

ПРОДОВОЛЬСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ АРКТИЧЕСКИХ И ПРИАРКТИЧЕСКИХ ТЕРРИТОРИЙ ЕВРОПЕЙСКОГО СЕВЕРА РОССИИ

© 2019 г. О. А. Шепелева, *Ю. А. Новикова, Г. Н. Дегтева

ФГБОУ ВО «Северный государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Архангельск; *ФБУН «Северо-Западный научный центр гигиены и общественного здоровья» Роспотребнадзора, г. Санкт-Петербург

В статье выполнен аналитический обзор научных исследований и данных статистической отчетности по основным проблемным аспектам обеспечения продовольственной безопасности и состояния здоровья населения Архангельской области, выявлены тенденции роста показателей впервые в жизни зарегистрированной заболеваемости, ассоциированной с качеством и потреблением продуктов питания, во всех возрастных группах населения. Обозначены проблемы в области обеспечения продовольственной безопасности, связанные с климатогеографическим расположением региона, особенностями функционирования агропромышленного комплекса, недостаточным материально-техническим потенциалом. Определены ключевые нарушения в структуре потребления продуктов питания, выявлены отдельные проблемы и в сфере обеспечения доступности продовольствия для населения. Потребление основных видов продовольствия превышает рекомендуемые, рациональные нормы по таким продуктам, как сахар – на 62,5 %, масло растительное – на 11,7 %, хлебные продукты – на 9,4 %. Потребление молочных продуктов, мяса, яиц, рыбы, овощей, картофеля, фруктов остается ниже рекомендованного уровня. Архангельская область остается территорией риска по общей заболеваемости и ряду алиментарно-зависимых заболеваний. Данный обзор позволил обратить внимание на факт необходимости создания одинакового уровня приоритетности и комплексности в разработке региональных мер, направленных на достижение высокого уровня развития агропромышленного комплекса и здравоохранения. В формировании ценовой политики и потребительских предпочтений населения необходимо учитывать особенности веками сформированного традиционного питания, наилучшим образом учитывающего особенности «полярного метаболизма» северян.

Ключевые слова: Архангельская область, Арктическая зона Российской Федерации, продовольственная безопасность, продукты питания, заболеваемость населения

FOOD SAFETY IN ARCTIC AND SUBARCTIC TERRITORIES OF THE RUSSIAN EUROPEAN NORTH

O. A. Shepeleva, Yu. A. *Novikova, G. N. Degteva

Northern State Medical University, Arkhangelsk; *North-West Public Health Research Center, Saint Petersburg, Russia

The article provides an analytical review of scientific research and statistical reporting data on the main problematic aspects of food safety and the state of health of the population of the Arkhangelsk Region and reveals primary morbidity indicators associated with food quality and consumption in all age groups of the population. The problems in the field of food security provision are identified. They are associated with the climatic and geographical location of the region, the features of the functioning of the agro-industrial complex, and insufficient properties. The key violations in the structure of food consumption are identified; certain problems are revealed in the field of providing food accessibility for the population. Consumption of basic types of food exceeds recommended, rational standards for products such as sugar by 62.5 %, vegetable oil by 11.7 %, and bread products by 9.4 %. Consumption of dairy products, meat, eggs, fish, vegetables, potatoes, fruits remains below the recommended level. The Arkhangelsk Region remains a risk territory for the general incidence and a number of nutritional diseases. This review makes it possible to draw attention to the fact that it is necessary to create the same level of priority ranking and comprehensiveness in the development of local measures aimed at achieving a high level of development of the agro-industrial complex and health care. In generating pricing policy and consumer preferences of the population, it is necessary to take into account the peculiarities of the traditional nutrition formed over the centuries, which best takes into account the peculiarities of the "polar metabolism" of the northerners.

Key words: Arkhangelsk Region, the Arctic Zone of the Russian Federation, food safety, food, morbidity

Библиографическая ссылка:

Шепелева О. А., Новикова Ю. А., Дегтева Г. Н. Продовольственная безопасность арктических и приарктических территорий Европейского Севера // Экология человека. 2019. № 10. С. 24–32.

Shepeleva O. A., Novikova Yu. A., Degteva G. N. Food Safety in Arctic and Subarctic Territories of the Russian European North. *Ekologiya cheloveka* [Human Ecology]. 2019, 10, pp. 24-32.

Повышение качества жизни, сохранение и приумножение физического и интеллектуального потенциала населения, проживающего в России, — цель государственной социальной политики [19]. Стратегически важной задачей безопасности является освоение Арктической зоны, значимое влияние на социально-экономическое развитие которой оказывают экстремальные природно-климатические условия,

низкие устойчивость экологических систем и плотность населения, а также зависимость хозяйственной деятельности от поставок из других регионов [31, 44].

Климатогеографическая и санитарно-гигиеническая характеристика Архангельской области. К группе субъектов Российской Федерации (РФ) с наибольшим уровнем влияния санитарно-гигиенических факторов на состояние здоровья населения

отнесена Архангельская область [21], которая является самым большим регионом Северо-Западного федерального округа и всей европейской части России (площадь 589,9 тыс. км²). Шесть муниципальных образований области, в том числе и город Архангельск, относятся к Арктической зоне РФ [22].

Область характеризуется разнообразием физико-географических условий и сложным взаимодействием климатообразующих факторов. Особое значение оказывает близость Атлантического и Северного Ледовитого океанов. Для территорий, расположенных в Арктической зоне РФ, характерны малое количество солнечной радиации зимой — «полярная ночь», в летние месяцы — так называемые «белые ночи», зимой возможны как сильные морозы, так и резкое потепление со снегом или дождем, летом — заморозки [28, 43].

Климатогеографические условия Архангельской области предъявляют высокие требования к адаптивным механизмам организма человека и оказывают влияние на метаболические процессы, показатели которых могут выходить за границы общепринятых нормативов. Для северян характерен так называемый полярный метаболизм с переключением энергетического обмена с углеводного на липидный [4, 13, 34, 43, 47]. Изменение скорости гликолиза в результате ингибирования его ключевых ферментов, в том числе гексокиназы, затрудняет участие в обменных процессах легко усвояемых углеводов, что на фоне хронического стресса является фактором риска возникновения метаболически обусловленного диабета северян. Более высокая скорость обмена липопротеинов обеспечивает переключение макрофагов на метаболические функции, создавая предпосылки развития «северных» иммунодефицитов, что обуславливает более высокий уровень заболеваемости населения [33]. Не только экстремальные климатогеографические, но и экологические, профессиональные факторы и образ жизни человека на Севере определяют формирование как резервных механизмов иммунной защиты, так и различных нарушений иммунной системы [12]. У жителей приполярных территорий Европейского Севера России под влиянием экологических факторов высоких широт происходит перестройка кардиореспираторной системы и эндокринной регуляции физиологических процессов [2, 6, 7].

Территория Архангельской области является эндемичной по дефициту йода в биосфере, но территориальное распределение йода в окружающей среде неравномерно. Так, на юге области выражен йодный дефицит, что не наблюдается в ее северной части. Однако имеющиеся выбросы производных серы (сероводород, метилмеркаптан и другие соединения) целлюлозно-бумажных комбинатов блокируют поступление йода в щитовидную железу, что приводит организм к йодному дефициту [42].

В области отмечены высокие уровни общей заболеваемости всех возрастных групп населения, заболеваемости взрослого населения инсулиннезависимым

сахарным диабетом, гастритом, дуоденитом, язвой желудка и 12-перстной кишки, новообразованиями, а детского населения — язвой желудка и 12-перстной кишки и сколиозом [3].

Для повышения жизнеобеспечения и защищенности северян в РФ приняты основополагающие документы, в которых определены цели, задачи, приоритетные направления развития, в том числе по продовольственной безопасности [24, 25], учитывая, что фактор питания является одним из важнейших социальных факторов, оказывающих влияние на здоровье населения [9, 37].

Понятие «продовольственная безопасность» включает в себя вопросы самообеспеченности страны качественным продовольствием, потребление населением продуктов питания на уровне рациональных, рекомендуемых норм, ответственность государства за продовольственное обеспечение. Гарантией достижения продовольственной безопасности является стабильность внутреннего производства сельскохозяйственной и рыбной продукции, а также наличие необходимых резервов и запасов [25].

Для улучшения продовольственной безопасности в Стратегии развития пищевой и перерабатывающей промышленности РФ на период до 2020 года поставлена задача обеспечить независимость страны по всем основным видам продовольствия и стать крупнейшим в мире поставщиком продуктов питания [27].

Употребление населением продовольствия в полном объеме в соответствии с рекомендациями по рациональным нормам потребления пищевых продуктов обеспечивает разнообразие питания, а также расчетную среднелюдовую потребность в пищевых веществах и энергии [18, 26, 29, 32].

Особенности традиционного питания населения Архангельской области. Для поддержания организма в оптимальной физической форме и сохранения здоровья требуется обеспечение человека полноценным, сбалансированным и разнообразным питанием с учетом генетически закрепленного варианта метаболизма и эндокринного профиля [4, 14]. Исторически население северных регионов употребляло продукты, которые возможно было получать, используя местные природные ресурсы: рыба, морепродукты, мясо животных, северные дикоросы. На землях сельскохозяйственных угодий в зависимости от территориального расположения выращивались картофель, овощи: капуста белокочанная, морковь, свекла, репа, редис, лук. Население в сельских районах держало крупный рогатый скот, используя в пищу мясо животных и молочные продукты [48].

Производство продуктов питания в Архангельской области за период с 1985 по 2017 год. Начавшаяся в начале 90-х годов XX столетия структурная трансформация отечественной экономики негативно повлияла на развитие сельского хозяйства и животноводства Архангельской области. Значительно сократилось количество сельских населенных пунктов, выросло число населенных пунктов без проживающего населения [20].

Произошло резкое сокращение посевных площадей сельскохозяйственных культур с 295,7 в 1985 году до 70,9 тыс. га в 2017-м, изменилась их структура, сократилось поголовье скота [16, 38, 39, 40].

Количественные и качественные изменения в агропромышленном секторе привели к потерям сельскохозяйственного потенциала, мощностей основных отраслей пищевой и перерабатывающей промышленности: мясоперерабатывающей, молочной, птицеводства и рыбного хозяйства [5, 11, 46].

Сложившаяся ситуация негативно отразилась на производстве продуктов питания – индикаторном показателе развития отраслей пищевой и перерабатывающей промышленности. Одним из критериев для анализа уровня продовольственной безопасности является показатель самообеспеченности продовольствием. В Архангельской области к 2018 году из производимых видов продукции наиболее приближенным к пороговому уровню является уровень самообеспечения по картофелю, который составил 78 % [30] при пороговом значении – не менее 95 % [25].

Реализуемые в Архангельской области в 2006–2012 годах мероприятия приоритетного национального проекта «Развитие агропромышленного комплекса», Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2008–2012 годы простимулировали развитие сельского хозяйства области [5, 23]. Однако анализ объема и динамики валового регионального продукта за период 2005–2015 годов показал невысокую и нестабильную динамику роста, что может говорить о необходимости государственной поддержки для лучшей реализации проводимых мероприятий [17].

Необходимо также учесть факт, что в экономике северных территорий сельское хозяйство играет вспомогательную роль, природно-климатические особенности, низкая продуктивность почв затрудняют развитие сельскохозяйственного производства, и как результат – увеличение количества поставок продуктов из других регионов России и из-за рубежа [36]. Так, ввоз в Архангельскую область картофеля в 2017 году по сравнению с 1998-м увеличился в 30 раз, овощей и продовольственных бахчевых культур – в 6,4 раза, мяса и мясопродуктов – в 3,3 раза, молока и молокопродуктов – в 3,6 раза, яиц – 2,7 раза [16, 40]. Несмотря на тот факт, что продукты из средней полосы России ниже по себестоимости примерно в 1,5 раза, переключаться полностью на привозные продукты не является целесообразным [5].

Потребление продуктов питания. К группе основных социально-экономических показателей, характеризующих санитарно-эпидемиологическую обстановку, относят показатель потребления продуктов на душу населения в год в килограммах [26].

В период 1985–1998 годов произошло резкое снижение потребления (более чем на 50 %) молочных продуктов, мяса и мясопродуктов, овощей. Население в большей степени обеспечивало свои потребности в

питательных веществах и энергии за счет картофеля (+43,9 %), хлебобулочных продуктов и макаронных изделий. В последующее десятилетие (2000–2010) покупательная способность населения возросла и соответственно структура потребления продуктов питания стала более сбалансированной: уменьшилось потребление картофеля, увеличилось потребление овощей, продуктов животного происхождения, в том числе яиц. В период 2010–2017 годов сохранилась положительная динамика потребления продуктов питания за исключением картофеля, яиц, хлебобулочных изделий. Несмотря на положительные тенденции потребления продуктов, среднестатистическое потребление молочных продуктов, мяса, яиц, рыбы, овощей, включая картофель, и фруктов остается ниже рекомендованного уровня. Особо это касается молочных продуктов и овощей, потребление которых ниже рекомендуемой нормы потребления на 46,0 и 49,3 %.

При изучении динамики потребления продуктов питания населением в период 1985–2017 годов отмечена отрицательная динамика по молочным продуктам (–51 %) и стабильное количество потребления хлебных продуктов (хлеб и макаронные изделия в пересчете на муку, мука, крупа, бобовые).

Объем потребления сахара населением области в последнее десятилетие сохраняется стабильно высоким и в 2017 году составил 39 кг на душу населения в год, что превышает рекомендуемые рациональные нормы на 62,5 %. Превышение среднестатистического потребления хлебобулочных изделий составляет 9,4 %. Избыточное потребление легкоусвояемых углеводов может негативно отразиться на состоянии здоровья населения.

Среднестатистическое потребление продуктов питания населением Архангельской области и процент отклонения от рекомендуемых норм представлены в табл. 1 [38, 39].

Для улучшения качества жизни северян и достижения высокого уровня продовольственной безопасности в регионе разработаны областной закон от 27.06.2007 № 367-19-ОЗ «О государственной поддержке сельского хозяйства в Архангельской области и разграничении полномочий органов государственной власти Архангельской области по регулированию отношений в сфере рыболовства и аквакультуры (рыбоводства)» (с изменениями на 30 апреля 2019 года) и Стратегия социально-экономического развития области до 2035 года, принята Государственная программа развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия области (с изменениями на 8 февраля 2019 года). Целью разработки данных документов является повышение конкурентоспособности продукции агропромышленного и рыбохозяйственного комплексов области. Государственная поддержка на федеральном и региональном уровне позволит достигнуть положительных результатов.

Покупательная способность доходов населения. Одним из факторов экономического роста регионов является покупательная способность среднестатистического

Таблица 1

Потребление продуктов питания населением Архангельской области

Группа продуктов	Средний объем потребления продуктов питания населением				Динамика за период 1985–1998 гг., %	Динамика за период 2010–2017 гг., %	Нормы потребления, кг/год/чел [27]	Отклонение за 2017 г. от рекомендуемых норм потребления, %
	1985	1998	2010	2017				
Мясо и мясопродукты (в пересчете на мясо), кг	60	29	53	64	-51,7	+20,7	73	-12,3
Молоко и молочные продукты (в пересчете на молоко), кг в год	359	126	158	176	-65,0	+11,4	325	-45,8
Яйца и яйцепродукты, штук в год		138	253	240		-5,1	260	-7,7
Сахар, кг		30	39	39		-	24	+62,5
Масло растительное, кг		8,5	11,9	13,4		+12,6	12	+11,7
Картофель, кг	66	95	74	69	+43,9	-6,8	90	-23,4
Овощи, кг	79	57	76	81	-28,0	+6,7	140	-42,1
Фрукты и ягоды, кг		18	61	59			100	
Хлебные продукты (хлеб и макаронные изделия в пересчете на муку, мука, крупа, бобовые)		107	109	105		-3,7	96	+9,4

Примечание. Данные предоставлены Министерством агропромышленного комплекса и торговли Архангельской области [38, 39].

вых доходов населения, изменение которой может быть обусловлено как изменениями потребностей населения, так и динамикой потребительских цен [45]. Увеличение денежного дохода населения Архангельской области на 1 % ведет к росту расходов на продукты питания, которые являются товарами первой необходимости, в среднем на 0,5 % [15]. В динамике за период с 2010 по 2017 год значительно снизилась покупательная способность населения Архангельской области по рыбе (-34,5 %), сливочному маслу (-30,1 %), что может быть связано с непропорциональным ростом доходов и цен на эти важные для северян продукты [16].

Состояние здоровья населения. Изменение характера питания северян с увеличением потребления легкоусвояемых углеводов, а также изменение образа жизни и состояние хронического стресса вносят кор-

рективы в функционирование систем и могут привести к срыву адаптационных механизмов, увеличивая риск возникновения у северян сердечно-сосудистой патологии и метаболически обусловленного сахарного диабета второго типа [10, 13, 34, 41]. Неблагоприятные климатические факторы Арктической зоны РФ усиливают негативное влияние неполноценного, несбалансированного питания, приводящего к развитию патологических состояний [1, 8, 10, 48].

Доказано, что вклад питания в развитие болезней сердечно-сосудистой системы, диабета, остеопороза, ожирения, некоторых форм злокачественных новообразований составляет от 30 до 50 % [35, 37].

Соотношение показателей впервые в жизни зарегистрированной заболеваемости населения Архангельской области и РФ в 2005–2016 годах представлено в табл. 2 [39].

Таблица 2

Соотношение показателей заболеваемости населения Архангельской области и Российской Федерации, зарегистрированной впервые в жизни, в 2005–2016 гг. [39]

Год	Заболеваемость											
	общая			болезнями органов пищеварения			болезнями эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ			болезнями системы кровообращения		
	Дети (0–14) лет	Под-ростки (15–17) лет	Взрослое население	Дети (0–14) лет	Под-ростки (15–17) лет	Взрослое население	Дети (0–14) лет	Под-ростки (15–17) лет	Взрослое население	Дети (0–14) лет	Под-ростки (15–17) лет	Взрослое население
2005	1,3	1,3	1,2	1,5	1,3	1,4	0,9	0,8	1,1	1,6	1,6	1,0
2006	1,4	1,5	1,2	1,7	1,5	1,4	0,9	1,0	1,4	1,7	1,7	0,9
2007	1,4	1,5	1,1	1,9	1,4	1,4	1,0	1,1	1,3	1,4	1,8	0,9
2008	1,4	1,5	1,1	1,8	1,3	1,3	1,0	1,3	1,2	1,7	2,2	0,8
2009	1,4	1,4	1,1	1,9	1,3	1,2	1,2	1,3	1,3	1,7	2,0	1,0
2010	1,5	1,5	1,2	2,0	1,5	1,5	1,1	1,4	1,3	1,8	2,0	1,1
2011	1,5	1,6	1,2	2,0	1,4	1,5	1,2	1,5	1,3	1,8	2,3	1,2
2012	1,5	1,5	1,2	1,8	1,4	1,2	1,2	1,1	1,4	1,9	2,1	1,1
2013	1,4	1,4	1,1	1,7	1,4	1,1	0,9	0,9	1,2	1,6	2,0	0,9
2014	1,4	1,5	1,1	1,8	1,3	1,0	1,0	0,8	1,0	1,8	1,8	0,8
2015	1,5	1,4	1,1	2,0	1,6	1,2	1,2	1,3	1,0	2,4	1,8	0,8
2016	1,5	1,5	1,1	2,1	1,6	1,2	1,4	1,2	0,8	2,4	1,8	0,7

Анализ заболеваемости населения Архангельской области за период 2005–2016 годов выявил, что среднемноголетние уровни впервые в жизни зарегистрированной общей заболеваемости всех возрастных групп превышали среднероссийские значения более чем в 1,1 раза.

Во всех возрастных группах населения заболеваемость болезнями органов пищеварения превышала среднероссийские показатели, у детей (0–14 лет) увеличилась по сравнению с 2005 годом в 1,4 раза.

В 2005–2013 годах величины показателей заболеваемости болезнями эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ у взрослого населения Архангельской области превышали среднероссийские. Уровень заболеваемости детей и подростков в 2016 году по сравнению с 2005-м увеличился в 1,5 раза.

Заболеваемость болезнями системы кровообращения детского и подросткового населения Архангельской области превышала среднероссийские показатели в 1,4 раза.

Таким образом, ситуация, сложившаяся в Архангельской области в агропромышленном секторе, требует дальнейших корректирующих мероприятий с целью повышения продовольственной безопасности по обеспечению населения области продуктами, снижая «риски» по ряду алиментарно-зависимых заболеваний. Снижение покупательной способности населения, продовольственный дефицит в 90-е годы XX века, изменение структуры пищевого производства и появление на рынке новых продуктов быстрого питания и продуктов с большей пищевой ценностью значительно повлияло на питание населения. Изменились вкусовые привычки и потребительские предпочтения, особенно у молодого поколения, снизилось потребление северянами традиционных продуктов и блюд.

Стратегии Архангельской области в области питания должны быть направлены на обеспечение населения качественной и безопасной пищей в адекватных количествах. Увеличение площадей сельскохозяйственных угодий для получения северных овощей и зерновых культур, развитие местного животноводства, обеспечивающего как мясом, так и молочными продуктами, развитие птицеводства за счет государственной поддержки местных производителей обеспечит продовольственную безопасность и повысит качество жизни населения. Преимущество Архангельской области заключается в доступе к биологическим ресурсам северных морей (вылов рыбы, добыча водорослей), что учтено в региональной стратегии в области питания, направленной на обеспечение населения качественной и безопасной пищей в адекватных количествах.

В то же время необходима целенаправленная просветительская работа, особенно среди детей и молодежи, по формированию пищевых приоритетов в пользу продуктов традиционного питания: рыбы, молочных продуктов, овощей и северных ягод (сморо-

дина, шиповник, черника, брусника, клюква, морошка и др.). Следует обращать внимание на необходимость употребления в пищу рыбы, морепродуктов в связи с имеющимся у северян дефицитом йода. Для полноценного питания жителей северных регионов, имеющих высокие риски алиментарно-зависимых заболеваний, необходим пересмотр ценовой политики ассортимента продуктов питания, в том числе рыбы как одного из основных продуктов питания.

В целях повышения экономического потенциала области необходимо рационально использовать природные богатства, беречь и укреплять накопленные предшествующими поколениями духовные и материальные ресурсы. Население региона наряду с природным и физическим капиталом вносит основной вклад в национальное богатство России, поэтому достижение продовольственной безопасности Архангельской области направлено на улучшение жизнеобеспечения северян, снижение заболеваемости, смертности, увеличение продолжительности жизни.

В соответствии с требованиями Всемирной организации здравоохранения для профилактики алиментарно-обусловленных заболеваний должна существовать определенная взаимодополняемость подходов государственной политики и приоритетов здравоохранения. В части пищевого дефицита и снижения заболеваемости должен быть одинаковый уровень приоритетности.

Авторство

Шепелева О. А. принимала участие в анализе данных, создании первоначального текста и доработке рукописи; Новикова Ю. А. отвечала за целостность всех частей рукописи, участвовала в анализе данных; Дегтева Г. Н. окончательно утвердила рукопись для публикации.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Шепелева Ольга Анатольевна – ORCID 0000-0002-7973-9320, SPIN 8947-5552

Новикова Юлия Александровна – ORCID 0000-0003-4752-2036; SPIN 7117-6453.

Дегтева Галина Николаевна – ORCID 0000-0002-3269-2588, SPIN 3606-3363

Список литературы

1. Анциферова О. А., Дегтева Г. Н. Оценка структуры фактического питания школьников г. Архангельска // Научный медицинский вестник Югры. 2012. № 1–2 (1–2). С. 14–18.
2. Бичкаева Ф. А. Эндокринная регуляция метаболических процессов у человека на Севере: монография. Екатеринбург: УрО РАН, 2008. 304 с.
3. Бойко Е. Р. Физиолого-биохимические основы жизнедеятельности человека на Севере. Екатеринбург: УРО РАН, 2005. 190 с.
4. Бузинов Р. В., Кики П. Ф., Унгуриану Т. Н., Ярыгина М. В., Гудков А. Б. От Поморья до Приморья: социально-гигиенические и экологические проблемы здоровья населения: монография. Архангельск: Изд-во Северного государственного медицинского университета, 2016. 397 с.
5. Гинтов В. В. Исследование тенденций, закономер-

ностей и условий развития АПК Архангельской области // Проблемы современной экономики. 2013. С. 394–398.

6. Гудков А. Б., Лукманова Н. Б., Раменская Е. Б. Человек в приполярном регионе Европейского Севера: эколого-физиологические аспекты: монография. Архангельск: ИПЦ САФУ, 2013. 184 с.

7. Гудков А. Б., Попова О. Н. Внешнее дыхание человека на Европейском Севере: монография. Архангельск: Изд-во СГМУ, 2012. 252 с.

8. Дедкова Л. С. Анализ рационов питания детей в возрасте 1–3 года в дошкольных образовательных учреждениях Ненецкого автономного округа // Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки. Краснодар: Изд. дом «Юг», 2014. № 2. С. 264–269.

9. Диетология: руководство / под ред. А. Ю. Барановского. СПб.: Питер, 2018. 1104 с.

10. Еганын Р. А. Особенности питания жителей Крайнего Севера России // Профилактическая медицина. 2013. № 5. С. 41–47.

11. Зыкова Н. В., Коновалова Л. В. Формирование системы устойчивого развития сельских территорий в Архангельской области // Проблемы современной экономики. 2013. № 4 (48). С. 398–403.

12. Щеголева Л. С., Сергеева Т. Б., Шашкова Е. Ю., Филиппова О. Е. Иммуный гомеостаз у кочующего и оседлого населения Европейского Севера России. Архангельск: ИФПД УрО РАН, 2016. 102 с.

13. Казначеев В. П. Механизмы адаптации человека в условиях высоких широт. Л.: Медицина, 1980. 200 с.

14. Козлов А. И., Козлова М. А., Вершубская Г. Г., Шилов А. Б. Здоровье коренного населения Севера Российской Федерации: на грани веков и культур. Пермь: ОТ и ДО, 2013. 205 с.

15. Кочкин С. А. Оценка эконометрических показателей на основе регрессионного анализа (на примере потребления продуктов питания населением Архангельской области) // Статистика и экономика. 2016. Т. 13, № 5. С. 8–13.

16. Краткосрочные экономические показатели Архангельской области: электронное издание Управления Федеральной службы государственной статистики по Архангельской области и Ненецкому автономному округу. URL: http://arhangelskstat.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_ts/arhangelskstat/ru/publications/45c961804b285b6fb244fefa6db43511 (дата обращения: 07.09.2019).

17. Кузьменко Н. И., Ерыгина М. Е. К вопросу стратегии развития регионов Российской Федерации (Архангельская область) // Материалы VI Международной молодежной научной конференции 25–26 февраля 2016 года «Молодежь и XXI век – 2016». Курск, 2016. С. 167–170.

18. Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации: методические рекомендации МР 2.3.1.2432-08 (доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс»).

19. О концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года / Распоряжение Правительства Российской Федерации от 17.11.2008 № 1662-р (доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс»).

20. О плане деятельности («дорожной карте») исполнительного органа государственной власти Архангельской области на 2013–2018 годы / Постановление Правительства Архангельской области от 3 сентября 2013 года № 396 (доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс»).

21. О состоянии санитарно-эпидемиологического благо-

получия населения в Российской Федерации в 2017 году: государственный доклад. М.: Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, 2018. 268 с.

22. О сухопутных территориях Арктической зоны Российской Федерации / Указ Президента Российской Федерации от 02.05.2014 № 296 (доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс»).

23. Об утверждении государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия Архангельской области на 2013–2020 годы / Постановление Правительства Архангельской области от 09.10.2012 № 436 (доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс»).

24. Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Социально-экономическое развитие Арктической зоны Российской Федерации на период до 2020 года» / Постановление Правительства Российской Федерации от 21.04.2014 № 366 (доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс»).

25. Об утверждении доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации / Указ Президента Российской Федерации от 30.01.2010 № 120 (доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс»).

26. Об утверждении Рекомендаций по рациональным нормам потребления пищевых продуктов, отвечающих современным требованиям здорового питания / Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 19.08.2016 № 614 (доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс»).

27. Об утверждении Стратегии развития пищевой и перерабатывающей промышленности Российской Федерации на период до 2020 года / Распоряжение Правительства РФ от 17.04.2012 № 559-р (доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс»).

28. Общая характеристика климата Архангельской области и Ненецкого автономного округа / Федеральное государственное бюджетное учреждение «Северное Управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды». URL: <http://www.sevmeteo.ru/files/arh-nao.pdf> (дата обращения: 07.09.2019).

29. Организация питания детей дошкольного и школьного возраста в организованных коллективах Арктической зоны Российской Федерации: методические рекомендации МР 2.4.5.0146-19 (доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс»).

30. Орлов И. А. Архангельская область: реалии и перспективы развития // Аналитический вестник «Современное состояние и перспективы социально-экономического развития Архангельской области (к Дням Архангельской области в Совете Федерации)». № 14 (671). Москва, 2017. С. 3–24.

31. Основы государственной политики Российской Федерации в Арктике на период до 2020 года и дальнейшую перспективу / Утв. Президентом Российской Федерации № Пр-1969 от 18.09.2008 (доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс»).

32. Основы государственной политики Российской Федерации в области здорового питания населения на период до 2020 года / Распоряжение Правительства Российской Федерации от 25 октября 2010 г. № 1873-р (доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс»).

33. Панин Л. Е. Фундаментальные проблемы приполярной и арктической медицины // Бюллетень СО РАМН. 2013. Т. 33, № 6. С. 5-10.

34. Панин Л. Е. Энергетические аспекты адаптации. Л.: Наука, 1978. 172 с.
35. Погожева А. В., Батуринов А. К., Сорокина Е. Ю., Солнцева Т. Н., Коростелева М. М., Алешина И. В., Тоболева М. А., Редзюк Л. А. Актуальные вопросы диагностики и алиментарной коррекции неинфекционных заболеваний по итогам работы центра «Здоровое питание» // Вопросы питания. 2014. Т. 83, № 3. С. 32–33.
36. Полбицын С. Н., Дрокин В. В., Журавлев А. С. Стратегические приоритеты продовольственного обеспечения населения арктических территорий // Управление экономическими системами: электронный научный журнал. 2012. № 2. С. 1–16. URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/strategicheskie-prioritety-formirovaniya-sistemy-prodovolstvennogo-obespecheniya-severnyh-polyarnyh-i-arkticheskikh-territoriy> (дата обращения: 07.09.2019).
37. Рацион, питание и предупреждение хронических заболеваний. Доклад Совместного консультативного совещания экспертов ВОЗ/ФАО. Женева: ВОЗ, 2003. 196 с.
38. Регионы России. Основные характеристики субъектов Российской Федерации: стат. сб. Вып. 2002–2017 гг. URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_1138625359016 (дата обращения: 07.09.2019).
39. Регионы России. Социально-экономические показатели. Вып. 2002–2017 гг. URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_1138623506156 (дата обращения: 07.09.2019).
40. Российский статистический ежегодник. Вып. 2003–2017 гг. URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_1135087342078 (дата обращения: 07.09.2019).
41. Севостьянова Е. В. Особенности липидного и углеводного метаболизма человека на севере // Бюллетень сибирской медицины. 2013. Т. 12, № 1. С. 93–100.
42. Сибилева Е. Н. Медико-экологические особенности зубной эндемии у детей и подростков Архангельской области: автореф. дис... д-ра мед. наук: Санкт-Петербург, 2006. 35 с.
43. Солонин Ю. Г., Бойко Е. П. Медико-физиологические проблемы в Арктике // Известия Коми научного центра УрО РАН. № 4 (32). Сыктывкар, 2017. С. 33–40.
44. Стратегия развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2020 года / Утв. Президентом Российской Федерации № Пр-232 от 08.02.2013 (доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс»).
45. Такмакова Е. В. Покупательная способность доходов населения как фактор экономического роста // Ученые записки Орловского государственного университета. 2010. С. 45–52.
46. Таранов П. М., Гадаева В. Ю. Региональные приоритеты яичного производства в условиях глобальной конкуренции // Вестник аграрной науки Дона. 2014. С. 69–75.
47. Хаснулин В. И. Введение в полярную медицину. Новосибирск: СО РАМН, 1998. 337 с.
48. Хаснулин В. И. Здоровье, северный тип метаболизма и потребность рыбы в рационах питания на севере // Проблемы сохранения здоровья в условиях севера и Сибири: труды по медицинской антропологии. СПб: ОАО «Типография «Новости», 2009. С. 58–77.
- Arkhangelsk. *Nauchnyi meditsinskii vestnik Yugry* [Scientific Medical Herald of Ugra]. 2012, 1-2 (1-2), pp. 14-18. [In Russian].
2. Bichkaeva F. A. *Endokrinnaya regulyatsiya metabolicheskikh protsessov u cheloveka na Severe* [Endocrine Regulation of Metabolic Processes in Humans in the North]. Yekaterinburg, 2008, 304 p.
3. Boyko E. R. *Fiziologo-biokhimitscheskie osnovy zhiznedeyatel'nosti cheloveka na Severe* [Physiological and biochemical basis of human activity in the North]. Yekaterinburg, 2005, 190 p.
4. Buzinov R. V., Kiku P. F., Unguryanu T. N., Yarygin M. V., Gudkov A. B. *Ot Pomor'ya do Primor'ya: sotsial'no-gigienicheskie i ekologicheskie problemy zdorov'ya naseleniya: monografiya* [From Pomorye to Primorye: Socio-hygienic and environmental problems of public health: monograph]. Arkhangelsk: Publishing House of the Northern State Medical University, 2016, 397 p.
5. Gintov V. V. *Issledovanie tendentsii, zakonomernosti i uslovii razvitiya APK Arkhangel'skoi oblasti* [Study of trends, patterns and conditions of development of the agro-industrial complex of the Arkhangelsk region]. In: *Problemy sovremennoi ekonomiki* [Problems of the modern economy]. 2013, pp. 394-398.
6. Gudkov A. B., Lukmanova N. B., Ramenskaya E. B. *Chelovek v pripolyarnom regione Evropeiskogo Severa: ekologo-fiziologicheskie aspekty* [A man in the circumpolar region of the European North: ecological and physiological aspects]. Arkhangelsk, 2013, 184 p.
7. Gudkov A. B., Popova O. N. *Vneshnee dykhanie cheloveka na Evropeiskom Severe* [Human external respiration in the European North]. Arkhangelsk, 2012, 252 p.
8. Dedkova L. S. Analysis of food rations for children aged 1-3 years in pre-school educational institutions of the Nenets Autonomous District. *Gumanitarnye, sotsial'no-ehkonomicheskie i obshchestvennyye nauki* [Humanitarian, socio-economic and social sciences]. Krasnodar, 2014, 2, pp. 264-269. [In Russian].
9. *Dietologiya: rukovodstvo* [Dietology: Guidance]. Ed. by A. Yu. Baranovsky. Saint Petersburg, Peter Publ., 2018, 1104 p.
10. Yeganyan R. A. Nutritional characteristics of the inhabitants of the Far North of Russia. *Profilakticheskaya meditsina* [Preventive Medicine]. 2013, 5, pp. 41-47. [In Russian].
11. Zykova N. V., Konovalova L. V. Formation of a system of sustainable development of rural areas in the Arkhangelsk region. *Problemy sovremennoi ekonomiki* [Problems of the modern economy]. 2013, 4 (48), pp. 398-403. [In Russian].
12. Shchegoleva L. S., Sergeeva T. B., Shashkova E. Yu., Filippova O. E. *Immunnyi gomeostaz u kochuyushchego i osedlogo naseleniya Evropeiskogo Severa Rossii* [Immune homeostasis in nomadic and settled population of the European North of Russia]. Arkhangelsk, 2016, 102 p.
13. Kaznacheev V. P. *Mekhanizmy adaptatsii cheloveka v usloviyakh vysokikh shirot* [Mechanisms of human adaptation in high latitudes]. Leningrad, Medicine Publ., 1980, 200 p.
14. Kozlov A. I., Kozlova M. A., Vershubskaya G. G., Shilov A. B. *Zdorov'e korennoho naseleniya Severa Rossiiskoi Federatsii: na grani vekov i kul'tur* [Health of the indigenous population of the North of the Russian Federation: on the verge of centuries and cultures]. Perm, 2013, 205 p.
15. Kochkin S. A. Evaluation of econometric indicators based on regression analysis (on the example of food consumption by the population of the Arkhangelsk region).

References

1. Antsiferova O. A., Degteva G. N. Evaluation of the structure of the actual nutrition of schoolchildren in

Statistika i ekonomika [Statistics and Economics]. 2016, 13 (5), pp.8-13. [In Russian].

16. Short-term economic markers of the Arkhangelsk region. Electronic edition of the Office of the Federal State Statistics Service for the Arkhangelsk Region and the Nenets Autonomous District. URL: http://arhangelskstat.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_ts/arhangelskstat/ru/publications/official_publications/electronic_versions/ea15ca004ef7d68ab8b7b82 (07.09.2019). [In Russian].

17. Kuzmenko N. I., Erygina M. E. K voprosu strategii razvitiya regionov Rossiiskoi Federatsii (Arkhangel'skaya oblast') [On the issue of the development strategy of the regions of the Russian Federation (Arkhangelsk region)]. In: *Materialy VI Mezhdunarodnoi molodezhnoi nauchnoi konferentsii 25-26 fevralya 2016 goda «Molodezh' i XXI vek - 2016»* [Proceedings of the VI International Youth Scientific Conference on February 25-26, 2016 «Youth and the XXI Century-2016»]. Kursk, 2016, pp. 167-170.

18. *Normy fiziologicheskikh potrebnosti v energii i pishchevykh veshchestvakh dlya razlichnykh grupp naseleniya Rossiiskoi Federatsii: metodicheskie rekomendatsii MR 2.3.1.2432-08* [Rates of physiological needs for energy and nutrients for various groups of the population of the Russian Federation: best practice]. (Available at the Russian legal reference system "Consultant Plus").

19. *O kontseptsii dolgosrochnogo sotsial'no-ekonomicheskogo razvitiya Rossiiskoi Federatsii na period do 2020 goda* [On the concept of long-term socio-economic development of the Russian Federation for the period until 2020]. Order of the Government of the Russian Federation of November 17, 2008 No. 1662-r. Available at the Russian legal reference system "Consultant Plus").

20. *O plane deyatel'nosti («dorozhnoi karte») ispolnitel'nogo organa gosudarstvennoi vlasti Arkhangel'skoi oblasti na 2013-2018 gody* [On the activity plan ("road map") of the executive body of state power of the Arkhangelsk region for 2013-2018]. Decree of the Government of the Arkhangelsk Region of September 3, 2013 No. 396 (Available at the Russian legal reference system "Consultant Plus").

21. *O sostoyanii sanitarno-epidemiologicheskogo blagopoluchiya naseleniya v Rossiiskoi Federatsii v 2017 godu: Gosudarstvennyi doklad* [On the state of sanitary and epidemiological welfare of the population in the Russian Federation in 2017: State report]. Moscow: Federal Service for Supervision of Consumer Rights Protection and Human Welfare, 2018, 268 p.

22. *O sukhoputnykh territoriyakh Arkticheskoi zony Rossiiskoi Federatsii* [On the land territories of the Russian Arctic]. Decree of the President of the Russian Federation dated May 02, 2014 No. 296 (Available at the Russian legal reference system "Consultant Plus").

23. *Ob utverzhdenii gosudarstvennoi programmy razvitiya sel'skogo khozyaistva i regulirovaniya rynkov sel'skokhozyaistvennoi produktsii, syr'ya i prodovol'stviya Arkhangel'skoi oblasti na 2013-2020 gody* [On approval of the state program for the development of agriculture and regulation of agricultural products, raw materials and food markets of the Arkhangelsk region for 2013-2020]. Decree of the Government of the Arkhangelsk Region No. 436-pp of 10.10.2012 (Available at the Russian legal reference system "Consultant Plus").

24. *Ob utverzhdenii gosudarstvennoi programmy Rossiiskoi Federatsii «Sotsial'no-ekonomicheskoe razvitiye Arkticheskoi zony Rossiiskoi Federatsii na period do 2020 goda»* [On approval of the state program for the development

of agriculture and regulation of agricultural products, raw materials and food markets of the Arkhangelsk region for 2013-2020]. Decree of the Government of the Arkhangelsk Region No. 436-pp of 10.10.2012 (Available at the Russian legal reference system "Consultant Plus").

25. *Ob utverzhdenii doktriny prodovol'stvennoi bezopasnosti Rossiiskoi Federatsii* [On approval of the doctrine of food safety of the Russian Federation]. Decree of the President of the Russian Federation of 30.01.2010 No. 120 (Available at the Russian legal reference system "Consultant Plus").

26. *Ob utverzhdenii Rekomendatsii po ratsional'nym normam potrebleniya pishchevykh produktov, otvechayushchikh sovremennym trebovaniyam zdorovogo pitaniya* [On the approval of Recommendations on rational food consumption standards that meet modern requirements for a healthy diet]. Order of the Ministry of Health of the Russian Federation of August 19, 2016 No. 614 (Available at the Russian legal reference system "Consultant Plus").

27. *Ob utverzhdenii Strategii razvitiya pishchevoi i pererabatyvayushchei promyshlennosti Rossiiskoi Federatsii na period do 2020 god* [On approval of the Development Strategy of the food and processing industry of the Russian Federation for the period until 2020]. Order of the Government of the Russian Federation of 04.17.2012 No. 559-r (Available at the Russian legal reference system "Consultant Plus").

28. *Obshchaya kharakteristika klimata Arkhangel'skoi oblasti i Nenetskogo avtonomnogo okruga* [General characteristics of the climate of the Arkhangelsk region and the Nenets Autonomous District]. Federal State Budgetary Institution "Northern Department of Hydrometeorology and Environmental Monitoring". Available at: <http://www.sevmeteo.ru/files/arh-nao.pdf> (accessed: 07.09.2019).

29. *Organizatsiya pitaniya detei doskol'nogo i shkol'nogo vozrasta v organizovannykh kollektivakh Arkticheskoi zony Rossiiskoi Federatsii: metodicheskiye rekomendatsii MR 2.4.5.0146-19* [Nutrition policy for children of preschool and school age in organized groups in the Russian Arctic: best practice] (Available at the Russian legal reference system. "Consultant Plus").

30. Orlov I. A. Arkhangel'skaya oblast': realii i perspektivy razvitiya [Arkhangel'sk region: realities and development prospects]. *Analiticheskii vestnik «Sovremennoe sostoyanie i perspektivy sotsial'no-ekonomicheskogo razvitiya Arkhangel'skoi oblasti (k Dnyam Arkhangel'skoi oblasti v Sovete Federatsii)»* [Analytical Bulletin «Current State and Prospects of Socio-Economic Development of the Arkhangelsk Region (for the Days of the Arkhangelsk Region in the Federation Council)»]. 14 (671). Moscow 2017. 68 p.

31. *Osnovy gosudarstvennoi politiki Rossiiskoi Federatsii v Arktike na period do 2020 goda i dal'neishuyu perspektivu, utverzhdennye Prezidentom Rossiiskoi Federatsii* [The fundamentals of the state policy of the Russian Federation in the Arctic for the period until 2020 and beyond, approved by the President of the Russian Federation] on September 18, 2008 No. Pr-1969. (Available at the Russian legal reference system "Consultant Plus").

32. *Osnovy gosudarstvennoi politiki Rossiiskoi Federatsii v oblasti zdorovogo pitaniya naseleniya na period do 2020 goda* [Fundamentals of the state policy of the Russian Federation in the field of healthy nutrition for the period up to 2020]. The order of the Government of the Russian Federation of October 25, 2010 N 1873-r (Available at the Russian legal reference system "Consultant Plus").

33. Panin L. E. Fundamental problems of circumpolar and

arctic medicine. *Byulleten' Sibirskogo otdeleniya Rossiiskoi akademii meditsinskikh nauk* [Bulletin of the Siberian Branch of the Russian Academy of Medical Sciences]. 2013, 33 (6), pp. 5-10. [In Russian]

34. Panin L. E. *Energeticheskie aspekty adaptatsii* [Energy aspects of adaptation]. Leningrad, Science Publ., 1978, 172 p.

35. Pogozheva A. V., Baturin A. K., Sorokina E. Yu., Solntseva T. N., Korosteleva M. M., Aleshina I. V., Toboleva M. A., Redzyuk L. A. Actual issues of diagnosis and nutritional correction of non-communicable diseases on the basis of the work of the Center for Healthy Nutrition. *Voprosy pitaniya* [Nutrition Issues]. 2014, 83 (3), pp. 32-33. [In Russian].

36. Polbitsyn S. N., Drokin V. V., Zhuravlev A. S. Strategic priorities of food supply for the population of the Arctic territories. *Upravlenie ekonomicheskimi sistemami: elektronnyi nauchnyi zhurnal* [Economic Systems Management: electronic scientific journal]. 2012, 2. Available at: <https://cyberleninka.ru/article/v/strategicheskie-prioritety-formirovaniya-sistemy-prodovolstvennogo-obespecheniya-severnnyh-polyarnnyh-i-arkticheskikh-territoriy> (accessed: 07.09.2019).

37. Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases. Report of the Joint WHO / FAO Expert Consultation. Geneva: WHO, 2003, x+150 p.

38. *Regiony Rossii. Osnovnye kharakteristiki sub" ektov Rossiiskoi Federatsii: statisticheskii sbornik. Vypuski 2002-2017 godov.* [Regions of Russia. The main characteristics of the constituent entities of the Russian Federation. Issues 2002-2017. Statistical handbook]. Available at: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_1138625359016 (accessed: 07.09.2019).

39. *Regiony Rossii. Sotsial'no-ekonomicheskie pokazateli. Vypuski 2002-2017 godov.* [Regions of Russia. Socio-economic indicators. Issues 2002-2017.] Available at: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_1138623506156 (accessed: 07.09.2019).

40. *Rossiiskii statisticheskii ezhegodnik. Vypuski 2003-2017 godov.* [Russian statistical handbook. Issues 2003-2017]. Available at: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_1135087342078 (accessed: 07.09.2019).

41. Sevostyanova E. V. Features of the human lipid and carbohydrate metabolism in the north. *Vestnik sibirskoi*

meditsiny [Bulletin of Siberian Medicine]. 2013, 12 (1), pp. 93-100. [In Russian]

42. Sibileva E. N. *Mediko-ekologicheskie osobennosti zobnoi endemii u detei i podrostkov Arkhangel'skoi oblasti* [Medical and environmental features of goiter endemic in children and adolescents of the Arkhangel'sk region]. Abstract of Doct. Diss. Saint Petersburg, 2006, 35 p.

43. Solonin Yu. G., Boyko E. R. Medical and physiological aspects of life in the Arctic. *Arktika: ekologiya i ekonomika* [Arctic: Ecology and Economics]. 2015, 1 (17), pp. 70-75. [In Russian]

44. *Strategiya razvitiya Arkticheskoi zony Rossiiskoi Federatsii i obespecheniya natsional'noi bezopasnosti na period do 2020 goda, utverzhennaya Prezidentom Rossiiskoi Federatsii 08.02.2013* [The development strategy of the Russian Arctic and national security for the period up to 2020, approved by the President of the Russian Federation on 08.02.2013]. (Available at the Russian legal reference system "Consultant Plus").

45. Takmakova E. V. The purchasing power of incomes of the population as a factor of economic growth. *Uchenye zapiski Orlovskogo gosudarstvennogo universiteta* [Science notes of Orlovsky State University]. 2010, pp. 45-52. [In Russian]

46. Taranov P. M., Gadaeva V. Yu. Regional priorities of egg production in the face of global competition. *Vestnik agrarnoi nauki Dona* [Bulletin of Agrarian Science of the Don]. 2014, pp. 69-75. [In Russian]

47. Hasnulin V. I. *Vvedenie v polyarnuyu meditsinu* [Introduction to polar medicine]. Novosibirsk, 1998, 337 p.

48. Hasnulin V. I. Zdorov'e, severnyi tip metabolizma i potrebnost' ryby v ratsionakh pitaniya na severe [Health, the northern type of metabolism and the need of fish for diets in the north]. In: *Problemy sokhraneniya zdorov'ya v usloviyakh severa i Sibiri: trudy po meditsinskoi antropologii* [Problems of health preservation in the conditions of the north and Siberia: works on medical anthropology]. Saint Petersburg, 2009, pp. 58-77.

Контактная информация:

Шепелева Ольга Анатольевна — кандидат медицинских наук, доцент кафедры гигиены и медицинской экологии ФГБОУ ВО «Северный государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Адрес: 163000, г. Архангельск, пр. Троицкий, д. 51
E-mail: shepelevaangmu@mail.ru