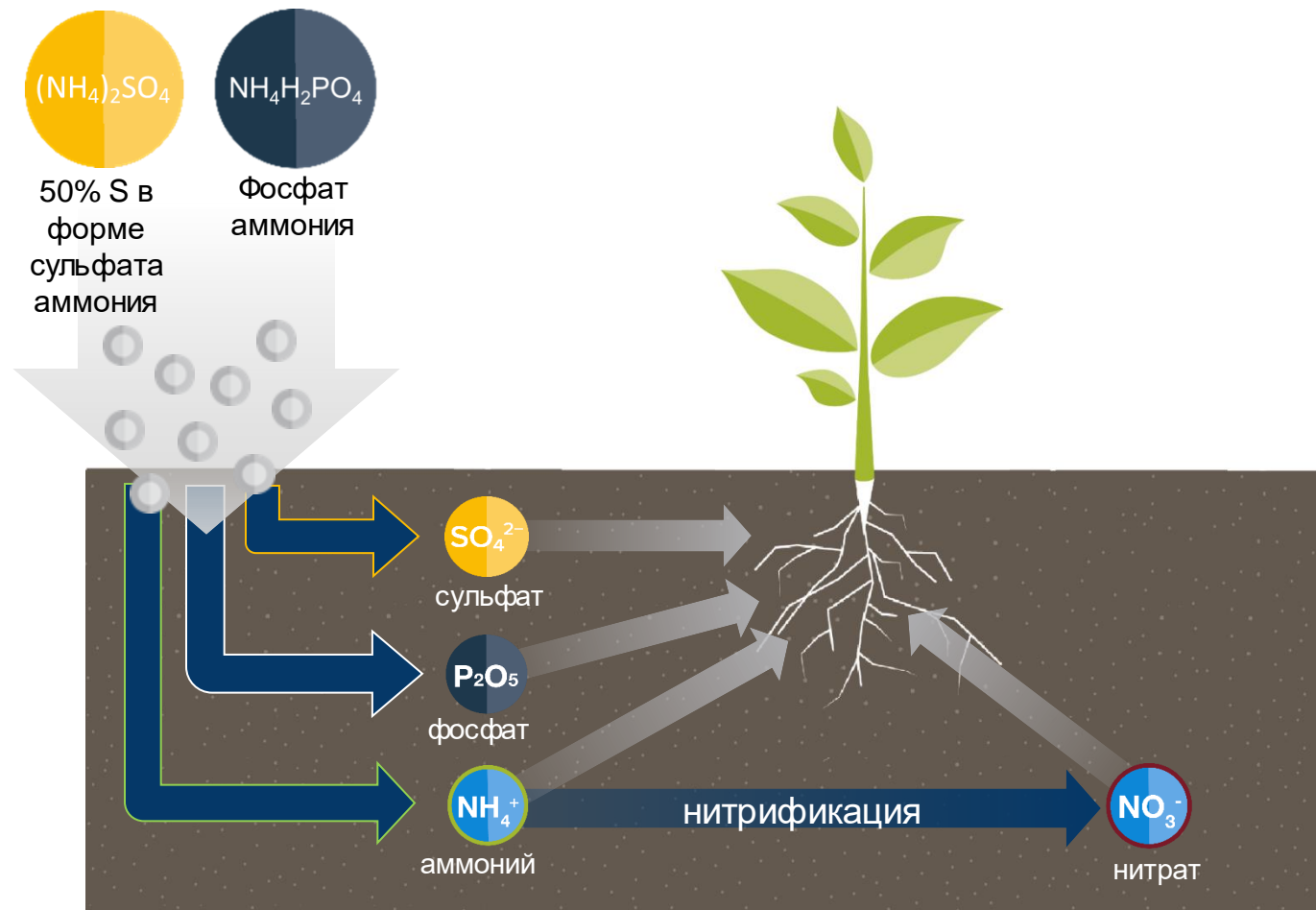
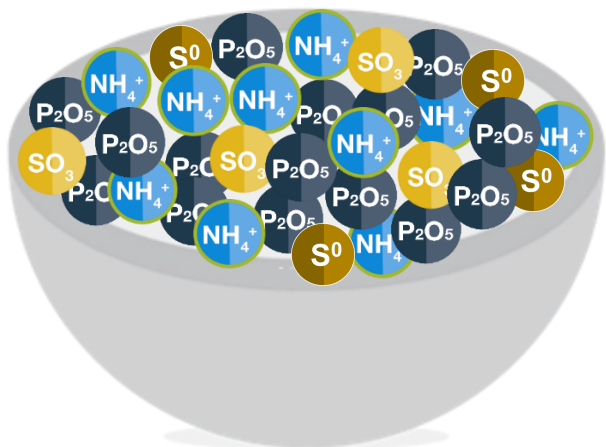
Эффективный способ внесения необходимых элементов

Croplex® - NPS в доступной форме

Croplex® обеспечивает эффективную подачу элементов питания: азота, фосфатов и 50% серы в непосредственно доступной форме

Основной компонент – фосфат аммония – служит источником азота и фосфата.

50% серы в форме сульфата аммония ((NH₄)₂SO₄) - соль быстро растворяется и становится доступной.



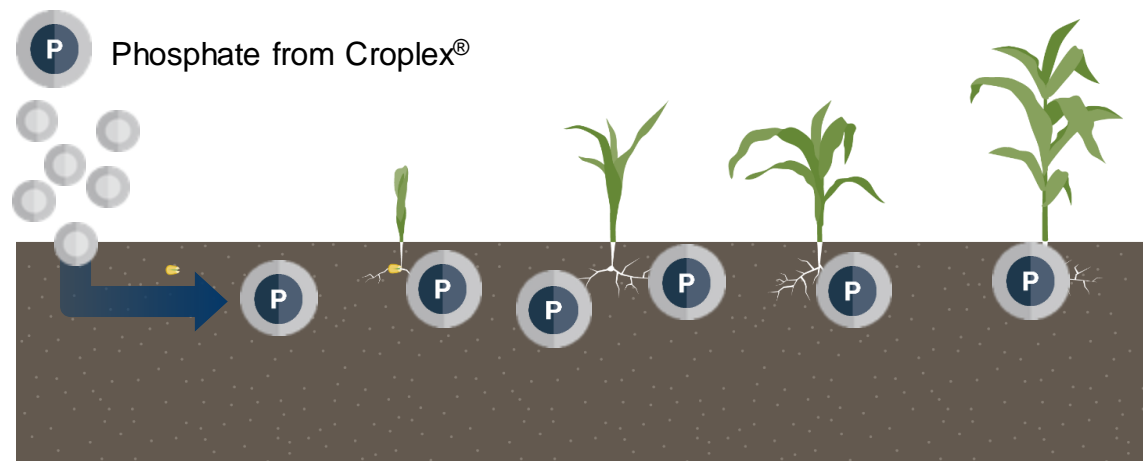
Эффективное обеспечение элементами питания

Высокая доступность фосфора

Для эффективного и быстрого усвоения растениями фосфор должен быть в водорастворимой форме. **Croplex® не менее 90% фосфатов в продукте в водорастворимой форме.**

Содержание водорастворимых фосфатов особенно важно:

- На ранних фазах развития для обеспечения фосфором в критическую фазу потребления
- В условиях низких температур



рН 1% р-ра Croplex - 5,0-6,0



Оптимальный рН для эффективного усвоения фосфора. При этом уровень рН безвреден для растений.



Croplex® 12-40 (+10%S)

Особенности состава



 **Croplex®**

- ✓ Оптимизированный состав для осеннего и ранневесеннего внесения
- ✓ Высокое содержание водорастворимых фосфатов
- ✓ Оптимальная динамика доступности серы, благодаря сочетанию элементарной и сульфатной форм
- ✓ Элементарная сера в измельченной форме – увеличивает скорость перехода в доступное состояние
- ✓ Синергизм азота и серы на всех этапах вегетации
- ✓ Эффективный способ внесения серы, подходящий для большинства почв
- ✓ Устойчивость элементов питания к вымыванию
- ✓ Соответствует потребности в сере большинства полевых культур



Croplex[®]

**эффективность
применения**

NP

Croplex® 12-40 (+10%S)

Рекомендации по применению

- Подходит для осеннего и осеннего внесения благодаря правильному сочетанию форм элементов питания в составе (азот в аммонийной форме, сера в элементарной и сульфатной);
- Требует обязательной заделки т.к. в составе фосфор;
- Подходит для основного внесения, внесения под культивацию и припосевного внесения;



Яровые зерновые
100-200 кг/га



Рапс
150-250 кг/га



Кукуруза
150-250 кг/га



Соя
100-200 кг/га



Подсолнечник
100-200 кг/га



Сах. свекла
100-200 кг/га





Croplex[®]
Единственный
продукт с двумя
формами серы в
составе

NP







Высокая доступность серы весь сезон благодаря содержанию 2х форм

Croplex® содержит элементарную и сульфатную серу

Croplex® обеспечивает:

Быструю доступность серы благодаря содержанию высоко доступной сульфатной серы.

Пролонгированное питание S, благодаря элементарной сере в составе. Элементарная сера содержится в очень мелкой фракции, что позволяет ей эффективно окисляться до доступной в оптимальные сроки.

	Форма-S	Свойства, скорость усвоения
	Сульфат аммония	<ul style="list-style-type: none">• Максимальная скорость усвоения• Немедленно доступная сера S• Высокая растворимость в воде (AS 21N+24S: 750 г/л)
 	Сульфат магния/ сульфат калия	<ul style="list-style-type: none">• Быстрая скорость усвоения• Водорастворимое удобрение• Немедленно доступная сера S
	calcium sulfate	<ul style="list-style-type: none">• Более медленнодоступная сера• Очень низкая растворимость• Средняя растворимость в почвенном растворе: скорость растворения в почвенном растворе выше 3-8 раз
	Тиосульфат аммония (ATS)	<ul style="list-style-type: none">• Сначала переходит в тетраионат и потом в доступный сульфат• Сравнительно быстро доступная форма
	Элементарная сера	<ul style="list-style-type: none">• Нерастворима в воде• Не доступна в исходной форме• Требует окисления микроорганизмами до сульфата для усвоения• скорость усвоения зависит от скорости окисления

Высокая доступность серы весь сезон благодаря содержанию 2х форм

Croplex® содержит элементарную и сульфатную серу



50%
сульфатная

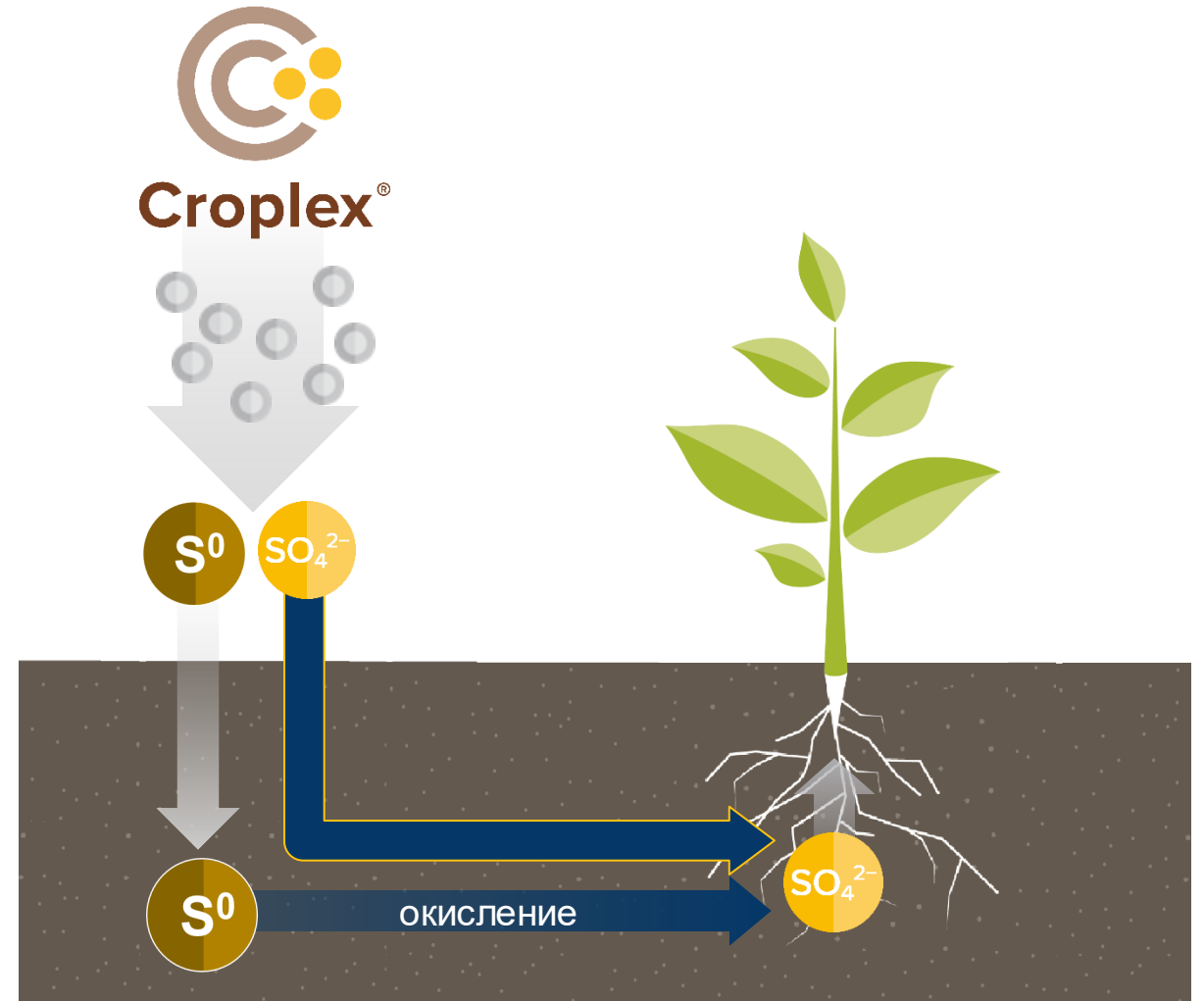


50% элементарная S

Комбинация 1:1 сульфатной и элементарной серы обеспечивает равномерное питание растения в течение всего периода вегетации! А сера нереутилизируемый элемент и ее доступность в течение вегетации очень важна.

Сульфатная S – доступна немедленно после внесения.

Элементарная S – обеспечивает долгоиграющий запас на вторую половину вегетации.

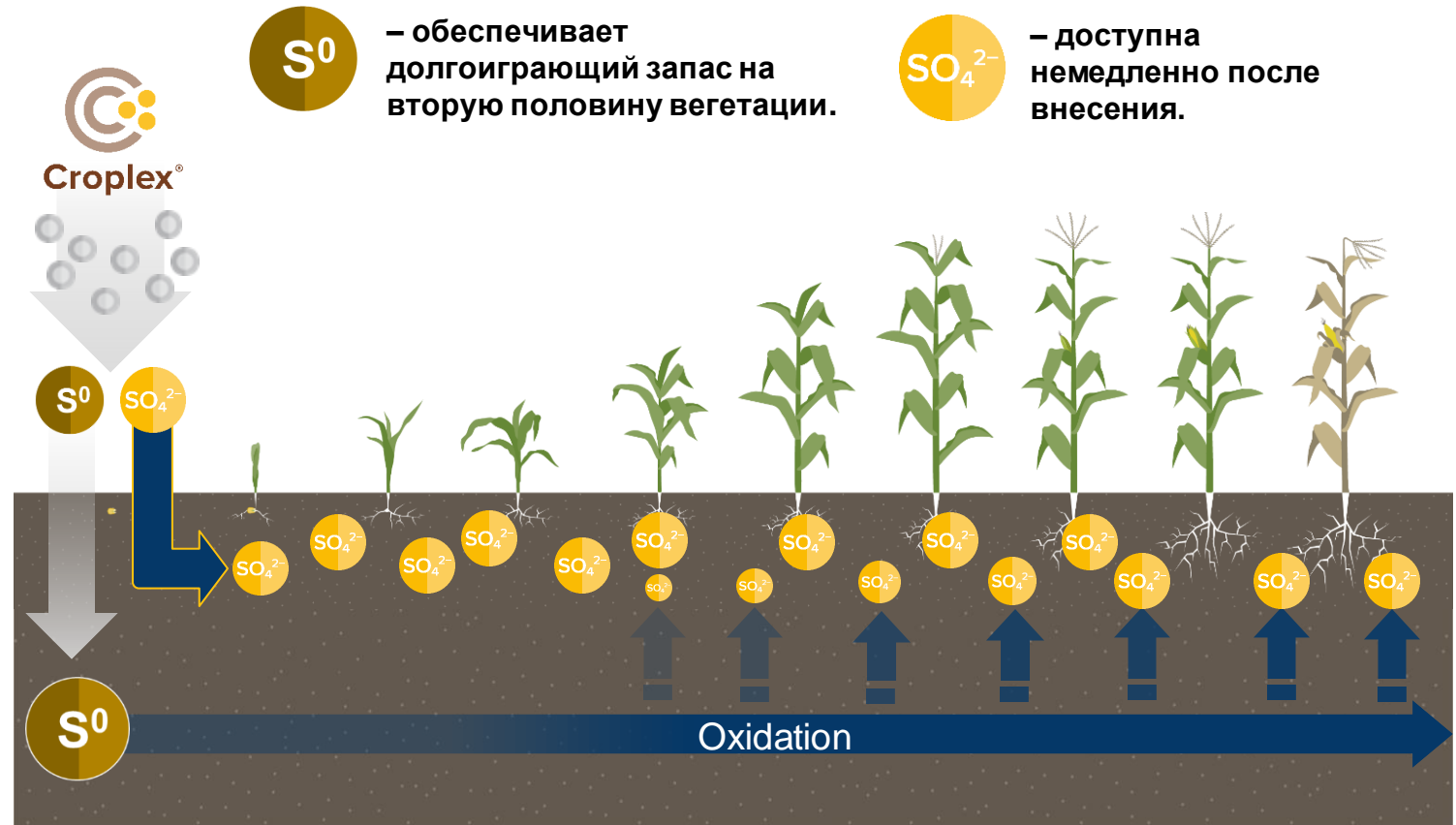


Высокая доступность серы весь сезон благодаря содержанию 2х форм

Croplex® содержит элементарную и сульфатную серу

Окисление элементарной серы идет постепенно. Скорость зависит от условий окружающей среды.

- Окисление сильно зависит от температуры: ниже 5 °С окисление идет очень медленно, а оптимальная скорость при температуре 20-30°C;
- Максимальная скорость окисления характерна для хорошо аэрируемых влажных почв с благоприятной структурой;
- Более высокие значения pH способствуют окислению;
- Органическое вещество почвы стимулирует окисление (источник углерода);
- Скорость окисления повышается при высокой обеспеченности почвы элементами питания.

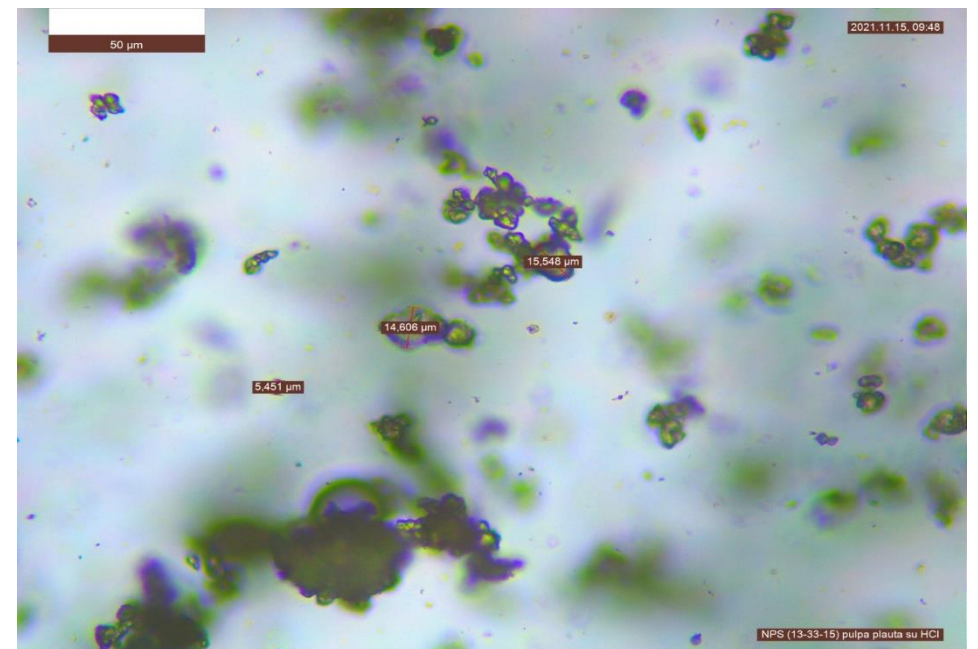
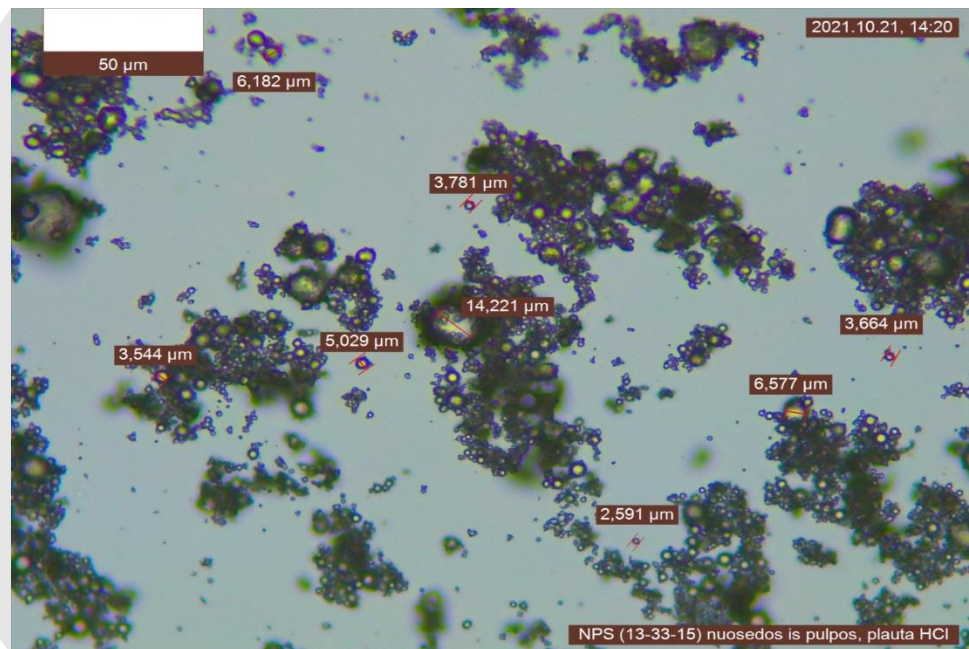


S - нереутилизируемый элемент, ее доступность из почвы в течение ВСЕЙ вегетации очень важна!

Мелкодисперсная элементарная сера

Ускорение окисления элементарной серы

Элементарная сера в Scorlex® содержится в мелкодисперсной форме*, благодаря чему процесс окисления в почве идет быстрее



*- элементарная сера вводится в плав в форме жидкой серы, благодаря чему удается добиться дисперсности и равномерного распределения по грануле

Снижение рисков вымывания

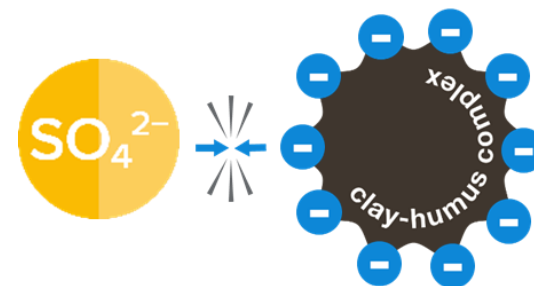
Элементарная S не подвержена вымыванию

Сульфатная S (например в сульфате аммония) имеет более высокую подверженность вымыванию в сравнении с элементарной S.

Сульфатная сера - это анион (SO_4^{2-}), он не закрепляется ни в почвенно-поглощающем комплексе ни на поверхности глинистых частиц.

Элементарная S не растворима, поэтому слабо подвижна с током воды в толще почвы.

Форма S	Риск вымывания SO_4^{2-}
Сульфат аммония	Высокий
Сульфат магния, сульфат калия	Высокий
Сульфат кальция (гипс)	Средний
Элементарная сера	Низкий



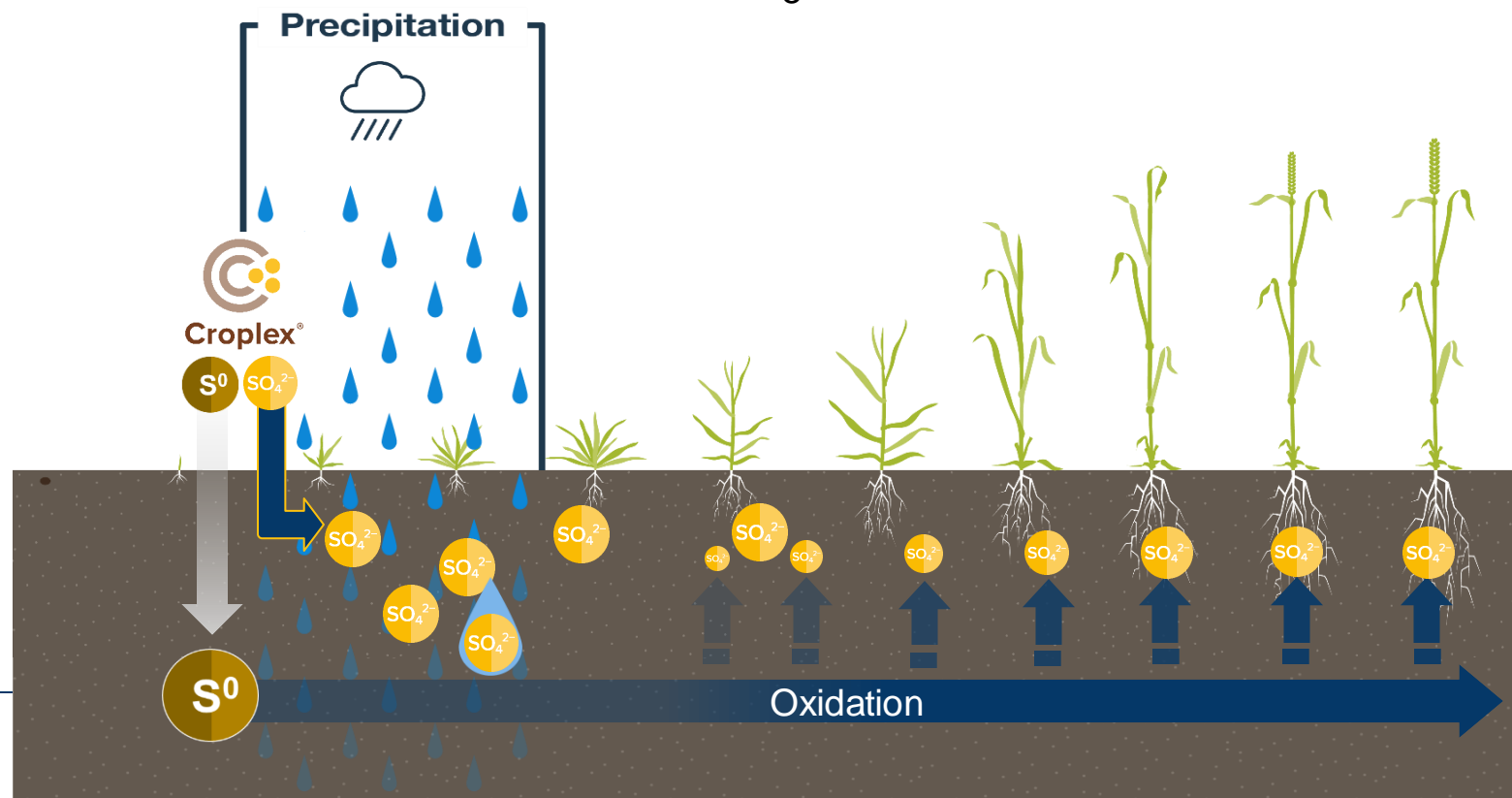
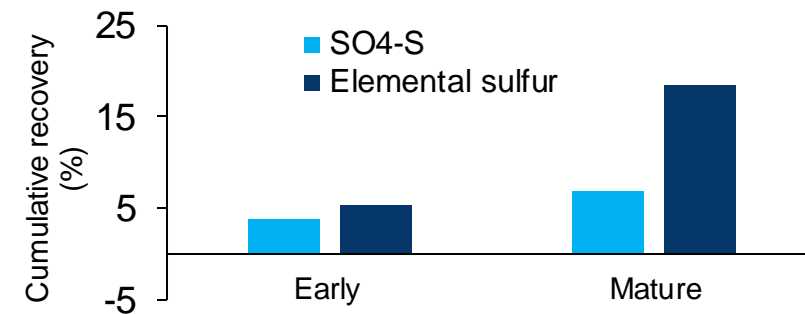
Снижение рисков вымывания

Элементарная S не подвержена вымыванию

Наличие элементарной серы обеспечивает преимущества в случае осеннего внесения продукта в ситуации промывного режима почвы.

Вегетационные опыты показывают значительное возрастание роли элементарной серы в питании культуры на поздних фазах вегетации в случае осеннего внесения

Осеннее внесение



Croplex[®]

ОПЫТЫ



Croplex® 12-40 (+10%S)

Успешные практики



- 300 опытов на сое;
- Стабильная прибавка к NP 11:52 в 2-3,5 ц/га при внесении с посевом и до 2-4 ц/га при внесении вразброс



- Прибавка на рисе 2 ц/га к NP 11:52



- 50 опытов на кукурузе
- Средняя прибавка к NP 11:52 4-4,5 ц/га

По результатам
полевых опытов в
Бразилии



Croplex® 12-40 (+10%S)

Результаты опытов

Время проведения: 2022 год

Место проведения: ФГБНУ ФНЦ ЗБК

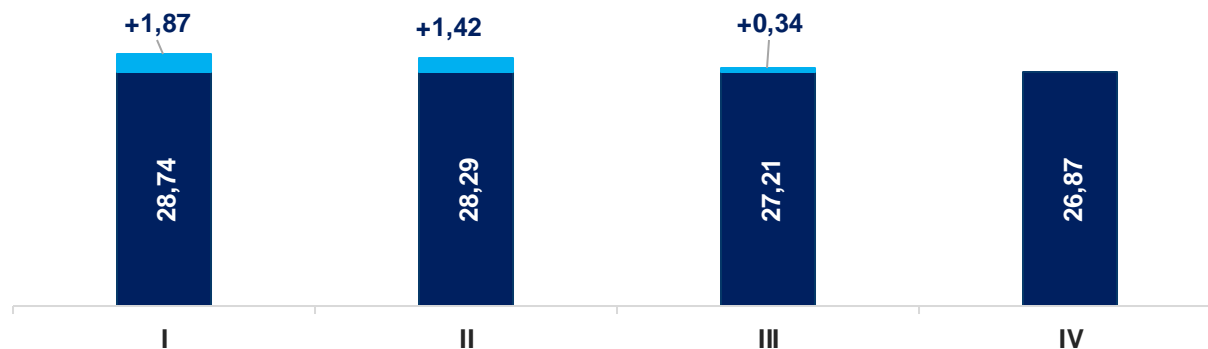
(Орловская область, Орловский район, пос. Стрелецкий)

Опытная делянка – 11,25 м²,
учетная делянка – 10 м²,
повторность 4х-кратная,
внесение: перед посевом

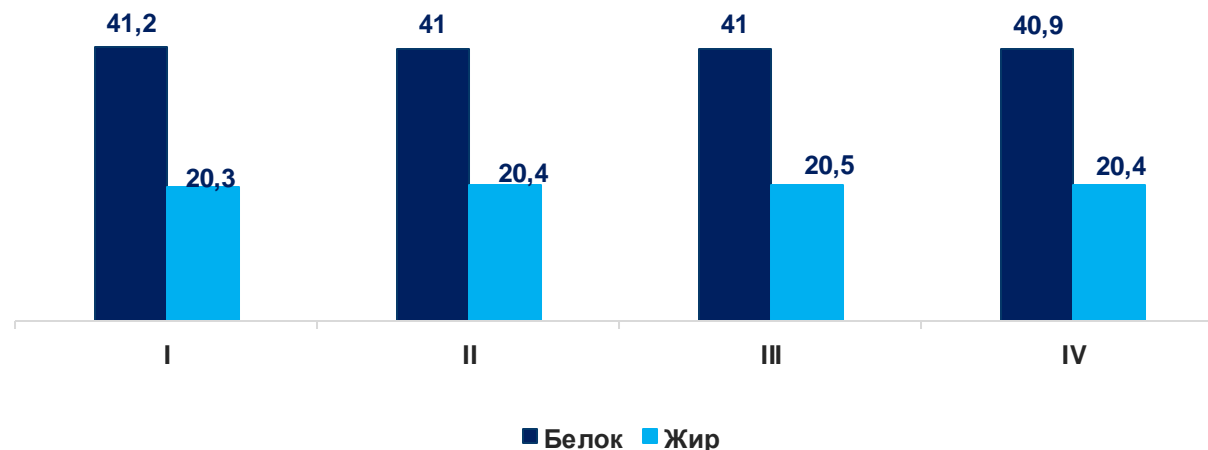
Схема опыта:

№	Удобрение	Доза (кг/га физ.вес.)	Доза (кг/га д.в. N:P:K:S)
I	N:P:K:S (12:40:0:10)	165	20:66:0:20
II	N:P:K:S (20:20:0:13,5)	330	66:66:0:43
III	N:P:K:S (20:20:0:13,5)	200	40:40:0:27
IV	N:P (12:52)	130	16:66:0:0

Урожайность*, ц/га



Содержание белка и жира в зерне, %



Три необходимых элемента питания в одной грануле

Ключевые элементы питания в одной грануле

Croplex® обеспечивает растения тремя элементами питания, наиболее необходимыми полевым культурам



Можно ли считать отсутствие калия недостатком?

На почвах с потребностью во внесении К: Croplex® обеспечивает одновременное внесение 3х элементов питания - N, P, S. К может быть внесен отдельно с осени в форме хлористого калия.

На почвах обеспеченных К: Croplex® - оптимальное решение для стартового питания.

Croplex® 12-40 (+10%S)

Прочему стоит выбрать этот продукт?



- Сбалансированный и оптимальный состав для припосевного и предпосевного внесения (**12N – 40P + 10S**);
- Формы элементов питания в составе оптимизированы под осеннее и весеннее внесение (азот в аммонийной форме, сера – в элементарной и сульфатной);
- **Отличная серосодержащая альтернатива аммофосу** благодаря высокому содержанию Д.В.: 40% фосфор (P_2O_5) (37% фосфора – водорастворимый) для обеспечения растений в критическую фазу потребления;
- Высокое содержание Д.В. – максимальный экономический эффект от внесения;
- Уникальный продукт, содержащий **сразу 2 формы серы**;
- Эффект пролонгации серного питания: 10% общая сера – **5% водорастворимая сульфатная сера** (доступна немедленно после внесения) и **5% элементарная сера** (обеспечивает запас на вторую половину вегетации);
- Серное питание без потерь благодаря **двум формам серы в составе**;
- Азот в аммонийной форме – оптимальное решение для осеннего внесения и внесения при посадке;
- Продукт имеет слабокислый pH (для 1% р-ра 5,0-6,0), что повышает эффективность фосфора в условиях нейтральных, слабощелочных и карбонатных почв, распространенных в Южных регионах.

Спасибо за внимание!

