

2. Балакирев, Н.А. Содержание, кормление и болезни клеточных пушных зверей / Н.А. Балакирев, Д.Н. Перельдик, И.А. Домский. – СПб.: Лань, 2013.- 272с.
3. Бочкарев, И.И. Краевая эпизоотология Республики Саха (Якутия): учебное пособие / И.И. Бочкарев, В.С. Карпов, В.Ф. Бутковский и др. – Якутск: ЯФ Изд-ва СО РАН, 2003. – 308 с.
4. Буковская, З.И. Пушное звероводство Якутии / З. И. Буковская. – Якутск: Сахаполиграфиздат, 1999. – 166 с.
5. Бурцева, И.А., Этиологические факторы трансформации условно-патогенной микрофлоры в болезни пушных зверей / И.А. Бурцева, А.Е. Моисеева // Перспективы социально-экономического развития села РС (Я). – Якутск: Алаас, 2015. – С. 154-159.
6. Скрябина Т.Н. Состояние звероводства в Якутии / Т.Н. Скрябина, А.Г. Черкашина, И.А. Бурцева // Успехи современного естествознания. – 2012. – № 7. – С. 125-127.
7. Скрябина Т.Н. Повышение резистентности организма лисиц в Якутии / Т.Н. Скрябина, А.Г. Черкашина // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 4. – С. 488.

Reference

1. Abramov A.F., Kychkin P.G. *Sovremennoe sostoyanie i perspektivy razvitiya kletochnogo zverovodstva v Respublike Saha (Yakutiya) (Current state and prospects of development of cell fur farming in the Republic of Sakha (Yakutia))*, *Sovremennye problemy prirodnopol'zovaniya, ohotovedeniya i zverovodstva* mezhdunar. nauch.-prakt. konf., 2012, PP.486-487.
2. Balakirev N.A., Perel'dik D.N., Domsnij I.A. *Soderzhanie, kormlenie i bolezni kletochnyh pushnyh zverej (Maintenance, feeding and diseases of fur animals)*, SPb., Lan', 2013, 272 p.
3. Bochkarev I.I., Karpov V.S., Butkovskij V.F. i dr. *Kraevaya ehpizootologiya Respubliki Saha (Yakutiya) (Regional epidemiology of the Republic of Sakha (Yakutia): a textbook for agricultural universities)*: Uchebnoe posobie dlya s-h. vuzov, YAkutsk, YAF Izd-va SO RAN, 2003, 308 p.
4. Bukovskaya Z.I. *Pushnoe zverovodstvo YAkutii (Fur farming of Yakutia)* YAkutsk: Sahapoligra-fizdat, 1999, 166 p.
5. Burceva I.A., Moiseeva A.E. *Ehtiologicalicheskie faktory transformacii uslovno-patogennoj mikro-flory v bolezni pushnyh zverej (Etiological factors of transformation of conditionally pathogenic microflora in diseases of fur animals)*, *Perspektivy social'no-ehkonomicheskogo razvitiya sela RS (YA)*, YAkutsk, Alaas, 2015, PP.154–159.
6. Skryabina T.N., Cherkashina A.G., Burceva I.A. *Sostoyanie zverovodstva v YAkutii (The state of fur farming in Yakutia)*, *Uspekhi sovremennogo estestvoznaniya*, 2012, №7, PP.125-127.
7. Skryabina T.N., Cherkashina A.G. *Povyshenie rezistentnosti organizma lisic v YAkutii (The increasing resistance of the organism of foxes in Yakutia)*, *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya*, 2015, №4, PP.488.

УДК 619:615.33:636

ГРНТИ 68.41.37; 65.09

Шульга Н.Н., д-р ветеринар. наук, гл. науч. сотр. отдела вирусологии и иммунологии;

Шульга И.С., канд.биол. наук, заведомом микробиологии,

E-mail: dalznivilabmicro@mail.ru;

Плавшак Л.П., науч. сотр.отдела вирусологии и иммунологии,

E-mail: dalznivilabvirus@mail.ru.

Дальневосточный зональный научно-исследовательский ветеринарный институт,

г. Благовещенск, Амурская область, Россия

К ПРОБЛЕМЕ АНТИБИОТИКОВ В ПРОДУКТАХ ЖИВОТНОВОДСТВА

В статье рассмотрены позиции Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) и других международных организаций относительно содержания остаточных количеств антибиотиков в продуктах животноводства. Отражена негативная роль остаточных

количеств антибиотиков в продовольственных товарах, выражающаяся в росте антибиотикоустойчивости болезнетворных микроорганизмов, а также в развитии аллергических реакций у человека. Так, в Швеции были созданы различные группы экспертов, включая сеть Strama (сеть общенациональных и местных групп, координирующих усилия по борьбе с устойчивостью к антимикробным средствам), и была разработана национальная стратегия Швеции, презентация которой состоялась в 2000 году. Первое совещание на уровне ЕС по устойчивости к антибиотикам состоялось в 1999 году в Копенгагене. Вскоре после этого начала действовать и Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ), принявшая в 2001 году глобальную стратегию. В 2002 году министры здравоохранения Европы собрались для согласования и подписания рекомендации Совета по обоснованному применению противомикробных средств при лечении людей (2002/77/ЕС). В дальнейшем ВОЗ из года в год призывает рационально применять антибиотики, что, конечно же, возымело эффект. Так, антибиотики, которые в России можно купить без рецепта, в ЕС продаются лишь по назначению врача после определения чувствительности микрофлоры к антибиотикам. Деятельность региональных отделений ВОЗ привела к запрещению применения антибиотиков для стимуляции роста животных в ЕС. Появление возбудителей инфекционных заболеваний с новыми свойствами приводит к повышению тяжести течения болезней и увеличению затрат на их лечение. Рассмотрена роль Правительства и Президента Российской Федерации в решении данной проблемы, включая Стратегию повышения качества пищевой продукции в Российской Федерации и Указ Президента Российской Федерации «О мерах по реализации государственной научно-технической политики в интересах сельского хозяйства».

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: АНТИБИОТИКИ, ПРОДУКТЫ, ЖИВОТНЫЕ, ПРАВИТЕЛЬСТВО, ПРЕЗИДЕНТ.

UDC 619:615.33:636

Shulga N.N., Dr Veterinar. Sci., Senior Research Worker of the Department of Virology and Immunology,

E-mail: dalznivilabvirus@mail.ru;

Shulga I.S., Cand. Biol. Sci., Head of the Department of Microbiology,

E-mail: dalznivilabmicro@mail.ru;

Plavshak L.P., Research Worker of the Department of Virology and Immunology,

Far East Zonal Research Veterinary Institute,

Blagoveshensk, Amur region, Russia

E-mail: dalznivilabvirus@mail.ru

RE: ANTIBIOTICS IN LIVESTOCK PRODUCTS

The article considers the positions of the World Health Organization (WHO) and other international organizations regarding the content of residual quantities of antibiotics in livestock products; reflects the negative role of residual quantities of antibiotics in food products that results in the growth of antibiotic resistance pathogens, as well as in the development of allergic reactions in humans. For example Sweden organized different groups of experts, including the Strama network (a network of national and local groups, coordinating efforts to combat antimicrobial agent resistance), and has developed a national strategy for Sweden, which was presented in 2000. The first meeting at EU level of antibiotic resistance was held in 1999 in Copenhagen. Soon after it the World Health Organization (WHO) began its activity and adopted a global strategy in year 2001. In year 2002 the Health Ministers of Europe gathered for discussing and signing the Board's recommendations on reasonable application of antimicrobial agents in people medical treatment (2002/77/EC). Further on WHO from year to year called for rational use of antibiotics, which of

course had an effect. So antibiotics that in Russia you can buy without a prescription, EU market sells them only on prescription after determining the sensitivity of microflora to antibiotics. The activities of the WHO regional offices has led to the prohibition of the use of antibiotics designed to stimulate animal growth in the EC. The emergence of infectious agents with new properties leads to an increase in the severity of disease and increase the cost of their treatment. The article considers the role of the Government and the President of the Russian Federation in the solution of this problem, including a Strategy of improvement of the quality of food products in the Russian Federation and the Decree of the President of the Russian Federation "On Measures for Realization of State Scientific and Technical Policy in the Interests of Agriculture."

KEY WORDS: ANTIBIOTICS, FOODSTUFF, ANIMALS, GOVERNMENT, PRESIDENT.

Введение. Антибиотики произвели революцию в лечении инфекционных болезней у людей, животных и растений. Однако их широкое и не всегда правильное применение привело к возникновению и распространению устойчивости к антибиотикам. В настоящее время эта проблема является актуальной для общественного здравоохранения: ежегодно только в странах Европейского союза свыше 25 тысяч человек умирают от инфекций, обусловленных резистентными бактериями. Устойчивость к антибиотикам является также проблемой безопасности пищевых продуктов: применение антибиотиков у сельскохозяйственных животных – для лечения и профилактики болезней или в качестве стимуляторов роста – позволяет устойчивым бактериям и генам резистентности передаваться через пищевую цепь от сельскохозяйственных животных к людям.

В связи с этим назрела необходимость рассмотреть меры, принимаемые международным сообществом и нашим отечеством в области контроля содержания антибиотиков в продуктах животноводства.

Цель. Анализ международной и Российской нормативной документации, касающейся содержания антибиотиков в продуктах животноводства.

Начиная со второй половины прошлого столетия, проблеме содержания остаточных количеств антибиотиков в продуктах животноводства начали уделять серьезное внимание. Это связано с тем, что в СССР с 1960 года была создана специализированная промышленность, производящая антибиотики для обогащения ими комбикормов для животных. В 1971 году в животновод-

стве СССР было использовано 605 т кормовых антибиотиков, обеспечивающих 1 т дополнительного привеса при скармливании 1 кг чистого антибиотика. В этом же году в США для этих целей было использовано 1200 т антибиотиков, что, несомненно, отразилось на развитии антибиотикоустойчивости у патогенной микрофлоры. Широкое использование антибиотиков в качестве лечебных и ростостимулирующих средств привело к тому, что продукты животноводства содержали остаточные их количества. Считалось, что в США около 80 % всего животного белка содержало антибиотики. В связи с этим на заседании секции «Инфекционные болезни животных» отделения ветеринарии ВАСХНИЛ 22 июня 1976 года было принято решение расширить комплекс исследований по проблеме антибиотиков в ветеринарии, в том числе по выявлению остаточных количеств антибиотиков в продуктах животноводства, и тем самым снизить устойчивость болезнетворных микроорганизмов к антибиотикам [1].

На международном уровне тему резистентности к антибиотикам начали обсуждать на совещаниях должностных лиц высокого уровня с 1994 года. В этом году в Швеции были созданы различные группы экспертов, включая сеть Strama (сеть общенациональных и местных групп, координирующих усилия по борьбе с устойчивостью к антимикробным средствам), и была разработана национальная стратегия Швеции, презентация которой состоялась в 2000 году. Первое совещание на уровне ЕС по устойчивости к антибиотикам состоялось в 1999 году в г. Копенгагене. Вскоре после этого начала действовать и Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ), принявшая

в 2001 году глобальную стратегию. В 2002 году министры здравоохранения Европы собрались для согласования и подписания рекомендации Совета по обоснованному применению противомикробных средств, при лечении людей (2002/77/ЕС).

В дальнейшем ВОЗ из года в год призвала рационально применять антибиотики, что, конечно же, возымело эффект. Так, антибиотики, которые в России можно купить без рецепта, ЕС продаются лишь по назначению врача после определения чувствительности микрофлоры к антибиотикам. Деятельность региональных отделений ВОЗ привела к запрещению применения антибиотиков для стимуляции роста животных в ЕС.

В 2011 году ВОЗ выпустила объемный документ, составленный большим коллективом ученых с мировым именем под названием: «Борьба с устойчивостью к антибиотикам с позиций безопасности пищевых продуктов в Европе», в котором констатировала, что число инфекций, вызванных антибиотикорезистентными бактериями, увеличивается среди населения, вследствие чего эти инфекции становятся важной медико-санитарной проблемой, которая бросает вызов системам здравоохранения в странах Европейского региона. Было отмечено, что данная устойчивость не имеет экологических, отраслевых или географических границ, её появление в одной стране или в одной отрасли приводит к формированию резистентности в отраслях и в других странах. Для повышения информативности о важности решения этой растущей угрозы общественному здравоохранению ВОЗ объявила устойчивость к антибиотикам темой Всемирного дня здоровья в 2011 году. ВОЗ считает, что применение антибиотиков у сельскохозяйственных животных, масштабы которого во многих странах превышают масштабы использования антибиотиков для лечения больных людей, вносит существенный вклад в формирование проблемы устойчивости к антибиотикам в здравоохранении [2].

В г. Гааге (Нидерланды), 27 июля 2014 года министров здравоохранения из 20 стран всех регионов призвали к интенсивным политическим действиям по борьбе с

устойчивостью к противомикробным препаратам, которые угрожают эффективной профилактике и лечению все большего числа инфекций в глобальных масштабах. Устойчивость к противомикробным препаратам не является будущей угрозой, замаячившей на горизонте. Она существует уже здесь и сейчас, и её последствия разрушительны, - заявила Генеральный директор ВОЗ доктор Маргарет Чен на открытии двухдневной Министерской конференции по проблемам устойчивости к антибиотикам в г. Гааге. Три наших учреждения (ВОЗ, ФАО, МБЭ) столкнулись со сложными проблемами, включающими плохой эпиднадзор в секторах здравоохранения и животноводства, слабую лабораторную поддержку и, самое главное, почти полное отсутствие во многих странах потенциала для регулирования. Конференция выпустила совместный документ министерств здравоохранения и сельского хозяйства под названием «Объединим усилия для защиты здоровья в будущем», в котором выражена твердая решимость разработать глобальный план действий в отношении устойчивости к противомикробным препаратам и осуществить многочисленные конкретные действия [3].

В настоящее время проблема загрязнения продуктов питания антибиотиками стала ещё более актуальной, что явилось темой Всемирного дня прав потребителей в 2016 году, проводимого ежегодно 15 марта [4].

Российские гигиенические нормативы в основном гармонизированы с международными стандартами, а нормативы для тетрациклинов даже более жесткие: менее 0,01 мг/кг во всех номинируемых продуктах по сравнению с зафиксированными в Кодексе Алиментариус (от 0,1 до 1,2 мг/кг в зависимости от продукта) и Европейском Союзе (от 0,1 до 0,6 мг/кг) [5].

Роспотребнадзор в связи с вступлением Российской Федерации в ВТО предложил допустимые остаточные количества тетрациклина в продуктах питания на уровне 100 мкг/кг. Этот уровень обоснован как безопасный, не приводящий к увеличению риска развития заболеваний, ассоциированных с остаточным количеством тетрациклина в продуктах питания, в том числе среди наиболее чувствительных популяций

населения [6]. Согласно СанПиН 2.3.2.1078-01 «Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов» в продуктах животного происхождения контролируются остаточные количества 4-х групп антибиотиков [7]. В технических регламентах Таможенного союза установлены максимально допустимые уровни для 56 антибиотиков [8, 9, 10].

Распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 июня 2016 года № 1364-р утверждена Стратегия повышения качества пищевой продукции в Российской Федерации, в которой констатируется: «несанкционированное использование в процессе сельскохозяйственного производства лекарственных препаратов для ветеринарного применения, преднамеренно вводимых в организм продуктивных животных, приводит к загрязнению пищи и к негативным последствиям для здоровья человека (появление возбудителей инфекционных заболеваний с новыми свойствами, повышение тяжести течения последствий перенесенных инфекций, антибиотикорезистентность, аллергические реакции), требующим увеличения затрат на их лечение, в том числе с оказанием высокотехнологичной медицинской помощи».

Целью Стратегии является обеспечение качества пищевой продукции как важнейшей составляющей укрепления здоровья, увеличения продолжительности и повышения качества жизни населения, содействие и стимулирование роста спроса и предложения на более качественные пищевые продукты и обеспечение соблюдения прав потребителей на приобретение качественной продукции.

Задачи Стратегии:

– Актуализация действующих нормативов содержания в пищевой продукции пищевых добавок, вкусоароматических веществ, биологически активных веществ, остатков лекарственных средств для ветеринарного применения и средств защиты растений;

–Расширить перечень показателей безопасности пищевой продукции за счет новых потенциально опасных контаминантов химической и биологической природы, создающих риск жизни и здоровью человека или недопустимый риск жизни и здоровью

будущих поколений, и обосновать нормативы их содержания в отдельных видах пищевой продукции, а также актуализировать методологию оценки риска для здоровья человека при воздействии контаминантов, содержащихся в пищевой продукции;

–Внедрить риск-ориентированный подход при осуществлении государственного контроля (надзора) в области обеспечения качества и безопасности пищевой продукции;

–Систематически обновлять перечни разрешенных для использования в сельскохозяйственном производстве лекарственных препаратов для ветеринарного применения и средств защиты растений.

Правительство Российской Федерации устанавливает приоритет научных исследований на установление механизмов действия и метаболизма новых и потенциально опасных загрязнителей пищевой продукции химической и биологической природы (в том числе остаточных количеств веществ, используемых в сельскохозяйственном производстве), новых пищевых добавок, проведение оценки их риска для здоровья населения (включая риски опосредованного характера, обусловленные воздействием факторов окружающей среды, изменяющихся в результате взаимодействия с загрязнителями и пищевыми добавками, в первую очередь, антибиотикорезистентными микроорганизмами в пищевой продукции) и обоснование нормативов их содержания в пищевой продукции, а также на разработку системы мониторинга, на разработку высокочувствительных и прецизионных аналитических методов обнаружения, идентификации и количественного определения опасных, потенциально опасных загрязнителей пищевой продукции, а также пищевых добавок, биологически активных веществ в пищевой продукции.

Ожидаемые результаты:

– Снижение удельного веса пищевой продукции, находящейся в обращении, способной привести к возникновению риска ее вредного воздействия на человека и будущие поколения;

– Создание целостной научной системы, обеспечивающей на постоянной основе комплексные исследования в сфере

производства, обращения и потребления качественной пищевой продукции, в том числе связанные с передовыми технологиями [11].

Президент Российской Федерации своим Указом от 21 июля 2016 года № 350 «О мерах по реализации государственной научно-технической политики в интересах сельского хозяйства» в пункте 1д обязывает проводить контроль качества сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия и экспертизу генетического материала [12].

Заключение. Таким образом, как в целом по миру, так и в России, растет понимание необходимости снижения негативного влияния остаточных количеств антибиотиков на продукцию животноводства. ВОЗ и другие международные организации, а также Правительство Российской Федерации принимают определенные меры по снижению остроты рассмотренной проблемы. Необходимая нормативная документация имеется, остается дело за неукоснительным выполнением намеченной стратегии.

Список литературы

1. Аксенов, В. И. Антибиотики в продуктах животноводства / В.И. Аксенов, В.Ф. Ковалев. – М.: Колос, 1977. – 160 с.
2. Борьба с устойчивостью к антибиотикам с позиции безопасности пищевых продуктов в Европе. – Копенгаген, 2011. – 80 с.
3. Министерская конференция по проблемам устойчивости к антибиотикам [Электронный ресурс]. – URL: http://www.who.int/drugresistance/events/netherlands_meeting_june_2014/ru/ (дата обращения: 07.01.2018).
4. Роспотребнадзор разрешил количество антибиотиков в пищевых продуктах в 10 раз больше, чем было при СССР [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.3rm.info/main/30190-rospotrebnadzor-razreshil-kolichestvo-antibiotikov-v-pischevyh-produktah-v-10-raz-bolshe-chem-bylo-pri-sssr.html> (дата обращения: 07.01.2018).
5. Роспотребнадзор предупредил об опасном содержании антибиотиков в мясе [Электронный ресурс]. – URL: http://www.stavikc.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=9280%3Arospotrebnadzor-predupredil-ob-opasnom-soderzhanii-antibiotikov-vmyase&catid=56&Itemid=157 (дата обращения: 07.01.2018).
6. Роспотребнадзор. Об оценке риска здоровью населения при поступлении остаточного содержания антибиотиков тетрациклиновой группы с пищевой продукцией [Электронный ресурс]. – URL: <https://8prav.ru/rospotrebnadzor-ob-otsenke-riska-zdorovju-naseleniya-pri-postuplenii-ostatocnogo-soderzhaniya-antibiotikov-tetratsiklinovoy-gruppy-s-pischevoy-produktsiej> (дата обращения: 07.01.2018).
7. СанПиН 2.3.2.1078-01. Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов: Постановление гл. гос. санитар. врача РФ от 14 ноября 2001 г. N 36 «О введении в действие санитарных правил» [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.1cp.ru/diet/m/sanpin1078.pdf> (дата обращения: 10.01.2018).
8. ТР ТС 021/2011. О безопасности пищевой продукции [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.tsouz.ru/db/techreglam/Documents/TR%20TS%20PishevayaProd.pdf> (дата обращения: 09.01.2018).
9. ТР ТС 033/2013. Технический регламент Таможенного союза «О безопасности молока и молочной продукции» [Электронный ресурс]. – URL: <http://docs.cntd.ru/document/499050562>.
10. ТР ТС 034/2013. Технический регламент Таможенного союза «О безопасности мяса и мясной продукции» [Электронный ресурс]. – URL: <http://docs.cntd.ru/document/499050564> (дата обращения: 11.01.2018).
11. Стратегия повышения качества пищевой продукции в Российской Федерации до 2030 года: Распоряжение Правительства Российской Федерации от 19 июня 2016г. №1364-р [Электронный ресурс]. – URL: government.ru (дата обращения: 12.01.2018).
12. О мерах по реализации государственной научно-технической политики в интересах развития сельского хозяйства: Указ Президента Российской Федерации от 21 июля 2016г. № 350 [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/41139> (дата обращения: 07.01.2018).

Reference

1. Aksenov, V. I., Kovalev, V. F. Antibiotiki v produktakh zhivotnovodstva [Tekst] (Antibiotics in Livestock Products [Text]), Moskva, Kolos, 1977, 160 p.
2. Bor'ba s ustoichivost'yu k antibiotikam s pozitsii bezopasnosti pishchevykh produktov v Evrope (The Fight Against Antibiotic Resistance from the Perspective of Food Safety in Europe), Daniya, Kopengagen, 2011, 80 p.
3. Ministerskaya konferentsiya po problemam ustoichivosti k antibiotikam [Elektronnyi resurs] (Ministerial Conference on the Problems of Antibiotic Resistance [Electronic resource]), URL: http://ww.who.int/drugresistance/events/netherlands_meeting_june_2014/ru/.
4. Rospotrebnadzor razreshil kolichestvo antibiotikov v pishchevykh produktakh v 10 raz bol'she, chem bylo pri SSSR [Elektronnyi resurs] (The CPS Allowed the Amount of Antibiotics in Food Products is 10 Times More than it was in the Soviet Union [Electronic resource]), URL: <http://www.3rm.info/main/30190-rospotrebnadzor-razreshil-kolichestvo-antibiotikov-v-pishevykh-produktah-v-10-raz-bolshe-chem-bylo-pri-sssr.html>.
5. Rospotrebnadzor predupredil ob opasnom sodержanii antibiotikov v myase [Elektronnyi resurs] (Rospotrebnadzor Warned of the Dangerous Content of Antibiotics in Meat [Electronic resource]), URL: http://www.stavikc.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=9280%3ARospotrebnadzor-predupredil-ob-opasnom-soderzhanii-antibiotikov-vmyase&catid=56&Itemid=157.
6. Rospotrebnadzor. Ob otsenke riska zdorov'yu naseleniya pri postuplenii ostatochnogo sodержaniya antibiotikov tetratsiklinovoi gruppy s pishchevoi produktsiei [Elektronnyi resurs] (The CPS. On the Assessment of Health Risk When Applying the Residual Tetracycline Antibiotics in Food Products [Electronic resource]), URL: <https://8prav.ru/rospotrebnadzor-ob-otsenke-riska-zdor/>.
7. SanPiN 2.3.2.1078-01. Gigienicheskie trebovaniya bezopasnosti i pishchevoi tsennosti pishchevykh produktov: Postanovlenie gl.gos.sanitar.vracha RF ot 14 noyabrya 2001 g. N 36 «O vvedenii v deistvie sanitarnykh pravil» [Elektronnyi resurs] (SanPiN 2.3.2.1078-01. Hygienic Safety Requirements and Nutritive Value of Food Products: Regulation Chapter state nurse. doctor of the Russian Federation of 14 November 2001 N 36 "About Introduction in Action of Sanitary Regulations" [Electronic resource]), URL: <http://www.1cp.ru/diet/m/sanpin1078.pdf>.
8. TR TS 021/2011. O bezopasnosti pishchevoi produktsii [Elektronnyi resurs] (TR CU 021/2011. About Food Safety [Electronic resource]), URL: <http://www.tsouz.ru/db/techreglam/Documents/TR%20TS%20PishevayaProd.pdf>.
9. TR TS 033/2013. Tekhnicheskii reglament Tamozhennogo soyuza "O bezopasnosti moloka i molochnoi produktsii" [Elektronnyi resurs] (TR CU 033/2013. Technical Regulations of the Customs Union "On Safety of Milk and Dairy Products" [Electronic resource]), URL: <http://docs.cntd.ru/document/499050562>.
10. TR TS 034/2013. Tekhnicheskii reglament Tamozhennogo soyuza "O bezopasnosti myasa i myasnoi produktsii" [Elektronnyi resurs] (TR CU 034/2013. Technical regulations of the Customs Union "On Safety of Meat and Meat Products" [Electronic resource]), URL: <http://docs.cntd.ru/document/499050564>.
11. Strategiya povysheniya kachestva pishchevoi produktsii v Rossiiskoi Federatsii do 2030 goda : Rasporyazhenie Pravitel'stva Rossiiskoi Federatsii ot 19 iyunya 2016g. №1364-r [Elektronnyi resurs] (Strategy Improve the Quality of Food Products in the Russian Federation till 2030: order of the Government of the Russian Federation from June 19, 2016. No. 1364-R [Electronic resource]), URL: government.ru
12. O merakh po realizatsii gosudarstvennoi nauchno-tekhnicheskoi politiki v interesakh razvitiya sel'skogo khozyaistva: Ukaz Prezidenta Rossiiskoi Federatsii ot 21 iyulya 2016g. № 350 [Elektronnyi resurs] (About Measures on Realization of State Scientific and Technical Policy in Development of Agriculture: Decree of the President of the Russian Federation of 21 July 2016. No. 350 [Electronic resource]), URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/41139>.

..