

natuphos[®] E

EFFICIENT BY EXPERIENCE

BASF

We create chemistry



Новая гибридная фитаза
Natuphos[®] E

Симбиоз
инноваций и
опыта



NATURPHOS® E: ГИБРИДНАЯ 6-ФИТАЗА, НЕ ИМЕЮЩАЯ АНАЛОГОВ

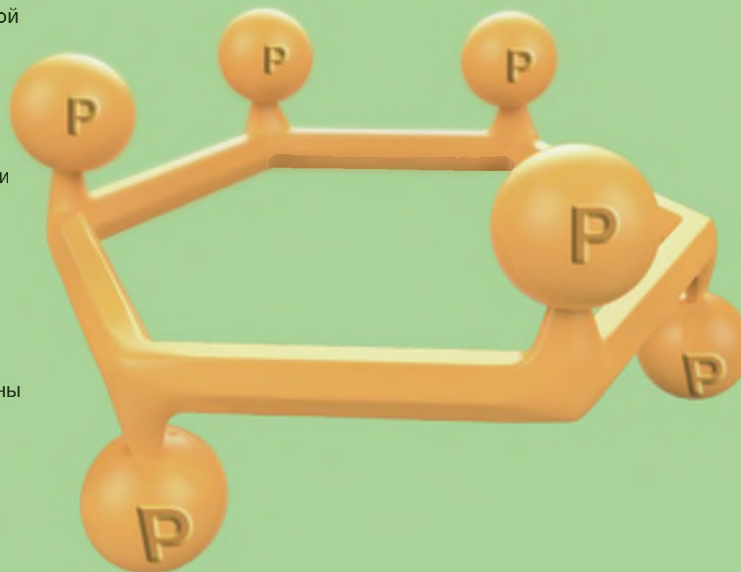
КРАТКАЯ ИСТОРИЯ NATURPHOS® И ЕГО ЗНАЧЕНИЕ В КОРМЛЕНИИ

Фермент фитаза производит ступенчатое отщепление фосфат-ионов из фитиновой кислоты и её солей – фитатов.

Natuphos® был первой в мире коммерческой фитазой, представленной концерном BASF в 1991 году. Данный продукт впервые был применён голландскими животноводами для снижения выделения фосфора моногастричными животными и птицей. Уже к 1992 году 35% всех рационов для нежвачных животных в Нидерландах содержали Natuphos® (IAEE, 2007). В 1992 году данный продукт был также представлен в Швейцарии, Австрии и Германии, в 1995 году – в США и немного позже в России (2000 год).

Сегодня, по некоторым оценкам, более 92% всех рационов птицы и более 70% всех рационов свиней (в Германии до 90%) по всему миру содержат фитазу. При этом процент использования фитазы в животноводстве с каждым годом увеличивается, поскольку экономические преимущества включения данного фермента в рационы нежвачных животных неоспоримы.

Natuphos® – это не только самая успешная, но также и самая исследованная фитаза в мире, и практически все значимые открытия по использованию коммерческой фитазы в кормлении (начиная с дополнительного высвобождения энергии и аминокислот и заканчивая эффектами супердозировки) были сделаны с помощью данного продукта.

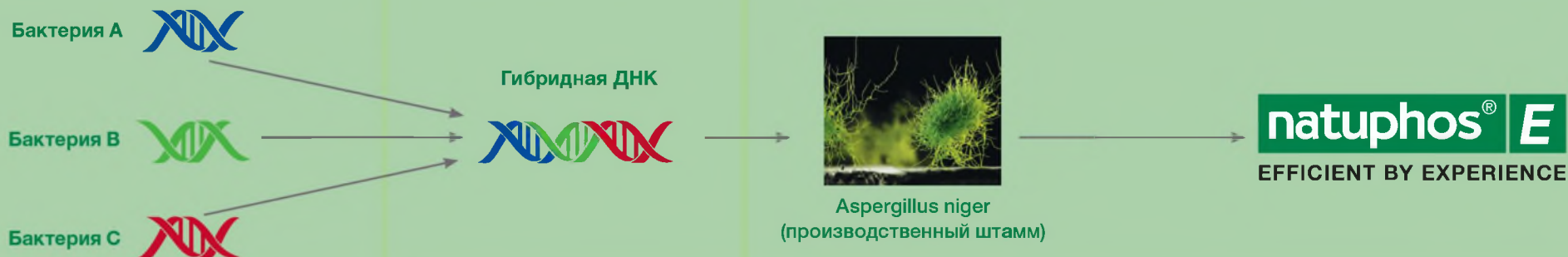


НОВАЯ ГИБРИДНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ NATURPHOS® E

Новая революционная технология при разработке Natuphos® E – первой в мире гибридной фитазы – позволила комбинировать лучшие свойства различных фитаз (специфичность к субстрату, биоэффективность, общая стабильность и др.) в одном конечном ферменте.

Natuphos® E – это микробная 6-фитаза, вырабатываемая с помощью нашей проверенной технологии с использованием непатогенных штаммов грибка *Aspergillus niger*. Новая молекула фермента имеет бактериальное происхождение и была получена с помощью уникального метода ферментной инженерии. Гибридный фермент был создан из трех бактериальных источников.

Именно уникальный инновационный метод разработки, а также сама молекула фитазы (это гибрид) – отличает Natuphos® E от его предшественника Natuphos® (грибковая 3-фитаза) и всех других фитаз и фитазных продуктов, присутствующих сегодня на мировом рынке.



РАСКРОЙТЕ ПРЕИМУЩЕСТВА NATURPHOS® E

NATUPHOS® E: ГИБРИДНАЯ 6-ФИТАЗА, НЕ ИМЕЮЩАЯ АНАЛОГОВ

РАЗУМНЫЙ ВЫБОР ДЛЯ ТЕХ, КОМУ ВАЖНА ЭФФЕКТИВНОСТЬ

1.1 ИСКЛЮЧИТЕЛЬНАЯ УСТОЙЧИВОСТЬ К ПИЩЕВАРИТЕЛЬНЫМ ФЕРМЕНТАМ В ЖЕЛУДКЕ И КИШЕЧНИКЕ ЖИВОТНЫХ

Ферменты – это белковые молекулы. Как и любой другой белок, фермент фитаза подвергается воздействию протеаз в ЖКТ (пепсин, трипсин и т.д.).

Желудок – основной отдел действия фитазы в пищеварительном тракте, поскольку практически все фитазы имеют максимальную активность при кислом значении pH. Следовательно, чем стабильнее фитаза к разрушению пепсином, тем дольше она может катализировать отщепление фосфат-ионов от молекулы фитата в желудке, и тем больше фосфора будет высвобождено на единицу фитазы в рационе.

Natuphos® E обладает исключительной стабильностью к пепсину – главному ферменту, расщепляющему белок в желудке моногастричных (график 1).



EFFICIENT BY EXPERIENCE

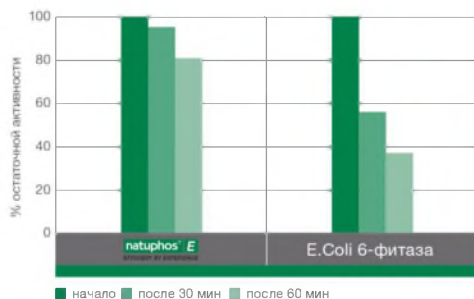


График 1. Превосходная устойчивость **Natuphos® E** к пепсину при pH 2

1.2 ВЫСОКАЯ АКТИВНОСТЬ ПРИ НИЗКИХ ЗНАЧЕНИЯХ pH В ВЕРХНЕЙ ЧАСТИ ЖКТ

Высвобождение фосфора, вызванное фитазой, происходит в основном в верхнем отделе пищеварительного тракта свиней и домашней птицы. На этом участке физиологические значения pH варьируются от 2,0 до 5,5. На графике 2 показано, что оптимальная активность **Natuphos® E** прекрасно соответствует указанному диапазону pH.

Другой важный аспект – соединения фитата с катионами металлов при значениях pH < 4-5 находятся в растворимом состоянии и могут беспрепятственно расщепляться фитазой. При значениях pH > 6 (например, в тонком отделе кишечника) эти соли могут выпадать в осадок и становятся недоступными для гидролиза фитазой.

Оба эти свойства обеспечивают эффективное устранение антипитательных свойств фитата фитазой уже в верхнем отделе ЖКТ.

Это значит, что увеличивается время для усвоения питательных веществ, которые остались бы связанными с фитатами в виде комплексов.

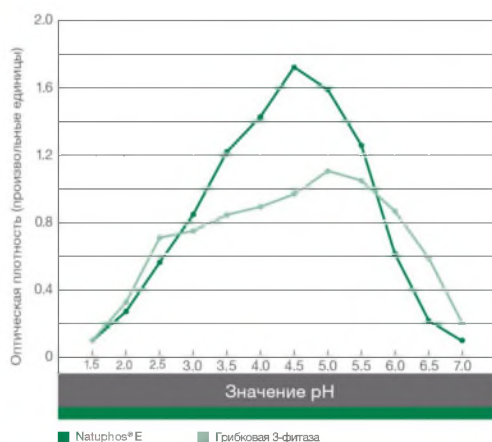


График 2. Активность **Natuphos® E** при разных уровнях pH

2. СУЩЕСТВЕННАЯ ЭКОНОМИЯ НА СТОИМОСТИ КОРМОВ ЗА СЧЕТ ПОВЫШЕНИЯ ИХ ПЕРЕВАРИВАЕМОСТИ И ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЖИВОТНЫМИ И ПТИЦЕЙ

Фосфор крайне важен для обеспечения структуры костей, роста и высокой продуктивности при выращивании сельскохозяйственных животных. Соответственно, для покрытия потребности птицы и свиней в фосфоре в рационы вводятся неорганические фосфаты (моно- и дикальцийфосфаты) и сырье животного происхождения (мясокостная мука и прочие). При этом фосфор является третьим по стоимости кормовым ингредиентом в комбикорме после энергии и протеина.

Между тем, в растительных компонентах рациона (зерновые, семена масличных и прочие) более двух третей фосфора представлено в связанном виде – в форме солей фитиновой кислоты или так называемых фитатов. В этом виде фосфор только частично усваивается моногастричными животными и птицей. Более того, фитат может реагировать в ЖКТ со многими макро-, микроэлементами и белками, делая их недоступными для абсорбции в тонком отделе кишечника. Последние исследования показывают, что фитат в рационе значительно увеличивает эндогенные потери питательных веществ и энергии в ЖКТ, а также может инактивировать пищеварительные ферменты (пепсин в желудке, панкреатическую амилазу и др.), а значит, обладает ярко выраженными антипитательными свойствами. Введение в рацион фермента фитазы позволяет значительно увеличить доступность растительного фосфора, связанного фитатом, и снизить антипитательный эффект фитата на усвояемость питательных веществ и продуктивность.

Natuphos® E повышает эффективность высвобождения фосфора из фитата, делая его легко перевариваемым свиньями и домашней птицей. Способность **Natuphos® E** высвобождать связанные фитатом минеральные вещества, аминокислоты и значительно повышать энергетическую ценность кормов была неоднократно проверена и доказана. В ходе многочисленных опытов были проанализированы все соответствующие виды животных и разнообразные рационы.

ПОРΟΣЯТА

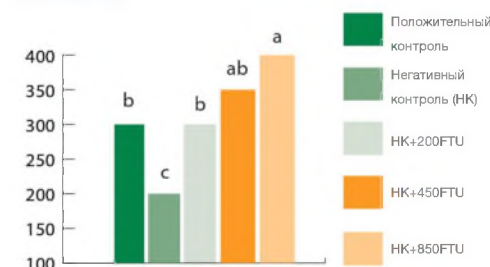


График 3. Среднесуточный прирост живой массы за 42 дня после отъема, г/день

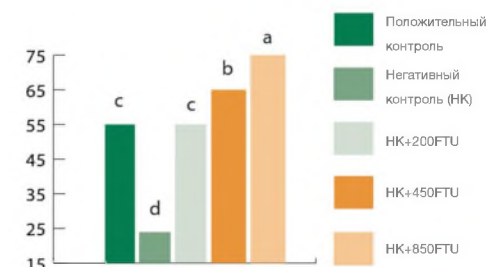


График 4. Коэффициент перевариваемости (%) фосфора у поросят

БРОЙЛЕРЫ



График 5. Живая масса на 42-м дне жизни, г

Эффективен уже при низких дозировках!

3. ЗАДАВАЯ НОВЫЕ СТАНДАРТЫ ЭКОЛОГИЧНОСТИ

Natuphos® E способствует росту животных и устанавливает новые стандарты для более экологичного промышленного животноводства. Использование нашей непревзойденной фитазы повышает эффективность использования ресурсов, минимизирует негативное воздействие на окружающую среду за счет сокращения выделения фосфора с экскрементами и снижает потребность в сырье, например, минеральных веществах.

Это достигается благодаря более эффективному усвоению фосфора. Потребность в дополнительных добавках минерального фосфора в корм животных снижается или совсем исчезает (в зависимости от рациона). Высвобождение фосфора, белков, аминокислот и энергии повышает конверсию корма и уменьшает экскрецию непереваренного фосфора. Таким образом, **Natuphos® E** является вкладом в экологичное промышленное животноводство и обеспечивает принцип сохранения и эффективного использования ресурсов.

ФОРМЫ ВЫПУСКА ДЛЯ ВСЕХ СПОСОБОВ ПРИМЕНЕНИЯ

Natuphos® E поставляется в порошковой, жидкой и гранулированной формах, пригодных для всех сфер применения. Действующий ассортимент продукции представлен в таблице 1. По запросу доступны продукты с другими характеристиками активности.

Особенно следует отметить исключительно высокий срок годности продуктов ≥ 18 месяцев для всех рецептур и видов, отражающий прекрасную устойчивость **Natuphos® E** и обеспечивающий гибкость в логистике.

ПРОДУКТ	ФОРМА	ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ	СТАНДАРТНАЯ УПАКОВКА	ТОВАРНЫЙ НОМЕР
ФИТАЗА				
Natuphos® E 5000	Порошок	Гибридная 6-фитаза (5000 фитазных ед./г), рекомендуемая для негранулированных кормов и при грануляции до 80°C	Мешки 20 кг в ящиках Большие мешки 350 кг	50411374 50411378
Natuphos® E 10000	Порошок	Гибридная 6-фитаза (10 000 фитазных ед./г), рекомендуемая для негранулированных кормов и при грануляции до 80°C	Мешки 20 кг в ящиках	50461879
Natuphos® E 5000 L	Жидкость	Гибридная 6-фитаза (5 000 фитазных ед./г), рекомендуемая для применения после грануляции	Пластмассовые бочки 125 кг Крупногабаритные емкости 1000 кг	50366325 50366324
Natuphos® E 10000 L	Жидкость	Гибридная 6-фитаза (10 000 фитазных ед./г), рекомендуемая для применения после грануляции	Крупногабаритные емкости 500 кг	50364770
Natuphos® E 5000 G	Гранулы	Гибридная 6-фитаза (5000 фитазных ед./г), может использоваться при грануляции до 95°C	Мешки 20 кг в ящиках	50430020
Natuphos® E 10000 G	Гранулы	Гибридная 6-фитаза (10 000 фитазных ед./г), может использоваться при грануляции до 95°C	Мешки 20 кг в ящиках Контейнер для насыпных грузов 350 кг	50428731 50428732
ФИТАЗА, КСИЛАНАЗА, ГЛЮКАНАЗА				
Natuphos® E 5000 Combi L	Жидкость	Гибридная 6-фитаза (5000 фитазных ед./г), эндо-ксиланаза (5600 ксиланазных ед./г) и бета-глюканаза (2500 глюканазных ед./г), рекомендуемая для применения после грануляции	Пластмассовые бочки 125 кг Крупногабаритные емкости 1000 кг	50425767 50425769

ГРАНУЛЫ: ПРЕВОСХОДНАЯ УСТОЙЧИВОСТЬ ПРИ ГРАНУЛЯЦИИ

Гранулы **Natuphos® E** – белые с сероватым оттенком, имеющие тонкий фракционный состав (рисунок 1). Однородное распределение в кормах достигается путем стандартных методов смешивания.

Гранулированные формы **Natuphos® E** обладают исключительной устойчивостью и рекомендуются для гранулированных кормов с температурами грануляции до 95 °C (рисунок 2). Молекулы фермента гибридной 6-фитазы защищены в гранулах с помощью сложной запатентованной рецептуры, которая не препятствует их высвобождению из гранулированного корма в организме животного.

Кроме того, **Natuphos® E** обладает исключительной устойчивостью в типичных премиксах для бройлеров (рисунок 3).

ПОРОШКИ: ВЫСОКАЯ УСТОЙЧИВОСТЬ ПРИ ГРАНУЛЯЦИИ И В ПРЕМИКСАХ

Фермент в виде сыпучих порошков имеет цвет от бежевого до светло-коричневого. Максимальная температура грануляции составляет 80 °C. Порошки рекомендуются использовать для рассыпных кормов. Наряду с экономичностью порошки также отличаются высокой устойчивостью (рисунок 3).

ЖИДКАЯ ФОРМА: ИДЕАЛЬНА ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ ПОСЛЕ ГРАНУЛЯЦИИ

Natuphos® E в жидкой форме представляет собой прозрачную жидкость от светло-коричневого до темно-коричневого цвета без мути или суспендированных частиц.

Эти свойства продукта помогают предотвратить закупорку сопла, расплывающего жидкость на охлажденные гранулы после гранулирования. За последние двадцать лет концерн **BASF** приобрел богатый опыт использования жидких продуктов после грануляции и готов помочь в установке оборудования для их применения.



Рисунок 1. Гранулы **NATUPHOS® E** не образуют пыли и имеют тонкий фракционный состав

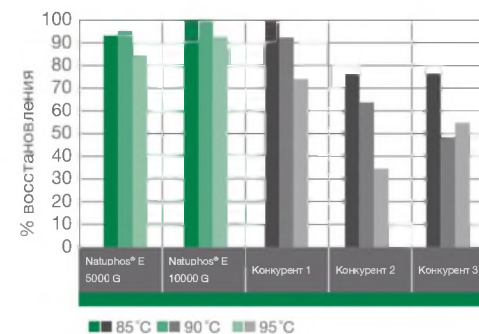


Рисунок 2. Гранулы **NATUPHOS® E** имеют исключительную устойчивость при грануляции

Условия: рацион бройлеров на основе кукурузы и соевого шрота, время выдерживания 20 секунд, диаметр матрицы: 40 мм x 3 мм, производительность: 600-650 кг/ч

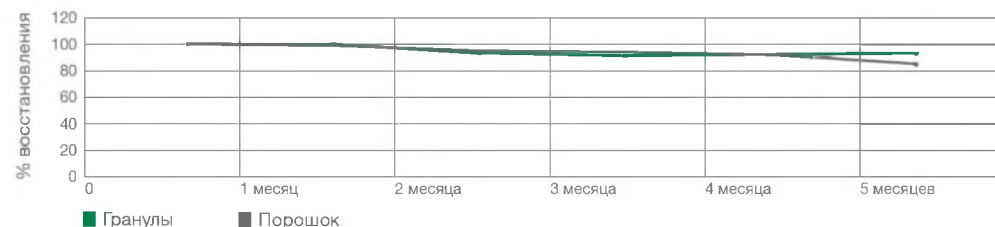


Рисунок 3. Гранулы и порошки **NATUPHOS® E** обладают исключительной устойчивостью в премиксах для бройлеров (температура хранения: 20°C, n = 3)

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА ДЛЯ НАШИХ КЛИЕНТОВ

- ТРАДИЦИОННОЕ НЕМЕЦКОЕ КАЧЕСТВО ОТ ЛИДЕРА КОРМОВОЙ ОТРАСЛИ
- ПЕГКАЯ СМЕШИВАЕМОСТЬ С ДРУГИМИ ФЕРМЕНТАМИ, ПОДОБНЫМИ **NATUGRAIN®**
- ПОРТФЕЛЬ УСЛУГ **BASF** ВКЛЮЧАЕТ АНАЛИЗ ФЕРМЕНТОВ В ПРЕМИКСАХ И КОМБИКОРМАХ В НАШЕЙ ЛАБОРАТОРИИ

natuphos® E
EFFICIENT BY EXPERIENCE



We create chemistry

КОНТАКТЫ

Россия

Концерн BASF

Виктор Стенько

телефон: +7 (495) 231-72-46

e-mail: viktor.stenko@basf.com

Официальный дистрибьютор

Компания «Фидлэнд Групп»

телефон: +7 (495) 663-71-56

Украина

Концерн BASF

телефон: +380 445-91-55-95

Официальный дистрибьютор

ТОВ «Кормовет»

телефон: +380 612-17-34-45

