

УДК 613.2

Поступила в редакцию 10.04.2023  
Received 10.04.2023**И. Ю. Тармаева<sup>1</sup>, О. Г. Богданова<sup>2</sup>**<sup>1</sup>*Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Федеральный исследовательский центр питания, биотехнологии и безопасности пищи», г. Москва, Российская Федерация*<sup>2</sup>*Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Восточно-Сибирский институт медико-экологических исследований», г. Ангарск, Российская Федерация***ОСОБЕННОСТИ СТРУКТУРЫ ПОТРЕБЛЕНИЯ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ НАСЕЛЕНИЕМ БАЙКАЛЬСКОГО РЕГИОНА**

**Аннотация.** За последние 30 лет структура питания населения Республики Бурятия и Иркутской области, входящих в состав Байкальского региона, претерпела значительные трансформации. Установлено, что питание в данных регионах характеризуется преобладанием углеводов. Выявлены прямые заметные по тесноте корреляционной связи между индексом валового регионального продукта и потреблением хлебопродуктов ( $R_s = 0,657$ ; (0,30 — 1,27)) и картофеля ( $R_s = 0,641$ ; (0,28 — 1,24)). При этом влиянию данной зависимости подвержено от 41,0 до 43,0% населения.

**Ключевые слова:** структура, питание, здоровье, население, Республика Бурятия, Иркутская область.

**I. Yu. Tarmaeva<sup>1</sup>; O. G. Bogdanova<sup>2</sup>**<sup>1</sup>*Federal Research Centre of Nutrition and Biotechnology, Moscow, Russian Federation*<sup>2</sup>*East-Siberian Institute of Medical and Ecological Research, Angarsk, Russian Federation***FEATURES OF THE STRUCTURE OF FOOD CONSUMPTION BY THE POPULATION OF THE BAIKAL REGION**

**Abstract.** Over the past 30 years, the nutrition structure of the population of the Republic of Buryatia and the Irkutsk region, which are part of the Baikal region, has undergone significant transformations. It has been established that nutrition in these regions is characterized by a predominance of carbohydrates. Direct correlations between the gross regional product index and the consumption of bread products ( $R_s = 0.657$ ; (0.30-1.27)) and potatoes ( $R_s = 0.641$ ; (0,28 — 1,24)). At the same time, 41.0 to 43.0% of the population is affected by this dependence.

**Key words:** structure, nutrition, health, population, Republic of Buryatia, Irkutsk region.

**Введение.** Неотъемлемым элементом социально-экономического развития нашей страны является охрана и укрепление здоровья граждан, обеспечение безопасности, в том числе продовольственной [1-2]. Продовольственная и сельскохозяйственная организация (ФАО) определяет продовольственную безопасность как «ситуацию, которая существует, когда все люди всегда имеют физический, социальный и экономический доступ к достаточному количеству, безопасной и питательной пищи, отвечающей их диетическим потребностям и пищевым предпочтениям для активной и здоровой жизни» [3]. Это определение включает четыре ключевых аспекта продовольственных поставок: наличие, стабильность, доступ и использование. Ключевым элементом является покупательная способность потребителей и эволюция реальных доходов и цен на продовольствие. Безусловно, продовольственная безопасность включает в себя аспекты обеспечения качества и безопасности пищевых продуктов во всей пищевой цепочке, что непосредственно связано со здоровьем потребителей [4-5].

За последние 30 лет структура питания населения Республики Бурятия (далее — РБ) и Иркутской области (далее — ИО), входящих в состав Байкальского региона, как и в целом в Российской Федерации (далее — РФ), претерпела значительные трансформации, обусловленные, по мнению ФГБУН «ФИЦ питания и биотехнологии» [6-7], изменениями социально-экономической ситуации, снижением и развитием агропромышленного комплекса, пищевой индустрии.

**Результаты исследований и их обсуждение.** Проведенное нами исследование позволило получить приближенные сведения о состоянии питания населения ИО и РБ. Структура по-

требления пищевых продуктов населения Байкальского региона, по данным Федеральной службы государственной статистики, не сбалансирована, при этом более глубокий дисбаланс отмечается в Бурятии. В РБ в среднем (Ме) за период 1991–2020 гг. ранговый ряд, отражающий дефицит потребления по 8-ми пищевым продуктам, имел следующую последовательность: «фрукты и ягоды» > «рыбопродукты» > «овощи и бахчевые» > «яйца и яйцепродукты» > «молоко и молочная продукция» > «масло растительное и другие жиры» > «мясо и мясопродукты» > «картофель» (величины дефицита — 75,0 > 67,50 > 60,0 > 34,23 > 30,43 > 30,0 > 17,57 > 2,22%). Профицит «хлебных продуктов» снизился с 38,14 до 16,49% и в среднем составил 21,65%. Вместе с тем, за данные периоды профицит потребления «сахара» увеличился с 175% до 262,50% и в среднем за 30-летний период составил 237,50%.

В ИО в среднем за период 1991–2020 гг. ранговый ряд, отражающий дефицит потребления по 7-ми пищевым продуктам, имеет следующую последовательность: «фрукты и ягоды» > «овощи и бахчевые» > «рыбопродукты» > «молоко и молочная продукция» > «яйца и яйцепродукты» > «мясо и мясопродукты» > «масло растительное и другие жиры» (величины дефицита — 78,0 > 50,0 > 52,86 > 40,06 > 21,15 > 18,92 > 5,83%). Профицит «хлебных продуктов» за рассматриваемые периоды варьировал с 25,77% (1996–2000 гг.) до 9,28% (2016–2020 гг.) и в среднем составил 17,53%. Значительно снизился профицит потребления «картофеля» с 95,56% (1996–2000 гг.) до 7,78% в (2016–2020 гг.) и в среднем составил 36,67%. Вместе с тем, увеличился профицит потребления «сахара» с 212,50% (1996–2000 гг.) до 312,50% (2011–2015 гг.) и в среднем за 30-летний период составил 287,50%.

В РФ в среднем за период 1991–2020 гг. ранговый ряд, отражающий дефицит потребления по 6-ти пищевым продуктам, имеет следующую последовательность: «фрукты и ягоды» > «рыбопродукты» > «овощи и бахчевые» > «молоко и молочная продукция» > «мясо и мясопродукты» > «яйца и яйцепродукты» (величины дефицита — 54,0 > 53,21 > 36,43 > 26,40 > 17,57 > 1,54%). Профицит «хлебных продуктов» за рассматриваемые периоды варьировал с 27,84% (1991–1995 гг.) до 19,59% (2016–2020 гг.) и в среднем составил 22,86%. Значительно снизился профицит потребления «картофеля» с +36,67% (1991–1995 гг.) до дефицита — 1,11% в (2016–2020 гг.) и в среднем за весь период 1991–2020 гг. составил +20,0%. Вместе с тем, увеличилось потребление «масла растительного и других жиров» и «сахара». Так, ранее отмечаемый дефицит «масла растительного и других жиров» с 41,67% (1991–1995 гг.) сменился профицитом 15,83% (2016–2020 гг.) и в среднем за весь период 1991–2020 гг. составил +0,83%, углубился профицит потребления «сахара» с 287,50% (1991–1995 гг.) до 400,0% (2011–2015 гг.) и в среднем за 30-летний период составил 375,00%. Увеличение потребления растительного масла и других жиров, сахара обусловлено высоким потреблением кондитерских, колбасных изделий, безалкогольных напитков и др.

Структура потребления пищевых продуктов населением Байкальского региона неоптимальна. В 2020 году по сравнению с Рациональными нормами потребления пищевых продуктов, отвечающих современным требованиям здорового питания, утвержденными Приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 19 августа 2016 г. №614 (с изменениями от 01.12.2020 №1276), наблюдалась недостаточность потребления по фруктам свежим в РБ и ИО в 2,78–2,86 раза, овощам и бахчевым в РБ в 2,19 раза, ИО в 1,97 раза, молоку и молокопродуктам в РБ в 1,736 раза, ИО в 1,65 раза, рыбопродуктам в РБ в 1,35 раза, в ИО в 1,26 раза, компенсируемая избыточностью потребления сахара в РБ в 3,63 раза, ИО в 4,0 раза, хлебных продуктов в РБ в 1,18 раза, в ИО в 1,09 раза. Установлено, что нарушен баланс соотношения долей макронутриентов в калорийности рациона. Так, потребленные пищевые продукты населением ИО характеризовались меньшей долей калорийности белка к общей энергетической ценности по сравнению с РБ и РФ, доля калорийности жира в потребленных пищевых продуктах населением РБ была достоверно меньше, чем в РФ. При этом, рекомендации ВОЗ по содержанию жира менее 30% от общей калорийности рациона в среднем по пятилеткам не соблюдались в питании населения России, ИО и частично РБ, за исключением последней пятилетки прошлого столетия 1996–2000 гг., где она составила 29,42 (28,47–29,77)%.

Однозначно полученные данные регрессионного прогноза до 2030 года нельзя рассматривать, как оптимистичные с гигиенической точки зрения. Достоверно увеличится потребление населением РБ, ИО и России фруктов и ягод ( $y = 0,9684x + 10,09$ ,  $RI = 0,9258$ ;  $y = 0,9942x + 9,8897$ ,  $RI = 0,8794$ ;  $y = 1,4899x + 22,54$ ,  $RI = 0,9193$ ) и масла растительного ( $y = 0,2512x + 4,7069$ ,  $RI = 0,8101$ ;  $y = 0,2091x + 7,709$ ,  $RI = 0,8976$ ;  $y = 0,2819x + 6,8933$ ,  $RI = 0,9173$ ), а в России — овощей и бахчевых культур ( $y = 1,3522x + 68,908$ ,  $RI = 0,8774$ ). В ИО увеличение потребления овощей и бахчевых только на приемлемом уровне ( $y = 0,84x + 39,846$ ,  $RI = 0,5253$ ). Особо настораживает приемлемая модель прогноза увеличения потребления сахара в целом населением России ( $y = 0,2979x + 32,016$ ,  $RI = 0,695$ ). При этом достоверно прогнозируется снижение потребления картофеля в ИО и РФ ( $y = -3,7824x + 197,23$ ,  $RI =$

0,8386;  $y = -1,2948x + 125,47$ ,  $RI = 0,8875$ ), хлебных продуктов в РБ ( $y = -0,8643x + 136,1$ ,  $RI = 0,8102$ ) и на приемлемом уровне в ИО ( $y = -0,7399x + 127$ ,  $RI = 0,6148$ ). Рассматривать, как позитивную тенденцию, увеличение потребления растительного масла и снижение потребления картофеля весьма преждевременно. Так, в категорию «растительных масел» согласно ОКВЭД 10.41, включены наряду с традиционными для России растительными маслами (подсолнечное, рапсовое, льняное и т.д.), такие как пальмовое, соевое, хлопковое и т.д. А снижение потребления картофеля, являющегося одним из основных традиционных для ИО и России пищевых продуктов, может негативно отразиться на поступлении сбалансированного состава аминокислот, витаминов и минеральных веществ.

**Заключение.** Обобщая результаты проведенного исследования, можно заключить, что питание у жителей ИО и РБ в большинстве случаев характеризуется преобладанием углеводов, а структура питания населения в различных регионах является зеркальным отражением жизненного уровня социума, что подтверждается прямой заметной по тесноте корреляционной связи между индексом ВРП и потреблением хлебных продуктов ( $R_s = 0,657$ ; (0,30 — 1,27) и картофеля ( $R_s = 0,641$ ; (0,28 — 1,24), при этом влиянию данной зависимости подвержено от 41,0–43,0% населения РФ.

Данная проблема не теряет актуальности и остается одной из приоритетных проблем в социально-экономическом и медицинском аспектах. В целях снижения риска здоровью населения рекомендации в отношении основных идей здорового питания, требующих дифференцированного подхода к нутрициологическим и диетологическим потребностям человека, остаются направленными на увеличение потребления большого количества фруктов и овощей, ограничение потребления жиров, простых сахаров и соли. При внедрении принципов здорового образа жизни необходимо учитывать региональные аспекты оптимизации структуры питания различных групп населения, в том числе детского организованного и взрослого работающего населения, исходя из дифференцированных нутрициологических и диетологических потребностей.

#### Список использованных источников

1. Хотимченко, С. А. Безопасность пищевой продукции: новые проблемы и пути решений / С.А. Хотимченко, В.В. Бессонов, О.В. Багрянцева, И.В. Гмошинский // Медицина труда и экология человека. — 2015. — №4. — С. 7–14.
2. Тутельян, В. А. Новые риски и угрозы в области обеспечения безопасности пищевой продукции / В.А. Тутельян // Переработка молока. — 2021. — №8 (262). — С. 22–28.
3. Батурин, А. К. Структура питания населения России на рубеже XX и XXI столетий / А.К. Батурин, А.Н. Мартинчик, А.О. Камбаров // Вопросы питания. — 2020. — №4 (89). — С. 60–70.
4. Nosratabadi, S. Social Capital Contributions to Food Security: A Comprehensive Literature Review / S. Nosratabadi, N. Khazami, M.B. Abdallah, Z. Lackner, S.S. Band, A. Mosavi, C. Mako // Foods. — 2020. — №9(11). — P. 1650.
5. FAO, I., The State of Food Security and Nutrition in the World 2021, FAO. Retrieved from <https://policycommons.net/artifacts/1850109/the-state-of-food-security-and-nutrition-in-the-world-2021/2596732>
6. Тутельян, В. А. К 90-летию института питания: взгляд сквозь годы / В.А. Тутельян // Вопросы питания. — 2020. — Т. 89. — №4. — С. 8–23.
7. Бурылева, Е. А. Изменение структуры питания населения России за 100 лет / Е.А. Бурылева, А.О. Камбаров, Д.Б. Никитюк // Клиническое питание и метаболизм. — 2020. — №1(1). — С. 17–26.

#### Информация об авторах

*Тармаева Инна Юрьевна*, доктор медицинских наук, профессор, ученый секретарь ФГБУН «ФИЦ питания и биотехнологии» (109240, Москва, Устьинский проезд, 2/14).

E-mail: [tarmaeva@ion.ru](mailto:tarmaeva@ion.ru)

*Богданова Ольга Георгиевна*, кандидат медицинских наук, старший научный сотрудник ФГБНУ «Восточно-Сибирский институт медико-экологических исследований» (665827, Ангарск, 12а микрорайон, дом 3).

E-mail: [olga.bogdanova2001@gmail.com](mailto:olga.bogdanova2001@gmail.com)

#### Information about authors

*Tarmaeva Inna Yuryevna*, Doctor of Medical Sciences, Professor, Federal Research Center for Nutrition, Biotechnology and Food Safety (2/14 Ustinsky passage, Moscow, 109240, Russian Federation).

E-mail: [tarmaeva@ion.ru](mailto:tarmaeva@ion.ru)

*Bogdanova Olga Georgievna*, PhD (Medicine), East-Siberian Institute of Medical and Ecological Research (3 12a microdistrict, Angarsk, 665827, Russian Federation).

E-mail: [olga.bogdanova2001@gmail.com](mailto:olga.bogdanova2001@gmail.com)