

УДК: 338.439(985)(045)

DOI: 10.37482/issn2221-2698.2021.44.212

Доктрина продовольственной безопасности России: социально-экономические и социально-биологические аспекты её реализации в Арктике *

© СУХАНОВ Георгий Генрихович, кандидат экономических наук, доцент

E-mail: g.sukhanov@narfu.ru

Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова, Архангельск, Россия

© СУХАНОВ Сергей Генрихович, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой

E-mail: suhanov_1954@mail.ru

Северный государственный медицинский университет, Архангельск, Россия

Аннотация. В статье рассмотрены социально-экономические и социально-биологические аспекты Доктрины продовольственной безопасности России, утверждённой 21 января 2020 г. Необходимость мониторинга продовольственной безопасности России обусловлена значительными изменениями в «условиях социально-экономического развития страны, появлением новых рисков и угроз продовольственной безопасности, вызванных экономическими санкциями, введенными в 2014 г. рядом западных стран в отношении нашей страны, открытостью национального агропродовольственного рынка» в связи с присоединением к Всемирной торговой организации и углублением интеграции в рамках ЕАЭС. В статье рассматриваются современные подходы к определению продовольственной безопасности государства. Дана оценка отдельным положениям Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации, на основе статистических данных проведён анализ состояния продовольственной безопасности России с точки зрения самообеспеченности, экономической и физической доступности продовольствия. Продовольственная безопасность в России по основным позициям продовольственных товаров была достигнута, что подтверждается результатами выполненного анализа. Аналогичную положительную тенденцию в развитии нашей страны подтверждают и оценки зарубежных исследователей по результатам мониторинга Глобального индекса продовольственной безопасности. Дан сравнительный анализ рациона питания населения России, Архангельской и Мурманской областей. Особое внимание в работе уделено социально-биологическим факторам риска продовольственной безопасности в Арктическом регионе России.

Ключевые слова: Доктрина продовольственной безопасности, мониторинг, рацион питания, экономическая доступность, социально-биологические риски.

Doctrine on Food Security of Russia: Socio-Economic and Socio-Biological Aspects of Its Implementation in the Arctic

© Georgiy G. SUKHANOV, Ph.D. of Economic Sciences, Associate Professor, Assistant Professor of Economics

E-mail: g.sukhanov@narfu.ru

Northern (Arctic) Federal University named after M.V. Lomonosov, Arkhangelsk, Russia

© Sergey G. SUKHANOV, D.Sc. of Medical Sciences, Professor

E-mail: suhanov_1954@mail.ru

Northern State Medical University, Arkhangelsk, Russia

Abstract. The article considers socio-economic and socio-biological aspects of the Russian Food Security Doctrine, approved on January 21, 2020. The need to monitor Russia's food security is due to significant

* Для цитирования: Суханов Г.Г., Суханов С.Г. Доктрина продовольственной безопасности России: социально-экономические и социально-биологические аспекты её реализации в Арктике // Арктика и Север. 2021. № 44. С. 212–222. DOI: 10.37482/issn2221-2698.2021.44.212

For citation: Sukhanov G.G., Sukhanov S.G. Doctrine on Food Security of Russia: Socio-Economic and Socio-Biological Aspects of Its Implementation in the Arctic. *Arktika i Sever* [Arctic and North], 2021, no. 44, pp. 212–222. DOI: 10.37482/issn2221-2698.2021.44.212

changes in “the country's socio-economic development, the emergence of new risks and threats to food security caused by economic sanctions imposed in 2014 by a number of Western countries against our country, the openness of the national food market” in connection with the accession to the World Trade Organization, and the deepening integration within the EAEU. The article examines modern approaches to the definition of state food security. Certain provisions of the Doctrine of Food Security of the Russian Federation are assessed, the analysis of food security in Russia in terms of self-sufficiency, economic and physical availability of food was carried out on the basis of statistical data. Food security in Russia has been achieved for the main items of food products, which is confirmed by the results of the analysis performed. A similar positive trend in the development of our country is confirmed by the estimates of foreign researchers based on the results of the Global Food Security Index monitoring. A comparative analysis of the diet of the population of Russia and the Arkhangelsk and Murmansk Oblasts is given. The work focuses on socio-biological risk factors for food security in the Arctic region of Russia.

Keywords: *Doctrine of food security, monitoring, diet, economic accessibility, social and biological risks.*

Введение

Указом Президента Российской Федерации от 21 января 2020 года № 20 была утверждена новая Доктрина¹ продовольственной безопасности государства. Необходимость утверждения новой Доктрины связана со значительными изменениями в последние годы условий социально-экономического развития России, появлением новых рисков и угроз продовольственной безопасности, вызванных экономическими санкциями, введёнными в 2014 году рядом западных стран в отношении нашей страны, открытостью национального агропродовольственного рынка в связи с присоединением к Всемирной торговой организации и углублением интеграции в рамках ЕАЭС.

В Доктрине на законодательном уровне закрепляются определения и показатели продовольственной безопасности России. «Продовольственная безопасность России характеризуется как «состояние социально-экономического развития страны, при котором обеспечивается продовольственная независимость Российской Федерации, гарантируется физическая и экономическая доступность для каждого гражданина страны пищевой продукции, соответствующей обязательным требованиям, в объёмах не меньше рациональных норм потребления пищевой продукции, необходимой для активного и здорового образа жизни». Новации и вопросы реализации новой Доктрины продовольственной безопасности России довольно подробно рассмотрены в работах Анищенко А.Н. [1], Шутькова А.А. [2], Шагайда Н.И. [3], Ярковой Т.М. [4]. В этих работах рассматриваются основные риски и определяются главные причины, сдерживающие обеспечение России продовольствием, обосновываются механизмы и условия реализации Доктрины продовольственной безопасности государства. Следует отметить, что в представленных исследованиях не уделено внимание региональным аспектам реализации Доктрины.

¹ Указ Президента Российской Федерации от 21.01.2020 № 20 "Об утверждении Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации". URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202001210021> (дата обращения: 20.06.2021).

Целью нашего исследования является рассмотрение социально-экономических и медико-биологических аспектов реализации Доктрины продовольственной безопасности в Арктике на примере Архангельской области.

Оценка состояния продовольственной безопасности России.

В качестве основного индикатора продовольственной безопасности используется пороговое значение уровня самообеспечения в процентах, рассчитываемого как отношение объёма отечественного производства сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия к объёму их внутреннего потребления. В табл. 1 представлены результаты мониторинга индикаторов продовольственной безопасности России за 2019 г.

Таблица 1

Уровень самообеспечения продуктами питания в соответствии с «Доктриной продовольственной безопасности России»²

Продукция	Пороговое значение Доктрины, %	Произведено в 2019 году ³ от потребности, %	Отклонение от порогового значения, %
зерно	не менее 95	155	+60
сахар	не менее 90	128	+38
растительное масло	не менее 90	175	+85
мясо и мясопродукты	не менее 85	97	+12
молоко и молокопродукты	не менее 90	84	-6
рыба и рыбопродукты	не менее 85	82,2	-2,8
картофель	не менее 95	95	0
овощи и бахчевые	не менее 90	84	-6
фрукты и ягоды	не менее 60	40	-20
соль пищевая	не менее 85	64	-21

Из приведённых данных видно, что по основным видам продовольственных товаров, таким как зерно, картофель, мясо и мясопродукты, сахар, растительное масло, пороговые значения Доктрины в 2019 г. были достигнуты. Архангельская область, по словам министра агропромышленного комплекса и торговли И.Б. Бажановой⁴, производит необходимое для самообеспечения количество картофеля, овощей, молока и молочных продуктов, рыбы и морепродуктов. Перспективными направлениями развития агропромышленного комплекса области помимо традиционных могут быть производство семенного картофеля, развитие племенного животноводства, аквакультуры, а также сбор и переработка лесных грибов и ягод и их выращивание, что полностью корреспондирует с задачами, поставленными в Доктрине. В Ненецком автономном округе развито оленеводство, что даёт возможность не только покрывать потребности коренных народов, но и поставлять продукты переработки оленины на рынки региона. Основными рисками, влияющими на развитие сельского хозяйства Архангельской области, на наш взгляд, являются слаборазвитая инфраструктура, затрудняющая логистику продукции, неудовлетворительное финансовое состояние многих

² Там же.

³ Rosstat. URL: <https://www.gks.ru> (дата обращения: 04.07.2021).

⁴ Интервью министра агропромышленного комплекса и торговли Архангельской области И.Б. Бажановой. URL: <https://youtu.be/4vbb7oxhjc> (дата обращения: 04.07.2021).

сельхозпредприятий, нехватка рабочей силы и климатические условия. На достижение показателя продовольственной независимости и направлено большинство мер поддержки сельхозпроизводителей на федеральном и региональном уровнях, что позволит достичь необходимого результата и по проблемным позициям.

Следует отметить, что продовольственная безопасность помимо критерия самообеспечения включает и более широкий спектр социально-экономических и медико-биологических аспектов жизни населения. Аналитическая компания The Economist Intelligence Unit рассматривает продовольственную безопасность в контексте неравенства доходов и экономического неравенства, гендерного неравенства, а также различий в состоянии окружающей среды и природных ресурсов стран⁵. В 2021 г. данная компания опубликовала очередной отчёт по Глобальному индексу продовольственной безопасности⁶. В рамках выполненного исследования оценивались тенденции продовольственной безопасности в 113 странах. Итоговая величина индекса базировалась на факторах наличия и доступности продовольствия, его качества и безопасности, а также природных ресурсов и устойчивости в регионе. Россия заняла 24-е место по уровню продовольственной безопасности и сделала существенный шаг вперёд по сравнению с 2014 г., когда она находилась на 43-м месте. По доступности продуктов питания для населения наша страна занимает 20-ю строчку индекса, а по их наличию — 34-е. Высокую оценку Россия получила за программы продовольственной безопасности, уровень доступа к рынкам и сельскохозяйственным финансовым услугам. Лидером Глобального индекса продовольственной безопасности является Финляндия, а остальные страны, входящие в Арктический Совет, также опережают Россию по данному показателю. Исследователи из The Economist Intelligence Unit высоко оценивают достаточность продовольственного снабжения в России (86 из 100 баллов) и отмечают, что рацион соответствует стандартам питания (84,1 балла из 100 возможных).

Важным показателем, характеризующим продовольственную безопасность страны, является рацион питания. Рекомендации по рациональным нормам потребления пищевых продуктов, отвечающих современным требованиям здорового питания, были утверждены Приказом Министерства здравоохранения РФ от 19 августа 2016 г. № 614⁷. Данные рекомендации можно использовать и для оценки достигнутого уровня продовольственной безопасности страны. В табл. 2 представлены сравнительные данные по потреблению пищевых продуктов по Российской Федерации, Архангельской области, включая Ненецкий автономный округ, и Мурманской области за 2019 г. При проведении сравнительного анализа были использованы статические данные о продовольственных балансах России.

⁵ Россия заняла 24-е место в Глобальном индексе продовольственной безопасности 2020. URL: <https://agbz.ru/news/rossiya-zanyala-24-e-mesto-v-globalnom-indekse-prodovolstvennoy-bezopasnosti-2020/> (дата обращения: 04.07.2021).

⁶ Global Food Security Index. URL: <https://foodsecurityindex.eiu.com/Index> (дата обращения: 04.07.2021).

⁷ Приказ Министерства здравоохранения РФ от 19 августа 2016 г. № 614 "Об утверждении Рекомендаций по рациональным нормам потребления пищевых продуктов, отвечающих современным требованиям здорового питания". URL <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71385784/> (дата обращения: 04.07.2021).

Таблица 2

Рекомендуемые рациональные нормы и фактическое потребления пищевых продуктов за 2019 г.

№ п/п	Наименование продуктов	Рекомендуемые рациональные нормы кг/год/человек	Потребление продуктов питания в домашних хозяйствах в 2019 г., кг/год/человек ⁸		
			Российская Федерация	Архангельская область, вкл. НАО	Мурманская область
1.	Хлебные продукты	96	95,7	94,0	66,2
2.	Картофель	90	58,4	47,8	49,2
3.	Овощи и бахчевые, в том числе:	140	104,1	94,9	90,7
4.	Фрукты свежие, в том числе:	100	75,4	80,6	87,0
5.	Сахар	24	31,2	40,5	30,0
6.	Мясопродукты, в том числе:	73	90,5	86,4	84,9
7.	Рыбопродукты	22	21,9	24,9	20,1
8.	Молоко и молокопродукты всего в пересчете на молоко	325	264,9	226	245
9.	Яйца (штук)	260	235	234	240
10.	Масло растительное	12	10,6	11,4	8,5

Таблица 3

Состав пищевых веществ в потреблённых продуктах питания, в среднем на потребителя в сутки⁹

	Стандарт	Российская Федерация		2019 г.		
		2014	2019	Архангельская область	Ненецкий авт. округ	Мурманская область
белки, г	82	78	80,5	78,4	77,7	71,3
жиры, г	95	105	108,8	113,4	105,8	103,9
углеводы, г	417	333	332,7	351,5	339,0	278,1
килокалории	2850	2603	2644,3	2 752,6	2 630,1	2 344,5

Анализ представленных данных показывает, что рацион питания жителей Архангельской области, Ненецкого автономного округа и Мурманской области не соответствует рекомендациям Министерства здравоохранения РФ. Северяне больше потребляют мяса, сахара и рыбы. Близко к норме находятся показатели по потреблению яиц, хлеба и растительного масла, а по остальным позициям наблюдается существенное отставание. Качественные характеристики рациона питания (табл. 3) подтверждают это. По уровню потребления белков,

⁸ Потребление продуктов питания в домашних хозяйствах в 2019 году. URL: https://gks.ru/bgd/regl/b20_101/Main.htm (дата обращения: 04.07.2021).

⁹ Rosstat. URL: <https://www.gks.ru> (дата обращения: 04.07.2021).

углеводов и калорийности питания рацион жителей Российской Федерации и арктических регионов Русского Севера соответствует стандартным характеристикам здорового питания. Аналогичную ситуацию отмечали Е. Каранина и др. [4]

Возможными причинами такого положения могут быть традиции питания, а также снижение покупательской способности населения из-за высоких темпов инфляции в стране. Хайруллина О.И. [5] отмечает, что «в 2020 году по наиболее потребляемым россиянами категориям продуктов произошло снижение покупательной способности, в частности по маслу сливочному, хлебу, муке пшеничной, вермишели, рису, крупам. Произошёл также существенный рост индекса потребительских цен. Наибольшее увеличение затронуло сахар — 164,54%, картофель — 134,06%, масло подсолнечное — 125,91%, макаронные и крупяные изделия — 117,41%».

Снижение реальных доходов населения оказывает непосредственное влияние на экономическую доступность продовольствия и качество жизни человека. В Доктрине экономическая доступность продовольствия определена как «возможность приобретения пищевой продукции должного качества по сложившимся ценам, в объёмах и ассортименте, которые соответствуют рекомендуемым рациональным нормам потребления»¹⁰. Одним из показателей, характеризующих экономическую доступность продовольствия, может служить доля расходов на продукты питания в бюджете домашних хозяйств. По итогам 2019 г.¹¹ они составили в среднем по Российской Федерации 29,7%, в Архангельской области — 28,1%, в Ненецком автономном округе — 27,5%, в Мурманской области — 25,3%. Следует отметить, что в северных регионах доля расходов на приобретение продуктов питания несколько ниже, чем в среднем по Российской Федерации. Средние показатели не всегда отражают доступность продовольствия для всех категорий населения. Хайруллина О.И. [5] отмечает, что «в России по уровню расходов на питание имеется существенная дифференциация среди населения по уровню доходов, что отражается на финансовой доступности питания и, как следствие, его качестве». Она же приводит данные о том, что в группе с минимальными доходами, доля расходов на покупку продуктов питания в потребительских расходах домашних хозяйств на 31,1 п.п. больше, чем в группе с максимальными доходами. В Российской Федерации, по данным Росстата¹², в 2019 г. доля домохозяйств, тратящих на питание более половины своих доходов, составляет 21,3%. В Архангельской области этот показатель зафиксирован на уровне 17,1%, в Ненецком автономном округе 13,2%, а в Мурманской области 8,1%. Приведённые данные говорят о том, что для успешной реализации Доктрины продовольственной безопасности требуется разработка специальных мер поддержки домохо-

¹⁰ Указ Президента Российской Федерации от 21.01.2020 № 20 "Об утверждении Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации". URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202001210021> (дата обращения: 20.06.2021).

¹¹ Rosstat. URL: <https://www.gks.ru> (дата обращения: 04.07.2021).

¹² Rosstat. URL: <https://www.gks.ru> (дата обращения: 04.07.2021).

заяств с низким уровнем среднедушевого дохода, таких как многодетные семьи, пенсионеры и лица с ограниченными возможностями здоровья.

Одним из основных направлений государственной политики в сфере обеспечения продовольственной безопасности в Доктрине обозначено проведение фундаментальных и прикладных научных исследований по медико-биологической оценке безопасности продовольственной продукции. Частью выполнения таких исследований служит оценка социально-биологических факторов риска продовольственной безопасности.

Социально-биологические факторы риска продовольственной безопасности в Арктическом регионе России (на примере Архангельской области)

Проживание человека в экстремальных климатогеографических условиях Арктики приводит к возрастанию степени напряжения адаптационных процессов в его организме, что вызывает функциональные сдвиги различных физиологических систем. Попытки понять сущность и значимость влияния экологических факторов высоких широт на здоровье человека предпринимались и ранее, однако трактовки данных в этой области достаточно сложны [6–11]. На сегодня достоверных сведений комплексного характера в силу объективных и субъективных причин крайне мало.

Панин Л.Е. и Казначеев В.П. [6, 7] и ряд других специалистов полярной медицины [14, 15] характеризуют неблагоприятные факторы проживания человека на Севере и выделяют причины формирования так называемого феномена «синдрома полярного напряжения» или «северного стресса». «Синдром полярного напряжения» определяет перестройку и мобилизацию психофизиологических параметров с активацией функции гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы и обменных процессов [6, 15]. В настоящее время имеются сведения о генетически обусловленных программах реагирования нейроэндокринной системы на действие экологических факторов Севера [15]. Хаснуллина А.В. выделяет, что «действие неблагоприятных социальных факторов усугубляет негативные эффекты природных влияний, что требует дополнительных затрат энергии организмом и, соответственно, усиливает выраженность состояния хронического стресса» [14] и отмечает, что в основе приспособления биологической системы к экстремальным условиям внешней среды преобладает метаболическая адаптация. «Эталон» приспособления к местным геоклиматическим условиям — группа аборигенного населения Севера. Многовековой контакт аборигенов с суровыми географическими факторами Севера, особенности жизненного уклада и питания отразились на состоянии обмена веществ, что и позволило выделить особый «полярный» (северный) метаболический тип. Л.Е. Паниным [6] была сформулирована «Концепция о формировании “полярного метаболического типа”». Основные положения этой концепции были подтверждены и другими исследователями.

Суханов С.Г., Аликберова М.Н. [19] сделали заключение о том, что отказ от традиционного рациона питания — сокращение в пищевом рационе количества белков и жиров у

коренного населения при одновременном увеличении потребления углеводов (хлеба, сахара) и алкоголя — «повлиял на метаболизм и вызвал развитие дезадаптивных и патологических расстройств органов пищеварения, дыхания, мочевыделительной системы, ЛОР-органов, иммунной и эндокринной систем» [19].

По мнению Н.А. Никифоровой [20], питание следует рассматривать как профилактический фактор долговременного воздействия на сохранение здоровья жителей Севера. Козлов А.И и ряд других исследователей отмечают, что высокий уровень энергетического обмена сопровождается значительным потреблением белков и липидов [21].

Подводя итоги оценки социально-биологических рисков реализации Доктрины продовольственной безопасности в условиях Арктики, можно сделать вывод о необходимости проведения комплексных исследований проблемы разработки рациональных норм питания различных групп населения Крайнего Севера, уделив особое внимание коренным и малочисленным народам.

Заключение

1. Продовольственная безопасность — один из важнейших показателей устойчивого развития государства. Российские исследователи подтверждают достижение необходимого уровня продовольственной безопасности по половине из индикаторов Доктрины. Для решения проблем сельского хозяйства в районах Крайнего Севера требуются совместные усилия государства и частных инвесторов по строительству инфраструктуры агропромышленного комплекса, привлечение инвестиций в организацию производства в перспективных направлениях развития сельского хозяйства в Арктическом регионе.
2. Рацион питания населения Арктической зоны России не соответствует рекомендациям Министерства здравоохранения. В разработке доктрины пищевой безопасности для населения приарктических регионов РФ необходимо учитывать длительность исторического проживания различных групп населения (пришлые, коренное русское, малочисленные народы Крайнего Севера) на этих территориях. Структура основных продуктов питания для населения высоких широт должна учитывать особенности их метаболизма, возраст, род занятий и другие социально-биологические факторы.
3. В настоящее время многие аспекты метаболической регуляций с позиций оценки функциональных резервов гормонального и метаболического обеспечения в зависимости от периода года, степени риска развития пограничных донологических состояний и степени адаптации к неблагоприятным факторам внешней среды (экологические, климатогеографические и профессионально обусловленные экстремальные факторы) окончательно не раскрыты и требуют дальнейшего изучения и осмысления.

Благодарности и финансирование

Данное исследование выполнялось в рамках проекта «Создание инновационного кластера по пищевым продуктам в Арктическом регионе / Arctic Foods Innovation Cluster — AFIC».

Литература

1. Анищенко А.Н., Шутьков А.А. Проблемы реализации Доктрины продовольственной безопасности России // Продовольственная политика и безопасность. 2021. Т. 8. № 1. С. 9–22.
2. Шагайда Н.И., Узун В.Я. Продовольственная безопасность: проблемы оценки // Вопросы экономики. 2015. № 5. С. 63–78. DOI: 10.32609/0042-8736-2015-5-63-78
3. Яркова Т.М. Доктрина продовольственной безопасности России — что изменилось в 2020 году // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. 2020. № 6. С. 7–10. DOI: 10.31442/0235-2494-2020-0-6-7-10
4. Karanina E. National aspects of food security of Russia // MATEC Web of Conferences. 2017. Vol. 106. Pp. 08079. DOI: 10.1051/mateconf/201710608079 SPbWOSCE-2016
5. Хайруллина О.И. Оценка финансовой доступности продовольствия: зарубежный и отечественный опыт // Продовольственная политика и безопасность. 2021. Т.8. № 2. С. 107–118. DOI: 10.18334/ppib.8.2.112043
6. Панин Л.Е. Энергетические аспекты адаптации. Медицина, 1978. 189 с.
7. Казначеев В.П. Современные аспекты адаптации. Москва: Наука, 1980. 190 с.
8. Авцын А.П., Жаворонков А.А., Марачев А.Г., Милованов А.П. Патология человека на Севере. Москва: Медицина, 1985. 416 с.
9. Тигранян Р.А. Гормонально-метаболический статус организма при экстремальных воздействиях. Москва: Наука, 1990. 285 с.
10. Эндокринная система и обмен веществ у человека на Севере / Под ред. академика М.П. Рощевского. Сыктывкар, 1992. 136 с.
11. Руководство по медицинской географии / Под ред. А.А. Келлера. Санкт-Петербург: Гиппократ, 1993. 352 с.
12. Казначеев В.П. Современные проблемы синтетической экологии: «синдром полярного напряжения» // Бюллетень СО РАМН. 1997. № 1. С. 6–10.
13. Хаснулин В.И., Хаснулин П.В. Современные представления о механизмах формирования северного стресса у человека в высоких широтах // Экология человека. 2012. № 1. С. 1–9.
14. Хаснулина А.В. Значение психосоциальных факторов в формировании адаптивной устойчивости человека к экологически обусловленному северному стрессу // Мир науки, культуры, образования. 2011. № 5 (30). С. 235–240.
15. Снодграсс Д., Леонард В., Тарская Л.А., Климова Т.М., Федорова В.И., Балтахинова М.Е., Кривошапкин В.Г. Метаболическая адаптация якутов (САХА) // Якутский медицинский журнал. 2011. № 2. С. 11–14.
16. Бойко Е.Р., Ткачев А.В. Влияние сезонности на состояние метаболических процессов у лиц, проживающих на архипелаге Шпицберген // Журнал авиационной и экологической медицины. 1994. Т. 28. № 2. С. 57–59.
17. Комаров Ф.И., Рапопорт С. И. Хронобиология и хрономедицина. Москва: Триада-Х, 2000. 488 с.
18. Суханов С.Г. О роли фотопериодизма в формировании адаптационных изменений у человека на Севере // Физиология человека. 1991. № 3. С. 110–113.
19. Суханов С.Г., Аликберова М.Н. Влияние сезонных факторов Крайнего севера на фетальный морфогенез (на примере г. Архангельска) // Вестник САФУ. Медико-биологическая серия. 2016. № 1. С. 80–86.
20. Никифорова Н.А., Карапетян Т.А., Доршакова Н.К. Особенности питания жителей Севера // Экология человека. 2018. № 11. С. 20–25.
21. Козлов А.И., Козлова М.А., Вершубская Г.Г., Шилов А.Б. Здоровье коренного населения Севера РФ: на грани веков и культур. Монография. Издание второе. Пермь: ПГГПУ, 2013. 206 с.

References

1. Anishchenko A.N., Shutkov A.A. Problemy realizatsii Doktriny prodovol'stvennoy bezopasnosti Rossii [Problems of Implementation of the Russian Food Security Doctrine]. *Prodovol'stvennaya politika i bezopasnost'* [Food Policy and Security], 2021, vol. 8, no. 1, p. 9–22.
2. Shagaida N.I., Uzun V.Ya. Prodovol'stvennaya bezopasnost': problemy otsenki [Food Security: Problems of Assessing]. *Voprosy ekonomiki* [Economics and Econometrics], 2015, no. 5, pp. 63–78. DOI: 10.32609/0042-8736-2015-5-63-78
3. Yarkova T.M. Doktrina prodovol'stvennoy bezopasnosti Rossii — chto izmenilos' v 2020 godu [Food Security Doctrine — What Has Changed In 2020]. *Ekonomika sel'skokhozyaystvennykh i pererabatyvayushchikh predpriyatiy* [Economy of Agricultural and Processing Enterprises], 2020, no. 6, pp. 7–10. DOI: 10.31442/0235-2494-2020-0-6-7-10
4. Karanina E. National Aspects of Food Security of Russia. *MATEC Web of Conferences*, 2017, vol. 106, p. 08079. DOI: 10.1051/mateconf/201710608079 SPbWOSCE-2016
5. Khayrullina O.I. Otsenka finansovoy dostupnosti prodovol'stviya: zarubezhnyy i otechestvennyy opyt [Assessing the Financial Affordability of Food: Foreign and Domestic Experience]. *Prodovol'stvennaya politika i bezopasnost'* [Food Policy and Security], 2021, vol. 8, no. 2, pp. 107–118. DOI: 10.18334/ppib.8.2.112043
6. Panin L.E. *Energeticheskie aspekty adaptatsii* [Energy Aspects of Adaptation]. Meditsina Publ., 1978, 189 p. (In Russ.)
7. Kaznacheev V.P. *Sovremennye aspekty adaptatsii* [Modern Aspects of Adaptation]. Moscow, Nauka Publ., 1980, 190 p. (In Russ.)
8. Avtsyn A.P., Zhavoronkov A.A., Marachev A.G., Milovanov A.P. *Patologiya cheloveka na Severe* [Human Pathology in the North]. Moscow, Meditsina Publ., 1985, 416 p. (In Russ.)
9. Tigranyan R.A. *Gormonal'no-metabolicheskiy status organizma pri ekstremal'nykh vozdeystviyakh* [Hormonal and Metabolic Status of the Body under Extreme Influences]. Moscow, Nauka Publ., 1990, 285 p. (In Russ.)
10. Roshchevskiy M.P. *Endokrinnaya sistema i obmen veshchestv u cheloveka na Severe* [Endocrine System and Human Metabolism in the North]. Syktyvkar, 1992, 136 p. (In Russ.)
11. Keller A.A. *Rukovodstvo po meditsinskoj geografii* [Guide to Medical Geography]. Saint Petersburg, Hippocrates Publ., 1993, 352 p. (In Russ.)
12. Kaznacheev V.P. Sovremennye problemy sinteticheskoy ekologii: «sindrom polyarnogo napryazheniya» [Modern Problems of Synthetic Ecology: “Polar Tension Syndrome”]. *Byulleten' SO RAMN* [Bulletin of the Siberian Branch of the Russian Academy of Medical Sciences], 1997, no. 1, pp. 6–10.
13. Hasnulin V.I., Hasnulin P.V. Sovremennye predstavleniya o mekhanizmax formirovaniya severnogo stressa u cheloveka v vysokikh shirotakh [Modern Concepts of the Mechanisms Forming Northern Stress in Humans in High Latitudes]. *Ekologiya cheloveka* [Human Ecology], 2012, no. 1, pp. 1–9.
14. Hasnulin V.I., Hasnulina A.V. Znachenie psikhosotsial'nykh faktorov v formirovanii adaptivnoy ustoychivosti cheloveka k ekologicheski obuslovlennomu severnomu stressu [The Importance of Psychosocial Factors in the Formation of Adaptive Resistance to Human Environment-Related Northern Stress]. *Mir nauki, kul'tury, obrazovaniya* [The World of Science, Culture and Education], 2011, no. 5 (30), pp. 235–240.
15. Snodgrass D., Leonard B., Tarskaya L.A., Klimova T.M., Fedorova V.I., Baltahinova M.E., Krivoshapkin V.G. Metabolicheskaya adaptatsiya yakutov (SAKha) [Metabolic Adaptation of the Yakuts (SAKHA)]. *Yakutskiy meditsinskiy zhurnal* [Yakut Medical Journal], 2011, no. 2, pp. 11–14.
16. Boyko E.R., Tkachev A.V. Vliyanie sezonnosti na sostoyanie metabolicheskikh protsessov u lits, prozhivayushchikh na arhipelage Shpitsbergen [The Influence of Seasonality on the State of Metabolic Processes in Persons Living on the Spitsbergen Archipelago]. *Zhurnal aviatsionnoy i ekologicheskoy meditsiny* [Journal of Aviation and Environmental Medicine], 1994, vol. 28, no. 2, pp. 57–59.
17. Komarov F.I., Rapoport S.I. *Khronobiologiya i khronomeditsina* [Chronobiology and Chronomedicine]. Moscow, Triada-X Publ., 2000, 488 p. (In Russ.)

18. Sukhanov S.G. O roli fotoperiodizma v formirovanii adaptatsionnykh izmeneniy u cheloveka na Severe [On the Role of Photoperiodism in the Formation of Adaptive Changes in Humans in the North]. *Fiziologiya cheloveka* [Human Physiology], 1991, no. 3, pp. 110–113.
19. Sukhanov S.G., Alikberova M.N. Vliyanie sezonnykh faktorov Kraynego severa na fetal'nyy morfogenez (na primere g. Arkhangel'ska) [The Effect of Seasonal Circumpolar Factors on Fetal Morphogenesis (in Arkhangelsk)]. *Vestnik SAFU. Mediko-biologicheskaya seriya* [Vestnik of Northern (Arctic) Federal University. Series “Medical and Biological Sciences”], 2016, no. 1, pp. 80–86.
20. Nikiforova N.A., Karapetyan T.A., Dorshakova N.K. Osobennosti pitaniya zhiteley Severa [Feeding Habits of the Northerners]. *Ekologiya cheloveka* [Human Ecology], 2018, no. 11, pp. 20–25.
21. Kozlov A.I., Kozlova M.A., Vershubskaya G.G., Shilov A.B. *Zdorov'e korenogo naseleniya Severa RF: na grani vekov i kul'tur* [The Health of the Indigenous Population of the North of the Russian Federation: on the Verge of Centuries and Cultures]. Perm, PGSPU Publ., 2013, 2 ed., 206 p.

Статья принята 05.07.2021