# Опыт сотрудничества ПАО «ФосАгро» с аграрными ВУЗами, российской и мировой наукой



### Взаимодействие ПАО «ФосАгро»





### Долгосрочный стратегический проект по взаимодействию с ведущими аграрными университетами России

ПАО «ФосАгро» России ведущих аграрных университетах реализует долгосрочный стратегический проект «ФосАгро-Классы».

Основные задачи создания ФосАгро-Классов:

- подготовка кадров высшей квалификации с углубленным изучением дисциплин почвенноагрохимического направления;
- ознакомление с достижениями науки и сельскохозяйственного бизнеса путем проведения лекций, презентаций ученых, практиков, производителей средств производства для сельского хозяйства;
- ✓ формирование стратегического кадрового резерва компании «ФосАгро» из молодых талантливых специалистов.

ФосАгро-Класс функционирует в Кубанском ГАУ, который оборудован современными микроскопами и мультимедийной техникой, что позволяет проводить учебные занятия на высоком уровне, особенно при изучении дисциплин «Агрономия», «Агрохимия» и «Фитопатология».

Подписан договор о сотрудничестве с Саратовским ГАУ. Планируется подписать договор с Орловским ГАУ,

Новосибирским ГАУ, Воронежским ГАУ.

Разрабатываемая в тесном взаимодействии с преподавателями аграрных ВУЗов учебная программа позволит тиражировать ФосАгро-Классы в ведущие аграрные университеты России, что позволит уровень подготовки ПОВЫСИТЬ сельхозтоваропроизводителей в области питания растений.



# Долгосрочный стратегический проект по взаимодействию с ведущими аграрными университетами России

В сентябре 2019 г. был подписан договор о сотрудничестве с ведущим Российским аграрным университетом — Тимирязевской академией. В декабре 2019 г. ПАО «ФосАгро» предложило создать профильную кафедру компании «ФосАгро» на базе Тимирязевского университета.

Врио ректора РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева, академик РАН В.И. Трухачев поддержал инициативу по созданию на базе Тимирязевки профильного класса «ФосАгро».

Компания берет на себя многое – от ремонта помещения до дизайна и оснащения его оборудованием.

На полях Тимирязевки выделят специальные делянки, на которых студенты будут изучать действия удобрений, которые производят предприятия группы компаний ФосАгро.







# Взаимодействие с РАН и профильными научно-исследовательскими учреждениями



✓ При непосредственном участии ПАО «ФосАгро» был проведен День поля на полигоне ВНИИА им. Д.Н. Прянишникова в Московской области, заложены научные эксперименты с новыми перспективными продуктами, в том числе с кремнегелем.



✓ Представители ПАО «ФосАгро» входят в состав Научно-координационного совета РАН по проблемам прогнозирования и стратегического планирования в РФ.



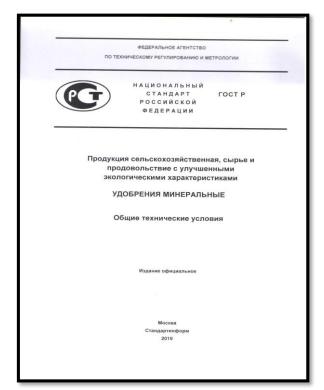


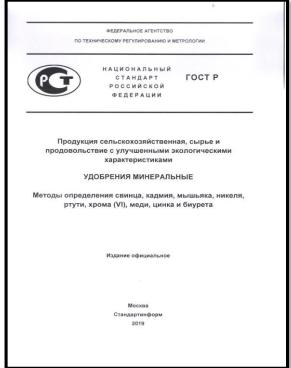






### Роскачество ведет работу по созданию нормативной базы экопродукции с улучшенными характеристиками, в т.ч. минеральных удобрений







В рамках работы проектного технического комитета по стандартизации «Экологически чистая сельскохозяйственная продукция, сырьё и продовольствие» (ПТК № 708, входит ПАО «ФосАгро») подготовлены первые шесть национальных стандартов, в том числе ГОСТ Р 1.7.708-1.001.19 «Продукция сельскохозяйственная, сырье и продовольствие с улучшенными экологическими характеристиками. Удобрения минеральные. Общие технические условия» и ГОСТ Р «1.7.708-1.001.19 Продукция сельскохозяйственная, сырье и продовольствие с улучшенными экологическими характеристиками. Удобрения минеральные. Методы определения свинца, кадмия, мышьяка, никеля, ртути, хрома (VI), меди, цинка и биурета»



## Роскачество ведет работу по созданию нормативной базы экопродукции с улучшенными характеристиками, в т.ч. минеральных удобрений







В рамках работы проектного технического комитета по стандартизации «Экологически чистая сельскохозяйственная продукция, сырьё и продовольствие» (ПТК № 708) подготовлены первые шесть национальных стандартов



# Требования к «зеленой» продукции должны быть гармонизированы с самыми жесткими экологическими требованиями (на примере минеральных удобрений)

Nº п/п	Показатель	Европейские нормы	ГОСТ Р 1.7.708-1.001.19 на минеральные удобрения
1	Кадмий (Cd), не более мг/кг P2O5	60	20
2	Ртуть (Hg), мг/кг сухого удобрения, не более мг	1	1
3	Мышьяк (As), мг/кг сухого удобрения, не более	40	20
4	Свинец (Pb), мг/кг сухого удобрения, не более	120	120
5	Никель (Ni), мг/кг сухого удобрения, не более	100	100
6	Хром Cr (VI), мг/кг сухого удобрения, не более	2	2
7	Медь (Cu), мг/кг сухого удобрения, не более	600	600
8	Цинк (Zn), мг/кг сухого удобрения, не более	1500	1500
9	Биурет ( $C_2H_5N_3O_2$ ), г/кг сухого удобрения, не более	12	12
10	Маркировка с указанием «Низкое содержание кадмия, мг/кг P2O5»	≤20	-



# Проведение научно-исследовательских работ в хозяйствах Вологодской области

**Цель:** создание нового комбинированного вида кормовой биоминеральной добавки с повышенной усвояемостью на основе высокоэнергетического кормового фосфата производства ПАО «ФосАгро».

**Участники:** ПАО «ФосАгро», ФГБНУ ФНЦ ВИЖ им. Л.К. Эрнста, ООО «ИЦ «Промбиотех», племенное хозяйство Вологодской области - АО Племзавод «Заря».

Период проведения испытаний: 25 июня - 15 сентября 2017 г.

#### Выводы:

- 1. Скармливание изучаемого биокомбинированного препарата (БКП) в количестве 100 гр./гол. в сутки коровам в взамен 100 г МКФ приводило к стабилизации среднесуточных удоев при увеличении его уровня в сравнении с контролем на 2,01% по молоку натуральной жирности и на 2,27% по молоку базисной жирности, при снижении затрат кормов (ЭКЕ) на единицу получаемой продукции на 2,22%.
- 2. При определении показателей, характеризующих белковый и углеводно-жировой обмен в организме животных, была установлена тенденция снижения до оптимума уровня общего белка, повышение мочевины, ЩФ, стабилизация А/Г и Са/Р отношений в крови коров опытной группы, получавших БКП.
- 3. Скармливание БКП коровам опытной группы приводило к увеличению концентрации лакто- и бифидобактерий в содержимом толстого кишечника по сравнению с контрольными животными в 11,89 и 5,90 раз, соответственно, на фоне увеличения лактозоположительной кишечной палочки в 3,92 раза, и снижения лактозоотрицательной кишечной палочки в 1,66 раза по сравнению с контрольной группой животных.
- 4. Использование БКП позволило получить от коров опытной группы на 86,3 кг больше молока 3,4%-ной жирности, чем от животных контрольной группы, обеспечив дополнительный эффект в размере (+)1539,0 руб., или (+)18,7 руб./сут.



# Проведение научно-исследовательских работ в хозяйствах Вологодской области

**Цель:** интенсификация лугового кормопроизводства на основе минеральных удобрений ФосАгро в Вологодской области.

**Участники:** ПАО «ФосАгро», Международный институт питания растений (IPNI), ФГБУ государственный центр агрохимической службы «Вологодский», ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА им. Н.В. Верещагина, СХПК «Племзавод Майский» Вологодской области, лаборатория «Еврофинс Агро Тестинг Вагенинген Би Ви» (Нидерланды).

Период проведения испытаний: 2016 - 2018 гг..







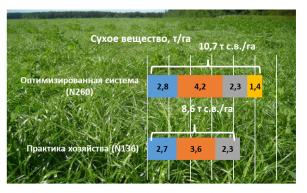
# Проведение научно-исследовательских работ в хозяйствах Вологодской области

#### Выводы:

- 1.Применение интенсивной системы минерального питания увеличило урожайность кормовых трав в СХПК «Племзавод Майский» на 30% до 10,7 т/га сухого вещества с увеличением числа укосов с 3 до 4.
- 2.Выход сырого протеина увеличился на 55,5% до 487 кг/га.
- 3.Использование марки NPK 6:20:30, имеющей особую ценность для культур, требующих высокого содержания доступного для растений фосфора и калия, позволило оптимизировать затраты на минеральные удобрения и логистику полевых работ. Расчёт экономической эффективности проекта показывает, что интенсификация позволяет снизить себестоимость производства силоса на 25% и уменьшить затраты на производство 1 кг молока более, чем на 20%.









### Зеленая химия для жизни



# **ГРАНТЫ**

- ▶ Финансирование ПАО «ФОСАГРО»,
  - г. Москва, Российская Федерация.
- Координация и продвижение ЮНЕСКО,
  - г. Париж, Франция.
- Научная поддержка и экспертиза июпак,
  - г. Цюрих, Швейцария.

Программа запущена тремя партнерскими организациями как логическое продолжение Международного года химии в 2011 году.



### Гранатовая программа

**Цель:** поддержка инновационных исследовательских проектов молодых ученых, придерживающихся 12 принципов зеленой химии.

**Для кого:** молодые ученые в возрасте до 39 лет со степенью кандидата наук (или эквивалентной) в области химии или аналогичных областях.

**Финансирование:** > 2,5 миллионов долларов США в течение шести лет для поддержки ежегодных исследовательских грантов.

Партнеры-учредители: «ФосАгро», ЮНЕСКО и ИЮПАК.



### Важные факты и история проекта

- Грантовая программа реализуется ежегодно, начиная с **2014** года.
- **Ежегодно** присуждаются **6 главных наград**.
- 1 специальная награда учреждена за исследования в области применения фосфогипса с 2017 года.
- Международное Жюри ежегодно проводит экспертные встречи в штаб-квартире ЮНЕСКО.

#### ЯНВАРЬ 2011 г.

Официальное открытие Международного года химии в штаб-квартире ЮНЕСКО в Париже. «ФосАгро» выступает с инициативой партнерства и запуска грантовой программы для поддержки молодых ученых в области химии.

#### **МАРТ 2013 г.**

«ФосАгро» и ЮНЕСКО подписывают соглашение об учреждении грантовой программы «Зеленая химия для жизни».

#### МАЙ 2014 г.

Международное жюри рассматривает 110 заявок от молодых ученых со всего мира и отбирает шесть перспективных исследовательских проектов на получение грантов.

#### ИЮНЬ 2015

Реализация второго раунда грантовой программы. Отобраны 119 анкет, 6 молодых талантливых ученых получили гранты.

#### **MAPT 2016**

«ФосАгро», ЮНЕСКО и ИЮПАК учреждают специальный грант за исследования в области применения фосфогипса.

#### **MAPT 2017**

Международное жюри рассмотрело 151 заявку от молодых ученых со всего мира.

#### СЕНТЯБРЬ 2018

Рассмотрено 97 заявок. Грантами награждено рекордное количество победителей - 9 ученых.

#### **ЯНВАРЬ 2019**

В рамках открытия Международного года Периодической таблицы химических элементов в штаб-квартире ЮНЕСКО принято решение продлить грантовую программу до 2022 г.



### Зеленая химия для жизни: в цифрах

#### Факты о проекте:

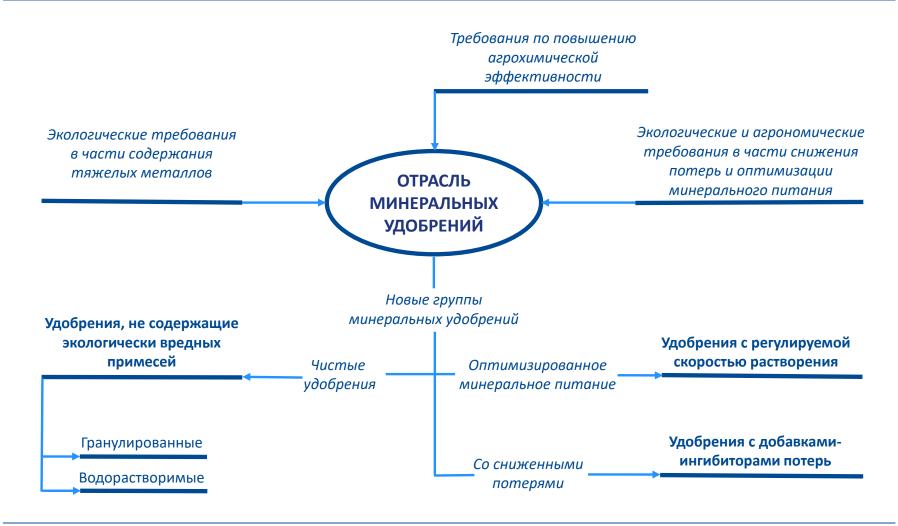
- За время реализации программы «Зеленая химия для жизни» научное жюри, в состав которого входят 13 ученых из 11 стран, рассмотрело более 700 заявок, направленных молодыми учеными из 120 стран мира.
- К 2019 г. «ФосАгро» наградила денежными призами 41 молодой ученый из 29 государств.
- За последние 6 лет «ФосАгро»
  выделила 2,5 млн долларов США на развитие и реализацию проекта.

- В январе 2019 г. в Штаб-квартире ЮНЕСКО в рамках открытия
   Международного года Периодической таблицы химических элементов состоялось подписание Соглашения о продлении грантовой программы Green Chemistry for Life «Зеленая химия для жизни» до 2022 г.
- В период 2019-2022 гг. запланирована реализация следующих 3 сессий грантовой программы.
- Награждение победителей 6-й сессии проведено в Штаб-квартире ЮНЕСКО 10 ноября 2019 г. Награждены 7 молодых исследователей, включая ученую из России.



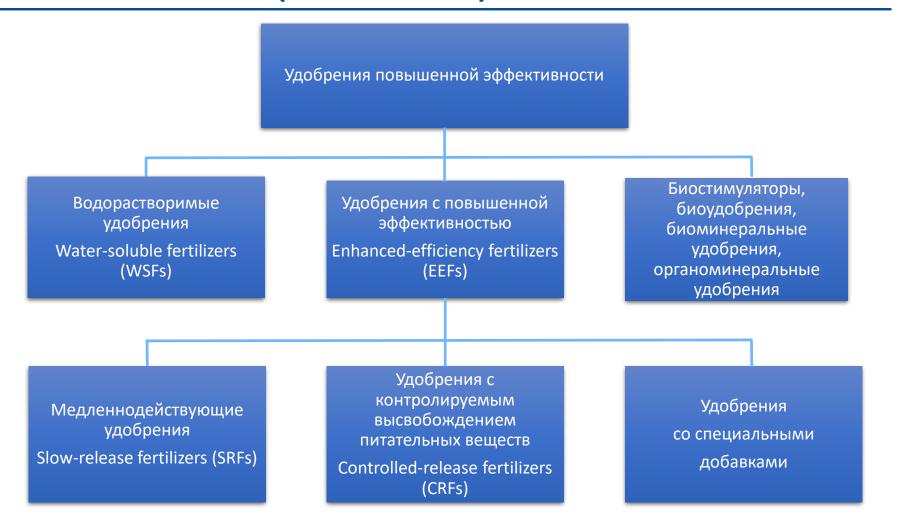


# Новые вызовы и перспективные направления развития продуктового ряда агрохимикатов





# Динамика регистрации (и перерегистрации препаратов с аминокислотами (2008-2014 гг.)





# Классификация агрохимикатов и область развития продуктов ФосАгро Классификация основана на постановлении европейского парламента (EC) No 1069/2009 and (EC) No 1107/2009

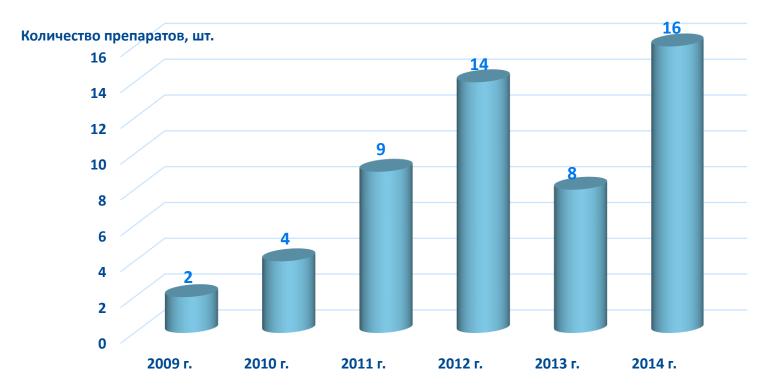
- 1. Удобрения
  - А. Органические удобрения
  - В. Органо-минеральные удобрения
  - С. Неорганические удобрения
    - Макроудобрения (твердые и жидкие)
    - Микроудобрения (твердые и жидкие)
- 2. Известковые материалы
- 3. Улучшители почв (компост, агроперлит и т.п.)
- 4. Субстраты
- 5. Агро добавки
  - А. Ингибиторы(уреазы, нитрификации)
  - В. Хелаты
  - С. Комплексоны
- 6. Растительные биостимуляторы
  - А. растительные биостимуляторы микробного происхождения
  - В. растительные биостимуляторы немикробного происхождения
    - Органические немикробные стимуляторы
    - Неорганические немикробные стимуляторы
- 7.Смешанные удобрения (смешивания любых продуктов категорий 1-6)

https://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/1/2016/EN/1-2016-157-EN-F1-1-ANNEX-1.PDF



С повышенной эффективности фосфорного питания

# Динамика регистрации (и перерегистрации препаратов с аминокислотами (2008-2014 гг.)



С каждым годом рынок специализированных удобрений увеличивается. Все более востребованы удобрения, содержащие не просто набор макро- и микроэлементов, но и ряд других компанентов, таких, как гуминовые и фульвокислоты, фитогармоны, олигосахориды, пептиды, нуклеотиды и аминокислоты.

С 2008 года неизменно растет интерес к удобрениям с аминокислотами, что свидетельствует об их эффективности и повышении спроса.





### Спасибо

119333, Москва, Ленинский проспект д. 55/1, стр. 1

**T:** +7 495 232 96 89

**Φ:** +7 495 956 19 02

E: marketing@phosagro.ru

www.phosagro.ru

### Проект Продовольственной и сельскохозяйственной организация ООН (ФАО) по устойчивому земледелию: история вопроса и цели кампании

В начале 2019 г. стартовал крупный двухлетний проект «ФосАгро» в партнерстве с ФАО «Развитие устойчивого земледелия путем реализации Глобальной программы развития почвоведения и создания Глобальной сети почвенных лабораторий» Стоимость проекта - \$1,2 млн.

**Цель проекта** - повышение навыков фермеров в области устойчивого управления почвами и расширение возможностей национальных и региональных почвенных лабораторий в Африке, Азии, Латинской Америке и на Ближнем Востоке.

#### Основные этапы проекта:

- The Soil Doctor Testing Kit создание комплектов для проведения тестирования состояния почвы («почвенная аптечка»), которые будут распространены среди странучастниц программы (5,000 фермеров).
- 2. Global Soil Laboratories Networks (GLOSOLAN) поддержка глобальной сети почвенных лабораторий путем развития научного потенциала и укрепления региональных сетей почвенных лабораторий RESOLAN (AFRILAB, LATSOLAN, SEALNET).
- 3. Процедуры контроля качества создание процедур контроля качества в ключевых региональных почвенных лабораториях с особым вниманием к оценке качества и безопасности удобрений.

## GLOBAL SOIL



#### Инициативы ФАО с участием ФосАгро

- Начиная с 2018 г. «ФосАгро» выступает партнером Глобального почвенного партнерства ФАО. Выделено \$150 тыс. на организацию и информационную кампанию Глобального симпозиума ФАО по загрязнению почв.
- «ФосАгро» активно принимала участие в разработке «Международного Кодекса поведения в вопросах управления удобрениями» в части рекомендаций по ограничению содержания тяжелых металлов в минеральных удобрениях.
- «ФосАгро» принимает активное участие в инициативах и мероприятиях ФАО по поддержке Всемирного дня почвы.



### Проект ФАО/ФосАгро «Развитие устойчивого земледелия путем реализации Глобальной программы развития почвоведения и создания Глобальной сети почвенных лабораторий»

- Запуск проекта в **2018**
- Инвестиции USD 1,2 млн.
- Участники 5 000+ фермеров, 200+ почвенных лабораторий
- Запущены региональные сети почвенных лабораторий SEALNET, LATSOLAN, AFRILAB.
- В **2020** запуск сети NENA (Ближний Восток и Северная Африка)



Набор инструментов «почвенная аптечка» для тестирования состояния почв





SEALNET — Региональная сеть почвенных лабораторий в Юго-Восточной Азии LATSOLAN — Региональная сеть почвенных лабораторий в Латинской Америке AFRILAB — Региональная сеть почвенных лабораторий в Африке