

Министерство сельского хозяйства РФ  
Департамент научно-технологической политики и образования  
Министерство сельского хозяйства Иркутской области  
Иркутская государственная сельскохозяйственная академия  
Аграрный университет, Краков, Польша  
Монгольский государственный сельскохозяйственный университет  
Белорусская государственная сельскохозяйственная академия  
Казахский национальный аграрный университет

# **ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ АГРАРНОГО ПРОИЗВОДСТВА ЕВРАЗИИ**

Материалы  
международной научно-практической конференции,  
посвященной 60-летию аспирантуры ИрГСХА  
(3-5 декабря 2013 г.)

Часть I



ИРКУТСК, 2013

УДК 504.03+63(4/5)  
ББК 20.01+4  
Э 40

Экологическая безопасность и перспективы развития аграрного производства Евразии: Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 60-летию аспирантуры ИрГСХА (3-5 декабря 2013 г.). Часть I – Иркутск: Издательство ИрГСХА, 2013. – 244 с.

В сборник материалов международной научно-практической конференции вошли работы, выполненные учеными различных регионов России, Польши, Монголии, Беларуси, Украины и Казахстана. Статьи распределены по шести секциям и охватывают широкий спектр вопросов, связанных с экологической безопасностью и перспективами развития аграрного производства Евразии.

Работы, систематизированные в двух частях, могут быть полезны исследователям природных, экологических и сельскохозяйственных процессов, а также преподавателям аграрных вузов, аспирантам, магистрантам.

Авторы несут полную ответственность за подбор и изложение информации, английского перевода аннотаций, содержащихся в статьях.

Works performed by the scientists from different regions of Russia, Mongolia, Poland, Belarus, Ukraine and Kazakhstan are included in the collection of materials of international scientific and practical conference. Articles are distributed into six sections and cover a wide range of issues related to the environmental safety and prospects of development of agricultural production in Eurasia.

The works are systematized in two parts. They may be useful for researchers of natural, ecological and agricultural processes as well as lecturers of agricultural universities, graduate students and undergraduates.

Authors are fully responsible for the selection and presentation of information, for English translation of annotation contained in articles.

Редакционная коллегия:

Такаландзе Г.О., ректор ИрГСХА;

Кушеев Ч.Б., проректор по НР ИрГСХА;

Швецова С. В., начальник отдела международных связей ИрГСХА;

Никулина Н.А., зам. главного редактора научно-практического журнала «Вестник ИрГСХА»;

Чубарева М.В., зав. НИО ИрГСХА;

Лифантьева Н.А., председатель СМУиС ИрГСХА;

Половинкина С.В., зам. декана по НР агрономического факультета ИрГСХА;

Бабушкина И.В., зам. декана по НР факультета биотехнологий и ветеринарной медицины ИрГСХА;

Труфанова С.В., зам. декана по НР экономического факультета ИрГСХА;

Цындьжапова Н.Д., зам. декана по НР факультета охотоведения ИрГСХА;

Васильев Ф.А., зам. декана по НР инженерного факультета ИрГСХА;

Логинов А.Ю., зам. декана по НР энергетического факультета ИрГСХА.

ISBN 978-5-91777-107-6

© Издательство ИрГСХА, 2013.

возраста отличаются от своих сверстниц линии Вис Айдиал большей узкотелостью, значит имеют экстерьер более соответствующий крупному рогатому скоту молочного направления.

2. Несмотря на неравномерную скорость роста и развития животных во все возрастные периоды и крупное превышение значения среднесуточного прироста живой массы в период с 9- до 12-месячного возраста стандартного значения, тёлки независимо от линейной принадлежности их отцов при выращивании в представленных условиях достигают к возрасту первой случки, установленном технологией, требуемой живой массы.

#### Список литературы

1. Барнев В. Сегодня – телочка, завтра – корова / В. Барнев // Животноводство России. – 2008. - № 2. – С. 51 – 53.
2. Зборовский Л.В. Интенсивное выращивание телок / Л.В. Зборовский – М.: Росагропромиздат, 1991. – 238 с.
3. Зеленков П.И. Скотоводство / П.И. Зеленков, А.И. Баранников, А.П. Зеленков – Ростов н/Д: Феникс, 2005. – 572 с.
4. Исупова М. Как получить качественный ремонтный молодняк? / М. Исупова // Молоко, корма, менеджмент. – 2007. – №2. – С. 16 – 19.
5. Самусенко Л.Д. Практические занятия по скотоводству / Л.Д. Самусенко, А.В. Мамаев – СПб.: Лань, 2010. – 240 с.
6. Свиридова О. Рождение телёнка – на что надо обратить внимание. Выращиваем здоровых телят / О. Свиридова // Молоко, корма, менеджмент. – 2007. – №1. – С. 24 – 25.

УДК 636.52/.58.085.12

### АНТИСТРЕССОВЫЕ ПРЕПАРАТЫ В ТЕХНОЛОГИИ ВЫРАЩИВАНИЯ РОДИТЕЛЬСКОЙ ПТИЦЫ ЯИЧНОГО КРОССА

Е.В. Шацких, Е.Н. Латыпова

Уральский государственный аграрный университет, г. Екатеринбург, Россия

Физиологическое состояние сельскохозяйственной птицы, ее сохранность и продуктивность во многом зависит от воздействия неблагоприятных факторов внешней среды, к которым относятся неполноценное кормление, интенсивные технологические условия содержания, вакцинации и многие другие. В ходе проведенных исследований установлено, что использование антистрессовых препаратов “Витаминоацид” и “Меджик Антистресс Микс” в процессе выращивания ремонтного молодняка и в продуктивный период кур-несушек и петухов родительского стада яичного кросса “Хай-Лайн Браун” способствует повышению живой массы, однородности птицы, увеличению её сохранности, улучшению окислительно-восстановительных процессов в организме.

*Ключевые слова:* антистрессовые препараты, родительское стадо, стресс, рост, развитие, продуктивность птицы.

### ANTI-STRESSFUL PREPARATIONS IN TECHNOLOGY OF CULTIVATION OF A PARENTAL BIRD OF EGG CROSS-COUNTRY

E.V. Shatskikh, E.N. Latypova

Ural state agrarian university, Yekaterinburg, Russia

The physiological condition of an agricultural bird, her safety and efficiency in many re-

spects depends on influence of adverse factors of environment which treat defective feeding, intensive technological conditions of the contents, vaccination and many others. During the conducted researches it is established that use of anti-stressful preparations Vitaminoatsid and Medzhik Antistress Miks in the course of cultivation of repair young growth and during the productive period of laying hens and roosters of parental herd of egg cross-country "Huy-Lyne Brown" promotes increase of live weight, uniformity of a bird, increase in her safety, improvement of oxidation-reduction processes in an organism.

*Keywords:* anti-stressful preparations, parental herd, stress, growth, development, hematologic indicators, efficiency of a bird.

Мероприятия по предупреждению или снижению последствий стрессов базируются на двух основных принципах. Первый из них – инженерно-технологический – предусматривает создание благоприятных условий эксплуатации птицы при максимальной оптимизации внешней среды. Сюда относят обеспечение птицы биологически полноценным кормом, создание оптимального зооигиенического режима, применение наиболее совершенных технологий, выведение пород птиц, устойчивых к стрессам. Другими словами, необходимо создать условия содержания и кормления птицы, обеспечивающие максимальную реализацию генетически обусловленных потенциальных возможностей организма [2, 5].

Однако достичь желаемого результата указанными приемами удастся далеко не всегда. Поэтому в случаях, когда стрессовых ситуаций избежать невозможно (транспортировка, вакцинация, взвешивание и др.), большее значение приобретает второй принцип – применение антистрессовых препаратов, для активного воздействия на течение стрессовых реакций [2].

В качестве профилактического и предупреждающего средства при технологических и возникших стресс-факторах могут служить современные водорастворимые препараты “Витаминоацид” и “Меджик Антистресс Микс”, обладающие антистрессовым действием.

С целью сравнительного изучения эффективности использования препаратов “Витаминоацид” и “Меджик Антистресс Микс” в процессе выращивания ремонтного молодняка и в продуктивный период кур-несушек и петухов родительского стада яичного кросса “Хай-Лайн Браун” в условиях ОАО “Птицефабрика “Боровская” был проведен опыт, схема которого представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Схема опыта

Группа	Количество голов	Технология применения препарата
Контрольная	2000 ♀ + 400 ♂	Основной рацион (ОР). Полнорационный комбикорм для ремонтного молодняка и яичных кур родительского стада согласно рекомендациям ВНИТИП
1 опытная	2000 ♀ + 400 ♂	ОР + Витаминоацид 50мл/100л воды по схеме: 1-5; 9-13; 21-25; 27-31; 45-49; 63-67; 75-79; 106-111; 148-157 и 238-246 дни жизни.
2 опытная	2000 ♀ + 400 ♂	ОР+Меджик Антистресс Микс 100г/100л воды по схеме: 1-5; 9-13; 21-25; 27-31; 45-49; 63-67; 75-79; 106-111; 148-157 и 238-246 дни жизни

В ходе эксперимента еженедельно до 32-недельного возраста, а далее ежемесячно до 64 недель птицу взвешивали, определяли ее однородность, сохранность. В возрасте 15, 26 и 56 недель проводили морфо-биохимический анализ крови подопытных особей.

Данные исследований свидетельствуют о положительном воздействии испытуемых антистрессовых препаратов на зоотехнические показатели птиц. Наибольшую живую массу наблюдали у кур 1 опытной группы, которым выпаивали “Витаминоацид”: превосходство по данному показателю в 15-недельном возрасте было достоверно ( $P \leq 0.001$ ) выше контроля на 6.23 %, в 26 и 56 недель превышение составило 9.75 и 0.28 % соответственно. Курочки во 2 опытной группы, получавшие “Меджик Антистресс Микс”, также превосходили контрольную птицу: в 15 недель на 3.44 ( $P \leq 0.001$ ), в 26 недель – на 2.07 % ( $P \leq 0.05$ ).

Таблица 2 – Динамика живой массы и сохранность ремонтных кур и петухов родительского стада кросса “Хай-Лайн Браун”

Возраст	Группа		
	Контрольная	1 опытная	2 опытная
Живая масса кур, г			
сутки	38.66±0.25	38.55±0.25	38.97±0.26
15 недель	1200.81±8.79	1275.58±8.84***	1242.15±8.38***
26 недель	1822.17±14.50	1838.67±12.84	1859.80±10.73*
56 недель	1962.42±13.49	1967.87±12.42	1961.87±11.08
Сохранность, %	95.81	96.36	96.74
Живая масса петухов, г			
сутки	38.21±0.24	37.54±0.25	38.82±0.26
15 недель	1746.56±29.27	1826.22±22.29*	1757.11±30.53
26 недель	2408.00±33.69	2412.89±18.23	2431.78±22.25
56 недель	2451.11±31.20	2498.44±25.52	2553.33±30.69*
Сохранность, %	91.03	92.54	93.55

Примечание: степень достоверности \* $P \leq 0.05$ ; \*\* $P \leq 0.01$ ; \*\*\* $P \leq 0.001$  здесь и далее по сравнению с контролем

Картина динамики живой массы петухов была аналогична динамике развития кур. Птицы 1 опытной группы в 15-недельном возрасте опережали показатель контроля на 4.56 % ( $P \leq 0.05$ ), в 26 недель – на 0.20 % и 56 недель – на 1.93 %. Петухи 2 опытной группы превосходили молодняк контрольной группы в 15 недель – на 0.60 %, в 26 недель – на 0.99 %, в 56 недель – на 4.17 ( $P \leq 0.05$ ) %.

Для получения оптимальных результатов воспроизводства птицы необходимо добиваться однородности родительского стада еще в процессе выращивания. Результаты наших исследований показали (рис.), что из изучаемых препаратов наибольшее положительное влияние на повышение однородности молодняка оказало использование добавки Меджик Антистресс Микс. В возрасте 15 недель и курочки, и петушки 2 опытной группы превосходили сверстников как контрольной, так и 1 опытной группы. В 15-недельном возрасте однородность курочек 2 опытной группы была выше, чем в контрольной группе

на 5.77%, в 26 недель – на 16.00 %, а в 56 недель – на 5.26. Однородность петушков 1 и 2 опытных групп в возрасте 15 недель была одинаковой (88.90%), опережая контроль на 11.11%. В 56-недельном возрасте данный показатель у всех подопытных петухов был на уровне 100.00 %.

Наиболее высокий экономический эффект достигается при содержании стада с наименьшим отходом поголовья. Лучшая сохранность (табл. 2) цыплят с момента посадки до 64-недельного возраста наблюдалась во 2 опытной группе. Разница с контролем составила у курочек – 0.93%, у петушков – 2.52%. Сохранность кур 1 опытной группы была на уровне 96.36%, что выше контроля на 0.55%, петухи этой группы превышали контрольных аналогов на 1.51%.

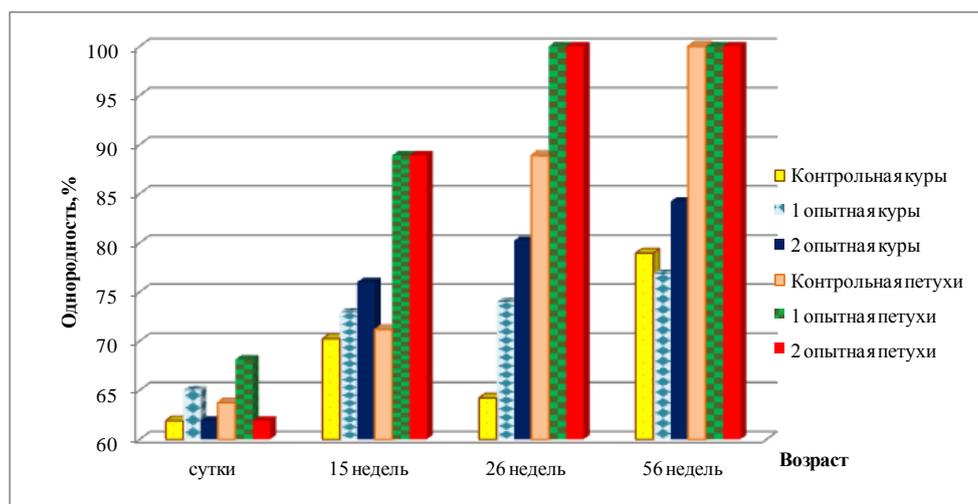


Рисунок – Однородность кур и петухов родительского стада, %

В результате проведенных исследований установлено, что морфобиохимические показатели крови подопытной птицы были в пределах физиологических колебаний, но наблюдались некоторые различия по группам. Так, среднее количество эритроцитов у курочек 1 и 2 опытных групп соответственно было выше на 1.14 и 4.56 % в 15-недельном возрасте, на 4.92 и 4.31 % в 26-недельном возрасте и на 25.19 ( $P \leq 0.05$ ) и 2.33 % в 56-недельном возрасте по сравнению с контролем. Содержание эритроцитов у петушков 1 опытной группы в возрасте 15 недель на 10.78 % превышало контроль. У петушков 2 опытной группы в 15-недельном возрасте число эритроцитов было ниже на 2,15 % по сравнению с контролем. В возрасте 26 и 56 недель петухи 1-ой и 2-ой групп по данному показателю превосходили контроль на 8.08 и 4.25 % и на 14.44 и 6.67 % соответственно.

Максимальная концентрация гемоглобина в крови наблюдалась у кур второй опытной группы, в 15-недельном возрасте она составляла 157.67 г/л, что превышало контроль на 3.28 %, в возрасте 56 недель превосходство достоверно увеличилось до 15.38 % ( $P \leq 0.05$ ). Петушки 1 опытной группы по количеству гемоглобина в крови превосходили контроль в возрасте 15 недель на 9.18 %. Содержание гемоглобина в крови курочек 1 опытной группы в данном возрасте находилось на одном уровне с контролем.

Более высокое содержание гемоглобина у опытных групп свидетельству-

ет о большей окислительной способности крови, повышенной интенсивности обмена и лучшей приспособляемости к окружающим условиям [1].

Изучение влияния “Витаминоацида” и “Меджик Антистресс Микса” на белую кровь показало, что количество лейкоцитов крови курочек 1 и 2 опытных групп было ниже контрольной группы на 18.51 и 21.39% в возрасте 15 недель соответственно по сравнению с контролем. Количество псевдоэозинофилов на протяжении всего опыта между группами существенно не отличалось и находилось в норме. Противоположная картина наблюдалась по содержанию эозинофилов. Достоверно меньшее число эозинофилов в 15-недельном возрасте отмечали у особей 2 опытной группы: у курочек данный показатель был ниже на 31.93% ( $P \leq 0.01$ ), у петушков – на 42.33% ( $P \leq 0.05$ ) по сравнению с контролем. Количество эозинофилов в крови птиц 1 опытной и контрольной групп существенных отличий не имело. Эозинофилия в 15-недельном возрасте у особей вышеуказанных групп отмечалась в поствакцинальный период. Во 2 опытной группе, по сравнению с контрольной, наблюдался умеренный лейкоцитоз, преимущественно за счет повышения количества лимфоцитов. При этом наиболее выраженный лимфоцитоз наблюдается у курочек в возрасте 15 недель (превышение по сравнению с контролем составляло 15.05 %). В 26-недельном возрасте число этих клеток было минимальным у всех подопытных птиц и колебалось в пределах 0.00 – 1.17%. На этом фоне во всех группах повышается количество моноцитов, однако более выраженное превосходство было в контрольной и 1 опытной группах. В возрасте 56 недель количество эозинофилов у кур 1 опытной группы было ниже на 51.46%, у кур 2 опытной группы – на 54.20% по сравнению с контролем. Сравнивая содержание эозинофилов в крови петухов – самое низкое значение наблюдалось у особей, получавших “Меджик Антистресс Микс”, что было ниже контроля на 52.25% ( $P \leq 0.05$ ), у петухов, получавших Витаминоацид, данный показатель был ниже контроля на 15.83%. Следует отметить, что во всех группах с возрастом количество лейкоцитов периферической крови увеличилось, однако, в опытных группах это происходило более интенсивнее, чем в контрольной, что указывает на стимуляцию лимфоидной ткани.

Для оценки состояния белкового обмена в сыворотке крови определяли общий белок. Уровень его концентрации повысился по сравнению с контролем у кур 1 опытной группы на 9.71%, у петухов - на 5.75 % ( $P \leq 0.05$ ). Во 2 опытной группе количество общего белка в сыворотке крови курочек превышало контроль на 4.10 %, у петушков на 0.85 %.

**Вывод.** Применение препаратов “Витаминоацид” и “Меджик Антистресс Микс” согласно предлагаемой схеме, способствует повышению живой массы птицы, возрастанию ее однородности и сохранности, оказывает умеренно стимулирующее влияние на развитие кроветворных органов птицы.

#### Список литературы

1. *Кутовой Д.* БАВ и бентонит для несушек / *Д.Кутовой* // Птицеводство. 2008. - № 5. - С. 38.
2. *Плященко С.И.* Стрессы у сельскохозяйственных животных / *С.И. Плященко, В.Т. Сидоров* - М.: Агропромиздат, 1987. - С. 178.
3. *Фирсов А.С.* Продуктивность цыплят-бройлеров при использовании в рационе сор-

бентов и пробиотика / *А.С.Фирсов*: Дис...кан. с.-х. наук. Троицк, 2008. - С. 4-7.

4. *Фисинин В.И.* Иммуитет в современном животноводстве и птицеводстве: от теории к практике иммуномодуляции / *В.И. Фисинин, П.Ф. Сурай* // Птицеводство. - 2013. - № 5. - С. 4-10.

5. *Чекалева А.В.* Продление производственных сроков использования кур-несушек, как способ снижения затрат на производство продукции / *А.В. Чекалева, Н.В. Верещагина* // РацВетИнформ. - 2013. - № 8 (144). - С.17.

**УДК 619:616-022.6:636.2:636.082:631.11:(470.5)**

## **ВЫЯВЛЕНИЕ ВИРУСНОЙ ДИАРЕИ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В ПЛЕМЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ УРАЛЬСКОГО РЕГИОНА**

**Е.Н. Шилова, И.В. Вялых**

*ГНУ Уральский НИВИ Россельхозакадемии, г. Екатеринбург, Россия*

Исследованы новорожденные безмолозивные телята с использованием твердофазного ИФА для выявления антигена вирусной диареи. Персистентная инфекция вирусной диареи выявлена у телят в 2-х сельскохозяйственных предприятиях (11.8%). В культуре клеток MDBK от ИФА-положительных телят выделен нецитопатогенный биотип вируса вирусной диареи. Инфицированность телят в неблагополучных хозяйствах составляла 8.8-9.0%. При исследовании парных проб сывороток прирост титра антител к вирусу вирусной диареи выявили в 5-ти (29.4%) обследованных предприятиях. Исследование 100% племенных быков разной селекции показало отрицательные результаты на носительство возбудителя.

*Ключевые слова:* вирусная диарея, крупный рогатый скот, персистентная инфекция, эмбриональная смертность.

## **THE DETECTION OF BOVINE VIRAL DIARRHEA IN THE URALS REGION BREEDING FARMS**

**E.N. Shilova, I.V. Vyalykh**

*GNU Ural Nivy by the Russian agricultural Academy, Ekaterinburg, Russia*

Newborn non-colostrum calves investigated using ELISA for BVDV antigen detection. Persistent BVDV infection in calves in 2 farms (11.8%) identified. Non-cytopathic BVDV biotype of ELISA positive calves were isolated in MDBK cell culture. Infection of calves in problem farm was to 8.8-9.0%. Identified seroconversion for BVDV antibodies in doubles serum samples from cattle in 5 (29.4%) examined farms. The study of breeding bulls of different selection for BVD-infection revealed negative results in 100% of cases.

*Key words:* viral diarrhea, cattle, persistent infection, fetal mortality

Клиническое проявление вирусной диареи крупного рогатого скота достаточно разнообразно. Возбудитель данной инфекции существует в виде двух биотипов: цитопатогенного и нецитопатогенного [2]. Нечитопатогенный биотип не вызывает деструкцию культур клеток при культивировании. При этом он преобладает в природе и, фактически, имеет наибольшее эпизоотологическое значение. Он вызывает трансплацентарную инфекцию и иммуносупрессию при острых постнатальных формах инфекции. В отличие от него, цитопатогенные штаммы не могут вызывать персистентную инфекцию.

Нами впервые в Уральском регионе проведены широкомасштабные ис-