

УДК 664.647.1

UDC 664. 647.1

05.00.00 Технические науки

Technical Sciences

ПИЩЕВЫЕ И БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫЕ ДОБАВКИ ИЗ ВТОРИЧНЫХ РАСТИТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ

FOOD AND BIOLOGICALLY ACTIVE ADDITIVES FROM SECONDARY PLANT RESOURCE

Корнен Николай Николаевич
к.т.н., РИНЦ SPIN-код: 4937-0163

Kornen Nikolai Nikolaevich
Cand.Tech.Sci., RSCI SPIN-code: 4937-0163

Першакова Татьяна Викторовна
д.т.н., РИНЦ SPIN-код: 4342-6560

Pershakova Tatiana Viktorovna
Dr.Sci.Tech., RSCI SPIN-code 4342-6560

Шахрай Татьяна Анатольевна
к.т.н., доцент, РИНЦ SPIN-код: 8248-0012

Shahray Tatiana Anatolyevna
Cand.Tech.Sci, associate professor,
RSCI SPIN-code: 8248-0012

Федосеева Ольга Валерьевна
РИНЦ SPIN-код: 1654-7387

Fedoseeva Olga Valeryevna
RSCI SPIN-code: 1654-7387

kisp@kubannet.ru

kisp@kubannet.ru

ФГБНУ «Краснодарский научно-исследовательский институт хранения и переработки сельскохозяйственной продукции», Россия, 350072, г. Краснодар, ул. Тополиная аллея, д.2

Krasnodar Research Institute of Agricultural Products Storage and Processing, Russia, 350072, Krasnodar, st.Topolinaya alleya, 2

В статье проведен анализ разработанных в России и за рубежом технологий и способов производства пищевых и биологически-активных добавок из вторичных растительных ресурсов. Изучена классификация вторичных ресурсов, образующихся при переработке растительного сырья. Установлено, что наибольший интерес, с точки зрения ценных макро- и микронутриентов, представляют вторичные ресурсы, образующиеся при переработке и консервировании фруктов и овощей, в процессе производства растительных масел, продуктов мукомольной и крупяной промышленности, а также при переработке винограда. Сделаны выводы о том, что, несмотря на значительное количество разработанных и внедренных в настоящее время технологий, актуальны разработки, обеспечивающие комплексную переработку растительного сырья с получением пищевых и биологически активных добавок

The article analyzes technologies and production methods of food and biologically active additives from secondary plant resources developed in Russia and abroad. We have studied a classification of secondary resources resulting from the processing of vegetable raw materials. It is found, that the most interesting (in terms of macro and micronutrients) are secondary resources resulting from the processing of fruit, vegetables and grapes, in the manufacturing process of vegetable oil, flour and cereals industry. It is concluded that, despite a significant number of currently developed and implemented technologies, the development of relevant ones provides complex processing of vegetable raw materials, with the release of a wide range of food and dietary supplements, resulting in a number of physiologically and technologically functional properties

Ключевые слова: ВТОРИЧНЫЕ РАСТИТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ, ПИЩЕВЫЕ ДОБАВКИ, БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫЕ ДОБАВКИ, ПРОИЗВОДСТВО ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ
Doi: 10.21515/1990-4665-121-064

Keywords: SECONDARY VEGETATION RESOURCES, FOOD ADDITIVES, DIETARY SUPPLEMENTS, FOOD PRODUCTION

Одним из стратегических направлений реализации «Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года» является комплексная переработка

сельскохозяйственного сырья, обеспечивающая максимальное использование вторичных ресурсов.

Объем сырья в отраслях перерабатывающих сельскохозяйственную продукцию значительно превышает выход готовой продукции, в связи с чем, образуется значительное количество вторичных ресурсов, степень вовлеченности которых в дальнейшую переработку минимальна.

В соответствии с Федеральным классификационным каталогом отходы (вторичные ресурсы), образующиеся при переработке растительного сырья, подразделяют на следующие категории[1]:

- отходы переработки фруктов и овощей (фруктовые, ягодные и овощные выжимки, косточки плодовые, шкурки и семена овощные, очистки овощного сырья);
- отходы производства растительных масел и жиров (отходы масличных семян, лузга, жмых и шрот);
- отходы производства продуктов мукомольной и крупяной промышленности (пыль зерновая; лузга зерновых культур; отходы дробленки и сечки зерновых культур);
- отходы производства крахмала и крахмалсодержащих продуктов (картофельная, кукурузная и пшеничная мезга; отходы крахмальной патоки);
- отходы производства хлебобулочных и мучных кондитерских изделий (отходы мучки овсяной, гречневой, рисовой, просяной и ячменной; технологические потери муки пшеничной, ржаной);
- отходы перегонки, очистки и смешивания спиртов (барда зернокартофельная, послеспиртовая и последрожжевая, отходы брагоректификации);
- отходы производства вина из винограда, сидра и прочих плодовых вин (выжимки сладкие, дрожжевые осадки жидкие и отжатые, отходы при брожении сусла и выдержке вина);

- отходы производства прочих пищевых продуктов, в том числе отходы производства сахара из сахарной свеклы (бой свеклы, свекловичный жом, отходы фильтрации и меласса), отходы производства чая и кофе (чай некондиционный или загрязненный, пыль чайная, кофейная, зерна кофе некондиционные, шелуха кофейная, дробленые частицы кофейного полуфабриката) отходы производства пряностей (пыль, порошок, пряности некондиционные);
- отходы производства пива и солода (сплав ячменя, зерновая оболочка солода, солодовые ростки, солодовая пыль, дробина, дрожжи пивные отработанные, белковый отстой);
- отходы сырья и подготовки сырья для производства пищевых продуктов (шелуха какао-бобов, шелуха орехов).

В настоящее время значительная часть вторичных ресурсов агропромышленного комплекса не подвергается дальнейшей промышленной обработке [2], в то время, как особенность химического состава делает их ценными источниками пищевых ингредиентов для производства обогащенных биологически ценными веществами продуктов питания, а также замены традиционных сырьевых ингредиентов.

В связи с этим, актуально изучение существующих технологий и способов производства пищевых и биологически активных добавок из вторичных растительных ресурсов.

В общем объеме переработки овощей значительную долю занимает переработка томатов, при переработке которых образуются томатные выжимки в количестве 3,5-4,0% к общей массе сырья.

Учеными Кубанского государственного технологического университета (КубГТУ) разработаны технологии производства из томатных выжимок томато-масляного экстракта и белково-томато-

масляной пасты, а также БАД «Томатная», используемых для регулирования технологических свойств сложных пищевых дисперсных систем таких, как хлебобулочные изделия, вареные колбасные изделия, паштеты, майонезы, майонезные соусы и другие [3,4].

Особое внимание, с точки зрения состава ценных макро- и микронутриентов, заслуживают выжимки яблок, количество которых при переработке яблок на соки только на предприятиях Краснодарского края достигают 16 тыс. тонн.

Учеными КубГТУ разработаны способы производства БАД из выжимок яблок, обладающих гепатопротекторными, радиопротекторными, антиоксидантными свойствами, путем сушки выжимок яблок до влажности 6-8% и последующего измельчения в тонкой, вращающейся по спирали пленке толщиной 0,1-0,5 мм при температуре 20-30 °С [5-8].

Известен способ переработки яблочных выжимок, при реализации которого перевод протопектина осуществляют ферментом, а сушку выжимок осуществляют на сушилке с инфракрасными (ИК) лучами при температуре 40-50°С в течение 4-5 ч, сохраняя выжимки от перегрева, что обеспечивает высокую желирующую способность конечного продукта [9].

При переработке тыквы образуются значительное количество вторичных ресурсов – семена и выжимки.

Запатентован способ комплексной переработки тыквы, предусматривающий подготовку тыквы, ее резку, отделение семян с последующим выделением из них масла, бланширование мякоти, ее прессование с получением сока и выжимок, сбраживание и перегонку сока с получением биоэтанола, экстрагирование выжимок в роторно-кавитационном экстракторе с последующим разделением фаз, сушку шрота с получением пищевых волокон, очистку экстракта последовательной декантацией, микрофильтрацией, ультрафильтрацией и

диафильтрацией, его концентрирование под вакуумом и сушку в псевдооживленном слое с получением пектина [10].

Известен способ производства тыквенной пасты, при реализации которого отходы от протирания тыквы поступают на производство пищевой добавки [11].

Известен способ производства тыквенного порошка путем высушивания в инфракрасной сушилке вытерок тыквы - кожицы и грубых частиц мякоти и оболочек семян до остаточной влажности 10%, в результате чего происходит микробиологическая стабилизация и максимальное сохранение витаминной ценности получаемого продукта [12].

Учеными КубГТУ разработан ряд способов производства биологически активных добавок, обладающих гипохолестеринемическими, гепатопротекторными, гипогликимическими, антиоксидантными, антитоксическими, радиопротекторными и гиполипидемическими свойствами из выжимок тыквы. БАД производится путем сушки выжимок тыквы до влажности 6-7% с последующим измельчением и дальнейшим использованием либо в виде порошка, либо в виде белково-тыквенно-масляной пасты, или тыквенно-масляного экстракта [13-16].

Известен способ производства БАД из семян и выжимок арбуза путем их сушки до влажности 6-7 % и дальнейшего измельчения [17-18].

В патенте [19] разработан пищевой функциональный продукт, содержащий порошки: из выжимок тыквы, из смеси семян и выжимок арбуза, из солода бобовых и из солода злаковых.

В работе [20] авторами предложен способ получения биологически активных профилактических добавок, предусматривающий смешивание жмыхов, образующихся при отжиге масла из семян тыквы, арбуза и дыни.

При переработке зеленого горошка образуются вторичные ресурсы в виде ботвы и створок. Разработаны технологии и рецептуры

хлебобулочных изделий профилактического назначения с использованием добавки, получаемой из створок зеленого горошка. Удельный объем хлеба по сравнению с контрольными образцами увеличивается на 15,2%, пористость - на 2,7%, формоустойчивость - на 11,8%, повышается содержание белковых веществ, аминокислот, пищевых волокон, витаминов и минеральных веществ [21].

Количество вторичных ресурсов, образующиеся при переработке моркови, достигает 40%, свеклы столовой - до 20%. Разработаны технологии их использования для производства витаминных концентратов, каротина, пектина, спирта и кондитерских изделий. Помадные конфеты, желевый мармелад, мучные кондитерские изделия, изготовленные с использованием ингредиентов, произведенных из продуктов переработки моркови и свеклы столовой, превосходят контрольные образцы по органолептическим показателям и пищевой ценности, так как содержат в своем составе пектиноцеллюлозные комплексы [22,23].

Известен способ получения энтеросорбционных БАД к пище на основе пищевых волокон сахарной свеклы или плодовых выжимок с йодом, которые могут быть использованы с целью профилактики йодной недостаточности и оптимизации йодного обмена в организме человека [24].

Известен способ получения меланоидного антиоксиданта, включающий промывание водой неизмельченной лузги подсолнечника, высушивание при определенной температуре, экстракцию водой при кипячении, фильтрацию, обработку пищевым адсорбентом и упаривание до желеобразного состояния [25].

На крупозаводах при переработке риса, гречихи, овса и проса образуется до 850 тыс. тонн лузги [26]. Основные виды вторичных

сырьевых ресурсов зерноперерабатывающей промышленности - зародыш, отруби, лузга и мучка.

Разработаны технологии использования вторичных ресурсов переработки зерновых в производстве хлебобулочных изделий, мучных кондитерских изделий и напитков [27]. Запатентована липидно-белковая добавка из фракций рисовой муки для внесения в тесто при производстве хлебобулочных изделий.

Известны технологии активации прессованных хлебопекарных дрожжей с применением осахаренных ферментативных полуфабрикатов, приготовленных с применением рисовой муки и молочной сыворотки или с яблочными выжимками, в результате чего на 20% снижается количество применяемых дрожжей и улучшается качество хлеба [28-30].

Японскими учеными установлено, что добавление к тесту очищенных рисовых отрубей, прошедших обработку всеми перечисленными способами, не ухудшает качество готового хлеба, а применение пектиназы позволяет получить хлеб с улучшенным вкусом и ароматом [31].

Известен способ внесения овсяной муки, смешанной с водой в соотношении 1:4, выдержанной в течение 2 часов при температуре 25°C, взбитой в течение 2,5-4,0 минут, во взбитую смесь сахарного песка с меланжем при приготовлении мучных кондитерских изделий [32].

Пшеничный зародыш, образующийся в мукомольном производстве, используется для производства масла в качестве пищевой добавки при производстве хлеба, сахарного печенья, шоколадных конфет, тортов, пирожных и кремов [33].

Использование отрубей при производстве мучных кондитерских и хлебобулочных изделий обеспечивает повышение содержания витаминов группы В, незаменимых аминокислот, пищевых волокон, а также снижает калорийность и себестоимость изделий.

Запатентован безопасный способ приготовления теста, предусматривающий замачивание отрубей в электрохимически активированном растворе с рН до 3,6, а также известны способы производства хлеба, предусматривающие введение отрубей в закваску или опару [34,35].

Запатентован способ приготовления пищевого продукта профилактического назначения, в состав которого входят гидратированные пшеничные отруби [36]. Разработан способ подготовки пшеничных отрубей для пищевых целей, предусматривающий замачивание отрубей в воде, СВЧ-сушку с последующим измельчением [37].

Запатентованы ряд способов дополнительной обработки отрубей с целью получения экструдированных продуктов из крупки ячменя и гороха [38,39].

При производстве крахмала и крахмалсодержащих продуктов вторичными ресурсами является смесь мезги и картофельного сока, в которую переходит около 10% сухих веществ картофеля. Известны технологии использования уваренного углеводно – белкового гидролизата при выпечке темных сортов хлеба [40].

Из вторичных ресурсов, образующихся при производстве вина из винограда, сидра и прочих плодовых вин, в наибольшей степени используются виноградные семена для выработки виноградного масла, танина и энотанина.

Известна технология получения масла и энотанина из виноградных семян путем экстрагирования спиртом. Для разделения масла и танина спирт отгоняется и смесь масла и танина разбавляется водой. Масло отделяется от водного раствора танина путем сепарирования. Запатентовано ряд способов использования БАД и пищевых добавок из виноградных семян и выжимок в производстве хлебобулочных изделий [41,42].

Значительное количество вторичных ресурсов образуется при производстве сахара из сахарной свеклы. Свекловичный жом содержит пектин, по своему составу идентичный пектину яблок и цитрусовых. Меласса используется для производства глутаминовой кислоты, глутамата натрия и бетаина [43].

Использование вторичных ресурсов, образующихся при производстве чая, осуществляется по следующим направлениям: производство чайных концентратов и красителей (жидких и сухих); производство тонизирующих напитков. Запатентован способ приготовления хлеба с внесением экстракта зеленого чая в виде порошка в количестве 0,25-0,5% к массе муки [44].

Отходы производства пива и солода (соложенное зерно, пивная дробина, остаточные пивные дрожжи) применяются в производстве хлебобулочных изделий. Известен способ внесения пивной дробины в тесто в количестве от 6 до 25%. Запатентован способ применения экстракта солодовых ростков в хлебопечении [45,46].

Вытяжку из солодовых ростков используют также для активации прессованных дрожжей в хлебопечении в качестве дополнительного источника фермента фитазы для повышения биологической ценности хлеба, улучшения качества жидких заквасок. При добавлении в опару вытяжки содержание тиамин (витамина В₁) в тесте повышается на 20% [47].

Известен способ производства желеино-мармелада с внесением экстракта солодовых ростков [48].

Значительный объем вторичных ресурсов (шелуха какао-бобов) образуется в процессе подготовки сырья для производства шоколадных масс. Запатентовано ряд способов производства БАД и пищевых добавок из шелухи какао-бобов, в том числе способ получения экстракта шелухи какао-бобов, содержащего пищевые волокна, рекомендуемые для

диетического питания. Подвергнутые тепловой обработке оболочки какао-бобов экстрагируют этанолом, затем центрифугируют и фракционируют на супернатант и остаток. Супернатант содержит полифенолы и может быть использован при производстве напитков для диабетического питания [49].

Проведенный анализ известных технологий и способов производства пищевых и биологически активных добавок из вторичных растительных ресурсов позволил сделать вывод о том, что, несмотря на значительное количество разработанных и внедренных в настоящее время технологий, актуальны разработки, обеспечивающие комплексную переработку растительного сырья, с выпуском широкого ассортимента пищевых и биологически активных добавок, обладающих рядом физиологически и технологически функциональных свойств.

Используемая литература

1. Федеральный классификационный каталог отходов [Электронный ресурс] – Режим доступа <http://docs.cntd.ru/document/420209965/> (дата обращения: 20.06.2016).

2. Вторичные ресурсы. [Электронный ресурс] – Режим доступа <http://www.bibliotekar.ru/vtorichnye-resursy/index.htm> (дата обращения: 20.06.2016).

3. Пат. 2130049 Российская Федерация, МПК С11В1/10. Способ переработки семян томатов и томатных выжимок [Текст] / Калманович С.А. [и др.]; заявитель и патентообладатель Калманович С.А. -№ 97108301/13; заявл: 20.05.1997, опубл: 10.05.1999.

4. Калманович С. А. Технологические свойства растительной БАД на основе выжимок томатов. [Текст] /С. А. Калманович, [и др.]; // Новые технологии - 2011. – №.1.

5. Пат. 2371012 Российская Федерация, МПК А23L1/30, А23L1/212. Биологически активная добавка к пище, обладающая антиоксидантными свойствами [Текст] / Мартовщук В.И. [и др.]; заявитель и патентообладатель: ГОУ ВПО КубГТУ. - № 2008118638/13; заявл: 12.05.08; опубл: 27.10.09.

6. Пат. 2370160 Российская Федерация, МПК А23L1/30 (2006.01), А23L1/212 (2006.01). Биологически активная добавка к пище, обладающая гепатопротекторными свойствами [Текст] / Мартовщук В.И. [и др.]; заявитель и патентообладатель: ГОУ ВПО КубГТУ. - № 2008118640/13; заявл: 12.05.08; опубл: 20.10.09.

7. Пат. 2370159 Российская Федерация, МПК А23L1/30, А23L1/212. Биологически активная добавка к пище, обладающая радиопротекторными свойствами [Текст] / Мартовщук В.И. [и др.]; заявитель и патентообладатель: ГОУ ВПО КубГТУ. - № 2008118629/13; заявл: 12.05.08; опубл: 20.10.09.

8 Пат. 2370155 Российская Федерация, МПК А23L1/30, А23L1/212 . Биологически активная добавка к пище, обладающая антитоксическими свойствами

[Текст] / Мартовщук В.И. [и др.]; заявитель и патентообладатель: ГОУ ВПО КубГТУ. - № 2008118632/13; заявл: 12.05.08; опубл: 20.10.09.

9. Пат. 2181957 Российская Федерация, МПК А23L1/0524, С08В37/06. Способ получения студнеобразующего порошка [Текст]/Причко Т.Г., Жабская Л.В.; заявитель и патентообладатель: Северо-Кавказский зональный научно-исследовательский институт садоводства и виноградарства.-№ 98113486/13, заявл: 14.07.1998, опубл: 10.05.02.

10. Пат. 0002476090 Российская Федерация МПК А23L 1/00. Способ комплексной переработки тыквы [Текст]/ ГолубевВ.Н., Михалев В. Ю.; заявитель и патентообладатель: Закрытое акционерное общество Научно-производственное объединение «Европа-Биофарм». - № 2012100010/13, заявл: 10.01.2012; опубл: 27.02.2013.

11. Пат. 2012114559 Российская Федерация, МПК А23L1/30, А23L1/212, А23L1/302. Способ производства тыквенной пасты для функционального питания [Текст]/, Скрипников Ю.Г. [и др.]; заявитель: ГОУ ВПО «Мичуринский государственный аграрный университет» - № 2012114559/13, заявл. 12.04.12 опубл. 20.10.13.

12.Пат. 2493727 Российская Федерация МПК А23L1/212. Способ производства тыквенного порошка из вторичного сырья от производства тыквенной пасты [Текст]/ Скрипников Ю.Г., Винницкая В.Ф., заявитель и патентообладатель Скрипников Ю. Г.- № 2012114558/13; заявл: 12.04.12, опубл: 27.09.13

13. Пат. 2302140 Российская Федерация, МПК А23L1/30 , А61К36/00. Биологически активная добавка к пище, обладающая гепатопротекторными свойствами [Текст] / Петрик А.А [и др.]; заявитель и патентообладатель: ГОУ ВПО КубГТУ. - № 2005134912/13, заявл.: 11.11.05; опубл.: 10.07.07.

14.Пат. 2302139 Российская Федерация, МПК А23L1/30 , А61К36/00. Биологически активная добавка к пище, обладающая антиоксидантными свойствами [Текст] / Петрик А.А. [и др.]; заявитель и патентообладатель: ГОУ ВПО КубГТУ.- № 2005134904/13, заявл: 11.11.05; опубл: 10.07.07.

15. Пат. 2302138 Российская Федерация, МПК А23L1/30, А61К36/00. Биологически активная добавка к пище, обладающая гипохолестеринемическими свойствами [Текст] / Петрик А.А. [и др.]; заявитель и патентообладатель ГОУ ВПО КубГТУ - № 2005134900/13, заявл: 11.11.05; опубл: 10.07.07.

16. Пат. 2302133 Российская Федерация, МПК А23L1/30 , А61К36/00. Биологически активная добавка к пище, обладающая гипогликемическими свойствами [Текст]/Петрик А.А. [и др.]; заявитель и патентообладатель: ГОУ ВПО КубГТУ - № 2005134893/13, заявл: 11.11.05; опубл: 10.07.07.

17.Пат. 2357445 Российская Федерация, МПК А23L1/30 Биологически активная добавка к пище, обладающая антиоксидантными свойствами [Текст] / Мартовщук В.И., Ульянова О.В; заявитель и патентообладатель: ГОУ ВПО КубГТУ - № 2007144908/13, заявл: 03.12.07; опубл: 10.06.09.

18.Пат. 2357444 Российская Федерация, МПК А23L1/30 Биологически активная добавка к пище, обладающая радиопротекторными и мембранопротекторными свойствами [Текст] / Мартовщук В.И. [и др.]; заявитель и патентообладатель: ГОУ ВПО КубГТУ - № 2007144906/13, заявл: 03.12.07; опубл: 10.06.09.

19.Пат. 2335915 Российская Федерация, МПК А23D9/00, А23L1/30 Пищевой функциональный продукт [Текст]/Корнена Е.П.[и др.]; заявитель и патентообладатель: ГОУ ВПО КубГТУ - № 2007112185/13, заявл: 02.04.07; опубл: 20.10.08.

20. Пат. 2262277 Российская Федерация, МПК А23L1/30 Способ получения биологически активной добавки [Текст]/ Иваненко Е.Е; заявитель и патентообладатель: Кубанский государственный аграрный университет - № 2003127184/13, заявл: 08.09.2003; опубл: 10.04.05.

21. Романова, Е. В. Разработка технологии и рецептур хлебобулочных изделий профилактического назначения с использованием добавки, получаемой из створок зеленого горошка. [Текст] : автореф. дис. ... канд. тех. наук : 03.00.04./ Е.В. Романова Краснодар, 2006. - 147 с.

22. Использование вторичных ресурсов для производства продуктов питания с повышенной пищевой и биологической ценностью [Электронный ресурс]: Отраслевой Агропромышленный портал. – Режим доступа: http://rusagroug.ru/articles/print/642_1/3. (дата обращения: 20.06.2016).

23. Бандуренко Г.М., Левківська Т.М., Корецька І.Л., (2011). Розробка технології каротиновмісних порошків та шляхи їх використання. Науково-технічні розробки та інноваційн технології. – 4-те вид., доп. – К.: НУХТ, – 167 с.

24. Пат. 2271727 Российская Федерация, МПК А23L1/30 , А23L1/304, А23L1/308 . Способ получения энтеросорбционной биологически активной добавки к пище [Текст] / Бондарева И.А. [и др.]; заявитель и патентообладатель: Бондарева И.А. [и др.] - № 2005105217/13, заявл: 28.02.05; опубл: 20.03.06.

25. Пат. 2199249 Российская Федерация, МПК А61К36/28 Способ получения природного меланоидного антиоксиданта [Текст]/ Жорина Л. А. [и др.]; заявитель и патентообладатель: Жорина Л. А., [и др.]. № 2001125776/13; заявл: 26.11.2004; опубл: 20.08.2006.

26. Серегина, Н. В. Исследование и оценка товароведных и технологических свойств вторичных продуктов переработки ячменя. [Текст] : автореф. дис. ... канд. тех. наук : 05.18.15/ Н.В. Серегина, Орел , 2006. - 139 с.

27. Никифорова, Т.А. Эффективность использования побочных продуктов крупяных предприятий: монография / Т.А. Никифорова – Оренбург: ИПК ГОУ ОГУ, 2006. – 139 с.

28. Никифорова Т.А. Эффективность использования вторичного сырья крупяного производства/ Никифорова Т., Пономарев С., Куликов, Д., Севериненко С., Байков В. //Хлебопродукты. - 2011. № 7. - С. 50-51.

29. Матвеева, И.В. Пищевые добавки хлебопекарные улучшители в производстве мучных изделий / И.В. Матвеева, И.Г. Белявская – М.: Издательский комплекс МГУПП, 2001 – 115 с. 142

30. Рябуха, Н.П. Разработка и оценка потребительских свойств липидно-белковой добавки на основе рисовой мучки для хлебобулочных изделий. Дис...канд.техн.наук: 05.18.15, 05.18.06/ Рябуха Н. П.- Краснодар, 2005.- 149 с.

31. Mitsuda, H., Murakami K., Tagaki S. Studies on protein foods. (Part 7)/ Protein isolate from rise bran and its nutritive value. Eiyoto Shokuruo. - 1970.

32. Патент РФ 2320174 Способ производства сбивных мучных изделий [текст] /Г.О. Магомедов [и др.]; патентообладатель Магомедов Г. О.[и др.]; заявл. 17.07.2006; опубл. 27.03.2008.

33. Пат. 2391003 Российская Федерация, МПК А21D13/08 Способ производства бисквитного полуфабриката [Текст]/Никифорова Т.А., Куликов Д.А., заявитель и патентообладатель: ГОУ ВПО «Оренбургский государственный университет». - № 2008149031/13; заявл: 11.12.2008; опубл: 10.06.2010.

34. Пат. 2262853 Российская Федерация, МПК А21D13/08 Способ приготовления хлеба с пшеничными отрубями «Калининский» [Текст] /Н.В.

Крестьянинова, Н.Е. Хаванова; заявитель и патентообладатель: Крестьянинова Н.В., Хаванова Н.Е.; - №2002107784/63 заявл. 26.03.2002; опубл. 27.10.2005.

35. Пат. 2267931 Российская Федерация, МПК А21D 8/02 Способ производства пшеничного хлеба [Текст] /. Корячкина С.Я. [и др.]; заявитель и патентообладатель Корячкина С. Я. [и др.]; - №2004120651/13, заявл.06.07.2004; опубл. 20.01.2006.

36. Пат. 2435404 Российская Федерация, МПК А21D13/08 Способ приготовления хлеба [Текст]/ заявитель и патентообладатель: Козлов О.И., Садыгова М.К., - № 2010123000/13, заявл. 04.06.2010; опубл. 10.12.2011.

37. Пат. 2052955 Российская Федерация, МПК А23L1/29, А23L1/29 Способ подготовки пшеничных отрубей для диетических продуктов [Текст]/ Андреев Н.В., Кущева Н.Б.; заявитель и патентообладатель: Санкт-Петербургский торгово-экономический институт; - №93033415/13, заявл. 01.07.1993; опубл. 27.01.1996.

38. Пат. 2187946 Российская Федерация, МПК 7А 23К Способ обработки пшеничных отрубей [Текст] / Г.Ц. Цыбикова, В.В. Доржиев; заявитель и патентообладатель: Восточно-Сибирский государственный технологический университет; - № 2000102625/13, заявл. 02.03. 2000, опубл. 27.08.2002.

39. Пат. 2204256 Российская Федерация, МПК 7А 23К Способ приготовления теста для хлеба повышенной пищевой ценности [Текст] /Т.В. Санина, [и др.]; заявитель и патентообладатель ГОУ Воронежская государственная технологическая академия; - № 2002102331/13, заявл. 25.01.2002; опубл. 20.05.2003.

40. Пат. 02077206 Российская Федерация МПК 6 А6А21D,6А Пищевая добавка, используемая для приготовления мучных изделий [Текст] /КоптеловаЕ.К., [и др.]; заявитель и патентообладатель: Всероссийский научно-исследовательский институт крахмалопродуктов- № 94020887/13, заявл: 02.06.1994; опубл: 20.04.1997.

41. Пат. 2569832 Российская Федерация, МПК А23L 1/30, А23L 1/304. Способ производства сбивного бездрожжевого хлеба из муки цельносомолотого зерна пшеницы [Текст] / Северин Е, С., Зотова Е. Е .; заявитель и патентообладатель: ГОУ ВПО КубГТУ - № 2007143128/13, заявл: 23.11.2007; опубл: 27.03.2009.

42. Пат. 02350125, Российская Федерация МПК А23L 1/30, А23L 1/304. Биологически активная добавка к пище [Текст] / Северин Е, С., Зотова Е. Е.; заявитель и патентообладатель: ГОУ ВПО КубГТУ - № 2007143128/13, заявл: 23.11.2007; опубл: 27.03.2009.

43. Пат. 06320278 США, МПК С12P7/02, С13К 1/00, С12P 7/06, С13К1/06 Способ получения пектина [Текст] Muller Werner C. Miller Franklyn D., заявитель и патентообладатель National Distillers and Chemical Corporation; - № 06320278; заявл. 12.11.1981; опубл. 04.10.1983.

44. Пат. 2246218 Российская Федерация, МПК А21D8/02, А21D2/36 Способ производства хлеба [Текст]/ Пучкова Л.И. [и др.]; заявитель и патентообладатель: ГОУ ВПО Московский государственный университет пищевых производств- № 2004112181/13, заявл: 22.04.2004; опубл: 20.02.2005.

45. Пат. 4496605 США, МПК А23L,1/28С12С1/18,С12С1/00, Способ получения солодового экстракта из ячменя [Текст]/ Targan Ronald G.; заявитель и патентообладатель: Targan ronaldg. - № 06533733, заявл: 19.09.1983; опубл: 29.01.1985.

46. Пат. 2350125 Российская Федерация, А23L1/30, А23L1/302, А23L1/304, Биологически активная добавка к пище [Текст]/ Северин Е. С., Зотова Е. Е.; заявитель и патентообладатель: АНО «ИнМоДи». - № 2007143128/13, заявл: 23.11.2007; опубл: 27.03.2009.

47. Пат. 2249366 Российская Федерация, МПК 7А21D 7А 21D Способ приготовления хлебобулочного изделия [Текст] / Пашенко Л.П. [и др.];

патентообладатель Пашенко Л.П. [и др.]; - № 2004117750/13заявл.11.06.2004; опубл. 10.04.2005.

48. Пат. 2549773 Российская Федерация, МПК А23L1/06 Желейный мармелад и способ его получения [Текст]/ Сизова Т. И. , Кузнецова Е. А.

заявитель и патентообладатель: ФГБОУ ВПО «Госуниверситет-УНПК - № 2013145659 ; заявл: 11.10.2013; опубл: 27.04.2015.

49. Пат. WO 00/62631, МПК А23G 1/00 (2006.01), А23G 1/04 , А23L 1/308 Сацао-экстракт содержащий диетическую клетчатку [Текст]LEE,Shin-Young [и др.]; и патентообладатель: Lotte confectionery CO., LTD. -№ PCT / KR1999 / 000520; заявл: 03.09.1999; опубл: 26.10.2000.

References

1. Federal'nyj klassifikacionnyj katalog othodov [Jelektronnyj resurs] – Rezhim dostupa [http://docs.cntd.ru/document/420209965/\(data obrashhenija: 20.06.2016\)](http://docs.cntd.ru/document/420209965/(data obrashhenija: 20.06.2016)).

2. Vtorichnye resursy. [Jelektronnyj resurs] – Rezhim dostupa <http://www.bibliotekar.ru/vtorichnye-resursy/index.htm> (data obrashhenija: 20.06.2016).

3. Pat. 2130049 Rossijskaja Federacija, MPK C11B1/10. Sposob pererabotki semjan tomatov i tomatnyh vyzhimok [Tekst] / Kalmanovich S.A. [i dr.]; zajavitel' i patentoobladatel' Kalmanovich S.A. -№ 97108301/13; zajavl: 20.05.1997, opubl: 10.05.1999.

4. Kalmanovich S. A. Tehnologicheskie svojstva rastitel'noj BAD na osnove vyzhimok tomatov. [Tekst] /S. A. Kalmanovich, [i dr.]; // Novye tehnologii - 2011. – №. 1.

5. Pat. 2371012 Rossijskaja Federacija, MPK A23L1/30, A23L1/212. Biologicheski aktivnaja dobavka k pishhe, obladajushhaja antioksidantnymi svojstvami [Tekst] / Martovshhuk V.I. [i dr.]; zajavitel' i patentoobladatel': GOU VPO KubGTU. - № 2008118638/13; zajavl: 12.05.08; opubl: 27.10.09.

6. Pat. 2370160 Rossijskaja Federacija, MPK A23L1/30 (2006.01), A23L1/212 (2006.01). Biologicheski aktivnaja dobavka k pishhe, obladajushhaja gepatoprotekturnymi svojstvami [Tekst] / Martovshhuk V.I. [i dr.]; zajavitel' i patentoobladatel': GOU VPO KubGTU. - № 2008118640/13; zajavl: 12.05.08; opubl: 20.10.09.

7. Pat. 2370159 Rossijskaja Federacija, MPK A23L1/30, A23L1/212. Biologicheski aktivnaja dobavka k pishhe, obladajushhaja radioprotekturnymi svojstvami [Tekst] / Martovshhuk V.I. [i dr.]; zajavitel' i patentoobladatel': GOU VPO KubGTU.- № 2008118629/13; zajavl: 12.05.08; opubl: 20.10.09.

8 Pat. 2370155 Rossijskaja Federacija, MPK A23L1/30, A23L1/212 . Biologicheski aktivnaja dobavka k pishhe, obladajushhaja antitoksicheskimi svojstvami [Tekst] / Martovshhuk V.I. [i dr.]; zajavitel' i patentoobladatel': GOU VPO KubGTU. - № 2008118632/13; zajavl: 12.05.08; opubl: 20.10.09.

9. Pat. 2181957 Rossijskaja Federacija, MPK A23L1/0524, C08B37/06. Sposob poluchenija studneobrazujushhego poroshka [Tekst]/Prichko T.G., Zhabskaja L.V.; zajavitel' i patentoobladatel': Severo-Kavkazskij zonal'nyj nauchno-issledovatel'skij institut sadovodstva i vinogradarstva.-№ 98113486/13, zajavl: 14.07.1998, opubl: 10.05.02.

10. Pat. 0002476090 Rossijskaja Federacija MPK A23L 1/00. Sposob kompleksnoj pererabotki tykvy [Tekst]/ Golubev V.N., Mihalev V. Ju.; zajavitel' i patentoobladatel': Zakrytoe akcionerное obshhestvo Nauchno-proizvodstvennoe ob#edinenie «Evropa-Biofarm». - № 2012100010/13, zajavl: 10.01.2012; opubl: 27.02.2013.

11. Pat. 2012114559 Rossijskaja Federacija, MPK A23L1/30, A23L1/212, A23L1/302. Sposob proizvodstva tykvennoj pasty dlja funkcional'nogo pitaniya [Tekst]/, Skripnikov Ju.G. [i dr.]; zajavitel': GOU VPO «Michurinskij gosudarstvennyj agrarnyj universitet» - № 2012114559/13, zajavl. 12.04.12 opubl. 20.10.13.

12.Pat. 2493727 Rossijskaja Federacija MPK A23L1/212. Sposob proizvodstva tykvennogo poroshka iz vtorichnogo syr'ja ot proizvodstva tykvennoj pasty [Tekst]/ Skripnikov Ju.G., Vinnickaja V.F., zajavitel' i patentoobladatel' Skripnikov Ju. G.- № 2012114558/13; zajavl: 12.04.12, opubl: 27.09.13

13. Pat. 2302140 Rossijskaja Federacija, MPK A23L1/30 , A61K36/00. Biologicheski aktivnaja dobavka k pishhe, obladajushhaja gepatoprotekturnymi svojstvami [Tekst] / Petrik A.A [i dr.]; zajavitel' i patentoobladatel': GOU VPO KubGTU. - № 2005134912/13, zajavl.: 11.11.05; opubl.: 10.07.07.

14.Pat. 2302139 Rossijskaja Federacija, MPK A23L1/30 , A61K36/00. Biologicheski aktivnaja dobavka k pishhe, obladajushhaja antioksidantnymi svojstvami [Tekst] / Petrik A.A. [i dr.]; zajavitel' i patentoobladatel': GOU VPO KubGTU.- № 2005134904/13, zajavl: 11.11.05; opubl: 10.07.07.

15. Pat. 2302138 Rossijskaja Federacija, MPK A23L1/30, A61K36/00. Biologicheski aktivnaja dobavka k pishhe, obladajushhaja gipoholesterinemicheskimi svojstvami [Tekst] / Petrik A.A. [i dr.]; zajavitel' i patentoobladatel' GOU VPO KubGTU - № 2005134900/13, zajavl: 11.11.05; opubl: 10.07.07.

16. Pat. 2302133 Rossijskaja Federacija, MPK A23L1/30 , A61K36/00. Biologicheski aktivnaja dobavka k pishhe, obladajushhaja gipoglikemicheskimi svojstvami [Tekst]/Petrik A.A. [i dr.]; zajavitel' i patentoobladatel': GOU VPO KubGTU - № 2005134893/13, zajavl: 11.11.05; opubl: 10.07.07.

17.Pat. 2357445 Rossijskaja Federacija, MPK A23L1/30 Biologicheski aktivnaja dobavka k pishhe, obladajushhaja antitoksicheskimi svojstvami [Tekst] / Martovshhuk V.I., Ul'janova O.V; zajavitel' i patentoobladatel': GOU VPO KubGTU - № 2007144908/13, zajavl: 03.12.07; opubl: 10.06.09.

18.Pat. 2357444 Rossijskaja Federacija, MPK A23L1/30 Biologicheski aktivnaja dobavka k pishhe, obladajushhaja radioprotekturnymi i membranoprotekturnymi svojstvami [Tekst] / Martovshhuk V.I. [i dr.]; zajavitel' i patentoobladatel': GOU VPO KubGTU - № 2007144906/13, zajavl: 03.12.07; opubl: 10.06.09.

19.Pat. 2335915 Rossijskaja Federacija, MPK A23D9/00, A23L1/30 Pishhevoj funkcional'nyj produkt [Tekst]/Kornena E.P.[i dr.]; zajavitel' i patentoobladatel': GOU VPO KubGTU - № 2007112185/13, zajavl: 02.04.07; opubl: 20.10.08.

20.Pat. 2262277 Rossijskaja Federacija, MPK A23L1/30 Sposob poluchenija biologicheski aktivnoj dobavki [Tekst]/ Ivanenko E.E; zajavitel' i patentoobladatel': Kubanskij gosudarstvennyj agrarnyj universitet - № 2003127184/13, zajavl: 08.09.2003; opubl: 10.04.05.

21. Romanova, E. V. Razrabotka tehnologii i receptur hlebobulochnyh izdelij profilakticheskogo naznachenija s ispol'zovaniem dobavki, poluchaemoj iz stvorok zelenogo goroshka. [Tekst] : avtoref. dis. ... kand. teh. nauk : 03.00.04./ E.V. Romanova Krasnodar, 2006. - 147 s.

22. Ispol'zovanie vtorichnyh resursov dlja proizvodstva produktov pitaniya s povyshennoj pishhevoj i biologicheskoy cennost'ju [Elektronnyj resurs]: Otrasleyvoj Agropromyshlennyj portal. – Rezhim dostupa: <http://rusagroug.ru/articles/print/642> 1/3. (data obrashhenija: 20.06.2016).

23. Bandurenko G.M., Levkivs'ka T.M., Korec'ka I.L., (2011). Rozrobka tehnologii karotinovmisnih poroshkiv ta shljahi ih vikoristannja. Naukovo- tehnicni rozrobki ta innovacijn tehnologii. – 4-te vid., dop. – K.: NUHT, – 167 s.

24. Pat. 2271727 Rossijskaja Federacija, MPK A23L1/30, A23L1/304, A23L1/308 . Sposob poluchenija jenterosorbcionnoj biologicheski aktivnoj dobavki k pishhe [Tekst] / Bondareva I.A. [i dr.]; zajavitel' i patentoobladatel': Bondareva I.A. [i dr.] - № 2005105217/13, zajavl: 28.02.05; opubl: 20.03.06.

25. Pat. 2199249 Rossijskaja Federacija, MPK A61K36/28 Sposob poluchenija prirodnogo melanoidnogo antioksidanta [Tekst]/ Zhorina L. A. [i dr.]; zajavitel' i patentoobladatel': Zhorina L. A., [i dr.]. № 2001125776/13; zajavl: 26.11.2004; opubl: 20.08.2006.

26. Seregina, N. V. Issledovanie i ocenka tovarovednyh i tehnologicheskikh svojstv vtorichnyh produktov pererabotki jachmenja. [Tekst] : avtoref. dis. ... kand. teh. nauk : 05.18.15/ N.V. Seregina, Orel , 2006. - 139 s.

27. Nikiforova, T.A. Jeffektivnost' ispol'zovanija pobochnyh produktov krupjanyh predpriyatij: monografija / T.A. Nikiforova – Orenburg: IPK GOU OGU, 2006. – 139 s.

28. Nikiforova T.A. Jeffektivnost' ispol'zovanija vtorichnogo syr'ja krupjanogo proizvodstva/ Nikiforova T., Ponomarev S., Kulikov, D., Severinenko S., Bajkov V. // Hleboprodukty. - 2011. № 7. - S. 50-51.

29. Matveeva, I.V. Pishhevye dobavki hlebopekarnye uluchshiteli v proizvodstve muchnyh izdelij / I.V. Matveeva, I.G. Beljavskaia – M.: Izdatel'skij kompleks MGUPP, 2001 – 115 s. 142

30. Rjabuha, N.P. Razrabotka i ocenka potrebitel'skikh svojstv lipidno- belkovej dobavki na osnove risovoj muchki dlja hlebobulochnykh izdelij. Dis...kand.tehn.nauk: 05.18.15, 05.18.06/ Rjabuha N. P.- Krasnodar, 2005.- 149 s.

31. Mitsuda, H., Murakami K., Tagaki S. Studies on protein foods. (Part 7)/ Protein isolate from rise bran and its nutritive value. Eiyoto Shokuroo. - 1970.

32. Patent RF 2320174 Sposob proizvodstva sbivnyh muchnyh izdelij [tekst] /G.O. Magomedov [i dr.]; patentoobladatel' Magomedov G. O.[i dr.]; zajavl. 17.07.2006; opubl. 27.03.2008.

33. Pat. 2391003 Rossijskaja Federacija, MPK A21D13/08 Sposob proizvodstva biskvitnogo polufabrikata [Tekst]/Nikiforova T.A., Kulikov D.A., zajavitel' i patentoobladatel': GOU VPO «Orenburgskij gosudarstvennyj universitet». - № 2008149031/13; zajavl: 11.12.2008; opubl: 10.06.2010.

34. Pat. 2262853 Rossijskaja Federacija, MPK A21D13/08 Sposob prigotovlenija hleba s pshenichnymi otrubjami «Kalininskij» [Tekst] /N.V. Krest'janinova, N.E. Havanova; zajavitel' i patentoobladatel': Krest'janinova N.V., Havanova N.E.; - №2002107784/63 zajavl. 26.03.2002; opubl. 27.10.2005.

35. Pat. 2267931 Rossijskaja Federacija, MPK A21D 8/02 Sposob proizvodstva pshenichnogo hleba [Tekst] /. Korjachkina S.Ja. [i dr.]; zajavitel' i patentoobladatel' Korjachkina S. Ja. [i dr.]; - №2004120651/13, zajavl.06.07.2004; opubl. 20.01.2006.

36. Pat. 2435404 Rossijskaja Federacija, MPK A21D13/08 Sposob prigotovlenija hleba [Tekst]/ zajavitel' i patentoobladatel': Kozlov O.I., Sadygova M.K., - № 2010123000/13, zajavl. 04.06.2010; opubl. 10.12.2011.

37. Pat. 2052955 Rossijskaja Federacija, MPK A23L1/29, A23L1/29 Sposob podgotovki pshenichnyh otrubej dlja dieticheskikh produktov [Tekst]/Andreev N.V., Kushheva N.B.; zajavitel' i patentoobladatel': Sankt-Peturburgskij trgovno-jekonomicheskij institut; - №93033415/13, zajavl. 01.07.1993; opubl. 27.01.1996.

38. Pat. 2187946 Rossijskaja Federacija, MPK 7A 23K Sposob obrabotki pshenichnyh otrubej [Tekst] / G.C. Cybikova, V.V. Dorzhiev; zajavitel' i patentoobladatel': Vostochno-Sibirskij gosudarstvennyj tehnologicheskij universitet; - № 2000102625/13, zajavl. 02.03. 2000, opubl. 27.08.2002.

39. Pat. 2204256 Rossijskaja Federacija, MPK 7A 23K Sposob prigotovlenija testa dlja hleba povyshennoj pishhevoj cennosti [Tekst] /T.V. Sanina, [i dr.]; zajavitel' i patentoobladatel' GOU Voronezhskaja gosudarstvennaja tehnologicheskaja akademija; - № 2002102331/13, zajavl. 25.01.2002; opubl. 20.05.2003.

40. Pat. 02077206 Rossijskaja Federacija MPK 6 A6A21D,6A Pishhevaja dobavka, ispol'zuemaja dlja prigotovlenija muchnyh izdelij [Tekst] /KoptelovaE.K., [i dr.]; zajavitel' i patentoobladatel': Vserossijskij nauchno-issledovatel'skij institut krahmaloproduktov- № 94020887/13, zajavl: 02.06.1994; opubl: 20.04.1997.

41. Pat. 2569832 Rossijskaja Federacija, MPK A23L 1/30,A23L 1/304. Sposob proizvodstva sbivnogo bezdrozhzhjevogo hleba iz muki cel'nosmolotogo zerna pshenicy [Tekst] / Severin E, S., Zotova E. E .; zajavitel' i patentoobladatel': GOU VPO KubGTU - № 2007143128/13, zajavl: 23.11.2007; opubl: 27.03.2009.

42. Pat. 02350125, Rossijskaja Federacija MPK A23L 1/30, A23L 1/304. Biologicheski aktivnaja dobavka k pishhe [Tekst] / Severin E, S., Zotova E. E.; zajavitel' i patentoobladatel': GOU VPO KubGTU - № 2007143128/13, zajavl: 23.11.2007; opubl: 27.03.2009.

43.Pat.06320278 SShA, MPK C12P7/02, C13K 1/00, C12P 7/06, C13K1/06 Sposob poluchenija pektina [Tekst] Muller Werner C.Miller Franklyn D., zajavitel' i patentoobladatel' National Distillers and Chemical Corporation; - № 06320278; zajavl. 12.11.1981; opubl. 04.10.1983.

44.Pat. 2246218 Rossijskaja Federacija, MPK A21D8/02, A21D2/36 Sposob proizvodstva hleba [Tekst]/ Puchkova L.I. [i dr.]; zajavitel' i patentoobladatel': GOU VPO Moskovskij gosudarstvennyj universitet pishhevyyh proizvodstv- № 2004112181/13, zajavl: 22.04.2004; opubl: 20.02.2005.

45.Pat.4496605 SShA, MPK A23L,1/28C12C1/18,C12C1/00, Sposob poluchenija solodovogo jekstrakta iz jachmenja [Tekst]/ Targan Ronald G.; zajavitel' i patentoobladatel': Targan ronaldg. - № 06533733, zajavl: 19.09.1983; opubl: 29.01.1985.

46.Pat.2350125 Rossijskaja Federacija, A23L1/30, A23L1/302,A23L1/304, Biologicheski aktivnaja dobavka k pishhe [Tekst]/Severin E. S.,Zotova E. E.; zajavitel' i patentoobladatel': ANO «InMoDi». - № 2007143128/13, zajavl: 23.11.2007; opubl: 27.03.2009.

47. Pat. 2249366 Rossijskaja Federacija, MPK 7A21D 7A 21D Sposob prigotovlenija hlebobulochnogo izdelija [Tekst] / Pashhenko L.P. [i dr.]; patentoobladatel' Pashhenko L.P. [i dr.]; - № 2004117750/13zajavl.11.06.2004; opubl. 10.04.2005.

48. Pat. 2549773 Rossijskaja Federacija, MPK A23L1/06 Zhelejnyj marmelad i sposob ego poluchenija Tekst]/ Sizova T. I. , Kuznecova E. A.

zajavitel' i patentoobladatel': FGBOU VPO «Gosuniversitet-UNPK - № 2013145659 ; zajavl: 11.10.2013; opubl: 27.04.2015.

49.Pat. WO 00/62631, MPK A23G 1/00 (2006.01), A23G 1/04 , A23L 1/308 Cacao-jekstrakt sodержashhij dieticheskiju kletchatku [Tekst]LEE,Shin-Young [i dr.]; i patentoobladatel': Lotte confectionery CO., LTD. -№ PCT / KR1999 / 000520; zajavl: 03.09.1999; opubl: 26.10.2000.