

раздражающее действие на слизистые оболочки глаз. В рекомендуемых дозах акаригел не вызывает у животных побочных явлений и осложнений, противопоказаний к применению препарата не имеется. Все это обуславливает его высокую терапевтическую эффективность при арахноэнтомозах.

Применение препарата позволило не только уменьшить заболеваемость и гибель животных, но и облегчало тяжесть течения чесоточных заболеваний.

В результате проведенных исследований нами установлено, что эффективность «Акаригела» при саркоптозе свиней составила 100 %, при этом отрицательного влияния препарата на организм животных не отмечено.

**Литература.** 1. Демьянович М. П. Чесотка. – М.: Медгиз. 1947. – 137с. 2. Дубинин В.Б. Чесоточные клещи их биология, вред в сельском хозяйстве, меры профилактики и борьбы с ними. М.: Советская наука, 1954.-С.52-57. 3. Потемкин В.И. Арахноэнтомозы // Болезни свиней. - М.: Колос, 1970.-С.266-283. 4. Симецкий М.А., Удавлиев Д.И. и др. Сравнительная характеристика эффективности ивомека и аверсекта // Ветеринария, 1994. - № 1, с. 40-42. 5. Ятусевич А.И. Паразитология и инвазионные болезни животных: учебник для студентов по специальности «Ветеринарная медицина» учреждений, обеспечивающих получение высшего образования / А.И. Ятусевич [и др.] – Минск: ИВЦ Минфина, 2007. – 580 с. 6. Ятусевич А.И. Руководство по ветеринарной паразитологии / А.И. Ятусевич [и др.] – Минск: Техноперспектива, 2007. – 481 с., [12] л. цв. ил. 7. Arends J.J., Stanialaw C.M., Gerdon B. Effects of Sarcoptic mange on lactating swine and growing pigs// J. anim. Sc/ - 1990 - №6. 8. Alfred Borchert. Lehrbuch fur tierarzte der parasitologie. S. Hirzel verlag Leipzig, 1970, s. 658. 9. Arlian L.G. Biology, host, relations and epidemiology of Sarcoptic Scabiei//Ann. Rev. Entomoi. Poio Aito. Calif., 1989. 10. Arlian L.G. Pathoiogy in animais parasiticed by the mite, Sarcoptes scabei//Buli.Soc.fr.parasitoi.1990.Suppi.8. № 1. P.342-344. 11. Cargill C.F., Pointon A., Davies P., Garcia R. Using Slaughter inspections to evaluate sarcoptic mange infestation of finishing swine//Vet. Parasitology.-1997. Vol.70.-P.191-200. 12. Griffin C.E. Scabies // Current Veterinary Dermatology / Griffin C.E. et ai. – eds. – St. Louis, 1993. – Cit.: Scott D.W., Miller W.H., Griffin C.E., Miller and Kirr's smaai animai dermatology. – 5 ed. – Phliadeiphia etc.: W.B. Saunders Co. – 1995. – 1213 p. 13. Dahl J.C., Swartz B., Graudai C., Christophersen I., Henrisken S.A. Serum igE antibodies to the scabies mite // J. Dermatol.-1985.-Vol.24.№5.-P.313-315. 14. Dahl M.V. The immunology of scabies//Ann Allergy.-1983.-Vol.51.№6.-P.560-566. 15. Fujii T., Feruya T., Yamada Y., Nakumara Y., Kagota K. Field effioacy trials of doramectin against ectoparasites of swine in Japan // 13th Conf. intern. Pig Vet. Society – 1994. – P.26-30. 16. Wooten-Saadi E.L. incidence of Sarcoptes scabei ( Acari: Sarcoptidae), and Haematopinus sbis ( Anopiura: Haematopinidae) on swine in india. Wooten-Saadi E.L., Powell-Vall C.A., Willams R.E., Gaafar S.M. // L. Econ. Entomol.-1987.-Vol.80.-P.1031-1034. 17. Wooten E.L., Gaafar S.M. Detection of serum antibodies to sarcoptic mange mite antigens by the passive hemagglutination, assay in pigs infested with sarcoptic scabiei var. suis //Vet.Parasitol.-1984.-Vol.3.-P.309-316.

Статья передана в печать 3.01.2011 г.

УДК 619:616.34-008.314.4; 615.37:634.4

#### ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПРЕПАРАТА LTS ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ ДИСБАКТЕРИОЗА У ПОРОСЯТ В ПОСЛЕОТЪЕМНЫЙ ПЕРИОД

Субботин А.М., Субботина И.А., Кахнович А.В., Лях А.Л.

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

*Проведены исследования по эффективности применения препарата для профилактики дисбактериозов у поросят в период отъема. Изучалось влияние препарата на степень клинического проявления дисбактериоза и микробиологический состав содержимого толстого кишечника. Полученные в ходе опыта данные позволяют сделать заключение о клинической эффективности применения данного препарата в профилактике дисбактериозов у поросят-отъемышей.*

*The researches on efficiency application of preparation for preventive dysbacteriosis at pigs of the post removabie period are carried out. influence of a preparation on degree of clinioal dispiay of dysbacteriosis and microbiological structure of contained thick intestines was studied. The data obtained during experience aiiows to make the concnision about clinioal efficiency application of the given preparation in preventive of dysbacterioses at pigiets.*

**Введение.** Выращивание свиней в условиях промышленной технологии связано с воздействием на них многих неблагоприятных факторов. При этом наиболее подверженным воздействию стресс-факторов оказывается молодняк. Одним из наиболее значительных стресс-факторов для молодняка является отъем. При этом поросята перестают получать материнское молоко, что ведет к значительному изменению их рациона, что в свою очередь приводит к нарушению работы желудочно-кишечного тракта. Многочисленные научные публикации последних лет свидетельствуют о том, что среди причин падежа молодняка основное место принадлежит болезням, связанным с нарушением деятельности желудочно-кишечного тракта, клинически проявляющихся диарейным синдромом. Желудочно-кишечные болезни наносят огромный ущерб животноводству, который складывается из: высокой заболеваемости и падежа, затрат на лечебные мероприятия, снижение продуктивных качеств и племенной ценности животных. Непосредственной причиной возникновения нарушений в желудочно-кишечном тракте незаразной этиологии является развитие дисбактериоза.

Под дисбактериозом кишечника понимают качественные и количественные изменения характерной для данного биотипа нормофлоры, влекущие за собой выраженные клинические реакции макроорганизма или являющиеся следствием каких-либо патологических процессов в организме [5].

На фоне высокой обсемененности кормов и различных объектов внешней среды условно-патогенными микроорганизмами происходит интенсивное заселение ими кишечника животных, что приводит к замедлению процессов колонизации кишечной стенки нормальной микрофлорой – молочнокислыми бактериями, бифидобактериями, пропионовокислыми бактериями и энтерококками [1]. Жизнедеятельность условно-патогенных микроорганизмов сопровождается выделением ими энтеротоксинов и эндотоксинов, которые оказывают прямое раздражающее действие на слизистую оболочку кишечника, нарушают обмен веществ в целом. Бактерии нормальной микрофлоры кишечника обеспечивают антиинфекционную защиту, которая

реализуется как собственными силами бактерий, так и стимуляцией ими иммунной системы. Антагонизм представителей нормальной микрофлоры по отношению к другим микробам проявляется в конкуренции за субстраты для роста, конкуренции за места фиксации, стимуляции перистальтики, создании неблагоприятной окружающей среды, синтезе антибиотикоподобных веществ. Поэтому наиболее очевидной стратегией профилактики дисбактериозов по нашему мнению является восстановление и поддержание нормофлоры кишечника на необходимом уровне, при котором происходит эффективное подавление роста условно-патогенной микрофлоры. Наиболее подходящими для решения данной задачи оказываются вещества с помощью которых можно целенаправленно воздействовать на те или иные бактерии кишечного микробиотопа с тем, чтобы они сами продуцировали метаболиты, подавляющие рост и развитие нежелательных микроорганизмов. К таким веществам относятся пребиотики.

Пребиотики – вещества, в большинстве своем, не адсорбируемые в кишечнике, но благотворно влияющие на организм путем селективной стимуляции роста или активизации метаболизма полезной микрофлоры [4]. Предлагаемый нами препарат относится к группе пребиотиков. Одним из компонентов входящих в состав нашего препарата является лактулоза. Лактулоза - химический изомер лактозы, является синтетическим дисахаридом, состоящим из галактозы и фруктозы. Данный дисахарид не встречается в природе. Механизм ее действия следующий: будучи неферментируемым углеводом, лактулоза в неизменном виде легко достигает толстой кишки, где под влиянием дисахаридаз сахаролитической микрофлоры гидролизуется до моносахаридов и, в конечном итоге, до короткоцепочечных карбоновых кислот алифатического ряда. При этом pH среды в толстом кишечнике сдвигается в кислую сторону. Также важным моментом является то, что в кислой среде большая часть аммиака находится в ионизированной форме ( $\text{NH}_4^+$ ), плохо всасывается в кровь и виде ионов аммония выводится из организма, а щелочная среда повышает образование неионизированной, более липофильной и лучше всасываемой формы аммиака ( $\text{NH}_3$ ). Тем самым действие лактулозы приводит к снижению уровня аммиака и других токсичных продуктов гниения белков в крови. Кроме того, не адсорбируясь в кишечнике, лактулоза не накапливается в конечной продукции – мясе свиней, что имеет исключительное значение при возросшем в мире внимании к безопасности выпускаемых для человека продуктов питания.

Предлагаемый нами препарат базируется на новой стратегии профилактики дисбактериоза, которую можно сформулировать следующим образом: "Не уничтожать существующий микробиотоп и не заселять кишечник чужеродной нормофлорой, а стимулировать развитие собственной нормофлоры, восстанавливая симбиотическое равновесие в имеющемся кишечном микробиоте" [3,4,8].

**Материалы и методы исследований.** Целью нашей работы было определение эффективности препарата LTS в профилактике дисбактериозов у поросят в период отъема. В условиях свиноводческого товарного комплекса «Комаровичи», СПК «Маяк - Заполье», Кореличского района, Гродненской области, а так же в условиях свиноводческой фермы ЗАО «Ольговское» Витебского района, Витебской области были поставлены опыты по изучению профилактической эффективности препарата LTS при дисбактериозах желудочно-кишечного тракта. Для опыта были сформированы две группы поросят (в обоих хозяйствах). Первая группа (опытная) включала 100 поросят, вторая (контрольная) – 100 поросят (СПК «Маяк - Заполье»), в условиях ЗАО «Ольговское» группы состояли из 20 животных в каждой группе. Группы формировались по принципу аналогов. Перед началом опыта в СПК «Маяк - Заполье» было проведено предварительное взвешивание поросят опытной и контрольной групп. Через месяц после начала опыта, при переводе поросят в цех доразщипывания было проведено контрольное взвешивание поросят обеих групп. Опытной группе поросят ежедневно в смеси с комбикормом задавался препарат LTS в дозе 0,02 г на кг живой массы, один раз в сутки в течение 5 дней до отъема. Поросята контрольной группы получали тот же комбикорм и в том же количестве, но без добавления препарата LTS. Ежедневно, с начала проведения опыта проводился клинический осмотр поросят обеих групп. При этом обращали внимание на общее состояние животного, их поведение, аппетит, наличие признаков диареи. Кроме того, на 5 день после отъема был проведен диагностический убой 4 поросят опытной и 4 поросят контрольной группы. Для гистологического исследования от убитых поросят отбирали кусочки печени, почек, тонкого и толстого кишечника, брыжеечных лимфоузлов, которые фиксировали в 10 % формалине с последующей заливкой в парафин и окрашиванием гематоксилин-эозином по общепринятым методикам.

В условиях ЗАО «Ольговское» схема опыта была аналогичной, но параллельно изучался и микробиологический состав содержимого толстого кишечника до начала опыта, через 5 и 10 дней после дачи препарата. Пробы фекалий от живых свиней отбирали непосредственно из прямой кишки во время дефекации в стерильную посуду. Высев на питательные среды проводили не позднее 2 часов после отбора. Для изучения микрофлоры фекалии разводили в физиологическом растворе в 10 раз. Из основного разведения делали ряд последующих разведений - до  $10^{-11}$ . Посев производили на соответствующие агаризированные питательные среды в чашках Петри в объеме 0,1 мл суспензии фекалий различных разведений, в зависимости от предполагаемого количества тех или иных микроорганизмов. При выделении бифидобактерий использовали бифидобактериум-агар, лактобактерий - агаризованную среду MRS, в которую добавляли раствор сорбиновой кислоты в 1 М NaOH из расчета 14 г/л, простерилизованную фильтрованием, для того, чтобы избежать роста дрожжеподобных грибов рода *Candida*. Инкубацию анаэробной микрофлоры проводили в микроанаэроостате при  $+37^\circ\text{C}$  в течение 48 часов. Для выделения грамотрицательных неспорообразующих факультативно-анаэробных бактерий использовали среду Эндо. С целью выделения микроскопических грибов использовали среду Сабуро. Инкубация посевов проводилась в течение 72 и более часов при температуре  $+27^\circ\text{C}$ . Количество бактерий в 1 г фекалий определяли по числу колоний, выросших на соответствующей питательной среде с пересчетом на количество посеянного материала и степень его разведения. Ориентировочную идентификацию бифидо- и лактобактерий проводили микроскопическим методом (окраска мазка по Граму), который позволяет оценить морфологию клеток. В ходе опытов определяли количество кишечных палочек, бифидобактерий, лактобацилл, аэробных бацилл, микромицет [2,6,7]. Для диагностического убоя было взято по 3 поросенка с каждой группы.

**Результаты исследований.** Предварительное взвешивание поросят опытной и контрольной группы показало следующие результаты: общий вес поросят опытной группы составил – 710 кг (средний вес поросенка 7,1 кг), контрольной группы – 723 кг (средний вес поросенка 7,23 кг).

При контрольном взвешивании результаты оказались следующими: общий вес поросят опытной группы составил – 1627 кг (средний вес поросенка 16,27 кг), контрольной группы – 1485 кг (средний вес поросенка 14,85 кг).

Анализируя полученные результаты можно сделать вывод, что при равном среднем весе поросят контрольной и опытной группы в начале опыта (средний вес поросенка контрольной группы на 0,13 кг выше чем в опытной) поросята опытной группы получавшие с комбикормом препарат LTS показали больший привес чем животные контрольной группы (средний вес поросенка опытной группы на 1,42 кг больше чем в контрольной группе).

Наблюдая за поросятами опытной и контрольной группы до отъема, отмечали хорошее общее состояние животных, поросята активны, аппетит не снижен, признаки диареи отсутствуют.

Наблюдение за поросятами опытной и контрольной группы после отъема выявило на 3 – 5 день 48 поросят из контрольной группы с признаками диареи, что составило 37,8 % от их общего количества. У поросят опытной группы диарея наблюдалась у 5 голов, что составило 4,1 % от их общего количества. Поросята с признаками диареи были угнетены, большую часть времени лежали, аппетит у них был снижен. Акт дефекации у таких животных был частый, фекалии светло – коричневого цвета, с примесью слизи и частицами непереваренного корма, зловонного запаха. Отмечено также, что признаки дисбактериоза у поросят контрольной группы проявлялись более интенсивно, чем у поросят опытной группы.

Таким образом, клинически видимая эффективность применения препарата LTS состоит в снижении уровня развития дисбактериоза у поросят-отъемышей на 33,7 %.

При изучении микробиологического состава толстого кишечника до отъема поросят в обеих группах состав микрофлоры находился в пределах: бифидобактерии  $25-67 \times 10^{9-11}$  КОЕ/г, лактобактерии –  $12-45 \times 10^{9-10}$  КОЕ/г, *E. coli* –  $11-37 \times 10^{5-6}$  КОЕ/г. Микромицеты обнаружены в количестве  $4-7 \times 10^{3-4}$  КОЕ/г, аэробные бациллы –  $7-21 \times 10^{3-4}$  КОЕ/г.

При изучении состава микрофлоры после дачи препарата было отмечено, что в опытной группе состав содержимого толстого кишечника практически не изменялся в течение всего опыта (за исключением состава содержимого от трех поросят, у которых проявились признаки дисбактериоза – диарея, отсутствие аппетита, угнетение, жидкие и зловонные фекалии) и находился в пределах: бифидобактерии  $3-34 \times 10^{9-10}$  КОЕ/г, лактобактерии –  $5-27 \times 10^{8-9}$  КОЕ/г, *E. coli* –  $4-12 \times 10^{5-6}$  КОЕ/г. Микромицеты обнаружены в количестве  $2-6 \times 10^{3-4}$  КОЕ/г, аэробные бациллы –  $4-18 \times 10^{3-4}$  КОЕ/г. Таким образом, количественная характеристика резидентных и транзитных представителей микрофлоры кишечника поросят опытной группы соответствует таковой у животных в норме.

При исследовании фекалий у животных контрольной группы, не проявивших признаки дисбактериоза (10 животных из 20), состав микрофлоры толстого кишечника находился практически в тех же пределах, что и у животных опытной группы, или на чуть более низком уровне находились бифидо- и лактобактерии. У животных с клиническими признаками дисбактериоза (3 поросенка опытной группы и 10 поросят контрольной) выделены бифидобактерии в количестве  $3-24 \times 10^{5-7}$  КОЕ/г, молочнокислые бактерии –  $5-32 \times 10^{5-6}$  КОЕ/г, *E. coli* –  $43-61 \times 10^{6-9}$  КОЕ/г. Микромицеты обнаружены в количестве  $8-12 \times 10^{4-6}$  КОЕ/г, аэробные бациллы –  $15-32 \times 10^{5-6}$  КОЕ/г.

Из результатов опытов видно, что по сравнению с контрольной группой, микрофлора кишечника поросят, не получающих в период отъема препарат LTS претерпела значительные изменения в сторону уменьшения нормофлоры (особенно со стороны бифидобактерий, лактобактерий), появляются лактозо – негативные штаммы *E. coli*. Микромицеты (род *Candida*, *Mucor*, *Aspergillus*, *Penicillium*) и аэробные бациллы регистрируются в большем количестве, чем у поросят опытной группы.

При гистологическом исследовании отобранных органов были получены следующие результаты.

Гистологическая картина печени у животных опытной группы не имела признаков патологических изменений: печеночные дольки отчетливо видны за счет тонких прослоек рыхлой соединительной ткани, балочное строение выражено. В печени контрольных поросят выявляли отдельные участки зернистой и вакуольной дистрофии, расширение синусоидных капилляров, перинуклеарный отек в гепатоцитах, что свидетельствует о нарушении обменных процессов.

В почках поросят обеих групп патологических изменений не выявлено.

В тонком кишечнике поросят опытной группы отмечали значительное увеличение объема лимфоидной ткани представленной крупными сформированными лимфоидными узелками лежащими в собственной пластинке слизистой оболочки и подслизистой основе. В контроле удельный объем лимфоидной ткани был значительно ниже и представлен мелкими диффузными пролифератами и отдельными лимфоидными клетками в собственной пластинке слизистой оболочки (рис 1 и 2).

У отдельных животных в контрольной группе обнаруживали клетки слущенного эпителия в содержимом тонкой и толстой кишок, что является морфологическим подтверждением энтерита, вызванного дисбактериозом и клинически выражающегося в форме диареи.

В брыжеечных лимфоузлах поросят опытной группы отмечали множество лимфоидных узелков на разных стадиях формирования (с преобладанием уже сформированных). В контрольной группе обнаруживали лимфоидные узелки на ранних стадиях формирования и в меньшем количестве.

В толстом кишечнике поросят опытной группы были отмечены изменения аналогичные таковым в тонком кишечнике т. е. были представлены крупными сформированными лимфоидными узелками и диффузными пролифератами, лежащими в собственной пластинке слизистой оболочки и подслизистой основе. В контрольной группе лимфоидная ткань была представлена только лишь диффузными пролифератами (рис 3 и 4).

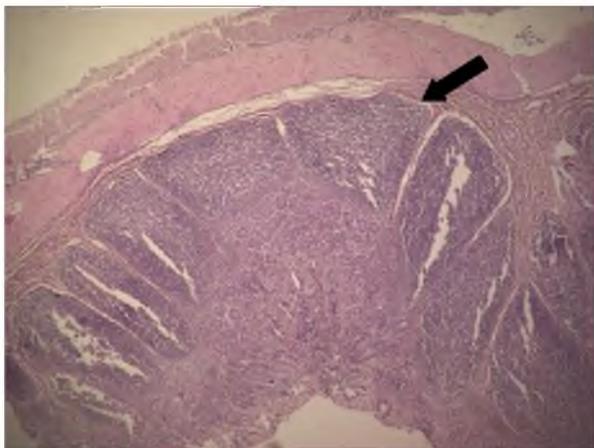


Рисунок 1. Крупные лимфоидные узелки в собственной пластинке слизистой оболочки поросенка опытной группы. Окраска гематоксилин-эозином. Увеличение X 125

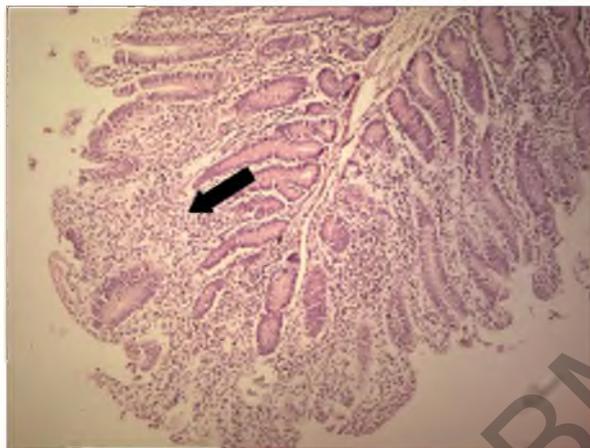


Рисунок 2. Диффузная лимфоидная ткань в тонком отделе кишечника поросенка контрольной группы. Окраска гематоксилин-эозином. Увеличение X 125

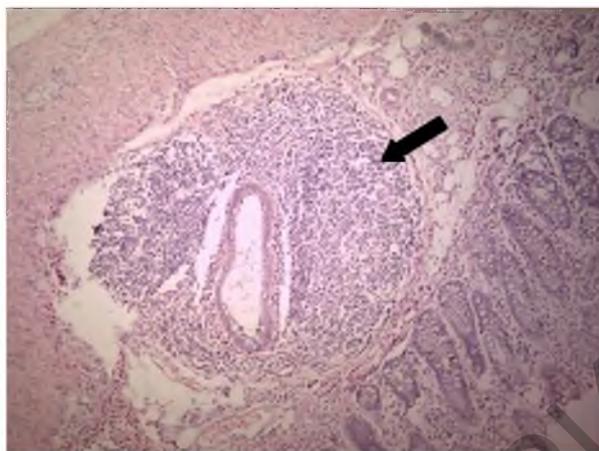


Рисунок 3. Крупный лимфоидный узелок в собственной пластинке слизистой оболочки толстого отдела кишечника поросенка опытной группы. Окраска гематоксилин-эозином. Увеличение X 125

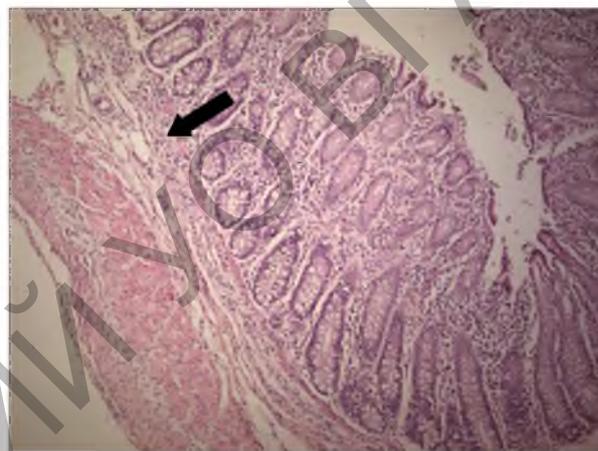


Рисунок 4. Диффузные пролифераты в собственной пластинке слизистой оболочки толстого кишечника поросенка контрольной группы. Окраска гематоксилин-эозином. Увеличение X 125

**Заключение.** Полученные в ходе нашего опыта результаты дают возможность сделать заключение о том, что применение препарата LTS позволяет профилактировать дисбактериоз у поросят в послеотъемный период. Что, в свою очередь, ведет к снижению заболеваемости поросят энтеритами, снижению затрат на лечебные мероприятия, сокращению сроков выздоровления при лечении патологии, и, как следствие, увеличению продуктивности животных, снижению непроизводительного выбытия и себестоимости животноводческой продукции.

**Литература.** 1. Беул, Е.А. Дисбактериозы кишечника и их клиническое значение / Е.А. Беул, И.Б. Куваева // *Клиническая медицина*, 1986. № 11. – С.12-14. 2. Васильев, М.Ф. Практикум по клинической диагностике болезней животных / М.Ф. Васильев, [и др.]; Под ред. Акад. Е.С. Воронина. – Москва: КолосС, 2004. – 269 с. : ил. - (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений). 3. Панин, А.Н. Пробиотики – неотъемлемый компонент рационального кормления животных / Панин А.Н., Малик Н.И.. // *Ветеринария*, 2006 г., № 7, С. 12-15. 4. Панин, А.Н. Повышение эффективности пробиотикотерапии у поросят / Панин А.Н. [и др.]// *Ветеринария*, 1996 г., № 3, С.23-25. 5. Пинегин, В.В. Дисбактериозы кишечника / Пинегин, В.В., Мальцев В.Н., Коршунов В.М. - Москва, 1984.- 211 с. 6. Практикум по общей микробиологии: учеб. пособие / А.А. Солонко [и др.]; под ред. А.А. Гласкович. – Минск : Ураджай, 2000. – 280 с.: ил. 7. Тараканов, Б.В. Методы исследования микрофлоры пищеварительного тракта сельскохозяйственных животных и птицы. – Москва, Научный мир, 2006. – 188 с. 8. Хавкин, А.И. Пищевые волокна в коррекции микробиологических нарушений / Хавкин А.И., Бельмер С.В., Жихарева Н.С. // *Печаший врач*, 2002 г., № 6, С.24-26.

Статья подана в печать 24.02.2011 г.

УДК 619:615.284.32:636.2/.3:615.2

#### ВЛИЯНИЕ ПРЕПАРАТИВНЫХ ФОРМ САБЕЛЬНИКА БОЛОТНОГО НА ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ ТЕЛЯТ ПРИ СТРОНГИЛЯТОЗАХ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА

Титович Л.В.

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