

**КАЧЕСТВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ДЛИННЕЙШЕЙ МЫШЦЫ
СПИНЫ ОТКАРМЛИВАЕМОГО МОЛОДНЯКА СВИНЕЙ
ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ В РАЦИОНАХ
БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ПРЕПАРАТОВ**

**QUALITATIVE INDICATORS OF THE LONGEST BACK MUSCLES
OF FATTENED YOUNG PIGS USED IN THE DIETS
OF BIOLOGICALLY ACTIVE DRUGS**

¹*Ряднова Т.А.*, кандидат биологических наук, доцент

¹*Саломатин В.В.*, доктор сельскохозяйственных наук, профессор

¹*Ряднов А.А.*, доктор биологических наук, профессор

²*Шахбазова О.П.*, доктор биологических наук, профессор

¹*Ryadnova T.A.*, candidate of biological sciences, associate professor

¹*Salomatin V.V.*, doctor of agricultural sciences, professor

¹*Ryadnov A.A.*, doctor of biological sciences, professor

²*Shahbazova O.P.*, doctor of biological sciences, professor

¹Волгоградский государственный аграрный университет

²Донской государственный аграрный университет, пос. Персиановский

¹Volgograd state agrarian university

²Don state agrarian university, Persianovskiy

В статье приведены данные по влиянию селенорганического препарата ДАФС-25 отдельно, ДАФС-25 в сочетании с аминокислотой треонин, а также ДАФС-25 совместно с ферментным препаратом протосубтилин Г3х на химический состав и биологическую ценность длиннейшей мышцы спины откармливаемого молодняка свиней. Доказано, что введение в рационы молодняка свиней опытных групп изучаемых биологически активных препаратов по сравнению с контролем способствует повышению содержания в длиннейшей мышце спины сухого вещества на 0,47-0,72% ($P < 0,05$) и белка – на 0,44-0,81% ($P < 0,05$; 0,01). У животных опытных групп белковый качественный показатель также был выше, чем у аналогов контрольной группы, на 5,15-10,89%. При этом содержание жира в длиннейшей мышце спины у молодняка свиней контрольной группы было несколько больше по сравнению с животными опытных групп. Однако полученные различия по данному показателю оказались статистически недостоверными.

The article presents the data on the effect of the selenium preparation DAFS-25 separately, DAFS-25 in combination with the amino acid threonine, as well as DAFS-25 together with the enzyme preparation protosubtilin G3x, on the chemical composition and biological value of the longest back muscles of fattened young pigs. It is proved that the introduction of experimental groups of studied biologically active drugs into the diets of young pigs, in comparison with the control, contributes to an increase in the content of dry matter in the longest back muscle by 0.47-0.72% ($P < 0.05$) and protein by 0.44-0.81% ($P < 0.05$; 0.01). In animals of experimental groups, the protein quality index was also higher than that of the control group analogues, by 5.15-10.89%. At the same time, the fat content in the longest back muscle in young pigs of the control group was slightly higher than in animals of the experimental groups. However, the obtained differences in this indicator were statistically unreliable.

Ключевые слова: откармливаемый молодняк свиней, рацион, ДАФС-25, треонин, протосубтилин ГЗх, длиннейшая мышца спины, сухое вещество, белок, жир, белковый качественный показатель.

Key words: fattening pigs, diet, DAFS-25, threonine, protosubtilin G3h, the longest muscle in the back dry matter, protein, fat, protein quality indicator.

Введение. Для эффективного животноводства важно обеспечить рацион минеральными веществами, недостаток которых негативно отражается на продуктивности, сдерживает рост поголовья, вызывает заболевания и падёж скота, ухудшает качество продукции. Для восполнения дефицита в рационах макро- и микроэлементов широко используют минеральные добавки [3, 7].

Проблема минерального питания свиней особенно остро стоит в последние годы в связи с новыми научными данными и существенными изменениями в кормлении животных на комплексах промышленного типа в сравнении с фермерской технологией производства свинины [1, 2].

Способность малых доз селена ускорять метаболические процессы обусловила его широкое применение как в качестве лечебно-профилактического средства, так и для повышения продуктивных качеств животных.

Микроэлемент селен в кормлении сельскохозяйственных животных используется в основном в форме селенита натрия. Данный препарат наряду с положительным его действием на организм животных обладает также высокой токсичностью. С этой точки зрения научный и практический интерес представляет использование в практике животноводства в качестве источников селена малотоксичных органических препаратов, таких как ДАФС-25 и «Селенопиран».

В практике животноводства ферментные препараты в рационах животных применяют как средства, повышающие переваримость и усвояемость питательных веществ корма.

Для ликвидации дефицита незаменимых аминокислот в рационах свиней используются их синтетические препараты. Среди незаменимых аминокислот большое значение для молодняка свиней имеет треонин.

Исследования по изучению химического состава и биологической ценности длиннейшей мышцы спины откармливаемого молодняка свиней при введении в рационы селенорганического препарата ДАФС-25 как отдельно, так и в комплексе с аминокислотой треонин, а также в сочетании с ферментным препаратом протосубтилин ГЗх, являются актуальными.

Материалы и методы. Исследования были проведены в КХК АО «Краснодонское» Иловлинского района Волгоградской области. Для проведения научно-хозяйственного опыта по методу пар-аналогов были сформированы четыре группы откармливаемого молодняка свиней крупной белой породы в возрасте 105 дней по 25 голов в каждой. При этом продолжительность опыта составила 135 дней, в том числе: подготовительный период – 10 дней, переходный – 5, главный – 120 дней.

Для животных сравниваемых групп рационы были составлены по детализированным нормам ВИЖ [4] и корректировались по периодам откорма в зависимости от их возраста, живой массы, интенсивности роста с учётом химического состава и питательности комбикорма.

Молодняк свиней контрольной группы в главный период научно-хозяйственного опыта получал основной рацион (ОР), состоящий из комбикормов СК-6 и СК-7. Животные I опытной группы дополнительно к основному рациону получали селенорганический

препарат ДАФС-25 в количестве 0,889 г на 1 т комбикорма; молодняку свиней II опытной группы скармливали такой же рацион, как и животным I опытной группы, но они ещё дополнительно получали треонин из расчёта 0,5 кг на 1 т комбикорма в первый период откорма и 0,4 кг на 1 т комбикорма – во второй период; молодняк свиней III опытной группы потреблял такой же рацион, как и животные I опытной группы, но с дополнительным вводом в его состав ферментного препарата протосубтилин ГЗх в количестве 30 г на 1 т комбикорма.

В конце научно-хозяйственного опыта был проведён контрольный убой подопытных животных с целью определения химического состава и биологической ценности длиннейшей мышцы спины. Для этого из каждой сравниваемой группы были отобраны по три животных.

Материалы исследований были обработаны методом вариационной статистики [5].

Результаты и обсуждение. Внешний вид и живая масса свиней не дают ещё полного представления об их мясной продуктивности. Более точные данные можно получить лишь после убоя животных.

Среди существующих объективных методов оценки качества мяса наиболее полную характеристику даёт анализ его химического состава [6].

Результаты исследований свидетельствуют о том, что сухого вещества в длиннейшей мышце спины молодняка свиней I, II и III опытных групп содержалось больше, чем у животных контрольной группы, соответственно на 0,47 (P<0,05); 0,66 (P<0,05) и 0,72% (P<0,05). Откармливаемый молодняк свиней I опытной группы уступал по изучаемому показателю аналогам II и III опытных групп на 0,19 и 0,25% соответственно. У животных III опытной группы данный показатель был несколько больше, чем во II опытной группе (таблица 1).

Таблица 1 – Химический состав длиннейшей мышцы спины подопытных животных, %

Показатель	Группа			
	контрольная	I опытная	II опытная	III опытная
Влага	75,08±0,13	74,61±0,08	74,42±0,15	74,36±0,16
Сухое вещество	24,92±0,13	25,39±0,08	25,58±0,15	25,64±0,16
Белок	20,30±0,07	20,74±0,11	21,11±0,14	21,09±0,10
Жир	3,57±0,18	3,56±0,15	3,38±0,09	3,45±0,11
Зола	1,05±0,01	1,09±0,02	1,09±0,04	1,10±0,04

У молодняка свиней опытных групп в длиннейшей мышце спины содержание белка было больше относительно аналогов контрольной группы соответственно на 0,44 (P<0,05); 0,81 (P<0,01) и 0,79% (P<0,01). По данному показателю разница между животными I и II опытных групп составила 0,37% в пользу II группы, а между I и III опытными группами – 0,35% с преимуществом последней.

Также в исследованиях выявлено, что содержание жира в длиннейшей мышце спины откармливаемого молодняка свиней контрольной группы было несколько больше, чем животных опытных групп. Однако различия по данному показателю оказались статистически недостоверными.

При этом нами были определены аминокислоты: триптофан, входящий в состав полноценных белков мышечной ткани, и оксипролин (маркер неполноценных белков), а также их соотношение или белковый качественный показатель, который принят за показатель биологической ценности.

В результате исследований установлено, что в длиннейшей мышце спины молодняка свиней I, II и III опытных групп триптофана содержалось больше, чем аналогов контрольной группы, соответственно на 12,10 (2,83%; $P<0,05$); 16,40 (3,84%; $P<0,01$) и 18,20 мг% (4,26%; $P<0,05$), а оксипролина – меньше на 1,08 (2,16%); 2,37 (4,74%; $P<0,05$) и 2,95 мг% (5,90%; $P<0,05$) (таблица 2).

Таблица 2 – Биологическая ценность длиннейшей мышцы спины откармливаемого молодняка свиней

Показатель	Группа			
	контрольная	I опытная	II опытная	III опытная
Триптофан, мг%	427,00±3,08	439,10±2,17	443,40±1,75	445,20±2,93
Оксипролин, мг%	49,98±0,41	48,90±0,69	47,61±0,68	47,03±0,82
Белковый качественный показатель (БКП)	8,54	8,98	9,31	9,47

Также выявлено преимущество откармливаемого молодняка свиней опытных групп над аналогами контрольной группы и по белковому качественному показателю. Так, молодняк свиней I, II и III опытных групп превосходил контроль по данному показателю соответственно на 0,44 (5,15%); 0,77 (9,02%) и 0,93 ед. (10,89%).

Заключение. Повышение полноценности рационов молодняка свиней на откорме за счёт введения селенорганического препарата ДАФС-25 отдельно, ДАФС-25 совместно с аминокислотой треонин и ДАФС-25 в сочетании с ферментным препаратом протосубтилин ГЗх, позволяет улучшить качественные показатели длиннейшей мышцы спины. Так, в исследованиях установлено, что в сравнении с контролем в длиннейшей мышце спины откармливаемого молодняка свиней I, II и III опытных групп сухого вещества содержалось больше соответственно на 0,47 ($P<0,05$); 0,66 ($P<0,05$) и 0,72% ($P<0,05$), белка – на 0,44 ($P<0,05$); 0,81 ($P<0,01$) и 0,79% ($P<0,01$). Белковый качественный показатель у молодняка свиней опытных групп также был выше, чем у животных контрольной группы, соответственно на 5,15; 9,02 и 10,89%.

Библиографический список

1. Варакин, А.Т. Природный бишофит в рационах хряков производителей / А.Т. Варакин, В.В. Саломатин, Д.К. Кулик, Д.С. Юшкин // Зоотехния. – 2017. – № 3. – С. 22-25.
2. Горлов, И.Ф. Способы повышения эффективности производства свинины и улучшения её качества: рекомендации / И.Ф. Горлов, В.И. Водяников, А.И. Сивков [и др.]. – Москва: Вестник РАСХН, 2005. – 25 с.
3. Горлов, И.Ф. Инновационные технологии разработки и использования новых кормовых и биологически активных добавок при производстве мяса сельскохозяйственных животных и птицы: монография / И.Ф. Горлов, Д.А. Ранделин, А.Н. Струк [и др.]. – Волгоград, 2012. – 235 с.
4. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных: справочное пособие / А.П. Калашников, В.И. Фисинин, В.В. Щеглов [и др.]; под ред. А.П. Калашникова, В.И. Фисинина, В.В. Щеглова, Н.И. Клейменова. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: РАСХН, 2003. – 456 с.

5. Плохинский, Н.А. Руководство по биометрии для зоотехников / Н.А. Плохинский. – М.: Колос, 1969 . – 256 с.
6. Ряднова, Т.А. Влияние ростостимулирующих препаратов на качественные показатели мяса откармливаемого гибридного молодняка свиней / Т.А. Ряднова, В.В. Саломатин, А.А. Ряднов // Зоотехния. – 2017. – № 6. – С. 15-17.
7. Саломатин, В.В. Обмен веществ и естественная растительность телят при включении в рацион комплексной минеральной добавки / В.В. Саломатин, А.Т. Варакин, Р.Н. Муртазаева, Е.А. Харламова, А.Ю. Медведев // Ветеринария. – 2017. – № 2. – С. 57-59.

References

1. Varakin, A.T. Prirodnyj bishofit v racionah hryakov proizvoditelej / A.T. Varakin, V.V. Salomatin, D.K. Kulik, D.S. Yushkin // Zootekhnija. – 2017. – № 3. – S. 22-25.
2. Gorlov, I.F. Sposoby povysheniya ehffektivnosti proizvodstva svininy I uluchsheniya eyo kachestva: rekomendacii / I.F. Gorlov, V.I. Vodyannikov, A.I. Sivkov [I dr.]. – Moskva: Vestnik RASKhN, 2005. – 25 s.
3. Gorlov, I.F. Innovacionnye tekhnologii razrabotki i ispolzovaniya novyh kormovyh i biologicheski aktivnyh dobavok pri proizvodstve myasa selskohozyajstvennyh zhivotnyh i pticy: monografiya / I.F. Gorlov, D.A. Randelin, A.N. Struk [i dr.]. – Volgograd, 2012. – 235 s.
4. Normy i raciony kormleniya sel'skohozyajstvennyh zhivotnyh: spravochnoe posobie / A.P. Kalashnikov, V.I. Fisinin, V.V. Shcheglov [i dr.]; pod red. A.P. Kalashnikova, V.I. Fisinina, V.V. Shcheglova, N.I. Klejmenova. – 3-e izd., pererab. i dop. – M.: RASKHN, 2003. – 456 s.
5. Plohinskij, N.A. Rukovodstvo po biometrii dlya zootekhnikov / N.A. Plohinskij. – M.: Kolos, 1969 . – 256 s.
6. Ryadnova, T.A. Vliyanie rostostimuliruyushchih preparatov na kachestvennye pokazateli myasa otкармливаемого гибридного молодняка свиней / Т.А. Ryadnova, V.V. Salomatin, A.A. Ryadnov // Zootekhnija. – 2017. – № 6. – S. 15-17.
7. Salomatin, V.V. Obmen veshchestv i estestvennaya rastitel'nost' telyat pri vklyuchenii v racion kompleksnoj mineral'noj dobavki / V.V. Salomatin, A.T. Varakin, R.N. Murtazaeva, E.A. Harlamova, A.Yu. Medvedev // Veterinariya. – 2017. – № 2. – S. 57-59.

E-mail: zootexnia@mail.ru