

Продолжение таблицы 1

Прикрепление передних долей вымени	-0,01	0,001	-0,01	0,14*
Длина передних долей вымени	0,20***	0,18**	0,16**	0,13*
Ширина задних долей вымени	0,27***	0,23***	0,25***	0,08
Положение дна вымени	-0,18**	-0,17**	-0,15**	-0,19**
Расположение передних сосков	0,08	0,09	0,11	0,15*
Объем туловища	0,10	0,12	0,12	0,19**
Живая масса	0,39***	0,40***	0,39***	-
UDC	-0,01	-0,01	0,02	0,02
FLC	-0,12*	-0,07	-0,08	-0,05
BD	0,21***	0,20***	0,22***	0,29***

Приложение: * $P \geq 0,95$; ** $P \geq 0,99$; *** $P \geq 0,999$

Степень влияния экстерьерных характеристик (x) на изменчивость продуктивности (y) была определена путем расчета коэффициента детерминации (d_{yx}). Изменчивость живой массы в наибольшей степени обусловлена глубиной туловища и обмускуленностью. В свою очередь, доля влияния живой массы на изменчивость молочной продуктивности наибольшая.

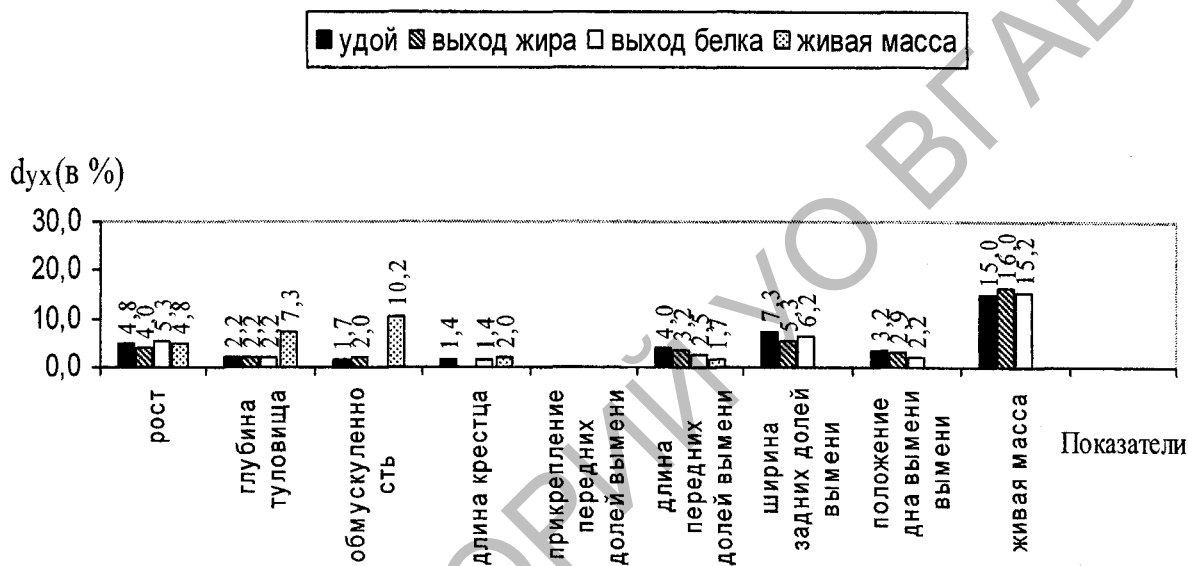


Рисунок 1 - Доля влияния экстерьерных признаков на изменчивость продуктивности за первую лактацию

Индексы экстерьера являются показателями генетической взаимосвязи экстерьерных характеристик и продуктивности. Установлена высокодостоверная взаимосвязь габаритного индекса **BD** с молочной продуктивностью и живой массой, следовательно, учетные в индексе **BD** параметры размеров тела обуславливают молочную продуктивность и живую массу. Взаимосвязи индексов строения вымени и ног с продуктивностью практически отсутствуют, за исключением достоверной корреляции индекса строения ног **FLC** с удоем.

Заключение. Таким образом, определены экстерьерные параметры и экстерьерные индексы, взаимосвязанные с продуктивностью коров бурой швицкой породы. Более крупные (рост, глубина туловища, длина крестца) и тяжеловесные первотелки с хорошо выраженной мускулатурой, с лучше развитым выменем (длина передних и ширина задних долей, положение дна вымени) реализуют более высокий потенциал продуктивности за первую лактацию.

УДК 636.4.063 : 631.223.6

ЗООГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА РАЗЛИЧНЫХ СПОСОБОВ ОБОГРЕВА ПОРОСЯТ-СОСУНОВ

Кукса И. М.

УО «Гродненский государственный аграрный университет»
г. Гродно, Республика Беларусь

Изложены результаты исследований по оценке эффективности различных способов обогрева поросят-сосунков. Установлено, что применение обогреваемых панелей, оборудованных и необорудованных терморегуляторами, в сочетании с различными источниками тепловой энергии, позволяет формировать приемлемые условия отдыха для поросят-сосунков. Использование ламп накаливания в сравнении с обогревательными плитами является более энергозатратным способом создания оптимального микроклимата для поросят. При этом повышается расход электроэнергии на 11,5-27,75 кВт/ч и сокращается доход на гнездо выращенных к отъему поросят на 5,42 тыс. рублей.

Results of researches are stated according to efficiency of various ways warmed pigs. It is established, that application of warmed panels allows to form more comprehensible conditions of rest for pigs. Thus within 31 days at 137,13 kw - hour or the charge of the electric power on heating of one jack of pigs is reduced to 68,48 % in comparison with use of lamps of infra-red radiation without essential decrease of growth rate and safety of young growth.

Введение. Общеизвестно, что на степени реализации генетического потенциала продуктивности заметно сказываются условия содержания животных. Из всего комплекса средовых факторов для новорожденного молодняка свиней в первую очередь важна температура окружающего воздуха. Это связано с тем, что поросята особенно чувствительны к температурному фактору. Редкий волосной покров, высокое содержание воды в теле и практическое отсутствие подкожного жирового слоя обуславливают повышенные теплопотери, малыши не способны обеспечивать надлежащую терморегуляцию, сохранять образующуюся в обменных процессах теплоту [1]. При недостаточно высокой температуре воздуха в станках поросята переохлаждаются, в их организме быстро расходуются запасы глюкозы, развивается гипогликемия [2, 3]. В этих условиях снижается естественная резистентность организма, молодняк легко подвергается лёгочным и желудочно-кишечным заболеваниям [4, 5]. Поэтому рекомендуется в первый день после рождения температуру в местах отдыха сосунов поддерживать на уровне 30-32⁰С. При этом важно не допускать повышения температуры в самом помещении свинарника-маточника более 20⁰С потому, что при температуре воздуха более 25⁰С у взрослых животных, в том числе и свиноматок, может наступить тепловой стресс. В результате нарушается нормальное физиологическое состояние, ухудшается аппетит животных, заметно снижается молочная продуктивность. Поэтому в свинарниках для проведения опоросов и содержания подсосных свиноматок с поросятами налаживают дифференцированный температурный режим, применяя локальный обогрев только зоны отдыха поросят. При этом температуру в зоне обогрева поросят в начале подсосного периода доводят до 30-33⁰С с постепенным, на 1-2⁰С ее снижением в течение каждой последующей недели жизни поросят [6, 7, 8, 9].

В свиноводческих хозяйствах Беларуси наиболее распространенными источниками тепла для обогрева поросят являются лампы инфракрасного излучения [10]. В последнее время находят широкое применение электрообогреваемые коврики различных конструкций или подогреваемые полы. Проходит экспериментальную проверку возможность использования для обогрева поросят специальных брудеров, оборудованных различными источниками тепла. Их преимущество – в снижении потерь тепла в зоне отдыха поросят, что требует меньших затрат энергии на обогрев молодняка [10]. Однако до сих пор производству не предложена эффективная конструкция брудера, удобного в эксплуатации, дешевого, легко санируемого и обеспечивающего оптимальный микроклимат для малышей.

Предприятием «Кадэкс» разработана конструкция и изготовлен опытный образец обогреваемого логова для поросят. Указанное изделие под названием «Логово для поросят УХЛ-4» отвечает многим из вышеперечисленных требований, предъявляемых к устройствам подобного типа.

Цель работы - сравнить эффективность применения экспериментального изделия «Логово для поросят УХЛ-4», и обогревательных плит для создания оптимального микроклимата в местах отдыха и обогрева поросят-сосунов.

Материалы и методы исследований. Исследование провели на свиноводческом комплексе «Лозы» СПК «Озёры» Гродненского района. Для опыта сформировали три группы подсосных свиноматок с поросятами. Отбор животных в группы – по принципу аналогов с учетом возраста свиноматок и поросят, а также количества и живой массы молодняка при рождении. Схема опыта приведена в таблице 1.

Таблица 1 - Схема опыта

Группы животных	Варианты обогрева поросят	Количество голов в группе	
		свиноматок	поросят-сосунов
Контрольная	с помощью экспериментального изделия «Логово для поросят», в комплексе с обогревательными плитами, не оборудованными терморегулятором	4	40
I опытная	с помощью экспериментального изделия «Логово для поросят» в сочетании с обогревательными плитами, оборудованными терморегулятором	4	40
II опытная	с помощью экспериментального изделия «Логово для поросят» в сочетании со встроенными лампами накаливания и на отключенных подогреваемых плитах	4	40

Поросята всех трёх групп в первые сутки после рождения были индивидуально пронумерованы и взвешены.

Различия между группами заключались в том, что обогрев поросят-сосунов контрольной группы проводили с помощью экспериментального «Логова», установленного над обогревательными плитами, не оборудованными терморегулятором; I опытной – с использованием обогревательных плит, оборудованных терморегулятором в сочетании с экспериментальным изделием «Логово для поросят»; II опытной - с помощью экспериментального изделия «Логово для поросят» в сочетании со встроенными лампами накаливания мощностью 150Вт при отключенных обогревательных плитах. Длительность подсосного периода составляла 24 дня.

В ходе проведения эксперимента контролировали рост поросят путем индивидуального взвешивания их в начале опыта и при отъеме от маток. Изучали клинико-физиологическое состояние малышей

путем наблюдения за состоянием молодняка, изучения морфологического состава и биохимических показателей их крови. Проводили наблюдения за поведением животных и их сохранностью. Измеряли параметры микроклимата в помещении для проведения опоросов и в зоне отдыха поросят. Для расчета экономической эффективности изучаемых способов обогрева молодняка контролировали расход электроэнергии.

Кормление лактирующих свиноматок и поросят-сосунков – в соответствии с технологией, принятой в хозяйстве.

Полученные результаты обработаны биометрически общепринятыми методами вариационной статистики с использованием ПЭВМ.

Результаты исследований. Изучаемые способы обогрева по-разному сказались на формировании микроклимата в станках для содержания животных. Как показали наши исследования, в первые дни подсосного периода наиболее высокой температура пола в обогреваемой зоне была в станках, оборудованных экспериментальным «Логовом» в комплексе с обогреваемыми плитами. Она составляла 37-38⁰С, Это было больше на 10-11,3⁰С, чем при использовании в качестве источников тепловой энергии ламп накаливания (вторая опытная группа, таблица 2). В последующем ситуация поменялась. Так, в соответствии с заданным режимом обогрева поросят по мере их роста, температура пола в «Логове», установленном над обогреваемыми плитами, оборудованными терморегулятором, снижалась.

Таблица 2 - Показатели микроклимата в помещении для содержания подопытных животных

Показатели	Группы животных				
	Контрольная	I опытная			II опытная
		в начале	в середине	в конце	
Температура, ⁰ С: пола в обогреваемом отделении станка	37,2	38	31	26,5	28,5
воздуха в обогреваемом отделении станка на высоте 5-7 см от пола	26,7	26	25	18	21,5
воздуха в обогреваемой зоне станка на высоте 30 см от поверхности пола	21	21,4	19,7	14,4	16
В не обогреваемой зоне станка на высоте 70-100 см от поверхности пола	20,3	20,8	20,0	14,5	17
воздуха под крышкой «Логова»	27,6	26,7	25,3	19,0	24
Относительная влажность воздуха в станках, %	86,0	87,5			89
Содержание CO ₂ в зоне обитания поросят, %	0,14	0,14	-	0,16	0,16
то же на высоте 20 см от пола	0,14	0,14	-	0,19	0,18
то же под крышкой «Логова»	0,16	0,17	-	0,2	0,18
то же в зоне нахождения человека	0,13	0,12	-	0,13	0,13
Содержание NH ₃ в зоне отдыха поросят (на высоте 5-7 см от пола), мг/м ³	3,5	3,0	-	3,7	3,5
то же на высоте 20 см от поверхности пола	3,2	3,0	-	3,5	3,2
то же под крышкой «Логова»	3,0	2,5	-	3,2	3,0
то же в зоне нахождения человека	2,0	2,0	-	2,0	2,0

В частности, в середине подсосного периода (через 12 дней), она составила 31⁰С, а в конце эксперимента –26,5⁰С. В зоне отдыха поросят контрольной группы температура пола практически не менялась на всем протяжении подсосного периода и составляла 37,5⁰С. В экспериментальном «Логове», оборудованном лампами накаливания (вторая опытная группа) температура пола также оставалась постоянной на всем протяжении эксперимента. Но она была более низкой и составляла 28,5⁰С. Различалась также и температура воздуха в зоне отдыха поросят, на высоте 5-7 см от пола. Так, в начале подсосного периода более теплым - 26 и 26,7⁰С - воздух был в экспериментальном «Логове», установленном в станках контрольной и I опытной групп. К середине эксперимента температура воздуха в «Логове», установленном над регулируемыеми плитами понизилась до 25⁰С, а в станках, где источником теплового излучения служили лампы накаливания - до 21,5⁰С.

В последующем температура воздуха изменилась только в экспериментальном изделии, установленном над регулируемыеми плитами (первая опытная группа). К моменту отъема поросят от маток в этой группе она понизилась до 18⁰С.

С увеличением расстояния от пола температура воздуха внутри «Логова» снижалась. Тем не менее, более теплым воздух был в брудерах, установленных над обогреваемыми плитами, чем в аналогичных изделиях, оборудованных лампами накаливания.

Обращает на себя внимание тот факт, что по мере приближения к крышке «Логова» температура воздуха вновь повысилась. Причем, в брудерах, установленных над обогреваемыми плитами она была более высокой, чем в «Логовах», оборудованных лампами накаливания. Разница составила 2,7-3,6⁰С. Температура воздуха под крышкой «Логова» оказалась более высокой, чем в зоне обитания контрольных поросят, на 0,9⁰С, молодняка первой опытной группы на 0,7⁰С и второй опытной на 2,5⁰С.

Изучаемые способы обогрева поросят несколько сказались и на температуре воздуха в необогреваемой зоне станков. В частности, при применении обогревательных плит в сочетании с лампами накаливания (вторая опытная группа) воздух в станках на высоте 1 м от пола прогревался до 17⁰С. Это было меньше на 3,3 и 3,8⁰С, чем в станках, оборудованных плитами и экспериментальным «Логовом».

Следует отметить, что в зоне отдыха поросят, содержащихся в станках, оборудованных подогреваемыми панелями, относительная влажность воздуха существенно не различалась и составляла 86 - 87,5 %. На этот показатель не влияло наличие или отсутствие экспериментального «Логова». Наибольшая влажность воздуха была зафиксирована во второй опытной группе и составила 89%. По нашему мнению, это обусловлено отсутствием теплых потоков от плит, вследствие их отключения от источников энергии, которые способствовали бы снижению относительной влажности воздуха.

Изучаемые способы обогрева поросят существенно не сказались на газовом составе воздуха. Практически одинаковым в подопытных группах было содержание аммиака в воздухе брудеров как на высоте 20 см от пола, так и под крышками «Логова».

В начале подсосного периода содержание углекислого газа во всех местах его замеров, как в зоне нахождения поросят, так и на высоте 20 см от пола, а также под крышками экспериментальных изделий было более высоким в брудерах, оборудованных лампами накаливания. Межгрупповая разница по концентрации этого газа составила соответственно 0,02%, 0,04 и 0,02%. Однако к концу опыта ситуация несколько изменилась. В экспериментальных «Логовах», установленных над регулируемые обогревательными плитами, концентрация углекислоты повысилась и стала даже более высокой, чем в «Логовах», оборудованных лампами накаливания. По всей видимости, это обусловлено пониженной циркуляцией воздушных масс в зоне отдыха поросят в этих группах вследствие более низкой температуры воздуха.

Этологические наблюдения за малышами показали, что больше времени в местах отдыха проводили поросята контрольной группы, обогрев которых осуществлялся с помощью брудеров, установленных над плитами с нерегулируемым подогревом, и меньше - в местах отдыха, оборудованных экспериментальными «Логовами» в сочетании с лампами накаливания (таблица 3).

Таблица 3 - Результаты этологических наблюдений за поросятами

Показатели	Группы животных		
	Контрольная	I опытная	II опытная
Общее время наблюдения, сек.	226721	266134	63600
Время, проведенное в местах обогрева, сек.	155304	177033	39159
% времени отдыха поросят	68,5	66,5	61,57

Разница в длительности отдыха поросят этих групп составила 6,93%. Молодняк первой опытной группы в местах обогрева отдыхал меньше времени, чем контрольные сверстники, на 2%, но больше на 4,93%, чем поросята второй опытной группы.

В ходе опыта проводили исследования крови, результаты которых приведены в таблицах 4 и 5.

Таблица 4 - Морфологический состав крови поросят

Показатели	Группы животных		
	Контрольная	I опытная	II опытная
Содержание эритроцитов	6,03±0,82	4,67±1,31	6,56±0,24
Содержание лейкоцитов	16,75±3,63	7,70±3,62	8,83±0,73
Концентрация гемоглобина	113,25±21,65	76,25±25,61	87,0±3,03
Тромбоциты	143,25±15,45	158,33±53,58	262,75±43,84

Как свидетельствуют данные таблицы 4, поросята контрольной группы отличались более высокой газосвязывающей способностью крови и повышенным уровнем окислительно-восстановительных процессов, что проявилось высоким содержанием гемоглобина, по концентрации которого они почти в два раза превосходили сверстников первой и второй опытных групп. Более высоким, также практически в два раза оказалось у этих животных и содержание лейкоцитов, что, возможно, обусловлено повышенной напряжённостью клеточных факторов защиты организма поросят-сосунов этой группы.

В крови животных контрольной группы содержалось больше общего белка и фосфора (таблица 5).

Таблица 5 - Биохимические показатели крови поросят

Показатели	Группы животных		
	Контрольная	I опытная	II опытная
Содержание белка, г/л	54,03±2,20	51,9±0,48	51,28±2,06
Билирубин, мкмоль/л	8,97±0,66	12,01±1,67	11,27±1,99

Глюкоза, мкмоль/л	6,25±0,79	6,88±0,67	6,62±0,97
Кальций, мкмоль/л	2,52±0,23	3,53±0,92	2,33±0,16
Фосфор, мкмоль/л	2,38±0,65	2,16±0,1	1,89±0,22
Железо, мкмоль/л	7,45±1,09	7,73±3,71	8,23±0,63
Магний, мкмоль/л	2,38±0,56	1,68±0,12	1,42±0,13

Как свидетельствуют данные таблицы 5, малыши контрольной группы превосходили сверстников опытных групп по содержанию белка в сыворотке крови. Разница составила 2,1 – 2,75%. И наоборот, контрольный молодняк уступал возрастным аналогам опытных групп по содержанию глюкозы, билирубина, кальция и железа. Однако в целом изучаемые показатели крови не выходили за пределы физиологических норм.

Изучаемые способы обогрева поросят-сосунов по-разному повлияли на скорость их роста. Как свидетельствуют данные таблицы 6, быстрее росли малыши первой опытной группы, содержащиеся в станках, оборудованных брудерами в сочетании с терморегулируемыми панелями. По величине среднесуточного прироста живой массы они превосходили контрольных сверстников на 10 г или на 4,6%. Малыши второй опытной группы по этому показателю занимали промежуточное положение.

Таблица 6 - Показатели, характеризующие рост поросят-сосунов

Показатели	Группы животных		
	Контрольная	I	II
Живая масса поросят в начале опыта (при рождении), кг	1,62±0,048	1,62±0,047	1,62±0,047
Живая масса поросят при отъеме, кг	6,85±0,298	7,09±0,300	6,93±0,238
Среднесуточный прирост в подсосный период, г	218±11,72	228±11,90	221±9,15
Сохранность поросят, %	92,68	90,0	90,24

За подсосный период по различным причинам из контрольной группы выбыло 3 головы поросят или 7,32% Сохранность сосунов, обогрев которых проводили с помощью брудеров, оборудованных лампами накаливания, составила 90,24% , что было на 2,44% меньше, чем в контроле.

Учет электроэнергии, затраченной на обогрев поросят, показал, что ее расход по группам оказался неодинаковым (таблица 7).

Таблица 7 - Расход электроэнергии

Показатели	Группы		
	Контрольная	I опытная	II опытная
Средняя продолжительность подсосного периода, суток	24	24	24
Длительность обогрева, суток	24	24	24
Расход, кВт/ч	299,52	234,6	345,6

Расчёты показали, что на обогрев поросят второй опытной группы затрачено 345,6 кВт/ч электроэнергии, что на 46,08 кВт/ч или 15,4% больше, чем в контроле.

Порядок расчета экономического эффекта от применения изучаемых способов обогрева поросят-сосунов показан в таблице 8. Расчет проведен с условием, что в среднем под одной свиноматкой в начале подсосного периода находилось по 10 голов поросят.

С учетом отхода молодняка к отъему под одной свиноматкой, содержащейся в станке, оборудованном экспериментальным изделием и регулируемые обогреваемыми плитами (I опытная группа), сохранилось 9,0 голов поросят.

Таблица 8 - Расчет экономического эффекта от применения изучаемых способов обогрева поросят-сосунов

Показатели	Группы животных		
	Контрольная	I опытная	II опытная
Количество поросят под свиноматкой в начале подсосного периода, гол.	10,0	10,0	10,0
Количество поросят под свиноматкой при отъеме, гол.	9,27	9,0	9,02
Среднесуточный прирост живой массы поросят-сосунов, г	218±11,72	228±11,90	221±9,15
Получено всего прироста поросят одного гнезда за подсосный период, кг	48,5	49,2	47,8
Стоимость прироста живой массы гнезда поросят по закупочным ценам, тыс. руб.	188,13	190,85	185,42
“+” или “—” к контрольной группе, тыс. руб.	-	+2,72	-2,71
Затрачено электроэнергии на обогрев поросят одного помета, кВт/ч	74,9	58,65	86,4
Стоимость электроэнергии, затраченной на обогрев одного гнезда поросят, тыс. руб.	17,68	13,84	20,39
“+” или “—” в сравнении с контрольной группой	-	-3,84	+2,71
Доход или убыток от применения различных способов обогрева поросят, тыс. рублей	-	6,56	-5,42

При обогреве сосунов с помощью «Логова» в комплексе с нерегулируемыми панелями (контрольная группа) их осталось 9,27 голов. От свиноматок, содержащихся в станках, оборудованных экспериментальным «Логовом» в сочетании с лампами накаливания (II опытная группа), поросят отнято по 9,02 голов.

За подсосный период в I экспериментальной группе получено прироста живой массы 49,2 кг, что было больше чем в контроле на 0,7 кг. А во второй опытной группе прироста получено меньше на 0,7кг в сравнении с контролем. Стоимость дополнительного прироста живой массы порослят первой опытной группы составила 2,72 тыс. рублей (по ценам на свинину второй категории). За время выращивания в I опытной группе в расчёте на одно гнездо порослят было сэкономлено 16,25 кВт/час электроэнергии на сумму 3,84 тыс. рублей, а во второй опытной, наоборот, электроэнергии затрачено больше на 11,5 кВт/час или на 2,71 тыс. рублей.

В итоге, с учётом стоимости полученного дополнительного прироста живой массы молодняка и экономии электроэнергии, применение «Логова» в сочетании с регулируемыми плитами обогрева, является экономически оправданным.

Заключение. Для создания оптимального микроклимата в местах обогрева порослят-сосунов с помощью «Логова» в сочетании с лампами накаливания затрачивается больше электроэнергии, чем при использовании нагревательных плит.

Не выявлено существенной разницы в скорости роста порослят-сосунов, содержащихся в станках, оборудованных экспериментальным «Логовом» и испытуемыми источниками тепловой энергии.

Из исследуемых вариантов обогрева порослят наиболее экономически оправданным является применение «Логова» в сочетании с регулируемыми плитами обогрева.

Литература. 1. Прищепов, М. А. Повышение энергетической эффективности систем обогрева порослят / М.А.Прищепов, В.С.Винничек // Энергосбережение в сельском хозяйстве.-2003.-№1.- С. 19-21. 2. Комаров, Н. М. Вентиляция животноводческих помещений / Н.М. Комаров. - М.: Колос, 1966. 3. Торпаков, Ф. Г. Зоогигиена в промышленном свиноводстве / Ф. Г. Торпаков. - Л.: Колос, 1980. - 229 с. 4. Голосов, И. М. Гигиена содержания свиней на фермах и комплексах / И. М. Голосов, А. Ф. Кузнецов. - Л.: Колос, 1982. - 216 с. 5. Установки для создания микроклимата на животноводческих фермах / Д. А. Мурусидзе [и др.]; под общ. ред. Д. А. Мурусидзе. - 2-е, изд. - М.: Колос, 1979. - 327 с. 6. Комлацкий, В. И. Этология свиней / В. И. Комлацкий. - СПб.: «Лань», 2005. - 368 с. 7. Походня, Г. С. Оптимальные условия содержания маток на комплексах / Г. С. Походня // Свиноводство. - 1985. - №1. - С. 30 - 31. 8. Савич, И. А. Свиноводство и технология производства свинины / И. А. Савич. - М.: Агрпромпиздат, 1986. - 363 с. 9. Учебная книга оператора-свиновода (выращивание порослят) / Ф. К. Почерняев. - М.: Агрпромпиздат, 1986. - 174 с. 10. Иртегова, Е. А. Различные способы поддержания температурного гомеостаза у порослят-сосунов. / Е.А. Иртегова // Свиноводство: Производственный журнал. - 2005. - №1. - С. 27-29. УДК 636.4.063 : 631.223.6

УДК 636.2.034:577.121.7

МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ, РАСПРЕДЕЛЕНИЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭНЕРГИИ ПЕРВОТЕЛКАМИ В ПЕРИОД РАЗДОЯ

Курепин А.А.

РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству», г. Жодино, Республика Беларусь

Оптимальной концентрацией обменной энергии в сухом веществе рационов в период раздоя для коров-первотелок является 11,7 МДж/кг, что позволяет увеличить продуктивность натурального молока на 8,24% (27,4 против 25,4 кг), и на 8,93% выход 4%-ного молока, а также эффективное использование обменной энергии на продукцию до 4,9% (P<0,01), и минимальное количество непродуктивных потерь в виде тепла.

The perfect metabolizable energy concentration in dry matter of a diet at milking period for first-calve cows is 11,7 MJ/kg. It allows to increase natural milk productivity at 8,24% (27,4 against 25,4 kg) and 4%-milk outcome – at 8,93% as well as effective usage of metabolizable energy for production up to 4,9% (P<0,01) and minimum of production warmth loses.

Введение. Нормальные жизнедеятельность и продуктивность животных невозможны без постоянного поступления в организм энергии, которая является самым универсальным фактором питания.

По данным Ижболдина С., Ефремова Е. (2007), уровень молочной продуктивности обусловлен на 50-60 % за счет научно-обоснованного кормления.

Прохоренко П.Н. (2003) разделил по значимости влияние факторов кормления, на реализацию генетического потенциала продуктивности следующим образом: обменная энергия – 55 %, протеин – 30 % и минеральные вещества и витамины: – 15 %.

Однако, как отмечают Ишмуратов Х. и др. (2006), при балансировании рационов оценивается суммарное количество энергии, необходимое для покрытия энергетических процессов в организме. В целом уровень продуктивности животных на 80-90 % зависит от поступления обменной энергии и на 10-20 % от других факторов питания.

Уровень кормления и качество рационов оказывают влияние на затраты энергии. Концентрация обменной энергии в сухом веществе рациона также имеет большое значение, так как её уровень влияет на соотношение продукции и теплопродукции у лактирующих животных. При этом сама энергия корма, образуемая в организме при распаде органических веществ, претерпевает существенные изменения и согласно закону сохранения веществ и энергии не возникает вновь и не исчезает, а лишь переходит из одной формы в другую. Однако при этом имеется одна особенность – все формы энергии переходят в тепловую. При изучении обмена веществ и энергии в организме различают следующие виды энергии: перевариваемую, обменную, энергию теплопродукции и энергию, отложенную в продукции.

Жизненные процессы живого организма тесно связаны с превращением энергии. Усвоение питательных веществ кормов и обмен веществ животных зависят от систематического поступления в организм энергии,