

УДК 636.033

## СТРУКТУРА ОБМЕННОЙ ЭНЕРГИИ И ПРОДУКТИВНОСТЬ СВИНЕЙ ПОД ВЛИЯНИЕМ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНОЙ ДОБАВКИ

*Е.В. Свешникова кандидат биологических наук, доцент,  
тел. 89278247711, sveshnikovae@inbox.ru  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ*

**Ключевые слова:** свиньи, живая масса, обмен веществ, прирост, обменная энергия, продуктивность животных.

*Работа посвящена изучению влияния препарата энтеродетоксимины-В на структуру обменной энергии и продуктивность свиней. Отмечаются изменения в структуре затрат энергии у свиней, получающих биологически активную добавку.*

**Введение.** Одним из основных условий интенсивного животноводства является обеспечение высокой продуктивности животных с наименьшими затратами. Высокая продуктивность, прежде всего генетически обусловленная способность организма эффективно трансформировать питательные вещества кормов в продукцию животноводства. Прогрессирующее техногенное загрязнение среды, приводит к попаданию в организм животных различных ксенобиотиков, вызывающих нарушение гомеостаза, влияющих на интенсивность обмена веществ и связанных с ними показателей продуктивности [3, 7].

В решении задач повышения эффективности использования кормов, продуктивности животноводства важную роль играют биологически активные вещества. Это обусловлено их способностью, снижать отрицательное действие факторов техногенного загрязнения, оптимизировать метаболические процессы в организме животных, повышать резистентность организма.

Использование показателей обменной энергии при оценке эффективности кормов и рационов представляет большой интерес в вопросах повышения эффективности энергозатрат в организме животных [1, 2].

**Материалы и методы исследований.** Экспериментальная часть работы была проведена в СПК «Свияга» Кузоватовского района Ульяновской области на свиноматках крупной белой породы первого опороса. Свиноматок по принципу аналогов разделили на группы: I (контрольная) получала основной рацион (ОР), в рацион свиноматок II

опытной группы вводили препарат энтеродетоксимин-В, в количестве 5 мл/кг живой массы. Полученных от свиноматок поросят, с 7 суточного возраста приучали к поеданию комбикормов. Животным, полученным от свиноматок II опытной группы в комбикорма добавляли энтеродетоксимин-В из расчета 5 мл на 1 кг живой массы. Отъем поросят от свиноматок проводили на 42 сутки постнатального развития. Животные во время опыта содержались с учетом соответствующих ветеринарных и зоотехнических требований. Живая масса устанавливалась с учетом общепринятых методических требований (физиологическое состояние, выдержка и др.).

**Результаты исследований и их обсуждение.** Технологии свиноводства предусматривают мероприятия по повышению оплодотворяемости и многоплодия свиноматок, предупреждения отхода молодняка, увеличению привесов. Внедрение в производство новых разработок ученых, делает эти процессы более продуктивными [5, 6].

Данные по влиянию препарата энтеродетоксимин-В и минеральной воды на, изменение живой массы свиноматок представлены в таблице 1.

Исследования показали, что при постановке на опыт живая масса свиноматок всех опытных групп была практически одинакова.

Анализ результатов опыта показывает, что введение в корма животных второй группы препарата энтеродетоксимин-В оказало положительное влияние на прирост живой массы маток. У свиноматок, получавших добавку, среднесуточный и общий прирост живой массы за 105

**Таблица 1- Изменение живой массы свиноматок за период супоросности**

Показатели	Группы свиноматок	
	1	2
Живая масса после осеменения, кг	100,60±1,50	100,4±1,86
Живая масса на 105 сутки супоросности, кг	139,4±2,29 100%	144,0±4,82 103,2%; 103,4%;
Прирост живой массы, кг	38,80±2,41	43,6±3,05
В % к контролю	100,0	112,3
Среднесуточный прирост, г	369,0±23,02 100%	413,80±19,10 112,1%;

Таблица 2 – Структура расхода обменной энергии у свиноматок

Показатели	Группа свиноматок	Обменная энергия, МДж						
		Всего	Основной обмен		Расход на продукцию		Гомеостаз и др.	
			МДж	%	МДж	%	МДж	%
После осеменения, кг	1контр	28,7	9,3	32,4	4,0	13,9	15,3	53
	2 оп.	28,7	9,3	32,4	4,0	13,9	15,3	53
На 105 сутки супоросности, кг	1 контр	34,2	12,0	35	3,0	8,7	19,2	56
	2оп.	34,2	12,2	36	3,5	10,2	18,5	54

суток супоросности был на 12,1 % и 12,3% соответственно выше, чем в контрольной группе.

Затраты на обменную энергию установлены в соответствии с принятыми нормами кормления (Калашников, 2003), которая в дальнейшем используется на основной обмен, синтез продукции и теплоотдачу.

Основной обмен это расход энергии на синтез собственных белков, жиров и углеводов, нуклеотидов, ферментов и др. активных веществ, это затраты на деление клеток и сокращение мышц, поддержание мембранного потенциала, переноса нервного импульса и др. [4].

Основной обмен определяется по уравнению:  $P = 70 \cdot M^{0,75}$ , где P – энергия основного обмена, ккал; 70 – количество ккал на один кг живой массы; M – живая масса в показательной степени 0,75, кг.

Данные расчетов структуры расхода обменной энергии у супоросных свиноматок представлены в таблице 2.

Анализируя исходные данные, мы видим, что в структуре обменной энергии у свиней вначале опыта расход на основной обмен составил 9,3 МДж, на продукцию – 4,0 МДж и на тепловой гомеостаз – 15,3 МДж. Аналогичность животных опытных групп подтверждается сходством структуры расхода обменной энергии. У свиней на 105 сутки супоросности показатель расхода энергии на основной обмен выше, чем в начальный период, что возможно связано с увеличением затрат на поддержание беременности.

Таблица 3 - Показатели продуктивности свиноматок

Показатели	Группы свиноматок	
	1 конт.	2 опыт.
Количество свиноматок, гол	5	5
Количество живорожденных поросят, гол	42	41
Многоплодие, гол	8,4±0,67	8,2±0,58
Живая масса поросенка при рождении, кг	0,919±0,008 100%	1,012±0,022** 104,1%
Живая масса гнезда при рождении, кг	7,72±0,62 100%	8,38±0,40 108,5%
Масса поросенка при отъеме, (42дня), кг	6,64±0,11 100%	7,79±0,15*** 117,3%
Сохранность поросят к моменту отъема, %	76	86
Сохранность к 1 группе, %	100	110,0

С учетом энергетической ценности живой массы свиней и среднесуточных привесов, расход энергии на продукцию составил 3,0 МДж - у контрольных животных и 3,5 МДж – у 2-й опытной группы. Наблюдаемая тенденция снижения затрат энергии на продукцию, объясняется тем, что с возрастом у растущих свиней повышаются затраты энергии на поддержание жизни по отношению к затратам на прирост живой массы.

Оставшаяся часть энергии используется для обеспечения теплового гомеостаза необходимого для работы ферментов, гормонов и всего комплекса внутренних систем организма.

Согласно представленным данным, затраты энергии на тепловой гомеостаз у свиноматок в конце супоросного периода выше, чем в начале опыта и составляют 19,2 – 18,5 МДж.

Используемая в рационе супоросных свиноматок биологически активная добавка оказала влияние на их репродуктивные показатели. Данные продуктивности свиноматок представлены в таблице 3.

К числу особенно важных хозяйственно-биологических особенностей свиноматок относятся многоплодие и крупноплодность поросят.

Результаты исследований показали, что введение в рацион свиноматок энтеродетоксимины-В в течение всего периода супоросности не оказало заметного влияния на многоплодие животных.

Однако средняя живая масса поросят при рождении у свиноматок второй опытной группы была на 10,2 % выше, чем в контрольной.

Следовательно, применяемая добавка оказала положительное влияние на состояние обменных процессов в организме супоросных животных, что сказалось на показателе крупноплодности.

Установлена также тенденция увеличения массы гнезда при рождении у свиноматок второй опытной группы на 8,5 %, по сравнению с контрольной.

В то же время, использование в рационах свиноматок добавки энтеродетоксимины-В способствовало увеличению живой массы поросят в возрасте 42 суток на 17,3 % относительно контрольного уровня и позволило обеспечить лучшую (на 10%) сохранность поросят к отъему.

**Заключение.** Таким образом, при одинаковых условиях содержания и кормления, включение в корма свиноматок и поросят энтеродетоксимины-В в корма свиноматок способствовало увеличению их живой массы и лучшей сохранности поросят. В структуре расхода обменной энергии у свиней опытных групп на поддержание теплового состояния тела, изометрию, теплоотдачу расходуется 54-56 % от ОЭ, на основной обмен затрачивается 35-36 % и на продукцию 8,7 -10,2% соответственно. Наблюдаемая тенденция повышения затрат энергии на продукцию у свиней, получающих добавку, объясняется большим приростом живой массы.

#### *Библиографический список*

1. Дежаткина С.В. Рациональное использование соевой окары в рационах молодняка свиней /С.В. Дежаткина, Н.А. Любин, А.В. Дозоров, М.Е. Дежаткин //Международный сельскохозяйственный журнал. – 2017. - № 5. – С. 40-44.
2. Калашников А.П. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных / А.П. Калашников, В.И. Фисинин, В.В. Щеглов, Н.И. Клейменов. Справочное пособие. – Москва. - 2003. - 456 с.
3. Калашников А. П. Справочник зоотехника / Калашников А. П., Смирнов О. К., Стрекозов Н. И. – М.: Агропромиздат, 2010. - 479 с.
4. Любин Н.А. Физиолого-биохимические реакции организма свиней на применение энтеродетоксимины-В / Н. А. Любин, И.И. Стеценко, Е.В. Свешникова // Ветеринарный врач. - 2008. - № 3 - С. 56-59.

5. Мохов Б.П. К вопросу методологии изучения энергоэффективности производства продуктов животноводства / Б.П. Мохов, В.В. Наумова, С.Б. Васина // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2016, №2. - С.151-156.
6. Наумова В.В. Структура расхода обменной энергии и скорость роста цыплят – бройлеров кроссов «Кобб -500» и «Арбор Айкрез» /В.В. Наумова, А.Д. Лекомцева// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. -2016. – № 4.- С.140-143.
7. Наумова В.В. Структура расхода обменной энергии и влияние основного обмена на яичную продуктивность кур разных кроссов /В.В. Наумова // Материалы VIII Международной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения». - Ульяновск: УГСХА им. П. А. Столыпина, 2017. – С. 84-89.

## **THE STRUCTURE OF THE EXCHANGE ENERGY AND PRODUCTIVITY PIGS UNDER THE INFLUENCE OF BIOLOGICALLY ACTIVE ADDITIVES**

***Sveshnikova E. V.***

**Key words:** *pigs, live weight, metabolism, growth, metabolic energy, productivity of animals.*

*The work is devoted to study the influence of the drug enterotoxin-on-In the structure of energy exchange and productivity of pigs. There have been changes in the structure of energy expenditure in pigs receiving dietary Supplement.*