

Алиева Гульнур Козыевна - Ахмет Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университеті, ветеринариялық санитария кафедрасының оқытушысы, ветеринария ғылымының магистрі.

Ошакбаева Назым Мырзағалиқызы – А.Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университетінің ветеринарлық ғылымдарының магистрі, PhD докторанты

Бұл мақалада отандық ауыл шаруашылық өнімдерін өндіруші кәсіпорындар өздерінің технологиялық регламенттеріне сәйкес антибиотиктерді қолдануы, сонымен қатар алынған өнімнің адам өміріне қауіпсіз болуына кепілдік беруі керек екендігі туралы айтылады. Бұл қауіпті химиялық қосылыстар қалдық құрамы дайын өнімдерде арнайы нормативтік құжаттарға сәйкес, шектеулі жіберілетін мөлшерден аспау керек.

Өнеркәсіптік шикізаттың антибиотиктермен ластану қауіпін төмендету үшін, бақылау жүйесі барлық сатыда, яғни өндірістен бастап, өнімді сатуға дейінгі кезеңді қатаң бақылау керек. Осының нәтижесінде жануар өнімдері мен шикізаттарындағы қауіпті қосылыстарды жалпы бақылау әдістері қатаң талаптар қояды, яғни жоғары сезімталды анықтау түрлері, алынған нәтижелер дәл және нақты болу керек.

Мал шаруашылығы өнімдерінің антибиотиктермен ластануы мәселелері ұлттық талқылауда ғана емес, сонымен қатар халықаралық деңгейде шешу жолдарын қарастырады. Бірақ мәселенің өзектілігіне қарамастан, қалыптасқан жағдайды кешендік бағалау өте қиын сипатта, өйткені токсиканттар саны мен оларды бақылау қалыпты деңгейде емес. Сондықтан, жоғары сапалы мал шаруашылығы шикізаты мен биологиялық құнды азық түлікті алу мақсатында жоғары, тиімді кешендік бақылау талап етіледі. Антибиотиктерге бақылау жасау жүйесінде негізгі қиындықтардың туындауы, ол адам денсаулығының жағдайына химиялық қосылыстардың нақты әсері туралы ақпаратты жинау мәселелері. Бұл ең алдымен адам мен антибиотиктер арасында «биологиялық сүзгіш»- жануарлар болғандықтан. Жануарлар ұлпаларында алғашқы қосылыс қалдықтарымен қатар, әртүрлі метаболиттік қалдықтардың болуына байланысты

Негізгі сөздер: сүт; антибиотик; сапа; сүт өнімдері.

ЗАГРЯЗНЕНИЯ МОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ АНТИБИОТИКАМИ

Алиева Гульнур Козыевна – м.в.н., преподаватель кафедры ветеринарной санитарии Костанайский государственный университет имени Ахмета Байтурсынова

Ошакбаева Назым Мырзағалиевна – м.в.н., PhD докторант, Костанайский государственный университет имени Ахмета Байтурсынова

В данной статье говорится об отечественных производителях сельскохозяйственной продукции, использующие в соответствии со своим технологическим регламентом антибиотики, а так же их обязанностях гарантировать безопасность полученной продукции для здоровья населения. Остаточное содержание этих потенциально опасных химических соединений в готовой продукции не должно быть выше предельно допустимых уровней, определенных нормативной документацией.

Снизить риск загрязнения продовольственного сырья антибиотиками можно только при эффективной системе контроля на всех стадиях — от производства до реализации. Вследствие этого к методам массового контроля вредных соединений в сырье и продуктах животного происхождения предъявляются жесткие требования - они должны обеспечивать высокую чувствительность, селективность определения; достоверность и воспроизводимость получаемых результатов.

Проблема загрязнения животноводческой продукции антибиотиками является предметом обсуждения, как в национальных, так и в международных масштабах. Однако, несмотря на высокую актуальность проблемы, комплексная оценка сложившейся ситуации носит фрагментарный характер, сведения о наличии токсикантов и контроль за ними недостаточен. Поэтому действительно требуется высокоэффективный комплексный подход к решению проблемы получения высококачественного животноводческого сырья и биологически полноценных продуктов питания. Основная трудность в системе контроля за антибиотиками заключается в проблематичности сбора информации о влиянии тех или иных химических соединений на состояние здоровья человека. И связано это, прежде всего с тем, что между антибиотиком и человеком находится «биологический фильтр» - животное, в тканях которого могут содержаться не только остатки первичного соединения, но и остатки различных метаболитов.

Ключевые слова: молоко; антибиотик; качество; молочные продукты.

POLLUTION DAIRY ANTIBIOTICS

Aliyeva Gulnur Kozyevna - a magister of Veterinary Sciences, the teacher of chair of veterinary sanitation, Kostanay state university after A. Baitursynov,

Oshakbayeva Nazym - Master of Veterinary Science, PhD doctoral Kostanay State University after A. Baitursynov

This article refers to the domestic products of agricultural products, used in accordance with its technological regulations antibiotics, as well as their responsibilities to ensure the safety of the resulting products for the health of the population. The residual content of these potentially hazardous chemicals in the final product shall not exceed the maximum permissible levels of certain regulatory documents .

Reduce the risk of contamination of raw food antibiotics can be effective only when the control system at all stages - from production to sales . Consequently, methods to mass control harmful compounds in the raw materials and products of animal origin strict requirements - they need to provide high sensitivity, selectivity determination , reliability and reproducibility of the results.

The problem of contamination of animal products antibiotics is the subject of discussion , both in national and international scale. However , despite the high relevance of the problem , a comprehensive assessment of the situation is fragmented , information about the presence of toxicants and insufficient control over them . Therefore, we strongly requires a highly integrated approach to solving the problem of obtaining a high-quality animal raw materials and biologically valuable food . The main difficulty in the control system for antibiotics is problematic collect information about the effects of certain chemicals on human health . And this is due primarily to the fact that between the antibiotic and the man is " biological filter " - animal tissue which may contain not only the remnants of the initial connection , but the remnants of different metabolites .

Key words:: milk, antibiotic; quality; dairy products.

Еліміздің сүт өндіру саласында аздаған ілгерілеулер, оңды өзгерістер болып жатқанымен, шешілмеген мәселелер табылады. Ол – халықтың денсаулығы, нәрлі сүтті пайдалану көрсеткішін көбейту, фермерлік шаруашылықтардың жұмысын тиімді ұйымдастыру, сүт саудасы, жаңа сауылған шикі сүтті қабылдауды орталықтандыру, т.б.

Соңғы кезде сиырлардан жоғары көрсеткішті сүт алу мақсаты күшейгендіктен сиырлардың ауруы көбейді, соған байланысты антибиотиктерді де қолдану жиіленді. Антибиотиктермен емделген сиырлардың сүтін белгілі бір уақыт өткеннен кейін ғана қолдануға болады. Антибиотиктердің түрі мен мөлшеріне қарай ұсынылатын карантин орташа есеппен 4-5 күн. Көп жағдайда карантин күндері сақталмай ауру мал сүті сүт өндірістеріне жіберіліп жатады. Сүт өңдейтін кәсіпорындар үшін антибиотик қалдықтары қауіпті, өйткені олар ашыту кезінде өндірістік процесті бұзуы мүмкін, сонымен қатар бөгде патогенді микрофлораның көбеюіне әкеледі. Сондықтан, олардың әсері үлкен шығын әкелуі мүмкін. Сүт шикі затында антибиотик құрамын бақылаудың тиімді әдістерін таңдау – шикізат өңдеуші және шикізат шығарушылар үшін өзекті мәселе болып табылады.

Адам организміне азық өнімдері арқылы антимикробтық заттардың жүйелі түрде түсіп отыруы өте қауіпті, кейбір ферменттердің жұмысын баяулатады, ішіктегі микрофлораны өзгертеді.

Кейбір мәліметтерге қарағанда, сүтті сусын ретінде пайдалану жағынан Қазақстан ең төменгі орында тұр. Ұлан-байтақ жеріміз, мықты әлеуетіміз бола тұра, ата-бабамыздан қалған асты дұрыс пайдаланбау әрине, ұят. Сондай-ақ, қауіпсіз пайдалы сүтті пайдалану жолындағы негізгі проблемалардың бірі – сүттің арнайы орындарда және тиісті жағдай жасалмаған жерлерде сатылуының шешілмеген мәселесі, бұл ересек адамдардың, әсіресе, балалардың денсаулығына күн сайын өз зиянын тигізуде. Өйткені, сүт ең алдымен балаларға арналған өнім. Қазақстан Республикасының нормативтік-құқықтық актілерінде белгіленген, қолданыстағы нормалары мен ережелерінің орындалуын қатал бақылау қажеттігі ұдайы айтылып келеді. Сүттің қауіпсіздігін растайтын тиісті құжаттарсыз сүт сату фактілері Қазақстандағы өркениетті сауданың дамуына қайшы келеді. Пайдалы сүт – инфекциялық тараптан да қауіпсіз, дәрумендері, минералдары, кальцийі және ақуызы қажетті мөлшерде сақталған, өңделген және қапталған өнім, оның сапаға сәйкестігі техникалық регламентпен расталады.

Сүт өнеркәсібі халық шаруашылығының маңызды саласы, сондықтан сүт және сүт өнімдерін өндіру тиімділігі халықтың өмір сүру деңгейіне әсер етеді.

Сүт тағамы азық түлік нарығының құрамдас бөлігі ретінде экономикалық жүйе қандай болса да, күнделікті сұранысқа ие және кез келген нарықта тұрақты орын алады. Қазақстан бұрын осы бір аса бағалы тағамдық өнімді өте көп өндіру, көп тұтынуы мен ерекшеленетін.

Сүт – табиғаттың ең құнды өнімі. Адам ағзасы оның құрамындағы қоректік заттардың 98-99% пайдаланады. Сүттің жоғары қоректік қасиеттерін келесі деректерге қарап білуге болады: 1 литр сүт құрамындағы белок мөлшері- 15 грамм сиыр еті, немесе тауықтың 5 жұмыртқасы, немесе 1 кг. нан құрамындағы ақуызға тең. Сүттің жарты литрі адамның амин қышқылдарына деген тәуліктік қажеттілігін қанағаттандырады, ал сүттің 1 литрі адамның май, кальций, фосфор,

рибофлавінге қажеттілігін толық, белокқа қажеттілігін жартылай, ал аскорбин қышқылы, ретинол, тиаминге қажеттілігінің 1/3 бөлігін қамтамасыз етеді.

Өнімнің сапасы мен шығымы тек сүт құрамындағы компоненттер мөлшеріне ғана емес, сонымен бірге физикалық-химиялық, технологиялық қасиеттерге де байланысты, ал олар әр түрлі жағдайлармен анықталады. Сүт өңдеу ерекшелігіне, құрамындағы май, майсызданған, құрғақ сүт қалдығының мөлшеріне үстеме толықтырғыш заттар қосу және ыдыстарға құюына байланысты топтарға бөлінеді. Пастерленген, стерилденген және қорытылған сүт өндіріледі.

Шикізатты қабылдау және бағалау жұмыстары мемлекеттік талаптарға сәйкес жүргізіледі, яғни сүт тек дені сау малдан алынады, қосымша иісі жоқ, қышқылдығы 20°Т төмен және стандарттық басқа талаптарына жауап беруі керек. Сүтті тазалауды кір тазалағышта, ал нормалауды – нормалайтын сүт айыратын қондырғыда жүргізеді де, кейін 20 секунд ішінде 76°С температурада табақшалы қондырғыда пастерлейді. Сүт кілегейінің тұнып қалуына жол бермеу мақсатында, тазалаған жылы сүтті гомогенизациялайды.

Қазіргі уақытта мемлекетте сүт өндірісі тұрақтанып, сүт және сүт өнімдері өнеркәсібі дамып келеді. Оның бір жылдық орташа өсімі 4,95% құрайды. Сүт өнеркәсібі жыл сайын өсіп отырғанымен, отандық сүт өнімдерін өндірушілер нарықтағы сүт және сүт өнімдеріне сұранысты толық қанағаттандыра алмай отыр. Осыған байланысты сүт өнімдері импортының үлесі қарқынды дамуда.

Еліміздегі сүт өнімдері импортының көп бөлігін ірімшік, қойытылған сүт, құрғақ сүт, сары май алады. Сүт өнеркәсібіндегі экспорт көлемінің төмендеуіне әсер ететін негізгі себептер: құрғақ сүтті тұтыну көлемінің өсуі және отандық өнімдердің бағалық бәсекеге қабілетсіздігі болып табылады.

Оның басты себептері, біріншіден, сүт кәсіпорындарының өндірістік сүт қуаты төмен болуы болса, екіншіден, шетелден (әсіресе, Ресей, Беларусь, Қырғызстан сүт өнімдері) келетін, арзан бағалы қантты йогурттар мен басқа да сүт өнімдері жаппай сұранысқа ие.

Алыс жақын шетелден арзан бағамен келетін сүт өнімдері (йогурт, қатты ірімшік, сүзбе және т.б.) ішкі нарықта жоғары сұранысқа ие.

Сүт және сүт өнімдерін ұлттық мөлшер бойынша 1 адам жылына 260 келі, медициналық мөлшер бойынша 405 келі тұтынуы керек болса, ал нақты тұтыну жылына 3 200 келіні құрайды. Статистика агенттігінің мәліметтері бойынша, Қазақстан жылына 5 млн. 400 мың тонна сүт өндіреді. Осы өндірілген сүт көлемі Қазақстан халқының және басқа да ұлттық шаруашылық салаларының нақты тұтынуларын қамтамасыз етуі керек. Бірақ, қалай дегенде, жыл сайын импорт өнімдері көбейе түсуде. Мәселен, 2011 жылы құрғақ сүттің импорты 24 664 тонна, яғни, 90 пайызды құрады, қоюлатылған сүт – 75, сыр және ірімшік – 59, сары май – 34 пайыз. Көрсетілген бұл мәліметтер Қазақстан әлі де өз-өзін тұтастай сүт және сүт өнімдерімен қамтамасыз ету мәселелерін шешпегендігін көрсетсе керек.

Сүт Одағының мәліметтері бойынша, қазіргі таңда отандық сүт және сүт өнімдері халықты сапалы өнімдермен толық қамтамасыз ете алмайды. Өндірілген шикізаттың тек 1\3 бөлігі өнеркәсіптік қайта өңдеуден өткізіледі. Отандық кәсіпорындар оралған сүт өнімдерімен тұтынушылардың қажеттіліктерінің тек 27% қамтамасыз етеді.

Қазақстан Республикасында сүт және сүт өнімдерін өндірумен өнеркәсіптік негіздегі ауыл шаруашылық кәсіпорындары, шаруа қожалықтары және үй шаруашылықтары айналысады.

Сүт және сүт өндірісінің 90% үй шаруашылығында өндіріледі, сол себепті ең алдымен өнеркәсіп кәсіпорындары шаруадан алатын шикізаттың сапасын жоғарылату үшін бағасына, тасымалдау құнына, тапсырыс уақытына келісімді алдын - ала жасасуы қажет. Негізінен үй шаруашылығында өндірілетін Қазақстандық сүт сапа стандарттарына жауап бермейді. Осы құрылған жеке үй шаруашылықтарын басқару қиын, ал ондағы мал басы жалпы сиыр санының 90 пайызын құрайды. Бұл өз кезегінде өндірілген сүттің сапасын арттырады, сапалы сүттен сапалы сүт алуды қамтамасыз етеді.

Сүт, ет және басқа да мал шаруашылығы өнімдерінде антибиотиктердің қалдық санының болуы бактериялық зерттеу нәтижелеріне әсер етеді, сондықтан антибиотиктердің қалдықтарын анықтау санитарлық гигиеналық қатынаста маңызды.

Антибиотиктердің қалдық құрамы ферментативтік процесс пен пастеризация тиімділігін дұрыс бағалауға кедергі туғызады. Осыған орай алынған мәліметтерге сәйкес, мал шаруашылығы өнімдеріне антибиотиктердің түспеуін қатаң бақылауға алу керек. Сонымен қатар мал шаруашылығы мен ветеринарияда қолданатын дәрілердің номенклатурасы қарастырылып отыру керек. [1,2]

Көптеген елдерден алынған мәліметтерге сәйкес, сүт және сүт өнімдерінде антибиотиктердің қалдық құрамының таралуын бағалау қызығушылық тудырады. Антибиотиктерді анықтау антибиотиктерді қолдануды тоқтату уақытына, жануарлардың жағдайына климаттық жағдайға, жыл мезгіліне байланысты болады.

Антибиотиктер мал шаруашылығында ет, сүт және азық өнеркәсіптерінде жануарларды аурудан емдеу үшін ғана емес, олардың алдын алу мен оларды өсіру үшін де қолданады. Көптеген елдер антибиотиктерді адамдарға қарағанда жануарларға көп қолданады.

1943 жылы Кеңес ғалымы Миненков А.Р. микробтық препараттардың жануардың өсуіне әсер ететінін айтты. Күн сайын торайлар мен балапандарға кішкене мөлшерде азотобактерді беру арқылы олардың денесінің өсуі мен салмақ қосуы байқалады (15-20%).

Өткен ғасырдың ортасында антибиотиктерге көп үміт артты. Антибиотиктерді көп қолдану салдарынан дизбактериоз аурулары көбейді.

Қазіргі таңда антибиотиктерді ауыл шаруашылығы жануарларына көп қолдану нәтижесінде жалпы денсаулықты сақтау үшін адамдарға қауіп тудыруы мүмкін, жануарлармен байланыс жасағанда қоршаған ортада жұғуы мүмкін, нәтижесінде адамдар антиотикті –резистентті бактериялардан туындайтын инфекциялық аурулар болуы мүмкін, оларды емдеуге қиын болады.

Антибиотиктердің өсуін жылдамдату адам денсаулығына зиян, 2006 жылдан бастап Евроодақ елдерінде антибиотиктер арқылы жануарларды жылдам өсіру үшін қолдануға тиым салынған

Дүние жүзілік денсаулықты сақтау ұйымы жануарларды азықтандыруға медициналық құндылығы жоқ антибиотиктерді қолдануға рұқсат береді

Көптеген ғалымдардың айтуы бойынша азық түліктер арқылы адам организміне антибиотиктердің түсуіне жол бермеу керек. Өйткені олар токсикалық әсер мен аллергиялық реакция мен дизбактериоз тудыруы мүмкін. **Ең қауіпті аллергиялар пенициллин, стрептомицин мен олеандомицин. Стрептомицин мен тетрациклин аяғы ауыр әйелдерге тератоген ретінде әсер етіп, ұрықтың дамуына аномалиялық әсер етеді. Ветеринарияда көп қолданатын хлорамфеникол (левомицитин) сезімтал адамдарда токсикоз, апластикалық анемия, лейкомия тудыруы мүмкін.**

Микроорганизмдерде антибиотиктерге резистентті механизмнің құрылуы өртүрлі екені белгілі. Антибиотиктердің әсер ету орнының модификациясына байланысты микроорганизмдер қабылдағыш болмайды.

Антибиотикке резистентті құрлымдар нәтижесінде микроорганизмдердің резистентті штамдары туындайды. Антибиотик организмге түскеннен кейін, ол микроорганизмге әсер ете бастайды.

Кальницкая О.И зерттеулерінің мәліметтері бойынша азық түлікті термикалық өндеу антибиотиктерді толығымен жоймайды.

Антибиотиктердің қалдық саның бақылау мәселелері көп зерттелмеген, қазіргі таңда өзекті мәселелердің бірі болып отыр. ДСҰ-на ену үшін мамандар азық қауіпсіздігін бақылау керек. Шығарылатын және қолданатын антибиотиктердің саны өскен сайын, олар азық түлікке де көп түседі. Сондықтан антибиотиктерден келетін зиян өп, сол үшін азық түлікте антибиотик қалдықтарын ветеринариялық санитариялық сараптаушылар дұрыс тексеру керек /33/.

Нестеренко И.С ойы бойынша қазіргі таңда ветеринариялық дәрілік құралдарды оның ішінде тетрациклин, сульфаниламид, нитроимидизол, пеницилин топтарының антиотиктерін анықтайтын скринингті жүйе (иммунохимиялық және хроматографиялық) мен дәлелдейтін (масспектрометриялық және хроматографиялық) әдістер.

Сүт және сүт өнімдерінде пенициллин, тетрациклин, стрептомицин, неомицин т.б антибиотиктер анықталады.

Пенициллин – медицинада және ветеринарияда инфекциялық, ірінді процесстерді емдеу үшін кеңінен қолданады. Айта кету керек қазіргі таңда пенициллин ветеринарияда көп қолданатын антибиотиктердің бірі, сондықтан олар сүттің құрамында жиі кездеседі. Ережеге сәйкес сиыр сүтінің құрамындағы пенициллиннің шекті жіберілетін мөлшері -3,5мкг/л (0,006 бірлік/г) Өртүрлі сиырлардан алынған сүттерді жинау нәтижесінде, олар барлығы ластанады. Мысалы, маститтен пенициллинмен егу арқылы емделген сиырдың сүті – сау малдан алынған 1000л сүтті ластауы мүмкін. Пенициллинмен ластанған сүттен жасалған сүт өнімдері, әсіресе ірімшік құрамында бұл антибиотик жоғары концентрацияда кездеседі. Сүтті қыздырғанда пенициллин жоғары температураға төзімді. Антибиотикпен егілген сиыр организмінен пенициллин 2-5 күн ішінде бөлініп шығып, алынған өнімдер қауіпті, ластанған болады. Ал маститпен ауырған малдарда 6-11 күнге дейін пенициллин организмде сақталады. . [4]

Тетрациклин – кең қолданатын антибиотиктер топтары. Медицина мен ветеринарияда ең көптаралған түрі ол, хлортетрациклин(биомицин), окситоциклин және олардың туындылары. Осы антибиотиктерді негізінен жануарларды өсіруді жылдамдату үшін қолданады. Бұл антибиотиктер сүт және сүт өнімдерінде көп анықталады.

Стрептомицин – табиғи антибиотиктер, олар аминогликозидтарға жатады. Стрептомициннің емдік препарат ретінде кемшілігі – бактериялардың оған үйреніп, басқа төзімді түрлерінің пайда болуы. Стрептомицин сүт және сүт өнімдерінен көп табылады. Адам организміне тамақ арқылы түскен жағдайда май алмасуды, цитохромоксидазаның белсенділігін басады.

Шикі сүттің құрамында антибиотиктердің болуы сүт қышқылды сусындар мен ірімшіктерді дайындау процессіне қатысатын сүттің микрофлора мен ферменттерін өзгертеді, сүттегі ферменттік процесс пен пастеризация тиімділігін бағалауға кедергі болады. Сонымен қатар, сүт

құрамындағы антибиотиктер сүт және сүт өнімдерінің сапасын бактериологиялық зерттеу кезінде қиындық тудырады. [1,3]

Мал шаруашылығы өнімдерінің антибиотиктермен ластануы мәселелері ұлттық талқылауда ғана емес, сонымен қатар халықаралық деңгейде шешу жолдарын қарастырады. Бірақ мәселенің өзектілігіне қарамастан, қалыптасқан жағдайды кешендік бағалау өте қиын сипатта, өйткені токсиканттар саны мен оларды бақылау қалыпты деңгейде емес. Сондықтан, жоғары сапалы мал шаруашылығы шикізаты мен биологиялық құнды азық түлікті алу мақсатында жоғары, тиімді кешендік бақылау талап етіледі. Антибиотиктерге бақылау жасау жүйесінде негізгі қиындықтардың туындауы, ол адам денсаулығының жағдайына химиялық қосылыстардың нақты әсері туралы ақпаратты жинау мәселелері. Бұл ең алдымен адам мен антибиотиктер арасында «биологиялық сүзгіш»- жануарлар болғандықтан. Жануарлар ұлпаларында алғашқы қосылыс қалдықтарымен қатар, әртүрлі метаболиттік қалдықтардың болуына байланысты [5].

Әдебиеттер:

1. Дискуссия: «Выгоды от антибиотиков намного перевешивают их негативные аспекты», - полагает НСС // Ветеринарный консультант. - 2003.

2. Инструкция по применению антибиотиков при выращивании и откорме сельскохозяйственных животных. // Ветеринарные препараты : Справочник. - 1998.-М.-С. 22-25.

3. Костюковский, Я.Л. Методы определения антибиотиков в пищевых продуктах / Я.Л. Костюковский, Д.Е. Маламед // Медицинский реферативный журнал. - 2000. - Разд. УП. - № 5. - С.29 - 36.

4. Позняковский, В.М. Гигиенические основы питания, безопасность и экспертиза пищевых продуктов / В.М. Позняковский. - Новосибирск: Сиб. универ. изд-во, 2012. — 556 с.

5. Романенко, Г.А. Проблемы продовольствия и здорового питания / Г.А. Романенко // Вестник Российской академии наук. - 2014. - № 5. - С. 434

References:

1. Discussion: «Benefits from antibiotics far outweigh their negative aspects», - NCC // Veterinary consultant. - 2003.

2. Instruction on application of antibiotics at growing and fattening of agricultural animals. // Veterinary preparations : are reference Book. - 1998.-M.- 22-25.

3. Kostikovskiy Y.L. Methods of determination of antibiotics are in the food products / of, // the Medical abstract magazine. - 2000. it is Division of УП. - № 5.- С.29 - 36.

4. Poznykovsky V.M. Hygienical bases of feed, safety and examination of food products / of. it is Novosibirsk: 2012. - 556

5. Romanenko G.A, G.A. Problems of food and healthy eating / of // is Announcer of the Russian academy of sciences. - 2014. - № 5. - 434

Авторлар туралы мәлімет

Алиева Гульнур Козыевна - А.Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университетінің ветеринарлық санитария кафедрасының мұғалімі, ветеринарлық ғылымдар магистрі, +77027034999, e-mail: Gukan.83@mail.ru

Ошакбаева Назым Мырзағалиқызы – А.Байтұрсынов атындағы Қостанай Мемлекеттік Университетінің ветеринарлық ғылымдар магистрі, PhD докторанты, +77027981500, e-mail: nazym_07@inbox.ru

Алиева Гульнур Козыевна – м.в.н., преподаватель кафедры ветеринарной санитарии Костанайский государственный университет имени Ахмета Байтұрсынова, , 87027034999, e-mail: Gukan.83@mail.ru

Ошакбаева Назым Мырзағалиевна – м.в.н., PhD докторант, Костанайский государственный университет им. А. Байтұрсынова, +77027981500, e-mail: nazym_07@inbox.ru

Aliyeva Gulnur Kozyevna - a magister of Veterinary Sciences, the teacher of chair of veterinary sanitation, Kostanay state university after A. Baytursynov, 87027034999, e-mail: Gukan.83@mail.ru

Oshakbayeva Nazym - Master of Veterinary Science, PhD doctoral Kostanay State University after A. Baitursynov, +77027981500, e-mail: nazym_07@inbox.ru