

ГІГІЕНА ТВАРИН, ВЕТЕРИНАРНА САНІТАРІЯ, ЯКІСТЬ І БЕЗПЕКА ПРОДУКТІВ ТВАРИННИЦТВА

УДК 636.2.085.16:636.033

ИММУНОСТИМУЛИРУЮЩЕЕ ДЕЙСТВИЕ ПРЕПАРАТОВ ИЗ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ

А. Ф. Трофимов, д.вет.н., профессор, член-кор. Национальной академии наук Беларуси

В. А. Карпуть, соискатель, РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству»

В статье приведены материалы по коррекции энергии роста, иммунного статуса телят в раннем постнатальном онтогенезе с использованием препаратов растительного происхождения тримунал и тонзилгон.

Установлено положительное действие изучаемых препаратов: препарат тримунал, при его использовании в течение двух недель, способствовал повышению показателей иммунной защиты организма и увеличению энергии роста телят, а тонзилгон способствовал повышению энергии роста телят на 24,6 %, нормализации иммунного статуса животных и снижению их заболеваемости.

Ключевые слова: иммунокоррекция, телята, тримунал, тонзилгон, молозиво, энергия роста, гуморальная защита, иммуноглобулины.

В условиях современного ведения животноводства необходим поиск методов и средств, повышающих защитные силы организма телят на ранних стадиях индивидуального развития, так как в это время животные адаптируются к условиям окружающей среды, которые иногда весьма неблагоприятны для них.

В этот период особенно важно состояние иммунной системы животных, ибо она является основным регулятором постоянства внутренней среды организма. В этих условиях патогенетическая роль иммунных состояний значительно возрастает. Исходя из этого, необходимо изучение путей повышения защитных сил организма животных с помощью средств, коррегирующих иммунное состояние животных.

В практике животноводства арсенал иммунокоррегирующих средств довольно большой. Однако в основном это средства химического

синтеза. В связи с этим представляется необходимым изучение и использование патогенетических средств растительного происхождения.

Цель работы – изучение эффективности растительных иммуностимуляторов для повышения иммунного состояния телят в раннем постнатальном онтогенезе.

Материал и методика исследований. Работа проведена в СПК «Шипяны-АСК» Смолевичского района Минской области путем постановки научно-хозяйственного опыта, сбора и обработки эмпирических и статистических материалов.

Исследования были направлены на изучение эффективности препаратов растительного происхождения тримунал и тонзилгон для коррекции иммунного состояния телят в раннем постнатальном онтогенезе, состоянии их продуктивных и резистентных качеств. Исследования проводили по следующей схеме (таблица 1).

Таблица 1.

Общая схема исследований

Группы животных	N	Используемые препараты	
		Тримунал	Тонзилгон
I (К)	20	препарат не задавали	препарат не задавали
II (О)	20	по 1 табл. 2 раза в день в течение 2-х недель	
III (О)	20	-	по 2 табл. 2 раза в день в течение 2-х недель

Одна таблетка препарата **тримунал** содержит 200 мг травы эхинацеи пурпурной, 125 мг корня солодки и 15 мг корневища женьшеня.

Биологическое действие препарата обусловлено наличием в его составе компонентов женьшеня, эхинацеи и солодки. Обладает адаптогенными, иммуностимулирующими и общеукрепляющими свойствами. Оказывает тонизирующий, ноотропный, противовоспалительный и антиоксидантный эффект. Повышает устойчивость к стрессам.

Входящие в состав препарата действующие активные начала растений способствуют уменьшению проявлений воспалительных процессов, повышению фагоцитарной активности грануло-

цитов и макрофагов, усиливают гуморальный иммунный ответ, способствуют повышению неспецифической резистентности организма.

Препарат **тонзилгон** – фитопрепарат с противовоспалительными и иммуностимулирующими свойствами.

Фармакологические свойства обусловлены биологически активными веществами, входящими в состав препарата. Одна таблетка содержит 8 мг порошка корня алтея, 6 мг порошка цветов ромашки, 10 мг травы хвоща, 12 мг порошка листьев ореха грецкого, 4 мг порошка травы тысячелистника, 4 мг порошка коры дуба, 4 мг порошка травы одуванчика. Активные компоненты, входящие в состав препарата, способствуют повы-

шению активности неспецифических факторов защиты организма. Полисахариды, эфирные масла и флавоноиды оказывают противовоспалительное действие.

Для опыта подбирали телят, родившихся от коров с продуктивностью 6-7 тыс. кг молока и запущенных за 2 месяца до планируемого отела.

Учитывали качество и количество выпоенного молозива, а также время его первой выпойки.

Состав молозива коров и его физико-химические свойства, скармливаемого новорожденным телятам, зависели от продуктивности коров-матерей и в общем виде выглядели следующим образом:

- плотность молозива, г/см³ - 1,051;
- кислотность, Т – 49,2;
- массовая доля жира, г/л – 59,6;
- общий белок, г/л – 165,7;
- казеин, г/л – 50,9;
- лактоза, г/л – 91,7;
- иммуноглобулины, г/л – 90,5.

В ходе исследований определяли энергию роста телят путем расчета среднесуточных приростов живой массы.

Изучали морфо-биологические и иммунологические показатели крови телят в возрасте 1, 7 и 14 дней с использованием общепринятых в клинической практике методов. Учитывали заболеваемость и отход телят.

По результатам исследований определяли экономическую эффективность используемых препаратов растительного происхождения.

Результаты экспериментов и их обсуждение. Организм новорожденных телят во внешней среде попадает в условия, когда степень его резистентности влияет на его жизнеспособность, энергию роста и устойчивость к заболеваниям.

Особую роль играет своевременная выпойка качественного молозива, которое является не

только единственным продуктом питания новорожденных телят, но и источником защитных иммуноглобулинов. Питательные вещества молозива позволяют разрешить противоречия между потребностями растущего организма и функциональной незрелостью желудочно-кишечного тракта, а защитные свойства обуславливают устойчивость к воздействию неблагоприятных факторов внешней среды. Своевременно попадая в организм новорожденных телят, молозиво обеспечивает не только поступление иммунных защитных тел, но и способствует заселению желудочно-кишечного тракта полезной микрофлорой, что приводит к развитию и укреплению иммунной системы.

Физико-химические свойства и состав молозива первого удоя приведены нами в предыдущем разделе.

В семидневном возрасте уровень общего белка в сыворотке крови телят после приема препарата тримунал повысился незначительно (на 2,9 %), после приема тонзилгона – на 4,7 %.

А вот уровень гамма-глобулинов в сыворотке крови увеличился в первом случае на 9,4 %, во втором – на 18,6 %. Следовательно, использование препаратов тримунал и тонзилгон стимулировало иммунную систему организма телят, что выразилось в достоверном ($p < 0,05$) увеличении гамма-глобулиновой фракции сыворотки крови.

В двухнедельном возрасте уровень общего белка в сыворотке крови снизился у телят всех групп незначительно ($p < 0,01$). Однако, уровень гамма-глобулинов у телят контрольной группы повысился на 1,69 г/л, что, на наш взгляд, связано с возрастом животных. Между тем, уровень гамма-глобулинов в сыворотке крови телят, принимавших препарат тримунал, был выше контроля на 3,8 % ($p < 0,01$), препарат тонзилгон – на 8,9 % ($p < 0,05$) (таблица 2).

Таблица 2.

Белковый спектр сыворотки крови телят

Группы телят	Общий белок, г/л	Белковые фракции				
		альбумины	Глобулины			
			α_1	α_2	β	Γ
в 7-дневном возрасте						
I (к)	52,69±1,57	25,19±0,72	6,41±0,21	6,21±0,52	7,66±0,37	7,22±0,56
ТримуналII (о)	54,22±0,68	25,6±1,22	6,01±0,34	6,57±0,52	8,04±0,45	7,90±0,50
ТонзилгонIII (о)	55,18±0,90	25,50±0,75	6,40±0,23	6,30±0,2	8,41±0,25	8,57±0,84
в возрасте 14 дней						
I (к)	50,41±0,76	24,10±0,60	5,00±0,28	5,10±0,34	7,30±0,34	8,91±0,30
II (о)	53,41±1,41	25,00±0,80	5,78±0,20	5,20±0,33	8,18±0,32	9,25±0,32
III (о)	54,81±0,98	26,48±0,75	5,80±0,20	5,83±0,39	7,00±0,30	9,70±0,26

Показатели гуморальной защиты организма телят в 7-дневном возрасте, принимавших растительные препараты тримунал и тонзилгон, не имели существенной разницы между опытными и контрольными группами. Разница в семидневном возрасте составила 0,89 и 1,37 п.п.

В двухнедельном возрасте бактерицидная активность сыворотки крови телят, принимавших препарат тримунал, увеличилась по сравнению с кон-

тролем на 1,3 п.п., а принимавших препарат тонзилгон – на 1,88 п.п. ($p < 0,05$). Активность мурамидазы практически оставалась неизменной (табл. 3).

Бета-лизинная активность сыворотки крови за весь период исследований между группами существенной разницы не имела.

Следовательно, препарат тонзилгон в большей степени стимулирует способность сыворотки крови подавлять рост микроорганизмов.

Таблица 3.

Показатели гуморальной защиты организма телят в возрасте 7 дней, %

Показатели	Группы животных		
	I (к)	II (о)	III (о)
в 7-дневном возрасте			
БАСК	43,13±0,50	44,02±0,54	44,5±0,46
ЛАСК	3,68±0,25	3,87±0,30	3,79±0,26
Бета-лизинная активность	13,07±0,82	13,42±0,33	13,52±0,33
в возрасте 14 дней			
БАСК	42,10±0,58	43,40±0,50	43,98±0,55
ЛАСК	3,46±0,21	3,78±0,28	3,70±0,27
Бета-лизинная активность	12,38±0,56	12,87±0,50	12,47±1,1

В становлении гуморальной защиты организма в постнатальном онтогенезе телят важную роль играют иммуноглобулины, уровень которых определяет функциональную способность иммунокомпетентных β -клеток к специфическому ответу на внедрение антигена, а также степень активности процессов иммуногенеза.

Особый интерес представляют изменения в содержании иммуноглобулинов под влиянием исследуемых препаратов.

В семидневном возрасте уровень иммуноглобулинов под влиянием препаратов тримунал и тонзилгон повысился: IgG+A – на 5 %, IgM – на 4,7 % ($p<0,01$) (табл. 4).

В двухнедельном возрасте уровень IgG+A возрос на 8,7 % под влиянием препарата тримунал и на 9,9 % - IgM.

Под влиянием препарата тонзилгон уровень иммуноглобулинов IgG+A увеличился на 12 % ($p<0,05$), IgGM – на 13,6 % ($p<0,05$).

Таблица 4.

Содержание иммуноглобулинов в крови телят, г/л

Показатели	Группы животных		
	I (к)	II (о)	III (о)
в 7-дневном возрасте			
IgG+A	10,73±0,41	11,27±0,34	11,24±0,40
IgM	1,48±0,09	1,64±0,12	1,71±0,08
в возрасте 14 дней			
IgG+A	10,16±0,22	11,05±0,19	11,12±0,20
IgM	1,25±0,16	1,40±0,12	1,42±0,11

Интенсивность роста является основным критерием изменений веса животного с возрастом. Познание закономерностей роста позволяет более правильно оценить животных, учитывая потребности растущего организма к условиям существования, а также характер воздействия

факторов внешней среды на организм.

Для оценки общего воздействия иммуностимулирующих препаратов с предложенными дозировками была исследована динамика живой массы подопытных телят (таблица 5).

Таблица 5.

Динамика живой массы подопытных телят под влиянием растительных иммуностимуляторов

Возраст телят	Контроль		Применяемые препараты			
			Тримунал		Тонзилгон	
	Живая масса, кг	Среднесут. прирост, г	Живая масса, кг	Среднесут. прирост, г	Живая масса, кг	Среднесут. прирост, г
При рождении	27,9	-	27,4	-	28,2	-
7 дней	29,1±2,64	171±17,2	29,8±3,85	342±21,64	30,3±2,64	300±19,41
14 дней	31,6±2,96	357±14,64	32,6±3,12	460±19,63	33,8±2,97	371±20,62
30 дней	36,3±5,44	383±11,62	39,2±6,51	412±21,55	43,1±3,57	581±37,62
60 дней	49,6±3,97	492±14,17	56,8±4,23	586±31,70	61,5±4,47	613±29,74

В наших исследованиях живая масса новорожденных телят составила 27,4-28,2 кг, т.е. была практически идентичной.

В возрасте 7 дней живая масса телят, которым применяли препарат тримунал, составила 29,8±3,85 кг, а среднесуточный прирост за этот период 342±21,64 г ($p<0,01$).

Телята, которым применяли препарат тонзилгон, имели живую массу в этом возрасте 30,3±2,64 кг, энергия их роста была несколько ниже, составляя 300 ±19,41 г ($p<0,01$).

В двухнедельном возрасте живая масса телят, которым применяли препарат тримунал, составила 32,6±3,12 кг при среднесуточном приросте 400±19,63 г, а которым применяли препарат тонзилгон – 33,8±2,97 кг и 371±20,62 г ($p<0,05$).

В месячном возрасте энергия роста телят, которым применяли препарат тримунал, составила 412±2,55 г ($p<0,01$), препарат тонзилгон – 581±37,62 г ($p<0,05$) против 383±11,62 г в контроле.

В двухмесячном возрасте под влиянием растительного препарата тримунал живая масса телят составила $56,8 \pm 4,23$ кг при энергии роста $586 \pm 31,70$ г ($p < 0,001$).

При использовании препарата тонзилгон живая масса телят в возрасте 60 дней составила $61,5 \pm 4,47$ кг. Энергия роста телят превосходила энергию контрольных групп животных на 24,6 %

($p < 0,001$).

Следовательно, использование препаратов растительного происхождения тримунал и тонзилгон оказало стимулирующее воздействие на энергию роста телят, особенно в 30-ти и 60-дневном возрасте.

В течение исследований регистрировали все случаи заболеваний телят (таблица 6).

Таблица 6

Состояние здоровья телят

Показатели	Группы животных		
	(к)	I (о)	II (о)
Переболело телят, голов	4	1	1
Продолжительность болезни, дней	5	2	2
Коеф-нт Меленберга	2,6	0,3	0,3

Распространение и тяжесть болезни объективно отражает коэффициент Меленберга, рассчитанный по формуле:

$KM = \frac{\text{количество переболевших животных (гол)} \times \text{средняя продолжительность болезни (дни)}}{\text{число животных}} \times 100$

Выводы. 1. Использование препарата три-

мунал в течение двух недель способствовало повышению показателей иммунной защиты организма и увеличению энергии роста телят.

2. Применение растительного препарата тонзилгон способствовало повышению энергии роста телят на 24,6 %, нормализации иммунного статуса животных, снижению их заболеваемости.

Список использованной литературы:

1. Абрамов С.С. Методические указания по определению естественной резистентности и путях ее повышения у молодняка сельскохозяйственных животных: мет. указания / С.С. Абрамов, А.Ф. Могиленко, А.И. Ятусеви. – Витебск, 1989. – 39 с.
2. Басова Н.Ю. Иммунологическая реактивность и ее коррекция при респираторных болезнях телят / Н.Ю. Басова, А.Г. Шипицын // Ветеринария. – 2005. – №12. – С. 18-20.
3. Завалишина С.Ю. Функциональное состояние системы гомеостаза у новорожденных телят / С.Ю. Завалишина // Ветеринария. – 2011. – №6. – С. 42-46.
4. Злобин С. Качество молозива и сохранность телят / С. Злобин // Животноводство России. – 2008. – №3. – С. 57-58.
5. Иммунокоррекция в клинической ветеринарной медицине / П.А. Красочко [и др.]. – Минск: Техноперспектива, 2008. – 507 с.
6. Использование природных иммуностимуляторов при заболеваниях телят пневмоэнтеритами: моногр. / В.А. Машеро [и др.]. – Витебск: ВГАВМ, 2008. – 44 с.
7. Красочко П.А. Современные подходы к классификации иммуностимуляторов / П.А. Красочко // Эпизоотология, иммунология, фармакология и санитария. – 2006. – № 2. – С. 35-40.
8. Петрянкин Ф.П. Использование иммуностимуляторов для повышения физиологического статуса молодняка / Ф.П. Петрянкин, О.Ю. Петрова // Ветеринарная патология. – 2008. – № 1. – С. 70-73.
9. Реджепова Г.Р. Применение фитопрепаратов для повышения резистентности и сохранности и сохранности телят / Г.Р. Реджепова, Е.П. Сисягина // Веткорм. – 2009. – № 3. – С. 16-17.
10. Трофимов А.Ф. Влияние иммуностимуляторов на постнатальное развитие молодняка крупного рогатого скота / А.Ф. Трофимов, А.А. Музыка, П.А. Деркач // Вестник Белорусской государственной с.-х. академии. – 2006. – № 2. – С. 82-85.

Трофимов А.Ф., Карпуть В.А. Імуностимулюючі дії препаратів з рослинної сировини

У статті наведено матеріали по корекції енергії росту, імунного статусу телят у ранньому постнатальному онтогенезі з використанням препаратів рослинного походження трімунал і тонзилгон.

Встановлено позитивну дію досліджуваних препаратів: препарат трімунал, при його використанні протягом двох тижнів, сприяв підвищенню показників імунного захисту організму і збільшенню енергії росту телят, а тонзилгон сприяв підвищенню енергії росту телят на 24,6 %, нормалізації імунного статусу тварин і зниження їх захворюваності.

Ключові слова: імунокорекція, телята, трімунал, тонзилгон, молозиво, енергія росту, гуморальна захист, імуноглобуліни.

Trofimov A.F., Karput V.A. Immunostimulating effects of drugs from plant material

The article presents materials on energy correction growth, immune status of calves in early postnatal ontogenesis using herbal preparations trimunak and tonzilgon.

The positive effect of the studied preparations was determined: trimunak preparation when using it for the period of two weeks, promoted raise of indicators of immune protection and increase of calves growth

energy, and tonzilgonpromoted raise of calves growth energyby 24,6 %, normalization of the immune status of animals and reduced their incidence level.

Keywords: immunecorrection, calves, trimunal, tonzilgon, colostrum, growth energy, humoral protection, immune globulins.

Дата надходження до редакції: 23.05.2014 р.

Рецензент: д.вет.н., професор Кассіч В.Ю.

УДК 619:614.7:636:612

САНІТАРНО-ГІГІЄНИЧНА ОЦІНКА ДІЇ ФАКТОРІВ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА НА ФІЗІОЛОГІЧНИЙ СТАН ПІДДОСЛІДНИХ ТВАРИН

В. О. Селіна, аспірант

Л. О. Тарасенко, к.вет.н., доцент

Одеський державний аграрний університет

В статті наведені результати дослідження параметрів мікроклімату, проведено аналіз їх у відповідності до санітарно-гігієнічних нормативів. Вивчено дію факторів на клінічний стан тварин, гематологічні показники корів, свиней, птиці, білковий обмін тварин. Дослідженнями встановлено, що вміст загального білку та концентрація сечовини у сироватці крові поросят на дорощуванні були нижчими від норми на 8,07 та 43,3 % відповідно.

Ключові слова: мікроклімат, газовий режим, клінічний стан, білковий обмін, сечовина, велика рогата худоба, свині, кури-несучки.

Здоров'я сільськогосподарських тварин, їхні відтворні функції, продуктивність, якість одержаної продукції значною мірою залежить від умов утримання тварин та якості кормів [1, 2, 3].

Як відомо продуктивність тварин залежить на 75 % від дії факторів зовнішнього середовища, в тому числі годівлі, показників мікроклімату та системи утримання, і на 25 % від генетичного потенціалу.

Матеріал і методи. Об'єктом досліджень були корови, свині, кури-несучки. Показники мікроклімату повітря приміщень визначали загальноприйнятими методами. Рівень сечовини в сироватці крові тварин визначали уреазним методом по реакції з фенол – гіпохлоритом, рівень білку та білкових фракцій рефрактометричним методом.

Результати й обговорення. Результати досліджень свідчать, що параметри мікроклімату приміщень для корів при прив'язному утриманні відповідали встановленим нормам у всі періоди року, в свинарнику-маточнику температурно-вологісний режим повітря не відповідав нормам. Так, температура і вологість повітря в приміщенні для підсисних свиноматок в літній період була вища від норми на 22 та 7 % відповідно. Газовий та світловий режим повітря приміщень за всіма

показниками відповідав санітарно-гігієнічним нормам.

Встановлено, що відносна вологість, рівень шкідливих газів та швидкість руху повітря в приміщенні для поросят на дорощуванні знаходились в верхній межі норми у всі періоди року.

Результати досліджень свідчать, що рівень освітлення як штучного так і природного, вміст пилу і бактеріальне забруднення повітря в приміщенні для поросят відповідали встановленим санітарно-гігієнічним нормам.

При вивченні параметрів мікроклімату в приміщеннях для курей-несучок встановлено, що в цілому температурно-вологісний, світловий режим, газовий склад повітря, бактеріальне забруднення повітря приміщень відповідали нормативам, передбаченим ВНТП для птахівничих підприємств.

Дослідженнями встановлено, що показники клінічного стану корів, свиней та птиці – температура, пульс та дихання були в межах фізіологічної норми. Тварини відібрані для досліджень були клінічно здоровими. Результати дослідження гематологічних показників корів, свиней та птиці відображено в таблиці 1.

Таблиця 1

Гематологічні показники корів, свиней, птиці (M±m, n=5)

Показники	Корови	Свині		Кури - несучки
		підсисні свиноматки	поросята на дорощуванні	
Гемоглобін, г/л	90,0±1,69	82,0±2,03	110,0±1,69	69,2±1,22
Еритроцити, Т/л	5,00±0,19	6,84±4=0,27	7,0±0,36	3,50±0,26
Тромбоцити, г/л	580,0±29,2	264,0±4,30	197,0±2,67	98,0±2,74
Швидкість осідання еритроцитів, мм/год	1,60±0,127	9,50±0,19	6,60±0,50	4,0±0,19
Гематокрит, %	41,0±1,06	37,0±1,17	39,0±1,27	41,0±3,69
Колірний показник	1,14±0,13	0,92±0,07	1,00±0,06	1,5±0,12
Лейкоцити, Г/л	10,0±0,71	15,0±0,79	12,0±0,79	33,2±1,19
pH	7,34±0,20	7,46±0,08	7,40±0,22	7,2±0,32