

# GlobalVit

06|20|26

Обеспечиваем предприятия агропромышленного комплекса,  
пищевой и химической промышленности необходимой продукцией.



# Антиоксиданты

## Ценность жиров в кормах

- ◆ Жиры - это самый концентрированный источник энергии. Большая часть жира в организме расщепляется с образованием энергии и воды.  $1\text{г жира} = 9,3-9,4\text{ ккал} = 38\text{кДж}$
- ◆ Жир - источник незаменимых жирных кислот: линолевой, линоленовой и арахидоновой.
- ◆ Жиры способствуют усвоению жирорастворимых витаминов А, D, Е, К.



# Антиоксиданты

Какие возникают сложности при долгосрочном хранении корма?

- ◆ Обеспечение сохранности жировых компонентов корма от окисления в течении длительного периода.
- ◆ В соответствии с наметившейся тенденцией на рынке - увеличить срок хранения корма до 6 месяцев.



# Антиоксиданты

## Возможные пути решения

- ◆ Антиоксиданты - важные ингредиенты для производства кормов. Они необходимы для сохранения пищевой ценности и органолептических свойств кормов и их ингредиентов. В присутствии кислорода и свободных радикалов жиры и масла в продуктах питания могут окисляться или прогоркать. Антиоксиданты необходимы для замедления окисления за счет реакции со свободными радикалами.
- ◆ Самый распространенный результат окисления - прогоркание. Это появление в продуктах питания неприятного запаха и вкуса. Корм теряет свежесть, поэтому животные от него отказываются.



# Антиоксиданты

## Возможные пути решения

- ◆ Окисление также может вызвать снижение пищевой ценности из-за распада жиров и жирорастворимых витаминов. В крайних случаях окисление негативно влияет на здоровье из-за образования токсичных метаболитов и разрушения витаминов.
- ◆ Известно, что остановить окислительный процесс нельзя. Однако комплексная программа обеспечения стабильности может помочь производителям кормов, поставщикам ингредиентов и переработчикам сырья контролировать процесс окисления на всех этапах производства.



# Антиоксиданты

## Природные и синтетические

- ◆ Существует два основных вида антиоксидантов природные и синтетические. Оба вида эффективно защищают жир от окисления.
- ◆ Природные - выделяются из продуктов растительного происхождения. Встречаются в овощах, фруктах, травах и специях. Некоторые продукты содержат витамины С (аскорбиновая кислота), Е (токоферол) и полифенолы.
- ◆ Синтетические - синтезируются в условиях лабораторий и производств.



# Антиоксиданты

## Природные антиоксиданты

- ◆ Витамин Е (токоферол) участвует в обменных процессах и в иммунной системе у животных. Способствует улучшению репродуктивных функций, повышению стрессоустойчивости и улучшению функции тканей.



# Антиоксиданты

## Синтетические антиоксиданты

◆ В качестве пищевых добавок используются синтетические антиоксиданты:

- этоксиквин (сантохин),
- бутилгидроксианизол (ВНА),
- бутилгидрокситолуол (ВНТ),
- эриторбат натрия,
- лимонная кислота.



# Антиоксиданты

## Этоксиквин (сантохин)

- ◆ Использование этоксиквина в качестве антиоксиданта в кормах и добавках было приостановлено в ЕС в июне 2017 года. Решение приняли из-за того, что вещество не прошло проверку безопасности из-за наличия в веществе побочного метаболита п-фенетидина, который является потенциально мутагенным.
- ◆ Испытания на животных показали, что в некоторых случаях минимальные уровни этоксиквина и его метаболитов переносятся из корма в продукты животного происхождения.



# Антиоксиданты

## Бутилгидроксианизол (ВНА) и Бутилгидрокситолуол (ВНТ)

- ◆ В связи с регламентом ЕС от 5 августа 2022/1375 на использование этоксиквина (сантохина), многие производители кормов и жирорастворимых витаминов начали использовать бутилгидроксианизол (ВНА) и бутилгидрокситолуол (ВНТ) в производстве.
- ◆ Бутилгидроксианизол (ВНА) и бутилгидрокситолуол (ВНТ) зарекомендовали себя надежными составляющими антиоксиданта, которые предотвращают преждевременное окисление компонентов корма.
- ◆ Совместное использование бутилгидроксианизола (ВНА) и бутилгидрокситолуола (ВНТ) усиливает свойства в комплексном антиоксиданте.



# Антиоксиданты

## Эриторбат натрия

- ◆ Водорастворимое соединение.
- ◆ Усиливает свойства других антиоксидантов.
- ◆ Восстанавливает окисленную форму природного антиоксиданта  $\alpha$ -токоферола после атаки свободных радикалов.



# Антиоксиданты

## Лимонная кислота

- ◆ В составе антиоксиданта выполняет функцию хелатора.
- ◆ Ингибирует металло-зависимые реакции свободно-радикального окисления.
- ◆ Связывает ионы металлов, блокируя фазу инициации окисления.



# Антиоксиданты

## Преимущества синтетических антиоксидантов

- ◆ В последнее время на рынке сырья наблюдается увеличение стоимости токоферола (Витамина Е). Пренебрежение в добавлении синтетических антиоксидантов может привести к преждевременному расходу витамина Е в кормах.
- ◆ Намечается тенденция на использование натуральных антиоксидантов. В условиях российского рынка, переход на натуральные антиоксиданты приводит к увеличению стоимости готовой продукции и снижению покупательской способности у конечного потребителя.



# Антиоксиданты

## Экзотические антиоксиданты

- ◆ Экстракт розмарина и шалфея.
- ◆ Смесь душицы, тимьяна, розмарина и куркумы.
- ◆ Вербаскозид.
- ◆ Экстракт зелёного чая.



# Антиоксиданты

## Экстракт розмарина и шалфея

- ◆ Содержит карнозиновую кислоту и карнозол, которые проявляют ярко выраженные свойства антиоксидантов. В России в качестве кормовых антиокислителей зарегистрированы добавки с содержанием экстракта розмарина.



# Антиоксиданты

Смесь душицы, тимьяна, розмарина и куркумы

- ◆ Существуют исследования, показывающие, что скармливание такой смеси птице может быть более эффективным, чем применение витамина Е как антиоксиданта.



# Антиоксиданты

## Вербаскозид

- ◆ Один из наиболее ценных компонентов ствольных клеток растений. Усиливает антиоксидантную защиту организма животных и птиц в целом.



# Антиоксиданты

## Экстракт зелёного чая

- ◆ Активное вещество - полифенол, который обеспечивает антиоксидантные свойства. В качестве антиоксиданта зелёный чай используют в очень малых дозах - не более 0,03-0,05% к массе жира, содержащегося в корме.



# Антиоксиданты

## Решение

- ◆ Производственная компания «Мико» представляет комплексную серию жидких и сухих антиоксидантов АОКС для стабилизации жиров, масел, сырья, готовых кормов, высокочувствительных к окислению. Антиоксиданты поддерживают свежесть корма для всех видов животных в том числе и птиц, защищают от окислительной порчи на всех этапах производства - от сырья до готовой продукции.



# Антиоксиданты

## Сухой антиоксидант АОКС

### ◆ Содержание действующих веществ:

- бутилгидроксианизол 9,0-11,0%, (ВНА)
- бутилгидрокситолуол 9,0-11 %, (ВНТ)
- лимонная кислота 9,0-11 %,
- кукурузный крахмал (наполнитель) до 100%.



# Антиоксиданты

## Сухой антиоксидант АОКС

### ◆ Нормы ввода:

- 125 г на 1 т кормового сырья,
- 125 г на 1 т кормов для сельскохозяйственных животных и птицы,
- 300-1500 г на 1 т мясокостной муки,
- 50-200 г на 1 т кормов для кошек и собак.



# Антиоксиданты

## Сухой антиоксидант АОКС

### ◆ Форма выпуска:

- полимерные мешки по 20, 25, 40, 50 кг,
- биг-бэги по 500 кг.



# Антиоксиданты

## Жидкий антиоксидант АОКС

### ◆ Содержание действующих веществ:

- бутилгидроксанизол 9,0-11,0%, (ВНА)
- бутилгидрокситолуол 9,0-11 % (ВНТ)
- масло подсолнечное рафинированное (вспомогательный компонент) до 100%.



# Антиоксиданты

## Жидкий антиоксидант АОКС

### ◆ Нормы ввода:

- 125 г на 1 т кормового сырья,
- 125 г на 1 т кормов для сельскохозяйственных животных и птицы,
- 300-1500 г на 1 т мясокостной муки,
- 50-200 г на 1 т кормов для кошек и собак.



# Антиоксиданты

## Жидкий антиоксидант АОКС

### ◆ Форма выпуска:

- пластиковые канистры с закручивающейся крышкой со стопорным кольцом по 20, 25, 35, 40 и 50 кг,
- еврокубы по 900, 950 и 1000 кг.



# Антиоксиданты

Программа персональный продукт

- ◆ Производственная компания «Мико» производит антиоксиданты по индивидуальному рецепту в соответствии с потребностями вашего предприятия.



# Антиоксиданты

Офис в Москве

+7 (495) 780-00-11

пн - пт с 9:30 до 18:00

сб - вс выходные

г. Москва, Ленинградский проспект, д. 72, корп. 2

[info@globalvit.ru](mailto:info@globalvit.ru)

[www.globalvit.ru](http://www.globalvit.ru)



# Антиоксиданты

Склад в Крёкшино

+7 (495) 780-00-11

пн - пт с 9:30 до 18:00

сб - вс выходные

д. Крёкшино, Терминальный проезд, д. 1, стр. 3

[info@globalvit.ru](mailto:info@globalvit.ru)

[www.globalvit.ru](http://www.globalvit.ru)



# Антиоксиданты

Склад в Химках

+7 (495) 780-00-11

пн - пт с 10:00 до 18:00

сб - вс выходные

г. Химки, ул. Заводская, д. 2

[info@globalvit.ru](mailto:info@globalvit.ru)

[www.globalvit.ru](http://www.globalvit.ru)



г. Москва,  
Ленинградский проспект, д. 72, к. 2

+7 (495) 780-00-11

info@globalvit.ru  
globalvit.ru

# GlobalVit

06|20|26

