

**Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
«Поволжский научно-исследовательский институт
производства и переработки мясомолочной
продукции»
(ГНУ НИИММП)**

А С П И Р А Н Т У Р А

**ОТЧЕТ
о проделанных научных исследованиях**

за 1 полугодие 2 курса 2017/2018 учебного года.

Фамилия, имя, отчество Воронцова Е.С.

Направление подготовки 36.06.01 Ветеринария и зоотехния

Направленность частная зоотехния, технология производства продуктов животноводства

Научное подразделение, к которому прикреплен аспирант аспирантура

Тема диссертации: Качественные характеристики, экологическая безопасность и качество молока при использовании новых йод- и селенсодержащих кормовых добавок

Научный руководитель Горлов Иван Федорович, д. с.-х. н., профессор,

(Ф.И.О., ученая степень, ученое звание)

Отчет на 29 стр. представлен «26 » июль 2018 г.

Науч. рук. (подпись) Игорь

Аспирант (подпись) Горлов

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
1 Обзор литературных и патентных источников	5
2 Материалы и методы исследования	
Заключение	
Список использованной литературы	

Введение

Высокий уровень развития технологических процессов в молочном скотоводстве позволяет развивать и наращивать производство конкурентоспособной отечественной молочной продукции, в том числе за счет использования новых кормовых, биологически активных средств при кормлении молочного скота [1-5, 6].

Эти средства не только способствуют повышению молочной продуктивности, но и обеспечивают более полную сбалансированность рационов по всем необходимым питательным веществам.

Следует особо отметить, что обеспеченность рационов кормления лактирующих коров всеми необходимыми питательными веществами является лимитирующим фактором как для повышения качественных показателей молока, так и его продуктивности [3-5].

В России наиболее распространенным скотом молочного направления является чёрно-пёстрая порода. В удельном весе, от всего скота молочного направления продуктивности, она занимает более 70%. При этом основная масса поголовья голштинизирована от $\frac{1}{2}$ до $\frac{3}{4}$ степени кровности [7].

Поэтому перспективным и востребованным остается вопрос увеличения производства молочной продукции и улучшения ее качества за счет использования новых кормовых и биологически активных добавок в кормлении лактирующих коров, способствующих обогащению молочных продуктов микро- и макроэлементами.

Целью работы являлось изучение эффективности использования инновационных кормовых и биологически активных добавок, консервантов в кормлении лактирующих коров, способствующие увеличению молочной продуктивности и повышению качества молочных продуктов, что достигается в результате обогащения их недостающими макро- и микроэлементами, в том числе биодоступной форме.

В процессе реализации поставленной цели на данном этапе исследований решали следующие задачи:

- произвести оценку химического состава кормовой добавки;
- выявить особенности потребления и переваривания питательных веществ кормов подопытными животными.

1 Обзор литературных и патентных источников

Черно-пестрая порода наряду с голштинской, созданной на ее основе, являются ведущими молочными породами крупного рогатого скота в мире, что обусловлено их высокой молочной продуктивностью (Дмитриев Н.Г., 1978; Прохоренко П.Н., Логинов Ж.Г., 1985; Фенченко Н.Г. и др., 2003), хорошими воспроизводительными свойствами (Sander; S. Bach, 1988), акклиматизационной способностью и высокой оплатой корма продукцией (Прохоренко П.Н., 1986; Абушинов Д.С., Мухамадеева А., 2003). Во всех странах мира с интенсивно развитым молочным скотоводством занимаются разведением этой породы.

Самой древней и высокомолочной породой считается черно-пестрая фризская голландская порода, на формирование которой оказали влияние главным образом мягкий климат и плодородные почвы. Вообще голландские коровы способны давать 6-7 весомых частей молока на каждую часть живой массы в год, а отдельные коровы дают до 19000 кг молока в год. Поэтому Нидерланды являются экспортёром черно-пестрого скота во многие страны мира: Англию, Францию, США, Канаду, Новую Зеландию, Японию, Германию, Швецию и т.д., которые продолжают разведение этой породы в условиях своих территорий. В связи с этим черно-пестрая порода в этих странах имеет и другие наименования: фризская в Англии и Франции, черно-пестрая в Германии (здесь также создана остфризская порода), голштено-фризская, позднее просто голштинская, в США, Канаде и Японии и черно-пестрая шведская в Швеции (Сивков А.И., 2006).

В нашу страну начало импорта животных крупного рогатого скота относят к середине XVI века, ко времени правления Ивана IV Грозного. Затем в 1752 году в Архангельск завезли первую партию остфризского скота. Впоследствии помещики ввозили голландский скот в различные районы страны, что оказало улучшающее влияние на местные породы. В 60-70-е годы прошлого столетия во многих хозяйствах страны начали проводить

межпородное скрещивание с использованием быков- производителей не только из Голландии, но и США, Канады, Англии, Германии и других стран.

Черно-пестрая порода в России формировалась при непосредственном участии голландской породы фризского отродья (П.Н. Кулешов, 1931). Животные фризского отродья голландского скота северной части Голландии, в сравнении с другими отродьями (гронингенское, иззельское), имели большую живую массу (550-750 кг) с годовым удоем в среднем 3800 кг и с содержанием жира в молоке 3,25% (Сивков А.И., 2006).

В настоящее время черно-пестрая порода разводится во всех регионах России, ее удельный вес составляет 58%, голштинской породы 5,5%. Средняя жирность молока коров черно-пестрой породы большинства хозяйств России колеблется от 3,45 до 4%, массовая доля белка - от 3,2 до 3,6%.

На протяжении более двух столетий черно-пестрый скот разводится на территории Нижнего Поволжья, то есть с того времени, когда на свободных землях Правобережья Волги и особенно Заволжья стали селиться выходцы из Германии, которые и завезли сюда остфризский скот.

Животные черно-пестрой породы, имея многие положительные качества, обладают также и существенными недостатками экстерьера, имеют невысокую жирность молока, недостаточную живую массу. В связи с этим многими исследователями нашей страны более полувека проводится совершенствование черно-пестрого скота путем, как внутрипородного разведения, так и использования генофонда родственных пород - голландской и голштинской. При этом молочная продуктивность является одним из важных селекционных признаков при оценке крупного рогатого скота (Ижболдина С.Н., Краснова О.А., 1966; Дунин И.М., 1998,2012; Эрнст Л.К., 2001; Фенченко Н.Г. и др., 2001, 2009; Бич А.И., 2002; Кашихало В.Г. и др., 2008; Горлов И.Ф., 2009; Хайрулина Н.И., 2009).

Так в племзаводах Ленинградской области (Е.И. Сакса, А.И. Кузина, 1992; Е.И. Сакса, 2012; П.Н. Прохоренко и др., 1999; , Ю.В. Бойков, 1998, А.И.

Бич, 2002, П.Н. Прохоренко, 2001,2003) за счет использования голштинских производителей убой молока превысил 8000- 9000 кг.

В Подмосковье улучшение черно- пестрого скота удалось добиться, главным образом, в результате применения быков из Северной Америки (Н.А. Попов, Г.В. Уливанова, И.Н. Алексеева 2002). Кроме того в ФГУП ОПК «Непецино» Коломенского района Московской области был создан так называемый непецинский тип, характеризующийся высокой живой массой коров (600-700 кг), с достаточно широкой и глубокой грудью, широким тазом, прочно прикреплённым и объемным выменем, прекрасно подходящим к машинному доению. Рост коров относительно высокий, при умеренной длине ног, холка выражена, клинообразной формы. Конечности ровные, крепкие, но не грубые, копыта короткие, хорошо округлые. Данный тип животных имеет высоту в холке - 135-138 см, глубину груди - 70-75 см, косую длину туловища - 165-175 см, обхват груди за лопатками - 195-205 см, обхват пясти - 20-21 см. Убой на корову в 2002 году достиг 5870 кг, в том числе на племенной ферме (600 коров) - 6200 кг молока жирностью 4,16 % (Ю.Н. Григорьев и др., 2004).

На Урале большинство стад крупного рогатого скота представлено помесями чёрно-пёстрого скота с голштинами различной кровности, которых принято считать за представителей уральского зонального типа. Они в сравнении со скотом чёрно-пёстрой породы отличаются более высоким ростом, соответственно большей вытянутостью в длину, коровы имеют в большинстве своём желательную чашевидную форму вымени с равномерно развитыми и высоко расположенными над землей долями. Но существенный недостаток помесных животных - меньшая обмускуленность тела. Молочная продуктивность этих коров невысокая - менее 4000 кг молока с 3,76% жирностью в среднем по всем лактациям (П.Н. Прохоренко, Г.А. Халимуллин, С.Л. Гридина, 2003).

В Сибири улучшение местного скота (черно-пестрая, симментальская) с голштинским способствовало повышению количественных показателей молока (Д.Н. Новикова, А.Г. Кузнецов, 1997) и лучшему развитию формы

вымени коров (В. Бледнов, 1996). В настоящее время в Сибири созданы ценные стада и линии сибирской селекции и голландского происхождения с высоким содержанием жира в молоке коров. Средняя живая масса коров сибирского отродья значительно ниже массы коров других отродий и составляет в среднем 428 кг, а в племенных хозяйствах- 500-550 кг (Г.А. Халимуллин, 1997).

Скрещивание черно-пестрых коров с быками голштинской породы в предгорной зоне Северной Осетии способствовало созданию желательного типа скота, сочетающего в себе устойчивость организма и высокую молочную продуктивность. Помесные коровы по своей молочной продуктивности, в переводе на 4% жирность, превосходили чистопородных аналогов. Также было показано (С.Г. Козырев 2000), что помеси больше времени затрачивают на потребление корма и жвачного процесса, что обеспечило повышение молочной продуктивности.

На Северном Кавказе для скрещивания с чёрно-пёстрой и швицкой породами также использовали голштинов (М.Х. Борукаев, Т.Т. Тарчоков, 1992; Т.Т. Торчоков, 1995, 1996, 2002; С.Г. Козырев, 2000). Было установлено (Т.Т. Торчоков 2002), что швице-голштинские и чёрно-пёстро-голштинские помеси I - II поколений превосходили швицев по удою за первую лактацию на 21-28 % и за II - на 23,6-33,5 %. Однако с возрастом в лактациях разница между коровами разных генотипов снижалась, так как голштинизированные животные способны давать более высокие удои только в молодом возрасте. Автором было также отмечено, что генотипический потенциал животных при низком уровне кормления не проявляется.

На Дальнем Востоке скрещивание местного скота с голштинским способствовало повышению молочной продуктивности (И.Д. Арнаутовский и др., 1986, Ю.П. Никулин, Н.Г. Шатунов, 1997; Ю.А. Котляров, Ю.А. Маломанов, 1997).

Широкое применение искусственного осеменения при одновременном улучшении кормления и содержания животных привело к увеличению

удельного веса скота черно-пестрой породы от 3,8 до 39,2% и получению средних годовых удоев молочных стад в хозяйствах Кировской области 2504 кг молока (1999 г.), лучших стад - 5500 кг и более (Л.И. Кузякина, 2000).

Общая тенденция повышения молочной продуктивности коров с увеличением доли крови по голштинам прослеживается четко до 75%, а дальше снижается, что связано с недостаточным уровнем кормления животных. Также наблюдается закономерность улучшения морфологических и функциональных свойств вымени с увеличением доли кровности по голштинской породе (С.И. Ижболдина, О.А. Краснова, 1996). Получение максимального удоя от коров с кровностью 75% по голштинам замечено и в работах М.Я. Ефименко, 1986; Н.И. Стрекозова и М.А. Ереминой, 1987; А.М. Долгова и И.И. Салий, 1987; А.П. Калашникова и др., 1987; Т.Н. Вдовиченко, Л.А. Пархоменко, Г.И. Жеребина, 1989).

Целесообразность скрещивания черно-пестрой породы с голштинской отметили М.М. Лебедев, А.И. Бич, Н.З. Басовский, Л.С. Жебровский (1971), М.М. Лебедев (1975), А.С. Всяких, М.С. Куринский (1976), П.Е. Поляков (1983), В.П. Жбанов, Д.К. Некрасов, Е.А. Зайцева, (1984), П.Н. Прохоренко (1987), Н.У. Клундук, Р.В. Кучмистрова, К.С. Урусов (1987), Д.В. Карликов, А.Г. Петяков, Д.Р. Казарбин (1988), А.П. Солдатов, Н.В. Кузнецова (1990), Д.Б. Переверзов, И.М. Дунин, Г.М. Привалихин, А.Н. Калмыков (1997).

1.2 Профилактика дефицита йода в рационах дойных коров

В организме животных минеральные вещества играют важную биологическую роль. Они активизируют ферментативные процессы в организме животных и гормональные функции желез внутренней секреции, участвуют в процессах пищеварения, всасывания и обмена органических соединений; входят в состав некоторых сложных органических комплексов и структурных образований, регулируют кислотно-щелочное равновесие, осмотическое давление и водный обмен и тем самым влияют на рост развитие

организма. Длительное минеральное голодание или большой дефицит одного из минеральных веществ в рационе приводит к нарушению обмена веществ и проявлению специфических заболеваний, которые профилактируются только введением в организм недостающего элемента или группы элементов. Известен целый ряд заболеваний животных от недостатка минеральных веществ в рационе.

Во многих биогеохимических районах зарегистрированы эндемические заболевания ягнят, телят, поросят [13,15,24]. В работах ряда исследователей [12,37,41] установлено нарушение обмена веществ и снижение продуктивности различных видов сельскохозяйственных животных из-за низкого содержания в кормах и кормовых рационах отдельных минеральных веществ, поэтому молодняк растет медленно, увеличиваются расходы на выращивание и теряется продукция, что неизбежно ведет к значительным затратам и убыткам. Анализ рационов кормления крупного рогатого скота во многих районах юга России показал, что они в той или иной мере дефицитны по содержанию фосфора, кальция, магния, серы, меди, цинка, марганца, кобальта, йода [26,43,45].

Установлено, что микродозы йода благоприятно влияют на рост и развитие сельскохозяйственных животных. Проведенные исследования в зонах с йодной недостаточностью показали, что добавление к рациону животных микродоз йода положительно влияет на их здоровье повышает их продуктивность. Йод важен для деятельности щитовидной железы, которая продуцирует такие гормоны как тироксин, дийодтироксин и трийодтироксин. Эти гормоны в организме животных участвуют в регулировании водного, белкового, жирового, углеводного и минерального обменов. При дефиците поступления в организм животных йода ухудшаются условия образования тироксина, в результате чего ухудшаются показатели основного обмена веществ в организме животных, что приводит к снижению обмена веществ, продуктивности животных и возникновению патологических изменений. При возникновении сильных патологических изменений в обмене веществ

животные заболевают эндемическим зобом, также наблюдаются многократные прохолости, самопроизвольные abortionы, рождение мертвого приплода, задержание последа а также высокий отход молодняка.

Норма йода для кормления молочных коров составляет 0,3 – 0,8 мг элемента в 1 кг сухого вещества корма. Содержание йода в щитовидной железе крупного рогатого скота иногда доходит до 4,8 г, но сильно колеблется в зависимости, возраста, физиологического состояния и других факторов. Установлено, что в организме самок содержание йода больше, чем у самцов. Летом содержание йода в организме животных больше, чем зимой. Это объясняется тем, что в летних кормах минеральных элементов содержится больше, чем в зимних.

Положительные результаты многочисленных опытов по скармливанию кормовых добавок с добавками йода в биогеохимических провинциях с низким содержанием йода в воде и кормах свидетельствуют об их благоприятном влиянии на организм животных. Физиологическое действие йода напрямую связано с перестройкой биохимических процессов в организме животных. Постоянное поступление в организм животных элементов йода нормализует работу щитовидной железы, выделение гормонов и стабилизирует функцию регуляторных процессов в организме животных.

Йод – это жизненно важный элемент для людей и животных, содержащийся в малых количествах в организмах и тех, и других. Единственная известная роль йода в организме связана с тем, что он входит в состав гормонов щитовидной железы – тироксина (T4) и трийодотиронина (T3). Эти гормоны регулируют скорость окисления и синтез белка во всех клетках, таким образом, регулируя процессы энергетического метаболизма во всем теле. Поглощается около 80-90% пищевого йода, а большее количество йода, не усвоенного щитовидной железой, в конце концов выводится с мочой или молоком.

Клиническая нехватка йода выражается в виде ярко выраженного зоба (то есть в виде разрастания щитовидной железы), что можно легко заметить и что является специфическим признаком йодной недостаточности.

Первый показатель йодной нехватки в стаде – зоб у новорожденных телят. Нехватка йода может так же проявляться на телятах в виде отсутствия волосяного покрова, в слабых или мертвых телятах, в сниженной репродуктивной функции, отмеченной нерегулярными периодами охоты, в низком индексе стельности, в abortах и в задержании последа.

Симптомы превышения нормы содержания йода в организме

Верхний предел толерантности к йоду в организме крупного рогатого скота равняется 50 мг/кг потреб. сухого вещества. Подверженность избыточному содержанию йода выражается в виде эндемического зоба (гипотиреоидизм), появляющегося из-за ответного торможения синтеза трийодотиронина. Выделения из носа, конъюктивит, кашель, потеря волосяного покрова и дерматит также наблюдались при избыточном потреблении йода продолжительное время (годы).

Рекомендации по введению йода

Международная справочная литература по минеральным добавкам для молочного скота отмечает, что потребность в нормах по вводу йода для молочного скота одинаковая, как при системе, предполагающей содержание животных в помещениях (США, Англия), так и при пастбищной системе. Роджерс и Гейтли (2008) рекомендуют добавлять в корм молочным коровам (сухостойным или дойным) 12 – 60 мг йода на корову в день, где потребность большинства организмов животных будет удовлетворена нормой в 12 мг. Любое превышение 12 мг йода в подкормке необходимо только в случаях диагностирования серьезной недостаточности.

Последствия избыточного потребления йода на наличии йода в молоке

Избыток йода особенно важен для новорожденных детей, которые более чувствительны к нему из-за незрелой щитовидной железы. Детские молочные смеси (формулы) – основной рынок для развивающегося молочного

производства. Однако молоко, производимое коровами, которые получают избыточную долю йода через концентраты в пищевых добавках, в большинстве случаев не пригодно для использования в детских молочных смесях.

Концентрация йода в непастеризованном молоке (в молочномanke) должна держаться в пределах 20 – 150 мг\кг. Это подтверждает, что коровы находятся в состоянии, соответствующем требованиям содержания йода в организме, и их молоко безопасно для различной товарной номенклатуры.

2 Материалы и методы исследования

Экспериментальные исследования запланировано проводить в соответствии с разработанной схемой. Объектом изучения были лактирующие коровы черно-пестрой породы. По результатам исследования на данном этапе произведенных работ установлено, что применение испытуемых биологически активных кормовых добавок оказало положительное влияние на поедаемость и переваримость питательных веществ кормов, физиологическое состояние животных, молочную продуктивность.

В процессе исследований запланировано использовать общепринятые и оригинальные методы зоотехнических, физиологических, гематологических, химических и биохимических исследований.

Экспериментальную цифровую обработку данных проводить в программе «Excel-7» с определением порога достоверности разницы при трёх уровнях вероятности (по Стьюденту-Фишеру).

Опыт на коровах проводили с начала лактационного периода. Продолжительность опыта - 90 дней. Исследуемые животные находились в одинаковых условиях ухода, соответствующих зоотехническим требованиям и на стойловом содержании. Кормление лактирующих коров проводилось с учетом их продуктивности, возраста и физиологического состояния, согласно нормам ВИЖ.

В течение научно-хозяйственного опыта запланировано изучить:

- молочную продуктивность – от каждой коровы ежедекадно на основании контрольных доек с определением жира и белка в молоке;
- другие качественные показатели молока – ежемесячно;
- количественные и качественные показатели молока, творога обезжиренного, творожного продукта – по окончании опыта;
- химико-токсикологические исследования молока и выработанных продуктов – в конце научно-хозяйственного опыта.

- технологические свойства молока изучать по окончании научно-хозяйственного опыта от коров каждой группы.

Определение показателей качества молока выполнять в соответствии с требованиями ГОСТ:

– массовой доли жира – ГОСТ 5867-90;

– массовой доли белка – ГОСТ 23327-98;

– титруемой кислотности – Технический регламент Таможенного союза «О безопасности молока и молочной продукции» (ТР ТС 033/2013); ГОСТ 3624-92 потенциометрическим методом, который основан на нейтрализации кислот, содержащихся в продукте, раствором гидроокиси натрия до заранее заданного значения $pH=8,9$ с помощью блока автоматического титрования и индикации точки эквивалентности при помощи потенциометрического анализатора;

– массовой доли сухих обезжиренных веществ молока – по ГОСТ 3626-73;

– группы чистоты – ГОСТ 8218-89;

– плотности – ГОСТ Р 54758-2011;

– жирно-кислотного состава – методом газовой хроматографии по ГОСТ 32915-2014;

– массовой доли казеина – методом формольного титрования по ГОСТ 25179-2014;

– массовой доли лактозы – на ФЭК по ГОСТ Р 51259-99.

– минеральный состав молока определять методом масс-спектрометрии с индуктивно связанный плазмой.

Заключение

Таким образом, в результате выполнения научно-исследовательской работы в семестре был выполнен и расширен литературно-патентный обзор по тематике, исследованы необходимые материалы и методы исследования, изучена принципиальная схема постановки научно-хозяйственного опыта. Запланировано получение экспериментальных данных, их сбор, систематизация и анализ.

Список использованной литературы

1. Абрамов, П.Н. ЙодДар как эффективная биологическая добавка во время лечения и профилактики йодной недостаточности у крупного рогатого скота / П.Н. Абрамов // Инновации молодых ученых сельскому хозяйству России: мат. II Всерос. конф. молодых ученых и спец. аграрных ВУЗов и науч. учреждений. 23-24 ноября. – М., 2006. – Ч. 2. – С. 3-10.
2. Аликаев, В.А. Справочник по контролю кормления и содержания животных / В.А. Аликаев, Е.А. Петухова, Л.Д. Халенова, Н.Т. Емелина. – М.: Колос, 1982. – 320 с.
3. Амерханов, Х.А. Генетические ресурсы герефордской, казахской белоголовой пород и их взаимодействие в селекции: монография / Х.А. Амерханов, Ф.Г. Каюмов, М.П. Дубовская, А.М. Белоусов. – М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2010. – 352 с.
4. Баканов, В.Н. Кормление сельскохозяйственных животных / В.Н. Баканов, В.К. Менькин. – М.: ВО Агропромиздат, 1989. – С. 284-296.
5. Бергнер, П. Целительная сила минералов, особых питательных веществ и микроэлементов / П. Бергнер. – М.: Крон-пресс, 1998. – 288 с.
6. Боярский, Л.Г. Технология кормов и полноценное кормление сельскохозяйственных животных / Л.Г. Боярский. – М.: Феникс, 2001. – 416 с.
7. Бушуева, И.С. Научно-практическое обоснование методов коррекции стрессовой адаптации молодняка крупного рогатого скота при производстве говядины: автореф. дис. ... доктора биол. наук: 06.02.04 / Бушуева Ирина Сергеевна. – Волгоград, 2009. – 54 с.
8. Бышевский, А.Ш. Биохимия для врача / А.Ш. Бышевский, О.А. Терсенов. – Екатеринбург: Издательско-полиграфическое предприятие «Уральский рабочий», 1994. – 384 с.
9. Варакин, А.Т. Научное обоснование повышения эффективности производства говядины и молока при использовании в рационах скота кормов, заготовленных с консервантами: автореф. дис. ... доктора с.-х. наук: 06.02.04;

- 06.02.02 / Варакин Александр Тихонович. – Волгоград, 2003. – 48 с.
10. Васильев, С.Ц. Роль янтарной кислоты в терапии митохондриальных болезней у детей / С.Ц. Васильев, Я.Б. Сафонов // Педиатрия. – 2000. – № 2. – С. 88-91.
11. Велданова, М.В. Йод – знакомый и незнакомый / М.В. Велданова, А.В. Скальный. – М., 2001. – 112 с.
12. Венедиков, А.М. Контроль за минеральным кормлением животных / А.М. Венедиков // Кормовые фосфаты в рационах животных. – М., 1974. – С. 113-115.
13. Венедиков, А.М. Химические кормовые добавки в животноводстве: справочник / А.М. Венедиков, А.А. Ионас. – М.: Колос, 1979. – 160 с.
14. Горлов, И.Ф. Хозяйственно-биологические особенности новой мясной породы крупного рогатого скота «Русская комолая» / И.Ф. Горлов, В.И. Левахин, Г.В. Волоколупов [и др.]. – М.; Волгоград: Волгоградское научное издательство, 2007. – 94 с.
15. Горлов, И.Ф. Рекомендации по повышению продуктивности и улучшению качественных показателей мяса крупной белой породы свиней нового типа «Краснодонский» за счёт факторов кормления / И.Ф. Горлов, А.В. Ранделин, А.И. Сивко, Е.А. Крыштоп, В.А. Ситников [и др.]. – М.: Вестник РАСХН, 2007. – 36 с.
16. Горлов, И. Использование новых биологически активных добавок при производстве говядины / И. Горлов, М. Спивак, Д. Ранделин, М. Жесткова // Молочное и мясное скотоводство. – 2011. – № 5. – С. 32-34.
17. Злыднев, Н.З. Эффективность применения аскорбиновой кислоты в рационах супоросных и подсосных свиноматок / Н.З. Злыднев, В.И. Трухачев, А.К. Ахмедов // Достижения науки и техники АПК. – 2010. – № 6. – С. 55-57.
18. Зубец, М.В. К теории скрещивания в скотоводстве // Новое в породообразовательном процессе: мат. республ. конф. – Киев, 1993. – С. 83-85.
19. Ильина, О.П. Клинико-морфологические аспекты гормонального

рогатого статуса в этиопатогенезе эндемического зоба у крупного скота в Иркутской области: дис. ... д-ра ветеринар. наук / О.П. Ильина. – Брянск, 2001. – 305 с.

20. Киселева, М.В. Влияние антистрессовых препаратов и стимуляторов роста на мясную продуктивность бычков герефордской породы / М.В. Кисилева // Зоотехния. – 2008. – № 2. – С. 21-22.
21. Кисловский, Д.А. Проблема породы, её улучшение / Д.А. Кисловский // Тр. ин-та / Московский зоотехнический институт. – М., 1935. – Т. II. – С. 65.
22. Клейменов, Н.И. Полноценное кормление молодняка крупного рогатого скота / Н.И. Клейменов. – М.: Колос, 1975. – 336 с.
23. Nicolaev, A.Ya. Биологическая химия: учебное пособие для мед. спец. ВУЗов / A.Ya. Nicolaev. – M.: Высшая школа, 1989. – 495 с.
24. Обрывков, В.А. Процессы пищеварения у телят при использовании препарата на основе молочнокислых бактерий: автореф. дис. ... канд. биол. наук / В.А. Обрывков. – Боровск, 1992. – 24 с.
25. Овсянников, А.И. Основы опытного дела в животноводстве /А.И. Овсянников. – М.: Колос, 1976. – 303с.
26. Сивко, А.Н. Научно-практическое обоснование использования нетрадиционных жмыхов и биологически активных веществ при производстве мяса сельскохозяйственных животных: автореф. дис. ... доктора биол. наук: 06.02.04; 06.02.02 / Сивко Алексей Николаевич. – Волгоград, 2009. – 52 с.
27. Сиразетдинов, Ф.Х. Научные и практические основы повышения мясной продуктивности молодняка крупного рогатого скота и эффективности производства говядины в условиях промышленной технологии: автореф. дис. ... доктора с.-х. наук: 06.02.02, 06.02.04 / Сиразетдинов Фарит Хамитович. – Оренбург, 2003. – 54 с.
28. Струк, А. Использование новых биологически активных добавок при производстве говядины / А. Струк, М. Спивак, Е. Абдрозякова, Т. Егорова, Н. Соловьянова [и др.] // Молочное и мясное скотоводство. – 2010. – № 1. – С. 26-

СПИСОК
 опубликованных научных работ аспиранта
Воронцовой Е.С.

№ п/п	Наименование работы	Форма работы	Выходные данные	Объем , с.	Соавторы
1	Повышение молочной продуктивности и качественных показателей молока за счет применения новых кормовых добавок	Статья	Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: Наука и высшее профессиональное образование. 2017 № 3 (47). С. 160-168.	8	Горлов И.Ф., Мохов А.С., Воронцова Е.С., Сложенина М.И., Каретникова А.Р.
2	Направления использования экологически безопасного молока в технологии получения продукции общественного питания	Статья	Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: Наука и высшее профессиональное образование. 2017. № 3 (47). С. 179-185	6	Мишина О.Ю.
3	Влияние кормовой добавки «Коремикс» на гематологический состав и естественную резистентность организма лактирующих коров	Статья	Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: Наука и высшее профессиональное образование. 2017. № 4 (48). С. 163-169	6	Горлов И.Ф., Каретникова А.Р., Владимцева И.В., Ранделин Д.А.,
4	Разработка рецептуры и технологии функционального напитка для общественного питания	Статья	Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: Наука и высшее профессиональное образование. 2017. № 4 (48). С. 212-220	8	Мишина О.Ю.
5	Качественные показатели молока и хозяйственно-биологические особенности выращивания коров красной степной породы разных генотипов	Рекомен-дации		20	Еремеев М.И., Мосолова Н.И., Злобина Е.Ю., Каретникова А.Р., Середина А.А.
6	Эффективность производства молока-сырья, предназначенного для детского питания	Рекомен-дации		20	Злобина Е.Ю., Мосолова Н.И., Середина А.А., Каретникова А.Р.

Аспирант _____

Список верен:

Научный руководитель Горлов И.Ф. /Горлов И.Ф./

«___» 201 г.