

УДК 636.0831:636.2

## **ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СПОСОБЫ УКРЕПЛЕНИЯ РЕЗИСТЕННОСТИ ТЕЛЯТ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ ИХ НА СВЕЖЕМ ВОЗДУХЕ (ХОЛОДНЫЙ МЕТОД)**

**В.В. Крупицын, кандидат ветеринарных наук, ст. преподаватель  
ФГОУ ВПО «Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки»  
тел. 8(473)253-63-73, [kru-cyn@mail.ru](mailto:kru-cyn@mail.ru)**

***Ключевые слова:** адаптация, стресс, холодный метод содержания (на свежем воздухе), технология, обогрев, температурные режимы, телята.*

*В статье предложены рекомендуемые нормы содержания телят в помещении после отела, до размещения в индивидуальный домик. Обоснована технология выращивания телят на свежем воздухе, элементы которой снижают стрессовое воздействие холода и повышающие адаптацию организма телят к условиям холодного способа содержания в индивидуальныхдомиках.*

Естественная устойчивость организма телят значительно колеблется в зависимости от возраста и условий их кормления и технологии их содержания. Поэтому, основной задачей в технологии выращивания молодняка крупного рогатого скота является, сбалансированное сочетание эффективных технологических приемов и мероприятий, которые должны быть направлены на повышение продуктивности, сохранности, что возможно это только тогда, когда все эти приемы и мероприятия эффективно и рационально сочетаются с особенностями организма при индивидуальном подходе к каждому животному.

Нами были проанализированы показатели аграрного сектора развития скотоводства по всем категориям хозяйств Воронежской области. Результаты приведены в таблице 1.

Как видно из данных таблицы за последний год отмечен небольшой темп роста поголовья скота в аграрном секторе скотоводства по Воронежской области.

В последнее время при интенсификации технологии производства молока в ряде хозяйств ЦЧЗ, большое внимание уделяют применению и внедрению ряд хозяйств технологии холодного метода выращивания телят, т.е. на свежем воздухе.

Данные анализа статистических результатов исследования по получению приплода телят в сельхозпредприятиях Воронежской области, представлены в таблице 2.

Представленные в таблице результаты количества приплода телят свидетельствует, что динамика развития имеет положительные стороны роста, однако темпы низкие.

Таблица 1. Показатели поголовья скота по категориям хозяйств Воронежской области.

<b>Показатель</b>	<b>2009г.</b>	<b>2010г.</b>	<b>2010г. в % к 2009г.</b>	<b>Удельный вес во всех кате- гориях</b>
Поголовье скота на конец года, тыс. голов				
крупный рогатый скот	358,8	367,6	102,5	100,0
в т.ч. по категориям:				
сельхозорганизации	199,3	206,5	103,6	56,2
хоз-ва фермерские (крестьянские)	12,1	12,6	104,1	3,4
хозяйства населения	147,4	148,5	100,7	40,4
в том числе коровы				
сельхозорганизации	74,3	77,1	103,8	51,3
хоз-ва фермерские (крестьянские)	5,2	5,4	103,8	3,6
хозяйства населения	66,6	67,9	102,0	45,1

Сопrotивляемость организма телят различным факторам, зависит от многих условий. Это прослеживается на всех технологических стадиях выращивания.

На начальном этапе особое внимание уделяется оптимальным условиям содержания и кормления коров в сухостойный период, а также их плановой вакцинации для формирования устойчивости организма новорожденного теленка.

В группах глубокостельных коров необходимо своевременно выявлять сроки стельности коров и нетелей. При наблюдении за животным необходимо проводить осмотр, своевременно заполнять карточку отела после поступления животного в родильное отделение. Подстилка (солома) должна быть сухая и в достаточном количестве. У животных должен быть свободный доступ к воде и корму (кормосмесь).

Таблица 2. Показатели приплода телят в сельхозорганизациях по Воронежской области

п/п	октябрь-декабрь 2009г.	октябрь-декабрь 2010г.	% 2010г. к 2009г.	январь-декабрь 2009г.	январь-декабрь 2010г.	% 2010г. к 2009г.
общее количество телят						
всего	18933	21147	111,7	77792	79625	102,4
общее число приплода от коров						
всего	13130	14165	107,9	60063	60398	100,6
получено телят в среднем на 100 коров						
всего				81	81	100,1

Нами были проведены исследования выявления критических периодов при выращивании телят, при технологии выращивания их на свежем воздухе (холодный способ). Были проанализированы ряд хозяйств с технологией привязного и беспривязного содержания коров, с различными способами зоотехнической и ветеринарной обработки новорожденных телят.

В изучаемых нами хозяйствах отел коров проводился как в родильном отделении, а также в помещении для содержания животных. Аномальным считается отел коровы, который длится свыше 3 часов и отел нетелей который длится соответственно свыше 6 часов. У родившегося теленка удаляли слизь из ноздрей и проводили обработку пуповины. Первую выпойку молозивом проводили в течении первых 2 часов жизни в количестве 10% от живой массы (3 – 4 литра). Для выпойки телят использовали молозиво от коров матерей или только от здоровых коров 3 лактации и старше.

В некоторых хозяйствах практикуют, со второго дня жизни телят выпаивают сквашенным молозивом муравьиной кислотой (кисляк). Молозиво, сквашенное утром, выпаивалось вечером. Молозиво, сквашенное вечером, выпаивалось утром.

Телят в первые часы после рождения внутримышечно вводили элиовит (3 мл), Е-селен (1 мл), подкожно драксин (1 мл). Пуповину обрабатывают тетрациклином. Далее теленка размещают в индивидуальный домик в помещении для обсухания кожного покрова.

При выращивании телят в зимний период года, на свежем холодном воздухе, адаптация организма к условиям внешней среды, как показали наши наблюдения очень низкая. Основная причина, это отсутствие в холодный период года особенной «зимней» технологии выращивания, т.к. технология выращивания телят, в ряде хозяйств одна, что в зимний период, что и в летний.

Исходя из этого, нами была определена цель - проанализировать технологию холодного метода (на свежем воздухе) выращивания телят в условиях низких (критических) температур, определить наиболее важные технологические факторы, отрицательно влияющие на организм телят. На основании проведенных исследований, технологически снизить стрессовое воздействие этих факторов с целью повышения адаптационных свойств организма к условиям внешней среды.

Как показали наши наблюдения, на организм телят оказывают влияние, такие технологические факторы:

- время нахождения телят в помещении после отела перед размещением в индивидуальный домик в условия холодного воздуха;
- резкое стрессовое воздействие холодного воздуха на организм, особенно при t = от - 20 до - 30 °С и ниже, сразу после размещения в индивидуальный домик;

Экспериментальная часть работы проведена в период с 2008 – 2010 гг. в условиях ряда хозяйств Воронежской области по производству молока и мяса. Исследования и наблюдения проводились в зимний, наиболее холодный период года. Методом сбалансированных групп-аналогов были сформированы опытные группы телят, общее количество задействованных исследованиях (n = 180) голов. Телята имели разные признаки физиологически зрелого (нормотрофики) и незрелого (гипотрофики) индивидуального состояния организма массы тела и клинического его состояния.

Использовались общепринятые методики исследований, предусматривающие изучение клинических признаков общего состояния организма животных, морфологических и биохимических показателей крови. У телят в течении поставленного опыта определяли живую массу, на основании взвешивания их при рождении, а затем ежемесячно, до 6 месяцев включительно.

А.А. Шукановым (1989г.) установлено, что реализация адаптации организма к низким температурам среды возможна при помещении телёнка в наружный домик не позднее первых суток после рождения и температуре воздуха не ниже  $-25^{\circ}\text{C}$  (критическая минусовая температура).

Несмотря на проведенные ранее исследования, нами установлено, что одной из причин низкой продуктивности и высокого уровня заболеваемости телят, является несоблюдение оптимального времени содержания их после отела, и до размещения в индивидуальный домик в условия холодного свежего воздуха.

Как показали результаты проведенных исследований, уровень заболеваемости выше, продуктивность соответственно ниже, если телята содержатся в родильном помещении с неурегулированным микроклиматом свыше 24 часов (с естественным обсыханием кожного покрова), при содержании телят при интенсивном принудительном (инфракрасном облучении) обсыхании кожного покрова после рождения свыше  $6 \pm 1,5$  часов. Длительная передержка, свыше рекомендуемых норм снижает адаптационные свойства организма, в результате повышается стрессовое внешнее воздействие холода на организм.

При выращивании телят на свежем воздухе, наиболее опасный критический период, приходится на зимний период года, особенно если температура опускается ниже  $t = -20$  и  $-25^{\circ}\text{C}$ , (критический уровень) при этом организм испытывают колоссальную стрессовую нагрузку. Менее всего защищен организм телят с физиологически незрелым организмом (гипотрофики), в результате чего, диспепсия телят принимает массовый характер.

А.И. Афанасьева (2009) предлагает выделять в особые группы новорожденных телят с признаками врожденной гипофункции, т.к. проведенные исследования показали низкую адаптационную их способность, но на практике, к сожалению этого принципа, мало кто придерживаются.

Поэтому для повышения адаптационных способностей организма телят, с различными особенностями физиологической зрелости, были проведены опытные исследования, которые направлены на снижение стрессового воздействия низких температур, после размещения телят из помещения в индивидуальный домик (см. схему исследований)

Обязательным условием выращивания телят в помещении с неурегулированным микроклиматом ( $t = \text{от } -5 \text{ до } -15^{\circ}\text{C}$ ) в помещениях, было отсутствие сквозняков и соблюдение санитарно-гигиенических условий содержания.

По данным Г.К. Волкова и соавт. (1986), телята, содержащиеся в экстремальных условиях индивидуальных домиков при минусовых температурах атмосферного воздуха, испытывают колоссальную термостабилизирующую нагрузку.

При определении клинического состояния у групп, было отмечено, что число дыхательных движений у телят контрольной группы составило ( $n_{\text{ср}} = 29,6$ ), у опытных групп (I группа  $n_{\text{ср}} = 32,7$ ; II группа  $n_{\text{ср}} = 33,1$ ). При размещении телят в условиях холодного открытого воздуха, дыхание глубокое, ровное. Замедление дыхания и увеличение глубины отмечалось у всех групп телят при размещении на открытый холодный воздух.

Температуру тела определяли ректально, особенных различий не было обнаружено, температура тела составляла  $t = 38,1 - 39,3^{\circ}\text{C}$ .

Для определения состояния обменных процессов в организме, были проведены лабораторные исследования морфологических и биохимических исследований крови. Результаты исследований представлены в таблице 4.

Таблица 3 - Схема проведенных исследований

Группа	Технология выращивания телят
1 (опыт)	Отел → телята содержатся в помещении от 6 - 24 часов → размещение в помещение с неурегулированным микроклиматом ( $t = \text{от } -5 \text{ до } -15^{\circ}\text{C}$ ). Время содержания 7 суток → размещение в индивидуальный домик, на холодном свежем воздухе. Период содержания 2 месяца → телят группируют в помещении с содержанием 15 – 25 голов в секции.
2 (опыт)	Отел → телята содержатся в родильном отделении с неурегулированным микроклиматом, где тут же размещали их в индивидуальный домик ( $t = \text{от } -5 \text{ до } -15^{\circ}\text{C}$ ). Период содержания 7 суток → размещение в индивидуальный домик, на холодном свежем воздухе. Время содержания 2 месяца → телят группируют в помещении с содержанием 15 – 25 голов в секции.
3 (контроль)	Отел → телята содержатся в помещении от 6 - 24 часов → размещение в индивидуальный домик (холодный воздух). Период содержания 2 месяца → телят группируют в помещении с содержанием 15 – 25 голов в секции.

Таблица 4 - Морфологические и биохимические показатели крови (в среднем по группе М ± m)

Показатель	Группа		
	контрольная	Опытные группы	
		I	II
Эритроциты ( $10^{12}/л$ )	7,26±1,27	7,46±3,87	7,51±1,07
Лейкоциты ( $10^9/л$ )	9,6 ±2,01	10,8±2,46	11,2±2,69
Гемоглобин (г/л)	116,5±1,04	119,1±1,87	118,8±2,7
Лейкоцитарная формула, %:			
Нейтрофилы:			
Палочкоядерные	4,5±3,25	4,1±1,52	4,3±4,80
Сегментоядерные	24,21±2,47	26,5±1,02	25,8±1,57
Эозинофилы	1,2±6,21	1,61±3,48	1,50±2,64
Моноциты	6,1±2,56	6,8±2,46	6,5±4,52
Лимфоциты	64,1±5,21	68,4±1,85	67,1±1,87
Цветной показатель	0,68±1,02	0,71±1,09	0,69±0,91
Билирубин, мкмоль/л	3,2±0,98	3,0±3,41	3,22±1,45
общий	1,79±1,56	1,82±1,57	1,71±2,47
прямой	0,89±3,54	0,92±3,27	0,85±2,47
непрямой	1,80±2,78	1,77±4,08	1,69±1,65
АсАТ, мкмоль/с.л	0,320±4,57	0,289±2,10	0,302±2,45
АлАТ, мкмоль/с.л	0,290±2,37	0,250±1,73	0,249±1,56
Общий белок (г/л)	66,1±1,87	63,4±2,41	62,7±1,24
Фракции белка (%):			
альбумины	61,56 ±2,79	60,12±4,01	60,3±4,54
α - глобулины	10,71±3,46	13,2±2,74	10,4±1,58
β - глобулины	14,3±1,45	12,9±1,47	12,4±3,54
γ - глобулины	18,61±1,54	17,1±1,52	17,5±3,14
Кальций общий (ммоль/л)	2,22±2,45	2,33±2,77	2,30±1,46
Фосфор неорг. (ммоль/л)	3,95±3,02	4,79±1,98	4,54±2,47
Магний, (ммоль/л)	0,67±2,37	0,66±2,45	0,62±1,53

\*Разница статистически достоверна ( $P \leq 0,05$ ; \*\* $P \leq 0,01$ )

Из представленных табличных данных, проведенных результатов исследований нами было отмечено, что содержание эритроцитов в крови увеличилось на 2,75% в первой опытной группе и 3,44% во второй, по сравнению с контрольной группой, лейкоцитов – на 12,5% и – 16,6%, гемоглобина – на 2,23% и – 1,97% соответственно.

На изменения общих показателей картины крови, повлиял фактор влияния низких температур на нормальную работу желудочно-кишечного тракта. Было отмечено, что у некоторых телят в контрольной группе с 4-5 дня после размещения на открытый воздух наблюдались признаки профузного поноса (диареи). Признаки диареи в основном отмечались у гипотрофиков и у телят рожденных с ослабленным организмом. В опытных группах, также были отмечены признаки диареи у телят, но протекавшие в более легкой форме и с меньшим числом больных телят. В результате показатель общего белка в контрольной группе повысился на 4,2% по сравнению с опытной группой. Содержание фракций в сыворотке крови, в основном находилось в пределах нормы, незначительное повышение  $\gamma$  – глобулинов, а также количества АсАТ - 9,68 % и АлАТ – на 13,7%. Отмечено снижение минерального состава крови в контрольной группе, таких элементов как Са – 9,45% и неорганический Р – 4,95%.

Исследование лейкоцитарной формулы имеет большое значение в диагностике большинства заболеваний, а также как оценка адаптационного показателя при влиянии на организм различных факторов внешней среды.

Увеличение числа лимфоцитов и моноцитов в опытных группах, по сравнению с контрольной, является повышением показателя реакции специфического иммунитета и косвенно факторов клеточного иммунитета организма телят. В представленном соотношении лимфоцитов и сегментоядерных нейтрофилов в лейкограмме, видно, что в опытных группах этот показатель выше, чем в контрольной, что подтверждает относительно высокий уровень состояния резистентности организма у телят в опытных группах. В результате чего общая групповая иммунологическая реактивность во всех группах, удовлетворительная. В контрольной показатель иммунологической реактивности составил – 2,4, во второй этот показатель равен 2,9 и в третьей группе 2,6 (норма от 2,1 – 5,0).

Как показали результаты исследований, при передержке телят в «холодном» легком помещении, перед размещением их на свежий холодный воздух, положительно оказывает влияние на обмен веществ организма, сохранности и продуктивности животных. В период новорожденности и первые 4 – 6 месяцев жизни у телят крупного рогатого скота является самым важным этапом жизни, т.к. в этот период происходит интенсивный рост и развитие органов и систем организма как терморегуляция, сердечно-сосудистая, дыхательная, пищеварительная.

Несовершенство физической терморегуляции новорожденных телят компенсируется резким изменением обмена веществ, в результате чего происходят глубокие биохимические изменения в организме, которые могут привести к летальному исходу или дополнительных затрат на ветеринарные мероприятия. Как правило, у телят терморегуляция осуществляется двумя путями: сокращением теплоотдачи с помощью механизмов физической терморегуляции и повышением теплопродукции – химической терморегуляцией. Физическая терморегуляция происходит в результате изменения глубины и частоты дыхания, изменением структуры волосяного покрова и регуляции его глубины, и в меньшей степени изменением температуры кожи. Химическая терморегуляция характеризуется повышением уровня окислительных процессов, что определяется значительным поглощением кислорода.

Следует помнить, что в первые дни жизни, у теленка еще не установлена терморегуляция, и его организм особенно чувствителен к неблагоприятным условиям содержания.

Проведенные наблюдения и исследования показали, что при выращивании телят в условиях холодного периода года, необходимо индивидуально учитывать особенности организма, технологично-обоснованно выявлять и контролировать «критические точки» при выращивании телят. Определять оптимальную систему технологических и санитарно-гигиенических мероприятий повышающих адаптационные свойства организма, при выращивании телят на свежем воздухе, особенно в зимний, наиболее холодный период года.

**Библиографический список:**

1. Хицков И.Ф. /Система ведения агропромышленного производства Воронежской области до 2010 года//под общ. ред. И.Ф. Хицкова.- Воронеж: Центр духовного возрождения черноземного края, 2005. – 464 с.
2. Афанасьева А.И. Показатели физиологически зрелых и незрелых телочек красной степной породы при разных способах выращивания. / А.И. Афанасьева, К.Н. Лотц // Зоотехния. – 2009.- № 5.- С. 19 – 21.
3. Соколов Г.А.. Ветеринарная гигиена. Минск. Издательство «Дизайн ПРО» 1998, 160 с.: ил.

---

УДК 619:574.636.2

**ИЗУЧЕНИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ АНТРОПОГЕННЫХ ЗАГРЯЗНЕНИЙ  
НА МЕТАБОЛИЗМ КОРОВ И КОРРЕКЦИЯ ЕГО БЕНТОНИТАМИ**

**А.М. Ежкова, доктор биологических наук**  
тел. 8(843)277-82-74, e-mail: [niiexp2@mail.ru](mailto:niiexp2@mail.ru)

**А.Х. Яппаров, доктор сельскохозяйственных наук, профессор**  
тел. 8(843)277-82-84, e-mail: [niiexp2@mail.ru](mailto:niiexp2@mail.ru)

**Т.Ю. Мотина, научный сотрудник**  
тел. 8(843)277-82-74, e-mail: [niiexp2@mail.ru](mailto:niiexp2@mail.ru)

**ГНУ Татарский НИИ агрохимии и почвоведения Россельхозакадемии**

**Ключевые слова:** экология, дойные коровы, степень, техногенез, метаболизм, кровь.

*В работе показано влияние степени техногенной нагрузки на структуру незаразной патологии и гематологические показатели дойных коров. Применение бентонитов в виде кормовых добавок способствовало коррекции метаболизма с улучшением морфологических, биохимических и токсикологических параметров крови.*