ВОЗВРАЩАЕМ ПОЧВЕ ПЛОДОРОДИЕ.
ЧТО ДАЕТ МЕЛИОРАЦИЯ?

ЕвроХим ФОСАГРО®



01

ПЛОДОРОДИЕ — КЛЮЧЕВОЕ СВОЙСТВО ПОЧВЫ



ЕвроХим ФОСАГРО®

ПОВЫШЕНИЕ РЕНТАБЕЛЬНОСТИ РАСТЕНИЕВОДСТВА— ЗАДАЧА, КОТОРАЯ ТРЕБУЕТ КОМПЛЕКСНОГО ПОДХОДА

ОГРАНИЧИВАЮЩИЕ ФАКТОРЫ:

- климатические риски,
- снижение окупаемости возделывания традиционных культур,
- снижение почвенного плодородия



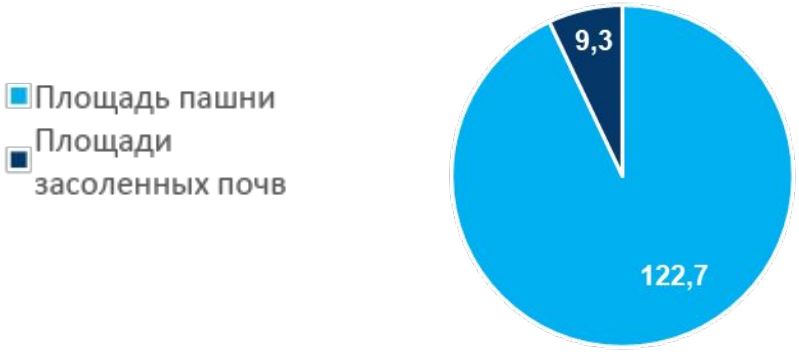
РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОЕКТОВ ОРОШЕНИЯ – ОДИН ИЗ КЛЮЧЕВЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ПОВЫШЕНИЯ РЕНТАБЕЛЬНОСТИ:

- **80%** площади земель, используемых в сельскохозяйственном производстве характеризуются нехваткой атмосферных осадков,
- Актуальность орошения особенно высока для, так называемых, cash-crops: соя, овощи на поливе. В особенности в свете снижения рентабельности зерновых
- При этом, инвестиции для реализации проекта орошения составляют от 500 тыс. руб. на гектар
- Площадь систем орошения в РФ составляет 4,68 млн. га, из них орошается 3,89 млн. га, а **0,8 млн. га подвержены вторичному засолению***

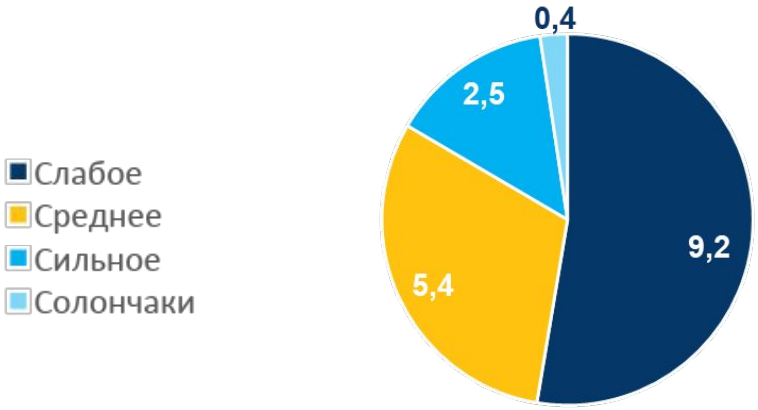
*Мелиоративный комплекс Российской Федерации: информ. издание. – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2020. – 304 с.

ПЛОЩАДЬ ЗАСОЛЕННЫХ ПОЧВ В РФ СОСТАВЛЯЕТ 8% ОТ ПЛОЩАДИ ПАШНИ

РАСПРОСТРАНЕНИЕ ЗАСОЛЕННЫХ ПОЧВ В РФ, МЛН., ГА



РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЗЕМЕЛЬ ПО ТИПАМ ЗАСОЛЕНИЯ В ЮЖНОМ ФО



Наибольшие площади засоленных земель по округам:

- Центральный ФО – 6%
- Уральский ФО – 10%
- Сибирский ФО – 10 %
- Южный ФО – 18%

Площади засоленных земель:

- Саратовская область - 867 тыс га
- Ставропольский край – 437 тыс. га
- Волгоградская область – 345 тыс. га
- Ростовская область – 180 тыс. га
- Самарская область – 135 тыс га
- Краснодарский край – 110 тыс. га

УХУДШЕНИЕ СТРУКТУРЫ МОЖЕТ НАБЛЮДАТЬСЯ УЖЕ ЧЕРЕЗ 3-5 ЛЕТ В СЛУЧАЕ ОТСУТСТВИЯ МЕР ПО ПОДДЕРЖАНИЮ И ВОССТАНОВЛЕНИЮ







В КРАСНОДАРСКОМ КРАЕ ПОРЯДКА 100 ТЫС. ГЕКТАР ЕЖЕГОДНО ЗАСЕВАЕТСЯ РИСОМ.

Это специальные поля – чеки рисовой системы орошаемые методом затопления.
Как результат – максимальный риск развития неблагоприятных процессов обесструктуривания (осолонцевания) почвы

ЕвроХим ФОСАГРО®

УПЛОТНЕНИЕ ПОЧВ

ОБРАЗОВАНИЕ КОРКИ ДЛЯ ПОЧВ ТЯЖЕЛОГО ГРАНУЛОМЕТРИЧЕСКОГО СОСТАВА

Причины: регулярное орошение/осадки, высокая доля илистой фракции в составе, обработка почвы с частым использованием тяжелой техники, отсутствие мер по оптимизации структуры.

Наиболее подвержены: почвы среднего и тяжелого гранулометрического состава



ИЗМЕНЕНИЕ СТРУКТУРЫ ПОЧВЫ НА ЗЕМЛЯХ С ОРОШЕНИЕМ ПО ТИПУ ДОЖДЕВАНИЯ В ПОВОЛЖЬЕ

- Физическое разрушение верхнего слоя почвы
- Нарушение баланса Ca/Mg
- Повышение ионов Na и Mg поступающих из вод бассейна Волги
- Подтягивание солей из нижних горизонтов почвы



СОСТОЯНИЕ ПОЧВ НА ОРОШЕНИИ В ЗАСУШЛИВЫХ РАЙОНАХ

- Недостаток Ca (менее 20 ммоль/100 гр. почвы)
- Недостаток Серы (менее 20 мг/кг почвы)
- Переуплотнение (более 1,22 гр/см3)
- Дисбаланс Ca/Mg (оптимум 5/1)
- Засоление (Na выше 3% от суммы обменных оснований) в горизонте 0,40 м

Результат:

- Не способность почвы пропускать и удерживать влагу
- Снижение эффективности минеральных удобрений (дефицит влаги + низкая обменная способность почвы)
- Повышенные расходы на обработку почвы (в среднем на 15-20 л/га ДТ)

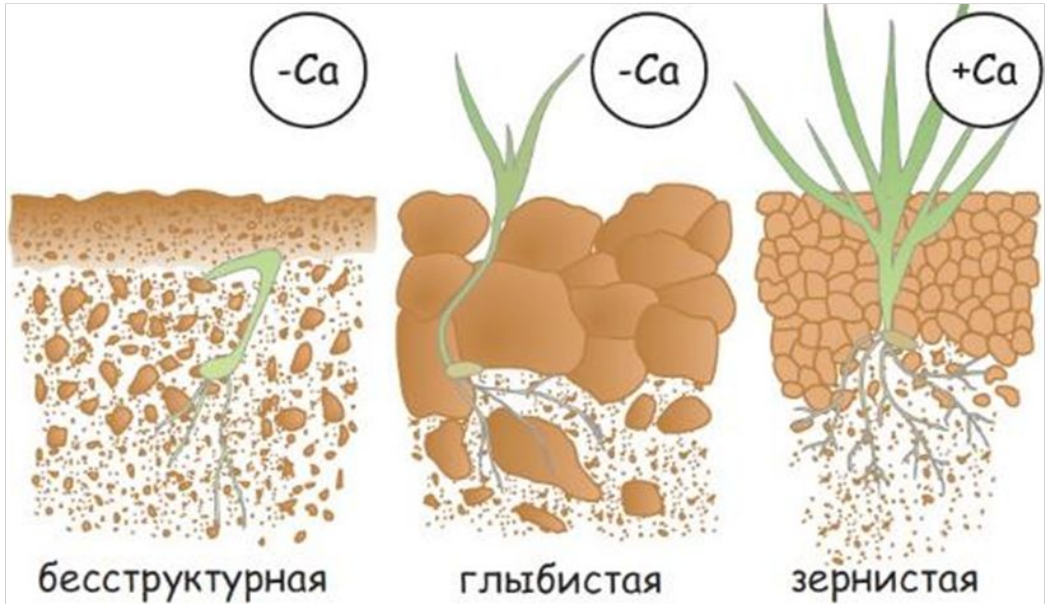


Фосфогипс снижает кислотность глубоких слоев почвы и увеличивает скорость впитывания воды почвой на 30-35%, что улучшает водоснабжение растений (Кизинек С.В., Локтионов М.Ю., 2013).

ИЗМЕНЕНИЕ СООТНОШЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ПИТАНИЯ В ПОЧВЕ ПРИВОДИТ К СНИЖЕНИЮ ЭФФЕКТИВНОСТИ МИНЕРАЛЬНОГО ПИТАНИЯ







ЕвроХим ФОСАГРО®

РЕШЕНИЯ ДЛЯ СОХРАНЕНИЯ ПОЧВЫ

Фосфогипс

ЧТО ТАКОЕ ФОСФОГИПС?

- побочный продукт при производстве фосфорных удобрений, а именно фосфорной кислоты (зарегистрированный химический мелиорант)
- химический мелиорант, содержащий не менее 94% $CaSO_4$.
- нейтрализован, не имеет в своем составе тяжелых металлов (ТУ 20.13.41-115-00203766-2017)



ОСНОВНЫЕ ГРУППЫ ПРОБЛЕМ, СВЯЗАННЫХ С НАРУШЕНИЕМ СТРУКТУРЫ ПОЧВЫ

1. **Засоленные почвы** – повышенное содержание Na в ППК

2. **Почвы тяжелого гранулометрического состава с преобладанием глины**, образующие корку (илистых фракций)

3. **Блокировка фосфора** на фоне высокого содержания железа и алюминия в кислых почвах

4. **Орошаемые земли**, рисовые системы, орошаемые участки

5. Почвы с **низким содержанием** Кальция, Серы, Фосфора, органических веществ

6. **Неблагоприятные агрофизические свойства искусственных грунтов в зонах озеленения**

ДОСТУПНОСТЬ ФОСФОГИПСА

ЕвроХим

Фосагро

4 Волхов

1 Кингисепп

5 Череповец

6 Балаково

2 Белореченск

3 Невинномысск



ЛОКАЦИИ	
1	Кингисепп (АО «Фосфорит»)
2	Белореченск (ООО «ЕвроХим-БМУ»)
3	Невинномысск (АО «Невинномысский Азот»)
4	Волхов (АО «Апатит»)
5	Череповец (АО «Апатит»)
6	Балаково (АО «Апатит»)

ЕвроХим ФОСАГРО®



ДМИТРИЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ ЦЫГАНОК

Главный агроном

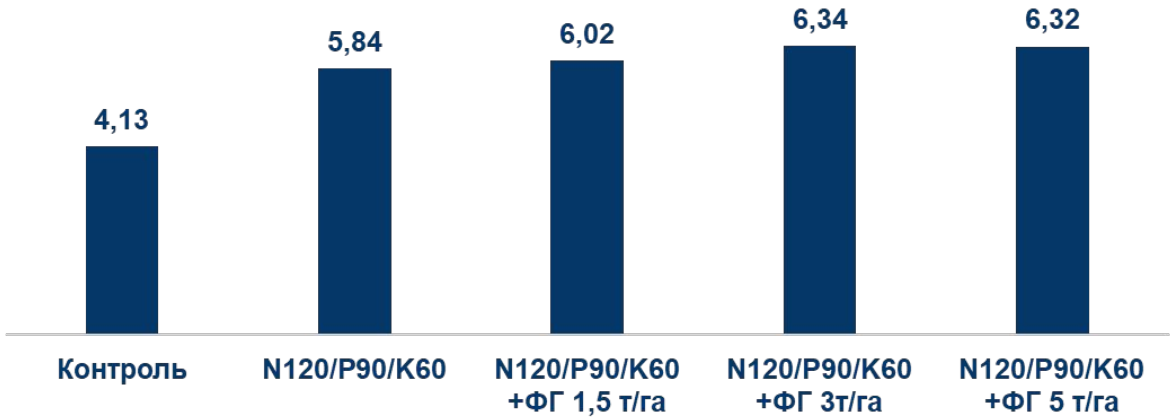
Краснодарский край
ООО СХП им. П. П. Лукьяненко

ПРИМЕНЕНИЕ ФГ НА РИСОВЫХ ЧЕКАХ (ОРОШАЕМЫХ ЗЕМЛЯХ):

Проблема: регулярный обильный полив или затопление приводит к разрушению агрономически ценных почвенных агрегатов и потере структуры, образование корки.

Решение: применение мелиорантов оптимизирует структуру почвы, корректирует воздухо и водопроницаемость почвы.

ВЛИЯНИЕ ФН НА УРОЖАЙНОСТЬ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ НА ФОНЕ ПОЛНОГО МИНЕРАЛЬНОГО ПИТАНИЯ





ФГ **не заменяет применения удобрений** и применяется на фоне полного минерального питания.

*В данном опыте 3 т/га оптимальная дозировка ФГ

ЕвроХим ФОСАГРО®

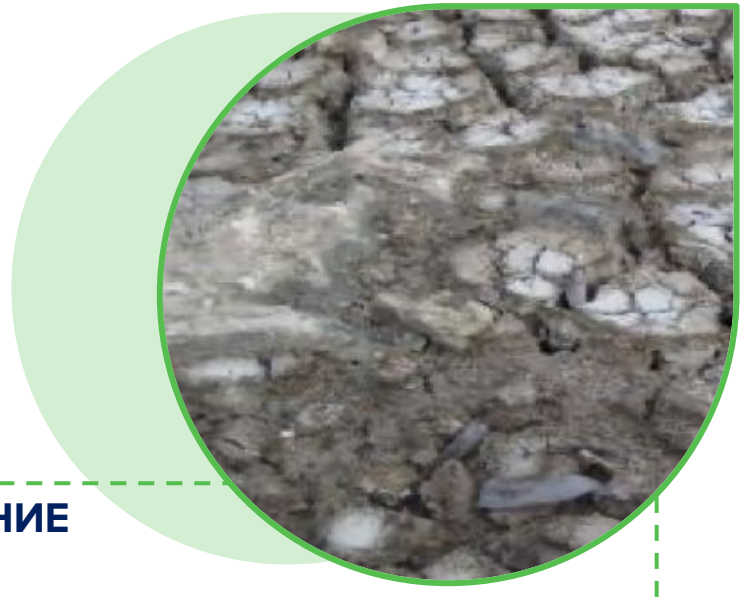
*себестоимость транспортировки, приобретения и внесения фосфогипса составила 3,5 тыс.рублей/га

ПРИМЕНЕНИЕ ФОСФОГИПСА



ЗАСОЛЕНИЕ

процесс накопления в почвенном профиле легкорастворимых солей (сульфаты, хлориды, натрий), который не компенсируется их выносом.



ОСОЛОНЦЕВАНИЕ

процесс накопления глины, оксидов железа и алюминия и гумуса в солонцовом (солонцеватом) горизонте при участии натрия в составе обменных катионов этого горизонта, отличающегося столбчатой структурой, высокой плотностью и твёрдостью в сухом состоянии и сильнощелочной реакцией.

СЕРГЕЙ ЮРЬЕВИЧ ЩУКИН
Генеральный директор

АО «Агрофирма «Бунятино»
Дмитровский г.о., Московская область





ФОСФОГИПС

- Улучшает структуру почвы
- Снижает плотность почвы
- Создает в почве банк фосфора, серы и микроэлементов
- Восстанавливает плодородие почвы
- Повышает урожайность

ЕвроХим ФОСАГРО®

ИЗМЕНЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ АХО ПРИ ВНЕСЕНИИ АПАГИПСА (ФОСФОГИПСА) В ПОСЕВАХ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ, ЗА 2 ГОДА ИСПЫТАНИЙ 2021-2022 ГГ.

Вариант опыта	pH	Гумус, %	NO3, мг/кг	P2O5, МГ/кг	SO3, г/кг
Контроль	5,52	2,10	2,90	13,20	2,30
Аммофос 100 кг/га	5,57	2,10	3,10	19,20	2,90
NP+ 2т/га Апагипса	5,59	2,30	3,80	26,80	13,50
NP+ 4т/га Апагипса	5,61	2,50	4,60	31,50	25,10
NP+ 6т/га Апагипса	5,63	2,60	5,50	39,40	36,30

+35 кг N в. д.в **+20 кг P2O5 в. д.в**

ВОССТАНОВЛЕНИЕ ПЛОДОРОДИЯ ПОЧВЫ – ПРИВОДИТ К ПОВЫШЕНИЮ РЕНТАБЕЛЬНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА!

ВЛИЯНИЕ МАЛЫХ ДОЗ ФОСФОГИПСА НА ИЗМЕНЕНИЕ АГРОХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ДЕРНОВО-ПОДЗОЛИСТОЙ ПОЧВЫ С 2019 ПО 2022 ГГ.

Вариант опыта	pH_{KCl}			Hг			P2O5 (мг/кг)			SO3 (мг/кг)			V, %		
	2019	2022	ΔpH	2019	2022	ΔHг	2019	2022	ΔP2O5	2019	2022	ΔSO3	2019	2022	ΔV
Контроль б/удобрений	5,01	4,98	-0,03	3,93	3,96	0,03	173	170	-3	12,2	7,9	-4,3	44,8	45	0,2
2. NPK + N30	5,03	4,98	-0,05	3,91	3,95	0,04	175	209	34	11,9	6,6	-5,3	44,6	45,1	0,5
3. NPK+1,0 т/га ФГ+ N30	4,95	5,15	0,2	3,98	3,83	-0,15	165	209	44	13	18,6	5,6	44,2	46	1,8
4. NPK+2,0 т/га ФГ+ N30	5,03	5,34	+0,31	3,97	3,76	-0,21	170	222	+52	13,7	22	8,3	44,4	46,8	2,4
5. NPK+3,0 т/га ФГ+ N30	5	5,33	0,33	3,91	3,64	-0,27	170	239	69	11,6	20,7	9,1	44,5	47,6	3,1
6. 1,0 т/га ФГ	5,05	5,3	0,25	3,95	3,74	-0,21	178	193	15	10,9	17,3	6,4	44,8	46,7	1,9
7. 2,0 т/га ФГ	4,98	5,29	0,31	3,94	3,63	-0,31	169	202	33	12,4	22	9,6	44	46,7	2,7
8. 3,0 т/га ФГ	5,02	5,39	+0,37	3,97	3,61	-0,36	172	215	+43	11,7	22,8	11,1	44,5	47,9	3,4
$НСР_{05}$	0,14	0,17		0,15	0,17		16,2	12,4		3,7	2,5		1,5	1,8	

СРАВНИТЕЛЬНЫЕ ДОЗЫ ВНЕСЕНИЯ МЕЛИОРАНТОВ НА КИСЛЫХ ПОЧВАХ

ВИД МЕЛИОРАНТА	Сдвиг pH за 3 года	Норма внесения, т/га	Последействие	Стоимость с учетом доставки, руб/га
Известняковая мука	+0,5	8-10 т/га	5-6 лет	12800
Доломитовая мука	+0,5	6-7 т/га	4-5 лет	9000
АПАГИПС	+0,5	2-3 т/га	3-4 года	4600

при одинаковой ставке субсидирования

02

КАК И КОГДА ВНОСИТЬ ФОСФОГИПС?

ЕвроХим ФОСАГРО®

ФОСФОГИПС

Особенности и свойства – рассыпчатый продукт, может удерживать большое количество влаги



ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА ФОСФОГИПСА, ПРИМЕНЯЕМОГО В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ (ТУ 113-08-418-94)**

Показатель	Значение	
	1-й сорт	2-й сорт
Содержание $CaSO_4 \cdot 2H_2O$ в пересчете на сухой дигидрат, %	≥ 92	≥ 92
Содержание гигроскопической воды, %	≤ 6	≤ 20
Содержание водорастворимых фтористых соединений, в пересчете на фтор, %	0,4	0,3
Массовая доля частиц (комков) размером:		
> 10 мм*	отсутствие	отсутствие
5–10 мм	≤ 1	≤ 20
> 1 мм, не более	≤ 6	не нормируется
Содержание кадмия, мышьяка, ртути, свинца и других токсичных элементов, %	должно выдерживать требования безопасности и охраны окружающей среды	

* При расчете доз фосфогипса его частицы крупнее 10 мм следует считать балластом.

** Теория и практика применения фосфогипса нейтрализованного в рисоводстве

ФОСФОГИПС

Техника внесения

ЧАСТО ЗАДАВАЕМЫЙ ВОПРОС – ПОДХОДЯТ ЛИ РУМ И РУН ДЛЯ ВНЕСЕНИЯ ФОСФОГИПСА?

- Плохая сыпучесть!
- Мелкозернистый (пылевидный) агрегатный состав!
- Большие дозировки на 1 га!





РЕЖИМ РАБОТЫ МАШИН И АГРЕГАТОВ ДОЛЖЕН ОБЕСПЕЧИВАТЬ РАВНОМЕРНОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ МЕЛИОРАНТА ПО ПОВЕРХНОСТИ ПОЧВЫ!

КАКИЕ АГРЕГАТЫ ЛУЧШЕ ПОДХОДЯТ ДЛЯ ВНЕСЕНИЯ ФОСФОГИПСА?



РЕЖИМ РАБОТЫ МАШИН И АГРЕГАТОВ ДОЛЖЕН ОБЕСПЕЧИВАТЬ РАВНОМЕРНОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ МЕЛИОРАНТА ПО ПОВЕРХНОСТИ ПОЧВЫ!

ФОСФОГИПС

Техника внесения — предложения на рынке

РАЗБРАСЫВАТЕЛЬ ОРГАНИЧЕСКИХ УДОБРЕНИЙ ДЛЯ ПСП-15 ГИГАНТ



РАЗБРАСЫВАТЕЛЬ ОРГАНИЧЕСКИХ УДОБРЕНИЙ METAL-FACH N-280/2



РАЗБРАСЫВАТЕЛЬ ОРГАНИЧЕСКИХ УДОБРЕНИЙ N-264 12 ТОНН НА ШАССИ ТИПА TANDEM



РАЗБРАСЫВАТЕЛЬ ОРГАНИЧЕСКИХ УДОБРЕНИЙ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ SF 110



ФОСФОГИПС

Технология применения



ФОСФОГИПС

Технология применения



ФОСФОГИПС

Технология применения



ФОСФОГИПС

Технология применения



03

СУБСИДИРОВАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ ФОСФОГИПСА



ЕвроХим ФОСАГРО®

ДОКУМЕНТЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОФОРМЛЕНИЯ СУБСИДИИ

К УЧАСТИЮ В ОТБОРЕ ПРОЕКТОВ МЕЛИОРАЦИИ ДОПУСКАЮТСЯ ФАКТИЧЕСКИ РЕАЛИЗОВАННЫЕ В ГОДУ ПРОВЕДЕНИЯ ОТБОРА ПРОЕКТЫ МЕЛИОРАЦИИ ИЛИ РЕАЛИЗУЕМЫЕ ПРОЕКТЫ СО СРОКОМ ЗАВЕРШЕНИЯ РЕАЛИЗАЦИИ НЕ ПОЗДНЕЕ ГОДА, СЛЕДУЮЩЕГО ЗА ГОДОМ ПРОВЕДЕНИЯ ОТБОРА.

1. Заявка на участие в отборе;
2. Письмо с информацией об объеме планируемой к производству в течение 3 лет продукции растениеводства на землях, на которых реализован проект мелиорации, с принятием обязательств выполнить достижение указанных объемов ;
3. Проект мелиорации (согласованный и утвержденный)+ смета+ пояснительная записка в свободной форме;
4. Документы подтверждающие реализацию проекта мелиорации;
5. Подтверждение успешного отбора на уровне субъекта;
6. Подтверждение субъекта выделения средств на мелиорацию;
7. Документы на земельный участок (ЗУ);

КРИТЕРИИ ОТБОРА ПРОЕКТА МЕЛИОРАЦИИ

1. Наличие земельного участка в собственности или пользованив. Критерий 0,05, 100 баллов если собственность или право аренды завершаются через более чем 3 года;

2. Целевой уровень урожайности (прогноз). Критерий 0,35 (баллы от 20 до 100);

3. Соответствие цели проекта приоритетным направлениям развития АПК субъекта РФ. Критерий 0,3, если есть указанные культуры - 100 баллов:
   - .• Саратовская область. В приоритете: зерновые и зернобобовые, кукуруза на зерно, подсолнечник, соя, рапс, сахарная свёкла при выращивании на богаре; сахарная свёкла, кукуруза на силос, однолетние и многолетние травы при выращивании на орошении,
   -
   - • Самарская область. В приоритете: зерновые и зернобобовые, кукуруза на зерно, подсолнечник при выращивании на богаре; соя, картофель, кукуруза на силос, однолетние и многолетние травы при выращивании на орошении;

4. Применение семян и саженцев отечественной селекции. Критерий 0,1 (возможно от 10 до 100 баллов);

5. Затраты на 1 га земель. Критерий 0,1 (чем меньше стоимость - тем выше балл);

6. Степень реализации проекта. Критерий 0,1. (0 - баллов в стадии реализации, 100 баллов - реализован).

СУММАРНАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТА РАССЧИТЫВАЕТСЯ ПУТЁМ ПЕРЕУМНОЖЕНИЯ КРИТЕРИЯ НА КОЛИЧЕСТВО БАЛЛОВ. МАКСИМАЛЬНАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТА - 100.

КРИТЕРИИ ОТБОРА ПРОЕКТА МЕЛИОРАЦИИ

РЕШЕНИЕ ОБ ИСКЛЮЧЕНИИ ПРОЕКТОВ ИЗ ОТБОРА ПРИНИМАЕТСЯ В СЛЕДУЮЩИХ СЛУЧАЯХ:

- не предоставлены документы (п.3) до 30 августа текущего года: выявлено несоответствие проектов мелиорации требованиям приказа N° 618;
- выявлены ошибки в расчётах;
- инициатором проекта выполнено менее 10% от заявленных в проекте мероприятий;
- сумма баллов, набранных проектом, составляет менее 20% от суммы баллов проекта, набравшего наибольшее число баллов в группе внутри соответствующего федерального округа.

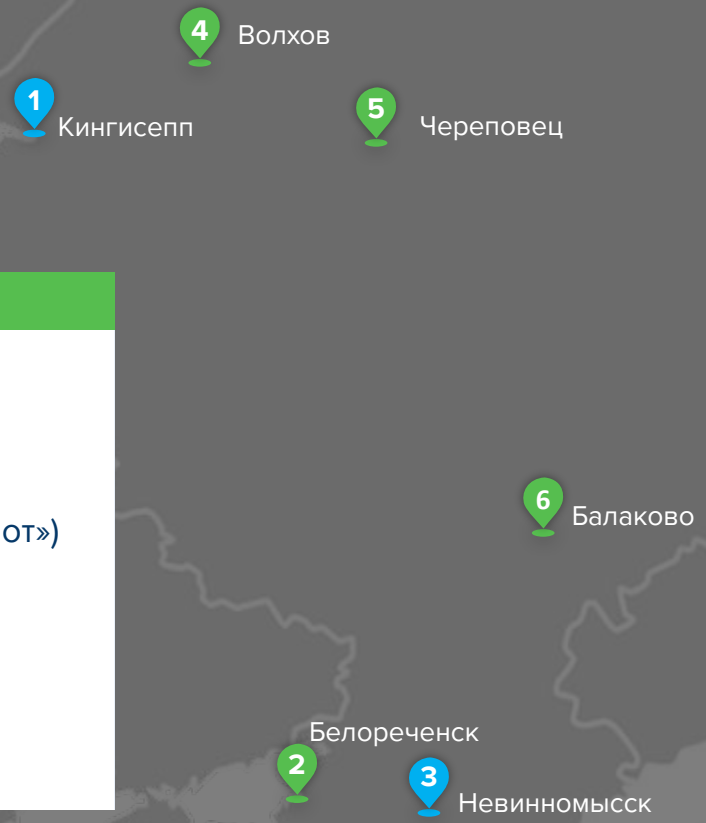
По проектам мелиорации, не отобранным для субсидирования, реализация которых не была завершена в период проведения первоначального отбора проектов мелиорации и которые не вошли в первоначальный перечень, Министерство запрашивает у заявителей информацию о завершении реализации данных работ. Заявитель в срок не более 2-х дней предоставляет информацию в Министерство сельского хозяйства. В случае непредставления информации проект мелиорации остаётся в перечне проектов, неотобранных для субсидирования, а запрос направляется следующему в ранге проекту.

ВАЖНО!
СУБСИДИРУЮТСЯ 50% СТОИМОСТИ ЗАТРАТ НА ЗАКУПКУ, ДОСТАВКУ И ВНЕСЕНИЕ ФОСФОГИПСА.

КАК КУПИТЬ ФОСФОГИПС?

ЕвроХим

Фосагро



ЛОКАЦИИ	
1	Кингисепп (АО «Фосфорит»)
2	Белореченск (ООО «ЕвроХим-БМУ»)
3	Невинномысск (АО «Невинномысский Азот»)
4	Волхов (АО «Апатит»)
5	Череповец (АО «Апатит»)
6	Балаково (АО «Апатит»)

ЕВРОХИМ

Ольга Легеньких
Менеджер по продажам
8-918-060-17-33
Olga.Legenkikh@eurochem.ru

ФОСАГРО

Лидия Холомьева
8-916-306-19-73
agro@phosagro.ru
https://pg.phosagro.ru

ЕвроХим ФОСАГРО®

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!
УВИДИМСЯ В ПОЛЯХ!