

УДК 619:615.37:636.2.053

**ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ СИНБИОТИЧЕСКОГО ПРЕПАРАТА  
«СИНВЕТ» НА ПОКАЗАТЕЛИ ПРОДУКТИВНОСТИ ТЕЛЯТ**

**О.В. Копоть, А.Н. Михалюк, А.П. Свиридова, С.Л. Поплавская,  
И.Н. Фомкина, Т.В. Закревская**

УО «Гродненский государственный аграрный университет»,  
г. Гродно, Республика Беларусь

*(Поступила в редакцию 12.06.2012 г.)*

*Аннотация. Исследования по влиянию синбиотического препарата «Синвет» на основе антибиотикорезистентных штаммов бактерий на эффективность выращивания телят проводили на новорожденных животных. Отработали дозировку и кратность введения.*

*В результате проведенных исследований было установлено, что применение «Синвета» улучшает адаптивные реакции в онтогенезе, оказывает положительное влияние на белковый, минеральный состав крови, приводит к*

увеличению живой массы, среднесуточных приростов, а также к сокращению заболеваемости и продолжительности течения болезни телят.

*Summary.* Researches on influence of a simbiotichesky preparation of *Sinvela* on a basis of antibiotikorezistentny strains of bacteria on efficiency of cultivation of calves carried out on newborn animals. Fulfilled a dosage and frequency rate of introduction.

As a result of the carried-out researches it was established that application of *Sinvela* improves adaptive reactions in ontogenesis, makes positive impact on a mineral, mineral composition of blood, leads to increase in live weight, daily average growth, and also to reduction of incidence and duration of a clinical course of calf diseases.

**Введение.** Перевод животноводства на промышленную технологию содержания и кормления, ограничение контактов животных с пастбищами, растениями и другими естественными факторами, а также широкая химизация животноводства и нерациональное применение антибиотиков микробных средств способствует нарушению микробных экологических систем в пищеварительном тракте. Установлено, что в условиях промышленных комплексов нарушение нормального состава микрофлоры весьма значительно, и происходит оно за счет резкого уменьшения количества симбионтных микроорганизмов. В результате в составе кишечного биоценоза наблюдается рост численности стафилококков, протей, дрожжеподобных грибов и других микроорганизмов, снижается популяционный уровень бифидо- и молочнокислых бактерий, а также «полезных» бацилл. [1, 3]. К основным причинам, вызывающим сдвиги в кишечном микробиоценозе, относятся первичные и вторичные иммунодефициты у молодняка, снижение колострального иммунитета, антибиотикотерапия, нарушение условий кормления и содержания матери и потомства [2].

Мировой опыт свидетельствует, что для активизации обменных процессов в организме, повышения продуктивности, а также восстановления оптимальной физиологической функции желудочно-кишечного тракта животных важным является восстановление кишечного биоценоза путем введения в организм живых бактерий — представителей нормальной кишечной микрофлоры [4, 5].

**Цель работы.** Целью настоящих исследований явилась разработка доз и способов применения комплексного лечебно-профилактического препарата синбиотика на основе антибиотикорезистентных штаммов лакто- и бифидобактерий для использования телятам.

**Материал и методика исследований.** Исследования проводились в СПК «Гродненский» Гродненского района, а также на кафедре микробиологии и эпизоотологии УО «ГГАУ».

Для опыта было отобрано 46 новорожденных телят от коров чистопородной породы и сформировано 4 группы: контрольная — 10 гол

и 3 опытных (1 опытная – 11 голов, 2 опытная – 13 голов и 3 опытная – 12 голов соответственно). Животные контрольной группы содержались в условиях технологии, принятой в хозяйстве, и получали молозиво, а затем молоко согласно схем выпойки. Телятам первой опытной группы, наряду с этим, с 1 по 6 дни жизни перорально однократно в сутки с молозивом, а затем с молоком вводили синбиотический препарат «Синвет» в дозе 1 флакон на 1 л молозива или молока (концентрация жизнеспособных бактерий  $\sim 1,0 \times 10^9$  КОЕ/мл) на одну голову. Животным второй опытной группы – синбиотический препарат «Синвет» однократно в сутки в дозе 1 флакон на 3 л молозива или молока (концентрация жизнеспособных бактерий  $\sim 0,5 \times 10^8$  КОЕ/мл) на одну голову. Животным 3 опытной группы – синбиотический препарат «Синвет» однократно в сутки в дозе 1 флакон на 5 л молозива или молока (концентрация жизнеспособных бактерий  $\sim 0,2 \times 10^8$  КОЕ/мл) на одну голову. В возрасте 14 и 30 дней также в течение 6 дней провели повторные дачи препарата «Синвет» в тех же дозах.

Длительность опыта составила 1,5 месяца. В 1 и 36 дни опыта у животных каждой группы брали для анализа кровь. За животными на протяжении всего опыта велись клинические наблюдения, а также контроль за ростом, развитием и заболеваемостью.

В крови животных определяли ряд интегральных показателей, характеризующих различные стороны жизнедеятельности организма.

В цельной крови у животных определяли: количество гемоглобина – гемоглобинцианидным способом; подсчитывали количество эритроцитов, лейкоцитов, тромбоцитов и гематокрит с помощью гематологического анализатора MEDONIC CA – 620 (Швеция).

Сыворотку крови получали выдерживанием крови в течение двух часов при комнатной температуре с последующим отделением свернувшейся крови от стенки пробирки стеклянной палочкой и центрифугированием в течение 10 мин. при  $3000 \text{ мин}^{-1}$ . Все биохимические показатели сыворотки крови телят определяли на биохимическом анализаторе DIALAB Autolyzer 20010D. Анализатор осуществляет работу со всеми типами биохимических реакций. Диапазон измерения оптической плотности 340–750 нм с шириной щели 10 нм.

Рекомендуемым способом применения синбиотического препарата «Синвет» является введение его перорально (выпаивание), предварительно разбавив препарат в молозиве, молоке или воде и выдержав в течение 30–60 мин. при комнатной температуре для повышения активности бифидо- и молочнокислых бактерий.

Результаты исследований и их обсуждение. Результаты исследований по отработке доз введения синбиотического препарата «Синвет»

показали, что в начале опыта концентрация общего белка у новорожденных телят всех групп была примерно на одном уровне и колебалась в пределах 48,93-53,48 г/л, что соответствует нижней границе физиологической нормы, а у телят второй опытной группы – незначительно ниже показателей физиологической нормы, что связано, по-нашему мнению, с физиологической гипопротенемией новорожденных.

Что касается белковых фракций, то концентрация альбуминов также, как и общего белка, была на нижней границе физиологической нормы животных и составляла от 24,49 г/л во второй опытной группе до 28,12 г/л – в третьей, а концентрация глобулинов находилась на уровне 24,14 г/л в контроле, 22,67 г/л в первой опытной группе, 23,05 г/л – во второй опытной и 23,69 г/л – в третьей опытной группе. Низкий уровень альбуминов и глобулинов может быть свидетельством невысокой активности синтеза белка и естественной резистентности организма животных, что характерно для новорожденных животных, и объясняется низким уровнем иммунобиологической реактивности организма вследствие не сформированной до конца иммунной системы новорожденных телят.

Об интенсивности белкового метаболизма у животных можно судить по содержанию конечного продукта расхода азотистых веществ – мочевины. В начале исследований концентрация ее была на достаточно высоком уровне у животных всех групп и колебалась от 5,19 ммоль/л в контроле до 6,11 ммоль/л в первой опытной группе, что говорит о недостаточно эффективном использовании азота, поступающего с кормом.

Таблица 1 – Биохимические показатели сыворотки крови животных

Показатели	Группа			
	Контрольная	Опытная 1	Опытная 2	Опытная 3
Общий белок, г/л	56,92±2,96	63,18±4,07*	59,78±3,92	60,72±3,21
Альбумины, г/л	33,72±1,99	35,27±2,88	34,42±2,99	34,62±1,82
Глобулины, г/л	22,68±2,84	27,07±2,31**	24,74±2,49*	24,14±1,78
Са, ммоль/л	2,33±0,71	2,74±0,55*	2,61±0,48*	2,42±0,53
Р, ммоль/л	1,81±0,42	1,99±0,39	2,09±0,47*	1,86±0,34
Са/Р, ед	1,28±0,19	1,37±0,31	1,24±0,27	1,37±0,28
Железо, мкмоль/л	20,43±1,84	24,36±2,22*	23,32±2,06*	21,13±2,08
Глюкоза, ммоль/л	4,44±0,42	4,30±0,51	3,99±0,51	4,60±0,58
Холестерин, ммоль/л	4,38±0,37	3,64±0,63*	3,81±0,49*	3,92±0,55
АлАТ, ед/л	25,15±3,06	24,78±2,29	25,15±2,36	23,98±2,79
АсАТ, ед/л	60,62±3,79	59,96±4,56	61,02±3,41	60,97±3,78
Магний, ммоль/л	1,72±0,34	2,08±0,31*	2,00±0,29*	1,66±0,31
Мочевина, ммоль/л	4,92±0,49	3,86±0,74**	4,50±0,64*	4,96±0,49

\* — P<0,05; \*\* — P<0,01

Что касается показателей минерального обмена животных, то необходимо отметить достаточно высокое содержание кальция в сыво-

ротке крови животных контрольной (2,14 ммоль/л) и третьей опытной групп (2,09 ммоль/л), что свидетельствует о неэффективном использовании организмом кальция, поступающего с кормом.

Активность аспаратаминотрансферазы (АсАТ) и аланинаминотрансферазы (АлАТ) была на невысоком уровне у животных всех групп.

Концентрация холестерина у животных как контрольной, так и опытных групп была на уровне верхней границы физиологической нормы и составляла 4,18 ммоль/л в контрольной группе, 4,36 ммоль/л в первой опытной группе, 3,99 ммоль/л – во второй и 4,04 ммоль/л – в третьей группах соответственно, что указывает на нарушение липидного обмена.

К концу исследований (табл. 1) у животных, получавших синбиотический препарат «Синвет» в дозе 1 флакон на 1 л молозива или молока (концентрация жизнеспособных бактерий ~  $1,0 \times 10^9$  КОЕ/мл) концентрация общего белка в крови составила 63,18 г/л ( $P < 0,05$ ). У животных, получавших синбиотический препарат «Синвет» в дозе 1 флакон на 3 л молозива или молока, концентрация общего белка составила 59,78 г/л, а у животных, получавших синбиотический препарат «Синвет» в дозе 1 флакон на 5 л молозива или молока, концентрация общего белка составила 60,72 г/л, в то время как в контроле данный показатель находился на уровне 56,92 г/л, что может свидетельствовать о нарушении белкового метаболизма и неэффективном использовании белка как конструктивного элемента у животных контрольной группы. У животных первой опытной группы уровень глобулинов составлял 27,07 г/л ( $P < 0,01$ ), у животных второй группы – 24,74 г/л ( $P < 0,05$ ), а у животных третьей опытной группы – 24,14 г/л, что указывает на активизацию защитных сил организма. В контроле данный показатель был на уровне 22,68 г/л.

Необходимо отметить снижение концентрации мочевины у животных опытных групп и, особенно, у животных первой опытной группы до 3,86 ммоль/л ( $P < 0,01$ ), что свидетельствует о более эффективном использовании азота, поступающего с кормом. В контроле данный показатель был на уровне 4,92 ммоль/л.

Содержание холестерина у животных первой опытной группы снизилось к концу исследований до 3,64 ммоль/л ( $P < 0,05$ ), у животных второй группы – до 3,81 ммоль/л, у животных третьей группы – до 3,92 ммоль/л, в контроле данный показатель составлял 4,38 ммоль/л, что может свидетельствовать об активизации липидного обмена.

Что касается активности аспаратаминотрансферазы (АсАТ), то у телат всех групп она была в пределах физиологической нормы. Динамика активности аланинаминотрансферазы (АлАТ) практически схожа с вышеприведенными показателями АсАТ.

Применение синбиотического препарата «Синвет» способствовало активизации минерального обмена, особенно у животных первой опытной группы. Так, произошло увеличение концентрации кальция в сыворотке крови на 17,5% ( $P < 0,05$ ) в сравнении с контрольной группой. Увеличилось содержание фосфора с 1,81 ммоль/л в контроле до 1,99 ммоль/л в первой опытной группе, 2,09 ( $P < 0,05$ ) ммоль/л – во второй и до 1,86 ммоль/л – в третьей, однако достоверных различий по этому показателю у животных первой и третьей групп не наблюдалось. Концентрация железа в сыворотке крови животных первой опытной группы была выше, чем в контроле на 19,1% и составила 24,36 мкмоль/л ( $P < 0,05$ ). У животных второй и третьей опытных групп активность минерального обмена была также выше, чем в контроле.

Динамика живой массы, среднесуточного и относительного приростов телят в период опыта подтвердила результаты гематологических и биохимических исследований. Так, наиболее существенные изменения в динамике живой массы произошли в первой опытной группе – живая масса телят увеличилась в сравнении с контролем на 4,7%, во второй опытной группе – на 3,4%, а в третьей – на 2,9%, однако достоверных различий по этому показателю у животных опытных групп в сравнении с контролем не наблюдалось.

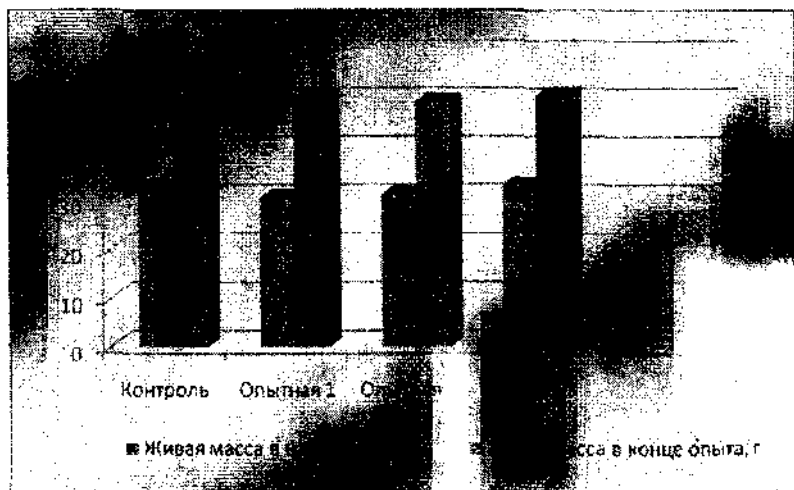


Рисунок – Динамика живой массы телят в период опыта

Что касается среднесуточного и относительного приростов (табл. 2), то они также были выше у животных опытных групп, получавших синбиотический препарат «Синвет» в различных дозировках. Так, в первой опытной группе среднесуточный прирост был выше, чем в контроле,

на 23,1%, во второй группе – на 15,4%, а в третьей – на 11,8%. Относительный прирост на 9,42; 6,17 и 2,96 процентных пункта соответственно.

Таблица 2 – Среднесуточный и относительный приросты живой массы телят в период опыта в СПК «Гродненский»

Показатели	Группа			
	Контрольная	Опытная 1	Опытная 2	Опытная 3
Среднесуточный прирост, кг	0,48±0,05	0,59±0,05	0,55±0,05	0,53±0,04
Относительный прирост, %	41,37±2,35	50,79±3,16	47,54±3,96	44,33±4,02

Наблюдения за заболеваемостью животных в период опыта показали, что выпаивание новорожденным телятам синбиотического препарата «Синвет» в дозировке 1 флакон на 1 л молозива или молока (концентрация жизнеспособных бактерий –  $1,0 \times 10^9$  КОЕ/мл) способствовало сокращению количества заболевших телят на 40,8%, а также сокращению продолжительности болезни на 2,1 суток. Падежа среди животных, получавших синбиотический препарат «Синвет», не было.

Дозировка препарата – 1 флакон на 3 л и на 5 л молозива или молока (концентрация жизнеспособных бактерий –  $0,5 \times 10^8$  и  $0,2 \times 10^8$  КОЕ/мл соответственно) оказалась менее эффективной, хотя случаев падежа животных в данных опытных группах также отмечено не было, количество заболевших животных сократилось в сравнении с контролем на 26,2 и 18,3%, а продолжительность болезни – на 1,0-1,5 суток.

**Заключение.** Таким образом, наиболее эффективной оказалась дозировка синбиотического препарата «Синвет» – 1 флакон на 1 л молозива или молока (концентрация жизнеспособных бактерий –  $1,0 \times 10^9$  КОЕ/мл). Использование препарата в данной дозировке способствует активизации метаболических процессов в организме молодняка крупного рогатого скота, повышению усвоения минеральных веществ, более эффективному использованию азота поступающего с кормом, повышению естественной резистентности организма на ранних этапах постнатального онтогенеза, а также повышению живой массы животных на 4,7% в сравнении с контролем. Выпаивание новорожденным телятам синбиотического препарата «Синвет» в указанной дозировке способствовало сокращению количества заболевших телят на 40,8%, а также сокращению продолжительности болезни на 2,1 суток. Падежа среди животных, получавших синбиотический препарат «Синвет», не было.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Антипов, В. А. Использование пробиотиков в животноводстве // Ветеринария. – 1991. – №6. – С. 55-58.
2. Антоноук, В.С., Горни, В.В., Трофимов, А.Ф. Рекомендации по получению, сохранению и выращиванию здоровых телят. – Жодино, БелНИИЖ, 1993. – 32 с.

3. Воеводин, Д. А., Стенина, М. А. Пробиотические продукты в комплексной терапии детей с хронической неинфекционной патологией // Молочная промышленность. – 2001. – № 3. – С. 35-38.
4. Ганина, В. И., Большакова, Е. В. Действие пробиотических продуктов на возбудителей кишечных инфекций // Молочная промышленность. – №11. – 2001. – С. 47-48.
5. Каврус, М.А., Кишчевич, Л.С., Миклаш, Е.А., Михалюк, А.Н. Использование пробиотиков для профилактики заболеваний телят с синдромом диареи // Сельское хозяйство – проблемы и перспективы. - Гродно, 2004. – Т.3. – Ч.3. – С.4-6.
6. Михалюк, А.Н. Влияние пробиотиков на обмен веществ и естественную резистентность поросят // Ветеринарная медицина беларуси. – 2003. - №3. – С.19-21.
7. Повик, Г.Н., Астапович, Н.Н., Каврус, М.А. Научные основы биотехнологии производства пробиотиков нового поколения. // Сельское хозяйство – проблемы и перспективы. - Гродно, 2003. – Т.1. – Ч.2. – С.343-345.