



ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВИТАМИНОВ А, D И E В ВИТАМИНАХ И КОРМОВЫХ ВИТАМИННЫХ ПРЕПАРАТАХ

Методика М 04-88-2017

ВВЕДЕНИЕ

Задача контроля качества витаминных препаратов является актуальной для предприятий комбикормовой отрасли и осложнена применением устаревших аналитических методик для современных витаминов и их смесей.

Специалисты Группы компаний «ЛЮМЭКС» разработали и аттестовали новую методику «Витамины и кормовые витаминные препараты. Методика измерений массовой доли витаминов А, D, E методом высокоэффективной жидкостной хроматографии с фотометрическим детектированием с использованием жидкостного хроматографа «ЛЮМАХРОМ®»».

Методика позволяет определять массовые доли витаминов: А в форме ретинола ацетата, D – в форме холекальциферола (синоним – витамин D₃), E – в форме α-токоферола ацетата и распространяется на витамины, в том числе кормовые (защищенные микрокапсулированные или адсорбированные микрогранулированные формы), сухие кормовые витаминные комплексы (стандартные мультивитаминные смеси, бленды).

Новая методика позволяет находить весь витамин, содержащийся в пробе, независимо от способа его технологической защиты при производстве.

Вместе с ранее разработанными ГК «ЛЮМЭКС» методиками М 04-44-2006 (определение витаминов А, D₃, E в премиксах и витаминных концентратах) и М 04-49-2007 (изд. 2012, определение витамина K₃ в премиксах и кормовых витаминных добавках) предприятия АПК получают комплексное решение процедуры входного контроля по жирорастворимым витаминам от чистых витаминных форм до премиксов.

МЕТОД ИЗМЕРЕНИЙ

Включает в себя следующие этапы:

- обработку пробы щелочным гидролизом;
- экстракцию витаминов из гидролизата гексаном;
- перевод компонентов в подвижную фазу и определение массовой доли витаминов методом ВЭЖХ с фотометрическим детектированием при длине волны 254 нм.

Ориентировочное время подготовки пробы – 1 час.

Время хроматографического анализа – 20 минут.

ДИАПАЗОН ИЗМЕРЕНИЙ

Диапазон измеряемых массовых долей витаминов при массе навески образца 0,1 г приведен в таблице.

Определяемый показатель	Диапазон измерений массовой доли
Витамин А (ретинола ацетат)	От 50 000 до 1 500 000 МЕ/г
Витамин D (холекальциферол, D ₃)	От 10 000 до 600 000 МЕ/г
Витамин E (α-токоферола ацетат)	От 5 до 60 %

ОБОРУДОВАНИЕ И РЕАКТИВЫ

При выполнении измерений применяют следующее оборудование и реактивы:

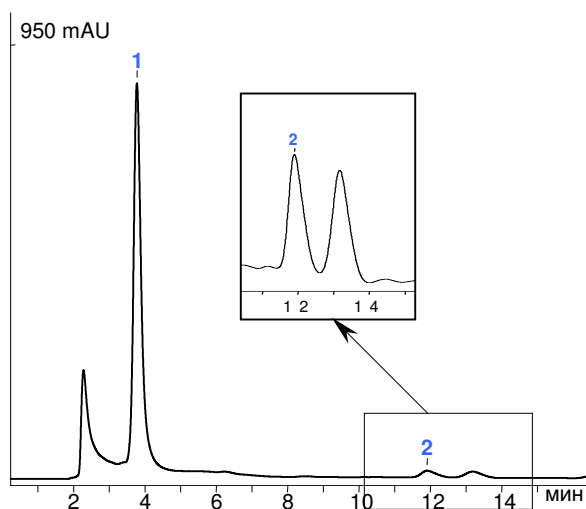
- жидкостный хроматограф «ЛЮМАХРОМ®» со спектрофотометрическим детектором;
- хроматографическая колонка с предколонкой, заполненные обращенно-фазовым сорбентом, например, «Диасфер® С18», «Alltima® С18» или аналогичным;
- устройство для перемешивания проб с подогревом;
- лабораторная центрифуга (не менее 5 000 об/мин);



- стандартный образец состава раствора ретинола ацетата в гексане;
- стандартный образец состава раствора α-токоферола ацетата в гексане;
- стандартный образец состава раствора холекальциферола в ацетонитриле;
- калия гидроксид, х.ч.;
- кислота аскорбиновая, фармакопейная;
- гексан, ос.ч.;
- изопропиловый спирт, х.ч.;
- этанол, ректифицированный.

Сбор, обработку и вывод хроматографических данных осуществляют с помощью персонального компьютера с операционной системой не ниже Windows® XP/7/8, на котором установлена программа сбора и обработки хроматографических данных «МультиХром® для Windows»

ПРИМЕРЫ АНАЛИЗА



Проба: кормовая добавка ROVIMIX® AD3

Найдено:

1 – витамин А (1 220 000 МЕ/г)

2 – витамин D₃ (204 000 МЕ/г)

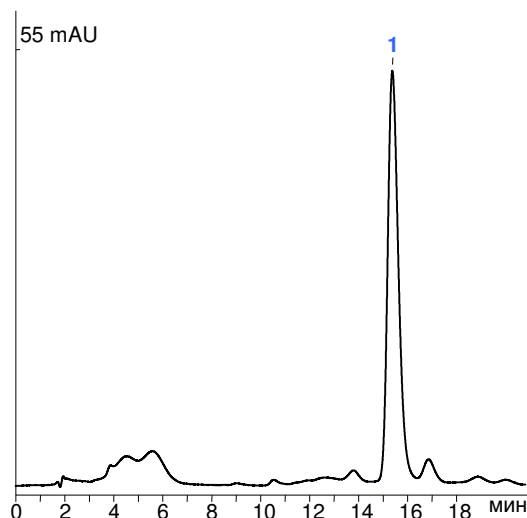
УСЛОВИЯ ХРОМАТОГРАФИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

Колонка: «Диасфер® С18» (120x2,1 мм, 5 мкм)

Элюент: согласно методике, 200 мкл/мин

Объем дозируемой пробы: 20 мкл

Детектирование: фотометрическое (254 нм)



Проба: кормовая добавка CUXAVIT® E50

Найдено:

1 – витамин Е (48,4%)

Вся информация в данной листовке является справочной. По вопросу получения более подробной информации следует обращаться к разработчику методики – Группе компаний «ЛЮМЭКС».

Центральный офис «ЛЮМЭКС»: Тел. (812) 718-53-90 Факс: (812) 718-68-65 E-mail: methodists@lumex.ru

Почтовый адрес: 190000, г. Санкт-Петербург, ВОХ 1234