

**VI Международная конференция
РЫБА
Технологии переработки и
аквакультуры**

**«ВОЗМОЖНОСТИ ГЕНЕТИЧЕСКОГО И
ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ МЕТОДОВ
АНАЛИЗА В ВЫЯВЛЕНИИ
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 физико-химических 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 глютенном;
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 водорастворимых азотсодержащих соединений при обработке продукта горячей водой, осаждение аминокислот из раствора и выделение нерастворимого остатка

Восстановлению азота оставшихся органических соединений при минерализации продукта серной кислотой до аммиака

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 ИОНОВ АММОНИЯ СПЕКТРОФОТОМЕТРИЧЕСКИМ МЕТОДОМ (МВИ №10108)

Отбор проб

- ГОСТ 13496.0



Экстракция водорастворимых азотистых в-в

- ГОСТ 28178-89

Определение концентрации ионов аммония

- Приготовление рабочих р-ров, снятие показаний калориметра, МВИ



ДНК-методы для определения видовой принадлежности ГОСТ 31719-2012

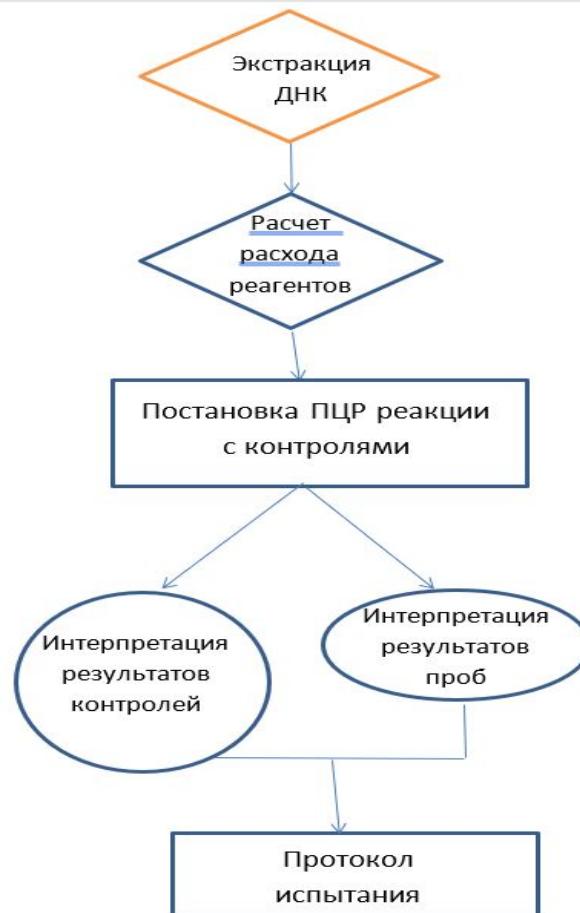
- Декларирование состава пищи и кормов и его маркировка;
- Выявление фальсификата

DNAnimal kit Eurofins GeneScan Technologies

- Высокая чувствительность в образцах, подвергшихся обработке;
- Отсутствие риска контаминации ампликонами;
- В набор входит внутренний положительный контроль;
- Специфичная ДНК амплифицируется на основе зондов Taqman;
- Репортер – FAM, IPC (K+) - R6G прикреплены к целевой последовательности с 5'конца;



СХЕМА ПЦР-АНАЛИЗА НА ПЦР-НАБОРОВ DNAnimal



ЦЕЛЕВОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПЦР-НАБОРОВ

DNA Animal

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

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

ООО «АТЛ»

г. Москва, Кутузовский проспект, д.36, стр.4,
вход №7, тел. (495)981-60-69,
e-mail: atmos.ru@gmail.com,
www.atl-ltd.ru

