

№ 2, № 3, № 5), также присутствуют сульфиды (балл № 1, № 2, № 4) и силикаты недеформирующиеся (балл № 1, № 4, № 5).

По данным работы [2,3] при изучении высокотемпературной пластичности трех зон НЛЗ, выявлено, что максимальные показания пластичности (степени деформации сдвига) наблюдаются в корковой зоне и зоне столбчатых кристаллов, что обусловлено наименьшим количеством неметаллических включений. Минимальные показания степени деформации сдвига наблюдаются в центральной зоне НЛЗ при тех же условиях испытаний [2,3].

Силикаты недеформирующиеся, расположенные в центральной зоне НЛЗ, оказывают значительное влияние на пластические свойства, увеличивая скорость роста усталостных трещин [4].

Таким образом, неметаллические включения, расположенные в различных зонах кристаллизации непрерывно-литой заготовки рель-

совой электростали Э76Ф, существенно влияют на высокотемпературную пластичность, которая показывает минимальное значение в центральной зоне НЛЗ из-за большого количества неметаллических включений.

#### Список литературы

1. Бернштейн М.Л., Рахштадт А.Г. Металловедение и термическая обработка стали: Справочник в 3-х томах; Т.1 Методы испытаний и исследования. – М.: Металлургия, 1983. – 352 с.
2. Симачев А.С., Темлянец М.В., Осолкова Т.Н. Высокотемпературная пластичность рельсовой электростали Э76Ф // Сб. науч. тр. «Вестник РАЕН». Западно-Сибирское отделение. – Новокузнецк, 2014, вып.16, С. 79 – 82.
3. Симачев А.С., Темлянец М.В., Осолкова Т.Н. Исследование высокотемпературной пластичности рельсовой стали марки Э76Ф // Сб. науч. тр. «Вестник горно-металлургической секции РАЕН. Отделение металлургия». -Новокузнецк, 2014, вып.32, С. 23 – 27.
4. Великанов А.В., Рейхарт В.А., Капорцев В.Н. Влияние методов внепечной обработки на качество рельсов из кислородно-конверторной стали // Сб. науч. тр. «Неметаллические включения в сталях». – М.: Металлургия, 1983, С. 35 – 42.

#### Фармацевтические науки

### КОЛИЧЕСТВЕННОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ СУММЫ ФЕНОЛЬНЫХ СОЕДИНЕНИЙ В КОРНЕВИЩАХ И КОРНЯХ ЛЮБИСТКА ЛЕКАРСТВЕННОГО

<sup>1</sup>Овчинникова С.Я., <sup>2</sup>Орловская Т.В.

<sup>1</sup>Пятигорский медико-фармацевтический институт, филиал ГБОУ ВПО ВолгГМУ, Пятигорск, e-mail: ovchinnikova@yandex.ru;

<sup>2</sup>Северокавказский федеральный университет, Пятигорск, e-mail: tvorlovskaya@mail.ru

Согласно требованиям, предъявляемым к современным методам стандартизации лекарственного растительного сырья, необходимо разрабатывать показатели норм качества в зависимости от пути использования при производстве лекарственных средств [1].

Используя результаты первичного аналитического химического скрининга, в изучаемом сырье фенольные соединения являются доминирующими и на их долю приходится основной вклад ожидаемого фармакологического эффекта [2, 3, 4], поэтому в качестве аналитических веществ на основании химического состава и фармакологической активности были выбраны фенольные соединения: ангелицин и хлорогеновая кислота [5, 6].

Цель исследования. Количественное определение суммы фенольных соединений в пересчете на хлорогеновую кислоту в корневищах и корнях любистка лекарственного спектрофотометрическим методом.

Материал и методы исследования. Объект исследования – воздушно-сухие измельченные корневища и корни любистка лекарственного (*Levisticum officinale* Koch.) семейства сельдерейных (Apiaceae).

Анализ проводили в соответствии с ОФС «Спектрофотометрия в ультрафиолетовой и ви-

димой областях» ГФ XII изд. [7] на спектрофотометре СФ-2000.

Спектр поглощения раствора стандартного образца (СО) хлорогеновой кислоты (Sigma-Aldrich, США) в спирте этиловом 70% имел максимум поглощения при длине волны 325±2 нм и характерный участок при длине волны 300 нм и совпадал со спектром спиртового извлечения, полученного из подземных органов любистка лекарственного в области 325 нм.

Спектрофотометрическое количественное определение суммы фенольных соединений проводили по следующей методике. Около 0,5 (точная навеска) измельченного воздушно-сухого сырья до размера частиц, проходящих сквозь сито с диаметром отверстий 2 мм, экстрагировали спиртом этиловым 70% в течение 1 часа на водяной бане. После охлаждения смесь фильтровали через бумажный фильтр в мерную колбу объемом 25 мл и доводили спиртом этиловым 70% до метки. 1 мл полученного извлечения помещали в мерную колбу вместимостью 25 мл и доводили тем же растворителем до метки (исследуемый раствор).

Для приготовления раствора СО 0,001 г (точная навеска) кислоты хлорогеновой помещали в мерную колбу вместимостью 10 мл, прибавляли 5 мл спирта этилового 70%, перемешивали до растворения и доводили до метки (раствор А). 1 мл раствора А помещали в мерную колбу вместимостью 25 мл и доводили тем же растворителем до метки (СО).

Оптическую плотность полученных растворов измеряли при длине волны 325 нм относительно спирта этилового 70% в кювете с толщиной слоя 10 мм.

Вывод. Содержание суммы фенольных соединений, в пересчете на хлорогеновую кислоту

в корневищах с корнями любистка лекарственного составило  $0,48 \pm 0,001\%$ .

**Список литературы**

1. Самылина И.А., Баландина И.А. Пути использования лекарственного растительного сырья и его стандартизация // Фармация. – 2004. – № 2. – С. 39-41.
2. Овчинникова С.Я., Орловская Т.В., Оганова М.А. Изучение диуретической активности экстракта корневищ и корней любистка лекарственного // Научные ведомости Белгородского гос. университета. Серия Медицина. Фармация. – 2012. – № 10 (129). – С. 158-159.
3. Овчинникова С.Я., Орловская Т.В. Изучение спазмолитической активности экстракта корневищ и корней любистка лекарственного // Научные ведомости Белгородского гос. университета. Серия Медицина. Фармация. – 2012. – № 4 (123). – С. 275-277.

4. Орловская Т.В., Овчинникова С.Я. Изучение желчегонной активности сухих экстрактов, полученных из корневищ и корней любистка лекарственного // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2014. – № 1. – С. 118-119.

5. Овчинникова С.Я., Мезенова Т.Д., Орловская Т.В. Определение хлорогеновой кислоты методом планарной хроматографии // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – № 6; URL: [www.science-education.ru/113-11408](http://www.science-education.ru/113-11408) (дата обращения: 10.03.2014).

6. Овчинникова С.Я., Губанова Л.Б., Орловская Т.В. Количественное определение кумаринов в корневищах и корнях любистка лекарственного // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 1. – URL: [www.science-education.ru/115-11543](http://www.science-education.ru/115-11543) (дата обращения: 10.03.2014).

7. Государственная фармакопея Российской Федерации. – 12-е изд. – М.: Науч. центр экспертизы средств мед. применения, 2007. – Ч. 1. – 704 с.

**Экономические науки**

**БИБЛИОМЕТРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ РЕГИОНАЛЬНЫХ НАУЧНЫХ ПРОЕКТОВ, ПОДДЕРЖАННЫХ РОССИЙСКИМ ФОНДОМ ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ЗА 20 ЛЕТ**

Чиженкова Р.А.

*Институт биофизики клетки РАН, Пущино,  
e-mail: [chizhenkova@mail.ru](mailto:chizhenkova@mail.ru)*

Организация Российского Фонда Фундаментальных Исследований (РФФИ) была вызвана экстренной необходимостью финансовой поддержки научных коллективов и отдельных ученых, которая началась в 1993 г. Имели место следующие основные рубрики конкурсных научных проектов: инициативные проекты, издательские проекты и региональные проекты. Данная работа посвящена библиометрическому анализу итогов конкурса по региональным проектам.

Представленные здесь сведения основываются на материалах, опубликованных в ежегодных Информационных бюллетенях РФФИ. В течение 20 лет деятельности РФФИ поддержка региональных проектов осуществлялась только начиная с 2000 г.

За прошедший период с 2000 по 2012 г. РФФИ оказало финансовую поддержку 4700 региональным проектам. Число выделенных грантов приходилось на один год от 122 до 518, в среднем 361.54. Наибольшие числа проектов были поддержаны в 2001, 2004 и 2011 г.; наименьшие – в 2000, 2002, 2008 и 2010 г. (сравнение со средним значением  $p < 0.01$ ).

Гранты по разделу «Центр» ежегодно выделялись в течение рассматриваемого десятилетнего периода. Гранты по разделу «Север» выделялись 9 раз; по разделу «Поволжье» – 8 раз; по разделам «Урал» и «Юг России» – 6 раз; «Сибирь» – 5 раз; «Енисей» и «Дальний Восток» – 4 раза; «Агидель» и «Байкал» – 2 раза; «Восток», «Санкт-Петербург», «Обь», «Черноморье», «Наукоград», «Приамурье», «Арктика», «Татарстан», «Югра», «Черноземье», «Подмосковье», «Приморье» и «Хабаровск» – только по 1 разу. Числа грантов указанных разделов, приходящихся на один год, колебались от 4 («Санкт-Петербург», 2006 г.) до 310 («Урал», 2004 г.).

**БИБЛИОМЕТРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ИНИЦИАТИВНЫХ НАУЧНЫХ ПРОЕКТОВ ПО БИОЛОГИИ И МЕДИЦИНСКОЙ НАУКЕ, ПОДДЕРЖАННЫХ РОССИЙСКИМ ФОНДОМ ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ЗА 20 ЛЕТ**

Чиженкова Р.А.

*Институт биофизики клетки РАН, Пущино,  
e-mail: [chizhenkova@mail.ru](mailto:chizhenkova@mail.ru)*

Поддержанные инициативные проекты касались нескольких областей знания: 1. Математика, информатика, механика; 2. Физика, астрономия; 3. Химия и науки о материалах; 4. Биология, медицинская наука; 5. Науки о Земле; 6. Науки о человеке и обществе; 7. Информационные технологии и вычислительные системы; 8. Фундаментальные основы инженерных наук. По общим количественным аспектам достоверно лидировали поддержанные инициативные научные проекты по области знания «Биологии, медицинская наука», что было рассмотрено в наших предыдущих работах.

Настоящие исследования посвящены более подробному библиометрическому анализу данных проектов, поддержанных РФФИ в течение 20-летнего периода на основе материалов, опубликованных в Информационных бюллетенях (ИБ) РФФИ.

В целом, общее число поддержанных РФФИ инициативных проектов по биологии и медицинской науке за 20 лет составляло 12093. Выделенных грантов приходилось на один год от 426 до 908, в среднем 604.65. Наибольшее число грантов отмечалось в 1996 г. и наименьшее в 1993 г.

Число полученных заявок в ИБ указано за 1996-2000 г. и 2002-2012 г. За эти годы было получено 31858 заявок, касающихся исследовательских проектов по биологии и медицинской науке (от 1613 в 2000 г. до 3244 в 1996 г.). Из них было поддержано только 9917 проектов, что составляет 31.13.

Следует отметить, что наблюдалась некоторая положительная взаимосвязь чисел выделенных грантов и чисел представленных заявок.