

**Улитко В.Е.**, доктор сельскохозяйственных наук  
**Семенова Ю.В.**, кандидат сельскохозяйственных наук  
**Пронин К.Н.**, соискатель  
ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина»,  
г. Ульяновск, Россия

## **МЯСНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ И ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ЧИСТОТА МЯСА СВИНЕЙ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ В ИХ РАЦИОНЕ ПРОБИОТИКА И ФИТОБИОТИКА ПЕП**

*Рецензент – кандидат сельскохозяйственных наук И.Б.Баньковская*

*Результаты контрольного убоя свидетельствуют о положительном влиянии использования препаратов «биотроник СЕ-форте» и ПЕП на убойные и мясные качества, что выражается в повышении выхода массы мяса, площади «мышечного глазка» и снижении массы костей, толщины шпика, позволяет получить экологически более безопасную продукцию, а именно снизить концентрацию в мясе и печени свинца и кадмия.*

*Ключевые слова: «Биотроник СЕ-форте», молодняк свиней, живая масса, убойный выход, площадь «мышечного глазка», содержание токсических металлов, экологическая чистота продукции.*

В условиях интенсификации сельскохозяйственного производства и его углубленной специализации увеличение производства свиноводческой продукции должно быть обеспечено за счёт повышения продуктивности свиней, что невозможно без организации их полноценного сбалансированного кормления. Поэтому возникла необходимость использовать в их рационах биологически активные препараты, ферменты и кормовые добавки нехимического происхождения, позволяющие повысить резистентность организма животных, улучшить эффективность использования кормов, увеличить скорость роста, существенно повысить сохранность молодняка и главное – дающие возможность получить экологически чистую продукцию.

Одним из таких препаратов, состоящим из эффективно скомбинированных, синергически действующих кислот и солей, является «биотроник СЕ-форте». Он представляет собой сыпучий порошок коричнево-серого цвета с характерным ароматом органических кислот. Кроме того «биотроник СЕ-форте» подавляет грамотрицательные бактерии, кишечную палочку и сальмонеллу, что в конечном итоге улучшает процессы пищеварения и использование животными потребляемых питательных веществ, а, следовательно, обеспечивает повышение их продуктивности.

**Материалы и методы.** Научно-хозяйственный опыт по изучению эффективности использования данного препарата проводился на базе хозяйства СПК им. Н.К. Крупской Мелекесского района Ульяновской области, на четырех группах молодняка свиней, отобранных с момента отъема по принципу аналогов. Содержание животных всех групп было одинаковым, а кормление их проводили согласно схеме опыта (табл. 1).

В рационы молодняка до достижения ими живой массы 30 кг вводили: во II группе – 3 кг/т комбикорма препарата «биотроник СЕ-форте», в III группе – препарат «биотроник СЕ-форте» в дозе 2 кг/т комбикорма в сочетании с 1 кг/т ароматически действующего вещества ПЕП и животные IV группы получали дополнительно к основному рациону 4 кг/т комбикорма препарата «биотроник СЕ-форте».

## 1. Схема опыта

Группа	Кол-во голов	Условия кормления		
		до 30 кг	от 30 до 50 кг	от 50 до 100 кг
I– К	25	ОР (основной рацион)	ОР (основной рацион)	ОР (основной рацион)
II– О	25	ОР+3 кг/т биотроника	ОР+2 кг/т биотроника	ОР+2 кг/т биотроника
III– О	25	ОР+2 кг/т биотроника+1 кг/т ПЕП	ОР+2 кг/т биотроника+1 кг/т ПЕП	ОР+2 кг/т биотроника+1 кг/т ПЕП
IV– О	25	ОР+4 кг/т биотроника	ОР+3 кг/т биотроника	ОР+3 кг/т биотроника

В последующем, при живой массе от 30 до 100 кг дача препаратов несколько менялась: во II группе доза пребиотика уменьшилась с 3 кг до 2 кг/т комбикорма, в III группе осталась без изменения – препарат «биотроник Се-форте» в дозе 2 кг/т комбикорма в сочетании с 1 кг/т фитобиотика ПЕП и животным IV группы уменьшили дачу пребиотика с 4 кг до 3 кг/т комбикорма. Свиньи контрольной группы (I) получали основной хозяйственный рацион без предварительного обогащения его препаратами. Рационы свиней состояли из концентратов (смесь пшеницы мягкой с ячменем), вико-овсяного сенажа, соевой окары, мясо-костной муки, сыворотки молочной, для балансировки макро-микроэлементов в рацион вводились полисоли. Витамины животные получали в виде инъекций согласно ветеринарного плана вакцинаций. Препарат «биотроник Се-форте» задавался в смеси с концентратами.

**Результаты и обсуждение.** При постановке на опыт живая масса поросят всех групп была практически одинакова. Ежесуточное нарастание живой массы у свиней, потреблявших комбикорм, обогащенный препаратом «биотроник Се-форте» составляло в целом за 224 дня выращивания и откорма 490,22 г в контрольной группе и 515,27, 506,38, 528,53 г во II, III, IV опытных группах, что на 5,14; 3,30 и 7,81% больше контрольных сверстников.

Включение в рацион свиней препаратов «биотроник Се-форте» и ПЕП позволило увеличить их скороспелость, т.е. скорость достижения живой массы 100 кг на 6-13,6 суток, по сравнению с контрольными. При этом наибольший эффект по скороспелости показала доза 3 кг/т комбикорма (IV группа).

Живая масса и внешний вид животных не дают конкретного и полного представления об их мясной продуктивности в зависимости от воздействия изучаемого фактора. Более точные данные о мясной продуктивности, возможно, получить после убоя животных. Для этого в опыте по достижении свиньями живой массы 100 кг был проведен контрольный убой трех характерных особей из каждой группы (табл. 2).

Убойный выход туш свиней IV группы, комбикорм которых в период доращивания (до достижения живой массы 30 кг) обогащался «биотроником Се-форте» в количестве 4 кг/т и в последующем до достижения живой массы 100 кг – 3 кг/т комбикорма был наибольшим (65,58%) и превышал контроль на 1,83%, у свиней II группы, получавших в период доращивания 3 кг/т и в последующем 2 кг/т «биотроника Се-форте» – на 1,27% и в III – группе, где свиньи получали комбикорм, обработанный 2 кг «биотроника Се-форте» и 1 кг ПЕП убойный выход был практически таким же, как в контроле.

## 2. Результаты контрольного убоя свиней

Показатель	Группа			
	I-К	II-О	III-О	IV-О
Предубойная масса, кг	115,63±0,23	120,00±0,47 <sup>x</sup>	118,76±0,27 <sup>x</sup>	124,23±0,41 <sup>x</sup>
Масса парной туши, кг	70,97±0,03	75,07±0,27 <sup>x</sup>	73,00±0,29 <sup>x</sup>	78,50±0,29 <sup>x</sup>
Выход внутреннего жира, %	2,38±0,29	2,47±0,39	2,30±0,23	2,40±0,15
Убойный выход, %	63,75±0,35	65,02±0,37	63,76±0,19	65,58±0,18 <sup>*</sup>
Толщина шпика, см	4,00±0,29	3,66±0,17	3,83±0,33	3,50±0,29
Выход мяса, %	55,85±0,14	58,81±0,16 <sup>x</sup>	57,47±1,29	59,19±0,33 <sup>x</sup>
Выход сала, %	31,66±0,11	29,30±0,24 <sup>x</sup>	30,27±1,38	29,35±0,31 <sup>+</sup>
Выход костей, %	12,49±0,06	11,89±0,10 <sup>+</sup>	12,27±0,16	11,46±0,08 <sup>x</sup>
Площадь «мышечного глазка», см <sup>2</sup>	39,87±0,69	41,29±0,40	40,62±0,36	42,54±0,32 <sup>+</sup>

\* $P < 0,05$ ; + $P < 0,01$ ; <sup>x</sup> $P < 0,001$

Установлены достоверные различия между свиньями контрольной и опытных групп по абсолютному содержанию в туше мышечной и жировой тканей. Так, количество мышечной ткани в тушах свиней IV – группы на 17,08% больше, во II – на 11,71% и в III – на 5,84% в сравнении с контрольными животными. Выход мяса в IV группе на 3,34% больше контроля, II и III превышали контроль на 2,96 и 1,61% соответственно. Что касается сала, то его выход из туш свиней II и IV групп был практически одинаков (29,30 и 29,35%), что на 2,35...2,31% меньше контроля, а у свиней III группы на 1,39%. Выход костей рознился не столь значительно и был ниже, чем в контроле на 0,6, 0,22 и 1,03%, соответственно.

Площадь «мышечного глазка» позволяет судить о мясности туши. Так свиньи опытных групп превосходили контрольных во II группе на 3,56%, в III – на 1,88% и в IV группе на 6,7%. По другим показателям мясной продуктивности преимущество также было на стороне свиней опытных групп.

В проведенном нами эксперименте было проанализировано мясо и печень на содержание таких тяжёлых металлов, как кадмий и свинец (табл. 3). Известно, что эти элементы являются одними из наиболее токсичных и способны аккумулироваться в организме на протяжении многих лет.

## 3. Содержание токсических металлов в мясе и печени свиней, мг/кг

Показатель	Группа			
	I – К	II – О	III – О	IV – О
<b>В мясе:</b>				
<b>Кадмия</b> в % к I – К группе	0,0883±0,005	0,0270±0,0012 <sup>x</sup>	0,0283±0,0009 <sup>x</sup>	0,0330±0,0015 <sup>x</sup>
	-	30,58	32,05	37,37
<b>Свинца</b> в % к I – К группе	0,2500±0,012	0,0990±0,0003 <sup>x</sup>	0,0990±0,0003 <sup>x</sup>	0,0990±0,0003 <sup>x</sup>
	-	39,60	39,60	39,60
<b>В печени:</b>				
<b>Кадмия</b> в % к I – К группе	0,0677±0,0023	0,0240±0,0006 <sup>x</sup>	0,0310±0,0023 <sup>x</sup>	0,0437±0,0044 <sup>x</sup>
	-	35,45	45,79	64,55
<b>Свинца</b> в % к I – К группе	0,1967±0,0088	0,0657±0,0012 <sup>x</sup>	0,0727±0,0015 <sup>x</sup>	0,0940±0,0038
	-	33,40	36,96	47,79

\* $P < 0,05$ ; + $P < 0,01$ ; <sup>x</sup> $P < 0,001$

Использование в рационах препарата «биотроник SE-форте» позволило снизить концентрацию кадмия и свинца в мясе и печени свиней всех опытных групп до пределов, не превышающих ПДК и соответствующих требованиям СанПиН 2.3.2.1078-01. Так, концентрация кадмия и свинца в мясе свиней II, III и IV групп ниже соответственно на 69,42 и 60,40%; 67,95 и 60,40%; 62,63 и 60,40%. В печени содержание данных элементов также снизилось соответственно на 64,55 и 66,60%; 54,21 и 63,04%; 35,45 и 52,21%. При этом наиболее эффективным оказалось обогащение комбикорма препаратом «биотроник SE-форте» на этапе выращивания до достижения свиньями живой массы 30 кг – 3 кг/т и в последующем на этапе откорма до достижения животными живой массы 100 кг – 2 кг/т комбикорма (II группа).

**Выводы.** Использование в рационах откармливаемых свиней подкисляющего препарата «биотроник SE-форте» в дозах 3 кг/т комбикорма до достижения живой массы 30 кг во II группе и 4 кг/т в III группе и в дальнейшем, на этапе откорма, снижение дозы препарата до 2 кг/т во II группе и 3 кг/т в III группе, позволяет наиболее полно реализовать биологические ресурсы животных, сократить возраст достижения живой массы 100 кг на 6-13,6 суток, повысить количественные и качественные показатели мясной продуктивности, в сторону увеличения выхода мяса при одновременном снижении осаливания туш, а также снизить токсическую нагрузку на их организм, что позволяет получить экологически безопасную продукцию.

**Улитко В.Е., Семенова Ю.В., Пронін К.Н.** М'ясна продуктивність і екологічна чистота м'яса свиней при використанні в їх раціоні пробіотика і фітобіотика ПЕП

*Результати контрольного забою свідчать про позитивний вплив використання препаратів «біотронік SE-форте» і ПЕП на забійні і м'ясні якості, що виражається в підвищенні виходу маси м'яса, площі “м'язового вічка” і зниженні маси кісток, товщини шпиків, дозволяє отримати екологічно більш безпечну продукцію, а саме знизити концентрацію в м'ясі і печінці свинцю і кадмію.*

*Ключові слова: «біотронік се-форте», молодняк свиней, жива маса, забійний вихід, площа “м'язового вічка”, вміст токсичних металів, екологічна чистота продукції.*

**V.E.Ulitko, Y.V.Sevenova, K.N.Pronin.**

*Results control slaughter indicate a positive impact of the use of drugs “biotronik SE forte” and PEP at slaughter and meat quality, which results in increasing the output of meat mass, area “eye muscle” and decrease bone mass, thickness of bacon, provides a more environmentally safe products, namely to reduce the concentration in meat and liver of lead and cadmium.*

*Key words: biotronik se-forte, young pigs, live weight, carcass yield, ar “muscle eye” contents of toxic metals product ecological purity.*