

Питание и здоровье Nutrition and health

Научная статья
УДК 616.2:615.322
DOI: 10.14529/food240308

АНАЛИЗ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ НАСЕЛЕНИЕМ И ПЕРСПЕКТИВЫ ПРОФИЛАКТИКИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ, ОБОГАЩЕННЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫМИ РАСТЕНИЯМИ

А.П. Симоненкова¹, simonenkova1@mail.ru
Т.Н. Иванова¹, ttd-orel@mail.ru
О.В. Евдокимова², evdokimova_oxana@bk.ru
И.В. Бутенко², inbu@yandex.ru

¹ Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева, Орёл, Россия

² Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парихина, Орёл, Россия

Аннотация. Серьезной проблемой многих стран мира является хронические неинфекционные болезни органов дыхания. В промышленно развитых странах от 20 до 30 % по отношению ко всему взрослому населению занимают заболевания органов дыхания. Динамика уровня заболеваемости болезнями органов дыхания с 2005 по 2022 годы свидетельствует об устойчивом росте заболеваемости по России в целом. По данным Департамента здравоохранения Орловской области также самый высокий темп роста заболеваемости зарегистрирован именно у болезней органов дыхания. Среднегодовой темп роста за последние 7 лет составил 106,7 %, «опередив» болезни нервной системы, мочеполовой системы, травмы, отравления. Актуальным трендом на многих российских предприятиях пищевой промышленности является производство продуктов диетического, профилактического и специализированного назначения. Перспективным направлением профилактики заболеваемости органов дыхания является использование лекарственного растительного сырья, которое по сравнению с синтетическими препаратами не токсично, имеет широкий диапазон доз и возможность создания на основе ЛРС функциональных пищевых продуктов. Однако не все лекарственные растения применимы в пищевых технологиях согласно ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции», поэтому при проектировании рецептур и технологических режимов производства пищевых продуктов необходимо руководствоваться этим нормативным документом. Авторами предлагается питательная смесь для профилактики заболеваний органов дыхания, в состав которой входят корень алтея (*Althaea radices*), облепиха крушиновая (*Hippophae rhamnoides L.*), плоды аниса обыкновенного (*Anisi vulgaris fructus*), экстракт бересты, сублимированные порошки малины и черной смородины. С точки зрения нутрициологии обогащение пищевых продуктов предлагаемыми смесями будет способствовать профилактике заболеваний органов дыхания.

Ключевые слова: заболевания органов дыхания, профилактика неинфекционных заболеваний, лекарственное растительное сырье

Для цитирования: Анализ заболеваемости органов дыхания населением и перспективы профилактики с использованием функциональных пищевых продуктов, обогащенных лекарственными растениями / А.П. Симоненкова, Т.Н. Иванова, О.В. Евдокимова, И.В. Бутенко // Вестник ЮУрГУ. Серия «Пищевые и биотехнологии». 2024. Т. 12, № 3. С. 65–74. DOI: 10.14529/food240308

Original article
DOI: 10.14529/food240308

ANALYSIS OF RESPIRATORY MORBIDITY IN THE POPULATION AND PROSPECTS FOR PREVENTION USING FUNCTIONAL FOODS ENRICHED WITH MEDICINAL PLANTS

A.P. Simonenkova¹, simonenkova1@mail.ru
T.N. Ivanova¹, titd-orel@mail.ru
O.V. Evdokimova², evdokimova_oxana@bk.ru
I.V. Butenko², inbu@yandex.ru

¹ Orel State University named after I.S. Turgenev, Orel, Russia

² Orel State Agrarian University named after N.V. Parakhina, Orel, Russia

Abstract. Chronic non-communicable respiratory diseases are a serious problem in many countries of the world. In industrialized countries, respiratory diseases account for 20 to 30 % of the total adult population. The dynamics of the incidence of respiratory diseases from 2005 to 2022 indicates a steady increase in morbidity in Russia as a whole. According to the Department of Health of the Orel region, the region also has the highest rate of morbidity growth in respiratory diseases. The average annual growth rate over the past 7 years has amounted to 106.7 %, “outstripping” diseases of the nervous system, genitourinary system, injuries, poisoning. An actual trend in many Russian food industry enterprises is the production of dietary, preventive and specialized products. A promising direction for the prevention of respiratory diseases is the use of medicinal plant raw materials, which, compared with synthetic drugs, is non-toxic, has a wide range of doses and the possibility of creating functional food products based on LRS. However, not all medicinal plants are applicable in food technologies according to TR CU 021/2011 “On food safety”, therefore, when designing formulations and technological modes of food production, it is necessary to be guided by this regulatory document. The authors propose a nutritional mixture for the prevention of respiratory diseases, which includes marshmallow root (*Althaea radices*), buckthorn buckthorn (*Hippophae rhamnoides L.*), fruits of common anise (*Anisi vulgaris fructus*), sublimation powders of raspberry and black currant, birch bark extract. From the point of view of nutritionology, fortification of food products with the proposed mixtures will contribute to the prevention of respiratory diseases.

Keywords: respiratory diseases, prevention of non-communicable diseases, medicinal plant raw materials

For citation: Simonenkova A.P., Ivanova T.N., Evdokimova O.V., Butenko I.V. Analysis of respiratory morbidity in the population and prospects for prevention using functional foods enriched with medicinal plants. *Bulletin of the South Ural State University. Ser. Food and Biotechnology*, 2024, vol. 12, no. 3, pp. 65–74. (In Russ.) DOI: 10.14529/food240308

Введение

Одной из социально значимых проблем в Российской Федерации является охрана здоровья населения. В ФЗ № 323 «Об основах охраны здоровья граждан в РФ» подчеркнуто, что критерием общественного здоровья является динамика заболеваемости населения в целом по стране и в регионах [1].

Серьезной проблемой многих стран мира являются хронические неинфекционные болезни органов дыхания. В структуре заболеваемости по классам и группам болезней патология дыхательных путей занимает треть

место, причем патологии подвергаются все возрастные группы. В промышленно развитых странах от 20 до 30 % по отношению ко всему взрослому населению занимают заболевания органов дыхания, наиболее значимыми из которых являются бронхиальная астма, легочная гипертензия, хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ) [2].

По данным Департамента здравоохранения Орловской области в регионе также самый высокий темп роста заболеваемости зарегистрирован именно у болезней органов дыхания (табл. 1). Среднегодовой темп роста

за последние 7 лет составил 106,7 %, «опережив» болезни нервной системы, мочеполовой системы, травмы, отравления. Число зарегистрированных заболеваний у больных с диагнозом, установленным впервые в жизни, по субъектам Российской Федерации в 2019–2022 г. приведено в табл. 1 [3].

Среди причин, вызывающих неинфекционные заболевания (избыточная масса тела, низкая физическая активность, курение, алкоголь и др.) наибольшее значение имеет нерациональное питание (более 25 %). Питание играет на каждом этапе жизни человека определенную роль: если для детей полноценное питание в большей мере необходимо как строительный материал, то для взрослых людей большое значение питания состоит в том, чтобы избежать развития ряда заболеваний и сохранить здоровье [2].

Наиболее часто у орловцев диагностируют такие лёгочные патологии, как острый и хронический бронхиты, хроническая обструк-

тивная болезнь лёгких (ХОБЛ), бронхиальная астма [3, 4]. Представляет интерес сравнительный анализ уровня заболеваемости органов дыхания в отдельных регионах РФ.

В связи с этим целью работы является:

– статистический анализ заболеваемости органов дыхания населения ЦФО Российской Федерации в целом и отдельных областях;

– анализ перспективных направлений профилактики заболеваний с использованием лекарственного растительного сырья в пищевых технологиях.

Результаты исследования и их обсуждение

Динамика уровня заболеваемости болезнями органов дыхания с 2005 по 2022 годы свидетельствует об устойчивом росте заболеваемости как по России в целом, так и по ЦФО (табл. 2).

Также можно отметить, что за период с 2005 по 2010 годы уровень заболеваемости болезнями органов дыхания по ЦФО превы-

Таблица 1

Болезни органов дыхания, млн чел.

Регион Российской Федерации	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год
Россия	7 524 665	8 259 409	9 469 638	10 343 923
Центральный федеральный округ	2 519 446	2 895 168	3 276 259	4 125 604
Орловская область	23 740	25 531	18 991	26 998

Таблица 2

Динамика уровня заболеваемости болезнями органов дыхания по России в целом и регионам ЦФО с 2005 по 2022 годы (число случаев на 1000 человек населения)

Область исследований	Год исследований						% 2005 к 2022 году
	2005	2010	2015	2020	2021	2022	
Российская Федерация	294,4	324,0	336,6	367,4	403,4	422,0	143
Центральный федеральный округ (ЦФО)	307,1	326,2	317,9	334,5	366,0	380,7	123
Белгородская область	255,0	256,3	257,0	320,9	360,5	369,4	144
Брянская область	297,1	313,6	321,2	366,9	448,5	447,7	150
Владимирская область	390,8	414,5	439,7	528,0	586,5	567,4	145
Воронежская область	201,9	229,6	219,8	234,5	258,5	280,6	138
Ивановская область	371,5	418,4	473,3	421,6	442,6	400,8	107
Калужская область	343,4	356,4	337,3	458,0	519,5	576,4	167
Костромская область	318,0	408,0	409,1	405,0	497,6	482,9	151
Курская область	236,5	254,8	250,2	285,8	328,3	354,0	149

Область исследований	Год исследований						% 2005 к 2022 году
	2005	2010	2015	2020	2021	2022	
Липецкая область	326,1	303,9	271,8	291,6	323,7	304,4	93
Московская область	293,5	315,9	316,3	350,1	362,7	366,2	124
Орловская область	290,1	341,7	418,7	553,2	597,7	658,5	226
Рязанская область	245,3	291,4	294,5	330,0	361,9	282,1	115
Смоленская область	328,1	351,8	332,3	349,6	368,5	393,2	119
Тамбовская область	315,5	327,6	319,8	344,4	367,5	387,0	122
Тверская область	333,7	351,6	401,8	401,9	441,8	441,2	132
Тульская область	319,4	325,3	326,2	358,3	392,3	420,8	131
Ярославская область	390,0	415,3	430,1	445,0	497,7	529,0	135
Москва	320,1	332,4	295,5	275,5	305,2	330,7	103

шал данный показатель по России в целом, затем наметилась обратная тенденция, и уровень заболеваемости по России возрос вновь (см. рисунок).

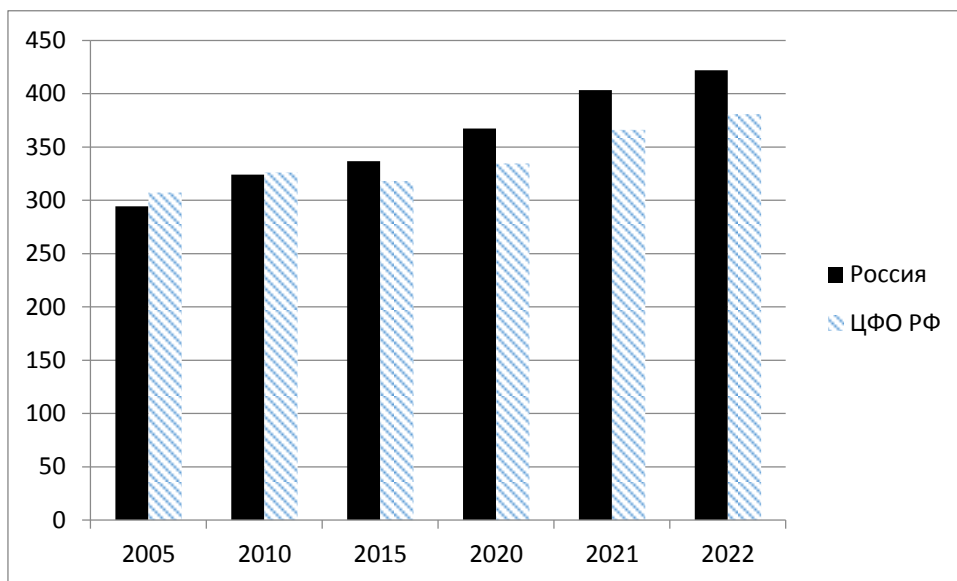
Группировка регионов ЦФО по уровню заболеваемости болезнями органов дыхания за 2005 год показала, что самые низкие значения уровня заболеваемости болезнями органов дыхания за 2005 год наблюдались в Воронежской и Курской областях, причем самое низкое значение зарегистрировано в Воронежской области. Самые высокие значения были зафиксированы во Владимирской, Ивановской и Ярославской областях, причем самое высокое значение зарегистрировано во Владимирской области (табл. 3).

Самые низкие значения уровня заболеваемости болезнями органов дыхания регионов ЦФО за 2022 год наблюдались в Воронежской, Курской, Липецкой области и в г. Москва, причем самое низкое число заболеваний зарегистрировано в Воронежской области. Самые высокие значения наблюдались в Орловской области. Таким образом, ситуация с уровнем заболеваемости в Орловской области, начиная с 2005 года, значительно ухудшилась (табл. 4).

В ФЗ № 323 «Об основах охраны здоровья граждан в РФ» указано, что состояние здоровья зависит от ряда объективных и субъективных факторов. К объективным факторам относится питание, в том числе профилактическое [1].

Стратегия развития здравоохранения включает состояние национальной безопасности в сфере охраны здоровья населения. Первый этап стратегии начинается с реализации национальных проектов «Здравоохранение» и «Демография». Принимаются необходимые решения в области профилактики заболеваний, в частности, использование в рационах продуктов здорового питания [5, 6]. Предложена стратегия и тактика развития производства продуктов здорового питания с использованием лекарственного растительного сырья. На региональном уровне показан механизм взаимодействия департаментов лесного хозяйства, направленный на совершенствование системы заготовок лекарственного растительного сырья, здравоохранения – на выявление и предупреждение неинфекционных заболеваний, промышленности – на организацию и внедрение в производство на предприятиях субъектов продуктов здорового питания, торговли – на организацию на предприятиях торговли специализированных отделов по продажам продуктов здорового питания [7].

Необходимо отметить, что актуальным трендом на многих российских предприятиях пищевой промышленности является производство продуктов диетического, профилактического и специализированного назначения. Так, «Пятигорский молочный комбинат» выпускает специализированный биопродукт кисломолочный диетического, лечебного и профилактического питания, предназначенный



Динамика уровня заболеваемости болезнями органов дыхания по России в целом и ЦФО с 2005 по 2022 годы (число случаев на 1000 человек населения)

Таблица 3
Группировка регионов ЦФО по уровню заболеваемости болезнями органов дыхания за 2005 год

Группы регионов ЦФО по уровню заболеваемости болезнями органов дыхания за 2005 год, промилле	Количество регионов	Название регионов
201,9–238	2	Воронежская, Курская
238–275	2	Белгородская, Рязанская
275–312	3	Брянская, Орловская, Московская
312–349	8	Калужская, Липецкая, Костромская, Тамбовская, Москва, Смоленская, Тверская, Тульская
349–386	3	Владимирская, Ивановская, Ярославская
Итого	18	

Таблица 4
Группировка регионов ЦФО по уровню заболеваемости болезнями органов дыхания за 2022 год

Группы регионов ЦФО по уровню заболеваемости болезнями органов дыхания за 2022 год, промилле	Количество регионов	Название регионов
280,6–355	2	Воронежская, Курская, Липецкая, Москва
355–430	2	Белгородская, Московская, Ивановская, Рязанская, Тамбовская, Смоленская, Тульская
430–505	3	Брянская, Костромская, Тверская,
505–580	8	Калужская, Владимирская, Ярославская
580–655	3	Орловская
Итого	18	

для восстановления после перенесенных острых респираторных заболеваний. Биопродукт богат комплексом биологически активных веществ (витаминами А, Д, Е, В₁, В₂, В₆, минеральными веществами, пищевыми волокнами).

Компания Данон выпускает на рынок продукт медицинского питания для взрослых для специальных медицинских целей под брендом Fortimel.

В Республике Беларусь производителем «Молочный мир» выпускается линейка питьевых йогуртов с бетулином (экстрактом коры березы), рекомендованных при сахарном диабете 2-го типа. Йогурт не содержит добавленного сахара, искусственных красителей и ароматизаторов.

Молочные компании активно внедряют на потребительский рынок растительные альтернативы молочным продуктам. «Лента» реализует кокосовый и овсяно-банановый напиток. Маркетплейс Ozon предлагает растительные напитки (миндальное, кокосовое, банановое молоко). Производитель детского питания «Прогресс» вывел на рынок линейку растительных продуктов «Фруто-Злаки» на овсяной основе, не содержащих молока и лактозы.

В Республике Адыгея разработана технология функционального кисломолочного напитка с использованием йогуртной закваски с добавлением экстрактов листьев шалфея и травы эхинацеи пурпурной как источников ряда биологически активных веществ, в том числе фенольных соединений, обладающих выраженными антиоксидантными свойствами [8]. Во-первых, антиоксиданты регулируют внутриклеточные свободнорадикальные процессы, снижают накопление свободных радикалов, что замедляет процессы старения, а, во-вторых, существуют исследования, доказывающие, что для развития ХНИЗ органов дыхания очень важным представляется дисбаланс между оксидантами и антиоксидантами. Именно поэтому в рационы следует включать продукты питания, богатые антиоксидантами и противовоспалительными веществами, которые способствовали бы улучшению функции скелетной мускулатуры, показателей спирометрии, нутритивного статуса, иммунитета и, соответственно, прогноза течения болезни, повышению качества жизни населения [9, 10].

Перспективным направлением профилактики заболеваемости органов дыхания является использование лекарственного растительного сырья, которое по сравнению с синтетическими препаратами не токсично, имеет широкий диапазон доз и возможность создания на основе ЛРС функциональных пищевых продуктов. Лекарственные растения имеют терапевтическую ценность, признанную научной медициной, 80 % лекарственных препаратов имеют растительное происхождение.

В России выращивается и заготавливается около 270 видов лекарственных растений, которые являются фармакопейными или официальными и разрешены к применению в медицинской практике. В настоящее время различными научными учреждениями проводится большая работа по дальнейшему изучению лекарственной флоры нашей страны, что позволит в будущем расширить перечень лекарственных растений новыми эффективными растениями. Однако не все лекарственные растения применимы в пищевых технологиях согласно ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции», поэтому при проектировании рецептур и технологических режимов производства пищевых продуктов необходимо руководствоваться этим нормативным документом.

Для профилактики неинфекционных заболеваний рекомендованы лекарственные грудные сборы (четыре варианта) и отхаркивающий сбор, включающие от 3 до 8 видов растений. Согласно ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции» в рекомендуемых сборах запрещены к использованию в составе биологически активных добавок к пище два вида растений – листья шалфея и побеги багульника [11].

Лекарственные растения, входящие в состав сборов, должны обладать отхаркивающим, противовоспалительным, мукорегуляторным, спазмолитическим, противоаллергическим, иммуностимулирующим, витаминным действием. Ассортимент отхаркивающих средств на российском рынке представлен индивидуальным сырьем – 26 %, сборами – 13 %, монопрепаратами – 16 %, многокомпонентными средствами – 45 % [12].

Многие растительные препараты отвечают этим требованиям: эвкалипт, корень солодки, подорожник, мать-и-мачеха, тимьян, первоцвет, листья плюща, корень алтея,

ромашка аптечная, анис обыкновенный, фиалка трехцветная, душица обыкновенная, девясил высокий, тимьян ползучий, термопсис и др. Почти все эти сборы содержат корень алтея (*Althaeaea radices*), плоды аниса обыкновенного (*Anisi vulgaris fructus*), облепихи крушиновой (*Hippophea rhamnoides L.*), листья и плоды малины и др. Есть исследования, подтверждающие использование растительных биостимуляторов, оказывающих положительное влияние на иммунитет – аралия маньчжурская, левзея сафлоровидная, элеутерокок колючий, женьшень, лимонник китайский [12].

Нами предлагается питательная смесь для профилактики заболеваний органов дыхания, в состав которой входят корень алтея (*Althaeaea radices*), облепиха крушиновая (*Hippophea rhamnoides L.*), плоды аниса обыкновенного (*Anisi vulgaris fructus*), экстракт бересты, сублимационные порошки малины и черной смородины. Компонентные сочетания в смеси обусловлены тем, что корни алтея содержат полисахариды – пентозаны гексозаны (10–20 %), обладающие противовоспалительной и иммуномодулирующей активностью, благодаря которой препараты алтея назначают при катарах верхних дыхательных путей, кашле, бронхите. Плоды аниса содержат до 6 % эфирного масла, главным компонентом которого является анетол (80–90 %), до 28 % жирного масла, белковые вещества (17–19 %). Анетол, содержащийся в эфирном масле, обладает антисептическими свойствами, выделяется через слизистую оболочку бронхов и вызывает раздражение, что приводит к усилению секреции бронхиальной слизи [11]. В плодах облепихи найдены витамины – аскорбиновая кислота (450 мг%), Е (до 14,3 мг%), В₁ (0,28 мг%), В₂ (0,38 мг%), В₆, Р, органические кислоты, флавоноиды, эфирные масла, микроэлементы, дубильные вещества [13]. Использование порошков сублимационной сушки обусловлено их хорошими органолептическими характеристиками (приятный вкус и запах, свойственный исходному сырью), значительной концентрацией физиологически активных веществ, высоким уровнем сохранности термолабильных компонентов – витаминов, макро- и микроэлементов, ферментов, аминокислот, полной растворимостью в составе мелкодисперсных и порошковых мате-

риалов. В порошках малины и черной смородины отмечено значительное количество калия (923,9 мг%), магния (117,5 мг%), меди (226,1–464,1 мг%), необходимых для нормальной деятельности мышечной системы, включая и сердечную деятельность, способствующих поддержанию водного баланса, осмотического давления и кислотно-щелочного состояния внутренней среды организма. Отмечено высокое содержание цинка (от 2,4 до 5,3 мг/100 г), который усиливает сопротивляемость организма к инфекционным заболеваниям, входит в состав более 300 ферментов, участвует в процессах синтеза и распада углеводов, белков, жиров, нуклеиновых кислот. Вследствие низкого содержания влаги (не более 8 %) сублимированные порошки можно хранить в течение длительного времени при комнатной температуре без потери качества [14]. С точки зрения нутрициологии обогащение пищевых продуктов предлагаемыми смесями будет способствовать профилактике заболеваний органов дыхания.

Выводы

1. Динамика уровня заболеваемости болезнями органов дыхания с 2005 по 2022 годы свидетельствует об устойчивом росте заболеваемости по России в целом. С 2005 по 2010 годы уровень заболеваемости болезнями органов дыхания по ЦФО превышал данный показатель по России в целом.

2. Самые высокие показатели наблюдались в Орловской области. Начиная с 2005 года заболеваемость органов дыхания увеличилась в 2,3 раза.

4. Анализ заболеваемости органов дыхания и перспективы профилактики заболеваний с использованием лекарственного растительного сырья позволил сделать следующие выводы:

Для профилактики заболеваний органов дыхания перспективным является лекарственное растительное сырье, рекомендованное фармакопеей с учетом требований ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции». Рекомендована питательная смесь для профилактики заболеваний органов дыхания, включающая корень алтея (*Althaeaea radices*), облепиху крушиновую (*Hippophea rhamnoides L.*), плоды аниса обыкновенного (*Anisi vulgaris fructus*), сублимационные порошки малины и черной смородины, экстракт бересты.

Список литературы

1. ФЗ № 323 «Об основах охраны здоровья граждан в РФ». URL: <https://www.zakonrf.info/zakon-o-zdorovye-grazhdan/> (дата обращения: 16.07.2024 г.)
2. Профилактика хронических неинфекционных заболеваний в Российской Федерации. Национальное руководство / О.М. Драпкина, А.В. Концевая, А.М. Калинина и др. // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2022. № 21(4). URL: <https://org.gnicpm.ru/wp-content/uploads/2022/05/profilaktika-hronicheskikh-neinfekczionnyh-zabolevanij-v-rossijskoj.pdf> (дата обращения: 16.07.2024 г.)
3. Официальный сайт Департамента здравоохранения Орловской области. URL: <http://zdoravorel.ru/> (дата обращения: 14.07.2024 г.)
4. Вечерний Орел (первая орловская электронная газета). URL: <https://vechor.ru/society/bolezni-organov-dykhaniya-na-ryatom-meste-prichin-smertnosti-orlovtsev> (дата обращения: 18.07.2024 г.)
5. Указ Президента РФ от 6 июня 2019 г. № 254 «О Стратегии развития здравоохранения в Российской Федерации на период до 2025 года» (с изменениями и дополнениями). URL: <https://base.garant.ru/72264534/> (дата обращения: 16.07.2024 г.)
6. Указ Президента РФ от 21 января 2020 г. № 20 «Об утверждении Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации». URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/73338425/> (дата обращения: 16.07.2024 г.)
7. Евдокимов Н.С., Евдокимова О.В., Иванова Т.Н. Стратегия и тактика развития производства продуктов здорового питания с использованием лекарственного растительного сырья // Вестник ЮУрГУ. Серия «Пищевые и биотехнологии». 2024. Т. 12, № 1. С. 5–15. DOI: 10.14529/food240101
8. Актуальные тренды: молочные продукты на рынке 2023–2024 // Молочная река. 2024. № 1(93). С. 12–15.
9. Опыт применения функциональных продуктов питания для коррекции питательной недостаточности при хронической обструктивной болезни легких / Н.В. Шестакова, В.А. Невзорова, Л.А. Текутьева и др. // Современные проблемы науки и образования. 2013. № 5. URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=10613> (дата обращения: 18.07.2024 г.)
10. Евдокимов Н.С., Иванова Т.Н., Евдокимова О.В. Сравнительная характеристика антиоксидантных свойств лекарственного растительного сырья, используемого в технологиях функциональных пищевых продуктов // Биология в сельском хозяйстве. 2024. № 1(42). С. 47–50.
11. ТР ТС 021/2011 Технический регламент Таможенного союза «О безопасности пищевой продукции» (с изменениями на 25 ноября 2022 года).
12. Минович В.М., Привалова Е.Г. Лекарственные растения и фитопрепараты, применяемые при заболеваниях органов дыхания. Иркутск: ИГМУ, 2018. 56 с.
13. Бердникова Н.Г. Использование фитопрепаратов в терапии бронхолегочных заболеваний // Русский медицинский журнал. 2014. URL: https://www.rmj.ru/articles/klinicheskaya_farmakologiya/Ispolyzovanie_fitopreparatov_v_terapii_bronholegochnyh_zabolevaniy/#ixzz8YJeJfR2f (дата обращения: 18.07.2024 г.)
14. Симоненкова А.П., Демина Е.Н. Влияние овощных и фруктово-ягодных порошков на показатели качества вафельных рожков для мороженого // Технология и товароведение инновационных пищевых продуктов. 2023. № 4(81). С. 74–79. DOI: 10.33979/2219-8466-2023-81-4-74-79

References

1. FZ № 323 «Ob osnovakh okhrany zdorov'ya grazhdan v RF» [Federal Law No. 323 “On the basics of public health protection in the Russian Federation”]. URL: <https://www.zakonrf.info/zakon-o-zdorovye-grazhdan/>
2. Drapkina O.M., Kontsevaya A.V., Kalinina A.M. et al. Prevention of chronic non-communicable diseases in the Russian Federation. National guidelines. *Cardiovascular therapy and prevention*, 2022, no. 21(4). (In Russ.) URL: <https://org.gnicpm.ru/wp-content/uploads/2022/05/profilaktika-hronicheskikh-neinfekcionnyh-zabolevanij-v-rossijskoj.pdf>
3. *Ofitsial'nyy sayt Departamenta zdravookhraneniya Orlovskoy oblasti* [Official website of the Department of Health of the Orel region]. URL: <http://zdravorel.ru/>
4. *Vecherniy Orel (pervaya orlovskaya elektronnyaya gazeta)* [Evening Eagle (the first Oryol electronic newspaper)]. URL: <https://vechor.ru/society/bolezni-organov-dykhaniya-na-pyatom-mesteprichin-smertnosti-orlovtsev>
5. *Ukaz Prezidenta RF ot 6 iyunya 2019 g. № 254 «O Strategii razvitiya zdravookhraneniya v Rossiyskoy Federatsii na period do 2025 goda» (s izmeneniyami i dopolneniyami)* [Decree of the President of the Russian Federation No. 254 dated June 6, 2019 “On the Strategy for the Development of healthcare in the Russian Federation for the period up to 2025” (with amendments and additions)]. URL: <https://base.garant.ru/72264534/>
6. *Ukaz Prezidenta RF ot 21 yanvarya 2020 g. № 20 «Ob utverzhdenii Doktriny prodovol'stvennoy bezopasnosti Rossiyskoy Federatsii»* [Decree of the President of the Russian Federation No. 20 dated January 21, 2020 “On Approval of the Food Security Doctrine of the Russian Federation”]. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/73338425/>
7. Evdokimov N.S., Evdokimova O.V., Ivanova T.N. Strategy and tactics for the development of production of healthy food products using medicinal plant raw materials. *Bulletin of the South Ural State University. Ser. Food and Biotechnology*, 2024, vol. 12, no. 1, pp. 5–15. (In Russ.) DOI: 10.14529/food240101
8. Current trends: dairy products on the market 2023–2024 [Aktual'ny'e trendy: molochny'e produkty na ry`nke 2023–2024]. *Milk river*, 2024, no. 1(93), pp. 12–15.
9. Shestakova N.V., Nevzorova V.A., Tekutyeva L.A. et al. The experience of using functional food products to correct nutritional deficiencies in chronic obstructive pulmonary disease. *Modern problems of science and education*, 2013, no. 5. (In Russ.) URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=10613>
10. Evdokimov N.S., Ivanova T.N., Evdokimova O.V. Comparative characteristics of antioxidant properties of medicinal plant raw materials used in technologies of functional food products. *Biology in agriculture*, 2024, no. 1(42), pp. 47–50. (In Russ.)
11. *TR TS 021/2011 Tekhnicheskij reglament Tamozhennogo soyuza «O bezopasnosti pishchevoy produkcii» (s izmeneniyami na 25 noyabrya 2022 goda)* [Technical Regulations of the Customs Union 021/2011 Technical Regulations of the Customs Union “On Food Safety” (as amended on November 25, 2022)]
12. Mirovich V.M., Privalova E.G. *Lekarstvenny`e rasteniya i fitopreparaty`, primenyaemy`e pri zabolevaniyax organov dy`haniya* [Medicinal plants and phytopreparations used in respiratory diseases]. Irkutsk, 2018. 56 p.
13. Berdnikova N.G. The use of phytopreparations in the treatment of bronchopulmonary diseases. *Russian Medical Journal*, 2014. (In Russ.) URL: https://www.rmj.ru/articles/klinicheskaya_farmakologiya/Ispolyzovanie_fitopreparatov_v_terapii_bronholegochnyh_zabolevaniy/#ixzz8YJeJfR2f
14. Simonenkova A.P., Demina E.N. The effect of vegetable and fruit and berry powders on the quality indicators of waffle cones for ice cream. *Technology and commodity science of innovative food products*, 2023, no. 4(81), pp. 74–79. (In Russ.) DOI: 10.33979/2219-8466-2023-81-4-74-79

Информация об авторах

Симоненкова Анна Павловна, кандидат технических наук, доцент, зав.кафедрой технологии продуктов питания и организации ресторанного дела, Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева, Орёл, Россия; simonenkova1@mail.ru

Иванова Тамара Николаевна, доктор технических наук, профессор, профессор кафедры товароведения и таможенного дела, Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева, Орёл, Россия; titd-orel@mail.ru

Евдокимова Оксана Валерьевна, доктор технических наук, профессор, проректор по учебной и учебно-методической работе, Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина, Орёл, Россия; evdokimova_oxana@bk.ru

Бутенко Инна Владимировна, кандидат экономических наук, доцент, ведущий инженер-программист, Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина, Орёл, Россия; inbu@yandex.ru

Information about the authors

Anna P. Simonenkova, Candidate of technical sciences, associate professor, head of the department of food technology and restaurant business organization, Orel State University named after I.S. Turgenev, Orel, Russia; simonenkova1@mail.ru

Tamara N. Ivanova, Doctor of technical sciences, professor, professor of the department of commodity science and customs, Oryol State University named after I.S. Turgenev, Orel, Russia; titd-orel@mail.ru

Oksana V. Evdokimova, Doctor of technical sciences, professor, vice-rector for academic and methodological work, Oryol State Agrarian University named after N.V. Parakhina, Orel, Russia; evdokimova_oxana@bk.ru

Inna V. Butenko, Candidate of economic sciences, associate professor, leading software engineer, Oryol State Agrarian University named after N.V. Parakhina, Orel, Russia; inbu@yandex.ru

Статья поступила в редакцию 03.06.2024

The article was submitted 03.06.2024