

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Туртыгина Александра Владимировича
«Скрининг и определение состава триацилглицеринов в растительных маслах и животных жирах в условиях обращенно-фазовой ВЭЖХ», представленной на соискание
ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.02 – аналитическая
химия.

Работа посвящена важной задаче разработке методов определения качества растительных масел и животных жиров с использованием обращенно-фазовой ВЭЖХ. Особенность метода состоит в отсутствии предварительного омыления, используемого в официальных (в соответствии с ГОСТ) методиках, включающих переэтерификацию масел метилатом натрия с последующим ГЖХ определением метиловых эфиров. Отсутствие этой стадии позволяет сохранить информацию о распределении радикалов жирных кислот по триацилглицеринам (ТАГ), как параметра, трудно поддающегося фальсификации. Актуальность работы вызвана значимостью масел и жиров в пищевой промышленности, производство которых исчисляется миллионами тонн. Ценность масел в питании человека определяется жирнокислотным составом – типом радикалов жирных кислот, в том числе незаменимых, входящих в ТАГ. Аналитический контроль масел и жиров необходим для предотвращения подмены дорогих масел дешевыми, для контроля сохранности масел при производстве и хранении, для уточнения жирнокислотного состава масел, из новых сортов традиционных масличных культур или оценки целесообразности извлечения масел из новых культур. Это подчеркивает и практическую значимость работы.

Представленная к защите работа – это первое обстоятельное научное исследование применимости ранее предложенного инкрементного подхода для определения жирнокислотного состава ТАГ, выполненное на современном оборудовании. Автором предложена двухпараметрическая индексация удерживания ТАГ, свободная от недостатков однопараметрической индексации удерживания ТАГ по известным «эквивалентным углеродным числам» - аналога индекса удерживания Ковача. Для реализации метода, возможной в любой лаборатории, имеющей хроматографы с рефрактометрическим детектированием, предложен и обоснован выбор очищенного от фосфолипидов обычного подсолнечного масла как легкодоступного «стандартного образца». Наконец, для решения проблемы разделения пиков «проблемных пар» предложено использование цифровых (компьютерных) технологий, позволяющих выполнять быструю автоматическую обработку полученных данных по разработанному алгоритму.

Разработанный метод дополнен способами контроля подлинности масел по отсутствию обязательных пиков ТАГ, для определения времен удерживания которых разработана аддитивная модель, распространяемая на образцы, содержание радикалы жирных кислот за пределами «тренировочного ряда». Перспективно предложение векторной модели, эффективность которой показана на примере масла какао.


Материалы диссертационной работы достаточно полно доложены в большом перечне публикаций в рецензируемых изданиях в открытой печати и на научно-практических конференциях.

В качестве замечаний и пожеланий следует отметить следующее:

- 1) нет полной расшифровки на некоторых рисунках в автореферате;
- 2) некоторые формулировки в тексте нуждаются в корректировке и упрощении;
- 3) на с. 12 при перечислении стационарных фаз есть отнесение сорбента Диасфер С18 к таблице 3, в которой сорбент не указан;
- 4) не указано, как определяли подлинность коровьего молока, использованного для получения «стандартного образца» коровьего масла.

Отмеченные недостатки не влияют на общую высокую оценку диссертационной работы. Достоверность полученных результатов исследования не вызывает сомнения вследствие использования современных методов анализа. Диссертационная работа Туртыгина Александра Владимировича представляет собой законченное исследование, соответствующее требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного правительством Постановлением № 824 правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.02 – аналитическая химия.

Зав.лабораторией,
«Новые химические технологии для медицины»,
каф. энзимологии Химического ф-та МГУ,
д.х.н.


С.М.Староверов

Тел. +7 (495)-939-59-67

Адрес: 119234, Москва, Ленинские горы, д.1 стр.11.

Подпись С.М.Староверова заверяю:

25 февраля 2021г.

