

УДК 608.3

Нициевская Ксения Николаевна, Мотовилов Олег Константинович

АНАЛИЗ ПАТЕНТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ПРОДУКЦИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПЛОДОВ РЯБИНЫ

Обоснована актуальность и целесообразность использования растительного сырья при разработке различных категорий продукции. Были проведены анализ, синтез и обобщение патентной информации по использованию плодов рябины. Выявили основные отрасли применения плодов рябины – фармацевтическая, косметическая, пищевая промышленность и ветеринария. Категории однородной продукции с использованием плодов рябины различны – сборы, чай и чайные напитки, алкогольная продукция, получение хлебного кваса, биологически активные вещества, фруктово-ягодные кондитерские изделия, представленные способами производства желеинового мармелада и конфет: типа драже или корпусных конфет. Обобщена информация по городам Российской Федерации, в которых наиболее сосредоточены категории разработки продукции с использованием плодов рябины. Проанализирован список патентообладателей по форме собственности организации, охватывая физических лиц, научные организации, высшие образовательные учреждения и коммерческие организации, а также процент совместных исследований. Выявлены тенденции публикации патентов с использованием исследуемого сырья по годам, установлены динамически пики, в связи с сезонностью растительного сырья.

Ключевые слова: рябина красная, рябина черноплодная, патент, анализ.

Kseniya Nitsievskaya, Oleg Motovilov
**ANALYSIS OF PATENT DOCUMENTATION USING THE FRUITS
OF MOUNTAIN ASH**

The urgency and the feasibility of using vegetable raw materials in the development of different product categories an analysis was conducted, the synthesis and compilation of patent information on the use of fruits of mountain ash. Identified the main areas of application of the fruit of the Rowan – pharmaceutical, cosmetic, food industry and veterinary medicine. The category of homogeneous products with the use of fruits of mountain ash various - fees, teas and tea drinks, alcoholic products, obtaining kvass, biologically active substances, fruit pastry, presented with methods of production of marmalade and jelly candy type jelly beans or candy case. Summarizes information on the cities of the Russian Federation, in which the focus category of product development and use of fruits of mountain ash. Analyzed the list of patent holders in the form of ownership organization, covering individuals, scientific organizations, higher educational institutions and commercial organizations, as well as the percentage of joint research. The trends of publication of patents using researched raw materials, with dynamically peaks, the seasonality of plant material.

Key words: red Rowan, Aronia, patent, analysis.

ВВЕДЕНИЕ

Плоды и ягоды дикорастущие классифицируются по признакам строения и биологическим особенностям, согласно товароведной классификации плоды рябины относятся к семечковым плодам. Наиболее значимыми видами, относящимися к роду рябины относятся рябина обыкновенная, рябина полярная, рябина сибирская и др. [1,2]. К данной классификации также можно отнести и плоды рябины черноплодной – арония (рисунок 1).

Плоды рябины черноплодной находят широкое применение в производстве безалкогольных и алкогольных напитков, в кондитерской и вкусовой (при производстве натуральных красителей темно-рубинового цвета) отрасли.

Плоды рябины красноплодной вводятся в сборы для экстрагирования и настаивания как поливитаминная добавка в производстве безалкогольных и алкогольных напитков, в кондитерской и вкусовой промышленности – при производстве натуральных красителей [1, 2], концентрированных и сухих экстрактов.

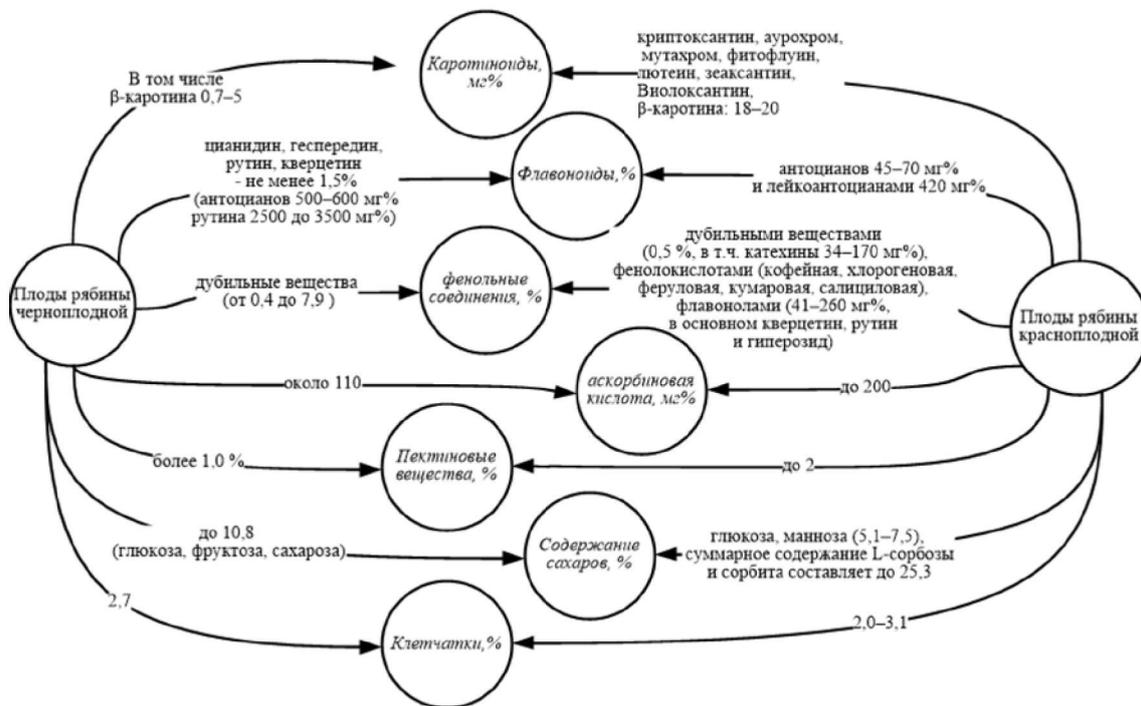


Рис. 1. Химический состав плодов рябины черноплодной и красноплодной [1,2]

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Цель исследования: анализ, синтез и обобщение патентной документации на изобретения по использованию плодов рябины.

Объекты исследований – патентные документы РФ (рефераты российских изобретений) за период с 1992 по 2016 гг.

Темы, по которым проводился поиск, в соответствии с международной классификацией: «Пищевые продукты» – А23L1/00, «Безалкогольные напитки» – А23L2/00, «Производство вина и других алкогольных напитков» – С12G1/00, С12G3/06, «Животные корма» – А23К1/00, «Стоматологические препараты» – А61Q11/00, «Косметические или подобные туалетные средства» – А61К8/00, «Лекарственные препараты» – А61К9/00, А61К31/00, А61К33/00, А61К35/00, А61К36/00, А61К39/00, «Лекарственные средства» – А61Р1/00, А61Р3/00, А61Р5/00, А61Р11/00, А61Р13/00, А61Р19/00, А61Р25/00, А61Р37/00, А61Р39/00, А61Р43/00 «Противоинфекционные средства» – А61Р31/00,

Методы исследований, используемые в работе – теоретические (анализ, сравнение, синтез, обобщение, систематизация).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Обобщены данные патентной документации по распределению патентов с использованием плодов рябины (общий анализ плодов рябины красноплодной и черноплодной) по отраслям (рисунок 2).

Проанализированы 720 патентов, благодаря уникальному химическому составу плоды рябины используются, в основном, в фармацевтической промышленности – 49 ед., в пищевой промышленности – 659 ед.

В области фармацевтической промышленности продукция с использованием плодов рябины представлена композициями и сборами для лечения, например, сбор для лечения больных с тромбо-окклюдующими поражениями артерий головы и шеи (2313359) [3], сбор № 5 лекарственных трав, обладающий общеукрепляющим действием (2119346)[4], сбор № 2 лекарственных трав, обладающий

общеукрепляющим действием (2119342) [5], лекарственное средство, обладающее комплексным диуретическим, антимикробным (2314116) [6] и композиция ингредиентов для получения лечебного эликсира «Доктор Петров» (2233168) [7].

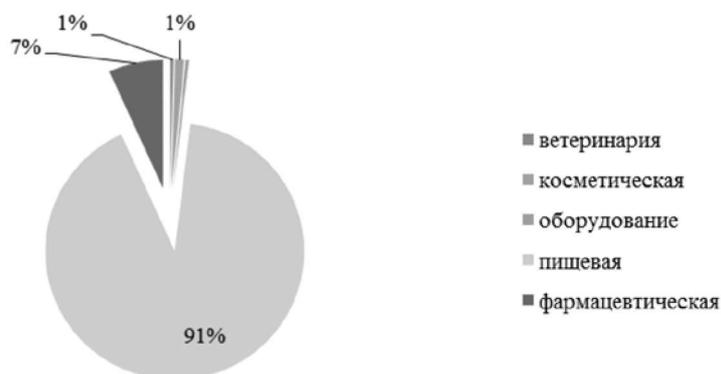


Рис. 2. Распределение патентов с использованием плодов рябины по отраслям ($P \geq 0,95$)

В области разработки ветеринарных препаратов применяются при разработке способов – способ борьбы с нозематозом пчел (2298920) [8] и способ кормления дойных коров (2344620) [9].

При этом создание продукции с использованием именно красной (обыкновенной) рябины имеет ограниченный спектр разработки и составляет от исследуемого количества патентных документов $\approx 36\%$. На рисунке 3 представлен анализ продукции с использованием различных сортов рябины (рис. 3а) и рябины обыкновенной (рис. 3б).

наименование группы товаров	количество патентов
Икра	1
Кулинарные изделия	1
Мясной продукт	1
Оборудование	2
БАВ	48
Косметические товары	8
Вкусовые товары	371
Молочные продукты	9
Фруктово-ягодные кондитерские изделия	223
Плодовые консервы	15
Хлебобулочные изделия	6
Макаронные изделия	1
Фармацевтические товары	34
Продукция типа «полуфабрикат»	14
Направление «растениеводство»	5
Ветеринарные товары	2
общее количество исследуемых объектов	741

наименование группы товаров	количество патентов
Икра	2
БАВ	16
Вкусовые товары	101
Молочные продукты	4
Фруктово-ягодные кондитерские изделия	123
Плодовые консервы	2
Хлебобулочные изделия	2
Фармацевтические товары	12
Продукция типа «полуфабрикат»	6
Направление «растениеводство»	2
Ветеринарные товары	2
общее количество исследуемых объектов	272

а) б)
Рис. 3. Анализ патентной документации ($P \geq 0,95$)

Объединение в группы проводилось по товароведной классификации однородных групп продовольственных товаров [10]:

- Вкусовые товары – алкогольные (в том числе водка и настойки), безалкогольные, слабоалкогольные напитки, чай и чайные напитки, получение хлебного сусла;
- Молочные продукты – масло, кисломолочные продукты (типа йогурт);
- Биологически активные вещества (БАВ) – биологически активные добавки, биологически активные вещества, сборы и композиции фармацевтического назначения;
- Фруктово-ягодные кондитерские изделия – желейный мармелад, конфетные изделия (драже, корпусные конфеты);
- Плодовые консервы – пюре и соусы.

Анализ патентных источников свидетельствует о том, что в РФ разрабатываются различные технологии, которые позволяют использовать плоды рябины в качестве сырья и составляющих компонентов широкого ассортимента продукции. В основном плоды рябины используют как добавочный компонент или в комбинации с другими растениями или добавками для создания продукции.

Патентная информация по применению плодов рябины обыкновенной распространена при получении фруктово-ягодных кондитерских изделий и вкусовых товаров.

Установлено, что исследуемое сырьё относится к сезонному сырью, т. к. созревание плодов рябины черноплодной приходится на сентябрь–октябрь, а плодов рябины красноплодной – на август–сентябрь (при этом вызревание плодов рябины отмечено урожайностью раз в три года) [2]. Поэтому анализ публикационной активности патентов по годам имеет вид, представленный на рисунке 4.

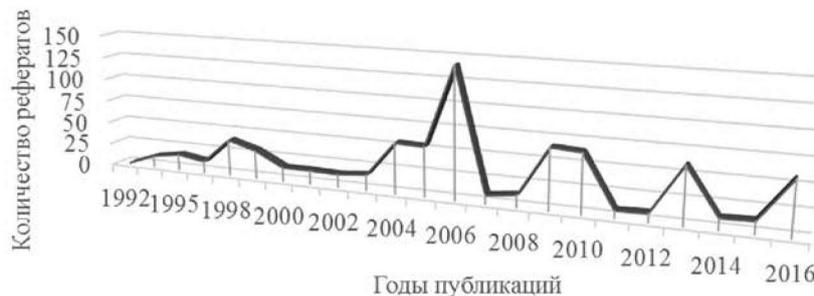


Рис. 4. Распределение патентной активности по годам публикаций ($P \geq 0,95$)

Наибольшее количество зарегистрированных патентов приходится на 2006 год. Отмечены пики активности регистрации патентной документации с периодичностью пиковой фаза через три года: 2006→2009, 2010→2013→2016.

Зона покрытия патентов по городам Российской Федерации различна (рисунок 5). На рисунке представлено количество патентов в городах России при классификации продуктов по группам однородной продукции. Наибольшая регистрация патентов приходится на регион – г. Москва, по категориям продукции – вкусовые товары и фруктово-ягодные кондитерские изделия. Также на карте представлена зона покрытия по городам: Санкт-Петербург, Вологда, Великий Новгород, Нижний Новгород, Рязань, Воронеж, Белгород, Краснодар, Астрахань, Сыктывкар, Пермь и др.

По категориям однородных групп продовольственных товаров города распределяются:

- Вкусовые товары – Москва, Санкт-Петербург, Воронеж, Краснодар, Екатеринбург, Челябинск, Томск, Новосибирск, Барнаул, Бийск, Красноярск, Иркутск, Хабаровск, Владивосток;
- Молочные продукты – Вологда и Нижний Новгород;
- Биологически активные вещества (БАВ) – Санкт-Петербург, Воронеж, Екатеринбург, Челябинск, Новосибирск, Барнаул, Бийск, Иркутск, Хабаровск и Владивосток;
- Фруктово-ягодные кондитерские изделия – Москва и Краснодар;
- Плодовые консервы – Москва, Краснодар и Воронеж.

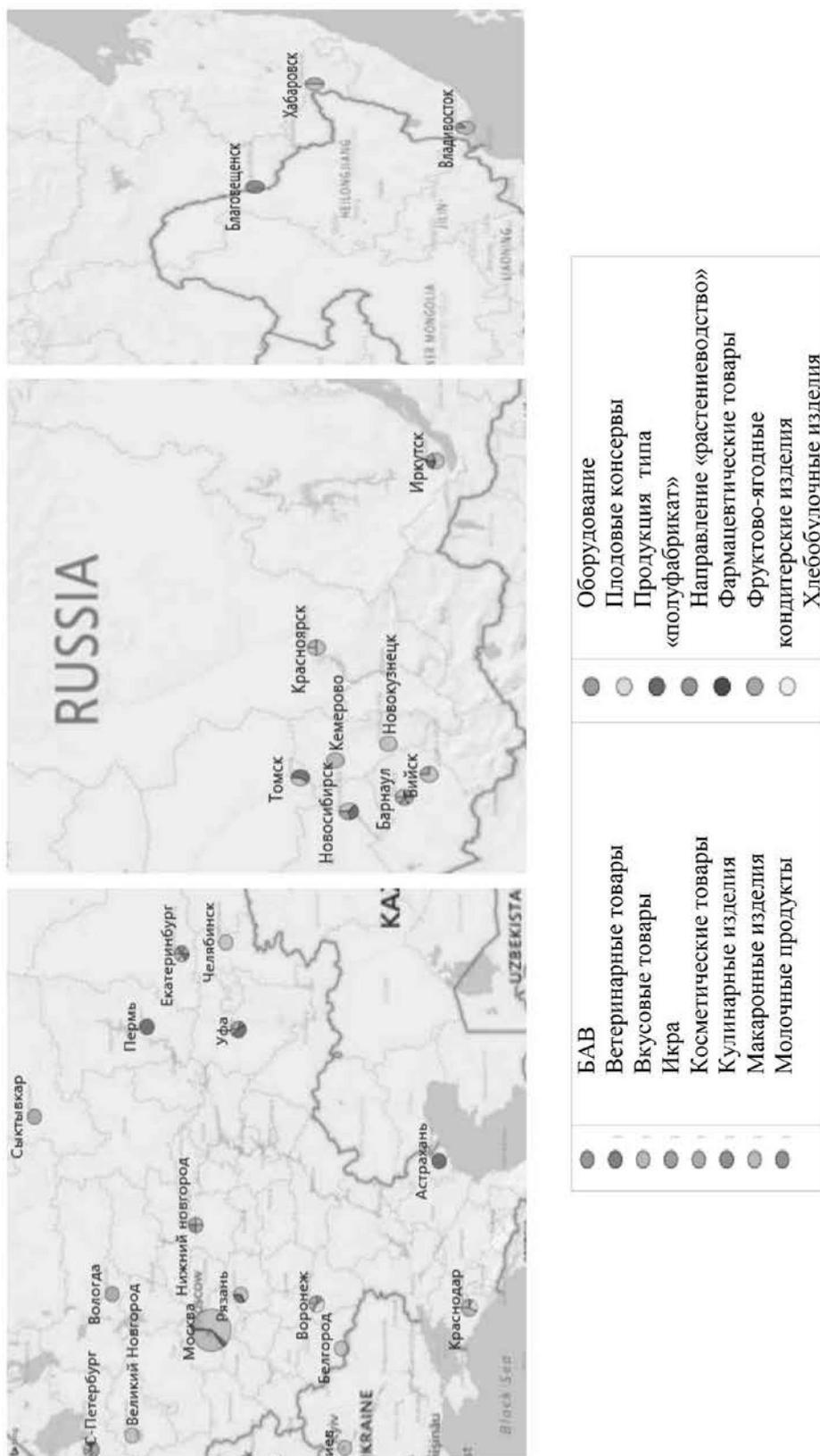


Рис. 5. Зона покрытия патентов на территории Российской Федерации ($P \geq 0,95$)

Установлены зависимости от научных знаний при формировании фонда патентов.

Выявлены следующие формы собственности патентообладателей (таблица):

- коммерческие организации по форме собственности – закрытое или открытое общество, унитарное предприятие, товарищество с ограниченной ответственностью, арендное предприятие;
- научно-исследовательские организации;
- высшие учебные заведения.

Таблица

Анализ патентообладателей ($P \geq 0,95$)

Тип организации	Количество по полю
Физическое лицо	420
Научно-исследовательские учреждения	100
Коммерческие организации	106
Коммерческие организации и высшие учебные заведения	3
Высшие учебные заведения	73
Высшие учебные заведения и научные учреждения	36
Научное учреждение и коммерческое учреждение	1
Научно-производственная компания	2
Общий итог	741

Данная информация свидетельствует о необходимости научных знаний при написании новых технологий.

Растительное сырьё – источник легкоусвояемых углеводов, биологически активных веществ, включая комплекс витаминов, каротиноидов, минеральных соединений, антиоксидантов и пищевых волокон. Однако срок хранения данной категории продукции ограничен ввиду высокой активной влажности. Производство консервированных продуктов позволяет сократить потери при хранении, минимизировав причины развития микробиологической порчи. Существует много способов консервирования плодоовощной продукции (сушка, замораживание, консервирование сахаром, кислотами и др.).

Продукция, получаемая с использованием плодов рябины обыкновенной, получают с применением стандартных методов обработки и технологий производства, однако в основе современных способов переработки ягодной продукции лежит комплекс факторов воздействия, направленных на регулирование микробиологических и биохимических процессов, протекающих в растительном сырье, а также к снижению потери массы. Научные исследования в области снижения влажности продукта в процессе переработки растительного сырья связаны с процессами СВЧ-обработки и традиционных методов сушки. Из проанализированного перечня патентной документации $\approx 16\%$ составляют изобретения с применением СВЧ-сушки и $\approx 1\%$ с применением вакуум-технологий.

Полученная продукция предназначена для приготовления пищи в домашних условиях, в учреждениях общественного питания и при производстве поликомпонентной продукции различного назначения.

Для осуществления данной цели подходит метод гидромеханического диспергирования, позволяющий получать из сырья с твердой консистенцией дисперсные системы различной концентрации, как жидкие, так и пастообразные.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Плоды рябины используются при разработке технологий продукции пищевого, фармацевтического, косметического и ветеринарного назначения. При анализе патентной документации плоды рябины входят в состав поликомпонентных систем. Обзор пищевых групп пищевой продукции за-

трагивает категории вкусовых товаров, макаронных изделий, плодовых консервов, фруктово-ягодных кондитерских изделий, хлебобулочных изделий. Применение плодов рябины в фармацевтической и косметической продукции подтверждает уникальность химического состава и лечебных свойств исследуемых объектов. Таким образом, анализ полученных данных указывает на продукцию функциональной направленности с использованием плодов рябины.

ЛИТЕРАТУРА И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ

1. Школьникова М. Н. Товароведно-технологическая характеристика растительного сырья, используемого в производстве бальзамов и БАД: учебное пособие / М. Н. Школьникова, Е. Ю. Егорова; Алт. гос. техн. ун-т, БТИ. Бийск: Изд-во Алт. гос. техн. ун-та, 2009. 160 с.
2. Цапалова И. Э. Экспертиза дикорастущих плодов, ягод и травянистых растений. Качество и безопасность: учеб. – справ. Пособие / И. Э. Цапалова, М. Д. Губина, О. В. Голуб, В. М. Позняковский; под общ. ред. В. М. Позняковского. 4-е изд., испр. и доп. Новосибирск: Сиб. унив. изд-во, 2007. 216 с.
3. Товароведение продовольственных товаров / В. А. Тимофеева. Учебник. Изд-е 5-е, доп. и перер. Ростов н/Д: Феникс, 2005. 416 с.
4. Сбор для лечения больных с тромбоокклюзирующими поражениями артерий головы и шеи: пат. 2313359 Российской Федерации. № 2006137496/15; заявл. 23.10.2006; опубл. 27.12.2007, Бюл. № 36.
5. Сбор №5 лекарственных трав, обладающий общеукрепляющим действием: пат. 2119346 Российской Федерации. № 96102251/14; заявл. 06.02.1996; опубл. 27.09.1998.
6. Сбор № 2 лекарственных трав, обладающий общеукрепляющим действием: пат. 2119342 Российской Федерации. № 96102187/14; заявл. 06.02.1996; опубл. 27.09.1998.
7. Лекарственное средство, обладающее комплексным диуретическим, антимикробным: пат. 2314116 Российской Федерации. № 2006122786/15; заявл. 26.06.2006; опубл. 10.01.2008, Бюл. № 1.
8. Композиция ингредиентов для получения лечебного эликсира «Доктор Петров»: пат. 2233168 Российской Федерации. № 2006122786/15; заявл. 26.06.2006; опубл. 10.01.2008, Бюл. № 1.
9. Способ борьбы с нозематозом пчел: пат. 2298920 Российской Федерации. № 2005130305/13; заявл. 30.09.2005; опубл. 20.05.2007, Бюл. № 14
10. Способ кормления дойных коров: пат. 2344620 Российской Федерации. № 2007108162/13; заявл. 05.03.2007; опубл. 27.01.2009 Бюл. № 3

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Ницневская Ксения Николаевна, кандидат технических наук, Сибирский научно-исследовательский и технологический институт переработки сельскохозяйственной продукции Федерального государственного бюджетного учреждения науки Сибирского федерального научного центра агробиотехнологий Российской академии наук (СибНИТИП СФНЦА РАН), Новосибирский р-он, р.п. Краснообск. E-mail:GNU_IP@ngs.ru

Мотовилов Олег Константинович, доктор технических наук, Сибирский научно-исследовательский и технологический институт переработки сельскохозяйственной продукции Федерального государственного бюджетного учреждения науки Сибирского федерального научного центра агробиотехнологий Российской академии наук (СибНИТИП СФНЦА РАН), Новосибирский р-он, р.п. Краснообск. E-mail:GNU_IP@ngs.ru

INFORMATION ABOUT AUTHORS

Nitsievskaya Kseniya Nikolaevna, Candidate of technical Sciences, Siberian Federal Scientific Centre of Agro-BioTechnologies of Russian Academy of Science (SibRITP SFNCA RAN), item Krasnoobsk of the Novosibirsk region. E-mail:GNU_IP@ngs.ru

Motovilov Oleg Konstantinovich, Doctor of technical Sciences, Siberian Federal Scientific Centre of Agro-BioTechnologies of Russian Academy of Science (SibRITP SFNCA RAN), item Krasnoobsk of the Novosibirsk region. E-mail:GNU_IP@ngs.ru