

УДК: 636.52(575.2)(04)

Никольская Н.А.,
кандидат биологических наук,
Жунушов А.Т.,
член-корреспондент НАН КР, доктор ветеринарных наук, профессор

ИЗУЧЕНИЕ АДАПТАЦИОННЫХ И ХОЗЯЙСТВЕННО-ПОЛЕЗНЫХ ПРИЗНАКОВ КУР ПОРОДЫ «ХАНХЯП» ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИХ В ЧАСТНЫХ ПОДВОРЬЯХ И ФЕРМЕРСКИХ ХОЗЯЙСТВАХ

Аннотация. В данной статье приводятся результаты исследований кур южно-корейской породы «Ханхяп». Определены биохимические показатели сыворотки крови кур, их адаптация.

Ключевые слова: куры, птицеводство, адаптация, биохимия, кровь.

«ХАНХЯП» ПОРОДАСЫНДАГЫ ТООКТОРДУ ЖЕКЕ ЖАНА ФЕРМЕРДИК ЧАРБАДА ПАЙДАЛАНУУ УЧУН АНЫН ПАЙДАЛУУ ЖАКТАРЫН ЖАНА КӨНУУ ШАРТТАРЫН ИЛИКТӨӨ

Аннотация. Бул макалада Түштүк Кореянын «Ханхяп» породасындагы тоокторду изилдөөнүн жыйынтыгы жана алардын канынын сары суусунун биохимиялык көрсөткүчтөрү көрсөтүлдү жана ошондой эле Кыргызстандын шартында адаптациянын жүрүшү аныкталды

Негизги сөздөр: тооктор, канаттуулар чарбасы, адаптация, биохимия, кан.

STUDY OF ADAPTATION AND ECONOMICALLY USEFUL FEATURES OF «HANHYAP» CHICKEN SPECIES FOR THEIR EMPLOYMENT AT PRIVATE COMPOUNDS AND FARMS

Abstract. The article present the research outcomes of «Hanhyap» chicken species. The Biochemical indicators of chicken serum have been fixed and their adaptation was rated.

Key words: chickens, poultry, adaptation, biochemistry, blood.

Последние годы в мире существенно возросло и продолжает увеличиваться производство и потребление мяса птицы, которое пользуется большим спросом: оно значительно дешевле по сравнению с традиционным сырьем (говядиной, свининой, бараниной), полезно из-за высокого содер-

жания полноценного белка и низкого жира, именно из него предпочтительно производить продукты повышенной пищевой ценности, отвечающие по своему составу и свойствам требованиям безопасности и концепции здорового питания.

График 1

Динамика валового производства мяса птицы в мире, млн.т.

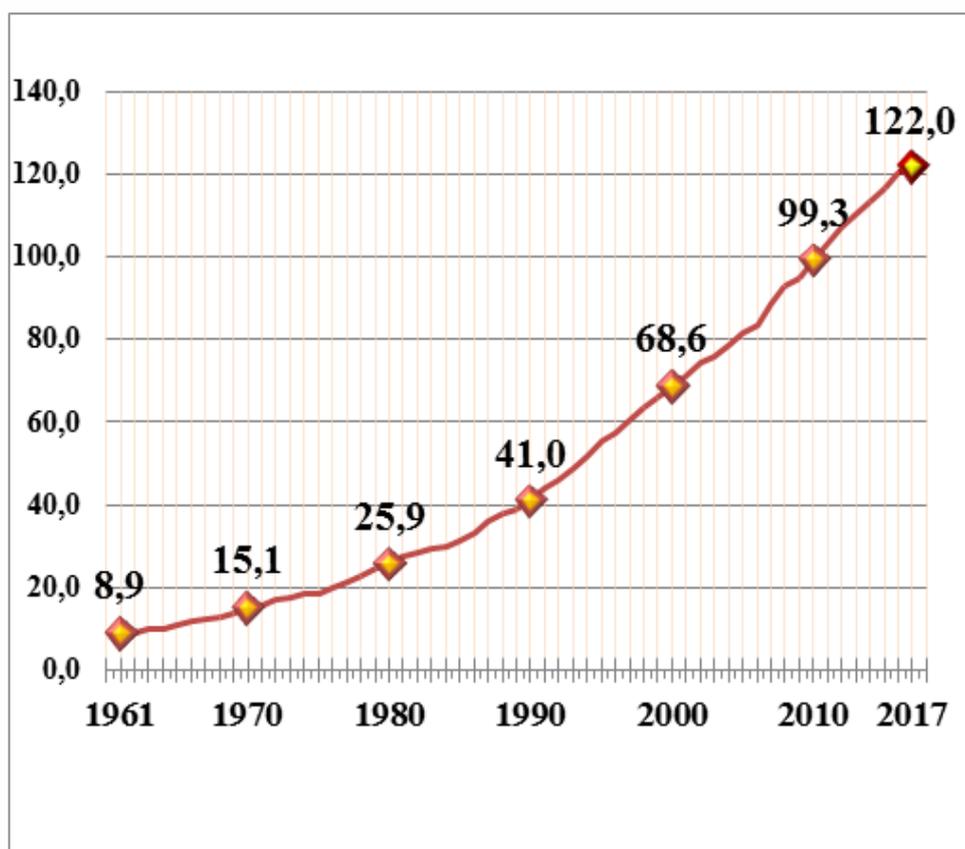
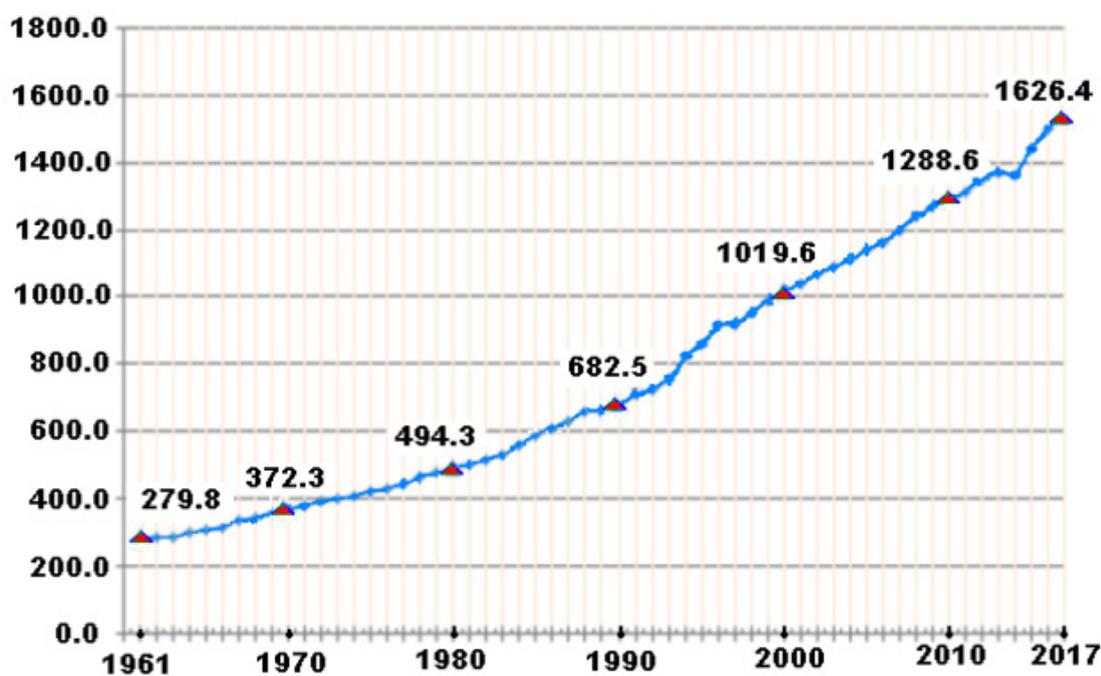


График 2

Динамика роста производства яиц, млрд штук в год



Как видно из графиков 1, 2 производство мяса птицы в мире постоянно растет и достигло 122.0 млн. тонн, яиц – 1526,4 млрд. штук в 2017 году.

При этом на страны Евразийского экономического союза в 2018 году производство мяса птицы составляло 5693,5 тыс. тонн. На долю Кыргызстана производилось 7.7 тыс. тонн мяса птицы. Импорт в Кыргызстан составлял 26.9 тыс. тонн.

На душу населения в России приходилось 33.9 кг мяса в год, Беларусь – 52.9, Казахстане – 10.4, Армении – 4.7, Кыргызстане – 1.2 кг

Общее производство яиц в странах ЕАЭС достигало 55115.2 млн. штук. На долю Кыргызстана приходилось 533.2 млн. Импорт составлял 9.1 млн. шт. На душу населения приходилось яиц: Россия – 306 штук, Беларусь – 356, Казахстан – 302, Армения – 245 и Кыргызстан – 83.5.

На сегодняшний день птицеводство испытывает большие трудности. Влияние вхождения в Таможенный союз на нашей стране сказывается негативно. Казахские и российские яйца заходят на территорию страны по ценам, ниже себестоимость яйца в нашей стране.

Основная проблема сейчас заключается в кормах. Кыргызстан является страной гор и не производит столько кормов, сколько требуется производителям. Сырье покупается у местных производителей, а также закупается в Казахстане и России. Корма составляют 70% стоимости яйца.

За последние годы в Кыргызстане закрылось несколько птицефабрик. Сейчас работают: ОАО «Аккуу» (Сокулукская птицефабрика), ОсОО племенной птицеводческий завод «Три Т» (Кантская птицефабрика) представляет Ну-Line International в Кыргызстане. Несушки Ну-Line считаются одними из лучших в мире по производительности яйца. Компания ППЗ ТРИ Т комплектует птицей кросса Ну-Line Brown все основные птицефабрики и фермерские хозяйства Кыргызстана и ОсОО «Ханхяп» (Иссык-Кульская птицефабрика) производит мясо – яичную птицу породы «Ханхяп».

По мнению известных птицеводов, глядя на мировые тенденции, в перспективе в Кыргызстане следовало бы птицеводство перевести на рельсы развития небольших фермерских хозяйств, выращивающих птицу и производящих товарное яйцо и мясо птицы. Такая практика давно существует в Европе и Америке.

Выгоднее, как фермерское хозяйство, держать небольшое поголовье птицы, чтобы производить незначительный объем яйца или бройлерного мяса на продажу. Даже в случае форс-мажора такому предпринимателю легче возместить урон, нежели крупному.

В Институте биотехнологии НАН КР лабораторией биотехнологии и питания проводились исследования по проекту: Изучение адаптации кур породы «Ханхяп» – (фазан – тоок) в природно – климатических условиях Кыргызской Республики. Цель – обеспечить внедрение в частные подворья и фермерские хозяйства неприхотливую, быстро растущую породу кур с высокими продуктивными качествами.

Кормление кур в наших опытах было организовано согласно рационам, приближенным к хозяйственным нормам в Кыргызстане.

Реагируя на воздействия окружающей среды, организм всегда стремится к равновесию, обеспечивающему относительно динамическое постоянство внутренней среды (гомеостаз). Для животных, особенно птиц, большое значение приобретает способность к активной адаптации. Реакция адаптации всегда связана с многочисленными отклонениями от состояния равновесия и нарушениями стабильности организма [1]. Нарушение равновесия организма сопровождается морфологическими и физиологическими изменениями, которые можно обнаружить при исследовании биологических субстратов. Наиболее часто в практике птицеводческих хозяйств исследуют сыворотку крови (биохимический анализ) на содержание различных компонентов: белка и белковых фракций, что позволяет оценить пластический обмен [2]

и функциональную активность ферментов [3]; глюкозы, триглицеридов и холестерина, обеспечивающих интенсивность роста, качество получаемой продукции и гормональный фон; кальция и фосфора, оказывающих влияние на состояние опорно-двигательного аппарата и устойчивость к инфекциям [4].

Адаптация к характеру питания выражается в поддержании равновесия электролитов [5] и может быть следствием ограничений, обусловленных климатическими, экологическими или экономическими факторами. Отмечается способность организма кур адаптироваться к изменению уровня протеина в рационе за счет увеличения активности ферментов [2], называемых, как правило, адаптивными [3].

Взятие крови у кур осуществляли из подкрыльцевой вены с внутренней стороны крыла над локтевым сочленением путем прокола. Кровь брали натошак, без ограничения питьевой воды. Для опреде-

ления гемоглобина кровь стабилизировали 10% раствором

ЭДТА (трилон-Б) одна капля на один миллилитр крови. Для всех остальных биохимических анализов использовали прозрачную сыворотку крови соломенно-желтого цвета без следов гемолиза.

Все эти показатели определяли на фотометре лабораторном медицинской модели НТИ BioChem SA, используя реактивы немецкой фирмы DiaSys и фотоколориметре КФК – 2 с реактивами DAC Spectro Med – Молдова. Содержание гемоглобина определяли гемоглобин-цианидным методом на фотоколориметре КФК-2.

Изучение ряда показателей биохимического состава крови является одним из методов определения состояния здоровья птицы, позволяя объективно оценить физиологический статус организма и его адапционные свойства. Результаты полученных биохимических данных состава сыворотки крови кур приведены в таблице 1.

Таблица 1

**Биохимические показатели сыворотки крови кур
южно-корейской породы «Ханхяп»**

Показатели	2-месяца	Лит. данные [6, 7, 8]	12-месяцев
Гемоглобин, г/л	100,59 ±5,2	89,0 – 129,0	101,63 ±4,62
Общий белок, г/л	59,60 ±6,85	43,08 – 59,94	54,23 ±0,75
Альбумин, г/л	19,98 ±0,92	29,92 – 22,87	22,86 ±0,92
Глюкоза, ммоль/л	9,94 ±0,24	10,56 – 16,58	8,59 ±0,27
Мочевина, ммоль/л	2,06 ±0,32	2,3 – 2,7	2,39 ±0,11
Креатинин, мкмоль/л	98,01 ±5,14	106,5 – 123,1	95,55 ±4,23
Билирубин, мкмоль/л	3,68 ±0,22	2,73–3,73	2,43 ±0,09
Холестерин, ммоль/л	3,40 ±0,14	2,76 – 5,81	3,01 ±0,17
АлАТ, мкмоль/л	1,28 ±0,12	0,40 – 0,88	2,37 ±0,21
АсАТ, мкмоль/л	1,30 ±0,10	1,21 – 1,17	1,36 ±0,16
Железо, мкмоль/л	41,81 ±3,20	6,3 – 30,0	32,43 ±0,79
Фосфор, ммоль/л	1,67 ±0,30	1,55 – 1,78	1,52 ±0,09
Кальций, ммоль/л	3,07 ±0,38	2,03 – 3,83	3,61 ±0,17

Гемоглобин Свою основную функцию – перенос газов кровью – эритроциты выполняют благодаря наличию в них гемоглобина. Важная роль гемоглобина в

качестве дыхательного пигмента объясняется свойствами обратимого фиксирования кислорода и его передаче тканям. Основной частью гемоглобина является

железо, которое играет важную роль для транспорта кислорода и углекислоты. Характерной особенностью анемии является снижение абсолютного числа эритроцитов или понижение содержания в них гемоглобина, что в конечном счете приводит к дефициту кислорода в организме. Снижение гемоглобина отмечают при дефицитных анемиях, в следствии недостатка железа, меди, кобальта, витамина В, фолиевой кислоты, белков, при хронических интоксикациях, инфекционных и других заболеваниях. Количество гемоглобина в крови кур южно-корейской породы составило $100,59 \pm 5,18$ – $101,63 \pm 4,62$ г/л, что было в пределах физиологической нормы 89 – 129 г/л [табл. 1].

Содержание белка в крови свидетельствует о белоксинтезирующей функции организма. Белки плазмы крови выполняют многообразные функции. Они поддерживают нормальный объем крови и постоянное количество воды в тканях, участвуют в свертывании крови, транспорте питательных веществ, поддерживают кислотно-щелочное равновесие, имеют важное значение в поддержании артериального давления. Кроме того, протеины играют большую роль в иммунитете.

Общее содержание белка в сыворотке крови находилось в пределах: $59,60 \pm 6,85$ г/л в 2-х месячном возрасте и несколько снизилось к 12-ти месяцам до $54,23 \pm 0,75$ г/л. Снижение количества общего белка регистрируется при недокорме, алиментарной остеодистрофии, недостатке лимитирующих аминокислот. Повышение уровня общего белка в сыворотке крови отмечается при белковом перекорме, кетозе.

Альбумин – является связывающим и транспортным белком для большого числа компонентов крови. Это основной регулятор осмотического давления плазмы. Для выявления недостатка протеина в рационе определяется концентрация альбуминов в сыворотке крови. Эти белки в процессе гидролиза используются для синтеза специфических белков тканей, их считают аминокислотным резервом организма. Резкое

снижение их уровня на фоне нормативных показателей активности аминотрансфераз свидетельствует об аминокислотном и белковом дефиците. Количество альбумина у цыплят в 2-х мес. возрасте составляло $19,98 \pm 0,92$ г/л – у кур – $22,86 \pm 0,92$ г/л

Наибольшее значение в оценке липидного обмена имеет определение холестерина. Холестерин – это компонент клеточных мембран, а также предшественник стероидных гормонов и желчных кислот, синтезируемый клетками и получаемый с пищей. С возрастом концентрация холестерина возрастает. Содержание холестерина в сыворотке крови кур колеблется от 2,8 – 5,8 ммоль/л [6–8].

В наших исследованиях уровень холестерина у кур не отклонялся от физиологической нормы и составлял $3,40 \pm 0,14$ – $3,01 \pm 0,17$ ммоль/л

Билирубин – это продукт распада гемоглобина. Содержание общего билирубина по данным авторов [6 – 8] у кур колеблется в пределах 2,73 – 3,73 мкмоль/л. При биохимическом исследовании сыворотки цыплят и крови кур породы «Ханхап» уровень билирубина не отклонялся от нормы и составлял $2,68 \pm 0,22$, – $2,43 \pm 0,09$ мкмоль/л [табл. 1].

Креатинин в организме образуется из креатина (метилгуанидин-уксусной кислоты) в результате дегидратации. Креатин играет важную роль в энергетическом обмене, мышечной и других тканей организма, поскольку регулирует биоэнергетику на уровне митохондрий. Наряду с мочевиной в сыворотке крови сельскохозяйственной птицы всегда определяют уровень креатинина. Содержание креатинина в сыворотке крови у кур составляет 106,53 – 123,1 мкмоль/л [6 – 8]. У кур южно-корейской породы уровень креатинина был – $98,01 \pm 5,14$ – $95,55 \pm 4,23$ мкмоль/л

Мочевина является основным конечным продуктом азотистого обмена. Она синтезируется главным образом в печени. Наиболее оптимальным считается количество мочевины в сыворотке крови кур 2,3 – 3,7 ммоль/л [6 – 8]. Уменьшение содержа-

ния мочевины в крови бывает при длительном белковом недокорме. Повышение – отмечают при большом количестве зеленых бобовых кормов в рационе.

Уровень мочевины в сыворотке крови кур южнокорейской породы составлял $2,06 \pm 0,32 - 2,39 \pm 0,11$ ммоль/л.

Аланинаминотрансфераза (АЛТ) и Аспаргатаминотрансфераза (АСТ) – наиболее важные представители аминотрансфераз или трансаминаз (группы ферментов катализирующих превращение α -кетокислот в аминокислоты путем переноса аминогрупп). Значительное повышение АЛТ происходит только при болезнях печени, так как это специфический фермент. О состоянии печени – центральной лаборатории организма, можно судить по количеству в сыворотке крови АЛТ, билирубина и др.

При оценке активности трансаминаз установлено, что их значения у птицы находились в пределах физиологической нормы. Активность АЛТ составляла $1,28 \pm 0,12 - 2,37$ мкмоль/л, АСТ – $1,30 \pm 0,10 - 1,36 \pm 0,16$ мкмоль/л.

Кальций составляет почти треть всех минеральных веществ живого организма. Приблизительно 99% его содержится в костной ткани и 1% в крови и мягких тканях. Кальций играет жизненно важную роль во многих клеточных процессах: внутри клетки в сокращении мышц и метаболизме гликогена, вне клетки – в минерализации костей, свертывании крови и передаче нервных импульсов. Кальций в организме кур играет существенную роль в формировании яйца не только, как главный элемент образования скорлупы, но и как фактор, который обеспечивает транспорт белковых компонентов, необходимых для создания протеинов яичного желтка. Исследованиями разных авторов установлена тесная связь между содержанием кальция в сыворотке крови и яйцекладностью птицы. Содержание кальция в сыворотке крови кур составляет 2,0–3,8 ммоль/л [8]. Наши данные – $3,07 \pm 0,38 - 3,61 \pm 0,17$ ммоль/л.

Усвоению организмом кальция больше всего способствует фосфор.

Фосфор в значительной степени связан с обменом кальция. Содержание неорганического фосфора в сыворотке крови кур не постоянно и зависит от многих факторов. Снижение уровня неорганического фосфора в сыворотке крови указывает не только на уменьшение обеспечения организма этим элементом, но и на интенсивность разложения макроэнергетических фосфорных соединений.

Содержание неорганического фосфора в сыворотке крови составляло $1,67 \pm 0,30 - 1,52 \pm 0,09$ ммоль/л, при норме 1,55 – 1,78 ммоль/л

Роль железа в организме многообразна. Три четверти железа, имеющегося в организме, входит в состав гемоглобина крови и мышц. Многие железосодержащие соединения обнаружены в компонентах клетки. К числу специфических ферментов, содержащих железо, относятся цитохромы, каталаза, пероксидаза, гидрогеназа и др.

Основным источником железа для птиц являются корма. Белковое соединение железа – ферритин – откладывается в запас в печени, селезенке и костном мозгу. Недостаток железа в рационе влияет на продуктивность и здоровье птицы. Потребность в железе увеличивается во время яйцекладки. Точных данных о потребности в железе у птицы в настоящее время нет, предложены временные ориентировочные нормы. В крови подопытной птицы в среднем содержалось $41,81 \pm 3,20 - 32,43 \pm 0,79$ мкмоль/л железа.

Изучение адаптационных возможностей кур южно-корейской породы «Ханхяп» показало, что в природно-климатических условиях Кыргызстана куры хорошо росли, были активны, устойчивы к инфекционным, грибковым и другим заболеваниям.

Улучшился такой важный показатель для кур как кальций-фосфорное отношение, с 1.8/1 до 2.3/1. Физиологическая норма кальций-фосфорного отношения для птиц считается равной 3/1. Эти цифры говорят о необходимости контроля за полноценностью кормления.

Продуктивные качества кур южно-корейской породы мясо-яичного направления «Ханхяп» (по данным Иссык-Кульской ОсОО птицефабрики «Ханхяп»).

1. Поголовье прародителей – 5 тыс. голов
2. Имеет 5 разновидностей: 3 яичных (S,U,W) и 2 вида мясных (H,F)
3. Продуктивность начинается с конца 4-го месяца и начала 5-го
4. Масса мясных петухов достигает 7 кг, кур – до 5 кг
5. Масса яичных петухов достигает до 5 кг, кур – до 3 кг
6. Вес яйца колеблется от 55 до 80 г
7. Продуктивность - 260 – 270 яиц в год
8. Цена 10 яиц – 55 – 60 сом
9. Цена суточных цыплят – 50 сом
10. Корм – 22,6 сом за 1кг
11. Расход корма в сутки на мясных кур – 135 – 140 г
12. Расход корма на яичных кур – 100 – 120 г
13. Мясные куры содержатся напольное
14. Яичные в клетках по 2–3 головы

Заключение

Как видно, из результатов приведенных нами данных, порода кур «Ханхяп» по своим продуктивным качествам является весьма перспективной для внедрения в личные подворья сельского населения и фермерские хозяйства. Использование этой породы делает ее весьма привлекательной по увеличению птицеводческой продукции в стране, способствует сокращению зависимости от импортной продукции.

Литература:

1. *Мосягин В.В.* Влияние возраста и физиологического состояния на активность ферментных систем клеток, тканей и органов животных. Автореф. докт. дис. М.: – 2011. – 40 с.
2. *Нгуен Тхи Фыок Нуан.* Белки и активность аспаратаминотрансферазы, щелочной и кислой фосфатаз в сыворотке крови кур разных линий кросса Беларусь 9 в онтогенезе. Канд. дис. М.: – 1984. – 112–119 с.
3. *Середа И.Т. Дерхо М.А.* Оценка роли аминотрансфераз в формировании продуктивности у кур-несушек. // С-х биология. – 2014. – №2. – 72 – 77 с.
4. *Кочии И.И., Петраш М.Г., Смирнов С.Б.* Белковый и углеводный обмен веществ у несушек. //Птицеводство. – 2010. – № 4. – 34–35 с
5. *Колесник Е.А., Дерхо М.А.* Корреляция прироста живой массы и сохранности бройлеров кросса ISA-15 с уровнем биохимических показателей крови.//Аграрный вестник Урала. – 2011. – 3(82). – 27–29 с.
6. *Ермолина С.А., Булдакова К.В., Созинов В.А.* Биохимические показатели крови цыплят бройлеров при применении альгасола. //Успехи современного естествознания. – 2014. – № 9. – 34 – 37 с
7. *Клетикова Л.В., Пронин В.В.* Биохимический статус кур «Хайсекс Браун» // Сельскохозяйственные животные. – 2014. – №1. – 5 – 6 с
8. *Физиология сельскохозяйственных животных.* – М.: Агропромиздат. – 1991. – 423 с