

VI Международная конференция РЫБА

Технологии рыбопереработки и аквакультуры

«ВОЗМОЖНОСТИ ГЕНЕТИЧЕСКОГО И ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ МЕТОДОВ АНАЛИЗА В ВЫЯВЛЕНИЙ ЗАМЕСТИТЕЛЬНОЙ ФАЛЬСИФИКАЦИИ КОРМОВ»

ООО «АТЛ», к.т.н. Аспандиярова М.Т.

> 10-11.02.2021 г. Санкт-Петербург





ВИДЫ ФАЛЬСИФИКАЦИИ

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ

• Преднамеренные действия, влекущие за собой изменение физикохимических и биологических свойств кормов и кормовых добавок и, как следствие, снижающие их питательность и усвояемость.

ЗАМЕСТИТЕЛЬНАЯ

- Частичная или полная замена наиболее ценных в питательном отношении компонентов корма менее ценными, но более дешевыми по стоимости;
 - Рыбная мука заменяется мясокостной, перьевой, отходами кожевенного производства, кукурузным глютеном;
 - Соевый шрот заменяется кукурузной, гороховой мукой, люпином.
- Внесение в сырье неорганических веществ, по своей химической природе являющихся амидами, или аммонийными солями, в молекулах которых содержатся 1,2,3 катионов (анионов) аммония;
 - Внесение в любые виды сырья карбамида (мочевины), сульфата аммония, бикарбоната аммония, диаммоний фосфата, меламина.





Методы обнаружения фальсификации кормов







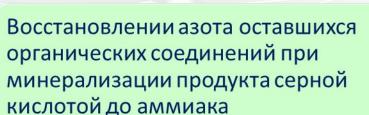


- Определение массовой доли белка по Кьельдалю и Барнштейну (гост 28178-89 дрожжи кормовые. Методы испытаний).
- Определение катионов аммония методом капиллярного электрофореза (гост р 56374-2015)
- Определение аминокислотного профиля (гост Р 56374-2015)
- Измерение массовой концентрации ионов аммония спектрофотометрическим методом (МВИ №10108)
- Определение видоспецифичной ДНК животного методом ПЦР-анализа (гост 31719-2012)



Сущность метода определения массовой доли белка по Барнштейну

Удаление из корма водораствоворимых азотсодержащих соединений при обработке продукта горячей водой, осаждение аминокислот из раствора и выделение нерастворимого остатка





Титрометрическое определение аммиака и пересчет его количества на содержание белка по Барнштейну при коэффициенте 6,25



Определение массовой доли катионов аммония, методом капиллярного электрофореза (ГОСТ Р 56374-2015)

Основан на электрофоретической подвижности катионов в электролите под действием электрического поля и оценки оптического поглощения катионами в ультрафиолетовой области спектра.

Приготовление фонового электролита

Приготовление градуировочных и контрольного растворов аммония

Градуировка прибора на основе электрофореграмм градуировочных растворов



Кислотный гидролиз пробы корма, выделение фильтрата из пробы

Измерение массовой концентрации катионов аммония в пробе на основе градуировки



МЕТОД ИЗМЕРЕНИЯ МАССОВОЙ КОНЦЕНТРАЦИИ И<mark>ОНОВ</mark> АММОНИЯ СПЕКТРОФОТОМЕТРИЧЕСКИМ МЕТОДОМ (МВИ №10108)

Отбор проб

• ΓΟCT 13496.0



Экстракция водорастворимых азотистых в-в

FOCT 28178-89





Определение концентрации ионов аммония

Приготовление рабочих р-ров, снятие показаний калориметра, МВИ



ДНК-методы для определения видовой принадлежности **FOCT 31719-2012**

- Декларирование состава пищи и кормов и его маркировка;
- Выявление фальсификата

DNAnimal kit Eurofins GeneScan Tecnologies

□Высокая чувствительность в образцах, подвергшихся обработке;

□Отсутствие риска контаминации ампликонами;

🛮 В набор входит внутренний положительный контроль;

□Специфичная ДНК амплифицируется на основе зондов Tagman;

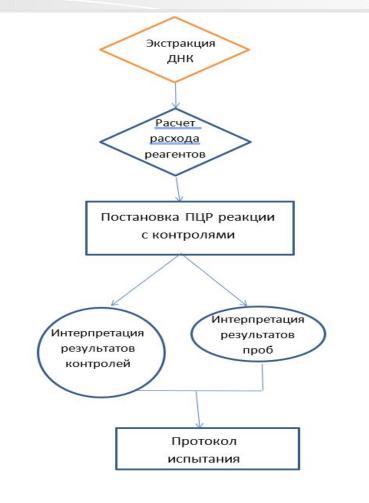
□Репортер – FAM, IPC (К+)- R6G прикреплены к целевой

последовательности с 5'конца;





СХЕМА ПЦР-АНАЛИЗА НА ПЦР-НАБОРОВ DNAnimal





ЦЕЛЕВОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПЦР-НАБОРОВ

DNI A minuted		
Видоспецифичная ДНК	Целевое использование тест-системы	Объекты контроля
ДНК Gallus gallus (курица)		Рыбная мука, протеиновые концен- траты на основе рыбной муки и др.
ДНК Anas platyrhynchos (утка) и Cairina moschata (индоутка)	Выявление видовой фальсификации продуктов убоя сельскохозяйственных животных и птицы MP 4.2.0019-11;	
ДНК Meleagris gallopavo (индейка)		
ДНК Equus caballus (лошадь)		белковые кормовые добавки живот- ного происхождения, концентриро- ванные корма и др.
ДНК Sus scrofa (свинья и кабан)	Заместительная фальсификация рыбной муки Выявление запрещенных компонентов животного	Комбикорма полнорационные для свиней по ГОСТ 34109-2017
ДНК Ovis aries (домашняя овца)		Комбикорма-концентраты для овец и коз по ГОСТ 10199- 2017
ДНК Capra hircus (коза)		
ДНК жвачных (Bos spp. и Ovisspp.)	Выявление запрещенных компонентов животного происхождения в кормах для птицы	Комбикорма полнорационные для сельскохозяйственной птицы по ГОСТ 18221- 2018
ДНК жвачных (Bos spp. и Ovis spp.)	Выявление белка жвачных животных в кормах	мука мясная свиная, рыбная мука



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

000 «АТЛ»

г. Москва, Кутузовский проспект, д.36, стр.4

вход №7, тел. (495)981-60-69,

e-mail: atlmos.ru@gmail.com,

www.atl-ltd.ru

