

# ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭКСТРАКТА ДВЕНАДЦАТИПЕРСТНОЙ КИШКИ И ПРОБИОТИКОВ В СВИНОВОДСТВЕ



**ФЕДЮК Елена Ивановна**, Донской государственный аграрный университет  
**ПОЛОЗЮК Ольга Николаевна**, Донской государственный аграрный университет  
**МИХЕЕВА Ольга Владимировна**, Донской государственный аграрный университет  
**ФЕДЮК Виктор Владимирович**, Донской государственный аграрный университет

*Исследованы показатели иммунного статуса и естественной резистентности свиней, получавших экстракт двенадцатиперстной кишки (дуоденум) и пробиотики «Ветом 1.1» и «Бифидобактерин». Установлено, что оптимальными дозами экстракта двенадцатиперстной кишки в зависимости от возраста подсвинков являются 30, 40 и 50 мл. «Ветом 1.1» следует добавлять к экстракту в дозах от 0,2 до 0,3 г, а «Бифидобактерин» – от 0,1 до 0,2 г. Наиболее высокой естественной резистентностью отличались подсвинки четвертой опытной группы, получавшие экстракт дуоденума с добавлением пробиотика «Бифидобактерин».*

Большое значение в частной зоотехнии отводится способам оптимизации и улучшения технологий выращивания животных, основанным на внешней гуморальной регуляции процессов роста. В мировой практике на разных технологических этапах выращивания свиней, птицы, рогатого скота широко применяются биологически активные препараты [1–6]. Особого внимания заслуживают биопрепараты, полученные не в результате химического синтеза, а выделенные из органов и тканей здоровых животных: ферменты, тканевые препараты и экстракты желез внутренней секреции, производные крови и лимфы, органические кислоты и провитамины.

Цель данной работы – изучить влияние дуоденитов и пробиотиков на показатели естественной резистентности поросят.

**Методика исследований.** Исследования проводили в ПЗК им. Ленина Суворовкинского района Волгоградской области на поросятах крупной белой породы. По принципу аналогов были сформированы 5 групп поросят-сосунков по 18 голов в каждой: 1-я группа получала «Ветом 1.1», 2-я группа – экстракт двенадцатиперстной кишки и «Ветом 1.1», 3-я группа – «Бифидобактерин», 4-я группа – экстракт двенадцатиперстной кишки и «Бифидобактерин», 5-я группа – контроль (физиологический раствор).

Поросятам каждой группы были предложены три разные схемы препаратов

(табл. 1). Продуктивность изучали согласно ГОСТ Р 53221–2008 «Свиньи для убоя, свинина в тушах и полутушах».

Кровь для исследования у поросят брали утром до кормления из хвостовой вены, в качестве антикоагулянта использовали препарат «Трилон-Б». При этом обязательно учитывали сроки проведения ветеринарно-профилактических мероприятий. В крови определяли гуморальные показатели естественной резистентности: лизоцимную активность сыворотки крови (ЛАСК) – по В.Т. Дорофейчук (1998); бактерицидную активность сыворотки крови (БАСК) – по О.В. Смирновой, Т.А. Кузьминой (1966); бактериостатическую способность крови (БСК) – собственным потенциометрическим методом [7]; – реакцию бактериальной агглютинации по М.О. Биргеру (1982); фагоцитарную активность нейтрофильных гранулоцитов, фагоцитарное число – по В.В. Федюку и др. (2007); реакцию бактериальной агглютинации по М.О. Биргеру (1982).

Для проведения сравнительного анализа естественной резистентности использовали поросят контрольной и опытных групп. Изучение естественной резистентности проводили в аналогичных условиях содержания и кормления животных.

Полученные в ходе опыта данные обрабатывали биометрически – по Н.А. Плохинскому (1970) и Е.К. Меркурьевой (1970).

**Результаты исследований.** Установлено, что объединение биопрепаратов ока-



залось эффективным, так как кишечные полипептиды создавали благоприятную среду обитания для бифидо- и лактобактерий. Экстракт двенадцатиперстной кишки улучшает и стимулирует систему пищеварения, а полезная микрофлора подавляет рост гнилостных бактерий, сальмонелл, возбудителей пастереллеза, анаэробной дизентерии и колибактериоза. Экстракт двенадцатиперстной кишки хорошо сочетается с пробиотиками. Было проведено испытание различных дозировок вышеуказанных препаратов (см. табл. 1).

В ходе работы изучали естественную резистентность поросят к условно-патогенной микрофлоре. В качестве тест-микробов использовали кишечную палочку, сальмонеллу, золотистый стафилококк и микрококк. В табл. 2 приведены данные резистентности поросят-сосунов месячного возраста, анализ которых показал, что вторая схема применения препаратов предпочтительнее первой и третьей.

При скармливании препаратов по схеме № 2 достоверное преимущество над контролем по БАСК имели животные II и IV опытных групп. Поросята I и III опытных групп имели относительно невысокие показатели БАСК, однако выше, чем по схемам 1 и 3.

Бактериостатическая способность крови была максимальной у поросят, получавших «Бифидобактерин» вместе с экстрактом двенадцатиперстной кишки в средних дозах (схема 2). На втором месте были животные, получавшие «Ветом 1.1» с экстрактом также по схеме 2. Поросята, в рацион которых добавляли по отдельности «Ветом 1.1» и «Бифидобактерин», занимали третье и четвертое места. Самыми низкими показателями естественной резистентности характеризовались животные контрольной группы.

Реакция агглютинации показала, что сыворотка крови поросят II и особенно IV опытных групп (схема № 2) обладала вы-

Таблица 1

Схема опыта по определению дозировок препаратов

Группа, препарат	Возраст животных, дни	Доза (1 раз в 3 дня)		
		схема № 1 (n = 6 из каждой группы)	схема № 2 (n = 6 из каждой группы)	схема № 3 (n = 6 из каждой группы)
I группа, «Ветом 1.1», г/гол.	1–15	0,05 г	0,20 г	0,50 г
	16–60	0,07 г	0,20 г	0,50 г
	61–120	0,10 г	0,30	0,50 г
	121–180	0,15 г	0,30	0,70 г
II группа, экстракт двенадцатиперстной кишки, мл, и «Ветом 1.1», г/гол.	1–15	10 мл + 0,05 г	30 мл + 0,10 г	50 мл + 0,50 г
	16–60	15 мл + 0,07 г	30 мл + 0,20 г	60 мл + 0,50 г
	61–120	20 мл + 0,10 г	40 мл + 0,30 г	80 мл + 0,50 г
	121–180	25 мл + 0,15 г	50 мл + 0,30 г	100 мл + 0,70 г
III группа, «Бифидобактерин», г/гол.	1–15	0,02 г	0,10 г	0,10 г
	16–60	0,05 г	0,10 г	0,20 г
	61–120	0,07 г	0,15 г	0,30 г
	121–180	0,10 г	0,20 г	0,40 г
IV группа, экстракт двенадцатиперстной кишки, мл, и «Бифидобактерин», г/гол.	1–15	10 мл + 0,02 г	30 мл + 0,05 г	50 мл + 0,10 г
	16–60	15 мл + 0,05 г	30 мл + 0,10 г	60 мл + 0,20 г
	61–120	20 мл + 0,07 г	40 мл + 0,15 г	80 мл + 0,30 г
	121–180	25 мл + 0,10 г	50 мл + 0,20 г	100 мл + 0,40 г
V группа, физиологический раствор (контроль)	1–15	10 мл	30 мл	50 мл
	16–60	15 мл	30 мл	60 мл
	61–120	20 мл	40 мл	80 мл
	121–180	25 мл	50 мл	100 мл

## Резистентность поросят-сосунов к условно-патогенной микрофлоре

Группа, препарат	Схема №	Защитные свойства крови							
		бактериостатические		антигенсвязывающие		бактериолизующие		фагоцитарные	
		БАСК, %	БСК, %	РА с E.coli титр	РА с Salmon. титр	ЛАСК, %	РСК, %	ФА, %	фагоцитарное число
I. «Ветом 1.1»	1	40,25± ±1,36	41,35 ± ±0,28	29,74 ± 1,28	97,60 ± ±5,32	31,18 ± ±2,13	12,95 ± ±0,25	31,52 ± ±2,37	1,78± ±0,02
	2	48,23 ± ± 1,00	47,68 ± ±0,25	80,76± ±1,50	129,00 ± ±1,09	42,59 ± ±1,64	13,52 ± ±0,22	34,64 ± ±2,29	2,68 ± ±0,01
	3	43,39 ± ± 1,67	47,87 ± ±0,29	80,60 ± ±1,55	128,00 ± ±1,00	42,54 ± ±1,93	12,50 ± ±0,29	34,61 ± ±2,20	2,63 ± ±0,02
II. «Ветом 1.1» и экстракт	1	44,00± ±1,17	45,05 ± ±0,26	22,30 ± ±1,32	92,28 ± ±6,20	37,22 ± ±2,14	11,55 ± ±0,21	32,40 ± ±2,60	1,84± ±0,01
	2	50,70** ± ± 1,32	50,89** ± ± 0,34	125,50 ± ±2,30	180,50 ± ±4,42	41,64 ± ±2,50	12,40 ± ±0,15	34,89 ± ±2,86	2,83 ± ±0,01
	3	48,23 ± ±1,00	47,68 ± ±0,25	80,00 ± ±1,50	128,50 ± ±1,08	42,54 ± ±1,93	12,50 ± ±0,29	34,61 ± ±2,20	2,63 ± ±0,02
III. «Бифидобактерин»	1	41,25 ± ±1,16	42,33 ± ±0,24	22,75 ± ±1,00	98,63 ± ±5,33	31,1 ± ±2,15	12,9 ± ±0,2	30,55± 2,34	1,73± ±0,01
	2	44,06 ± ±1,14	44,55 ± ±0,20	22,33 ± 1,00	95,25 ± ±6,23	37,21 ± ±2,15	11,50 ± ±0,19	32,44 ±2,16	1,88± ±0,01
	3	40,63 ± ±1,14	44,58 ± ±0,25	22,30 ± ±1,04	94,29 ± ±6,20	36,20 ± ±2,12	10,58 ± ±0,16	31,45 ±2,10	1,79± 0,02
IV. «Бифидобактерин» и экстракт	1	51,72± 1,33	51,85± ±0,36	120,00 ± ±2,33	189,50 ± ±5,64	42,63 ± ±2,51	12,49 ± ±0,18	35,11 ± ±2,28	2,85 ± ±0,02
	2	53,26** ± ±1,04	54,50** ± ±0,27	128,00 ± 3,03	256,00 ± ±1,00	46,21** ± 2,35	13,91 ± ±0,32	38,96 ± ± 2,21	2,40± ± 0,02
	3	41,22 ± ± 1,00	45,66 ± ± ±0,25	80,21 ± ± 1,50	128,00 ± ± 1,00	41,52 ± ± 1,93	12,43 ± ± 0,26	33,60 ± ± 2,21	2,68 ± ± 0,02
V. Контрольная группа		40,26 ± ± 1,15	41,32 ± ± ±0,21	21,73 ± ± 1,02	97,68 ± ± 5,30	30,16 ± ± ±2,12	11,93 ± ± 0,21	29,54 ±2,33	1,70± ±0,01

\*P>0,95; \*\*P>0,99; \*\*\*P>0,999.

сокой антигенсвязывающей способностью. Установлено, что ЛАСК достоверно выше по сравнению с контролем в 1,5 раза, по сравнению с третьей опытной группой – на 20 %.

Комплементарная активность сыворотки крови распределилась по группам животных следующим образом: на первом месте во всех

схемах IV группа, на втором – контрольная группа, на третьем – I и II опытные группы. Самый низкий показатель (по всем схемам) отмечали в III опытной группе, животные которой получали в чистом виде «Бифидобактерин».



Фагоцитарная активность была достоверно выше также у животных IV группы (по всем схемам), на втором и третьем местах были сверстники II и III групп соответственно. Фагоцитарное число, которое характеризует количество захваченных одним лейкоцитом микробных клеток, было максимальным во II опытной группе. Несколько меньше этот показатель в I опытной группе, средний – в IV опытной группе. Самые худшие результаты отмечали в III опытной и контрольной группах.

**Выводы.** Установлено, что оптимальными дозами экстракта двенадцатиперстной кишки в зависимости от возраста подсвинков являются 30, 40 и 50 мл.

Пробиотик «Ветом 1.1» следует добавлять к экстракту в количестве от 0,2 до 0,3 г, а «Бифидобактерин» – от 0,1 до 0,2 г.

Самой высокой естественной резистентностью отличались поросята IV опытной группы, получавшие экстракт дуоденума с добавлением пробиотика «Бифидобактерин».

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Влияние средств неспецифической стимулирующей терапии на резистентность новорожденных телят / О.Н. Полозюк [и др.] // Труды Кубанского аграрного университета. – 2014. – № 6. – С. 77–79.

2. Острикова Э.Е. Естественная резистентность свиней при использовании пробиотиков и биостимуляторов // Свиноводство. – 2011. – № 5. – С. 22.

3. Откормочные, мясные качества свиней при различных способах и дозах введения препаратов кишечных полипептидов / В.В. Федюк [и др.] // Ветеринария Кубани. – 2012. – № 1. – С. 7–9.

4. Полозюк О.Н., Колесников И.А., Полотовский К.А. Влияние биологически активных веществ на биохимические показатели крови подсвинков // Использование и эффективность современных селекционно-генетических методов в животноводстве: материалы 24-го заседания межвузовского координационного совета по свиноводству, пос. Персиановский, 22–23 окт. 2015. – Пос. Персиановский, 2015. – С. 152–154.

5. Полозюк О.Н., Колесников И.А., Полотовский К.А. Влияние биологически активных веществ на физиолого-биохимический статус чистопородных и помесных подсвинков // Аграрный научный журнал. – 2016. – № 8. – С. 48–51.

6. Пробиотики в животноводстве / В.И. Левахин [и др.] // Вестник мясного скотоводства. – 2013. – Т. 1. – № 79. – С. 7–10.

7. Федюк В.В., Федюк Е.И., Афанасьев М.А. Способ определения бактерицидной активности сыворотки крови сельскохозяйственных животных // Патент № 2189040. 2000.

**Федюк Елена Ивановна**, д-р с.-х. наук, доцент кафедры «Разведение сельскохозяйственных животных и зоогиена», Донской государственной аграрной университет. Россия.

**Полозюк Ольга Николаевна**, д-р биол. наук, доцент кафедры «Терапия и пропедевтика», Донской государственной аграрной университет. Россия.

**Михеева Ольга Владимировна**, аспирант кафедры «Разведение сельскохозяйственных животных и зоогиена», Донской государственной аграрной университет. Россия.

**Федюк Виктор Владимирович**, д-р с.-х. наук, проф. кафедры «Разведение сельскохозяйственных животных и зоогиена», Донской государственной аграрной университет. Россия.

346493, Ростовская обл. Октябрьский район, пос. Персиановский, ДонГАУ.

Тел.: (86360) 3-61-50.

**Ключевые слова:** естественная резистентность; свиньи; пробиотики; экстракт двенадцатиперстной кишки.

#### THE USE OF THE EXTRACT OF THE DUODENUM AND PROBIOTICS IN PIG

**Fedyuk Elena Ivanovna**, Doctor of Agricultural Sciences, Associate Professor of the chair "Agricultural Animals' Breeding and Zoohygiene", Don State Agrarian University. Russia.

**Polozuk Olga Nikolaevna**, Doctor of Biological Sciences, Associated Professor of the chair "Therapy and Propaedeutics", Don State Agrarian University. Russia.

**Mikheeva Olga Vladimirovna**, Post-graduate Student of the chair "Agricultural Animals' Breeding and Zoohygiene", Don State Agrarian University. Russia.

**Fedyuk Viktor Vladimirovich**, Doctor of Agricultural Sciences, Associate Professor of the chair "Agricultural Animals' Breeding and Zoohygiene", Don State Agrarian University. Russia.

**Keywords:** natural resistance; pigs; probiotics; extract of the duodenum.

**In the period from 2013 to 2016 in the stud farm "Collective Farm named after Lenin" (Surovikinsky District Volgograd Region) they have conducted studies for immune status and the natural resistance of pigs fed with an extract of the duodenum and probiotics "Vetom 1.1" and "Bifidobacterin". It is found out that optimum doses of the extract of the duodenum, depending on the age of piglets, are 30; 40 and 50 ml. Probiotic "Vetom 1.1" should be added to the extract in amount of 0.2–0.3 g, and "Bifidobacterin" should be introduced into the extract at doses 0.1–0.2. The highest natural resistance was in yeltes of fourth experimental group fed with extract of duodenum with the addition of a probiotic "Bifidobacterin".**

