



*При поддержке:*

ГУВПО «Белорусско-Российский университет»

Московский государственный университет путей сообщения (МИИТ)

Украинская государственная академия железнодорожного транспорта

Научно-исследовательский проектно-конструкторский институт морского флота

Институт морехозяйства и предпринимательства

Луганский государственный медицинский университет

Харьковская медицинская академия последипломного образования

Бельцкий Государственный Университет «Алеку Руссо»

Институт водных проблем и мелиорации Национальной академии аграрных наук

Одесский научно-исследовательский институт связи

**Международное научное издание**

International scientific publication

**С** *Достижения современной  
науки для развития будущего '2018*  
**БОРНИК ТЕЗИСОВ**

*13-14 марта 2018 года*

Минск  
«Ёлнатъ»  
2018

УДК 08  
ББК 94  
Д 706

---

Д 706 **Достижения современной науки для развития будущего ‘2018:**  
Сборник тезисов. – Минск: Ёлнать, 2018 – 133 с. : рис., табл.

**УДК 08**  
**ББК 94**

© Коллектив авторов, 2018



УДК 615.322:582.933:581.192](477)

CONTENT OF FLAVANIDES AND HYDROXYCIC ACIDS IN PLANTAGO MEDIA L.  
PLANTAGO PLANT AND PLANTAGO ALTISSIMA L. UKRAINE FLORA  
СОДЕРЖАНИЯ ФЛАВОНОИДОВ И ГИДРОКСИКОРИЧНЫХ КИСЛОТ В  
РАСТИТЕЛЬНОМ СЫРЬЕ PLANTAGO MEDIA L. И PLANTAGO ALTISSIMA L.  
ФЛОРЫ УКРАИНЫ

Khortetskaya T.V. / Хортецкая Т.В.

*s.pharmacy.s., senior lecturer / к.фарм.н., старший преподаватель*

ORCID: 0000-0001-7344-5295

Smylovskaja G. P./ Смойловская Г.П.

*s.pharmacy.s., as.prof. / к.фарм.н., доцент*

ORCID: 0000-0002-6272-2012

Zaporozhye State Medical University,

Zaporozhye, Mayakovsky 6,

Запорожский государственный медицинский университет,

Запорожье, просп. Маяковского, 69035

**Аннотация.** В статье представлены методы качественного и количественного определения флавоноидов и гидроксикоричных кислот в листьях подорожника среднего (*Plantago media* L.) и подорожника высочайшего (*Plantago altissima* L.) флоры Украины. Наибольшее количественное содержание исследуемых веществ определено в листьях *Plantago altissima* L.: флавоноидов до  $0,442 \pm 0,037\%$  и гидроксикоричных кислот до  $2,041 \pm 0,200\%$ . Впервые идентифицированы: галловая, протокатеховая, 3-п-кумароилхинна, феруловая, цинамоновая и п-кумаровая кислоты. Анализ полученных данных свидетельствует о возможности использования данных методик для определения содержания гидроксикоричных кислот и флавоноидов в лекарственном сырье видов рода подорожник.

**Ключевые слова:** *Plantago media* L., *Plantago altissima* L., флавоноиды, гидроксикоричные кислоты.

**Вступление.**

Растительное сырье видов рода подорожник *Plantago* (L.) семейства Plantaginaceae известно как перспективный источник биологически активных веществ: флавоноидов, гидроксикоричных кислот, полисахаридов, витамина K<sub>1</sub>, C, терпеноидов, аукубина и др. [2, 3, 4].

Исследование состава флавоноидов и гидроксикоричных кислот растительного сырья *Plantago media* L. и *Plantago altissima* L. имеет существенное теоретическое и практическое значение для определения биологического действия фитопрепаратов, изготовленных на основе листьев растений.

Флавоноиды, содержащиеся в сырье видов рода *Plantago* L., проявляют выраженное противовоспалительное, гепатопротекторное, антиоксидантное, антитоксическое, спазмолитическое, гипогликемическое, противомикробное, мочегонное, Р-витаминное и др. действие [1, 2, 4].

Следует отметить, что виды рода *Plantago* L. содержат разнообразные по структуре биологически активные флавоноидные агликоны и гликозиды производные лютеолина (байкалеин, байкалин, лютеолин-7-О-гликозид), апигенина (витексин, апигенин-7-О-гликозид), кверцетина (гиперозид, квецитин-3-О-гликозид), кемпферола (кемпферол-3-О-гликозид) и др. [3].

**Заключение и выводы.**

Были рассмотрены два вида подорожника (высочайший и средний), повсеместно произрастающие на территории Украины. Наибольшее количественное содержание



флавоноидов и гидроксикоричных кислот в целом определено в листьях *Plantago altissima* L. Результаты исследования свидетельствуют, что растительное сырье (листья) подорожника среднего и подорожника высочайшего накапливают высокие концентрации фенольных соединений и могут быть рекомендованы для получения фитопрепаратов.

#### Литература:

1. Немерешина О.Н. Изучение биологически активных веществ и антимикробной активности листьев подорожника ланцетного *Plantago lanceolata* / О. Н. Немерешина, Н. Ф. Гусев, Т. Л. Малкова // Башкирский химический журнал. – 2014. – № 4, Т. 21. – С. 133 – 142.
2. Фитохимический и микробиологический анализ настоев листьев различных видов рода *Plantago* L. / С.А. Соснина, В.Ф. Левинова, Т.Ф. Одегова и [др.] // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – № 3. URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=9297> (дата обращения: 13.03.2018).
3. Comparative analysis of phenolic profile, antioxidant, anti-inflammatory and cytotoxic activity of two closely-related Plantain species: *Plantago altissima* L. and *Plantago lanceolata* L. / Ivana N. Beara, Marija M. Lesjak, Dejan Z. Orčić et al. // LWT - Food Science and Technology. - 2012. - 47. - P. 64 – 70.
4. Kazhal Haddadian A review of *Plantago* plant / Kazhal Haddadian, Katayoon Haddadian, Mohsen Zahmatkash // Indian Journal of Traditional Knowledge. - 2014. - № 13 (4). - P. 681-685.

#### **Abstract.**

*Plant raw material of species *Plantago* (L.) family Plantaginaceae is known as a promising source of biologically active substances: flavonoids, hydroxycinnamic acids, polysaccharides, vitamin K<sub>1</sub>, C, terpenoids, aucubin, etc.*

*The aim of our research was study the composition of flavonoids and hydroxycinnamic acids in the leaves of *Plantago media* L. and *Plantago altissima* L. of the flora of Ukraine.*

*Qualitative reactions and thin layer chromatography on Sorbfil AF-A plates were used to identify the compounds. The content of individual compounds of flavonoids and hydroxycinnamic acids was determined by HPLC.*

*The presence of chlorogenic and non-chlorogenic acids and luteolin was reliably detected in the researched samples in result of comparison with standard samples. By the means of R<sub>f</sub>, the presence of acteoside and plantamoyoside was established. In HPLC analyzes, it was determined that the leaves of *Plantago media* L. and *Plantago altissima* L. accumulated identical biologically active flavonoids and hydroxycinnamic acids during flowering. In both species are presence 5 substances from the class of flavonoids (luteolin-7-O-β-D-glucopyranoside, luteolin, kaempferol, apigenin, apigenin-7-O-β-D-glucopyranoside) and up to 11 substances from the class of hydroxycinnamic acids.*

*The results of our research show that plant raw materials (leaves) of *Plantago media* L. and *Plantago altissima* L. accumulate high concentrations of flavonoids and hydroxycinnamic acids and can be recommended to do of phytopreparations.*

**Key words:** *Plantago media* L., *Plantago altissima* L., flavonoids, hydroxycinnamic acids.

#### **References:**

1. Kirillova Ye.V. (2015). Analiticheskiy obzor i kriticheskiy analiz klassifikatsiy transportno-tekhnologicheskikh system [Analytical review and critical analysis of the classifications of transport technology systems] in *Naučnye trudy SWorld* [Scientific works SWorld], issue 39, vol.1, pp. 11-20

DOI: 10.21893/2410-6720-2016-44-1-111

1. Nemereshina O.N., Husev N.F., Malkova T.L. (2014). Izuchenie biolohicheski aktivnikh veshchestv i antimikrobnoi aktivnosti listev podorozhnika lancetnoho *Plantago lanceolata* [A study of biologically active substances and the antimicrobial activity of *Plantago lanceolata* leaves] in *Bashkirskiy khimicheskiy zhurnal*, № 4, pp. 133–142.



2. Sosnina S.A., Levinova V.F., Odegova T.F., Boyarshinov V.D., Sharov A.V. (2013)/ Fitokhimicheskiy i microbiologicheskiy analiz nastoev listev razlichnikh vidov roda Plantago L. [Phytochemical and microbiological analysis of infusions of Plantago sp.] in *Sovremennyye problemy nauki i obrazovaniya*, № 3. URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=9297>.

3. Ivana N. Bearaa, Marija M. Lesjaka, Dejan Z. Orčića, Nataša Đ. Simina, Dragana D. Četojević-Siminb, Biljana N. Božinc, Neda M. Mimica-Dukića (2012). Comparative analysis of phenolic profile, antioxidant, anti-inflammatory and cytotoxic activity of two closely-related Plantain species: *Plantago altissima* L. and *Plantago lanceolata* L. in *LWT-Food Science and Technology*, Volume 47, Issue 1, pp. 64–70.

4. Kazhal Haddadian, Katayoon Haddadian, Mohsen Zahmatkash (2014). A review of Plantago plant in *Indian Journal of Traditional Knowledge*, № 13 (4), pp. 681-685.

Научный руководитель: д.фарм.н., проф. Мазулин А. В.

Статья отправлена: 14.03.2018 г.

© Хортецкая Т.В., Смойловская Г. П.

ЦИТ: be3-118-055

113

RESEARCH OF ANTIMICROBIAL ACTIVITY OF VAGINAL CREAM IS WITH ESSENTIAL OIL OF THYME  
ДОСЛІДЖЕННЯ АНТИМІКРОБНОЇ АКТИВНОСТІ ВАГІНАЛЬНОГО КРЕМУ З ЕФІРНОЮ ОЛІЄЮ ЧЕБРЕЦЮ  
Fukleva L.A. / Фуклева Л.А., Puchkan L.A. / Пучкан Л.О.

ЦИТ: be3-118-047

115

CONTENT OF FLAVANIDES AND HYDROXYCIC ACIDS IN PLANTAGO MEDIA L. PLANTAGO PLANT  
AND PLANTAGO ALTISSIMA L. UKRAINE FLORA  
СОДЕРЖАНИЯ ФЛАВОНОИДОВ И ГИДРОКСИКОРИЧНЫХ КИСЛОТ В РАСТИТЕЛЬНОМ СЫРЬЕ  
PLANTAGO MEDIA L. И PLANTAGO ALTISSIMA L. ФЛОРЫ УКРАИНЫ  
Khortetskaya T.V. / Хортецкая Т.В., Smoylovskaja G. P. / Смойловская Г.П.

#### CHEMISTRY / ХИМИЯ

ЦИТ: be3-118-014

118

USE OF CLAY MINERAL Palygorskite IN COMPOSITE MATERIALS BASED ON NANOBASALT FIBRE  
ВИКОРИСТАННЯ ГЛИНИСТОГО МІНЕРАЛУ ПАЛІГОРСКИТУ У КОМПОЗИЦІЙНИХ МАТЕРІАЛАХ НА  
ОСНОВІ НАНОБАЗАЛЬТОВОГО ВОЛОКНА  
Шевченко В.М. / Shevchenko V.M., Підгорний А.В. / Pidgorny A.V., Гуц Н.А. / Guts N.A.

#### BIOLOGY / БИОЛОГИЯ

ЦИТ: be3-118-010

121

DETERMINATION OF UNIFORMITY OF GROWTH QUALITIES OF SEEDS OF ONIONS ON BIOMETRIC  
INDICATORS OF SPROUTS  
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВЫРАВНЕННОСТИ РОСТОВЫХ КАЧЕСТВ СЕМЯН ЛУКА ПО БИОМЕТРИЧЕСКИМ  
ПОКАЗАТЕЛЯМ ПРОРОСТКОВ  
Sydorovych M. M. / Сидорович М.М., Kundelchuk O.P. / Кундельчук О.П.

ЦИТ: be3-118-022

124

STRUCTURAL ASYMMETRY OF HEARING AREA OF THE FOREBRAIN  
DOMESTIC CHICKEN (GALLUS GALLUS DOM.)  
СТРУКТУРНА АСИМЕТРИЯ СЛУХОВОЇ ЗОНИ ПЕРЕДНЕГО МОЗГА  
КУРИЦЬ ДОМАШНЬОЇ (GALLUS GALLUS DOM.)  
Repina N.V. / Репина Н. В., Repin D.V. / Репин Д. В.