

**БИОЦЕНОЗ КИШЕЧНИКА У ПОРОСЯТ,
ПОЛУЧЕННЫХ ОТ СВИНОМАТОК С РАЗНЫМ КОРМЛЕНИЕМ
В ПЕРИОД БЕРЕМЕННОСТИ И ЛАКТАЦИИ**

**Ковалева Ю.Г., аспирант, Кондратьева С.С., аспирант,
Миронова А.А., д.в.н., Миронова Л.П., д.в.н., профессор**

Донской государственный аграрный университет,
Адрес: 346493 пос. Персиановский, Октябрьского района,
Ростовской области, ул. Кривошлыкова, 24, E mail:dongau@mail.ru
СКЗНИВИ – филиал ФГБНУ ФРАНЦ, Адрес: г. Новочеркасск,
Ростовской области, ул. Ростовское шоссе,1, E mail:buh.skzniwi@mail.ru

Реферат. Кормление свиноматок во время беременности и лактации полнорационными кормами без микотоксинов способствует более быстрому количественному и качественному формированию индигенной микрофлоры, состоящей из ассоциации бифидобактерий, лактобактерий, энтерококков и эшерихий. У поросят, полученных от свиноматок в корме которых присутствовали микотоксины, количество полезной микрофлоры достоверно ниже. Ей на смену приходит условно-патогенная микрофлора с преимущественным размножением сальмонелл, клебсиел и патогенных эшерихий.

Ключевые слова: микотоксины, индигенная микрофлора, условно-патогенная микрофлора, биоценоз.

**INTESTINAL BIOCECENOSIS IN PIGLETS PRODUCED
FROM SWITS WITH DIFFERENT FEEDING DURING PREGNANCY
AND LACTATION**

Kovaleva Yu.G., Kondratyeva S.S., Mironova A.A., Mironova L.P.

Abstract. Feeding sows during pregnancy and lactation with complete feeds without mycotoxins contributes to a faster quantitative and qualitative formation of indigenous microflora, consisting of an association of bifidobacteria, lactobacilli, enterococci and Escherichia. In piglets obtained from sows in the feed of which mycotoxins were present, the amount of useful microflora is significantly lower. It is replaced by a conditionally pathogenic microflora with the predominant reproduction of Salmonella, Klebsiel and pathogenic Escherichia.

Key words: mycotoxins, indigenous microflora, opportunistic microflora, biocenosis.

Введение. За последние десятилетия сформировалось закономерное представление, согласно которому кишечный микробиоценоз представляет собой высокоспециализированную систему, чутко реагирующую качественными и количественными сдвигами на динамическое состояние организма и на неблагоприятные внешние воздействия. С современных позиций нормальную микрофлору животного рассматривают как филогенетически сложившуюся систему множества микробиоценозов, характеризующихся определенным видовым составом и занимающих тот или иной биотоп в организме животного (Миронова, 2000).

Следует отметить, что более 60% общего количества микроорганизмов сосредоточено в желудочно-кишечном тракте. Микрофлора кишечника выполняет достаточно много функций, так выделяются следующие: морфокинетическое действие (формирование макро- и микроскопической структуры внутренних органов животного); участие в водно-солевом обмене, поддержании рН и регуляция анаэробноз; участие в метаболизме углеводов, белков, липидов и других соединений; участие в рециркуляции желчных кислот, стероидов и других макро-молекул; продукция биологически активных соединений (летучих жирных кислот, витаминов, гормонов, токсинов, антибиотиков и др.); иммуногенная роль; обеспечение колонизационной резистентности и предотвращение транслокации (защита от патогенных микроорганизмов); детоксикация экзогенных и эндогенных субстратов и метаболитов; антимутогенная роль; регуляция газового состава полостей; хранилище микробных плазмидных и хромосомных генов (важно для поддержания стабильных микробных сообществ в различных популяциях животных (Бурмистрова, 1997).

Всю доступную для культивирования нормальную микрофлору толстой кишки условно подразделяют на облигатную – постоянную, факультативную – непостоянную и транзиторную – случайную (Бухарин, 2000). К индигенной (собственной) микрофлоре кишечника относятся лакто- и бифидобактерии, являющиеся активными антагонистами условно-патогенных и патогенных энтеробактерий. От состава и количественных характеристик индигенной микрофлоры желудка-кишечного тракта напрямую зависит уровень антагонистической активности кишечной аутофлоры и выполнение ею вышеперечисленных функций (Бухарин, 1999).

Цель исследований – изучить влияние микотоксинов в корме свиноматок на количественный и качественный состав индигенной микрофлоры в кале поросят.

Материалы и методы исследований. Объектом изучения были чистопородные свиноматки и поросята крупной белой породы в возрасте до двух месяцев. По принципу аналогов было сформировано две группы супоросных свиноматок по 15 голов в каждой. Содержание животных было

групповым – по 15 голов в станке. Во время беременности и после опороса свиноматки с поросятами первой группы находились на рационах, содержащих микотоксины на уровне фоновых значений (Т-2 токсин ниже 0,05 мг/кг, охратоксин ниже 0,01 мг/кг комбикорма). Животные второй опытной группы получали рацион с содержанием Т-2 токсина и охратоксина, в количествах 0,1-0,2 и 0,02-0,1 мг/кг комбикорма соответственно. Бактериологические исследования индигенной микрофлоры (бифидобактерии, лактобактерии, энтерококки, эшерихии, *Proteus spp.*, стафилококки, сальмонеллы, *Klebsiella*, эшерихии гемолизирующие, клостридии) осуществляли по общепринятым в микробиологии методикам определения морфологических и культуральных свойств микроорганизмов.

Результаты исследований. В первой группе было 24 поросенка от 6 свиноматок, получавших полнорационный корм, содержащий микотоксины на уровне фоновых значений. Во второй группе было 18 поросят, полученных от 5 свиноматок, кормление которых осуществлялось согласно тому же рациону, но кормами, содержащими микотоксины.

Таблица 1. Количественный состав микрофлоры в кале у поросят в первый день жизни

Название микроорганизмов	Количество микроорганизмов, lg/г кала (M±m)			
	1 группа		2 группа	
	всего	% обнаружения	всего	% обнаружения
Бифидобактерии	0	0	0	0
Лактобактерии	2,94±0,561	75,0	1,87±0,864*	50,0
Энтерококки	2,38±0,392	70,6	2,606±0,336*	83,3
Эшерихии	2,89±0,385	95,8	5,93±0,694*	100,0
<i>Proteus spp.</i>	0	0	0	0
Стафилококки	0	0	0	0
Сальмонеллы	0	0	0	0
<i>Klebsiella</i>	0	0	0,2	5,5
Эшерихии гемолизир.	0	0	0,8±0,231	11,1
Клостридии	0	0	0	0

* – p < 0,05

С первого дня жизни у поросят этих групп отмечены различия в количественном и качественном составе микрофлоры кишечника. Так, у всех поросят второй группы (100%) кал содержал непатогенные эшерихии в количестве 5,93±0,694 lg /г. У трех поросят из первой группы титр был ниже 0,5 lg/г кала, а разброс значений в выборке составил от 0,28 до 9,27 lg/г кала; от одного поросенка эшерихии не выделялись. По данным изученной

нами литературы, непатогенные эшерихии являются нормальной микрофлорой кишечника у поросят первого дня жизни, поэтому выделение этих бактерий в большом количестве у животных второй группы нельзя рассматривать как дисбактериоз или другое патологическое состояние. Энтерококки высевались из кала животных обеих групп, при этом в первой группе они были выделены у 17 голов (70,6%), а во второй группе у 15, что составило 83,3%. Тем не менее, при сравнении этих групп выявлены статистически значимые отличия в количестве энтерококков в кале. Лактобактерии высевались в 75,0% и 50,0% от поросят первой и второй групп соответственно; также обнаружены статистические различия в содержании лактобактерий. Так, в первой группе их количество колебалось от 0 до 11,14 lg/г кала, тогда как во второй группе от 0 до 3,12. Бифидобактерии у поросят обеих групп в первый день жизни не высевались. Кроме того, у одного поросенка из второй группы были выделены клебсиеллы в количестве 0,2 lg/г кала и у двух – гемолитические эшерихии (11,1%) в количестве 0,96 и 0,49 lg/г. Таким образом, при сравнительном бактериологическом исследовании кала поросят, полученных от свиноматок первой группы (корм с фоновым содержанием микотоксинов) и от свиноматок второй группы (корм с микотоксинами) выявлены статистически значимые различия, патогенетическое значение которых не вполне ясно. Вместе с тем, высеивание из кала поросят, полученных от самок второй группы достоверно большего количества эшерихий и гемолитических штаммов эшерихий дает основание говорить о большей вероятности развития у этих животных бактериальных поражений желудочно-кишечного тракта.

Таблица 2. Количественный состав микрофлоры кала у поросят в возрасте двух месяцев

Название микроорганизмов	Количество микроорганизмов, lg/г кала (M±m)			
	1 группа		2 группа	
	всего	% обнаружения	всего	% обнаружения
Бифидобактерии	8,39±0,828	100,0	7,38±0,655*	100,0
Лактобактерии	8,11±0,407	100,0	6,34±0,749*	100,0
Энтерококки	7,25±0,685	100,0	5,53±0,818*	100,0
Эшерихии	7,73±0,766	100,0	6,24±0,865*	100,0
Proteus spp.	0	0	0	0
Стафилококки	3,83±0,447	100,0	4,97±0,718*	100,0
Сальмонеллы	3,49±0,955	50,0	5,37±0,823	66,7
Klebsiella	0	0	2,49±1,144	50,0
Эшерихии гемолизир.	0	0	3,49±1,077	33,3
Клостридии	0	0	0	0

* – p < 0,05

Качественный состав индигенной микрофлоры у двухмесячных поросят первой и второй групп был одинаковым. Имеются статистически значимые отличия в количественном составе микрофлоры. Так, из 1 г кала поросят первой группы полезной микрофлоры: бифидобактерий высевалось на 13,7%, лактобактерий – на 27,9%, энтерококков – на 31,1%, эшерихий – на 23,8% больше. Количество стафилококков – нежелательной составляющей микробиоценоза кишечника у поросят второй группы превышало таковое в первой группе на 29,8%. В кале у половины поросят из первой и 66,7% из второй группы были обнаружены сальмонеллы. Кроме того, у трех поросят из второй группы (50,0%) выявлены бактерии рода *Klebsiella* в количестве $2,49 \pm 1,144$ lg/г кала и у двух поросят (33,3%) эшерихии гемолизующие в количестве $3,49 \pm 1,077$ lg/г кала.

У двухмесячных поросят первой группы преимущественной микрофлорой является ассоциация бифидобактерий, лактобактерий, энтерококков и эшерихий, тогда как у поросят второй группы, их количество достоверно ниже. Ей на смену приходит условно-патогенная микрофлора с преимущественным размножением сальмонелл, клебсиел и патогенных эшерихий. Клинически у таких животных появляется жидкий кал.

Вывод. Кормление свиноматок во время беременности и лактации полнорационными кормами без микотоксинов способствует более быстрому количественному и качественному формированию индигенной микрофлоры, состоящей из ассоциации бифидобактерий, лактобактерий, энтерококков и эшерихий. Уровень индигенной микрофлоры от 5 lg/г фекалий препятствует размножению в кишечнике у молодняка условно-патогенной микрофлоры и защищает поросят от неспецифических гастроэнтеритов.

Литература

1. Бухарин, О.В. Персистенция патогенных бактерий / О.В. Бухарин// М. – Медицина. – 1999. – 367 с.
2. Бухарин, О.В. Сальмонеллы и сальмонеллезы /О.В. Бухарин, Ю.Д. Каган, А.Л. Бурмистрова //– Екатеринбург. – 2000. – 256 с.
3. Бурмистрова, А.Л. Иммунный гомеостаз и микросимбиоз: метаморфозы и пути развития воспалительных заболеваний кишечника/ А.Л. Бурмистрова // Челябинск. – 1997. – 215 с.
4. Миронова, Л.П. Способ биопрофилактики энтеробактериозов нутрий с помощью препарата ветом-1.1. /Л.П. Миронова, А.И. Леляк, А.А. Миронова, В.Ф. Коссе // Ученые ДонГАУ – АПК XXI века. – п. Персиановский. – 2000. С. 17-20.