

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ФЕРМЕНТНОГО КОМПЛЕКСА «РОВАБИО» В КОРМЛЕНИИ РОДИТЕЛЬСКОГО СТАДА КУР КРОССА «РОСС-308»

Светлана Владимировна Мошкина
Ирина Викторовна Червонова
Наталья Валерьевна Абрамкова

Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина

Птицеводство в настоящее время в большинстве стран мира, в том числе и в России, является наиболее динамичной и важной отраслью сельскохозяйственного производства. Для ее дальнейшего развития необходимо изыскание путей повышения эффективности использования рациона кормления птицы. В последние годы в птицеводстве широко используется зарубежный ферментный препарат «Ровабио», действие которого изучено и апробировано в основном на птице промышленного стада с изучением основных зоотехнических показателей. В то же время экспериментальные данные по применению ферментного комплекса «Ровабио» на птице родительского стада довольно разноречивы, что говорит об актуальности поставленного вопроса. Проведены исследования по изучению влияния ферментного комплекса «Ровабио» в кормлении родительского стада кур кросса «Ross-308». Экспериментальная часть работы выполнена в условиях филиала «Тиняковская птицефабрика» ООО «Орловский лидер» Малоархангельского района Орловской области. Для опыта было сформировано 2 группы из кур родительского поголовья кросса «Росс-308», подобранные по методу групп-аналогов, по 6000 голов в каждой группе. Продолжительность опыта составила 3 месяца. Проведенные исследования показали увеличение значений таких показателей, как сохранность птицы, яйценоскость на среднюю несушку, средняя масса яйца, количество яйцемассы на 1 несушку и количество инкубационных яиц, соответственно на 1,42%, 4,3, 4,9, 5,1 и 3,4%. Показатели клинического статуса и гематологические показатели кур родительского стада кросса «Росс-308», оставаясь в течение всего опыта в пределах физиологической нормы, подтверждают, что введение в комбикорм птицы ферментного комплекса «Ровабио» не оказало отрицательного влияния на состояние здоровья птицы. Лучшие результаты были получены в опытной группе при включении в комбикорм родительского стада кур кросса «Росс-308» 50 г ферментного комплекса «Ровабио» на 1 т комбикорма.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: кросс «Росс-308», родительское стадо, ферментный комплекс «Ровабио», сохранность птицы, качественные и инкубационные характеристики яйца, клинический статус, гематологические показатели кур.

EFFICIENCY OF USE OF ROVABIO ENZYMATIC COMPLEX IN THE FEEDING OF PARENTAL FLOCK OF ROSS-308 CHICKEN CROSS

Svetlana V. Moshkina
Irina V. Chervonova
Natalia V. Abramkova

Orel State Agrarian University named after N.V. Parakhin

Poultry farming is the most dynamic and important sector of agricultural production in most countries of the world, including Russia. Its further development requires searching for the ways of increasing the efficiency of use of poultry feed rations. In recent years a foreign enzymatic preparation Rovabio has been widely used in poultry farming. Its action has been studied and tested mainly in commercial flocks with the account of major zootechnic characteristics. At the same time experimental data on the use of Rovabio enzymatic complex in the parental flock is controversial, which emphasizes the importance of the highlighted issue. Research has been conducted in order to study the effect of Rovabio enzymatic complex in the feeding of parental flock of the Ross-308 cross. The experimental part of this work was carried out in the LLC Orlovskiy Lider Branch of Tynyakovskaya Poultry Factory in Maloarchangelskiy District of Orel Oblast. The study population included two groups of chicks (6,000 birds per group) of parental flock of the Ross-308 cross selected according to the analogue group method. Study duration was 3 months. The conducted research showed an increase in such parameters as livability, hen-day egg production, average egg weight, total egg weight per one hen and the number of hatchable eggs by 1.42%, 4.3%, 4.9%, 5.1%, and 3.4%, respectively. Indicators of clinical status and hematologic indices of parental flock of the Ross-308 cross throughout the whole experiment remained within the physiological norm, which proved that the introduction of Rovabio enzymatic complex into the compound fodder for poultry had no negative impact on the

health status of birds. The best results were obtained in the experimental group with the inclusion of 50 g of Rovabio enzymatic complex per 1 ton of compound fodder for the parental flock of the Ross-308 cross.

KEY WORDS: Ross-308 cross, parental flock, Rovabio enzymatic complex, livability of birds, qualitative and hatching characteristics of eggs, clinical status, hematologic indices of chicks.

Птицеводство в настоящее время в большинстве стран мира, в том числе и в России, является наиболее динамичной и важной отраслью сельскохозяйственного производства. Она призвана и вполне способна внести свой существенный вклад как в решение задач обеспечения потребительского рынка ценными диетическими продуктами питания (яйцом и мясом птицы, характеризующимися большим содержанием белка животного происхождения при низкой калорийности), так и в общую программу создания условий продовольственной безопасности страны благодаря экономическому росту на основе развития научно-технического потенциала [1, 2]. Постоянно растущий спрос на мясо птицы и яйца объясняется как их потребительскими свойствами, так и низким уровнем потребительских цен по сравнению с другими видами животноводческой продукции [8].

Высокие показатели оборачиваемости продукции отрасли птицеводства по сравнению с другими отраслями сельского хозяйства, уровня капиталоемкости, фондоотдачи выдвинули отрасль в число важнейших источников пополнения ресурсов продовольствия. В птицеводстве достигается наибольшая отдача в расчете на единицу затраченных ресурсов, в том числе кормов, что и обеспечивает динамичное развитие данной отрасли, а это в условиях ограниченных зерновых ресурсов крайне важно. Так, затраты кормов на производство птицеводческой продукции в 2-3 раза ниже, чем в свиноводстве и, тем более, в скотоводстве.

В настоящее время предъявляются все более высокие требования к кормлению кур родительского стада, так как важно не только правильно вырастить высокопродуктивную птицу, но и получить изначально крепкий здоровый молодняк с высоким потенциалом роста и продуктивности. Однако учитывая, что основу рациона птицы формируют комбикорма, состоящие большей частью из зерновых, разработка способов повышения эффективности использования кормовых рационов птицы является актуальной [5, 6, 9].

Одним из способов повышения степени переваримости и использования питательных компонентов корма организмом является применение в кормлении птицы ферментных комплексов. В последние годы в птицеводстве широко используется зарубежный ферментный препарат «Ровабио», обладающий вышеуказанными свойствами. Однако его действие изучено и апробировано в основном на птице промышленного стада с изучением основных зоотехнических показателей [4]. В то же время экспериментальные данные по применению ферментного комплекса «Ровабио» на птице родительского стада довольно разноречивы, что говорит об актуальности поставленного вопроса.

В связи с вышеизложенным представляет интерес изучение эффективности использования ферментного комплекса «Ровабио» в кормлении родительского стада кур кросса «Росс-308». Это и определило цель проведенных исследований.

Экспериментальная часть работы выполнена в условиях филиала «Тиняковская птицефабрика» ООО «Орловский лидер» Малоархангельского района Орловской области. Для опыта было сформировано 2 группы из кур родительского поголовья зарубежного кросса «Росс-308», подобранные по методу групп-аналогов, по 6000 голов в каждой группе. Продолжительность опыта составила 3 месяца. Птица подопытных групп содержалась напольно на сетчатых полах в типовых птичниках, оборудованных автоматической системой обогрева, вентиляции, кормления и поения, а также гнездами и яйцесборным конвейером (рис. 1). Все процессы в птичниках механизированы и автоматизированы.

Исследования проводили на здоровом поголовье с соблюдением ветеринарно-санитарных требований. За период проведения эксперимента все поголовье подопытной птицы содержалось в одинаковых, отвечающих санитарным требованиям условиях кормления и содержания.



Рис. 1. Содержание родительского стада кур кросса «Росс-308»

Кормление осуществлялось вволю полнорационными рассыпными комбикормами с питательностью, соответствующей нормам ВНИТИП и рекомендациям для данного кросса. Основные условия содержания птицы (параметры микроклимата, световой режим, плотность посадки, фронт кормления и поения) были одинаковыми для всех групп и соответствовали «Справочнику по спецификации рационов родительского стада ROSS 308» и рекомендациям ВНИТИП [3, 10].

Птица первой группы служила контролем и изучаемый комплекс не получала. Птица второй опытной группы дополнительно к основному рациону получала ферментный препарат «Ровабио» из расчета 50 г на 1 тонну комбикорма в течение всего периода исследования. Дозу включения испытуемого препарата в комбикорм брали из инструкции по его применению. Ферментный комплекс вводили в комбикорм при приготовлении концентратной смеси методом двухступенчатого смешивания с целью его равномерного распределения по всей массе корма.

На первом этапе исследования нами были изучены условия кормления птицы в филиале «Тиняковская птицефабрика» ООО «Орловский лидер». Кормление родительского стада кросса «Росс-308» на птицефабрике производится автоматически с применением линий кормораздачи, расположенных на уровне, доступном для птицы, в виде прямоугольного желоба с плоской цепью. Корм поступает в помещение из внешнего бункера хранения кормов. Также в лаборатории кафедры зоогигиены и кормления сельскохозяйственных животных Орловского государственного аграрного университета был проведен органолептический анализ комбикормов, используемых в кормлении птицы. Результаты органолептической оценки показали, что комбикорм является доброкачественным и может быть использован в кормлении птицы.

На втором этапе в научно-хозяйственном опыте изучались особенности потребления комбикорма, сохранность птицы, показатели яичной продуктивности, качественные характеристики яиц, инкубационные показатели яиц, а также клинические и гематологические показатели для контроля физиологического состояния птицы.

При изучении влияния ферментного комплекса «Ровабио» на потребление кормов было отмечено, что потребление комбикорма в начале опыта было почти одинаково-

вым по группам, а в конце опыта потребление комбикорма птицей 2-й группы несколько уменьшилось – на 0,4% (рис. 2). Таким образом, можно сделать вывод, что включение в рацион кормления птицы ферментного препарата «Ровабио» практически не оказало влияния на поедаемость комбикорма.

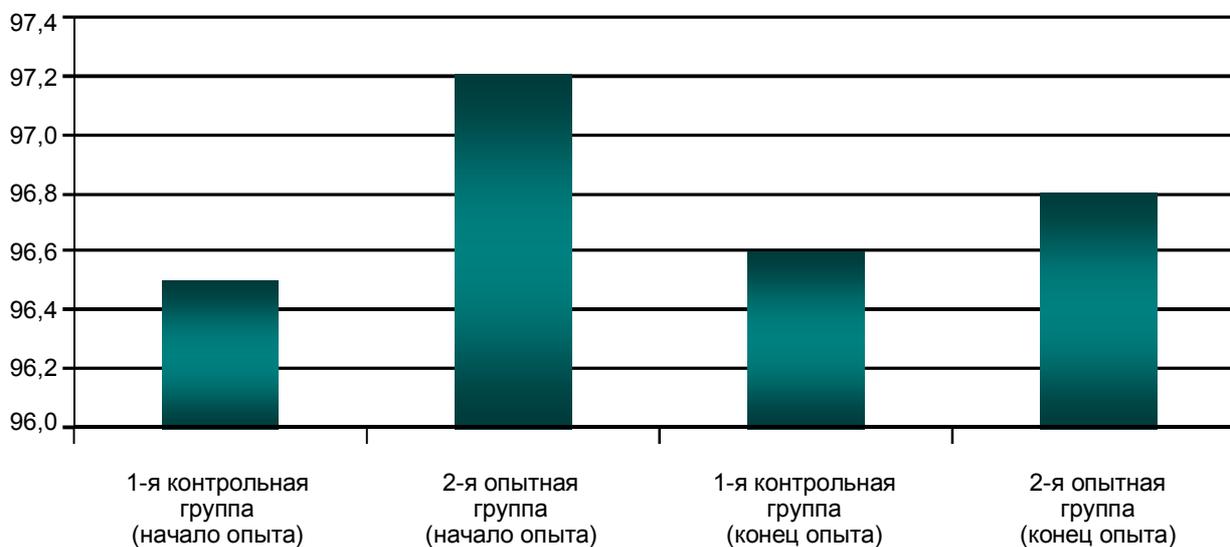


Рис. 2. Потребление кормов птицей опытных групп, %

Однако использование ферментной добавки «Ровабио» оказало положительное влияние на остальные показатели. Так, введение в рацион кормления птицы родительского стада «Ровабио» способствовало повышению сохранности поголовья: выбытие птицы в первой группе было почти в 1,5 раза выше, чем во второй (опытной) группе; сохранность поголовья увеличилась на 1,42% (табл. 1).

Таблица 1. Сохранность поголовья птицы опытных групп

| Показатели | Группа | |
|--|-----------------|-------------|
| | 1-я контрольная | 2-я опытная |
| Наличие птицы при постановке на опыт, гол. | 6000 | 6000 |
| Наличие птицы при снятии с опыта, гол. | 5708 | 5793 |
| Выбытие птицы, гол. | 292 | 207 |
| Сохранность поголовья, % | 95,13 | 96,55 |

В таблице 2 приведены показатели яичной продуктивности птицы.

Таблица 2. Показатели яичной продуктивности птицы

| Показатели | Группа | |
|---|-----------------|-------------|
| | 1-я контрольная | 2-я опытная |
| Яйценоскость на среднюю несушку, шт. | 267,8 | 279,7 |
| Яйценоскость на начальную несушку, шт. | 275,2 | 289,5 |
| Средняя масса 1 яйца, г | 61 | 64 |
| Количество яйцемассы на 1 несушку, кг | 50,3 | 52,9 |
| Интенсивность яйцекладки на пике, % | 82,5 | 82,7 |
| Возраст достижения интенсивности яйценоскости, дн.: | | |
| 5%-ной | 161 | 158 |
| 50%-ной | 176 | 172 |
| Возраст достижения пика яйцекладки, нед. | 29 | 28 |
| Интенсивность яйцекладки в 52 недели, % | 64,4 | 65,6 |

Приведенные в таблице 2 данные анализа яичной продуктивности птицы родительского стада опытной группы при использовании в ее рационах кормления ферментной добавки «Ровабио» также показали увеличение исследуемых значений. Так, яйценоскость на среднюю несушку во второй группе была на 4,4% выше, чем в первой. Яйценоскость на начальную несушку также была выше в опытной группе по сравнению с контрольной на 5,2%.

Средняя масса яйца во 2-й опытной группе была выше аналогичного показателя в контроле на 4,9%. Количество яйцемассы на 1 несушку во второй группе, где в рационе кормления птицы использовался ферментный препарат «Ровабио», увеличилось на 5,2%.

Использование в рационах кормления птицы опытной группы ферментного комплекса «Ровабио» практически не сказалось на интенсивности яйцекладки: она на пике яйцекладки увеличилась в абсолютной величине всего на 0,2%.

Яйценоскость птицы родительского стада птицы 2-й опытной группы, получавшей дополнительно ферментный препарат «Ровабио», быстрее достигла своего пика. Интенсивность яйцекладки в возрасте 52 недель у птицы опытной группы была на 1,2% выше, чем в контрольной группе.

По окончании научно-хозяйственного опыта из каждой группы кур родительского стада кросса «Росс-308» было отобрано по 60 яиц для изучения их химического состава и инкубационных качеств. Отбор образцов яиц для исследования проводился согласно существующему методическому руководству по оценке качества кормов, органов, тканей, яиц и мяса птицы [6]. Оценку качества яиц проводили с помощью современных приборов на базе Инновационного научно-исследовательского испытательного центра (ИНИИЦ) ФГБОУ ВО «Орловский государственный аграрный университет».

В результате исследования было установлено, что введение в рацион кормления кур родительского стада опытной группы ферментной добавки «Ровабио» оказало положительное влияние на качественные характеристики яиц (табл. 3). Так, в яйцах птицы опытной группы по сравнению с контрольными аналогами увеличилось содержание белка на 7,3% и уменьшилось количество жира на 5,1%.

Таблица 3. Химический состав яиц кур подопытных групп, г

| Показатели | Группа | |
|----------------|-----------------|-------------|
| | 1-я контрольная | 2-я опытная |
| Сухое вещество | 24,1 | 25,9 |
| Жир | 11,7 | 11,1 |
| Белок | 12,3 | 13,2 |
| Зола | 0,79 | 0,83 |
| Углеводы | 0,7 | 0,8 |

В таблице 4 приведены показатели качества инкубационных яиц.

Таблица 4. Показатели качества инкубационных яиц

| Показатели | Группа | |
|--|-----------------|-------------|
| | 1-я контрольная | 2-я опытная |
| Выход инкубационных яиц, % | 91,8 | 95,2 |
| Плотность яйца, г/см ³ | 1,083 | 1,091 |
| Индекс формы, % | 76 | 80 |
| Толщина скорлупы, мм | 0,34 | 0,36 |
| Пористость скорлупы, пор/см ² | 138 | 149 |
| Упругая деформация, мкм | 15 | 17 |
| Индекс белка, % | 7 | 8 |
| Единица ХАУ | 83 | 89 |

Следует отметить, что количество яиц, пригодных для инкубации, в исследуемых группах соответствовало требованиям ВНИТИП. В контрольной группе данный показатель был меньше, чем в опытной, на 3,4%. Причем выход инкубационных яиц был относительно высоким в обеих группах (табл. 4).

Для более детальной характеристики яиц проводилась выборочная оценка из партии яиц по морфологическим, физико-химическим и биохимическим показателям. Установлено, что плотность яиц, полученных от кур контрольной группы, была на 0,7% меньше опытной, индекс формы в абсолютной величине был во второй группе выше на 4%, в относительной – на 5,3%, толщина скорлупы – на 5,9% меньше в контрольной группе, чем в опытной, пористость скорлупы в опытной группе на 8,0% была выше, чем в контроле, показатель упругой деформации – на 13,3%, индекс белка – на 1%, а единица Хау – на 6, т. е. была лучше во второй группе по сравнению с аналогичным показателем в контрольной группе.

Следовательно, включение в рацион родительского стада птицы опытной группы ферментной добавки «Ровабио» положительно сказалось на размере и форме яиц, а также на состоянии скорлупы и белка.

Важным и необходимым показателем при оценке эффективности различных рационов кормления кур родительского стада является состояние их здоровья, которое определяется общим состоянием птицы, подвижностью, клиническими и гематологическими показателями. Наблюдение за птицей в течение всего периода эксперимента показало, что куры опытной и контрольной групп имели бодрое состояние, были активны и подвижны.

Для определения показателей клинического статуса и гематологических показателей птицы из каждой группы в начале и конце опыта было отобрано по 60 голов. Данные, приведенные в таблице 5, свидетельствуют, что в течение всего опыта изучаемые показатели несколько изменялись, но всегда оставались в пределах физиологической нормы. Это подтверждает, что введение в комбикорма птицы комплекса «Ровабио» не оказало негативного влияния на состояние ее здоровья.

Таблица 5. Показатели клинического статуса кур подопытных групп

| Показатели | Начало опыта | | Конец опыта | |
|-----------------------------|-----------------|--------------|-----------------|--------------|
| | 1-я контрольная | 2-я опытная | 1-я контрольная | 2-я опытная |
| Температура, °С | 41,17 ± 0,44 | 41,13 ± 0,19 | 41,27 ± 0,23 | 41,30 ± 0,31 |
| Частота дыхания, движ./мин. | 32,00 ± 2,08 | 32,08 ± 0,88 | 32,33 ± 1,02 | 32,67 ± 1,45 |

При расчете экономической эффективности результатов проведенного нами научно-хозяйственного опыта исходили из того, что основной получаемой продукцией от птицы подопытных групп было яйцо, из которого в дальнейшем получали ремонтный молодняк.

В результате повышения яйценоскости, выхода инкубационных яиц и суточного молодняка при использовании в рационе кормления птицы родительского стада кросса «Росс-308» ферментного комплекса «Ровабио» выручка от реализации цыплят в опытной группе была на 7,7% выше, чем в контрольной. Экономический эффект при применении «Ровабио» на 1000 шт. инкубационных яиц составил 613,81 руб.

Таким образом, введение в комбикорм для кур родительского стада кросса «Росс-308» ферментного комплекса «Ровабио» способствует повышению сохранности птицы, качественных и инкубационных характеристик яйца за счет улучшения использования и усвоения питательных веществ комбикорма, что ведет к повышению рентабельности продукции.

Библиографический список

1. Государственная программа развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 годы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.mcx.ru/navigation/docfeeder/show/342.htm> (дата обращения: 23.03.2016).
2. Доктрина продовольственной безопасности Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.mcx.ru/documents/document/show/14857.19.htm> (дата обращения: 23.03.2016).
3. Методические рекомендации по проведению научных исследований по кормлению сельскохозяйственной птицы / Под общ. ред. Фисинина В.И. ; Всерос. науч.-исслед. и технол. ин-т птицеводства. – Сергиев Посад : ВНИТИП, 2003. – 15 с.
4. Михайличенко Е.С. Эффективность использования мультиэнзимного комплекса «Ровабио» в кормлении птицы / Е.С. Михайличенко, С.В. Мошкина // Аграрная наука, образование, производство : актуальные вопросы : сб. тр. Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием. – Новосибирск : Изд-во НГАУ, 2013. – Вып. 15. – Т. I. – С. 38-39.
5. Научные основы кормления сельскохозяйственной птицы / В.И. Фисинин, И.А. Егоров, Т.М. Околелова [и др.] ; под общ. ред. В.И. Фисинина. ; Всерос. науч.-исслед. и технол. ин-т птицеводства. – Сергиев Посад : ВНИТИП, 2009. – 352 с.
6. Оценка качества кормов, органов, тканей, яиц и мяса птицы : методическое руководство для зоотехнических лабораторий / Под общ. ред. В.И. Фисинина, А.Н. Тищенко ; Всерос. н.-и. и технол. ин-т птицеводства. – Сергиев Посад, 2010. – 119 с.
7. Фисинин В.И. Биологически активные и кормовые добавки в птицеводстве : методические рекомендации / В.И. Фисинин, Т.М. Околелова, И.А. Егоров ; Всерос. науч.-исслед. и технол. ин-т птицеводства. – Сергиев Посад : ВНИТИП, 2009. – 100 с.
8. Фисинин В.И. Промышленное птицеводство России : состояние, инновационные направления развития, вклад в продовольственную безопасность / В.И. Фисинин [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://webmvc.com/show/article/show.php?id=135> (дата обращения: 23.03.2016).
9. Червонова И.В. Эффективность применения препарата «Экофилтрум» в технологии производства мяса бройлеров / И.В. Червонова, С.В. Мошкина, Н.В. Абрамова // Ученые записки Орловского государственного университета. Серия: Естественные, технические и медицинские науки. – 2015. – № 4. – С. 266-268.
10. ROSS-308. Родительское поголовье : спецификация рационов : справочник [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ru.aviagen.com/ross-308>. (дата обращения: 23.03.2016).

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ Принадлежность к организации

Светлана Владимировна Мошкина – кандидат биологических наук, доцент кафедры зооигиены и кормления животных, ФГБОУ ВО «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина», Российская Федерация, г. Орёл, тел. 8(4862) 76-48-80, E-mail: swetlashka-1@yandex.ru.

Ирина Викторовна Червонова – кандидат сельскохозяйственных наук, ведущий специалист НИЧ, ФГБОУ ВО «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина», Российская Федерация, г. Орёл, тел. 8(4862) 76-18-65, E-mail: Katya_che@bk.ru.

Наталья Валерьевна Абрамова – кандидат биологических наук, доцент кафедры зооигиены и кормления животных, ФГБОУ ВО «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина», Российская Федерация, г. Орёл, тел. 8(4862) 76-48-80, E-mail: necz34@mail.ru.

Дата поступления в редакцию 23.04.2016

Дата принятия к печати 28.06.2016

AUTHOR CREDENTIALS Affiliations

Svetlana V. Moshkina – Candidate of Biological Sciences, Docent, the Dept. of Veterinary Hygiene and Agricultural Animals Feeding, Orel State Agrarian University named after N.V. Parakhin, Russian Federation, Orel, tel. 8(4862) 76-48-80, E-mail: swetlashka-1@yandex.ru.

Irina V. Chervonova – Candidate of Agricultural Sciences, Leading Expert of the Research Department, Orel State Agrarian University named after N.V. Parakhin, Russian Federation, Orel, E-mail: tel. 8(4862) 76-18-65, tel. 8(4862) 76-18-65, E-mail: nichogau@yandex.ru.

Natalya V. Abramkova – Candidate of Biological Sciences, Docent, the Dept. of Veterinary Hygiene and Agricultural Animals Feeding, Orel State Agrarian University named after N.V. Parakhin, Russian Federation, Orel, , tel. 8(4862) 76-48-80, E-mail: necz34@mail.ru.

Date of receipt 23.04.2016

Date of admittance 28.06.2016