УДК 615.32:579.62:636-053.2 DOI: 10.17238/issn2072-2419.2019.4.86

ВЛИЯНИЕ ФИТОБИОТИКА НА МИКРОБИОТУ КИШЕЧНИКА ТЕЛЯТ

Барышев В.А.- к.в.н., доц. (ORCID0000-0002-1016-5111), Попова О.С.- к.в.н. доц.каф. фармакологии и токсикологии (ORCID0000-0002-0650-0837) ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины»

Ключевые слова: микробиоценоз кишечника, телята, фитобиотики. *Keywords:* intestinal microbiocenosis, calves, phytobiotics



РЕФЕРАТ

Исследование по антимикробной активности нового препарата проводили in vitro методом диффузии в агар, в отношении следующих референтных штаммов микроорганизмов –Enterococcus feacalis, Escherichia coli, Salmonella typhimurium, Staphylococcus aureus. Для проведения исследования готовили взвесь, содержащую стандартное число микроорганизмов, которую высе-

вали на слой питательного агара в чашки Петри. Размер посевной поверхности определяли согласно методике, описанной в ГФХIII.

Для изучения влияния на микробиоту кишечника телят, нового фитосорбционного комплекса, было сформировано 2 группы телят, возраст которых составил 2-3 месяца, черно-пестрой породы. Научно-производственный эксперимент проводили в СПК «Колхоз Ленинский путь» Пушкиногорского района Псковской области, которое имеет молочное направление. Средний вес опытной группы на момент начала опыта составил 79,2±8,53 кг, а контрольной 81,6±9,42 кг.

Опытной группе телят, вводили фитосорбционный комплекс в дозе 120 г/гол, что соответствует 1,5г/кг. Препарат готовили ежедневно, растворяли в 1,5-2 л теплой воды и задавали орально животным в течении 14 дней. Контрольная группа получала стандартный рацион, без каких-либо добавок. В начале эксперимента, и по окончании, производили отбор проб фекальных масс, из толстого кишечника, для бактериологических исследований, путем посева на дифференциальные среды.

Результаты производственного эксперимента доказали положительное влияние фитосорбционного комплекса на микробиоциноз кишечника телят. Так можно отметить увеличение лакто- и бифидобактерий в подопытной группе на 35 и 21,6%, отмечен незначительный рост, на 2,17% Escherichiacoli. Анализируя полученные данные можно сделать вывод, что добавление в рацион телят биологически активных веществ способствовало увеличению производственных показателей. Так, добавка в корм телят фитосорбционного комплекса способствовала увеличению массы по отношению контрольной группы на 7,8%.

ВВЕДЕНИЕ

При выращивании телят основной ущерб обусловлен большим количеством заболеваний желудочно-кишечного тракта с симптомами диареи. Полиэтиологичность заболеваний желудочного кишечного тракта, не всегда дает возможность своевременно назначить адекватное лече-

ние[3], этим и обуславливается запрос на создание композиционных препаратов, оказывающие на организм разностороннее действие.

Общепринятые методы профилактики и лечения антибиотиками во многих случаях не дают ожидаемого результата, и могут даже быть причиной возникнове-

ния заболеваний различных органов и систем, например, со стороны желудочнокишечного тракта. Немаловажное значение имеет так же и высокая цена современных химических препаратов[2,4,7].

Поэтому стало важно в современном ведении хозяйствования менять подходы к выбору препаратов для лечения животных. Последнее время все большее число ученых говорят о важности соблюдения баланса учитывая экономичность, экологичность и эффективность производимого лечения [1,5-7].

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Исследование по антимикробной активности нового препарата проводили invitroметодом диффузии в агар, в отношении следующих референтных штаммов микроорганизмов -Enterococcusfeacalis, Escherichiacoli, Salmonellatyphimurium, Staphylococcusaureus. Для проведения исследования готовиливзвесь, содержащую стандартное число микроорганизмов, которую высевали на слой питательного агара в чашки Петри. Размер посевной поверхности определяли согласно методике, описанной в ГФХІІІ (2016). Учет антимикробной активности проводили путём замера зоны угнетения роста микроорганизмов (табл. 1)

Для изучения влияния на микробиоту кишечника телят, нового фитосорбционного комплекса, было сформировано 2 группы телят, возраст которых составил 2 -3 месяца, черно-пестрой породы. Научно производственный эксперимент проводили в СПК «Колхоз Ленинский путь» Пушкиногорского района Псковской области, которое имеет молочное направление. Средний вес опытной группы на момент начала опыта составил 79,2±8,53 кг, а контрольной 81,6±9,42 кг.

Опытной группе телят, вводили фитосорбционный комплекс в дозе 120 г/гол, что соответствует 1,5г/кг. Препарат готовили ежедневно, растворяли в 1,5-2 л теплой воды и задавали орально животным в течении 14 дней. Контрольная группа получала стандартный рацион, без какихлибо добавок. В начале эксперимента, и по окончании, производили отбор проб

фекальных масс, из толстого кишечника, для бактериологических исследований, путем посева на дифференциальные среды (табл.2).На протяжении опыта проводили ежедневный клинический осмотр, в начале и в конце эксперимента, производили взвешивание животных, оценивая изменение массы тела животного в динамике.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Согласно полученным данным, новый фитобиотический комплекс обладает выраженным антимикробным действием в отношении Escherichiacoli и Salmonellatyphimurium, 18,2±0,45 мм и 19,2±0,24мм, соответственно. Зона задержки для Staphyloccusaureus составила 13,0±0,25мм.

Клинические наблюдения за телятами контрольной и подопытных групп не выявили отклонений. Телята были активными, адекватно реагировали на внешние раздражители, пропорционально развивались. Слизистые оболочки имели бледнорозовую окраску, кал был оформлен.

Изучая влияние фитосорбционного комплекса на кишечную микробиоту подопытных телят можно отметить увеличение индигенноймикрофлоры в частности в контрольной группе количество лактои бифидобактерий увеличилось на 15,44 и 5,65%, в подопытной группе увеличение составило 35 и 21,6%.

У телят, которые дополнительно получали фитосорбционный комплекс, отмечено значительное снижение условнопатогенной микрофлоры. В частности, количество Enterococcusfeacalis сократилось на 16,49%, снижение Enterococcusfaecium иEnterobacterspp. составило 20,32%, И ствоStaphyloccusspp. сократилось 2,32%. Изменение динамики микрофлоры в сторону лакто- и бифидумбактерий благотворно сказалось на организме телят, что выразилось в увеличении массы на 11,54%. У телят контрольной группы отметили значительное увеличение условно патогенной микрофлоры, так количество Escherichiacoliyвеличилось на 38,01%, Enterococcusfeacalis на 26,98%, Enterococ-

Таблица 1 Антимикробная активность нового фитосорбционного комплекса

Микроорганизмы	Зона угнетения роста, мм.		
Escherichiacoli	18,2±0,45		
Enterococcusfeacalis	11,4±0,31		
Staphyloccusaureus	13,0±0,25		
Salmonellatyphimurium	19,2±0,24		

Таблица 2 влияние фитобиотического комплекса на кишечный микробиоценоз телят.

Микроорганизмы	Группа животных				
	Контрольная группа		Подопытная группа		
	1сутки	14 сутки	1сутки	14 сутки	
Lactobacillus spp.	7,12±0,07	8,22±0,03	$7,56\pm0,05$	10,24±0,11	
Bifidobacterium spp.	8,67±0,24	9,16±0,12	10,0±0,35	12,18±0,21	
Escherichia coli	6,05±0,11	8,35±0,05	5,97±0,06	6,1±0,09	
Enterococcus feacalis	3,34±0,17	4,21±0,04	2,85±0,37	2,38±0,48	
Enterococcus faecium	3,22±0,22	4,07±0,39	3,24±0,36	2,43±0,55	
Enterobacter spp.	3,17±0,16	4,22±0,61	3,19±0,08	2,54±0,74	
Staphyloccusspp.	2,11±0,33	2,43±0,41	2,15±0,61	2,10±0,70	

cusfaecium на 26,39%, количество Staphyloccusspp. на 15,16%. Увеличение условно патогенной микрофлоры в кишечнике относительно индигенной микрофлоры отразилось на снижении динамики роста телят контрольной группы, прирост массы составил 5,71%.

ВЫВОДЫ

Результаты производственного эксперимента доказали положительное влияние фитосорбционного комплекса на микробиоциноз кишечника телят. Так можно отметить увеличение лакто- и бифидобактерий в подопытной группе на 35 и 21,6%, отмечен незначительный рост, на 2,17% Escherichiacoli. Анализируя полученные данные можно сделать вывод, что добавление в рацион телят биологически

активных веществ способствовало увеличению производственных показателей. Так, добавка в корм телят фитосорбционного комплекса способствовала увеличению массы по отношению контрольной группы на 7,8%.

Influence of phytobiotics on the microbiota of the intestinal calves. Baryshev V.A. -docent, PhD in Veterinary sciences, Popova O.S. - docent, PhD in Veterinary sciences, Department of pharmacology and toxicology, Federal State Budget Educational Institution of Higher Education Saint Petersburg state Academy of Veterinary Medicine.

ABSTRACT

A study of the antimicrobial activity of the new drug was carried out in vitro by diffusion into agar for the following reference strains of microorganisms — Enterococcus feacalis, Escherichia coli, Salmonella typhimurium, Staphylococcus aureus. For the study, a suspension was prepared containing a standard number of microorganisms, which was sown on a layer of nutrient agar in Petri dishes. The size of the seed surface was determined according to the procedure described in GFXIII.To study the effect of calves on the intestinal microbiota, a new phytosorption complex, 2 groups of calves were formed, whose age was 2-3 months, of a black-and-white breed. A scientific and production experiment was carried out in the SEC "Kolkhoz Leninsky Put" of the Pushkinogorsky district of the Pskov region, which has a milk direction. The average weight of the experimental group at the time the experiment began was 79.2 ± 8.53 kg, and the control 81.6 ± 9.42 kg. An experimental group of calves was administered a phytosorption complex at a dose of 120 gr/ animal, which corresponds to 1.5 g / kg. The drug was prepared daily, dissolved in 1.5-2 liters of warm water and given orally to the animals for 14 days. The control group received a standard diet, without any additives. At the beginning of the experiment, and at the end, samples of fecal matter were taken from the large intestine for bacteriological studies by plating on differential media. The results of a production experiment proved the positive effect of the phytosorption complex on calf intestinal microbiocinosis. So it is possible to note an increase in lactobacilli and bifidobacteria in the experimental group by 35 and 21.6%, a slight increase was noted, by 2.17% in Escherichia coli. Analyzing the data obtained, we can conclude that the addition of biologically active substances to the diet of calves contributed to an increase in production indicators. Thus, the addition of a phytosorption complex to calf feed contributed to an increase in weight in relation to the control group by 7.8%.

ЛИТЕРАТУРА

- Андреева, Н.Л. К вопросу о терминологии использования биологически активных веществ в ветеринарии/Н.Л. Андреева, В.Д. Соколов// Международный вестник ветеринарии. -2010. -№4. -С. 25-30.
- Бушов, А.В. Повышение резистентности и иммунного статуса организма бройлеров за счет включения в их рационы биологически активных веществ разного спектра действия/А.В. Бушов, В.В. Курманаева//Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии.-2012.-№4 (20). -C.87-92.
- 3. Сидоров М.А.Определитель зоопатогенных микроорганизмов / М.А. Сидоров, Д.И. Скородумов, В.Б. Федотов. - М.: Колос, 1995. - 319c.
- Cuppett S. L., Hall C.A. Antioxidant activity of Labiatae//Adv. Food Nutr. es. 1998. V. 42. P. 245-271J. J. Dibner, J. D. Richards Antibiotic growth promoters in agriculture: history and mode of action. Poult. Sci., 84 (2005), pp. 634-643
- Sandra Diaz-Sanchez et al. Botanical alternatives to antibiotics for use in organic poultry production/ Sandra Diaz-Sanchez, Doris D'Souza, Debrabrata-Biswas,IreneHanning//Poultry Science, V. 94, Issue 6, 2015.- P. 1419-1430
- Walter B.M., Bilkei G. Immunostimulatory effect of dietary oregano etheric oils on lymphocytes from growth-retarded, low-weight growing-finishing pigs and productivity//TijdschrDiergeneeskd.
 2004. V. 129 (6). P. 178-181.
- 7. Windisch W., Schedle K., Plitzner C., Kroismayr A. Use of phytogenic products as feed additives for swine and poultry//J. Anim Sci. 2008. V. 86. P. 148.