

ТОКСАУТ МАКСИ



Токсаут СП +

Токсаут PRO

АДСОРБЕНТЫ И
ДЕАКТИВАТОРЫ
МИКОТОКСИНОВ

МИКОТОКСИНЫ

- Микотоксины это высокотоксичные вторичные метаболиты плесневых грибов которыми поражены почти все культуры выращиваемые в сельском хозяйстве.

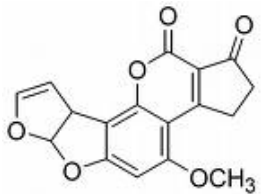


- Согласно (Пищевой аграрной организации) 25% мирового объема зерновых культур поражены микотоксинами)

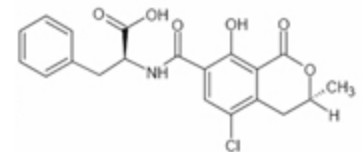


МИКОТОКСИНЫ

На сегодня известны более чем 400 различных видов микотоксинов, которые разделяются на 6 групп:



афлатоксины aflatoxins

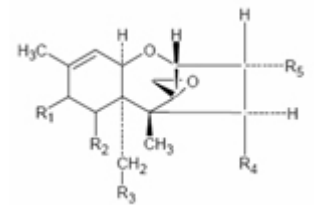
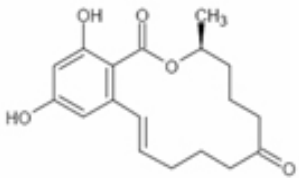


Зеараленон zearalenone

охратоксины ochratoxin

Фумонизин fumonisins

Трихотецены trichothecenes



КАК ОСТАНОВИТЬ ЭТО

Корм должен быть обработан различными **адсорбентами и деактиваторами** микотоксинов для того, чтобы произвести высококачественный корм с низким содержанием микотоксинов.



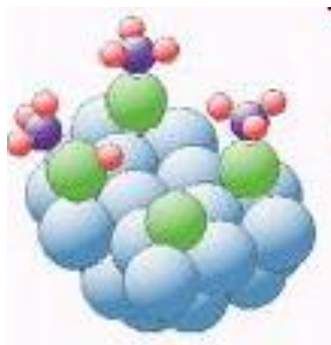
**УЛУЧШИТЬ ПОКАЗАТЕЛИ
ПРОИЗВОДСТВА**

ЗАДАЧА АДСОРБЕНТОВ МИКОТОКСИНОВ

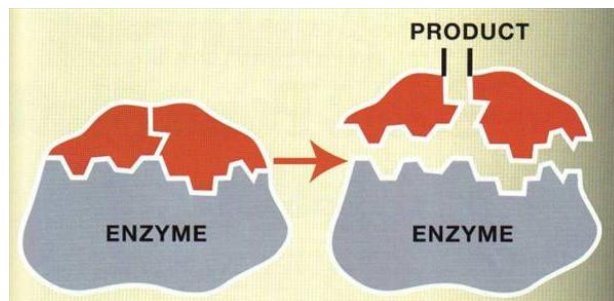
1. ДЕАКТИВИРОВАТЬ, разрушить или убрать ТОКСИН
2. Убрать токсичные вещества или побочные продукты из кормов
3. Сохранить питательность корма
4. Сохранить поедаемость кормов
5. Сохранить технологические свойства корма (продукта).

СТРАТЕГИИ

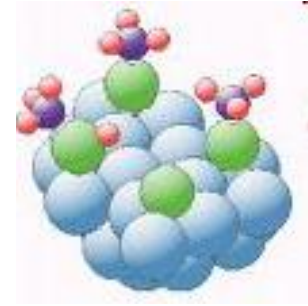
- АДСОРБЕНТЫ



- ДЕАКТИВАТОРЫ



I) АДСОРБЕНТЫ



Адсорбенты связывают микотоксин, образуя комплекс с Микотоксином, которые проходят по ЖКТ транзитом и выходят из организма через фекалии

Неорганические: силикаты

- Смесь активированных глин (Кемин)
- Гидратированные алюмосиликаты HSCAS (Токсаут)

Органические: Стенки дрожжевых культур: глюкоманнаны (*Saccharomyces cerevisiae*) (Микосорб)

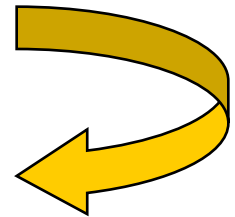
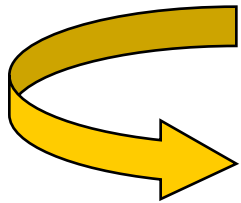
ПОЧЕМУ ВЫБРАЛИ АЛЮМОСИЛИКАТ ?

Различные исследования были сделаны для того чтобы показать, что специально обработанные Алюмосиликаты показали лучшие результаты по адсорбции МИКОТОКСИНОВ:

Большинство изученных микотоксинов очень хорошо

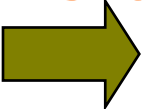
выводятся алюмосиликатами

Специально отобранные
алюмосиликаты обладают
высокой способностью
адсорбции, без негативных
последствий



Алюмосиликаты против ОРГАНИЧЕСКИХ адсорбентов.

Мы можем подобрать специальный вид алюмосиликата для того, чтобы обеспечить максимальную активность по адсорбции микотоксинов, по сохранности питательных веществ в кормах по скорости и силе связывания микотоксина (не зависимо от pH среды)

С органическими адсорбентами мы не можем
 сделать «выбор», поэтому есть большой риск

- потери питательности
- обратной отдачи

КАК ВЫБРАТЬ ХОРОШИЙ АДСОРБЕНТ (АЛЛЮМОСИЛИКАТ)

ВАЖНО: НЕ ВСЕ АЛЛЮМОСИЛИКАТЫ
ОДИНАКОВО ХОРОШО
АДСОРБИРУЮТ МИКОТОКСИНЫ !!!

Следующие характеристики должны быть
взяты в расчет когда мы выбираем
адсорбент:

- Связывающая активность и эффективность
- Связывающая стабильность.

а) СПЕЦИФИЧЕСКАЯ СВЯЗЫВАЮЩАЯ АКТИВНОСТЬ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ

Будут влиять на свойства адсорбции, физические и химические свойства Аллюмосиликатов, такие как :

- Чистота глины (без обнаружения заражения)
- Размер пор частиц глины (идеально 0,26-100 нм)
- Размер частиц (идеально 300-400 ме.)
- Ионные характеристики глины (диполярные)
- Катионная обменная емкость (количество катионов, которая может принять глина) Идеальный показатель – между 19 и 60 mEq согласно некоторым исследованиям)

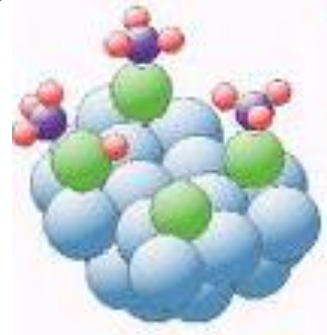


Важно понимать, что микотоксин не будет «отпущен» после адсорбции

Катионная Обменная Емкость

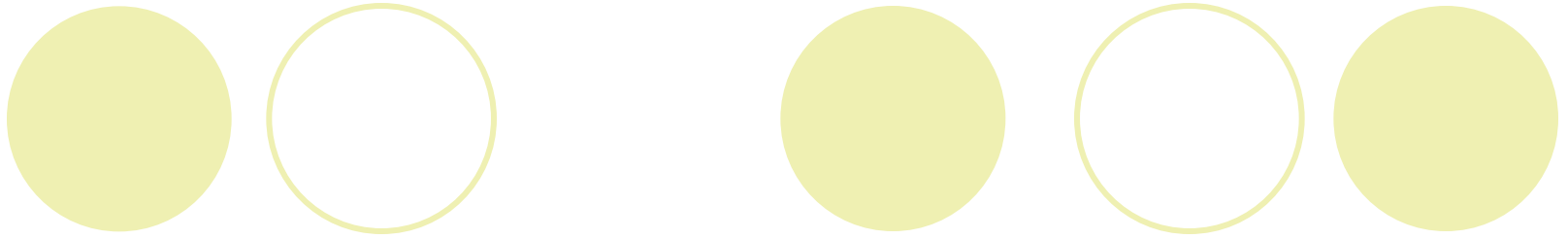
У микотоксина есть открытые электрические заряды (полярность) за которые он может быть «пойман» адсорбентом

Особенно в щелочной среде пищеварительного тракта, где мало положительно заряженных частиц (меньше H^+ и больше OH^-).



Если КОЕ очень высокое, то Алюмосиликат может сорбировать питательные вещества,

Если ОКЕ очень низкое, то Алюмосиликат не будет сорбировать микотоксины



- Данные физические и химические свойства принимаются во внимание при выборе основного адсорбента в составе **ТОКСАУТА**.
- Испытания in-vitro определяют сорбирующую емкость (способность) продукта по каждому конкретному виду токсинов для того, чтобы выбрать наилучший адсорбент.

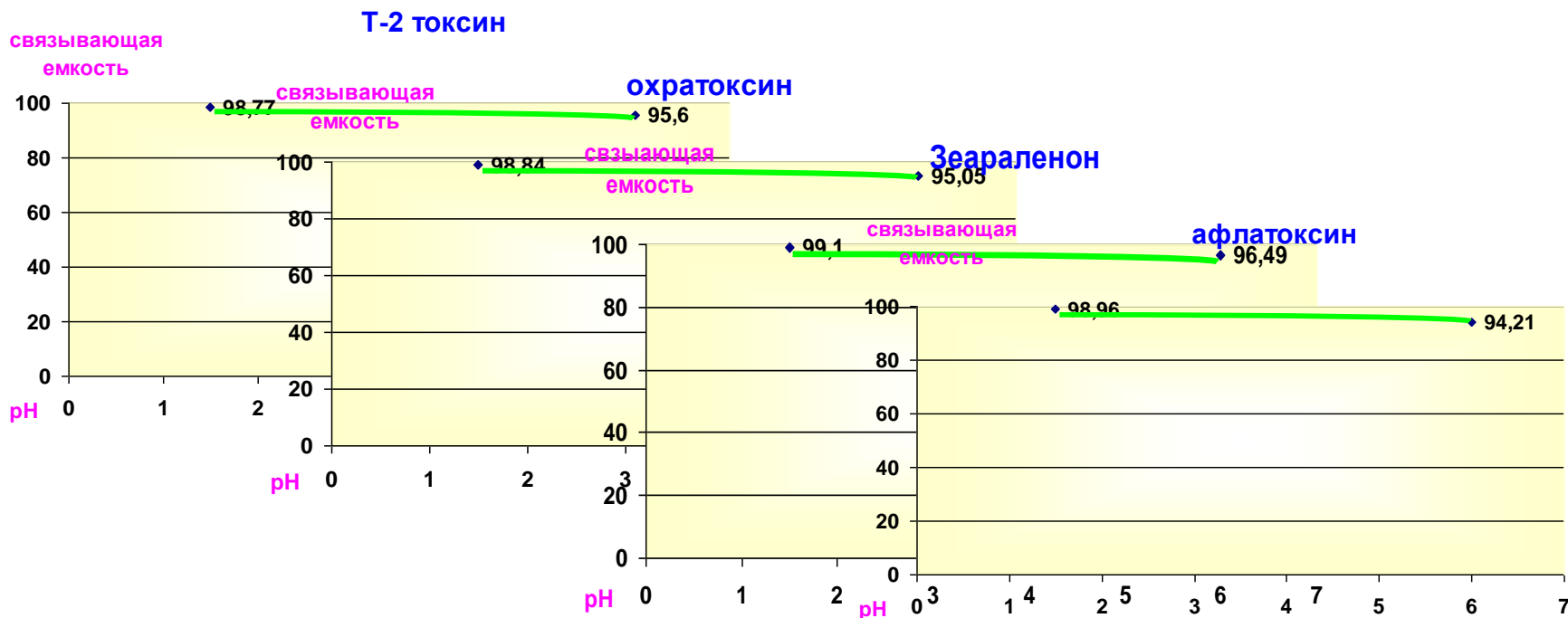
b) СТАБИЛЬНОСТЬ СВЯЗЫВАНИЯ

Надежность того, что адсорбент не отпустит связанный микотоксин в различных условиях (отделах ЖКТ) во многом определяет свойства адсорбента.

(данное свойство во многом определяется КОЕ, о чем мы говорили ранее)

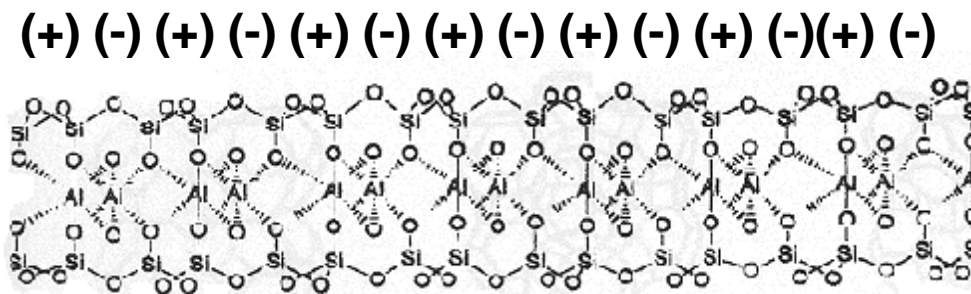
...СТАБИЛЬНОСТЬ СВЯЗЫВАНИЯ

Испытания in-vitro показывают эффективность адсорбента при различных pH. Данное свойство тоже является определяющим при выборе адсорбента.



КАК РАБОТАЕТ ТОКСАУТ

1. Нейтрализация электрических зарядов обеих молекул (Аллюмосиликаты и микотоксины должны иметь разные заряды)
2. Микотоксины «приклеиваются» к поверхности адсорбента



Диполярная глина

КАК ТОКСАУТ РАБОТАЕТ

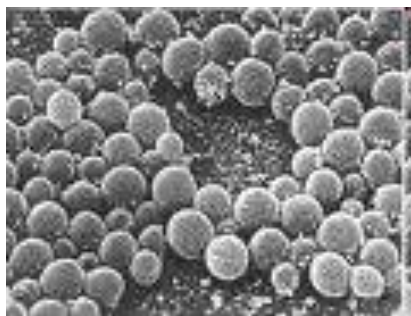
- **ТОКСАУТ действует как губка для H^+ , NH_4^+ , Ca^{++} , Na^{++} ионов, и способен адсорбировать микотоксины, содержащиеся в корме в основном через водород, связывающийся с кислородом, который находится в аллюмосиликате.**
- **Комплекс Микотоксин-адсорбент будет проходить через ЖКТ :**
 - Нет повреждений кишечника
 - нет токсичного эффекта
- **Большинство реактивных групп молекулы глины это гидроксильные группы которые расположены на поверхности молекулы**

ЗАКЛЮЧЕНИЕ...

- Выбор адсорбента в составе Токсаута был сделан после исследований и улучшений для того, чтобы придать минералу физикохимические характеристики, чтобы обеспечить хорошую адсорбцию:
 - Чистый глинозем
 - Биполярный алюмосиликат
 - Без адсорбции воды
 - С идеальным размером част
 - С идеальным размером пор
 - С идеальной катионной емкостью

ТАК ПОЧЕМУ НЕТ КЛЕТКАМ ДРОЖЖЕВЫХ КУЛЬТУР ?

Все эти характеристики, которые мы определили для алюмосиликатов, не могут быть определены для органических адсорбентов (из клеточной структуры дрожжей)

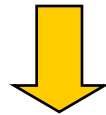


ЕСТЬ РИСК ПОЛУЧИТЬ
НЕЖЕЛАТЕЛЬНЫЙ ЭФФЕКТ

СВЯЗЫВАЮЩАЯ ЕМКОСТЬ АДСОРБЕНТА

Для того, чтобы определить:

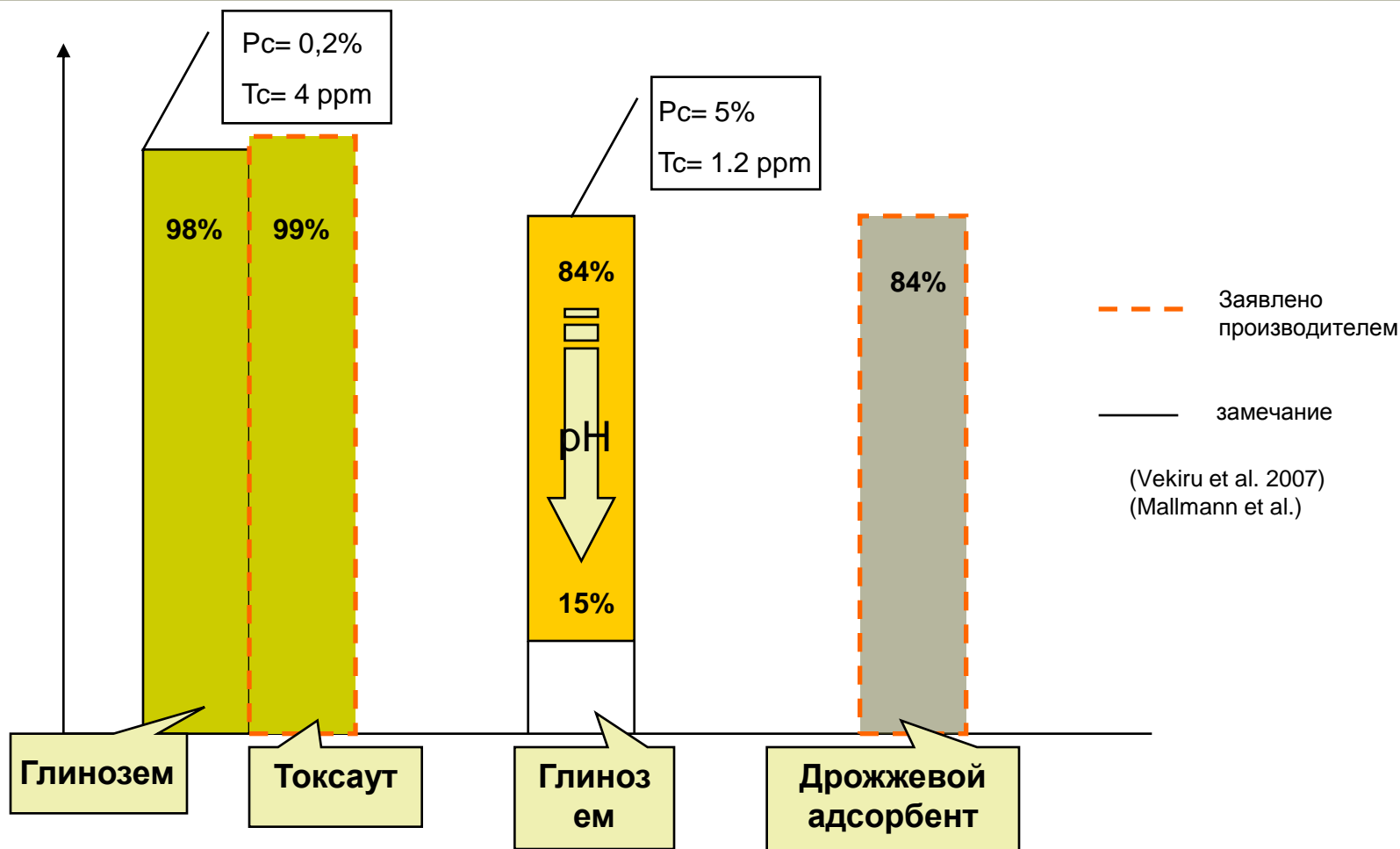
- способность различных адсорбентов связывать МИКОТОКСИНЫ
- проверить, насколько она зависит от значения рН
- способность обратной отдачи микотоксина



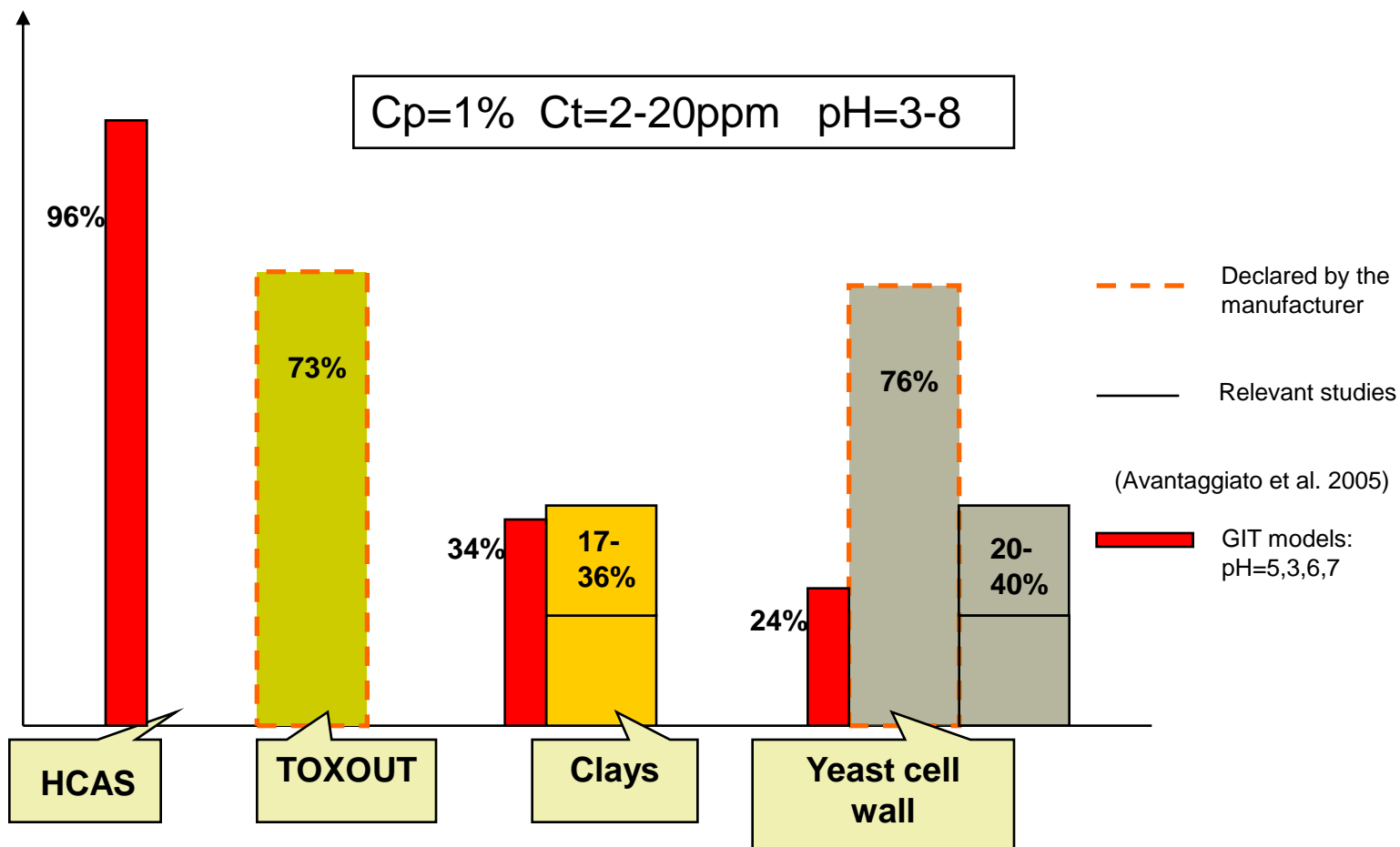
различные испытания показывают сравнения различных адсорбентов...

АлСиликаты, ГЛИНОЗЕМЫ, ДРОЖЖЕВЫЕ

СВЯЗЫВАЮЩАЯ СПОСОБНОСТЬ ПО АФЛАТОКСИНУ

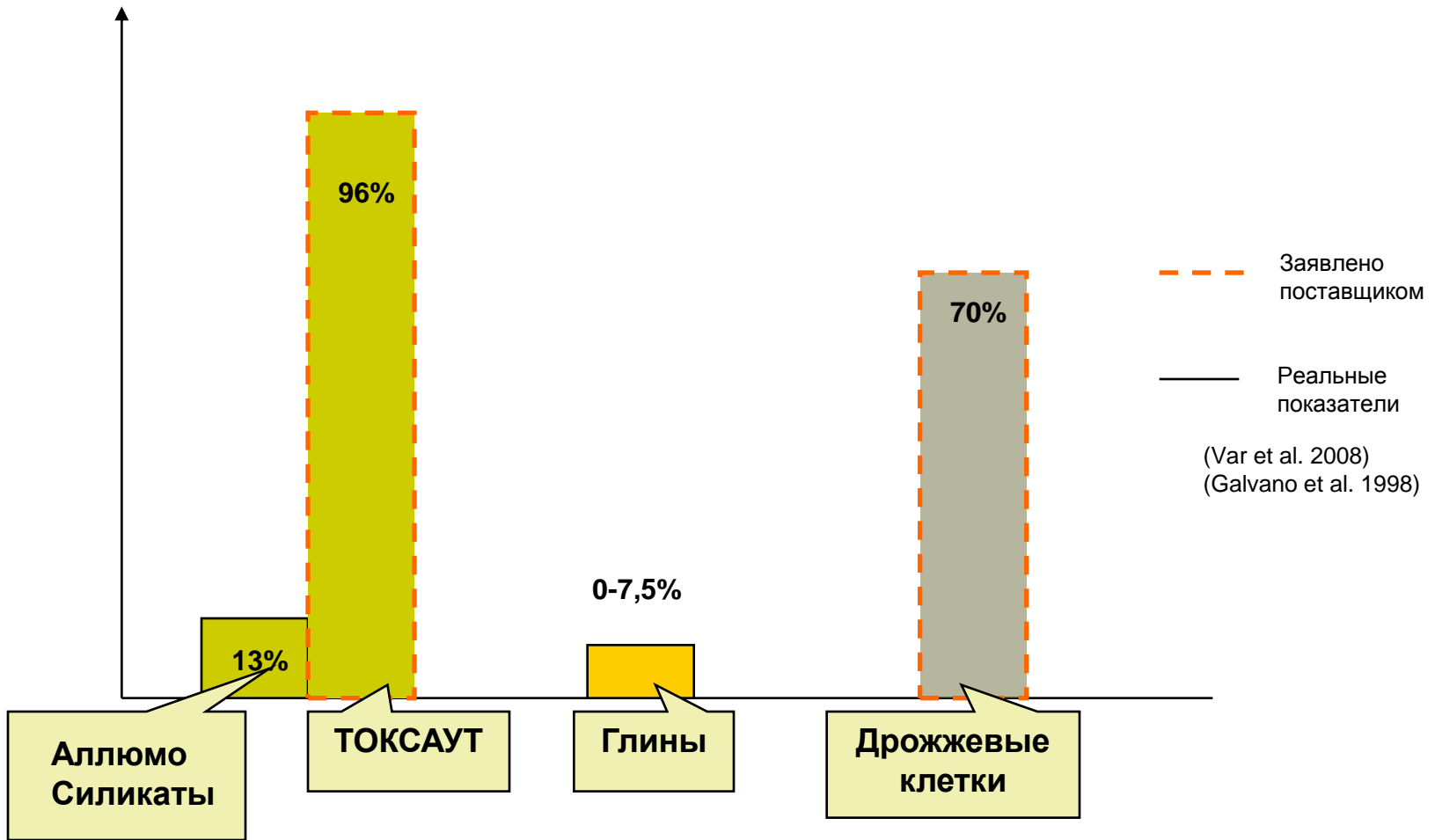


СВЯЗЫВАЮЩАЯ ЕМКОСТЬ ПО ЗЕРАЛЕНОНУ



СВЯЗЫВАЮЩАЯ СПОСОБНОСТЬ ПО ОХРАТОКСИНУ

Ср=0,4% Ct=4ppm pH=7



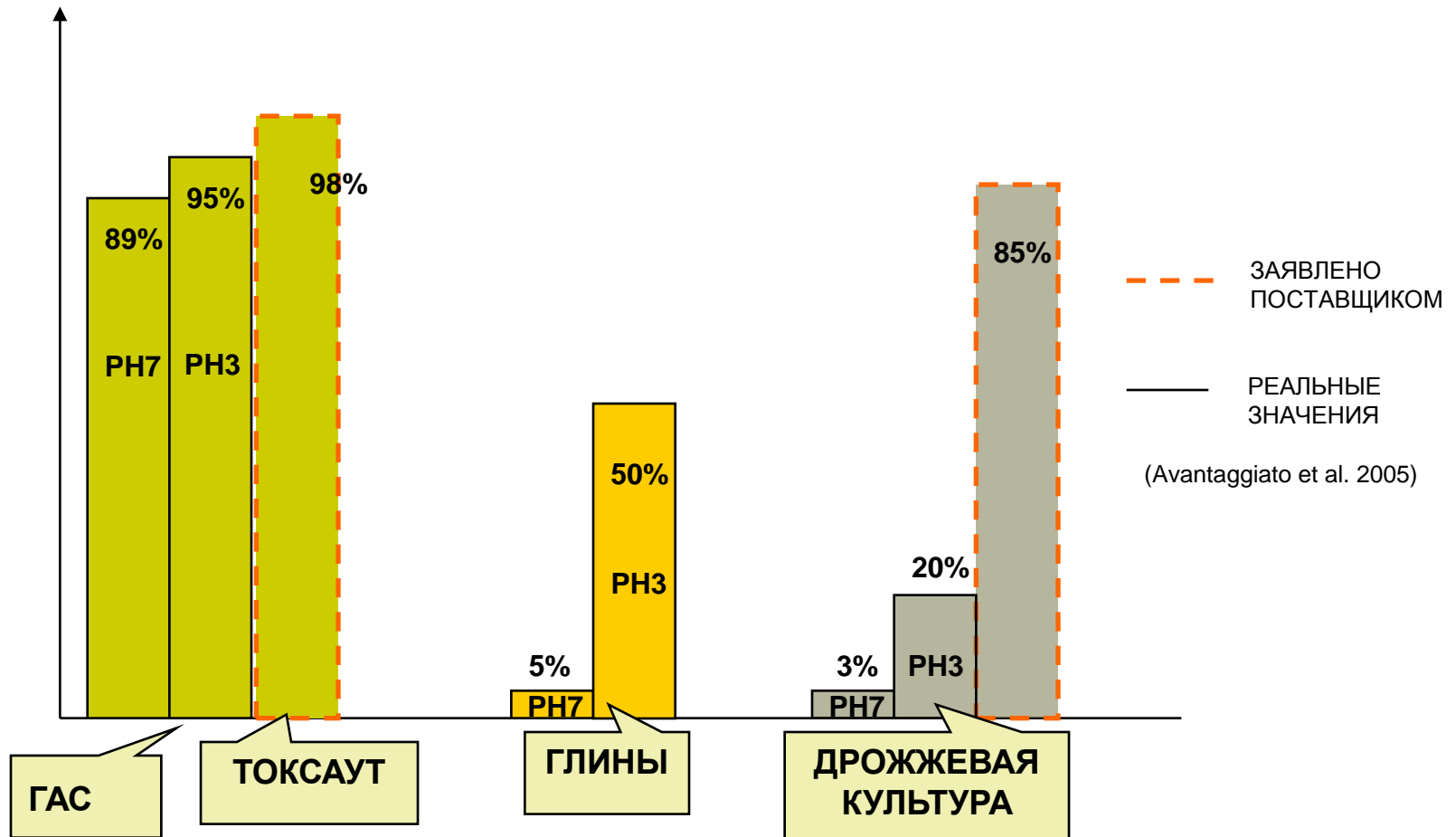
ОХРАТОКСИН

Охратоксин адсорбировать очень трудно (алюмосиликаты, дрожжевые адсорбенты, другие.....).

Для этого требуются дополнительные препараты для того, чтобы снизить их вредное воздействие на организм.

АЛ.СИЛ. + ФЕРМЕНТЫ
= ТОКСАУТ СП +
ТОКСАУТ СП ПРО

СВЯЗЫВАЮЩАЯ СПОСОБНОСТИ ПО ФУМОНИЗИНУ

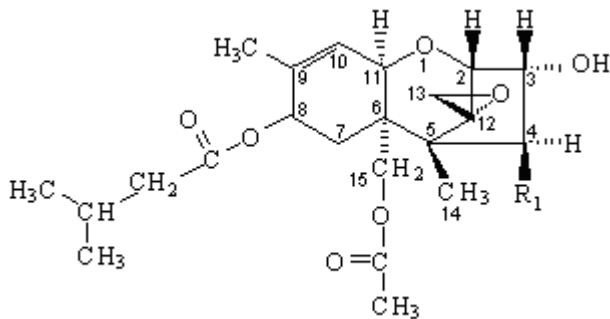


ТРИХОЦЕТИН

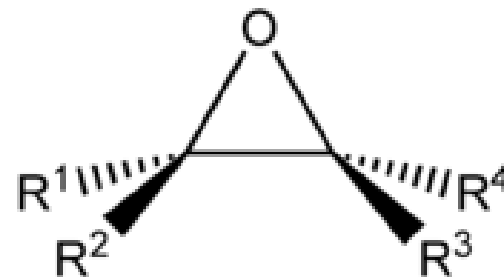
- Структура токсина имеет большие размеры адсорбция крайне

затруднительна: основные адсорбенты имеют очень низкую активность, до 5 % (Tomasevic-Canovic et al. 2002)

- Мы должны вводить новые специальные агенты для того, чтобы адсорбция была успешной.



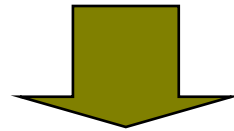
T2 токсин



Эпоксидаза фермент

II) АДСОРБИРУЮЩИЕ АГЕНТЫ

Адсорбирующие агенты не всегда эффективны в отношении некоторых ТОКСИНОВ



Поэтому для успешной работы необходимо применять специальные компоненты, которые могут производить Детоксикацию микотоксинов.

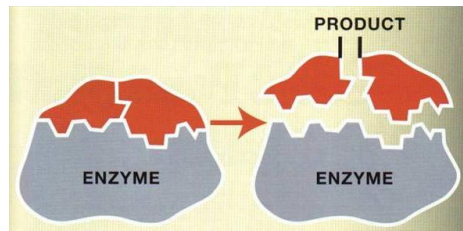
(i.e.: Trichothecens)

II) Детоксиканты

Вещества, которые могут детоксифицировать Микотоксины воздействуют на микотоксин таким образом, что переводят его их токсичной формы в не токсичную.



- Микробиологические агенты
- Ферменты



Почему ферменты ?

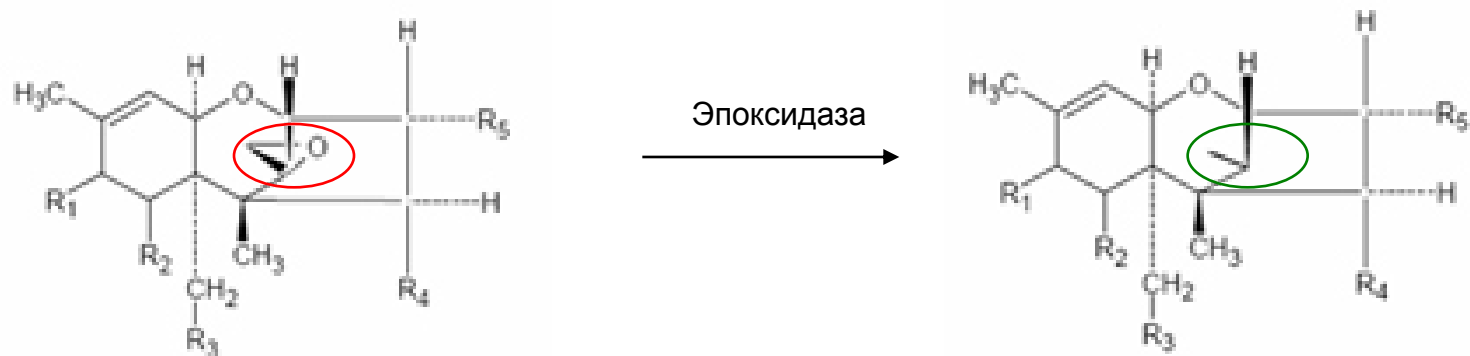
Ферменты более безопасны и надежны чем микроорганизмы по степени воздействия на микотоксины в зависимости от их структуры.

- Эпоксидаза
- Лактоназа
- Протеаза

Более того, их реакция не зависит от уровня pH !!!!!!!!!!!

а) АКТИВНОСТЬ ЭПОКСИДАЗЫ

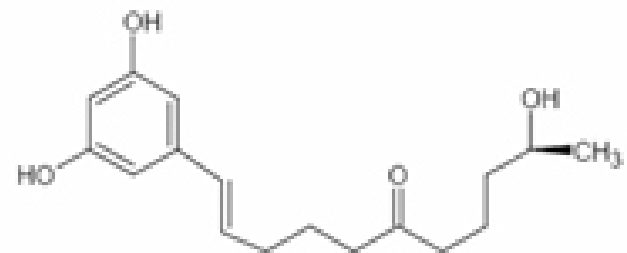
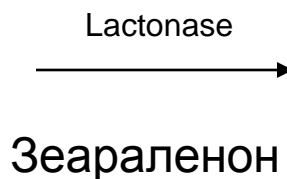
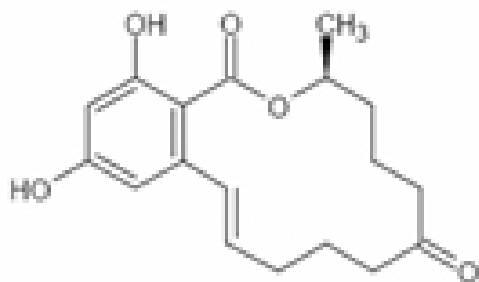
ЭТИ ФЕРМЕНТЫ БУДУТ ВОЗДЕЙСТВОВАТЬ НА ЭПОКСИДНУЮ ГРУППУ МИКОТОКСИНА С ПОСЛЕДУЮЩЕЙ ТРАНСФОРМАЦИЕЙ В ФОРМУ НЕТОКСИЧНОГО МЕТАБОЛИТА.



Трихоцитин

b) Активность Лактоназы

Эти ферменты катализируют и гидролизуют лактоновые кольца для выработки гидроксильных и карбоксильных групп, что приводит к превращению микотоксина в форму нетоксичного метаболита :



с) АКТИВНОСТЬ ПРОТЕАЗЫ

ЭТИ ФЕРМЕНТЫ вступают в каталитическую реакцию в результате которой, образуются 2 нетоксичных метаболита



Охратоксин

Цель детоксификантов :

Детоксификанты (ферменты) должны выборочно воздействовать на те молекулы микотоксинов, которые не могут быть выведены обычными адсорбентами:

АФЛАТОКСИНЫ: not interesting as they respond extremely well to adsorbents (specially HSCAS)

ЗЕАРАЛОНОН: активность лактоназы нетоксичный метаболит (Takahashi-Ando et al., 2002)

ОХРАТОКСИН: активность пептазы 2 не токсичных метаболита

ТРИХОЦИСТИН: активность эпоксидазы нетоксичный метаболит

ФЕРМЕНТЫ В ТОКСАУТЕ SP + И PRO

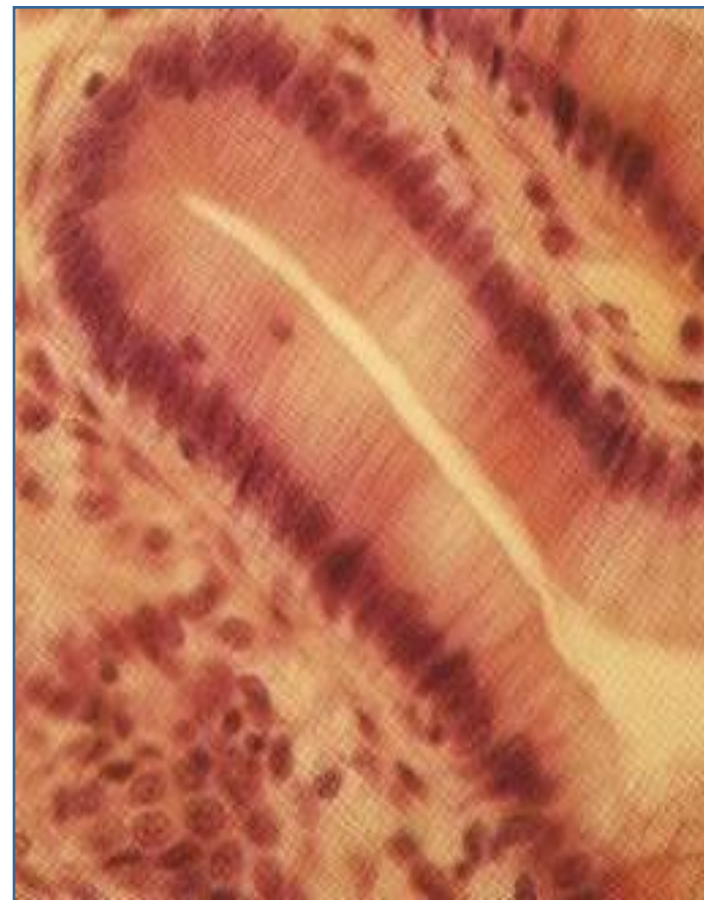
Токсаут SP + и PRO содержат ферментный коктейль с вышеуказанной активностью...

... ПЛЮС специальные ингредиенты по улучшению усвоения корма.

Проведено много исследований и результаты подтверждены !!!

ТОКСАУТ SP PRO

- Больше чем адсорбент МИКОТОКСИНОВ





ТОКСАУТ СП ПРО

Токсаут СП ПРО является комбинацией Токсаута SP + с Пребиотиками и Пробиотиками.

Пребиотики в Токсауте СП ПРО

- Мананолигосахариды (МОС)
- Фруктоолигосахариды (ФОС)

Пробиотики в Токсауте СП ПРО

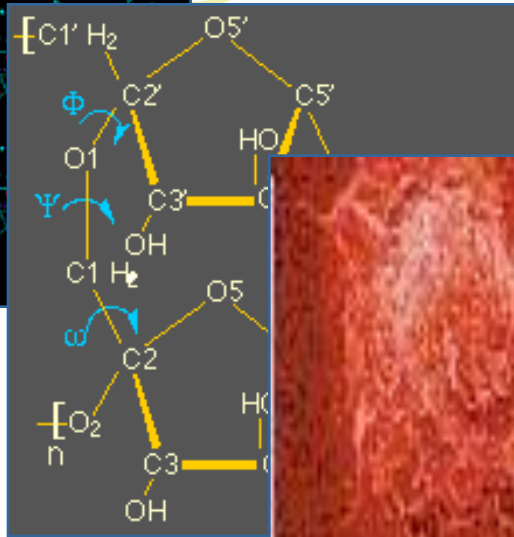
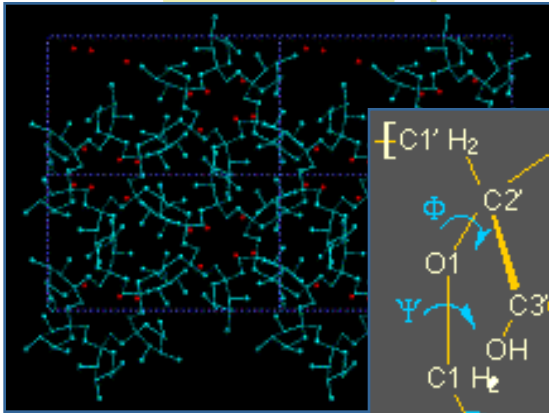
- *Saccharomyces cerevisiae*
- *Bacteria complex*

Пребиотики: Маннанолигосахариды, (MOS) and Фруктоолигосахариды (FOS)

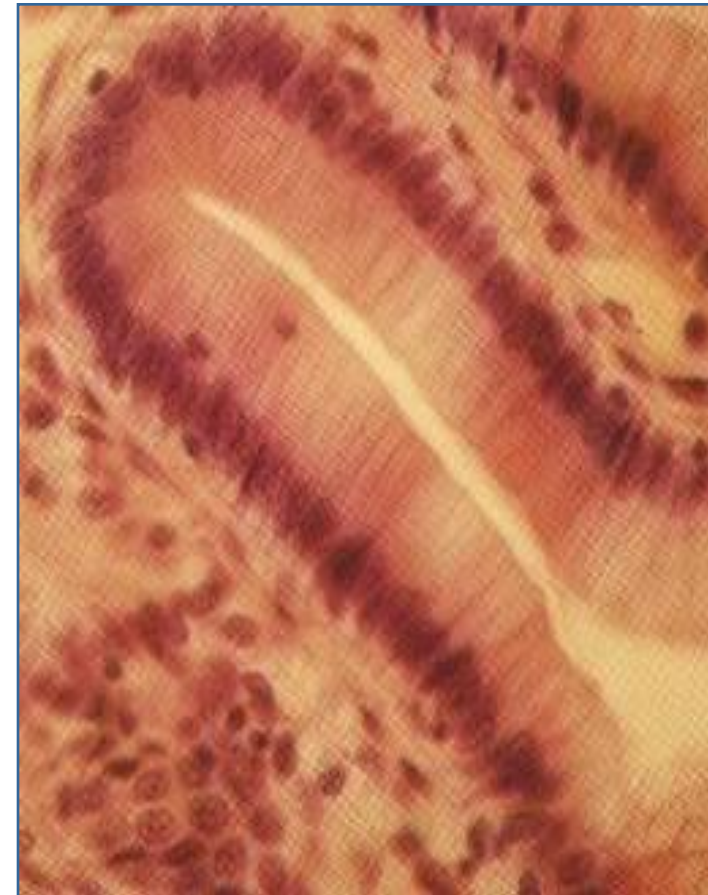
- Устойчивы к воздействию пищеварительных ферментов и бактерий : они способны распознавать и убивать грам-негативные бактерии с целью убрать их токсичный эффект. Они чистят и сорбируют патогенные бактерии.

- Помочь развитию сапрофитной флоре пищеварительной системы (**Лактобактерии и Бифидобактерии**) **полностью исключить патогенные бактерии (Слостридии)**. **Бифидобактерии** известны как **ингибиторы патогенных бактерий**, включая таких как Сальмонелла, Шигелла, Клостридия, Bacillus cereus, Стафилококки, Candida albicans, и Campylobacter jejuni. (Anand et al., 1985; Tojo et al., 1987; Tomoda et al, 1988)

ПРЕБИОТИКИ



- Стимулируют развитие кишечных ворсинок
- Они улучшают состояние пищеварительной системы
- Они улучшают общее состояние здоровья животных стимулируя иммунитет
- Некоторые исследователи отмечают улучшение усвоения минералов и лучшее формирование костей у бройлеров. (Bradley & Savage, 1994).



ПРОБИОТИКИ

ПРОБИОТИКИ:

Дрожжевая культура «*Saccharomyces cerevisiae*» и бактерии

- Это непатогенные микроорганизмы, которые колонизируют ЖКТ и тем самым создают большие сложности для патогенных бактерий (которым не хватает места для своих колоний), особенно важно для птицы.
- Они могут улучшать усвоение питательных веществ потому, как в процессе своей жизнедеятельности они вырабатывают специальные ферменты, которые делают корм более доступным для усвоения организмом птицы.
- Они усиливают эффект подавления патогенных бактерий.



ПРОБИОТИКИ

МИКРООРГАНИЗМЫ ВКЛЮЧЕННЫЕ В **ТОКСАУТ СП ПРО**

- Bacillus Subtilis
- Bacillus Licheniformis
- Bacillus Cereus
- Enterococos Faecium
- Saccaromyces cerevisiae

ПРЕБИОТИКИ

Бактерии
+
Пребиотики

Улучшают
усвоение
Питательных
веществ

УВЕЛИЧЕНИЕ
ДОСТУПНОСТИ
ПИТАТЕЛЬНЫХ
ВЕЩЕСТВ.
УЛУЧШЕНИЕ
КОНВЕРСИИ И
СКОРОСТИ РОСТА

Здоровые
животные

Улучшение
сохранности

- Уменьшение затрат
- Улучшение показателей
- Увеличение прибыли

ТОКСАУТ, ТОКСАУТ СП +, ТОКСАУТ СП ПРО

ИСПЫТАНИЯ В ПОЛЕВЫХ УСЛОВИЯХ (ДОМАШНЯЯ ПТИЦА): ДАННЫЕ ИСПЫТАНИЯ

Венессуэлла



ЖИВОТНЫЕ: Бройлеры

Место: Венесуэлла

Порода: Cobbs

Возраст: 2 дня.

Дата начала испытания: 18 Мая
2003

Дата окончания: 40 дней спустя, 28
Июня 2003

Пищевой рацион: 3.150 и 3.250
Kcal.

Кол-во бройлеров: 10.000 группа
по. 1 используется ТОКСАУТ 2 кг/тн

Кол-во бройлеров : 10.000
контр.группа №. 2

TRANSPORT: HIDRAGEL 0,5 г/гол

ТОКСАУТ, ТОКСАУТ СП +, ТОКСАУТ СП ПРО

ИССЛЕДОВАНИЯ (ДОМАШНЯЯ ПТИЦА): РЕЗУЛЬТАТЫ

	AFLATOXIN B1	Начальный вес	Финальный вес	Конверсия корма	% смертности
Группа NO.1 Токсаут	160 ppb	42 g	1.784	1,56	3,9 %
Группа NO.2 Контрольная	160 ppb	42 g	1.515	1,75	5,3 %

Увеличение веса с ТОКСАУТ: + 17,75 %

Конверсия корма: -0,19 (-11%)

Сокращение смертности: -26,4%

ТОКСАУТ, ТОКСАУТ СП +, ТОКСАУТ СП ПРО

ИСПЫТАНИЯ В ПОЛЕВЫХ УСЛОВИЯХ (ДОМАШНЯЯ ПТИЦА):

ДАННЫЕ ИСПЫТАНИЯ

Эквадор



ЖИВОТНЫЕ: Бройлеры

Место: Эквадор

Порода: Cobbs

Возраст: 1 день

Дата начала испытания : 14 Июня 2002

Дата окончания : 45 дней спустя,
29 Июля 2002

Пищевой рацион: 3.100 and 3.200
Kcal.

Кол-во бройлеров: 10.000 группа
№ 1 с использованием ТОКСАУТ 2
Kg/Tm

Кол-во бройлеров : 10.000

контрольная группа № 2

TRANSPORT: HIDRAGEL 0,5 g/
Chick

ТОКСАУТ, ТОКСАУТ СП +, ТОКСАУТ СП ПРО

ИСПЫТАНИЯ В ПОЛЕВЫХ УСЛОВИХ (ДОМАШНЯЯ ПТИЦА): РЕЗУЛЬТАТЫ

	AFLATOXIN B1	Начальный вес	Финальный вес	Конверсия корма	% Смертности
Группа А ТОХОУТ	184 ppb	40 g	1.998	1,69	4,5 %
Группа В контрольная	184 ppb	40 g	1.825	1,82	6,1 %

Увеличение веса с ТОКСАУТ: + 9,47 %

Конверсия корма: -0,13 (-23,66%)

Сокращение смертности: -26,2%

ИСПЫТАНИЕ (АРГЕНТИНА)

29/02/2008

- **ФЕРМА: Granja El Sol**
- **ВЛАДЕЛЕЦ: Castom S.A**
- **СТРАНА: Argentina (Cañuela (Bs.As.))**
- **ПРОДУКТ: ТОКСАУТ СП +**
- **ДОЗИРОВКА: 1 кг/ тн**
- **Цель :**
Провести испытание продукта на кормах с высоким содержанием ЗЕРАЛЕНОНА и сравнить с эффективностью Цеолита 1% .

ДААННЫЕ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

	ОПЫТНАЯ	КОНТРОЛЬНАЯ
Дата начала опытов	29/02/2008	
Количество птичников	1	1
Количество голов	8.000	8.000
Кросс	Cobb	Cobb
Вес	62 гр.	61 гр.

Схема вакцинаций: Normal (Mk, IB, G, Nw)

Медикаменты: Enro (d1-3) and Fluorfenicol (d37-40)

Нормальный корм: Токсаут СП + с 38 по 45 дни

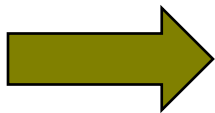
РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЯ

	Токсаут сп +	Цеолиты
Общая смертность	4,80%	4,82%
Вес на забое	2771 г	2775 г
Конверсия корма	2,08	2,1

Заключение: Результаты по продуктивности получаются одинаковые, но дозировка Цеолитов в 10 раз больше, Токсаут СП + .

Мониторинг на убойном производстве по внешнему виду ВНУТРЕННИХ ОРГАНОВ СВИНЕЙ.

- ГРУППА СВИНЕЙ, КОТОРЫЕ
ПОЛУЧАЛИ КОРМ С ТОКСАУТОМ
МАКСИ (2 КГ/Т)



*“ВНУТРЕННИЕ ОРГАНЫ В ХОРОШЕМ
СОСТОЯНИИ”*

Токсаут ,Токсаут СП +, Токсаут СП ПРО

- СОСТОЯНИЕ ВНУТРЕННИХ ОРГАНОВ СВИНЕЙ В СЛУЧАЕ ОТСУТСТВИЯ В КОРМЕ АДСОРБЕНТА



- РАЗРУШЕНИЕ ТКАНЕЙ ПЕЧЕНИ
- РАЗРУШЕНИЕ ТКАНЕЙ В ЛЕГКИХ
- Петехия в почках паренхима and вакуолярная дегенерация

Токсаут ,Токсаут СП +, Токсаут СП ПРО

Лактирующие свиноматки

- Место испытания: Heves A.T.E.K. Kft - 1000 sows, Венгрия.
- Время испытаний: 2004.05.02-2004.06.30
- Продукт: ТОКСАУТ СП +



Токсаут ,Токсаут СП +, Токсаут СП ПРО

Предыдущий статус : в комнате опороса у новорожденных поросят была большая набухшая вульва



Из симптомов и проблем с качеством корма, мы решили, что это проблема с микотоксинами.

Токсаут ,Токсаут СП +, Токсаут СП ПРО

- **Испытания:** В одной комнате супоростные свиноматки 20 голов.
- Корм с Токсаутом СП + 2 кг/ тонна
- Супоростные - 20 дней перед опоросом.

Токсаут ,Токсаут СП +, Токсаут СП ПРО

- Нет негативных эффектов:
 - поддержание аппетита
 - улучшение здоровья
 - улучшение воспроизводства
- **Результаты:** После опороса:
 - Однородность стада
 - Вульва в нормальном состоянии
 - У поросят хороший аппетит
 - Однородность сохраняется даже после перехода на твердые корма.

Токсаут ,Токсаут СП +, Токсаут СП ПРО

Рекомендации по применению :

Предназначен для всех видов животных, для профилактики и лечения диареи, энтеритными расстройствами и интоксикациями , вызванными микотоксинами:

ТОКСАУТ МАКСИ: 1-2 кг/тн корма

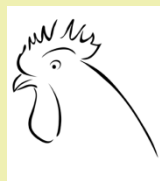
ТОКСАУТ СП: 1-2 кг/тн корма

ТОХОУТ СП +: 1-2 кг/тн корма

ТОХОУТ СП ПРО: 1-2 кг/тн корма

Токсаут ,Токсаут СП +, Токсаут СП ПРО

СПАСИБО ЗА ВАШЕ ВНИМАНИЕ !



www.примагросервис.рф