

Э.Э. Айрапетян, М.С. Бабаян
**КОЛИЧЕСТВЕННОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ДУБИЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ В
ЛИСТЬЯХ МАНДАРИНА АБХАЗСКОГО**

Кафедра фармакогнозии
Пятигорский медико-фармацевтический институт – филиал ГБОУ ВПО
ВолгГМУ Минздрава России,
Пятигорск, Российская Федерация

E.E. Airapetyan, M.S. Babayan
**QUANTITATIVE DEFINITION OF TANNINS IN FOLIA OF
TANGERINE ABKHAZIAN**

Department of pharmacognosy
Pyatigorsk medical-pharmaceutical Institute-branch GBOU VPO Volgograd
state medical University Ministry of health of Russia,
Pyatigorsk, Russian Federation

Контактный e-mail: shik0505@mail.ru

Аннотация. Практически не существует ни одного класса растений, отдельные представители которых не содержали бы дубильных веществ.

В статье проведен количественный анализ дубильных веществ листьев мандарина абхазского.

Annotation. Practically there is no group of plants which certain representatives wouldn't contain tannins. In article the quantitative analysis of tannins in folia of tangerine Abkhazian is carried out.

Ключевые слова: мандарин абхазский, листья, дубильные вещества, перманганатометрический метод.

Keywords: Abkhaz tangerines, folia, tannins, permanganometric method.

Введение

Мандарины в нашей стране являются одним из традиционных украшений новогоднего стола. Эти сладкие заморские фрукты любимы и детьми, и взрослыми. Мандарины растут на кустарниках или деревьях, высота которых не превышает 4 м. Цветет мандарин в мае, а плоды созревают в конце октября. Плоды имеют 4—6 см в диаметре. Кожура у них тонкая и легко счищается. Один плод состоит обычно из 10—12 долек, которые легко отделяются друг от друга. Мякоть плодов мандарина содержит много полезных веществ. Среди витаминов выделяют: тиамин, рутин, рибофлавин, аскорбиновую кислоту. Также в них есть фитонциды, сахара, органические кислоты (лимонная и другие — до 0,6—1,1 %). В мандариновой кожуре содержится до 1—2 % эфирного масла, а также оранжевые и желтые пигменты (например, каротин).

Есть три группы сортов мандарина.

В первую входят очень теплолюбивые мандарины благородные. Ко второй группе принадлежат теплолюбивые и более мелколистные танжерины, или итальянские мандарины. К третьей группе относятся сатсумы (или уншиу). Они родом из Японии, и отличаются холодостойкостью. Этот сорт выращиваются на Черноморском побережье. В этих плодах почти отсутствуют семена, за что их называют мандарин бессемянный.

Существует и несколько гибридов, полученных в результате скрещивания мандаринов с другими фруктами.

Самые известные из них - клементины – гибрид мандарина и померанца. Они имеют мелкие оранжево-красные приплюснутые плоды, обладающие сильным ароматом [1].

Объектом нашего исследования являлись листья мандарина, собранные в Абхазии.

Цель исследования – количественное определение дубильных (окисляемых) веществ в листьях мандарина абхазского методом перманганатометрического титрования.

Материалы и методы исследования

Перманганатометрический метод Левенталя в модификации А.Л.Курсанова является фармакопейным и основан на способности дубильных веществ быстро окисляться перманганатом калия [4].

Методика количественного определения

Около 2 г (точная навеска) измельченного сырья или лекарственного растительного препарата, просеянного сквозь сито с отверстиями диаметром 3 мм, помещают в коническую колбу вместимостью 500 мл, заливают 250 мл нагретой до кипения воды и кипятят с обратным холодильником на электрической плитке с закрытой спиралью в течение 30 мин при периодическом перемешивании. Полученную жидкость охлаждают до комнатной температуры и фильтруют через вату в мерную колбу вместимостью 250 мл так, чтобы частицы сырья не попали в колбу, и доводят водой до метки. Затем отбирают пипеткой 25 мл полученного водного извлечения в другую коническую колбу вместимостью 750 мл, прибавляют 500 мл воды, 25 мл раствора индигосульфокислоты и титруют при постоянном перемешивании 0,02 М раствором калия перманганата до золотисто-желтого окрашивания.

Параллельно проводят контрольный опыт: в коническую колбу вместимостью 750 мл прибавляют 525 мл воды, 25 мл раствора индигосульфокислоты и титруют при постоянном перемешивании 0,02 М раствором калия перманганата до золотисто-желтого окрашивания.

1 мл 0,02 М раствора калия перманганата соответствует 0,004157 г дубильных веществ в пересчете на танин[2,3].

Содержание дубильных веществ (X) в процентах в пересчете на танин и абсолютно сухое сырье вычисляют по формуле:

$$(V - V_1) \times 0,004157 \times 250 \times 100 \times 100$$

$$X = \frac{a \times 25 \times (100 - W)}{V_1 - V} ;$$

где V – объем 0,02 М раствора калия перманганата, израсходованного на титрование водного извлечения, в миллилитрах;

V_1 – объем 0,02 М раствора калия перманганата, израсходованного на титрование в контрольном опыте, в миллилитрах;

0,004157 – количество дубильных веществ, соответствующее 1 мл 0,02 М раствора калия перманганата (в пересчете на танин), в граммах;

a – навеска сырья или лекарственного растительного препарата, в граммах;

W – влажность лекарственного растительного сырья или лекарственного растительного препарата, в процентах;

250 – общий объем водного извлечения, в миллилитрах;

25 – объем водного извлечения, взятого для титрования, в миллилитрах.

Результаты исследования и их обсуждение

Результаты шести измерений представлены в таблице.

Таблица

Результаты количественного определения дубильных веществ в листья мандарина абхазского (n=6)

№, п/п	Содержание дубильных веществ, %	Метрологические характеристики
1	10,17	$\bar{X}=10,18$ $S=0,0147$ $S_x=0,0060$ $\Delta \bar{X}=0,0248$ $E=0,25$
2	10,20	
3	10,18	
4	10,17	
5	10,16	
6	10,19	

Выводы

Методом перманганатометрического титрования в листьях мандарина абхазского сумма дубильных веществ в пересчете на танин составила (10,18±0,02%).

Литература

1. Айрапетян, Э.Э. Определение числовых показателей листьев мандарина/ Э.Э. Айрапетян, М.С. Бабаян / Наука, техника и образование. Москва, 2015.- С.192.

2. Айрапетян, Э.Э. Фитохимический анализ травы манжетки твердой (AlchemilladuraBuser) / Э.Э. Айрапетян // Актуальные проблемы экспериментальной и клинической медицины. Волгоград, 2015. – С. 707.

3. Бабаян, М.С. Определение биологически активных веществ травы манжетки твердой (AlchemilladuraBuser) / М.С. Бабаян, Э.Э. Айрапетян /

Разработка, исследование и маркетинг новой фармацевтической продукции :
Сб.науч.тр.-Пятигорск, 2015. - Вып. 70. – с.10.

4. Государственная фармакопея СССР. Общие методы анализа / МЗ СССР. – 11 изд. – М.: Медицина, 1987. – Вып. 1. – 286 с.

УДК 615.038

Д.А. Акулова, Г.С. Светлов, В.О. Филиппова, Л.П. Ларионов
ДОКЛИНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ХРОНИЧЕСКОЙ ТОКСИЧНОСТИ
НОВОЙ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ КОМПОЗИЦИИ (СОСТАВ:
ПЕРФЛОКСАЦИН – 2%, НИКОТИНОВАЯ КИСЛОТА – 1%,
ЛИДОКАИН – 1%, МЕТИЛУРАЦИЛ – 1%, ХЛОРГЕКСИДИН – 0,05%,
ОСНОВА SI,TI – ГЕЛЬ)

Кафедра фармакологии и клинической фармакологии
ГБУ ВПО Уральский государственный медицинский университет
Екатеринбург, Российская Федерация

D.A. Akulova, G.S. Svetlov, V.O. Philippova, L.P. Larionov
PRECLINICAL ANALYSIS OF CHRONIC TOXICITY OF NEW
PHARMACEUTICAL COMPOSITION (PEFLOXACIN - 2%, NICOTINIC
ACID - 1% LIDOCAINE - 1% METHYLURACIL - 1% CHLORHEXIDINE -
0.05%, THE BASE SI, TI - GEL).

The department of pharmacology and clinical pharmacology
Ural State Medical University
Yeaketrinburg, Russian Federation

Контактный e-mail: d.akulova05@gmail.com

Аннотация. В статье представлена информация по исследованию новой фармацевтической композиции (состав: перфлораксин – 2%, никотиновая кислота – 1%, лидокаин – 1%, метилурацил – 1%, хлоргексидин – 0,05%, основа Si,Ti – гель) на проявление хронической токсичности и изменение в поведении крыс при локальном применении. Для исследования были использованы: подопытные животные (белые крысы), метод «Открытое поле».

Annotation. The article presents information of the study of new pharmaceutical composition (pefloxacin - 2%, nicotinic acid - 1% lidocaine - 1% methyluracil - 1% chlorhexidine - 0.05%, the base Si, Ti - gel) for manifestation of chronic toxicity and the change of the behavior of rats at the local application. For research were used: experimental animals (white rats), the method of «Open field».

Ключевые слова: хроническая токсичность, метод «Открытое поле», новая фармацевтическая композиция.