

DOI 10.25741 / 2413-287X-2018-07-3-010

УДК 636.4.055.082.454.2.085.25

# ВЛИЯНИЕ УРОВНЯ ОБМЕННОЙ ЭНЕРГИИ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ СВИНОМАТОК

**Н. НИЯЗОВ**, д-р биол. наук, ВНИИ физиологии, биохимии и питания животных — филиал ФГБНУ «Федеральный научный центр животноводства — ВИЖ имени академика Л.К. Эрнста»  
E-mail: bifip@kaluga.ru

*Повышение уровня обменной энергии в комбикормах для глубокосупоросных свиноматок за три недели до опороса в концентрации 12,43 МДж и 13,32 МДж на 1 кг корма снижает количество слабых поросят при рождении, увеличивает живую массу гнезда и каждого поросенка, среднесуточный прирост и сохранность.*

Ключевые слова: свиноматки, поросята, обменная энергия, продуктивность свиноматок, сохранность, переваримость питательных веществ.

*Increase of the level of exchange energy in compound feeds for deep-sows for three weeks before farrowing in concentration of 12.43 MJ and 13.32 MJ / kg of feed during the period of suction contribute to the reduction of the birth of weak piglets, increase the live weight of the nest and pig, the average daily increase and their safety.*

Keywords: sows, piglets, exchange energy, productivity of sows and piglets, safety, digestibility of nutrients.

Причинами смертности поросят в первые дни жизни являются низкая живая масса, нарушения терморегуляции и недостаток энергетических резервов в организме молодняка животных, которые, в свою очередь, зависят от энергетической обеспеченности рационов свиноматок. Основные источники энергии для свиней — зерновые культуры, продукты их переработки и кормовой жир. В ряде исследований установлено, что включение разного количества кормового жира в рационы свиноматок до опороса и подсосный период повышает количество и жирность молока, концентрацию насыщенных жирных кислот С18 и С18-1 в молозиве [1, 6], сохранность новорожденных поросят, особенно мелких и слабых, увеличивает их живую массу [2, 3, 4], накопление в печени гликогена [7], естественную резистентность новорожденных животных, восстанавливает воспроизводительные функции свиноматок после отъема поросят [5].

Типовые рационы для свиноматок на промышленных предприятиях составлены на основе кукурузы. Они достаточно калорийные, однако потребность свиноматок в энергии в самые напряженные физиологические периоды остается не вполне удовлетворительной. К тому же из-за дефицита кукурузы в стране необходимо разрабатывать рецепты комбикормов на ячменно-пшеничной основе.

Целью настоящих исследований было изучить влияние разных уровней обменной энергии в рационах на кукурузной и ячменно-пшеничной основе на продуктивность глубокосупоросных и подсосных свиноматок, прироста живой массы поросят-сосунков и их сохранность.

В опыте на глубокосупоросных свиноматках по принципу пар-аналогов с учетом предыдущей продуктивности были сформированы три группы животных по 12–13 голов. Свиноматки I группы получали полнорационные комбикорма СК-1 и СК-2 на основе кукурузы с уровнем обменной энергии 11,50 МДж в период супоросности и 11,73 МДж в 1 кг корма в подсосный период. Свиноматки II и III групп получали полнорационные рационы на ячменно-пшеничной основе СК-1-1 и СК-2-2 с повышенными уровнями обменной энергии — до 12,43 и 13,05 МДж в период супоросности и до 12,49 и 13,32 МДж/кг корма в подсосный период. Уровень обменной энергии в рационах свиноматок повышали за счет добавки кормового жира за три недели до опороса и три недели после опороса в количестве соответственно 2,5 и 5,0% от сухого вещества корма.

Эффективность использования питательных веществ рационов определяли в физиологическом опыте на свиноматках в подсосный период с 7 по 12-й день, для чего отбирали по 3 головы из каждой группы. В конце опыта провели убой поросят-отъемышей — по 3 головы из каждой группы. Продуктивность свиноматок оценивали по количеству живых и слабых поросят и их живой массе при рождении, условной молочности свиноматок в 26 дней, количеству и живой массе отнятых поросят и их сохранность.

Скармливание глубокосупоросным и подсосным свиноматкам комбикорма с разными уровнями обменной энергии благоприятно отразилось на формировании

молочной продуктивности и последующем развитии приплода. Анализ показателей продуктивности свиноматок подопытных групп показал (табл. 1), что на количество рожденных живых поросят изучаемые рационы не повлияли. Оно было примерно одинаковым во всех группах. Повышения концентрации обменной энергии или добавка 5,0% жира в рационы свиноматок способствовали

достоверному снижению количества слабых поросят ( $P < 0,05$ ), вследствие чего крупноплодность поросят этой группы была выше, чем других групп.

Живая масса гнезда при отъеме поросят изменилась в соответствии с содержанием обменной энергии в рационе и была примерно одинаковой в I и II группах, то есть по биологической полноценности ячменно-пшеничный рацион с вводом 2,5% кормового жира можно приравнять к стандартному комбикорму на кукурузной основе. В III группе, где повышали уровни обменной энергии до 13,05 МДж в период супоросности и до 13,32 МДж на 1 кг корма в подсосный период, живая масса поросят была больше на 14,1% ( $P < 0,05$ ) по сравнению с I группой и на 2,3%, чем во II группе.

Количество слабых поросят в гнезде при рождении и последующая сохранность поголовья находились в прямой зависимости от энергетической ценности комбикорма. Падение поросят в I группе к отъему составил 8,9 голов из 100, в других опытных группах он уменьшился до 3,8 голов. Следовательно, повышение уровня обменной энергии в рационах супоросных и подсосных свиноматок обеспечило более высокую жизнеспособность новорожденных поросят.

В балансовом опыте установлено, что повышение концентрации обменной энергии в рационах свиноматок повышает переваримость органических веществ корма, особенно сырой клетчатки (табл. 2). Переваримость сырой клетчатки у свиноматок II и III групп на 13,4 и 14,4 % выше, чем у аналогов I группы. Таким образом, повышение уровня обменной энергии за счет добавки кормового жира способствует усвоению клетчатки рационов, что в перспективе представляется заслуживающим внимания методом по повышению эффективности использования кормов свиньями. Можно предположить, что если аминокислоты, перевариваемые в толстом кишечнике, не используются для синтеза протеина тела, то энергия, переваренная в толстом кишечнике, используется в организме в виде жирных кислот. Но поскольку жирные кислоты являются субстратом для жизнедеятельности целлюлозолитических микроорганизмов, то количество и активность последних

Таблица 1. Продуктивность свиноматок ( $n = 12$ )

Показатель	Группа		
	I	II	III
Получено живых поросят, гол.,	9,70 ± 0,44	9,62 ± 0,45	9,84 ± 0,28
в том числе слабых	0,75 ± 0,08	0,62 ± 0,22	0,28 ± 0,07*
Живая масса гнезда, кг	13,87 ± 0,25	12,98 ± 0,92	14,56 ± 0,67
Крупноплодность, кг	1,43 ± 0,04	1,35 ± 0,07	1,48 ± 0,05
Живая масса гнезда в 26 дней, кг	56,77 ± 3,65	57,44 ± 5,46	64,8 ± 2,72*
Живая масса 1 головы, кг	6,40 ± 0,30	6,21 ± 0,46	6,85 ± 0,32*
Среднесуточный прирост, г	199	194	215
Отнято поросят, гол.	8,87 ± 0,25	9,25 ± 0,67	9,46 ± 0,28
Сохранность, %	91,14	96,15	96,14

\*Здесь и далее ( $P \leq 0,05$ ) по t-критерию при сравнении с I группой.

возрастает. Соответственно увеличивается и переваримость клетчатки.

Также следует отметить более высокое использование всех питательных веществ рационов подсосными свиноматками вследствие напряженности обменных процессов в период лактации и большего расхода питательных и биологически активных вещества для синтеза молока.

Лучшие показатели воспроизводительной продуктивности свиноматок II и III групп по сравнению с животными из I группы обусловлены более высокой энергетической ценностью их молозива. Процент жира в молозиве животных этих групп различался незначительно и составил 8,40 и 8,39% против 6,38% в I группе. Высокое содержание жира в молозиве свиноматки обеспечивает снабжение большей энергией новорожденных поросят, что улучшает их сохранность и показатели роста.

Благоприятное влияние рационов с повышенным содержанием обменной энергии шло и по другому пути — увеличилось отложение гликогена в печени поросят-сосунков. Отмечено достоверное ( $P < 0,05$ ) увеличение содержания гликогена в печени поросят III группы ( $225,2 \pm 10,7$  против  $148,3 \pm 4,9$  мг/г или  $8,05 \pm 0,76$  против  $6,42 \pm 0,64$  г/орган) по сравнению с I группой.

Таблица 2. Коэффициенты переваримости питательных веществ рационов свиноматками, %

Показатель	Группа		
	I	II	III
Сухое вещество	78,13 ± 0,41	80,46 ± 0,47	79,80 ± 2,01
Органическое вещество	80,04 ± 0,43	83,03 ± 0,17	82,28 ± 1,60
Сырой протеин	76,05 ± 0,59	82,69 ± 1,46	82,30 ± 1,19
Сырой жир	48,88 ± 0,85	69,59 ± 2,32*	71,24 ± 6,14*
Сырая клетчатка	35,73 ± 0,34	49,20 ± 1,09*	50,12 ± 5,11*
БЭВ	87,42 ± 0,77	89,17 ± 0,51	88,20 ± 0,98
Зола	40,77 ± 0,44	44,37 ± 1,29	44,52 ± 4,13

Таким образом, повышение уровня обменной энергии в комбикормах для глубокосупоросных свиноматок за три недели до опороса в концентрации 12,43 МДж и 13,32 МДж на 1 кг корма в подсосный период за счет ввода в состав комбикормов 5% кормового жира от сухого вещества корма способствуют снижению количества слабых поросят при рождении, увеличивает живую массу гнезда и поросенка на 14,1%, среднесуточный прирост на 8,0%, сохранность при отъеме и переваримость питательных веществ рациона свиноматками.

#### Литература

1. *Власов, А.Б.* Использование жировых добавок в кормлении сельскохозяйственных животных и птицы // Политематический сетевой электронный научный журнал КубГАУ. — Краснодар. — 2012. — №77(03). — Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2012/03/pdf/04.pdf>.
2. *Епифанов, В.* Использование перлита как жировой добавки в период интенсивного роста свинок / В. Епифанов // Свиноводство. — 2005. — №2. — С. 20–21.
3. *Мошкучело, И.* Жировая добавка в составе комбикормов для свиноматок / И. Мошкучело, В. Епифанов, В. Николаев. // Свиноводство. — 2003. — №2. — С. 24–26.
4. *Омельченко, Н.А.* Использование жировой добавки в рационах свиноматок / Н.А. Омельченко // В кн.: Актуальные вопросы зоотехнической науки и практики как основа улучшения продуктивных качеств и здоровья сельскохозяйственных животных. Третья междунар. научно-практ. конференция, посвященная 75-летию факультета технологического менеджмента Ставропольского ГАУ, 20–22 апреля 2005 г. — Ставрополь. — 2005. — С. 138–139.
5. *Постовалов, А.И.* Использование жира в кормлении свиноматок / А.И. Постовалов // Повышение эффективности свиноводства. — М.: ВАСХНИЛ, Агропромиздат. 1991. — С. 78–88.
6. *Tilton, S.L.* Addition of fat to the diets of lactating sows: I. Effects on milk production and composition and carcass composition of the litter at weaning / S.L. Tilton, P.S. Miller, A.J. Lewis, D.T. Reese, P.M. Ermer // J Anim Sci. — 1999 Sep; 77(9): 2491–500.
7. *Coffey, M.T.* Effects of feeding sows fat or fructose during late gestation and lactation / M.T. Coffey, J.A. Yates, G. E. Combs // J Anim Sci. — 1987, 65(5):1249–1256. ■