

В. О. Ушакова

**СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА СОДЕРЖАНИЯ ВИТАМИНОВ «А» И «Е» В
РАЗЛИЧНЫХ РАСТИТЕЛЬНЫХ МАСЛАХ**

*Научный руководитель канд. мед. наук, проф. И. В. Романовский
Кафедра биоорганической химии,*

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Резюме. В статье приведены результаты сравнительной количественной оценки содержания витаминов А и Е в различных образцах пищевых растительных масел, реализуемых в розничной торговле.

Ключевые слова: образцы растительных масел, витамины А и Е, качественные реакции, спектрофлуориметрический метод.

The article contains the results of comparative quantitative assessment of the content of vitamins A and E in various samples of vegetable oil, implemented in retail trade.

Keywords: samples of vegetable oil, vitamins A and E, qualitative reactions, spectrofluorimetric method.

Актуальность. Одним из источников обеспечения человека жирорастворимыми витаминами, к которым относятся и витамины А и Е, являются растительные масла. Растительные масла – продукты, извлекаемые из масличного сырья и состоящие в основном (на 95-97 %) из триглицеридов, восков и фосфатидов. Содержание витаминов в них может быть различным в зависимости от характера исходных культур, места их произрастания, содержания ацильных остатков ненасыщенных высших жирных кислот, способа изготовления [2]. Эти витамины участвуют во многих физиологических и биохимических процессах: витамин А необходим для осуществления акта зрения, нормальной репродуктивной функции, усиливает рост и дифференцировку тканей; витамин Е обеспечивает нормальный контакт между клетками, предохраняет витамин А от окисления, участвует в работе ферментов, содержащих сульфгидрильную группу, влияет на биосинтез убихинона и перенос электронов по дыхательной цепи [3] и вместе с системой селенсодержащих ферментов играют важную роль в обеспечении антиоксидантной защиты организма.

Цель: Провести сравнительную количественную оценку содержания витаминов А и Е в различных образцах пищевых растительных масел, реализуемых в розничной торговле.

Задачи:

1. Сравнить соотношение содержания витаминов А и Е в одних и тех же образцах растительных масел.
2. Оценить содержание витаминов А и Е в различных растительных маслах, содержащих разное количество моно- и полиненасыщенных жирных кислот.
3. Сравнить содержание витаминов А и Е в образцах подсолнечного масла, полученных из семян, выращенных в различных регионах.

Материал и методы. В качестве объектов исследования послужили три образца рафинированного и вымороженного подсолнечного масла марок «Олейна», «Золотая семечка» (произведены на юге России), «Идеальное» (из Санкт-Петербурга), а также белорусское рапсовое масло и итальянское – оливковое. Определение содержания витаминов осуществлялось спектрофлуориметрическим

методом в этанольно-гексановых экстрактах [1].

Результаты и их обсуждение.

Качественный анализ

Для оценки присутствия витаминов А и Е в исследуемых образцах были проведены соответствующие качественные реакции (с хлоридом железа (III) на витамин А и с концентрированной азотной кислотой на витамин Е). В пробирках с растительными маслами марок «Олейна» и «Золотая семечка» при взаимодействии с хлоридом железа (III) появляется ярко-зелёное окрашивание. В масле торговой марки «Идеальное» наблюдается бледно-зелёное окрашивание. В оливковом и рапсовом маслах зелёное окрашивание практически не наблюдается. При взаимодействии с концентрированной азотной кислотой в пробирках с подсолнечным маслом марок «Олейна», «Золотая семечка» и «Идеальное» появляется яркое красно-оранжевое окрашивание. В оливковом и рапсовом маслах наблюдается менее насыщенное красно-оранжевое окрашивание.

На основе качественных опытов установлено:

1. Присутствие витамина А определяется в подсолнечном масле марок «Олейна», «Золотая семечка» и (в меньшей степени) «Идеальное» и не обнаруживается в рапсовом и оливковом маслах;

2. Содержание витамина Е выше в подсолнечном масле марок Олейна», «Золотая семечка» и «Идеальное», чем в рапсовом и оливковом маслах.

Количественный анализ

Для более точной сравнительной оценки содержания витаминов А и Е в исследуемых образцах масел был проведен количественный анализ спектрофлуориметрическим методом на анализаторе «Флюорат». Было установлено, что содержание витаминов А и Е уменьшается в ряду марок растительных масел «Олейна» - «Золотая семечка» - «Идеальное» - оливковое масло – рапсовое масло (таблица 1).

Таблица 1. Содержание витаминов А и Е в различных растительных маслах

	«Идеальное»	«Золотая семечка»	«Олейна»	Оливковое масло	Рапсовое масло
Содержание витамина А, мкг/мл	0,3	0,9	1,17	0,18	0,05
Содержание витамина Е, мг/мл	0,82	0,75	0,79	0,18	0,09

Выводы:

1. Содержание витамина Е во всех исследованных образцах растительных масел почти в 1000 раз выше, чем витамина А.

2. Меньше всего витаминов А и Е содержится в оливковом масле, содержащем преимущественно ацильные остатки мононенасыщенных жирных кислот, а также в рапсовом масле.

3. Из изученных образцов подсолнечного масла выше содержание витаминов

А и Е в сортах, выращенных на Юге России.

V. O. Ushakova

**COMPARATIVE RATING OF THE CONTENT OF VITAMINS «A» AND «E» IN
VARIOUS VEGETABLE OILS**

Tutor Professor I. V. Romanovsky

*Department of Bioorganic Chemistry,
Belarusian State Medical University, Minsk*

Литература

1. Демченко, Д. В. Определение витамина Е методом флуориметрии / Д. В. Демченко // Пищевая промышленность. – 2010. – №4. – С. 38-40.
2. Сизова, Н. В. Снижение концентрации токоферолов в процессе окисления жирных масел / Н. В. Сизова // Химия растительного сырья. – 2009. – №1. – С. 117-119.
3. Чиркин, А. А. Биохимия / А. А. Чиркин, Е. О. Данченко. – М.: Медицинская литература, 2010. – с. 418-421, 422-424.