

**УДК 796.015.6 (075.8)**

**Канд. пед. наук, доцент Сапожникова О. В.  
доцент кафедры физической культуры  
ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский  
университет» Минздрава России  
Россия, Екатеринбург**

**Помещенко Д. В.**

**Студентка 3 курса лечебного факультета  
ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский  
университет» Минздрава России  
Россия, Екатеринбург**

**РОЛЬ ВЕГЕТАРИАНСКОЙ ДИЕТЫ В ЖИЗНИ ЧЕЛОВЕКА И  
ЕЁ ВЛИЯНИЕ НА ОРГАНИЗМ СПОРТСМЕНОВ,  
ПОДВЕРГАЮЩИХСЯ ПОВЫШЕННЫМ ФИЗИЧЕСКИМ  
НАГРУЗКАМ**

**Аннотация:** в данной статье рассматриваются вегетарианские диеты. Проанализирована полноценность данного рациона питания по отношению к основным питательным нутриентам, таким как белки, жиры, углеводы и микронутриенты. Сравниваются два типа диет: всеядная и вегетарианская по сбалансированности содержания питательных веществ и их влиянию на организм спортсменов.

**Ключевые слова:** вегетарианские диеты, спорт, рацион питания, питание, белки, жиры, углеводы, микроэлементы.

**Candidate of Pedagogical Sciences,  
Associate Professor Sapozhnikova O. V.  
Professor of the Department of Physical Culture  
Ural State Medical University,**

*Ministry of Health of the Russian Federation  
Russia, Yekaterinburg  
Poslachenko D. V.  
3<sup>rd</sup> year student of the Faculty of Medicine  
Ural State Medical University,  
Ministry of Health of the Russian Federation  
Russia, Yekaterinburg*

**THE ROLE OF THE VEGETARIAN DIET IN HUMAN LIFE AND  
ITS IMPACT ON THE BODY OF ATHLETES EXPOSED TO  
INCREASED PHYSICAL ACTIVITY**

***Abstract:** this article discusses vegetarian diets. The usefulness of this diet in relation to the main nutritional nutrients, such as proteins, fats, carbohydrates and micronutrients, is analyzed. Two types of diets are compared: omnivorous and vegetarian according to the balance of the content of nutrients and their effect on the body of athletes.*

***Keywords:** vegetarian diets, sports, diet, nutrition, proteins, fats, carbohydrates, trace elements.*

Вегетарианство – это своеобразный образ жизни, главным отличительным компонентом которого является определенная система организации питания, исключающая или ограничивающая потребление продуктов растительного происхождения [1].

Вегетарианство получило широкое распространение во второй половине 19 века, когда в ряде стран появились общества вегетарианцев, проповедующих, что естественной пищей для человека являются только растительные продукты [2].

В наше время растительные диеты становятся более популярными, благодаря стремительному развитию социальных сетей, а также распространению тенденции «Здорового образа жизни» среди всего

населения Земли. Независимым агентством Zoom Market в марте 2019 года был проведен федеральный социологический опрос, который проводился по методу личных интервью в 34 городах РФ. Всего было проанализировано 4080 интервью. По результатам данного опроса было выявлено, что только 2% опрошенных могли отнести себя к вегетарианцам. При этом среди городов первое место заняли Санкт-Петербург и Калининград. За ними расположились Москва, Краснодар, Ростов-на-Дону, Астрахань, Иваново и Казань. [3].

С каждым годом можно наблюдать развитие и распространение данного направления среди населения, особенно среди молодого поколения, которое большую часть информации получают с помощью социальных сетей, а в магазинах появляются специальные отделы с продуктами для вегетарианцев; в Интернете появляются специализированные онлайн-магазины, которые помимо растительных продуктов питания продают определенные биологические добавки для вегетарианцев.

Несмотря на то, что показатели распространенности вегетарианства, выявленные с помощью социальных опросов [4], не такие высокие, для российского рынка вегетарианские продукты уже не является особенностью, появляются специальные магазины, открываются кафе, в меню которых только растительная продукция, некоторые производители создают аналоги продуктов животного происхождения, которые полностью соответствуют принципам вегетарианства. Так, например, на прилавках можно встретить «Не молоко», которое производится только из натуральных природных компонентов: орехов, круп и т. д.

Для дальнейшего изучения вегетарианства, необходимо определить мотивы, которые стимулируют человека полностью отказаться от продуктов животного происхождения. В основном, главной причиной для перехода на растительные диеты являются этические принципы и

убеждения, которые характерны для людей определенных социальных групп. Свой вклад в этом вопросе вкладывает и чувство жалости к животным, благодаря которому люди перестают употреблять животную продукцию.

Немалая часть вегетарианцев, объясняют свой выбор тем, что растительные продукты полезны для человеческого организма, следовательно, придерживаясь таких диет можно значительно сохранить и укрепить состояние здоровья и поддерживать его на должном уровне.

**Актуальность проблемы:** благодаря широкому распространению вегетарианства, стремительному росту популярности данного направления, всё большее число людей подхватывает эту мировую тенденцию и исключает из своего рациона продукты животного происхождения. Среди них присутствуют также и спортсмены. Но мало кто задумывается о влиянии растительных диет на состояние здоровья и рациональности. Особенно важно это для организма, который систематически подвергается тяжёлым физическим нагрузкам.

**Цель исследования:** изучить состав вегетарианских диет, проверить насколько в них сбалансированно содержание основных питательных веществ, таких как белки, жиры, углеводы, минеральные вещества и витамины, которые необходимы организму человека для нормального функционирования, определить их влияние на состояние организма, подвергающегося определенным физическим нагрузкам.

**Задачи исследования:**

1. Изучить информацию об организации вегетарианских диет и их рациональности.
2. Сравнить сбалансированность питательных элементов в продуктах растительного и животного происхождения.
3. Изучить влияние вегетарианских диет на организм человека, систематически занимающегося спортом.

**Практическая значимость исследования** заключается в:

а) предоставлении полной информации о влиянии вегетарианских диет на общее состояние человеческого организма;

б) оказание помощи при выборе продуктов питания в условиях вегетарианства;

в) составлении рекомендаций для составления сбалансированного рациона. Правильно составленная режим питания положительно сказывается на состоянии организма человека, предотвращает развитие заболеваний, повышает уровень адаптации организма к физическим нагрузкам, помогает поддерживать качество здоровья человека на высоком уровне.

Вегетарианство – это модель употребления пищи [5]. Вегетарианство в целом включает несколько диет в зависимости от степени исключения (частичного или полного) продуктов животного происхождения (мясных и молочных). Среди них выделяют в соответствии с ограничительным порядком флекситаристскую, полувегетарианскую, песко-вегетарианскую, лакто-ово-вегетарианскую, веганскую, сыроедческую и фруктовую диеты [6].

Краткая характеристика названных диет (табл. 1).

<b>Типы</b>	<b>Описание</b>
Флекситаристская	Изредка употребляют мясо животных (мясо, птицу) и рыбу, яйца, молочные продукты
Пескетарианство	Исключает мясо животных, но включает рыбу
Лакто-ово-вегетарианство	Исключает все мясо; включает только молочные продукты и яйца
Лактовегетарианство	Исключает все мясо и яйца; включает только молочные продукты
Ововегетарианство	Исключает все мясо и молочные продукты; включает только яйца
Веганство	Исключает всю животную продукцию
Фрукторианство	Включает в себя фрукты, орехи, семена и некоторые овощи

Табл. 1. Характеристика диет

Ово-лакто-вегетарианская диета предполагает исключение из рациона питания мяса, но включение любых других продуктов животного происхождения, такие как мёд, яйца, рыба, а также молочные продукты. Эта диета подразделяется на два подтипа: лакто-вегетарианскую и ововегетарианскую диеты, включающие, соответственно, только продукты на основе молока или яиц.

Веганство полностью исключают все продукты, полученные от животных во время их жизнедеятельности. Поэтому веганы питаются исключительно продуктами растительного происхождения (овощами, фруктами, бобовыми, семенами).

Наиболее ограниченными диетами являются сыроедческая и фруктовая. Первая из них предполагает употребление в пищу исключительно сырых продуктов, а вторая основана на потреблении фруктов.

Песко-вегетарианская диета терпима к потреблению рыбы и морепродуктов, а полувегетарианская исключает из рациона красное мясо, но допускает добавление других мясных продуктов, таких как птица, свинина и рыба.

Другой разновидностью растительных диет является флекситаризм, характеризующийся вариабельностью режима питания. В основном люди, придерживающиеся данного способа питания, придерживаются принципов веганства или вегетарианства, но по в определенные периоды времени, например, по праздникам, могут себе позволить потребление продуктов животного происхождения.

Возрастающая популярность различных видов вегетарианских диет, способствуют повышению числа их приверженцев. Однако не каждый человек, который отказывается от употребления какого-либо продукта, задумывается о сбалансированности и рациональности своего питания и не

обращается к специалистам для подбора продуктов питания и составления меню.

Но плохо сконструированные диеты, в том числе вегетарианские или веганские, могут привести к дефициту макронутриентов (белков, жиров, углеводов) и микронутриентов (витаминов В12 и D, железа, цинка, кальция, йода) [7].

Несмотря на все нежелательные последствия, таких как снижение резистентности организма, влияние на репродуктивное здоровье, патология кожи и волос, анемию и нарушение эмоциональной сферы [8], многие исследователи уверены, что правильно подобранная и сбалансированная вегетарианская диета несёт только пользу человеческому организму. Это связано с тем, что рацион основан на продуктах, в которых повышено содержание антиоксидантов, микроэлементов и углеводов, которые способны улучшить функционирование систем организма. Благодаря более низкому содержанию жирных кислот, вегетарианские диеты снижают риск развития сердечно-сосудистых заболеваний, таких как гипертония и атеросклероз.

Для определения влияния вегетарианских диет на организм, изначально необходимо проанализировать состав рациона и определить содержание в нём основных нутриентов, которые необходимы человеческому организму.

**Белковый компонент.** Белок является одним из важнейших компонентов питания, так как он отвечает за рост клеток органов, волос, нервной и мышечной ткани, участвует в работе эндокринной системы. В человеческом организме насчитывается более 5 млн различных типов белков. Но всё это множество белков состоит только из 22 аминокислот, которые являются мономерами белков. Часть из них синтезируется в самом организме, но существует 8 аминокислот, которые считаются

незаменимыми, поэтому должны поступать в организм с пищевыми продуктами [9].

Белки продуктов питания, подвергаются гидролизу до структурных единиц – аминокислот, которые в свою очередь всасываются в кровь и используются для создания новых видов белков, которые восполняют все потребности организма.

Животный белок содержит все 8 незаменимых аминокислот, поэтому считается более полноценным, а также более совместимым с белками организма человека. Но в свою очередь многие источники этого белка содержат насыщенные жиры и холестерин, что влияет на развитие сердечно-сосудистых заболеваний, повышает риск развития ожирения; в них повышено и содержание натрия, которое в высоких количествах негативно сказывается на печень, почки и может приводить к их патологиям [10].

Растительные белки содержат клетчатку и пищевые волокна, которые поддерживают здоровье кишечника, способны связывать и выводить токсины из организма [11]. Источники их содержат большее количество витаминов, минеральных веществ; в них ниже уровень калорий и жиров. А как известно, низкокалорийные продукты легче усваиваются пищеварительной системой.

Жировой компонент. Животные жиры, как правило, больше содержат насыщенные жирные кислоты и холестерин. Растительные богаты ненасыщенными жирными кислотами, такими как омега-3 и омега-6, являющимися предшественниками эйкозаноидов (простагландинов, тромбоксанов, лейкотриенов), которые участвуют в регулировании системы гемостаза и функционировании сердечно-сосудистой системы [12]. Сниженное потребление холестерина и насыщенных жирных кислот благоприятно влияет на общее состояние организма, снижает риск развития гипертонии, атеросклероза и ишемической болезни сердца [13].

Углеводный компонент. В организме человека основным источником энергии являются углеводы. Выбирая продукты питания для рациона, лучше всего остановить свой выбор на полисахаридах, то есть продуктах, содержащих пектин, гликоген, крахмал, так как они медленнее перевариваются, а концентрация глюкозы, как конечного продукта метаболизма, намного благоприятнее для последующего обмена веществ. Основным источником углеводов для человеческого организма являются растительные продукты, так как процент содержания сахаров в них составляет 80-90% сухой массы. Помимо перевариваемых полисахаридов, в состав растительной продукции входят устойчивые к пищеварению, неусвояемые полисахариды типа целлюлозы [14]. Благодаря своей грубоволокнистой структуре они стимулируют работу кишечника, абсорбируют некоторые конечные продукты метаболизма, которые могут быть токсичными для организма, и способствуют их выведению; снабжают питательными веществами богатую микрофлору кишечника.

Вегетарианские диеты повышают чувствительность тканей к инсулину, способствуют уменьшению объёма висцерального жира и повышают концентрацию маркеров окислительного стресса в организме [15]. Это предупреждает развитие сахарного диабета II типа, а также борется с патофизиологическими механизмами заболевания.

Микроэлементы. Исключая из своего рациона продукты животного происхождения, человек подвергает себя риску развития дефицита витамина B12, железа, цинка, кальция и других важных для организма микроэлементов [16]. Дефицит витамина B12 и железа способствуют развитию анемии, которая негативно сказывается на общем состоянии организма, уменьшая уровень работоспособности и выносливости организма. Цинк участвует в процессах белкового обмена и репарации, при дефиците которого страдает не только метаболизм белков в организме человека, но и процессы заживления и восстановления после активных

физических упражнений. Недостаток кальция в организме в основном влияет на состояние костной ткани человека. При дефиците может развиваться остеопороз, который характеризуется повышенной ломкостью костей.

Лучше всего сохраняют витамины свежие овощи, поэтому рекомендуется как можно больше добавлять их в рацион, чтобы восполнить дефицит витаминов. Проблема нехватки микроэлементов давно решена: разработаны специальные пищевые добавки богатые биологически активными веществами, которые усваиваются организмом человека и способствуют восполнению дефицита этих элементов.

Чтобы оценить рациональность и сбалансированность режима питания спортсмена, который исключил из употребления продукты животного происхождения, и сравнить между собой вегетарианскую и всеядную диеты, мы составили два суточных рациона питания.

Первый полностью соответствует всем правилам вегетарианской диеты, а второй соответствует всеядной диете. Взяли юношу, спортсмена, 21 лет, рост 181 см, вес 73 кг, окружность грудной клетки – 95 см.

Мы рассчитали индивидуальные суточные энергозатраты, учитывая, что они складываются из:

- величины основного обмена – ВОО, который зависит от возраста, пола, массы тела, состояния здоровья;
- специфически динамического действия пищи, то есть увеличение энергозатрат на переваривание пищи (10% от ВОО, коэффициент 0,1 ВОО);
- затрат на трудовую деятельность (коэффициент физической активности КФА), физическую активность.

Суточную потребность в энергии можно определить по формуле:

$$\text{КФА} \times \text{ВОО} + 0,1 \times \text{ВОО},$$

где КФА – коэффициент физической активности, ВОО – величина основного обмена.

Для нашего спортсмена суточная потребность в энергии составляет:

$$1,9 \times 1795,9 + 0,1 \times 1795,9 = 3412,21 + 179,59 = 3592 \text{ ккал}$$

Потребность в белках в суточном рационе составляет 12% от всей калорийности и равняется - 431 ккал (108 г). Потребность в жирах составляет 30 % от необходимой величины суточной потребности в ккал – 1078 ккал (120 г). На углеводы должно приходиться – 2083 ккал (521 г).

Суточный рацион питания спортсмена, который употребляет как продукты растительного происхождения, так и животного (табл. 2)

Продукт или блюдо (название)	Вес в г (или порция)	Белки, г	Жиры, г	Углеводы, г	Калорийность, ккал
<b>Завтрак</b>					
1. Яйцо вареное	55 г	7,1 г	6,4 г	0,4 г	88 ккал
2. Кофе	1 чашка	0,3 г	0,1 г	0,0 г	2 ккал
3. Сахар песок	1 ч. Ложка	0,0 г	0,0 г	4,2 г	16 ккал
4. Фруктовый йогурт	245 г	9,8 г	2,8 г	45,7 г	243 ккал
5. Сосиски					
6. Цельно-зерновой хлеб	100 г	9,0 г	24,0 г	2,0 г	260 ккал
7. Масло сливочное	46 г	3,9 г	2,5 г	23,6 г	128 ккал
8. Сыр Пармезан					
<b>Итого:</b>	20 г	0,3 г	14,5 г	0,2 г	132 ккал
	50 г	1,6 г	12,9 г	1,6 г	196 ккал
		<b>32 г</b>	<b>63,2 г</b>	<b>77,7</b>	<b>1065 ккал</b>
<b>Перекус</b>					
1. Протеиновый батончик	60 г	19,8 г	6,6 г	3,0 г	150 ккал
<b>Итого:</b>		<b>19,8 г</b>	<b>6,6 г</b>	<b>3,0 г</b>	<b>150 ккал</b>
<b>Обед:</b>					
1. Куриная грудка	200 г	38,4 г	23,4 г	1,8 г	380 ккал
2. Рис	158 г	4,3 г	0,4 г	44,5 г	205 ккал
3. Греческий салат	100 г	5,0 г	11,0 г	5,0 г	135 ккал
4. Банан	110 г	1,7 г	0,2 г	24,0 г	104 ккал
5. Сахар	4 г	0,0 г	0,0 г	4,0 г	16 ккал
6. Чай черный	1 кружка	1,0 г	0,0 г	0,0 г	2 ккал
7. Борщ с говядиной	100 г	10,0 г	5,9 г	7,6 г	123 ккал
<b>Итого:</b>		<b>60,4</b>	<b>40,9</b>	<b>86,9</b>	<b>1109 ккал</b>
<b>Полдник:</b>					
1. Протеиновый коктейль	250 г	35 г	1 г	10 г	300 ккал

<b>Итого:</b>		<b>35 г</b>	<b>1 г</b>	<b>10 г</b>	<b>300 ккал</b>
Ужин:					
1. Филе рыбы	106 г	24,9 г	8,4 г	0,0 г	182 ккал
2. Запеченный картофель	173 г	4,3 г	0,2 г	36,6 г	161 ккал
3. Помидор					
4. Огурец	100 г	0,6 г	0,2 г	4,2 г	20 ккал
5. Чай черный	301 г	2,0 г	0,3 г	10,9 г	45 ккал
6. Сахар песок	1 кружка	1,0 г	0,0 г	0,0 г	2 ккал
7. Фруктовый йогурт	1 ч. Ложка	0,0 г	0,0 г	4,2 г	16 ккал
<b>Итого:</b>	245 г	9,8 г	2,8 г	45,7 г	243 ккал
		<b>42,6 г</b>	<b>11,9 г</b>	<b>101,6 г</b>	<b>669 ккал</b>
Перекусы:					
1. Кефир 2,5	200 г	6,0 г	5,0 г	8,0 г	102 ккал
<b>Итого:</b>		<b>6,0 г</b>	<b>5,0 г</b>	<b>8,0 г</b>	<b>102 ккал</b>
Всего за день		196 г	129 г	287 г	3395 ккал

### Суточный рацион спортсмена-вегетарианца (табл. 3)

Продукт или блюдо (название)	Вес в г (или порция)	Белки, г	Жиры, г	Углеводы, г	Калорийность, ккал
Завтрак					
1. Овсяная каша	200 г	10,2 г	4,2 г	44,2 г	224 ккал
2. Банан	150 г	1,6 г	0,5 г	34,3 г	134 ккал
3. Зеленый чай	1 чашка	0,0 г	0,0 г	0,0 г	4 ккал
4. Сахар	2 ч. ложки	0,0 г	0,0 г	8,4 г	33 ккал
5. Сухофрукты	150 г	20,7 г	44,1 г	67,4 г	693 ккал
<b>Итого</b>		<b>32,5</b>	<b>48,8 г</b>	<b>154,3 г</b>	<b>1088 ккал</b>
Перекус					
1. Протеиновый батончик	60 г	19,8 г	6,6 г	3,0 г	150 ккал
<b>Итого</b>		<b>19,8 г</b>	<b>6,6 г</b>	<b>3,0 г</b>	<b>150 ккал</b>
Обед:					
1. Тушеная фасоль	253 г	14,0 г	13,0 г	54,7 г	392 ккал
2. Овощной суп	252 г	4,3 г	4,0 г	24,6 г	149 ккал
3. Зеленый чай	1 чашка	0,0 г	0,0 г	0,0 г	4 ккал
4. Сахарный песок	2 ч. ложки	0,0 г	0,0 г	8,4 г	33 ккал
5. Йогурт термостатный черника	170 г	5,1 г	4,6 г	27,4 г	172 ккал
6. Черника					
<b>Итого</b>	100 г	1,1 г	0,6 г	7,6 г	44 ккал
		<b>24,5 г</b>	<b>22,2 г</b>	<b>122,7 г</b>	<b>794 ккал</b>
Полдник:					
1. Протеиновый коктейль	250 г	35 г	1 г	10 г	300 ккал
<b>Итого</b>		<b>35 г</b>	<b>1 г</b>	<b>10 г</b>	<b>300 ккал</b>

Ужин:					
1. Киноа	185 г	8,1 г	3,6 г	39,4 г	222 ккал
2. Тушеная фасоль	253 г	14,0 г	13,0 г	54,7 г	392 ккал
3. Компот из сухофруктов	100 г	0,8 г	0,0 г	14,2 г	60 ккал
4. Грецкий орех					
<b>Итого</b>	80 г	12,2 г	52,2 г	11,0 г	523 ккал
		<b>35,1 г</b>	<b>68,8 г</b>	<b>119,3 г</b>	<b>1197 ккал</b>
Всего за день		146,9 г	147,4 г	409,3 г	3529 ккал

Таким образом, оба рациона питания, которые были представлены выше, удовлетворяют суточной энергетической потребности. Но в тоже время количество углеводов, которое было получено во втором случае, выше, что немаловажно для спортсменов, ведь большая часть энергии образуется в процессе метаболизма углеводов. Что же сказать про белковый и жировой компонент питания, то оба рациона восполняют суточную потребность в данных нутриентах.

Исходя из вышесказанного, и несмотря на то, что у спортсменов потребность в энергетической ценности рациона питания выше, чем у обычного человека, который не подвержен высокой физической нагрузке, с помощью грамотно составленного рациона питания, правильно подобранных продуктов можно компенсировать все потребности организма, даже если полностью исключить из рациона продукты животного происхождения.

**Вывод:** в заключении можно сделать вывод, что вегетарианские диеты имеют преимущество над всеядными диетами, благодаря повышенному содержанию углеводов, белков, которые легче усваиваются человеческим организмом, но, с другой стороны, меньшему содержанию насыщенных жирных кислот и холестерина. Проблему недостаточного поступления некоторых витаминов и микроэлементов с растительными продуктами питания решена, благодаря приёму специальных пищевых добавок.

Вегетарианские диеты уменьшают риск развития многих заболеваний, связанных с нарушением обменов жиров и углеводов, способствуют повышению уровня адаптации к физическим нагрузкам. Но все благоприятные эффекты можно ожидать только при правильно составленном, сбалансированном и рациональном режиме питания. Поэтому, перед тем как отказаться от продуктов животного происхождения, необходимо изучить необходимую научную литературу про вегетарианские диеты и получить консультацию специалистов. Для составления сбалансированного рациона необходимо обратиться к специалисту, который рассчитает все энергетические потребности организма и правильно подберёт перечень продуктов для восполнения всех необходимых питательных элементов.

В ходе исследования было доказано, что вегетарианские диеты по своему составу незначительно отличаются от всеядных диет, поэтому утверждение, что растительные диеты являются вредными для организма человека – неверно. Наоборот, некоторые неотъемлемые компоненты таких диет благоприятно сказываются на состоянии организма человека, способствуют улучшению его здоровья. Даже для людей, подвергающихся систематическим повышенным нагрузкам, данный вид диет не окажет негативного влияния, но это возможно только при правильно подобранной и составленной специалистом диете.

Распространение вегетарианских диет в современном мире может благоприятно сказаться не только на здоровье нашей популяции, но и на состоянии окружающего мира, ведь на производство животной продукции тратится большое количество ресурсов, под воздействием которых страдает окружающая природа.

#### **Использованные источники:**

1. Петровский Б. В. Вегетарианство // Большая медицинская энциклопедия. Третье издание Большой Медицинской Энциклопедии,

1974. URL: <https://бмэ.орг/index.php/ВЕГЕТАРИАНСТВО> (дата обращения: 07.06.2021).

2. Соголасова А. Е. Причины популярности вегетарианства в современной России // XX Международная конференция памяти профессора Л. Н. Когана «Культура, личность, общество в современном мире: Методология, опыт эмпирического исследования», 16-18 марта 2017 г., Екатеринбург. 2017. С. 1538-1543.

3. Горбатенко К. Сколько в России вегетарианцев и веганов и как отечественные предприниматели осваивают рынок продуктов без мяса // Daily Storm. 2019. URL: <https://dailystorm.ru/obschestvo>

4. Грин Э.-А. Э., Никитенко А.А. Влияние на здоровье систем питания, ограничивающих потребление продуктов животного происхождения // FORCIPE. 2019. Т. 2. С. 328.

5. Yokoyama Y., Levin S.M., Barnard N.D. Association between plant-based diets and plasma lipids: a systematic review and meta-analysis // Nutrition Reviews. 2017. Т.5. №9. С. 683-698.

6. Rogerson D. Vegan diets: practical advice for athletes and exercisers // Journal of the Society of Sports Nutrition. 2017. Т. 14. № 1. С. 1-15.

7. Maldonado E. G., Gallego-Narbón A., Vaquero M.P. Are vegetarian diets nutritionally adequate? A revision of the scientific evidence // Nutricion Hospitalaria. 2019. Т.36. №4. С. 950-961.

8. Чипига А. Е., Чимонина И.В. Влияние вегетарианского питания на здоровье человека // Science Time. 2016. №3. С. 543-548.

9. Артемук Е. Г., Аветисова Ю.И. Аминокислоты и белки / УО БГУ им. А.С. Пушкина. Брест, 2010. 34 с.

10. Plant-Based Diets for Cardiovascular Safety and Performance in Endurance Sports / N.D. Barnard [et al.] // Nutrients. 2019. Т.11. №1. С. 130-140.

11. Босак В.Н., Сачивко Т. В. Особенности аминокислотного состава и биологическая ценность белка бобовых овощных культур // Вестник Белорусской государственной сельскохозяйственной академии. 2018. №1. С. 37-40.
12. Пантюшин И. А. Растительные масла и роль их составляющих в питании человека // Научные исследования молодых ученых. 2020. С. 25-28.
13. Kahleova H., Pelikanova T. Vegetarian Diets in the Prevention and Treatment of Type 2 Diabetes // Journal of the American Colledge of Nutrition. 2015. №34. С. 448-458.
14. Amicucci M. J, Nandita E., Lebrilla C. B. Function without structures: the need for in-depth analysis of dietary carbohydrates // Journal of agricultural and food chemistry. 2019. Т. 67. № 16. С. 4418-4424.
15. Comparison of Dietary Protein Digestibility, Based on DIAAS Scoring, in Vegetarian and Non-Vegetarian Athletes / C. Ciuris [et al.] // Nutrients. 2019. № 11.
16. Коробейникова Т. В. Вегетарианство и микронутриенты // Микроэлементы в медицине. 2018. №19. С. 34-40.