

ПРИСПОСОБЛЯЕМОСТЬ КРОЛИКОВ К УСЛОВИЯМ ЖАРКОГО КЛИМАТА

Хидиров К.И

директор Центра селекции и генетики кроликов

Бахриддинов Ф.Б

доктор PhD, руководитель проекта

Эркинова Л.У

докторант Ташкентского филиала СГИВМЖБ

Аннотация. В статье изложены результаты исследований клинических и гематологических показателей кроликов-акселератов по сезонам года при выращивании в условиях жаркого климата Узбекистана. Определены степень теплоустойчивости и коэффициент выносливости при различных системах выращивания.

Ключевые слова: кроликоматки, самцы, молодняк, температура тела, пульс, частота дыхания, теплоустойчивость, выносливость, гематология.

Введение.

Кролиководство - перспективная отрасль животноводства. Кролики дают вкусное диетическое мясо, ценное меховое сырье и пух, при этом используют дешевые и доступные корма: трава, сено, веточный корм, немного зерна, а в птицеводстве только зерно. На производство 1кг привеса тратится 3 к.ед., это более чем в птицеводстве 2к.ед., но значительно меньше, чем в свиноводстве, беконное 5-6 к.ед., сальное 6-7 к.ед. Оплачивают корм в 2,3 раза лучше, чем крупный рогатый скот. Среди всех видов мяса, кроличье по белковой питательности, сочности, нежности, вкусу и усвояемости занимает одно из первых мест, уступая только индейке. В мясе кроликов коллагена и эластина меньше, чем в мясе других животных, и за счет этого возрастает уровень полноценных белков. Поэтому крольчатина усваивается организмом человека легче. В крольчатине имеются все незаменимые аминокислоты. Мясо кроликов белое, то есть содержит мало миоглобина. Белок составляет 20-22%.

В разных географических и климатических зонах, с различными кормовыми и другими условиями, каждая зона имеет свои особенности. Слишком высокие так и очень низкие температуры воздействуют на резистентность организма.

В связи с этим решались следующие задачи: изучить клинико-гематологические показатели крови кроликов-акселератов в связи с приспособленностью к круглогодичному содержанию при высоких температурах окружающей среды.

Анализ различных технологий показывает ряд преимуществ способа акселерационного содержания и разведения кроликов. Выращивание кроликов в крольчатниках предполагает постройку дорогостоящих капитальных помещений, высокие затраты на электроэнергию, что значительно увеличивает стоимость

крольчатины. Выращивание кроликов в помещении приводит к нарушению взаимодействия организма с окружающей средой, нарушаются физиологические процессы, в том числе и терморегуляция, что приводит к снижению продуктивности.

Материал и методика исследования. Исследования проводились в Центре селекции и генетики кроликов на двух группах взрослых кроликов калифорнийской породы и молодняка в 60 дневном возрасте по 10 голов в каждой. Кролики содержались в мини-фермах на открытых площадках, разработанных в ЦСГК с учетом климатических особенностей страны.

Клинические показатели изучались у взрослых животных и молодняка в возрасте 60 дней в июле месяце. При этом определяли частоту дыхания, пульса и температуры тела утром, днём и вечером.

Гематологические показатели изучались у взрослых животных и молодняка в возрасте 60 дней.

Степень теплоустойчивости определяли по уточненной формуле Р.Бенезра (1954 г):

$$СТ = X_1 + 3,69X_2, \text{ где}$$

СТ- степень теплоустойчивости;

X_1 и X_2 - частота пульса и дыхания при данной температуре среды.

Коэффициент устойчивости (адаптации) определяли по формуле

$$KA = \frac{T_d}{T_u} + \frac{D_d}{D_u}, \text{ где}$$

где

$$KA = \frac{T_d}{T_u} + \frac{D_d}{D_u}$$

KA- коэффициент выносливости (адаптации);

T_d - температура тела животного в дневные часы;

T_u - температура тела в утренние часы;

D_d - частота дыхания в минуту в дневные часы;

D_u - частота дыхания в минуту в утренние часы.

Меньшие значения коэффициента выносливости (адаптации) указывают на более выраженную устойчивость животного к воздействию повышенных температур воздуха.

Результаты исследований. В разных географических и климатических зонах, с различными кормовыми и другими условиями, каждая зона имеет свои особенности. Слишком высокие так и очень низкие температуры воздействуют на резистентность организма.

При установлении нормативов надо учитывать не только вид, но и породу, возраст, пол, физиологическое состояние, упитанность, масть, условия содержания, кормления и ухода. Следует считать, что высокая влажность воздуха, как при высоких, так и при низких температурах отрицательно сказываются на резистентности организма в силу нарушения теплообмена. Большая скорость движения холодного воздуха также нарушает теплообмен и подавляет защитные приспособления животного организма. Недостаточное обеспечение свежим воздухом

нарушает нормальные функции дыхания. Показатели уровня естественной резистентности животных были ниже в железобетонных помещениях.

Для выявления устойчивых животных применимы и физиологические показатели, связанные с резистентностью, возможно использование для этих целей терморегуляционной способности организма.

Таблица 1

Клинические показатели исследуемых кроликов

Показатели	Акселерационный метод			В помещении		
	утро	полдень	вечер	утро	полдень	вечер
Кроликоматки						
Температура тела, °С	38,6±0,02	39,2±0,021	38,9±0,019	38,7±0,02	39,4±0,021	38,6±0,019
Пульс, раз/мин	137±3,4	184±5,9	177±6,1	142±3,4	194±5,9	181±6,1
Дыхание, раз/мин	89±5,2	121±4,8	114±6,7	92±5,2	129±4,8	124±6,7
Самцы						
Температура тела, °С	38,5±0,014	39,0±0,02	39,1±0,016	39,0±0,014	39,3±0,02	39,1±0,016
Пульс, раз/ мин	132±5,1	185±6,5	180±7,2	139±5,1	196±6,5	183±7,2
Частота дыхания, раз/ мин	79±3,1	117±2,9	98±4,3	89±3,1	131±2,9	118±4,3
60-дн. молодняк						
Температура тела, °С	38,4±0,011	38,9±0,023	38,7±0,02	38,5±0,011	39,3±0,023	38,9±0,02
Пульс, раз/ мин	141±6,8	193±8,6	181±7,5	152±6,8	219±8,6	192±7,5
Частота дыхания, раз/ мин	94±5,3	129±4,9	121±5,6	98±5,3	141±4,9	136±5,6

Стремление к поддержанию постоянства внутренней среды – важнейшее физиологическое свойство организма высших животных. Эволюционно сложившаяся константа – сохранение температуры тела. В клинической практике температура тела является наиболее характерным показателем, отражающим течение жизненных процессов. Так, температура тела используется в качестве параметра подверженности животных инфекциям. Причем особое значение имеет не абсолютная температура тела, а то как она поддерживается при изменении температуры среды.

Клинические показатели подопытных кроликов представлены в таблице 1.

Анализируя таблицу 1, нами выявлено, что кролики выращиваемые по акселерационному методу, при температуре воздуха +38⁰С чувствовали себя более комфортно в mine-фермах, чем кролики в помещении. Наличие чистого воздуха, свободного доступа к корму и воде, отсутствие стрессов отразились на клинических

показателях. Температура тела кроликоматок акселератов была ниже утром на 0,1; днём на 0,2; вечером она была выше на 0,3⁰С, чем у кроликов выращиваемых в помещении. У самцов соответственно 0,5; 0,3 и 0⁰С; у 60-дневных кроликов 0,1; -0,4; 0,2⁰С.

Кролики акселераты были более спокойнее, частота пульса кроликоматок была ниже на 8, 10, 4 удара в минуту; у самцов на 7, 11, 3; у молодняка на 11, 23, 11 соответственно.

Изучение реакции организма кроликов на жаркую погоду методом учёта частоты дыхания позволили установить, что в мине-фермах кролики акселераты имели лучшие показатели. Так колебание частоты дыхания в 1 минуту у кроликоматок в течении дня составила 89-121, что на 3,4-6,6% ниже чем у кроликоматок, содержащихся в помещении. У самцов этот показатель составил 11,9-12,6%, у молодняка 4,2-9,3%.

Кролики уязвимы перед изменением температуры окружающей среды. Критическая температура среды, по данным многих авторов, для кроликов составляет +35⁰С. По данным групп международных исследователей устойчивость животных к жаре развивается медленнее, чем к холоду.

Клинические показатели подопытных кроликов были в пределах физиологической нормы, но по группам они имели различия.

В наших исследованиях установлена зависимость частоты пульса и частоты дыхания утром и днем при температуры окружающей среды +38⁰С, согласно которой было вычислено степень теплоустойчивости кроликов (таблица 2).

Данные таблицы 2 показывают, что степень теплоустойчивость кроликов акселератов, выращенных в мине-фермах на открытом воздухе, была высокой по сравнению с кроликами выращенных в помещении. Так кроликоматки акселераты по этому показателю превышали сверстниц на 43,7%, самцы на 60,4% и молодняк на 11,7%.

Таблица 2

Показатели степени теплоустойчивости подопытных кроликов

Показатели	Выращивание в		разница +,-
	мини-фермах	помещении	
Кроликоматки	465,41±86,2	670,01±102,5	204,6
Самцы	423,51±77,9	679,39±99,6	255,88
60-ти дневный молодняк	661,3±91,7	739,29±113,1	77,99

Изучение клинических показателей позволили определить коэффициент выносливости (адаптации) подопытных кроликов в условиях жаркого климата (таблица 3).

Таблица 3

Показатели коэффициента выносливости (адаптации) подопытных кроликов

Показатели	Выращивание в		разница +,-
	мини-фермах	помещении	
Кроликоматки	2,374±0,23	2,420±0,18	-0,046
Самцы	2,439±0,19	2,479±0,11	-0,04
60-ти дневный молодняк	2,385±0,15	2,458±0,13	-0,073

Из таблицы видно, что кролики выращенные на открытом воздухе в мини-фермах имели меньшие значения. Меньшие значения коэффициента выносливости (адаптации) указывают на более выраженную устойчивость животного к воздействию повышенных температур воздуха.

Кровь выполняет в организме сложные и важные функции- обеспечивает терморегуляцию, снабжение клеток питательными веществами и кислородом.

Таблица 4

Морфологические показатели крови кроликоматок

Курса́тчи́члар	Ед.из м	Символы	Норма	Система содержания			
				В мини-фермах		В помещении	
				М±m	Сv , %	М±m	Сv , %
Количество лейкоцитов	*10 ⁹ /л	WBC	5-12,5	9,14±0,29	12,54	9,04±0,29	12,54
Количество лимфоцитов	*10 ⁹ /л	Lymph#	30-85	53,13±1,39	9,64	53,05±1,32	9,64
Количество эритроцитов	10 ¹² /л	RBC	5-8	5,49±0,41	22,49	5,64±0,33	22,49
Концентрация гемоглобина	г/л	HGB	17-24	22,2±0,32	11,26	20,2±0,59	11,26
Гемокрит	%	HCT	33-50	42,70±0,8	9,71	38,70±0,9	9,71
Объём эритроцитов	фм	MCV	29-37	35,62±0,7	10,26	33,74±0,8	10,26
Эритроцитарный гемоглобин	пг	MCH	17-24	22,6±0,61	10,07	19,3±0,50	10,07
Количество тромбоциты	*10 ⁹ /л	PLT	2,5-6,5	4,74±0,33	21,59	4,24±0,24	21,59
Содержание кальция	мг/%	Ca	7-12	10,1±0,21	8,1	9,6±0,34	10,4
Содержание фосфора	мг/%	P	4,8-6,5	6,9±0,62	9,2	5,3±0,12	9,9

Гематологические показатели подопытных групп кроликоматок были в пределах нормы, а в группах имелись различия в связи с условиями выращивания (таблица 4).

Кроликоматки, выращенные на открытом воздухе в мине-фермах лучшими морфологическими показателями крови. Так они по гемокриту (доля эритроцитов от общего объема крови) превосходят своих аналогов на 4,0%, по концентрации гемоглобина на 9,9%. По содержанию количества эритроцитов, лейкоцитов они имели меньшее значение, что свидетельствует о стабильном течении жизненных процессов.

Выводы. Создание оптимальных условий содержания и выращивания кроликов по акселерационному методу в мине-фермах на открытом воздухе, где наблюдается свободный доступ к корму и воде, отсутствию стрессов способствует к лучшей переносимости высокой температуры воздуха, лучшей адаптации к жарким условиям и устойчивой резистентности организма.

ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. Хидиров К.И., Рузиев Р.И., Мухторов Б.О., Холматов А.Х. –

“Маҳаллий қуён зотдорлигига мансуб қуёнларни сутдорлигини болаларини яшовчанлигига таъсири”. “Ўзбекистон ветеринария ва чорвачиликни ривожлантиришда ёш олимларнинг ўрни” мавзусидаги “2021 йил Ёшларни қўллаб-қувватлаш ва аҳоли саломатлигини мустаҳкамлаш йили”га бағишланган профессор-ўқитувчи ва ёш олимларнинг II-масофавий илмий – амалий Конференцияси. 2021-йил.

2. Ёш қуён болаларини ўстириш усуллари, Фермер журнали 2020 йил, Хидиров К.И., Рузиев Р.И., Аллашов Ф.С., Мухторов Б.

3. Она қуёнларнинг сутдорлигини болаларини яшовчанлигига таъсири, 2020 йил, Чорвачилик ва наслчилик иши журнали, 4-сон, 40 б. Хидиров К.И., Рузиев Р.И., Аллашов Ф.С.

4. Қуёнчилик бўйича ўқув қўлланма, Тошкент, 2020 йил, Хидиров К.И., Рузиев Р.И., Юлдашов Д.Қ. ва бошқалар.

5. Қуёнларда учрайдиган касалликларни олдини олиш ва уларга қарши курашиш бўйича тавсиянома, Тошкент, 2020 йил, Хидиров К.И., Комилов А.А., Асраев У.Н., Муратова М., Мардонов Ж.