

активности гамма-глутамил трансферазы, снижение уровня общего белка и его фракций по сравнению с нормой). После применения ДКМ (табл. 4.) у телят опытной группы изучаемые показатели (активность гамма-глутамил аминотрансферазы, аланинаминотрансферазы, аспартатаминотрансферазы, щелочной фосфатазы, содержание общего белка и его фракций) находились в пределах физиологической нормы, в то время как у телят контрольной группы ряд показателей свидетельствовал о некоторых метаболических сдвигах.

Таблица 3 – Фоновые показатели сыворотки крови телят

№ телят	Гамма-глутамил-трансфераза Е/л	Аланинамино-трансфераза Е/л	Аспартатамино-трансфераза Е/л	Щелочная фосфатаза Е/л	Альбу мины г/л	Общий белок г/л
1	59,3	27,9	34,7	154,7	23,15	53,24
2	51,6	12,0	63,5	132,7	31,09	62,74
3	125,5	6,77	54,5	161,7	29,54	59,70
4	94,3	6,70	52,0	133,3	24,81	49,27
5	61,7	12,5	60,0	143,7	25,15	54,21
6	112,4	9,08	66,0	63,4	25,80	47,95
7	98,6	35,7	42,15	156,2	37,84	68,18

Таблица 4 – Показатели сыворотки крови телят через месяц после использования «ДКМ»

№ телят	Гаммаглутамил-трансфераза Е/л	Аланинамино-трансфераза Е/л	Аспартатамино-трансфераза Е/л	Щелочная фосфатаза Е/л	Альбу-мины г/л	Общий белок г/л
1. Показатели фона, М±m	86,20±20,76	15,81±8,15	53,26±8,79	135,1±27,61	28,20±3,66	56,47±5,31
2. Контроль, М±m	21,15±4,13	10,08±0,90	63,86±7,53	382,70±36,03	31,30±1,69	59,81±1,63
Опыт, М±m, P	9,18±2,39 P < 0,05	8,12± 0,30 P > 0,05	50,75±0,49 P > 0,05	201,31±35,19 P < 0,05	35,44±0,28 P < 0,05	65,63±2,08 P > 0,05
Норма	4,9-25,7	6,9-35,3	45,3-110,2	17,5-226,8	27,5-39,4	60-82,2

Заключение. Таким образом, применение кормовой добавки ДКМ в рационах телят способствует лучшей поедаемости и использованию кормов и положительно сказывается на их продуктивности. Также отмечается нормализация обмена веществ, что подтверждается лабораторными исследованиями сыворотки крови.

Литература. 1. Аветисов, Р. Заменители цельного и обезжиренного молока в кормлении телят / Р. Аветисов.- Молочное и мясное скотоводство.- 2002.- №1.- С. 16-20. 2. Дульнев, В. О профилактике нарушений обмена веществ у коров и диареи телят в зимний период / В.О. Дульнев.- Молочное и мясное скотоводство.- 2000.- №1.- С. 20-21. 3. Захаров, П.Г. Профилактика и лечение болезней новорожденных телят / П.Г. Захаров.- Санкт-Петербург. Петролазер.- 1999.- 40 с. 4. Кирилов, М.И. Стартерные комбикорма для телят с мультиминеральной композицией / М.И. Кирилов [и др.]- Зоотехния.- 1998.- №9.- С. 11-13. 5. Ковалевский, В.Ф. Использование новых ферментных препаратов при выращивании телят / В.Ф. Ковалевский.- Зоотехническая наука Беларуси: Сб. науч. трудов. Том 34.- Мн.: Бел. изд. Тов-во «Хата», 1999.- С. 204-207. 6. Кошелева, Г. Новая система выращивания телят в Нидерландах / Г. Кошелева, Е. Ляховская.- Животноводство России.- 2002.- №3.- С.13. 7. Лукьянцев, Ф. Новое направление в выращивании молодняка / Ф. Лукьянцев.- Молочное и мясное скотоводство.- 1998.- №1.- С. 24-26. 8. Физиология пищеварения и кормление крупного рогатого скота: уч. пособие / В.М. Голушко [и др.]- Гродно: ГТАУ, 2005.- 443 с. 9. Холод, В.М. Клиническая биохимия / В.М. Холод, А.П. Курдеко.- Витебск, 2005.- 188 с. 10. Petterson, K. Housing, feeding and management of calves and Peplacement heifers in Swedisy dairi herds / K. Petterson, C. Svensson, P. Liberg.- Acta a vet. Scand.- 2001/- 42. №4-С. 65-478.

Статья подана 19.02.2010 г.

УДК: 636.2.085.16:082.453.52

БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫЕ ВЕЩЕСТВА В КОРМЛЕНИИ БЫКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ

Шляхтунов В.И., Карпеня М.М., Карпеня С.Л., Шамич Ю.В.
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия
ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

Применение в рационах быков-производителей разработанных доз витаминов и микроэлементов способствует повышению количественных и качественных показателей спермы на 6,3–12,4 % в зимний и летний периоды, а также позволяет получить прибыль в расчете на 1 быка-производителя в зимний период 67,7 тыс. руб., в летний период – 68,4 тыс. руб.

Application in diets of bulls-manufacturers of the developed doses of vitamins and microcells promotes increase quantitative and sperm quality indicators on 6,3-12,4 % during the winter and summer periods, and also allows to receive profit counting on 1 bull-manufacturer during the winter period of 67,7 thousand rbl., during the summer period - 68,4 thousand rbl.

Введение. Сбалансированное кормление племенных быков в сочетании с хорошими условиями ухода, содержания и правильным режимом использования обеспечивает им здоровье, высокую половую активность

и получение от них спермы хорошего качества. Установлено, что генетическое улучшение популяции крупного рогатого скота зависит от отцов быков на 41–46%, матерей быков – на 24–33, отцов коров на 19–24 и матерей коров – на 6–7%. Использование при искусственном осеменении ценных производителей способствует улучшению генетического потенциала и продуктивности маточного поголовья [3, с. 51], [7], [8, с. 270].

Сроки использования ценных производителей, количество и качество полученной от них спермы зависят не только от индивидуальных особенностей, но во многом от условий их выращивания и полноценности кормления. Применяемая в Республике Беларусь в настоящее время система кормления быков-производителей предусматривает круглогодное однотипное кормление с использованием сена и концентратов. Наряду с удовлетворением их потребности в энергии и необходимых питательных веществах, существенное влияние оказывает обеспеченность витаминами и минеральными веществами. При этом трансформация питательных веществ и энергии кормов полностью осуществляется при оптимальном их соотношении и своевременном поступлении в организм животных [1, с. 238], [6, с. 39], [9].

Главным источником важнейших минеральных веществ для животных являются растительные корма. Однако минеральный состав кормов существенно отличается не только по биохимическим зонам страны, но и по районам республики. Средний дефицит микроэлементов в сбалансированных по энергии рационах составляет 30–50%, что вызывает необходимость применения минеральных подкормок в рационах животных [2, 4].

Избыток или недостаток витаминов и микроэлементов приводит к возникновению расстройств обмена веществ, снижению интенсивности пищеварения и использования питательных веществ кормов, влечет за собой торможение роста и развития животных, нарушает воспроизводительную систему, в результате чего ухудшается качество спермы и даже наблюдается бесплодие [5, с. 92]. Поэтому введение в состав рациона комплекса витаминов А, D, Е и микроэлементов Cu, Zn, Mn, I, Co, Se по уточненным дозам позволит улучшить качество спермы.

Материал и методы. Целью данной работы явилось установление эффективности использования различных уровней витаминов и микроэлементов в кормлении быков-производителей.

Научно-хозяйственный опыт проводили на быках-производителях черно-пестрой породы в условиях РУП «Витебское государственное племенное предприятие» в зимний и летний периоды. По принципу пар-аналогов сформировали 3 группы быков по 8 голов в каждой с учетом возраста, живой массы и генотипа. Средняя живая масса быков в начале первого опыта была 594 кг, возраст – 21 месяц, и второго соответственно 734 кг и 27 месяцев. Продолжительность каждого научно-хозяйственного опыта составляла 120 дней, подготовительный период длился 15 дней. В опытах изучали влияние разного уровня обеспеченности производителей витаминами А, D, Е и микроэлементами Zn, Cu, Mn, Co, I, Se на воспроизводительную способность. На основании опытов была рассчитана экономическая эффективность использования разработанной витаминно-минеральной добавки для быков-производителей.

Подопытные быки в составе зимнего и летнего рациона получали сено злаковое – 53 % и комбикорм (К-66 Б) – 47 %. Отличие в их кормлении было в том, что быки I группы в составе рациона получали комбикорм с премиксом по нормам РАСХН, II группы – комбикорм + ВМД № 1 (меди – 14 мг, цинка – 60, марганца – 65, кобальта – 0,9, йода – 1,1, селена – 0,3, каротина – 65, витамина Е – 50 мг и витамина D – 1,2 тыс. МЕ на 1 кг сухого вещества рациона) и быки III группы – комбикорм + ВМД № 2 (меди – 15,5 мг, цинка – 70, марганца – 80, кобальта – 1,1, йода – 1,2, селена – 0,3, каротина – 75, витамина Е – 60 мг и витамина D – 1,3 тыс. МЕ на 1 кг сухого вещества рациона).

Количество и качество спермы производителей определяли с начала опыта и до его окончания еженедельно с учетом числа эякулятов, объема эякулята (мл), органолептических свойств спермы (цвет, запах, густота и консистенция), концентрации спермиев в эякуляте (млрд./мл), количества спермиев в эякуляте (млрд.), активности спермы (баллов).

Результаты исследований. В результате проведенных исследований нами было установлено, что использование повышенных доз витаминов и микроэлементов положительно отразилось на количественных и качественных показателях спермы. Известно, что основной продукцией быков-производителей является сперма. Качество спермы – один из важнейших показателей физиологического состояния организма быков-производителей и их воспроизводительных функций.

Показатели органолептической оценки спермы у быков всех подопытных групп как в зимний, так и в летний периоды соответствовали нормативным требованиям. За период зимнего опыта от каждого быка было получено в среднем по 33 эякулята (табл. 1). Производители III группы превосходили аналогов I группы по объему эякулята на 0,37 мл, или на 7,4% ($P < 0,05$), быки II группы соответственно на 0,23 мл, или на 4,6% ($P > 0,05$).

Таблица 1 – Качество спермы подопытных быков в зимний период

Показатели	Группы		
	I	II	III
Число эякулятов в среднем от одного быка	35	32	33
Объем эякулята, мл	4,98±0,08	5,21±0,08	5,35±0,12*
Активность спермы, баллов	7,44±0,22	7,82±0,11	7,94±0,07*
Концентрация спермиев в эякуляте, млрд./мл	1,43±0,02	1,48±0,02	1,52±0,03*

Различный уровень введения в рационы микроэлементов и витаминов неодинаково повлиял на качество спермопродукции производителей. При использовании повышенных доз этих веществ у быков III группы по сравнению со сверстниками I группы увеличилась концентрация спермиев в эякуляте на 0,09 млрд./мл, или на 6,3% ($P < 0,05$), а ее активность – на 0,50 балла, или на 6,7% ($P < 0,05$).

У производителей II группы по сравнению со сверстниками I группы наблюдалась тенденция к повышению этих показателей соответственно на 0,05 млрд./мл, или на 3,5% и на 0,38 балла, или на 5,1%, но разница была статистически недостоверной ($P>0,05$).

Для более полной характеристики качества спермы определяют переживаемость сперматозоидов. Как правило, сперматозоиды, способные долго жить вне организма, имеют более высокую оплодотворяющую способность.

За период исследований от каждой группы животных было получено различное количество эякулятов (табл. 2). Это связано, скорее всего, с тем, что сперму у быков-производителей берут по установленному графику. Но не смотря на то, что от быков I группы было получено на 24 эякулята больше, чем во II, и на 16 больше, чем в III группе, большей полноценностью обладала сперма быков опытных групп. Так, у быков III группы процент брака эякулятов был ниже на 7,1, у быков II группы – на 4,4 по сравнению с аналогами контрольной группы. Такая же тенденция прослеживается и по количеству накопленных спермодоз.

Процент брака спермодоз по переживаемости у быков II и III групп был ниже соответственно на 2,8 и 3,8 по сравнению со сверстниками контрольной группы. От животных III группы было накоплено на 1,7% и от быков II – на 1,1% спермодоз больше, чем от производителей I группы.

Следовательно, использование в рационах быков-производителей повышенных доз витаминов и микроэлементов способствует увеличению количества и улучшению качества спермы.

Таблица 2 – Количественные и качественные показатели спермы быков-производителей

Показатели	Группы		
	I	II	III
Получено эякулятов	280	256	264
Выбраковано эякулятов	33	19	12
% брака эякулятов	11,8	7,4	4,7
Получено эякулятов с учетом выбракованных	247	237	255
Накоплено спермодоз	38622	37867	37712
Выбраковано спермодоз по переживаемости	3179	2045	1659
% брака спермодоз	8,2	5,4	4,4
Накоплено спермодоз с учетом выбракованных	35443	35822	36053

Анализ экономических показателей - заключительный и один из основных этапов в исследованиях, позволяющий оценить практическую значимость полученных результатов. Высокие показатели продуктивности животных должны быть сопряжены со снижением уровня затрат на получаемую продукцию и с повышением чистой прибыли, которая отражает рентабельность производства.

При расчете экономической эффективности учитывали количество накопленных спермодоз с учетом выбракованных от быков-производителей всех подопытных групп, стоимость одной спермодозы и стоимость дополнительно использованных витаминов и микроэлементов.

За период опыта от животных всех групп было накоплено большое количество спермодоз (табл. 3). Но от быков III группы заморожено на 231 и 610 спермодоз больше, по сравнению со сверстниками I и II группы. В свою очередь от производителей II группы было накоплено на 379 спермодоз больше, чем от аналогов контрольной группы.

Общий экономический эффект от использования повышенных доз витаминов и микроэлементов за период опыта составил в III группе 541,3 тыс. руб., или в пересчете на 1 быка-производителя – 67,7 тыс. руб. Прибыль в расчете на 1 руб. дополнительных затрат составила 4,0 руб.

Таблица 3 – Экономическая эффективность использования витаминно-минеральной добавки

Показатели	Группы		
	I	II	III
Количество производителей, гол.	8	8	8
Продолжительность опыта, дней	120	120	120
Накоплено спермодоз с учетом выбракованных	35443	35822	36053
Стоимость 1 спермодозы, руб.	1107	1107	1107
Стоимость накопленных спермодоз, тыс. руб.	39235,4	39655,0	39910,7
Стоимость витаминно-минеральной добавки, тыс. руб.	–	100,5	134,0
Стоимость дополнительно полученной продукции, тыс. руб.	–	420,0	675,3
Общий экономический эффект, тыс. руб.	–	319,5	541,3
Чистая прибыль в расчете на 1 голову, тыс. руб.	–	39,9	67,7
Чистая прибыль в расчете на 1 рубль затрат, руб.	–	3,2	4,0

Примечание: Расчет экономической эффективности проводили в средних ценах 2007 г.

За период летнего опыта от каждого быка было получено в среднем по 41 эякуляту в I и III группе и по 39 эякулятов во II группе (табл. 4).

Установлено, что быки III группы, в рацион которых вводили витамины и микроэлементы по уточненным дозам (рецепт ВМД № 2), превосходили сверстников I группы по объему эякулята на 0,63 мл, или на 12,4% ($P<0,05$), быки II группы – на 0,45 мл, или на 8,9% ($P>0,05$). Активность спермы более высокая была у быков II и III групп.

Таблица 4 – Качество спермы подопытных быков-производителей в летний период

Показатели	Группы		
	I	II	III
Число эякулятов в среднем от одного быка	41	39	41
Объем эякулята, мл	5,08±0,17	5,53±0,27	5,71±0,21*
Активность спермы, баллов	7,31±0,11	7,58±0,06*	7,84±0,06**
Концентрация спермиев в эякуляте, млрд./мл	1,29±0,03	1,33±0,03	1,39±0,03*

Так, у животных III группы активность спермы была на 0,53 балла, или на 7,3% ($P<0,01$), у быков II группы – на 0,27 балла, или на 3,7% ($P<0,05$) выше, чем у производителей I группы. Концентрация спермиев в эякуляте быков III группы была на 0,1 млрд./мл, или на 7,8% ($P<0,05$) и в эякуляте сверстников II группы – на 0,04 млрд./мл, или на 3,1% выше, чем аналогов I группы, но разница была статистически недостоверной. Количество спермиев в эякуляте быков III группы было больше на 1,39 млрд., или на 21,2% ($P<0,05$), II группы – на 0,80 млрд., или на 12,2% ($P>0,05$) по сравнению с аналогами I группы.

За период опыта от подопытных групп животных было получено различное количество эякулятов (табл. 5). У быков III группы процент брака эякулятов был ниже на 4,7, у быков II группы – на 0,5; процент брака спермодоз по переживаемости соответственно – на 1,9 и 1,0 п.п. по сравнению со сверстниками I группы. Основной причиной брака является низкая активность спермиев.

Таблица 5 – Количественные и качественные показатели спермы быков-производителей

Показатели	Группы		
	I	II	III
Получено эякулятов	328	312	328
Выбраковано эякулятов	48	44	32
% брака эякулятов	14,5	14,0	9,8
Получено эякулятов с учетом выбракованных	280	268	296
Накоплено спермодоз	39475	39483	39351
Выбраковано спермодоз по переживаемости	2408	2014	1653
% брака спермодоз	6,1	5,1	4,2
Накоплено спермодоз с учетом выбракованных	37067	37469	37698

Проанализировав полученные результаты, можно сделать вывод, что использование повышенных доз витаминов и микроэлементов в летний период положительно влияет на количественные и качественные показатели спермы быков-производителей.

Расчет экономических показателей указывает на то, что использование повышенных доз витаминов и микроэлементов в кормлении быков-производителей способствует получению дополнительной прибыли за счет улучшения качества спермопродукции (табл. 6).

За период опыта от животных III группы было накоплено на 631, от быков II группы – на 402 спермодозы (с учетом выбракованных) больше, чем от сверстников контрольной группы.

Общий экономический эффект от использования повышенных доз витаминов и микроэлементов за период летнего опыта составил в III группе 547,2 тыс. руб., что в пересчете на 1 быка-производителя – 68,4 тыс. руб. Прибыль в расчете на 1 руб. дополнительных затрат составила 3,6 руб.

Таблица 6 – Экономическая эффективность использования витаминно-минеральной добавки

Показатели	Группы		
	I	II	III
Количество производителей, гол.	8	8	8
Продолжительность опыта, дней	120	120	120
Накоплено спермодоз с учетом выбракованных	37067	37469	37698
Стоимость 1 спермодозы, руб.	1107	1107	1107
Стоимость накопленных спермодоз, тыс. руб.	41033,2	41478,2	41731,7
Стоимость витаминно-минеральной добавки, тыс. руб.	–	113,5	151,3
Стоимость дополнительно полученной продукции, тыс. руб.	–	445,0	698,5
Общий экономический эффект, тыс. руб.	–	331,5	547,2
Чистая прибыль в расчете на 1 голову, тыс. руб.	–	41,4	68,4
Чистая прибыль в расчете на 1 рубль затрат, руб.	–	2,9	3,6

Заключение. Использование в рационах быков-производителей разработанных витаминно-минеральных добавок в зимний и летний периоды способствует увеличению объема эякулята на 7,4 и 12,4% ($P<0,05$), активности спермы – на 6,7 ($P<0,05$) и 7,3% ($P<0,01$), концентрации спермиев в эякуляте – на 6,3 и 7,8% ($P<0,05$), а также снижению процента брака спермодоз по переживаемости. Экономический эффект от их использования в расчете на 1 быка-производителя в зимний период составил 67,7 тыс. руб., в летний период – 68,4 тыс. руб., а прибыль в расчете на 1 руб. дополнительных затрат соответственно – 4,0 и 3,6 руб.

Литература. 1. Богданов, Г.А. Кормление сельскохозяйственных животных / Г.А. Богданов. – 2-е изд. перераб. и доп. – Москва: Агропромиздат, 1990. – 624 с. 2. Горячев, И.И. Оптимизация витаминно-минерального питания высокопродуктивного молочного скота: дис...д-ра. с.-х. наук в форме науч. докл. / И.И. Горячев – Жодино, 1992. – 66 с. 3. Государственная программа возрождения и развития села на 2005–2010 годы. – Минск: Беларусь, 2005. – 96 с. 4. Калашников, А.П. Результаты исследований и задачи науки по совершенствованию теории и практики кормления

высокопродуктивных животных / А.П. Калашиников, В.В. Щеглов // Новое в кормлении высокопродуктивных животных: сб. науч. тр.; под ред. А.П. Калашикова. – Москва: Агропромиздат, 1989. – С. 3–11. 5. Кальницкий, Б.Д. Минеральные вещества в кормлении животных / Б.Д. Кальницкий. – Ленинград: Агропромиздат, 1985. – 207 с. 6. Лушников, Н.А. Минеральные вещества и природные добавки в питании животных / Н.А. Лушников. – Курган: КГСХА, 2003. – 192 с. 7. Фисинин, В. Генетический потенциал скота и его использования / В. Фисинин // Животноводство России. – 2003. – № 2. – С. 2–4. 8. Шляхтунов, В.И. Скотоводство: учебник / В.И. Шляхтунов, В.И. Смунев. – Минск: Техноперспектива, 2005. – 387 с. 9. Fisher, L.I. Minerals and vitamins for dairy cows / L.I. Fisher, D.E. Walden – 1998. – 18 p.

Статья подана 24.02.2010 г.

УДК: 636.612.336.3:619:615.37

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РАЗЛИЧНЫХ МУЛЬТИЭНЗИМНЫХ ФЕРМЕНТНЫХ ПРЕПАРАТОВ ДЛЯ РЕГУЛИРОВАНИЯ КИШЕЧНОГО МИКРОБИОЦЕНОЗА У КУР-НЕСУШЕК

Шульга Л.В., Садовомов Н.А., Гласкович М.А.

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

В статье приведены данные по изучению влияния ферментных препаратов «Витазим» и «Экозим» на микробиологический состав кишечной микрофлоры. Установлено, что их применение способствует восстановлению физиологической среды в кишечнике, необходимой для существования нормальной микрофлоры, подавлению роста патогенных микроорганизмов. Ферментные препараты «Витазим» и «Экозим» могут применяться как с профилактической, так и с лечебной целью для устранения дисбактериозов кишечника, нормализации его микробной флоры, а также при антибактериальной терапии.

In article presents data on the effect of enzyme preparations "Vitazim" and "Ekozim" the microbiological composition of intestinal microflora. Found that their use contributes to the restoration of the physiological environment in the gut, necessary for the existence of normal microflora, suppressing the growth of pathogenic microorganisms. Enzyme preparations "Vitazim" and "Ekozim" can be used as a prophylactic and a therapeutic target for elimination dysbacterioses intestine, normalization of its microbial flora, as well as with antibiotic therapy.

Введение. Полагают, что в настоящее время на Земле обитает более полутора миллионов видов живых организмов. Разнообразие и уровень их организации отражают многомиллионную по годам эволюцию развития и усложнения естественных симбиотических ассоциаций прокариотических и эукариотических клеток, для сохранения которых в различных условиях и возникли иные внешние формы живой материи [3, 10].

В процессе эволюции у первичных живых организмов происходило формирование базовых (микроэлементарная, микроэкологическая системы), а затем, с усложнением биологической структуры и дополнительных (иммунная, эндокринная и нервная системы) регуляторных механизмов поддержания гомеостаза. Недостаток или избыток соответствующих пищевых субстратов служит сигналом вначале для базовой, а затем иммунно-нейро-эндокринной регуляции гомеостаза высших организмов, включая человека, и их адаптации к постоянно изменяющимся условиям внешней и внутренней среды [1].

Нормальная микрофлора организма определяет как качественное, так и количественное соотношение разнообразных микроорганизмов отдельных органов и систем, поддерживающее биохимическое, иммунное равновесие и равновесие обмена веществ организма, необходимое для сохранения его здоровья.

В норме кишечная микрофлора выполняет различные функции: защитную (микробный антагонизм), ферментативную (расщепление углеводов, белков и жиров, органических кислот), синтетическую (синтез витаминов, аминокислот) и иммунную. При воздействии разнообразных факторов развиваются патологические состояния, связанные с нарушением сферы обитания микрофлоры и видового баланса – дисбактериоз – функции, выполняемые микрофлорой, подавляются. Подобное состояние характеризуется изменением количественных соотношений и состава нормальной микрофлоры организма (уменьшение количества или исчезновение обычных микроорганизмов, появление и доминирование атипичных, редко встречающихся или несвойственных представителей) [2, 4].

Причины дисбактериоза:

1. Бактериальные и пищевые токсикоинфекции, паразитарные поражения;
2. Алиментарные нарушения;
3. Истощение организма вследствие заболеваний, хирургических операций;
4. Длительный прием цитостатиков, антибиотиков и химиопрепаратов;
5. Анатомические дефекты толстой кишки;
6. Снижение иммунологической реактивности организма.

Показано, что кишечной микрофлоре принадлежит важная роль в поддержании иммунологической реактивности и толерантности организма [6].

Представители нормальной кишечной микрофлоры вырабатывают вещества с антибактериальной активностью – бактериокины и короткоцепочечные жирные кислоты, лактоферрин, лизоцим, препятствующие размножению и внедрению патогенных микроорганизмов [5].

С открытием и внедрением в практику антибиотиков наблюдался всплеск микробиологии и изучения роли нормальной микрофлоры в кишечном биоценозе, поскольку негативное воздействие антибиотиков на желудочно-кишечный тракт связано, главным образом, с нарушением микробного равновесия и возникновением предрасположенности к инфекции антибиотикоустойчивыми штаммами. С 1950 г.