

УДК 636.086.2

UDC 636.086.2

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЖИРОВЫХ ДОБАВОК
В КОРМЛЕНИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ
ПТИЦЫ****ABOUT USING FAT ADDITIVES IN FEEDING
OF AGRICULTURAL POULTRY**

Власов Артем Борисович
аспирант
*ГНУ Северо-Кавказский научно-исследовательский
институт животноводства, Краснодар, Россия*

Vlasov Artyom Borisovich
postgraduate student
*North-Caucasian research institute of Animal
Husbandry, Krasnodar, Russia*

Статья посвящена проблеме повышения полноценности рационов для сельскохозяйственных животных и птицы за счет использования различных жировых добавок и перспективы применения сухого пальмового жира в кормлении гусей

The article is dedicated to the problem of full-value rations for farm animals and poultry at the expense of the use of different fat additives. We have also discussed the prospect of dry palm oil usage in geese feeding

Ключевые слова: ГУСИ, КОРМЛЕНИЕ ГУСЕЙ,
СУХОЙ ЖИР, ЖИВОТНЫЙ ЖИР,
РАСТИТЕЛЬНЫЕ МАСЛА, ПАЛЬМОВОЕ МАСЛО

Keywords: GEESE, GEESE FEEDING, DRY FAT,
ANIMAL FAT, VEGETABLE OILS, PALM OIL

Полноценное кормление птицы – важнейшая составная часть промышленных технологий птицеводства. Организация рационального кормления должна основываться на учете анатомо-физиологических особенностей птицы, определяющих специфику пищеварения и обмена веществ у разных видов и возрастных групп [16, 29, 30, 31, 32, 37].

Рынок мяса птицы в России представлен, преимущественно, мясом цыплят-бройлеров, а доля гусяного мяса, обладающего уникальным соотношением аминокислот и жирных кислот, составляет около 1 %. Это очень мало, учитывая, что гуси – высокопродуктивная птица, неприхотливая к условиям содержания, способная потреблять объемистые корма с высоким содержанием клетчатки [9].

Гусеводство в наши дни, благодаря скороспелости птицы, интенсивности роста, высокому качеству мяса и быстрой окупаемости, является выгодной отраслью [2].

Гусей можно выращивать как на крупных птицеводческих предприятиях, так и в условиях фермерских хозяйств и приусадебных участков.

Гусеводство в Краснодарском крае развито на всей его территории, благодаря умеренному климату, обилию водоёмов и популярности этой птицы у населения. Серьёзных производств, занимающихся выращиванием гусей на мясо в Краснодарском крае пока нет. Однако зафиксировано много фермеров и значительное число личных подсобных хозяйств, которые выращивают эту птицу.

Данная отрасль птицеводства более экстенсивная, так как биологические особенности гусей делают их менее приспособленными к клеточному содержанию [16, 29, 30, 31, 32, 37].

Неугасающий с годами интерес у птицеводов к гусям объясняется еще и тем, что их разводят не только для получения мяса, но и ценнейшего пуха и пера [9].

Гусиное перо и пух отличаются максимальной упругостью, эластичностью, прочностью, низкой гигроскопичностью и теплопроводностью. Износоустойчивость гусиного пера составляет 25 лет (вдвое больше куриного) [1]. Гусиный пух и перо имеют также большой спрос для производства подушек и одеял. Гуси дают много мяса и ценного для кулинарии жира [9]. Мясо гусей отличается высокими диетическими и вкусовыми качествами и питательной ценностью. Количество протеина в нем примерно такое же, как в свинине и баранине, а содержание незаменимых аминокислот намного больше, чем в мясе других животных [2].

Гусиный жир является одним из наиболее ценных, он легко усваивается, так как содержит большое количество непредельных жирных кислот. Точка плавления гусиного жира равна + 26–34°C, то есть ниже, чем у кур, уток и индеек, и гораздо ниже, чем у свиней и крупного рогатого скота. Вязкость гусиного жира близка к вязкости сливочного масла – 4,640 мкПа·с. Гусиный жир используется в фармацевтической промышленности [1].

С учетом высокого качества продукции гусеводства и потребности в ней продовольственного и промышленного рынка, а также большого спроса населения на молодняк, закономерным должно быть повышение производства мяса, пера и пуха гусей [8].

Гуси являются уникальным объектом для проведения экспериментов в области кормления. У них, как ни у каких других сельскохозяйственных птиц, пищеварительные процессы, а следовательно – и обмен веществ в целом зависят от микрофлоры желудочно-кишечного тракта [16].

Большая группа исследователей изучала пищеварительную функцию мышечного желудка сельскохозяйственной птицы, его морфофункциональную характеристику [7, 24, 25].

Результаты изучения макро- и микроморфологических особенностей строения желудка птиц раскрывают структурно-функциональные особенности мускульного желудка кур и гусей [23].

Как и у других видов птиц, на качество производимой продукции гусеводства влияет уровень аминокислотного питания [5].

Благодаря работам ряда исследователей, доказана положительная роль ферментных и пробиотических препаратов в комбикормах для гусят-бройлеров и взрослой птицы [3, 11, 14, 27, 44, 45, 55, 56].

Отечественными исследователями представлены материалы научных опытов по использованию повышенных дозировок витаминных препаратов в рационах гусынь при получении инкубационных яиц. Определено влияние витаминов А, Е и С на естественную резистентность организма птицы [33, 42, 52].

А.Р. Фаррахов и Ф.Г. Зарипов (2010) провели исследования по использованию гидропонной зелени при кормлении гусей [50, 51].

Доступны труды отечественных исследователей, в которых авторы занимались исследованиями минерального обмена гусей при использовании сухого кормового жира; влияния повышенного содержания

витаминов в комбикормах на показатели перекисного окисления липидов в организме. В Китае ученые доказали влияние инсулина и глюкозы на распределение липопротеинлипазы и регуляцию экспрессии ее гена в тканях гусей [4, 28, 57].

Изучен энергетический обмен и конверсия питательных веществ в организме молодняка гусей, потреблявшего различные формы селена; проведены гематологические исследования крови гусынь в различные периоды продуктивности в зависимости от формы селена в рационе [40, 41, 46, 48].

Проведены научно-хозяйственные опыты по использованию голозерного ячменя в составе комбикормов для растущего и откармливаемого молодняка гусей [39, 49].

С.Ф. Суханова и А.П. Булатов (2004) изучали липидный обмен у гусей при откорме на жирную печень, в том числе и в породном аспекте [38, 43].

В Болгарии (1994) было проведено изучение некоторых показателей продуктивности гусят ландешской и венгерской пород и гибридов Бела-1 и Бабат при принудительном откорме на паштетную печень [6].

Многие годы в российском животноводстве и птицеводстве используют комбикорма пшеничного и пшенично-ячменного типа, в связи с этим актуальным стал вопрос повышения их калорийности. В качестве источника энергии чаще всего используют растительные масла [19, 21].

Растительные масла получают из семян (плодов) масличных культур. Основные культивируемые представители масличных: соя, подсолнечник, рапс, хлопчатник, пальма, арахис, лен, клещевина, конопля, горчица, кунжут [47].

Стало очевидно, что жиры незаменимы в рационе сельскохозяйственных животных, они влияют на продуктивность,

воспроизводительную функцию и жизнедеятельность их организма [10, 17, 20, 26].

Добавление жиров в рационы животных способствует повышению среднесуточных приростов, продуктивности, выживаемости, а также снижению затрат корма на единицу продукции. Кубанские ученые провели исследования на двух группах цыплят-бройлеров. Контрольная группа получала полнорационный комбикорм, вторая группа получала рацион, состоящий на 95 % из полнорационного комбикорма и 5 % жировой добавки – фильтрационных остатков растительного масла на кизельгуре. После 42 дней выращивания был произведен контрольный убой. В сравнении с контролем, показатели живой массы, среднесуточного прироста живой массы и сохранности птицы во второй группе были выше на 11,8 %; 12,9 и 10,4 %, соответственно. Исследователи отмечают, что скармливание изучаемой добавки на соотношение разных групп мышц влияния не оказало, но выход потрошенной тушки был выше в опытной группе (69,7 % – опыт и 66,5 % – контроль). Авторы приходят к заключению: жировую добавку из отходов маслоэкстракционной промышленности можно использовать в кормлении цыплят-бройлеров в качестве замены растительного масла [15].

Отечественные ученые сообщают, что добавка рапсового масла в комбикорма для цыплят-бройлеров значительно снижает их затраты на производство единицы продукции, что позволяет увеличить эффективность мясного птицеводства. Исследователи изучили влияние разных сроков ввода рапсового масла из семян 00-сортов, отселекционированных на Кубани, на продуктивность бройлеров и рентабельность производства. Цыплятам контрольной группы скармливался полнорационный комбикорм без рапсового масла. Птица второй группы с 21 дня получала рацион с 2 % содержанием рапсового масла, а бройлеры третьей группы потребляли такое же количество масла

на протяжении всего периода выращивания. Потребление корма в опытных группах было практически на уровне с контрольной группой и составило в сутки 84,6–85,7 г на голову. В 28-дневном возрасте живая масса птицы во второй группе была 1070 г, что выше контроля на 3,3 %, в 42 дня – 2003 г, что на 1,8 % превышает контрольные показатели. Положительное влияние на рост птицы оказывает периодичность использования рапсового масла. Среднесуточные приросты живой массы за период опыта составили в контрольной группе 46,8 г, во второй – 47,7, 46,0 г. В возрасте 35–39 суток авторами был проведен физиологический (обменный) опыт. Включение рапсового масла в кормосмеси для цыплят-бройлеров привело к улучшению переваримости питательных веществ. Коэффициенты переваримости органического вещества, сырого протеина, сырого жира, сырой клетчатки и БЭВ во второй и третьей группах были выше аналогичных показателей контрольной на 1,5 % и 0,3; 3,1 и 2,0; 10,9 и 8,1; 7,2 и 3,3; 3,4 и 2,6 %, соответственно. Лучшее использование азота зафиксировано во второй группе – на 4,2 % выше контроля, в третьей – на 3,3 %. Экономический эффект от использования в комбикормах мясных цыплят 2 % рапсового масла с 22-дневного возраста (вторая группа) на 1 голову составил 0,86 рублей, на все поголовье – 41,28 рубля. Однако добавление такого же количества в рацион с суточного возраста до конца выращивания в третьей группе не дало положительных результатов [36].

В настоящее время на мировом рынке кормовых средств повышается удельный вес пальмового масла, выпускаемого в жидком или твердом (сухом) виде. Его получают из сочного околоплодника гвинейской масличной пальмы, родина которой – западное побережье Африки. Цвет чистого пальмового масла насыщенный оранжево-желтый, у него сладковатый привкус и приятный запах. Основной его химический компонент – пальмитиновая кислота. В тропическом климате консистенция продукта жидкая, при охлаждении он застывает, становясь

похожим на маргарин. Использовать сухое (твердое) пальмовое масло удобно, так как не требуется сложного оборудования для ввода его в комбикорма [13, 18].

Эффективность замены подсолнечного масла в рационах для цыплят-бройлеров твердым пальмовым жиром «Веджелин» была изучена А.В. Журавлевым и А.Е. Чиковым (2009).

Авторы сообщают, что включение в полнорационный комбикорм сухого жира не оказало значительного влияния на потребление комбикормов птицей, но снизило затраты корма на 1 кг прироста живой массы.

Частичная или полная замена в комбикормах подсолнечного масла сухим пальмовым жиром «Веджелин» способствовала увеличению валового прироста живой массы цыплят-бройлеров при снижении затрат кормов на единицу продукции [12].

В другом исследовании цыплята первой (контрольной) группы получали полнорационный комбикорм без добавки сухих жиров, второй (опытной) группы сухой жир «Веджелин» в объеме 3 % с 8 по 28 день выращивания.

За период выращивания среднесуточные приросты у цыплят контрольной группы составили 51,6 г, в опытной группе – 52,2 г.

Затраты корма на 1 кг прироста живой массы в контрольной группе составили 1,88 кг, в опытной – на 1,1% ниже [34].

Кубанскими учеными установлено, что включение в состав комбикормов 1,5 % подсолнечного масла и 3 % сухого пальмового жира оказывает положительный эффект на убойные качества цыплят-бройлеров. Авторы проводили опыт на трех группах цыплят, по 51 бройлеру в каждой. Цыплята первой (контрольной) группы получали основной рацион; вторая опытная группа получала основной рацион с содержанием 1,5 % растительного масла от массы комбикорма; третья опытная группа

получала основной рацион с сухим пальмовым жиром «Веджелин» в количестве 3 % от массы корма. Изучаемые добавки вводились в рацион с 8-го по 28-й день выращивания. По результатам анатомической разделки стало известно, что убойный выход в первой группе составил 70 %. Данный показатель в третьей группе был выше на 2,4 %, чем в первой контрольной и на 5,7 % чем во второй опытной. Развитие грудных мышц у цыплят во второй группе уступали первой и третьей группам на 3,9 % и 3,7 %, соответственно. Масса кожи с подкожным жиром (по отношению к массе потрошеной тушки) у тушек цыплят второй и третьей групп была на 15,1 % и 21,4 % ниже по сравнению с контрольным показателем. По отношению к массе потрошеной тушки масса печени цыплят первой группы составила 3,5 %, второй – 2,9 %, третьей – 3,3 %, масса сердца по группам равнялась 1,13 %; 0,96 и 0,89 %, соответственно; масса мышечного желудка – 4,59 %; 3,72 и 4,14 %. После химического анализа грудных мышц авторы рассчитали соотношение содержания протеина и жира в них. В первой группе оно составило 4,83; во второй группе – 6,75 и в третьей – 5,40. Данные показатели свидетельствуют о том, что применение жировых добавок в рационе для цыплят-бройлеров способствовало увеличению содержания протеина и снижению уровня жира в их грудных мышцах. В результате проведенного авторами опыта было установлено, что использование жировых добавок оказывает положительное влияние на скорость роста, сохранность цыплят-бройлеров и качественный состав мяса. Применение сухих форм жировых добавок при смешивании с другими компонентами комбикормов является технологически оправданным [35].

В силу своих физико-химических свойств жиры легко подвергаются окислительному разрушению, особенно при хранении на свету и в открытой таре. Это снижает их кормовые достоинства, а продукты

окисления (перекиси, альдегиды, кетоны) негативно влияют на организм животных.

Для предохранения жиров от разрушения используют антиоксиданты и другие химические соединения, которые вводят в кормовые жиры в количестве 150–200 г на тонну [54].

Несмотря на положительные результаты исследований многих ученых и многолетний опыт использования нетрадиционных липидных источников энергии в животноводстве и птицеводстве, практическое применение данных достижений остается незначительным. В первую очередь, это связано с недостаточной информированностью специалистов хозяйств о современном состоянии и достижениях в кормопроизводстве страны и ориентированностью на устаревшие данные. Для того чтобы восполнить пробел в нормах по содержанию жира и незаменимых жирных кислот, а также обеспечить рациональное использование жиров, повысить полноценность кормления, продуктивность животных и качество производимой продукции, необходимо выполнить большой объем исследований по оптимизации липидного питания сельскохозяйственных животных и птицы, научно обосновать нормирование в рационах жира и незаменимых жирных кислот. Обобщение имеющегося опыта по использованию липидов в кормлении сельскохозяйственных животных и птицы поможет в составлении единых рекомендаций по их применению [22, 53]

Список литературы

1. Азаубаева Г.С. Продуктивные и биологические особенности гусей в зависимости от различных факторов: Автореф. дис. на соиск. учен. степ. док. с.-х. наук. – Троицк, 2008. – 37 с.
2. Басыров А. Глауконит в рационах мясных гусят / А. Басыров, Р. Гадиев // Птицеводство. – 2012. – №1. – С. 35–36.
3. Булатов А.П. Использование ферментно-пробиотического препарата в кормлении гусей итальянской белой породы / А.П. Булатов, Н.А. Юдина // Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. – 2011. – № 2. – С. 38–45.

4. Бусловский В.А. Изменение обмена липидов у гусей в постнатальном онтогенезе // Рукопись деп. во ВНИИТЭИагропром. – Краснодар, 1985. – 8 с.
5. Бутюгина А.А. Влияние уровня аминокислотного питания гусей на качество производимой продукции / А.А. Бутюгина, А.Г. Махалов // Аграрный вестник Урала. – 2008. – № 4. – С. 41–43.
6. Владимирова-Пенкова Т. Изучение некоторых показателей продуктивности гусят ландешской и венгерской пород и гибридов Бела-1 и Бабат при принудительном откорме на паштетную печень / Т. Владимирова-Пенкова, Л. Боди // Животноводческие Науки. – Болгария, 1994. – С. 73–76.
7. Гармаева Д.В. Пищеварительная функция мышечного желудка кур и гусей: Автореф. дис. на соиск. учен. степ. канд. биол. наук. – Улан-Удэ, 2000. – 18 с.
8. Герасименко В.В. Обмен веществ и продуктивные качества гусей при использовании пробиотиков: Автореф. дис. на соиск. учен. степ. док. биол. наук. – Борзовск, 2008. – 44 с.
9. Горковенко Л. Особенности кормления гусей в фермерских и личных хозяйствах / Л. Горковенко, А. Чиков, Н. Пышманцева // Птицеводство. – 2010. – № 6. – С. 27–28.
10. Дементьева Т.А. Возрастные изменения показателей липидного обмена у свиней / Т.А. Дементьева, К.В. Жучаев // Вестник Новосибирского государственного аграрного университета. – 2005. – № 3. – С. 113.
11. Есмагамбетов Е.Н. Яичная и мясная продуктивность гусей итальянской белой породы при использовании в комбикормах ферментного препарата / Е.Н. Есмагамбетов: Автореф. дис. на соиск. учен. степ. канд. с.-х. наук. – Омск, 2009. – 16 с.
12. Журавлев А.В. Твердый пальмовый жир в рационах цыплят / А.В. Журавлев, А.Е. Чиков // Роль аграрной науки в сельскохозяйственном производстве: Доклады четвертой региональной научно-практической конференции студентов и аспирантов. – Майкоп, 2009.
13. Кирилов М. Пальмовое масло / М. Кирилов, В. Виноградов, Р. Некрасов // Комбикорма. – 2006. – № 5. – С. 57.
14. Кожевников С.В. Пробиотический препарат в кормлении гусят // Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. – 2011. – № 8. – С. 42–45.
15. Кононенко С.И. Жировая добавка для цыплят-бройлеров из отходов маслоэкстракционной промышленности / С. И. Кононенко, А.Е. Чиков, Д.В. Осепчук, Л.Н. Скворцова, Н.А. Пышманцева // Проблемы биологии продуктивных животных. – 2009. – № 3. – С. 26–34.
16. Кононенко С. Особенности разведения гусей / С. Кононенко, Д. Осепчук, Н. Пышманцева, А. Болоболов, В. Савосько // Комбикорма. – 2011. – №3. – С. 77–78.
17. Кононенко С.И. Использование жировой добавки из отходов маслоэкстракционной промышленности для поросят-отъемышей / С.И. Кононенко, А.Е. Чиков, Д.В. Осепчук, Л.Н. Скворцова, Н.А. Пышманцева // Проблемы биологии продуктивных животных. – 2009. – №3. – С. 35–43.
18. Кононенко С.И. Нетрадиционные компоненты комбикормов / С.И. Кононенко, И.С. Бугай // Известия Горского государственного аграрного университета. – Владикавказ, 2012. – № 49. – Ч. 1–2. – С. 137–139.
19. Кононенко С.И. Способ улучшения конверсии корма // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2012. – Т.49. – № 1–2. – С. 134–136.
20. Кононенко С.И. Эффективность использования жирного кизельгура в составе полнорационных комбикормов / С.И. Кононенко, И.С. Кононенко // Научные

основы повышения продуктивности сельскохозяйственных животных: Межд. научно-практ. конф. – Краснодар, 2008. – Ч. 2. – С. 44–46.

21. Кончакова Е. А. Новые источники энергии-сухие жиры / Е.А Кончакова, А.С. Кузнецов // Эффективні корми та годівля. – 2008. – № 4(28). – С. 28.

22. Мартынеско Е.А. Роль рапсовых кормов в организации кормовой базы свиноводства // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2012. – №76(02). 17 с. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2012/02/pdf/05.pdf>.

23. Налетова Л.А. Макро- и микроморфологические особенности мускульного желудка кур и гусей // Вестник Бурятского государственного университета. – 2010. – № 4. – С. 186–191.

24. Налетова Л.А. Морфофункциональная характеристика мышечного отдела желудка кур и гусей: Автореф. дис. на соиск. учен. степ. канд. биол. наук. – Улан-Удэ, 2003. – 20 с.

25. Ноговицина Е.А. Возрастные особенности морфологии кишечника гусей при введении в рацион вермикулита: Автореф. дис. на соиск. учен. степ. канд. биол. наук. – Екатеринбург, 2007. – 18 с.

26. Осепчук Д.В. Замена подсолнечного масла в комбикормах для свиней жирным кизельгуром / Д.В. Осепчук, С.И. Кононенко // Актуальные и новые направления сельскохозяйственной науки: Материалы Международной научно-практической конференции. – Владикавказ, 2009. – С. 206–207.

27. Позднякова Т.Н. Влияние ферментных и антистрессовых препаратов в составе комбикормов на биоресурсный потенциал гусят: Автореф. дис. на соиск. учен. степ. канд. биол. наук. – Оренбург, 2006. – 21 с.

28. Полькина Д.А. Минеральный обмен гусей при использовании сухого кормового жира / Д.А. Полькина, Л.Ю. Топурия // Научное обеспечение агропромышленного производства: Материалы Международной научно-практической конференции. – Курск, 2010. – Ч. 2. – С. 123–124.

29. Пышманцева Н. Пробиотик «Биостим» // Птицеводство. – 2007. – №4. – С. 42–43.

30. Пышманцева Н. Эффективность пробиотиков «Пролам» и «Бацел» / Н. Пышманцева, Н. Ковехова, Н. Лебедева // Птицеводство. – 2010. – № 3. – С. 29.

31. Пышманцева Н.А. Об эффективности максимально раннего применения пробиотиков у цыплят яичных пород / Н.А. Пышманцева, А.Е. Чиков, Д.В. Осепчук, Н.П. Ковехова // Проблемы биологии продуктивных животных. – 2011. – № 1. – С. 93–99.

32. Пышманцева Н.А. Пробиотики повышают рентабельность птицеводства / Н.А. Пышманцева, Н.П. Ковехова, В.А. Савосько // Птицеводство. – 2011. – № 2. – С. 36–38.

33. Садомов Н.А. Влияние витаминов А, Е и С на естественную резистентность организма птицы // Ветеринария. – 2003. – № 2. – С. 47.

34. Свистунов, А.А. Влияние сухого жира Веджелин на зоотехнические показатели при выращивании цыплят-бройлеров / А.А. Свистунов, Л.Н. Скворцова, Е.А. Мартынеско, П.И. Солдатов, Т.И. Коновалова // Научное обеспечение агропромышленного комплекса: Материалы IV Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых. – Краснодар, 2010. – С. 374–375.

35. Скворцова Л.Н. Влияние жировых добавок на анатомические показатели цыплят-бройлеров / Л.Н. Скворцова, А.А. Свистунов, О.А. Нигоев // Птица и птицепродукты. – 2012. – № 2. – С. 39–40.

36. Скворцова, Л. Рапсовое масло 00-типа в комбикормах для бройлеров / Л. Скворцова, Д. Осепчук // Птицеводство. – 2010. – № 2. – С. 37.
37. Скворцова Л.Н. Эффективность использования пробиотиков отечественного производства при выращивании цыплят-бройлеров / Л.Н. Скворцова, Д.В. Осепчук, Н.А. Пышманцева // Ветеринария Кубани. – 2008. – № 5. – С. 18–19.
38. Суханова С. Откорм гусей различных пород на жирную печень / С. Суханова, А. Булатов // Птицефабрика. – 2011. – № 8. – С. 15–21.
39. Суханова С. Использование голозерного ячменя при кормлении гусят-бройлеров / С. Суханова, Н. Торопова // Птицеводство. – 2010. – № 6. – С. 23–24.
40. Суханова С. Эффективность использования комбикормов с добавлением селена гусыням родительского стада / С. Суханова, А. Махалов, Н. Торопова // Птицефабрика. – 2011. – № 11. – С. 14–20.
41. Суханова С.Ф. Гематологические показатели крови гусынь в различные периоды продуктивности в зависимости от формы селена в рационе / С.Ф. Суханова, А.Г. Махалов // Аграрная наука – сельскому хозяйству. – Барнаул, 2008. – Кн. 2. – С. 408–411.
42. Суханова С.Ф. Использование витаминных препаратов в гусеводстве / С.Ф. Суханова, Г.С. Азаубаева, А.С. Дорофеева // Сибирский вестник сельскохозяйственной науки. – 2009. – № 3. – С. 133–137.
43. Суханова С.Ф. Липидный обмен в организме гусей, откармливаемых для получения жирной печени // Аграрная наука – сельскому хозяйству. – Барнаул, 2008. – Кн. 2. – С. 406–408.
44. Суханова С.Ф. Применение пробиотиков для гусят-бройлеров / С.Ф. Суханова, С.В. Кожевников, С.В. Шульгин // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2011. – № 5. – С. 73–75.
45. Суханова С.Ф. Пробиотик "Ветом" в комбикормах для гусят-бройлеров / С.Ф. Суханова, С.В. Кожевников, С.В. Шульгин // Аграрная наука – сельскому хозяйству. – 2011. – Кн.3. – С. 293–295.
46. Суханова С.Ф. Энергетический обмен и конверсия питательных веществ в организме молодняка гусей, потреблявшего различные формы селена / С.Ф. Суханова, А.Г. Махалов // Аграрный вестник Урала. – 2010. – Т. 73. – № 7. – С. 41–42.
47. Тарасенко О.А. Улучшение конверсии белка жмыхов и шротов у растущих свиней / О.А. Тарасенко, Е.Н. Головкин, С.И. Кононенко // Проблемы биологии продуктивных животных. – 2009. – №1. – С. 49–57.
48. Твердохлебов А.А. Использование селеносодержащих препаратов в промышленном гусеводстве: // Автореф. дис. на соиск. учен. степ. канд. с.-х. наук. – Омск, 2005. – 19 с.
49. Торопова Н.А. Голозерный ячмень в составе комбикормов для гусей / Н.А. Торопова, С.Ф. Суханова // Аграрный вестник Урала. – 2011. – № 3. – С. 52–54.
50. Фаррахов А. Гидропонная зелень при кормлении гусей / А. Фаррахов, Ф. Зарипов // Главный зоотехник. – 2010. – № 10. – С. 62–66.
51. Фаррахов А.Р. Гидропонная зелень при кормлении гусей / А.Р. Фаррахов, Ф.Г. Зарипов // Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. – 2010. – № 11. – С. 38–42.
52. Хаустов В.Н. Влияние аскорбиновой кислоты на продуктивность и естественную резистентность уток // Ветеринария. – 2003. – № 1. – С. 52.
53. Чиков А.Е. О нормировании липидного питания свиней // Свиноферма. – 2007. – №7. – С. 10–11.
54. Чиков А. Энергетическая ценность жиров / А. Чиков, Д. Осепчук, С. Гусейнов // Животноводство России. – 2010. – № 2. – С. 53–54.

55. Юдина Н.А. Использование ферментно-пробиотического препарата "Бацелл" в кормлении гусей итальянской белой породы: Автореф. дис. на соиск. учен. степ. канд. с.-х. наук. – Барнаул, 2010. – 19 с.

56. Юдина Н.А. Переваримость питательных веществ и уровень энергии в организме гусят при введении ферментно-пробиотического препарата "Бацелл" // Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. – 2009. – № 6. – С. 39–41.

57. Chunchun, Han Tissue Distribution of Lipoprotein Lipase (LPL) and Regulation of LPL Gene Expression Induced by Insulin and Glucose in Goose Primary Hepatocytes / Han Chunchun, Jiwen Wang, Liang Li, Zhixiong Pan, Shouhai Wei, Feng Xu // J.Poultry Sc., 2010; Vol.47,N 2. – P. 139–143.

References

1. Azaubaeva G.S. Produktivnye i biologicheskie osobennosti gusej v zavisimosti ot razlichnyh faktorov: Avtoref. dis. na soisk. uchen. step. dok. s.-h. nauk. – Troick, 2008. – 37 s.
2. Basyrov A. Glaukonit v racionah mjasnyh gusjat / A. Basyrov, R. Gadiev // Pticevodstvo. – 2012. – №1. – S. 35–36.
3. Bulatov A.P. Ispol'zovanie fermentno-probioticheskogo preparata v kormlenii gusej ital'janskoj beloju porody / A.P. Bulatov, N.A. Judina // Kormlenie sel'skohozjajstvennyh zhivotnyh i kormoproizvodstvo. – 2011. – № 2. – S. 38–45.
4. Buslovskij V.A. Izmenenie obmena lipidov u gusej v postnatal'nom ontogeneze // Rukopis' dep. vo VNIITJeIagroprom. – Krasnodar, 1985. – 8 s.
5. Butjugina A.A. Vlijanie urovnja aminokislотноgo pitaniya gusej na kachestvo proizvodimoj produkcii / A.A. Butjugina, A.G. Mahalov // Agrarnyj vestnik Urala. – 2008. – № 4. – S. 41–43.
6. Vladimirova-Penkova T. Izuchenie nekotoryh pokazatelej produktivnosti gusjat landeshskoj i vengerskoj porod i gibridov Bela-1 i Babat pri prinuditel'nom otkorme na pashtetnuju pechen' / T. Vladimirova-Penkova, L. Bodi // Zhivotnovodcheskie Nauki. – Bolgarija, 1994. – S. 73–76.
7. Garmaeva D.V. Pishhevaritel'naja funkcija myshechnogo zheludka kur i gusej: Avtoref. dis. na soisk. uchen. step. kand. biol. nauk. – Ulan-Udje, 2000. – 18 s.
8. Gerasimenko V.V. Obmen veshhestv i produktivnye kachestva gusej pri ispol'zovanii probiotikov: Avtoref. dis. na soisk. uchen. step. dok. biol. nauk. – Borovsk, 2008. – 44 s.
9. Gorkovenko L. Osobennosti kormleniya gusej v fermerskih i lichnyh hozjajstvah / L. Gorkovenko, A. Chikov, N. Pyshmanceva // Pticevodstvo. – 2010. – № 6. – S. 27–28.
10. Dement'eva T.A. Vozrastnye izmenenija pokazatelej lipidnogo obmena u svinej / T.A. Dement'eva, K.V. Zhuchaev // Vestnik Novosibirskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2005. – № 3. – S. 113.
11. Esmagambetov E.N. Jaichnaja i mjasnaja produktivnost' gusej ital'janskoj beloju porody pri ispol'zovanii v kombikormah fermentnogo preparata / E.N. Esmagambetov: Avtoref. dis. na soisk. uchen. step. kand. s.-h. nauk. – Omsk, 2009. – 16 s.
12. Zhuravlev A.V. Tverdyj pal'movyj zhir v racionah cypljat / A.V. Zhuravlev, A.E. Chikov // Rol' agrarnoj nauki v sel'skohozjajstvennom proizvodstve: Doklady chetvertoj regional'noj nauchno-prakticheskoj konferencii studentov i aspirantov. – Majkop, 2009.

13. Kirilov M. Pal'movoe maslo / M. Kirilov, V. Vinogradov, R. Nekrasov // *Kombikorma*. – 2006. – № 5. – S. 57.
14. Kozhevnikov S.V. Probioticheskiy preparat v kormlenii gusjat // *Kormlenie sel'skohozjajstvennyh zhivotnyh i kormoproizvodstvo*. – 2011. – № 8. – S. 42–45.
15. Kononenko S.I. Zhirovaja dobavka dlja cypljat-brojlerov iz othodov maslojekstrakcionnoj promyshlennosti / S. I. Kononenko, A.E. Chikov, D.V. Osepchuk, L.N. Skvorcova, N.A. Pyshmanceva // *Problemy biologii produktivnyh zhivotnyh*. – 2009. – № 3. – S. 26–34.
16. Kononenko S. Osobennosti razvedenija gusej / S. Kononenko, D. Osepchuk, N. Pyshmanceva, A. Bolobolov, V. Savos'ko // *Kombikorma*. – 2011. – №3. – S. 77–78.
17. Kononenko S.I. Ispol'zovanie zhirovoj dobavki iz othodov maslojekstrakcionnoj promyshlennosti dlja porosjat-ot#emyshej / S.I. Kononenko, A.E. Chikov, D.V. Osepchuk, L.N. Skvorcova, N.A. Pyshmanceva // *Problemy biologii produktivnyh zhivotnyh*. – 2009. – №3. – S. 35–43.
18. Kononenko S.I. Netradicionnye komponenty kombikormov / S.I. Kononenko, I.S. Bugaj // *Izvestija Gorskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta*. – Vladikavkaz, 2012. – № 49. – Ch. 1–2. – S. 137–139.
19. Kononenko S.I. Sposob uluchshenija konversii korma // *Izvestija Gorskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta*. – 2012. – T.49. – № 1–2. – S. 134–136.
20. Kononenko S.I. Jefferektivnost' ispol'zovanija zhirnogo kizel'gura v sostave polnoracionnyh kombikormov / S.I. Kononenko, I.S. Kononenko // *Nauchnye osnovy povyshenija produktivnosti sel'skohozjajstvennyh zhivotnyh: Mezhd. nauchno-prakt. konf.* – Krasnodar, 2008. – Ch. 2. – S. 44–46.
21. Konchakova E. A. Novye istochniki jenergii-suhie zhiry / E.A Konchakova, A.S. Kuznecov // *Efektivni kormi ta godivlja*. – 2008. – № 4(28). – S. 28.
22. Martynenko E.A. Rol' rapsovyh kormov v organizacii kormovoj bazy svinovodstva // *Politematicheskiy setevoj jelektronnyj nauchnyj zhurnal Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta (Nauchnyj zhurnal KubGAU) [Jelektronnyj resurs]*. – Krasnodar: KubGAU, 2012. – №76(02). 17 s. – Rezhim dostupa: <http://ej.kubagro.ru/2012/02/pdf/05.pdf>.
23. Naletova L.A. Makro- i mikromorfologicheskie osobennosti muskul'nogo zheludka kur i gusej // *Vestnik Burjatskogo gosudarstvennogo universiteta*. – 2010. – № 4. – S. 186–191.
24. Naletova L.A. Morfofunkcional'naja harakteristika myshechnogo otdela zheludka kur i gusej: Avtoref. dis. na soisk. uchen. step. kand. biol. nauk. – Ulan-Udje, 2003. – 20 s.
25. Nogovicina E.A. Vozrastnye osobennosti morfologii kishechnika gusej pri vvedenii v racion vermikulita: Avtoref. dis. na soisk. uchen. step. kand. biol. nauk. – Ekaterinburg, 2007. – 18 s.
26. Osepchuk D.V. Zamena podsolnechnogo masla v kombikormah dlja svinej zhirnym kizel'gurom / D.V. Osepchuk, S.I. Kononenko // *Aktual'nye i novye napravlenija sel'skohozjajstvennoj nauki: Materialy Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj konferencii*. – Vladikavkaz, 2009. – S. 206–207.
27. Pozdnjakova T.N. Vlijanie fermentnyh i antistressovyh preparatov v sostave kombikormov na bioresursnyj potencial gusjat: Avtoref. dis. na soisk. uchen. step. kand. biol. nauk. – Orenburg, 2006. – 21 s.

28. Pol'kina D.A. Mineral'nyj obmen gusej pri ispol'zovanii suhogo kormovogo zhira / D.A. Pol'kina, L.Ju. Topurija // Nauchnoe obespechenie agropromyshlennogo proizvodstva: Materialy Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj konferencii. – Kursk, 2010. – Ch. 2. – S. 123–124.
29. Pyshmanceva N. Probiotik «Biostim» // Pticevodstvo. – 2007. – №4. – S. 42–43.
30. Pyshmanceva N. Jeffektivnost' probiotikov «Prolam» i «Bacel» / N. Pyshmanceva, N. Kovehova, N. Lebedeva // Pticevodstvo. – 2010. – № 3. – S. 29.
31. Pyshmanceva N.A. Ob jeffektivnosti maksimal'no rannego primenenija probiotikov u cypljat jaichnyh porod / N.A. Pyshmanceva, A.E. Chikov, D.V. Osepchuk, N.P. Kovehova // Problemy biologii produktivnyh zhivotnyh. – 2011. – № 1. – S. 93–99.
32. Pyshmanceva N.A. Probiotiki povyshajut rentabel'nost' pticevodstva / N.A. Pyshmanceva, N.P. Kovehova, V.A. Savos'ko // Pticevodstvo. – 2011. – № 2. – S. 36–38.
33. Sodomov N.A. Vlijanie vitaminov A, E i S na estestvennuju rezistentnost' organizma pticy // Veterinarija. – 2003. – № 2. – S. 47.
34. Svistunov, A.A. Vlijanie suhogo zhira Vedzhelin na zootehničeskie pokazateli pri vyrashhivanii cypljat-brojlerov / A.A. Svistunov, L.N. Skvorcova, E.A. Martynenko, P.I. Soldatov, T.I. Konovalova // Nauchnoe obespechenie agropromyshlennogo kompleksa: Materialy IV Vserossijskoj nauchno-prakticheskoj konferencii molodyh učennyh. – Krasnodar, 2010. – S. 374–375.
35. Skvorcova L.N. Vlijanie zhirovnyh dobavok na anatomičeskie pokazateli cypljat-brojlerov / L.N. Skvorcova, A.A. Svistunov, O.A. Nigoev // Ptica i pticeprodukty. – 2012. – № 2. – S. 39–40.
36. Skvorcova, L. Rapsovoe maslo 00-tipa v kombikormah dlja brojlerov / L. Skvorcova, D. Osepchuk // Pticevodstvo. – 2010. – № 2. – S. 37.
37. Skvorcova L.N. Jeffektivnost' ispol'zovanija probiotikov otečestvennogo proizvodstva pri vyrashhivanii cypljat-brojlerov / L.N. Skvorcova, D.V. Osepchuk, N.A. Pyshmanceva // Veterinarija Kubani. – 2008. – № 5. – S. 18–19.
38. Suhanova C. Otkorm gusej različnyh porod na zhirnuju pečen' / C. Suhanova, A. Bulatov // Pticefabrika. – 2011. – № 8. – S. 15–21.
39. Suhanova S. Ispol'zovanie golozjornogo jachmenja pri kormlenii gusjat-brojlerov / S. Suhanova, N. Toropova // Pticevodstvo. – 2010. – № 6. – S. 23–24.
40. Suhanova S. Jeffektivnost' ispol'zovanija kombikormov s dobavleniem selena gusynjam roditel'skogo stada / S. Suhanova, A. Mahalov, N. Toropova // Pticefabrika. – 2011. – № 11. – S. 14–20.
41. Suhanova S.F. Gematologičeskie pokazateli krovi gusyn' v različnyje periody produktivnosti v zavisimosti ot formy selena v racione / S.F. Suhanova, A.G. Mahalov // Agrarnaja nauka – sel'skomu hozjajstvu. – Barnaul, 2008. – Kn. 2. – S. 408–411.
42. Suhanova S.F. Ispol'zovanie vitaminnyh preparatov v gusevodstve / S.F. Suhanova, G.S. Azaubaeva, A.S. Dorofeeva // Sibirskij vestnik sel'skohozjajstvennoj nauki. – 2009. – № 3. – S. 133–137.
43. Suhanova S.F. Lipidnyj obmen v organizme gusej, otkarmlivaemyh dlja poluchenija zhirnoj pečeni // Agrarnaja nauka – sel'skomu hozjajstvu. – Barnaul, 2008. – Kn. 2. – S. 406–408.

44. Suhanova S.F. Primenenie probiotikov dlja gusjat-brojlerov / S.F. Suhanova, S.V. Kozhevnikov, S.V. Shul'gin // Vestnik Altajskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2011. – № 5. – S. 73–75.
45. Suhanova S.F. Probiotik "Vetom" v kombikormah dlja gusjat-brojlerov / S.F. Suhanova, S.V. Kozhevnikov, S.V. Shul'gin // Agrarnaja nauka – sel'skomu hozjajstvu. – 2011. – Kn.3. – S. 293–295.
46. Suhanova S.F. Jenergeticheskij obmen i konversija pitatel'nyh veshhestv v organizme molodnjaka gusej, potrebljavshogo razlichnye formy selena / S.F. Suhanova, A.G. Mahalov // Agrarnyj vestnik Urala. – 2010. – T. 73. – № 7. – S. 41–42.
47. Tarasenko O.A. Uluchshenie konversii belka zhmyhov i shrotov u rastushhijh svinej / O.A. Tarasenko, E.N. Golovko, S.I. Kononenko // Problemy biologii produktivnyh zhivotnyh. – 2009. – №1. – S. 49–57.
48. Tverdohlebov A.A. Ispol'zovanie selensoderzhashhijh preparatov v promyshlennom gusevodstve: // Avtoref. dis. na soisk. uchen. step. kand. s.-h. nauk. – Omsk, 2005. – 19 s.
49. Toropova N.A. Golozernyj jachmen' v sostave kombikormov dlja gusej / N.A. Toropova, S.F. Suhanova // Agrarnyj vestnik Urala. – 2011. – № 3. – S. 52–54.
50. Farrahov A. Hidroponnaja zelen' pri kormlenii gusej / A. Farrahov, F. Zaripov // Glavnyj zootehnik. – 2010. – № 10. – S. 62–66.
51. Farrahov A.R. Hidroponnaja zelen' pri kormlenii gusej / A.R. Farrahov, F.G. Zaripov // Kormlenie sel'skohozjajstvennyh zhivotnyh i kormoproizvodstvo. – 2010. – № 11. – S. 38–42.
52. Haustov V.N. Vlijanie askorbinovoj kisloty na produktivnost' i estestvennuju rezistentnost' utok // Veterinarija. – 2003. – № 1. – S. 52.
53. Chikov A.E. O normirovanii lipidnogo pitaniya svinej // Svinoferma. – 2007. – №7. – S. 10–11.
54. Chikov A. Jenergeticheskaja cennost' zhirov / A. Chikov, D. Osepchuk, S. Gusejnov // Zhivotnovodstvo Rossii. – 2010. – № 2. – S. 53–54.
55. Judina N.A. Ispol'zovanie fermentno-probioticheskogo preparata "Bacell" v kormlenii gusej ital'janskoj beloij porody: Avtoref. dis. na soisk. uchen. step. kand. s.-h. nauk. – Barnaul, 2010. – 19 s.
56. Judina N.A. Perevarimost' pitatel'nyh veshhestv i uroven' jenerгии v organizme gusjat pri vvedenii fermentno-probioticheskogo preparata "Bacell" // Kormlenie sel'skohozjajstvennyh zhivotnyh i kormoproizvodstvo. – 2009. – № 6. – S. 39–41.
57. Chunchun, Han Tissue Distribution of Lipoprotein Lipase (LPL) and Regulation of LPL Gene Expression Induced by Insulin and Glucose in Goose Primary Hepatocytes / Han Chunchun, Jiwen Wang, Liang Li, Zhixiong Pan, Shouhai Wei, Feng Xu // J.Poultry Sc., 2010; Vol.47,N 2. – P. 139–143.