

Коршунов. – Москва, Медицина, 1984. – 211с. 4. Рекомендации по изучению микрофлоры желудочно-кишечного тракта животных / П.А. Красочко, А.А. Гласкович, Е.А. Капитонова, Ю.В. Ломако. – Витебск, 2008. – 20с. 5. Сорокин, В.В. Нормальная микрофлора кишечника животных / В.В.Сорокин, М.А. Тимошко, А.В. Николаева. – Кишинев, Штиинца, 1973. – 80с. 6. Тимошко, М.А. Микрофлора пищеварительного тракта молодняка сельскохозяйственных животных / М.А. Тимошко. – Кишинев, Штиинца, 1990. – 190с. 7. Ятусевич, А.И. К проблеме мониезиоза крупного и мелкого рогатого скота в Республике Беларусь / А.И. Ятусевич, В.М. Мироненко, В.Г. Кирищенко // Экология и инновации: материалы VII Международной научно-практической конференции, г. Витебск, 22-23 мая 2008 года. – Витебск: УО ВГАВМ, 2008. - С. 178 – 179.8. Дебердеева, Л. Р. Эндопаразитоценозы как фактор, снижающий биоресурсный потенциал свиноводства и их мониторинга в средневолжском регионе : Дис. ... канд. биол. наук : 03.00.32, 03.00.16 Ульяновск, 2006. - 161 с.

Статья передана в печать 24.07.2013

УДК 615.37:612.017:636. 22/. 28:614.9

## ВЛИЯНИЕ КОМПЛЕКСНОГО МЕТАЛЛОГЛОБУЛИНА НА ЕСТЕСТВЕННУЮ РЕЗИСТЕНТНОСТЬ ТЕЛЯТ ПРИ РАЗНЫХ УСЛОВИЯХ МИКРОКЛИМАТА

Колесник П. В, Логачева Л.А., Игнатъева Т.М.

Харьковская государственная зооветеринарная академия, г. Харьков, Украина

*В статье приведены результаты исследований влияния металлоглобулина на организм телят при разных условиях микроклимата. Использование телятам КМГ в дозе 0,5 мл/кг живого веса 3 раза в сутки способствовало повышению резистентности, среднесуточных приростов. Применение биостимулятора неэффективно в условиях неблагоприятного микроклимата.*

*Results are given in article about influence of metalglobulin on an organism of calfs of the under different conditions of a microclimate. Use to calfs of KMG in a dose of 0,5 ml/kg of live weight 3 times per days promoted increase of resistance, average daily increases приростов. Application of a biostimulator not effectively in the conditions of an adverse microclimate.*

**Введение** Организм телят в ранний период жизни чувствителен к действию негативных факторов внешней среды. В результате нарушается физиологическое состояние организма, обусловленное снижением резистентности, ростом заболеваемости и отходом молодняка [1,2,10]. В системе мероприятий, направленных на увеличение продукции животноводства, важное значение имеет улучшение качественного состава рационов путем добавок минеральных кормов и каталитических факторов – витаминов и микроэлементов. В последнее время есть сообщение о позитивных результатах использования иммуностимуляторов в животноводстве, в частности, на молодняке крупного рогатого скота [4,6,7,8]. Использование стимуляторов роста требует строгого соблюдения условий, главным из которых является безопасность для организма животных. [9]

Цель исследований - изучение эффективности использования комплексного металлоглобулина в различных условиях микроклимата и его влияние на резистентность и среднесуточные приросты телят.

**Материал и методика исследований.** Исследования проводились в двух хозяйствах Змиевского района Харьковской области в зимний период. В одном, контрольном, условия содержания отвечали нормативным требованиям согласно ВНТП-АПК- 01-05 [3], в другом, опытном, не поддерживался температурно-влажностный режим и скорость движения воздуха. Для проведения исследования были сформированы две группы телят, аналогов черно-пестрой породы, по 5 животных в каждой. Животных контрольной группы выращивали на основном рационе (ОР), опытной - внутримышечно вводили биокорректор-комплексный металлоглобулин (КМГ) в дозе 0.5мл/кг массы тела. Комплексный металлоглобулин (100мл препарата содержит 10мл иммуноглобулина, по 0,02% FeSO<sub>4</sub>, CuSO<sub>4</sub> по 0,002% MnCl<sub>2</sub>, и ZnSO<sub>4</sub> (Разработчик - ННЦ «ИЭКВМ» НААН Украины). В связи с поставленной целью определяли основные параметры микроклимата в зимний период общепринятыми в гигиенической практике методами. Так, температуру воздуха и относительную влажность измеряли психрометром Августа, скорость движения и охлаждающую способность воздуха - шаровым кататермометром, освещенность - люксметром Ю - 116, диоксид углерода - методом Прохорова, аммиак и сероводород - универсальным газоанализатором УГ- 2, пыль - весовым методом, микробную загрязненность воздуха - аппаратом Кротова. Все показатели определяли на уровне нахождения животных. Контроль за физиологическим состоянием телят осуществляли по морфологическим и биохимическим показателям крови, которую брали из яремной вены утром, до кормления. Количество эритроцитов и лейкоцитов определяли общепринятыми методами - путем подсчета их в камере Горяева (И.М. Карпуть, 1980). Содержимое гемоглобина определяли - гемоглобиноцианидным методом (Л. Л. Пиманова, Г. В. Дервиз, 1974), общего белка в сыворотке крови - рефрактометрическим методом, белковые фракции – нефелометрическим (С.А. Корпюк, 1962) Для характеристики уровня естественной резистентности определяли клеточные ( ФА - фагоцитарную активность нейтрофилов, ФЧ - фагоцитарное число) и гуморальные показатели крови – БАСК-бактерицидную активность сыворотки крови по отношению к кишечной палочке и ЛАСК - лизоцимную активность сыворотки крови ( И.В. Смирнова, 1966, С.И. Плященко, В.Т. Сидоров, 1979) Динамику изменения живой массы подопытных телят и их среднесуточный прирост определяли путем

индивидуального взвешивания. Материалы исследований обрабатывали методом статистики по Н.А. Плохинскому, 1969.

**Результаты исследований.** Исследование условий содержания телят показало, что в контрольном телятнике отопление централизованное, водяное, в профилакторный период для дополнительного обогрева телят используются инфракрасные облучатели ИКЗ - 220. Вентиляция - приточно-вытяжная комбинированная, приток воздуха принудительный с подогревом его калориферами, вытяжка - через трубные вытяжные каналы с естественным побуждением воздуха. Анализ данных таблицы 1 показывает, что в опытном хозяйстве по физическим свойствам микроклимат отличается от нормативных показателей. Температура воздуха ниже оптимальной на 4,8<sup>0</sup>С относительная влажность воздуха на 8,7% выше нормативной, а охлаждающая способность также выше оптимальной на 3,17 мКал, что способствовало снижению защитных сил организма телят.

В контрольном телятнике параметры микроклимата отвечали требованиям ВНТП-АПК- 01-05. При изучении влияния БАВ на резистентность и энергию роста телят ряд исследователей в качестве основного теста, характеризующего общее клиническое состояние организма животных, используют морфологический состав крови ( М.В. Демчук, В.А. Медведский и др.).

**Таблица 1 - Показатели микроклимата телятников в зимний период**

Хозяйства	Параметры микроклимата									
	Температура, <sup>0</sup> С	Относительная влажность, %	Скорость движения воздуха, м/с	Охлаждающая способность мКал/ см2	Коэффициент естественной освещенности, %	Диоксид углерода, %	Аммиак, мг/м <sup>3</sup>	Сероводород, мг/м <sup>3</sup>	Пылевая загрязненность, мг/м <sup>3</sup>	Микробная загрязненность КОЕ/см <sup>3</sup>
Опытное	12,20 ±0,72	78,70 ±1,32	0,19 ±0,03	9,77 ±0,68	0,42 ±0,06	0,16 ±0,04	13,0 ±0,83	5,0 ±0,52	5,0±0,48	31,19 ±1,86
Контр	17±1,06	72±1,03	0,0,11±0,01	6,9±0,05	1,0±0,06	0,011±0,03	8±0,03	2,1 ±0,01	2,1±0,02	21±0,4
Нормативы	17,0	70	0,10	6,6-8,0	0,5-1,0	0,15	10,0	5,0	10,0	30

В своих исследованиях мы изучили в возрастном аспекте содержание эритроцитов, лейкоцитов и гемоглобина в крови телят опытной и контрольной групп. Результаты представлены в таблице 2

**Таблица 2 - Морфологические показатели крови телят (M±m, n=5)**

Группа	Возраст, дней	Концентрация гемоглобина, г/л	Количество	
			Эритроциты г/л	Лейкоциты г/л
Опытная	1	101,0 ± 0,50	6,03 ± 0,02	7,01 ± 0,08
	30	103,01 ± 0,90	6,38 ± 0,05	7,7 ± 0,09
	60	106,0 ± 0,90	7,01 ± 0,04	7,5 ± 0,10
	90	110,3 ± 1,00	7,18 ± 0,03	7,2 ± 0,11
Контрольная	1	98,8 ± 0,30	6,07 ± 0,03	7,0 ± 0,12
	30	104,0 ± 0,70	6,51 ± 0,01	7,6 ± 0,11
	60	109,7 ± 0,80	7,03 ± 0,05	7,4 ± 0,09
	90	118,0 ± 1,15	7,25 ± 0,20	7,5 ± 0,14

У телят опытной группы в суточном возрасте содержание эритроцитов колебалось в пределах от 6,03±0,02 до 6,07±0,03 г/л. В следующие возрастные периоды с 1 и 30 дней этот показатель повышался и достиг максимума к 90-дневному возрасту 7,18±0,03 г/л (опытная), и 7,25±0,20 г/л (контрольная группа). При этом у телят контрольной группы их количество было намного больше, чем у телят опытной группы, начиная с 30-дневного возраста. Такая же закономерность установлена при анализе динамики изменений концентрации гемоглобина. Если к 30-дневному возрасту у подопытных телят концентрация гемоглобина была практически одинакова ( p >0.5), то начиная с 60-дневного возраста она стала выше на 3,4-6,9 % (p≤0.05) С возрастом телят, в зависимости от интенсивности обмена веществ, изменялся и ряд биохимических компонентов крови [8,9]. Поэтому при исследовании мы брали кровь в 30 -, 60 - и 90 - дневном возрасте животных. Как известно, белки крови в организме выполняют многогранные функции, в том числе они являются носителями гуморального иммунитета. Данные о влиянии КМГ на содержание общего белка и его фракций в сыворотке крови представлены в табл. 3.

**Таблица 3 - Показатели общего белка и белковых фракций (M±m, n=5)**

Группа	Возраст, суток	Общий белок, г/л	Альбумины %	Глобулины, %			Всего глобулинов, %
				α	β	γ	
Контрольная	30	57,4 ± 1,1	66,1 ± 0,8	15,0 ± 0,3	9,2 ± 0,3	8,7 ± 0,2	33,9 ± 0,4
	60	59,7 ± 1,4	58,8 ± 0,9	13,2 ± 0,2	9,8 ± 0,4	18,2 ± 1,0	41,9 ± 0,6
	90	62,5 ± 0,7	59,5 ± 0,7	12,4 ± 0,4	10,1 ± 0,2	18,0 ± 0,4	40,5 ± 0,4
Опытная	30	66,0 ± 0,5	57,9 ± 0,4	16,4 ± 0,2	15,7 ± 0,3	10,0 ± 0,3	42,1 ± 0,3
	60	71,1 ± 0,6	49,7 ± 0,3	15,8 ± 0,3	12,2 ± 0,2	22,3 ± 0,5	50,3 ± 0,4
	90	72,0 ± 0,3	49,8 ± 0,4	15,0 ± 0,2	11,3 ± 0,4	23,9 ± 0,3	50,2 ± 0,3

Для поддержания гомеостаза организма, то есть для постоянства внутренней среды, необходимы различные факторы, и в первую очередь естественной резистентности, которые представляют единый механизм иммунологической реактивности, включающий клеточные и гуморальные реакции.

**Таблица 4 - Уровень резистентности у телят ( $M \pm m$ ,  $n=5$ )**

Группа	Возраст, суток	Клеточный		Гуморальный, %	
		ФА, %	ФЧ, од	БАСК	ЛАСК
Контрольная	30	37,1 ± 0,5	2,65 ± 0,07	41,2 ± 1,3	20,8 ± 1,4
	60	40,5 ± 0,7	2,82 ± 0,20	43,1 ± 1,4	22,0 ± 1,3
	90	41,2 ± 0,5	3,41 ± 0,20	47,2 ± 1,2	24,4 ± 1,6
Опытная	30	39,6 ± 0,4	2,87 ± 0,01	43,0 ± 0,9	23,7 ± 1,4
	60	41,3 ± 0,9	3,01 ± 0,03	48,2 ± 1,1	22,4 ± 0,9
	90	43,3 ± 1,1	3,66 ± 0,04	49,4 ± 0,9	24,9 ± 0,9

Анализ данных представленных в табл.4 показывает, что в контрольной группе ФА лейкоцитов составляла: у 30 – дневном возрасте 37,1±0,5 %, 60 - дневном - 40,5±0,7 %, в 90 -дневном - 41,2±0,5 %, в опытной группе: в 30 - и 60 -дневных животных она практически не изменилась. В 90 - дневном возрасте этот показатель был на 5,3 % выше, чем у телят контрольной группы, и составлял 43,3±1,1 %% ( $p < 0.05$ ). Среднее значение фагоцитарного числа(ФЧ) по опытной группе составляло 2,07 -3,18 од. Препарат КМГ способствовал увеличению ФА лейкоцитов и ФЧ на 5,3 -7,4 %% ( $p < 0.05$ ). Биологически активный препарат положительно влиял и на гуморальные показатели неспецифического иммунитета у телят. Полученные результаты позволили установить повышение БАСК в опытной группе до 48,2± 1,1 - 49,4±0,9 %. (в 60 - и 90 -дневном возрасте). Следует отметить, что с возрастом телят БАСК во всех исследованных нами тестах резистентности приобрела большое значение в формировании общего уровня невосприимчивости организма. При этом следует заметить, что уровень ФА обусловлен клеточными показателями защиты организма. Процесс формирования резистентности новорожденного молодняка при повышении ФА лейкоцитов направлен на оптимизацию развития БАСК. Установлено, что ЛАСК с возрастом повышается как в контрольной, так и в опытных группах. Данный показатель в 30 - дневном возрасте в опытной группе был выше по сравнению с контрольной на 3,9 % ( $p < 0.05$ ). В целом разница по указанному показателю между опытной и контрольной группами в 60 -дневном возрасте не принципиальная и недостоверная ( $p > 0.5$ ).

О продуктивности телят судят по живой массе, среднесуточным и абсолютным приростам и их сохранности. Результаты проведенных исследований приведены в табл. 5

**Таблица 5 - Живая масса, энергия роста и сохранность опытных телят. ( $M \pm m$ ,  $n=5$ )**

Показатели	Возраст телят, дней			
	при рождении	30	60	90
Живая масса, кг	25,6 ± 1,2	38,4 ± 1,4	53,1 ± 1,8	68,5 ± 2,2
	25,1 ± 0,9	40,3 ± 1,1*	56,5 ± 2,0*	74,2 ± 1,8*
Среднесуточный прирост, г.	-	426,0 ± 3,1	490,0 ± 5,2	512,0 ± 3,4
	-	506,0 ± 4,0*	534,0 ± 4,1*	596,0 ± 4,0*
Абсолютный прирост, кг	-	12,8 ± 0,8	14,7 ± 0,2	15,4 ± 0,4
	-	15,2 ± 0,5	16,0 ± 0,2	17,9 ± 0,2
Сохранность, %	100	93,6	91,6	90,2
	100	98,4	98,4	98,4

Примечание: в числителе показатели контрольной группы, в знаменателе - опытной\*  $p < 0.05$  по отношению к контролю

При рождении живая масса телят, полученных от опытных коров, была практически одинакова ( $p > 0.5$ ). В дальнейшем интенсивнее росли телята, которым вводили комплексный металлоглобулин (КМГ) в дозе 0,5 мл/кг живой массы тела. Энергия роста телят опытной группы превышала уровень телят контрольной группы на 20,4 % (30 дней), на 8,9 % (60 дней) и на 16,4 % (90 дней). Учитывая, что разница между группами заключалась в даче опытным телятам КМГ, мы пришли к выводу, что изменение белкового состава крови произошло под воздействием иммуностимулирующего действия КМГ, которое согласуется с таким показателем, как прирост живой массы (табл. 5). Сохранность телят в опытной группе также была выше и с возрастом увеличивалась: в 30 дней - на 4,8%, в 60 -дневном возрасте - на 6,8%, в 3 - месячном – на 8,2% по сравнению с контрольной группой.

**Закключение.** Биокорректор комплексный металлоглобулин (КМГ) обладает иммуностимулирующей активностью, способствует сохранению гомеостаза организма и нормального физиологического состояния молодняка крупного рогатого скота. Введение телятам КМГ в дозе 0,5 мл/кг живого веса 3 раза в сутки после рождения способствует интенсивности роста, высокому уровню сохранности поголовья и повышению клеточных и гуморальных показателей неспецифической резистентности организма телят, увеличению сохранности на 4,8-8,2%. Выращивание телят без применения биостимуляторов неэффективно, особенно в условиях микроклимата, который не отвечает параметрам, предусмотренным ВНТП - АПК - 01 -05 (Скотоводческие предприятия).

**Литература.** 1. Чорний М.В. Практикум з гігієни тварин / М.В. Чорний, О.П. Прокудін, О.С. Вовк. - Харків, 1994. - 104с 2. Біохімічні методи дослідження крові тварин: Методичні рекомендації для лікарів хіміко-токсикологічних відділень державних лабораторій ветеринарної медицини України, слухачів факультетів підвищення кваліфікації та

студентів факультету ветеринарної медицини/ В.І.Левченко, Ю.М.Новожицька, В.В.Сахнюк та ін.. - Київ, 2004. -104с  
3. Відомчі норми технологічного проектування ВНТП-АПК-01-05. Скотарські підприємства. Київ, 2005. - с114.  
4. Головка В.О. Сучасний погляд на підвищення резистентності та профілактики хвороб в різних санітарно-гігієнічних умовах / В.О.Головка, С.О. Хомутовська // Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини: Зб. наук. пр. ХДЗВА, 2011. –Вип. 23. -Ч.2. -Т.2. -С.559-562. 5. Демчук М.В., Чорний М.В., Захаренко М.О., Високок М.П. Гігієна тварин: Підручник. Друге видання. - Харків: Еспада, 2006. -520с 6. Медведский В.А. Возрастная и сезонная динамика естественной резистентности организма поросят и ее коррекция энтерофармом //Рекомендации. -Витебск, 2001. - С.13. 7. Садомов Н.А. Эффективность использования кормовых добавок СФДК-3 в рационе молодняка крупного рогатого скота / Н.А.Садомов, М.В.Шупик// Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства: Сб. научн. тр. Белорусской ГСХА. -вып. 15. -ч. 1-Горки, 2012. -С.299-308. 8. Панихина А.В. Иммунокоррекция организма бычков новыми биопрепаратами/ А.В. Панихина, А.А.Шуканов, В.И.Лащенко//Современные проблемы ветеринарной диетологии и нутрициологии: материалы международного симпозиума, 22-24 апреля 2003., С.Пб. -2003. -С.124-126. 9. Шакула О.О. Влияние препарата СХ на деякі гематологічні показники бичків на відгодівлі / О.О.Шакула // Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини: Зб. наук. праць ХДЗВА. -Х.: РВВ ХДЗВА. 2013. -Вип. 26. -ч.2 «Ветеринарні науки». - С.25-28. 10. Warner C. Genetik conral oxy immune responseveness: a review the use as a tool selection disease resistance / C. Warner, D. Macker // J. Animal Sc. -1992. -Vol. 64:2. -р.394-406

Статья передана в печать 20.06.2013

УДК 619 : 614.94 : 636.598 : 57.045

### ВЛИЯНИЕ ГУМИЛИДА НА РИТМИЧНОСТЬ РОСТА ГУСЕЙ 6-8-МЕСЯЧНОГО ВОЗРАСТА И СВЯЗЬ С ПОКАЗАТЕЛЯМИ ГЕЛИОГЕОФИЗИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ

\*Куц Л.Л., \*Гетманец О.М., \*\*Степченко Л.М.

\*Харьковская государственная зооветеринарная академия, г. Харьков, Украина

\*\*Днепропетровский государственный аграрный университет, г. Днепропетровск, Украина

*В эксперименте исследовали влияние кормовой добавки гумилид на биоритмы суточных приростов массы тела гусей крупной серой породы 6-8-месячного возраста и связь их параметров с гелиогеофизическими факторами.*

*Influence the feed supplement of humilid on the biorhythms of daily allowance increases of geese body mass of large grey breed by 6-8-monthly age and association of their parameters with heliogeophysical factors investigated.*

**Введение.** Среди сельскохозяйственной птицы гуси отличаются наиболее интенсивным ростом. Общей закономерностью биологических процессов, в т.ч. и роста, является ритмичность, которая обеспечивает способность организма адаптироваться к условиям внешней среды, которые циклически изменяются [7, 14, 18, 19, 20]. Ритм является формой временной организации, одним из основных показателей состояния организма [5, 8].

Исторически сложилось так, что гигиеническая оценка биологического действия солнечной энергии на живые организмы проводилась лишь с позиции анализа влияния ее инфракрасного, ультрафиолетового и видимого спектров излучения [3]. Сейчас, когда исследователи получили инструменты количественного автоматизированного мониторинга параметров «космической погоды», которые приблизились к уровню сложности изучаемых явлений, использование современных математических методов выявления «скрытых» периодов из больших массивов данных позволяет получать новую информацию относительно их влияния на организм человека и животных [2, 4, 9, 22].

Все более очевидной и необходимой становится проблема выявления и изучения взаимодействия ритмов жизненных процессов организма и ритмов абиотических факторов макрокосмического характера: солнечной активности, космического излучения, геомагнитного поля [2, 5].

Актуальным является изучение влияния биологически активных веществ на рост, формирование структуры биоритмов животных. Одной из новых кормовых добавок является гумилид, главными действующими веществами которого являются гуминовые кислоты, их натриевые соли, а также фульвокислоты [11]. Информации относительно ритмичности роста молодняка гусей, влияния на него гелиогеофизических факторов, биологически активных веществ гуминовой природы не было найдено в литературе, что и обусловило цель наших исследований.

**Материал и методы исследования.** Материалом для исследований был молодняк гусей крупной серой породы в возрасте от 180 - до 240 - суточного возраста. Птицу содержали согласно нормам ВНТП-АПК-05.05 в условиях птичника ХГЗВА. Гуси получали полнорационный комбикорм согласно ДСТУ 4120-2002, имели свободный доступ к воде. В течение всего периода наблюдения птица была клинически здорова, имела хороший аппетит, потребляла корм согласно возрасту. Во время опытов каждое утро перед кормлением в одно и то же время индивидуально (n=10) определяли живую массу птицы. В период исследований гусям скармливали кормовую добавку гумилид в рекомендованной нами дозе.

Среди параметров гелиогеомагнитной активности были выбраны следующие среднесуточные показатели, которые наиболее часто используются в хронобиологических исследованиях и соответствуют каждому времени выращивания гусей: планетарная среднесуточная амплитуда вариаций магнитного поля Земли – геомагнитная активность по Ар- и Кр-индексам, исправленное по атмосферному давлению космическое излучение – поток нейтронов, радиоизлучение Солнца на длине волны 10,7 см – F<sub>10,7</sub> (что