

Литература. 1. Горбачёв, В.В. Витамины и микроэлементы: Справочник./ В.В. Горбачёв, В.Н. Горбачева – Минск: Книжный дом «Интерпресссервис», 2002. – 544 с. 2. Кондрахин, И. П. Диагностика и терапия внутренних болезней животных/ И. П. Кондрахин, В. И. Левченко.- М.: Аквариум-Принт, 2005 - 830 с. 3. Кучинский, М. П. Биоэлементы – фактор здоровья и продуктивности животных/ М. П. Кучинский.- Минск: Бизнесофсет, 2007.- 372 с. 4. Маццинович, А. А. Микроэлементозы сельскохозяйственных животных - диагностика, лечение и профилактика: Справочник/ А. А. Маццинович, А. П. Курдеко, Ю. К. Ковалёнок. – Витебск: УО ВГАВМ, 2005.- 162 с. 5. Effects of inorganic or organic copper supplemented to first-calf cows on cow reproduction and calf health and performance/ E. L. Muehlenbein [et al.]/ J. Anim. Sci. - 2001.- Vol. 79.- № 10.- P. 1650-1659. 6. Herd-level Risk Factors for the Mortality of Cows in Danish Dairy Herds/ P. T. Thomsen [et al.]/ Veterinary Record: Journal of the British Veterinary Association.- 2006.- Vol. 158.- № 18.- P. 622-626. 7. Hidioglou, M. Trace Elements in the Fetal and Neonate Ruminant: A Review/ M. Hidioglou/ Vet J.- 1980.- Vol. 21.- № 12.- P. 328-335. 8. Hugh McL Gordon Trace elements and animal diseases/ Hugh McL Gordon // Australian Vet. J.- 1972.- Vol 48.- № 8.- P. 438-448. 9. Standl. G. Cobalt deficiency effects on trace elements, hormones and enzymes involved in energy metabolism of cattle/ G. I. Standl. F. J. Schwarz. M. Kirchaessner// Int J Vitam Nutr Res.- 1999.- Vol. 69.- № 2.- P. 120-126

Статья поступила 26.02.2010 г.

УДК 619:615.322:612.1-076:636.4

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ И БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ СВИНЕЙ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ПРЕПАРАТОВ ДЕВЯСИЛА ВЫСОКОГО

Гурская И.В.

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

Отвар, настойка, жидкий и сухой экстракты девясила высокого стимулируют образование форменных элементов крови, повышают уровень гемоглобина и не оказывают негативного влияния на биохимические показатели крови свиней.

The broth, tinctura, liquid and dry extracts are stimulated the formation of constituent elements of blood, raise a level of haemoglobin and do not render negative influence on biochemical parameters of blood of pigs.

Введение. В настоящее время в животноводстве накоплен большой опыт борьбы с паразитарными болезнями. Для ликвидации гельминтозов животных требуются высокоэффективные лекарственные средства. Многие из них нельзя отнести к экологически чистым и абсолютно безвредным, так как даже в минимальных дозах они могут оказывать токсическое влияние на организм животных.

В последние годы большое внимание уделяется разработке новых лекарственных средств из растительного сырья, которые экологически чистые, не оказывают побочного действия на организм животных и не влияют на качество получаемой продукции. Поэтому поиск и изучение новых лекарственных растений имеют большое народнохозяйственное значение [8].

В ветеринарной медицине широко используются многочисленные клинические, гематологические, биохимические, биофизические, химикотоксикологические и другие методы исследования биологических жидкостей организма животных. Без этих методов немислимы оценка состояния обмена веществ, функций отдельных органов и систем, постановка диагноза, контроль за эффективностью лечения [6].

Нормальное функционирование организма животных, состояние их здоровья и хозяйственно-полезные качества определяются состоянием обмена веществ. Болезни, обусловленные нарушением обмена веществ, наносят большой экономической ущерб вследствие снижения продуктивности и увеличения расхода кормов на единицу продукции, нарушения воспроизводительной способности, уменьшения сроков хозяйственного использования и снижения качества продукции, расходов на проведение лечебных мероприятий [7].

У животных с нарушенным обменом веществ снижается естественная резистентность и иммунобиологическая реактивность, возникают аутоиммунные расстройства, развиваются патологические процессы в жизненно-важных органах и тканях [1].

Лабораторная диагностика сегодня занимает одно из ведущих мест в ветеринарной науке и клинической практике. Основными объектами биохимических исследований являются такие биологические жидкости, как кровь и моча [7].

Кровь – это биологическая жидкость, обеспечивающая органы и ткани питательными веществами и кислородом. Эта система тесно связана со всем организмом и находится под сложным регулирующим воздействием гуморально-эндокринных и нервных механизмов. Состав крови в здоровом организме поддерживается в относительно динамическом состоянии. Однако при общей тенденции к сохранению постоянства своего морфологического и химического состава кровь очень чувствительна к изменениям, происходящим в организме. Поэтому гематологические исследования позволяют выявить скрыто протекающие патологические процессы, определить появление осложнений, следить за состоянием отдельных органов и систем, за эффективностью лечения [3,4].

Целью наших исследований являлось изучение морфологических и биохимических показателей крови свиней при применении препаратов девясила высокого: отвара, настойки, жидкого и сухого экстрактов

Материалы и методы исследований. Исследования проводились в условиях свиноводческого комплекса СПК «Маяк Браславский» Браславского района Витебской области и в Центральной научно-исследовательской лаборатории НИИ ПВМиБ УО ВГАВМ.

Объектом исследований служили свиньи в возрасте 2-4-х месяцев. Животные содержались на стандартном кормовом рационе. За время опыта условия содержания и рацион были одинаковыми.

Для проведения эксперимента было сформировано 5 групп по 10 животных в каждой. Животные первой группы служили контролем и препараты не получали. Животным второй группы применяли отвар девясила

высокого в дозе 6 мл/кг живой массы один раз в день три дня подряд; третьей группы – настойку девясила высокого в дозе 1 мл/кг живой массы однократно; четвертой группы – жидкий экстракт девясила высокого в дозе 0,2 мл/кг живой массы однократно; пятой группы – сухой экстракт девясила высокого в дозе 30 мг/кг живой массы однократно. Кровь у животных отбирали до введения препаратов, затем на 3-и, 5-е, 10-е, 14-е, 20-е и 30-е сутки после введения препаратов. Из морфологических показателей крови определяли количество форменных элементов (эритроцитов, лейкоцитов, тромбоцитов), уровня гемоглобина, выводили лейкограмму.

Подсчет форменных элементов крови и уровень гемоглобина проводили с помощью гематологического анализатора Abacus junior vet. Лейкограмму выводили на основании подсчета 200 клеток в мазках, окрашенных по Романовскому-Гимзе.

С целью контроля белкового, углеводного и липидного обменов определяли содержание общего белка (биуретовым методом), альбуминов (бромкрезоловым методом), уровня глюкозы (ферментативным методом), общих липидов (колориметрическим методом), холестерина (колориметрическим энзиматическим методом с эстеразой и оксидазой холестерина); из показателей пигментного, азотистого и минерального обменов – уровень мочевины (фотометрическим методом), общего билирубина (методом с диазониевой солью сульфаниловой кислоты), кальция (колориметрическим методом с О-крезолфталейном, неорганического фосфора (колориметрическим методом с молибдат ионами). Для оценки функционального состояния печени и других органов определяли активность ферментов в сыворотке крови: аспартатаминотрансферазы (АсАт), аланинаминотрансферазы (АлАт), щелочной фосфатазы, гамма-глутамилтрансферазы (γ -ГТФ – мембранно-связанный фермент) кинетическим методом согласно «Методическим указаниям по биохимическому исследованию крови животных с использованием диагностических наборов» [2].

Все цифровые данные экспериментальных исследований обработаны статистически с использованием программы Microsoft Excel.

Результаты исследований и их обсуждение. В результате наблюдения за клиническим состоянием животных, находившихся в опыте по применению препаратов девясила высокого, установлено, что температура тела и физиологическое состояние свиней опытных и контрольной групп соответствовали показателям, характерным для здоровых животных на протяжении всего эксперимента.

Исследование содержания эритроцитов, лейкоцитов, тромбоцитов и уровня гемоглобина в крови свиней представлены в таблицах 1-4.

Таблица 1 - Содержание эритроцитов в крови свиней при применении препаратов девясила высокого

| № группы | До введения | После введения препаратов, дней | | | | | |
|-------------------------|-------------|---------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | | 3 | 5 | 10 | 14 | 20 | 30 |
| Эритроциты, $10^{12/l}$ | | | | | | | |
| 1 контр. | 6,71±0,07 | 6,69±0,07 | 5,63±0,06 | 5,62±0,06 | 6,25±0,07 | 6,00±0,05 | 6,30±0,07 |
| 2 | 6,79±0,08 | 6,97±0,06 ** | 6,89±0,06 | 6,82±0,06 | 6,80±0,07 | 6,80±0,06 | 6,71±0,07 |
| 3 | 6,42±0,06 | 6,91±0,04 *** | 6,54±0,05 | 6,49±0,04 | 6,46±0,03 | 6,41±0,04 | 6,39±0,03 |
| 4 | 6,50±0,04 | 7,02±0,06** | 6,67±0,08 | 6,60±0,10 | 6,57±0,05 | 6,56±0,05 | 6,51±0,04 |
| 5 | 6,44±0,06 | 7,09±0,06 *** | 6,63±0,09 | 6,57±0,03 | 6,52±0,03 | 6,45±0,06 | 6,42±0,06 |

Примечание: $p < 0,01$ - по сравнению с началом опыта; $p < 0,01$ – по сравнению с контролем;

$p^{***} < 0,001$ - по сравнению с началом опыта; $p^{***} < 0,001$ – по сравнению с контролем

Исследование влияния препаратов девясила высокого на содержание эритроцитов показало, что на третий день эксперимента было отмечено их увеличение: во второй группе на 2,6% ($p < 0,01$) в сравнении с началом опыта и на 4,2% ($p < 0,01$) в сравнении с контролем; в третьей группе – на 8% ($p < 0,001$) по отношению к началу опыта и на 3,3 % ($p < 0,01$) по отношению к контролю; в четвертой группе – на 8% ($p > 0,05$) в сравнении с началом опыта и на 5% ($p < 0,01$) в сравнении с контролем; в пятой группе – на 10% ($p < 0,001$) по отношению к началу эксперимента и 6,2% ($p < 0,01$) по отношению к контролю.

Следует отметить, что повышение уровня эритроцитов находилось в пределах нормативных показателей, а в последующие дни эксперимента наблюдалось их уменьшение. В конце опыта достоверных различий в содержании эритроцитов зафиксировано не было.

Таблица 2 - Содержание лейкоцитов в крови свиней при применении препаратов девясила высокого

| № группы | До введения | После введения препаратов, дней | | | | | |
|---------------------|-------------|---------------------------------|--------------|------------|------------|------------|------------|
| | | 3 | 5 | 10 | 14 | 20 | 30 |
| Лейкоциты, $10^9/l$ | | | | | | | |
| 1 контр. | 14,07±0,15 | 13,44±0,41 | 13,52±0,39 | 13,43±0,41 | 14,21±0,13 | 14,08±0,15 | 13,35±0,47 |
| 2 | 13,21±0,47 | 14,12±0,16 * | 14,64±0,12 | 14,60±0,12 | 14,51±0,20 | 14,37±0,16 | 13,19±0,47 |
| 3 | 12,34±0,37 | 14,68±0,12 *** | 13,97±0,51 | 13,66±0,48 | 13,43±0,45 | 13,04±0,47 | 12,42±0,41 |
| 4 | 11,72±0,16 | 14,96±0,17** | 13,49±0,45 | 13,31±0,46 | 12,96±0,33 | 12,17±0,30 | 11,75±0,17 |
| 5 | 12,93±0,33 | 15,02±0,17 *** | 14,63±0,12 * | 14,17±0,13 | 13,48±0,42 | 13,14±0,43 | 12,92±0,47 |

Примечание: $p < 0,01$ - по сравнению с началом опыта; $p < 0,01$ – по сравнению с контролем;

$p^{***} < 0,001$ - по сравнению с началом опыта; $p^{***} < 0,001$ – по сравнению с контролем

При введении препаратов девясила высокого отмечали увеличение содержания лейкоцитов в крови свиней. На третий день эксперимента их количество увеличилось: во второй группе на 7% ($p < 0,01$) в сравнении с началом опыта и на 5% ($p > 0,05$) в сравнении с контролем; в третьей группе – на 19% ($p < 0,001$) по отношению к началу опыта и на 9,2% ($p < 0,01$) по отношению к контролю; в четвертой группе – на 27,6% ($p > 0,05$) в сравнении с началом опыта и на 11,3%

($p < 0,01$) в сравнении с контролем; в пятой группе – на 16,2% ($p < 0,001$) по отношению к началу эксперимента и 12% ($p < 0,01$) по отношению к контролю.

Повышение уровня лейкоцитов не выходило за пределы нормативных показателей. К концу опыта их количество снизилось и не отличалось от таковых по сравнению с контролем и началом эксперимента.

Таблица 3 - Содержание тромбоцитов в крови свиней при применении препаратов девясила высокого

| № группы | До введения | После введения препаратов, дней | | | | | |
|------------------------|-------------|---------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| | | 3 | 5 | 10 | 14 | 20 | 30 |
| Тромбоциты, $10^{9/l}$ | | | | | | | |
| 1 контр. | 184,1±1,85 | 186,2±1,89 | 191,7±5,00 | 187,8±1,70 | 202,5±3,94 | 196,4±4,40 | 189,1±1,50 |
| 2 | 200,0±4,63 | 219,0±6,24 *** | 232,7±5,38 | 220,4±6,08 | 213,6±7,48 | 208,1±5,26 | 202,7±4,77 |
| 3 | 194,2±4,51 | 234,0±4,91 | 230,0±5,11 | 222,3±6,19 | 215,5±7,02 | 207,4±3,40 | 193,4±4,66 |
| 4 | 199,8±3,87 | 245,1±4,32** | 240,1±6,18 | 231,2±4,61 | 226,3±5,87 | 214,8±7,06 | 200,0±4,63 |
| 5 | 209,4±2,24 | 261,5±7,11 | 254,2±3,22 | 240,6±5,83 | 231,4±4,97 | 217,7±3,64 | 208,2±3,94 |

Примечание: p^* < 0,001- по сравнению с началом опыта; p^{***} < 0,001 – по сравнению с контролем

Исследование влияния препаратов девясила высокого на содержание тромбоцитов показало, что на третий день эксперимента было отмечено их увеличение: во второй группе на 9,5% ($p < 0,001$) в сравнении с началом опыта и на 17,5% ($p < 0,001$) в сравнении с контролем; в третьей группе – на 20,5% ($p > 0,05$) по отношению к началу опыта и на 25,7% ($p > 0,05$) по отношению к контролю; в четвертой группе – на 22,7% ($p < 0,001$) в сравнении с началом опыта и на 32% ($p > 0,05$) в сравнении с контролем; в пятой группе – на 25% ($p > 0,05$) по отношению к началу эксперимента и 40,4% ($p > 0,01$) по отношению к контролю. Повышение тромбоцитов не вышло за пределы нормы. В конце эксперимента их количество уменьшилось и не отличалось от таковых по сравнению с контролем и началом эксперимента.

Таблица 4 - Содержание гемоглобина в крови свиней при применении препаратов девясила высокого

| № группы | До введения | После введения препаратов, дней | | | | | |
|-----------------|-------------|---------------------------------|------------|------------|------------|------------|----------------|
| | | 3 | 5 | 10 | 14 | 20 | 30 |
| Гемоглобин, г/л | | | | | | | |
| 1 контр. | 102,7±1,34 | 104,5±0,58 | 103,1±1,28 | 103,7±0,71 | 107,2±0,80 | 104,6±0,56 | 103,8±0,85 |
| 2 | 103,5±0,52 | 115,8±1,31 | 118,2±1,68 | 117,0±1,29 | 115,3±1,41 | 109,9±1,42 | 103,2±0,61 |
| 3 | 99,2±1,45 | 118,7±1,93 | 114,7±1,48 | 111,2±1,17 | 108,6±1,04 | 106,1±0,99 | 104,5±1,02* |
| 4 | 105,1±1,12 | 123,3±1,43 | 124,8±1,28 | 120,0±1,30 | 117,3±1,63 | 116,5±1,25 | 110,6±1,45 *** |
| 5 | 101,9±0,92 | 125,0±1,06 | 123,0±1,08 | 121,9±1,34 | 119,1±1,82 | 112,6±0,97 | 107,5±1,15** |

Примечание: p^* < 0,05 - по сравнению с контролем; p^{**} < 0,01 - по сравнению с началом опыта; p^{***} < 0,001 - по сравнению с началом опыта; p^{****} < 0,001 - по сравнению с контролем

Введение препаратов девясила высокого вызвало повышение уровня гемоглобина. Так, на третий день эксперимента было отмечено его повышение: во второй группе на 12% ($p > 0,05$) в сравнении с началом опыта и на 11% ($p > 0,05$) в сравнении с контролем; в третьей группе – на 19,6% ($p > 0,05$) по отношению к началу опыта и на 13,6% ($p > 0,05$) по отношению к контролю; в четвертой группе – на 17,3% ($p > 0,05$) в сравнении с началом опыта и на 18% ($p > 0,05$) в сравнении с контролем; в пятой группе – на 23% ($p > 0,05$) по отношению к началу эксперимента и 20% ($p > 0,05$) по отношению к контролю.

Уровень гемоглобина оставался выше по сравнению с началом опыта и контролем в течение всего эксперимента. Так, во второй группе на тридцатый день гемоглобин был на 0,3% выше ($p > 0,05$), чем в начале опыта, и на 0,6% ($p > 0,05$) выше показателей контрольной группы; в третьей группе – выше на 5,3% ($p < 0,01$) по отношению к началу опыта и на 0,7% ($p > 0,05$) по отношению к контролю; в четвертой группе – на 5,2% выше ($p < 0,01$) в сравнении с началом опыта и на 6,5% ($p < 0,001$) в сравнении с контролем; в пятой группе – на 5,5% ($p < 0,001$) по отношению к началу эксперимента и 3,6% ($p < 0,05$) по отношению к контролю.

Таким образом, полученные данные свидетельствуют о том, что препаративные формы девясила высокого стимулируют образование форменных элементов и повышают уровень гемоглобина в крови свиней.

Анализируя полученные данные при выведении лейкограммы крови свиней можно сделать вывод, что введение свиньям препаратов девясила высокого не оказывает отрицательного воздействия на их организм. Все колебания показателей находились в пределах физиологической нормы.

В результате исследований влияния препаратов девясила высокого на показатели белкового, углеводного, липидного, пигментного, азотистого, минерального обменов и активность ферментов установлено, что препараты девясила высокого не вызывают изменений биохимических показателей сыворотки крови свиней. Все показатели находились в пределах физиологической нормы.

Заключение. При исследовании влияния отвара, настойки, жидкого и сухого экстрактов девясила высокого на морфологические и биохимические показатели крови свиней, установлено, что:

- препаративные формы девясила высокого стимулируют образование форменных элементов крови, а также повышают уровень гемоглобина в крови свиней;
- введение в организм свиней препаратов девясила высокого не вызвало достоверных изменений в лейкограмме крови свиней, все показатели находились в пределах нормы;
- препараты девясила высокого не вызывают изменений со стороны биохимических показателей крови и не влияют на активность ферментов.

Таким образом, отвар, настойка, жидкий и сухой экстракты девясила высокого не оказывают негативного

воздействия на организм свиней, что подтверждают полученные.

Литература. 1. Адаптационные процессы и паразитозы животных: монография / А.И. Ятусевич [и др.]. – Витебск: УО ВГАВМ, 2006. – 404 с. 2. Дубина, И.Н. Методические указания по биохимическому исследованию крови животных с использованием диагностических наборов: утв. ГУВ МСХиП РБ 27.11.2007 г. / И.Н. Дубина, А.П. Курдеко, И.В. Фомченко, И.И. Смильгинь. – Витебск: УО ВГАВМ, 2007. – 60 с. 3. Карпуть, И. М. Иммуная реактивность свиней. - Мн.: Ураджай, 1981.- 143 с. 4. Карпуть, И. М. Иммунология и иммунопатология болезней молодняка. - Мн.: Ураджай, 1993.- 288 с. 5. Кононский, А. И. Биохимия животных: Учеб. пособие для вузов. - Киев, Вища школа, клинической лабораторной диагностики: Справочник / Под ред. Проф. И.П. 1980.- 432 с. 6. Методы ветеринарной клинической лабораторной диагностики: Справочник / Под ред. Проф. И.П. Кондрахина. – М.: КолосС, 2004. – 520 с. 7. Холод, В.М., Курдеко А.П. Клиническая биохимия: Учебное пособие. В 2-х частях. – Витебск: УО ВГАВМ, 2005. – Ч. 1. – 188 с. 8. Теоретические и практические основы применения лекарственных растений при паразитарных болезнях животных / А.И. Ятусевич [и др.]. – Витебск: ВГАВМ, 2008. – 75 с.

Статья поступила 24.02.2010 г.

УДК 619:616.995.132.2:615.322:636.32/38

ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРЕПАРАТИВНЫХ ФОРМ ДЕВЯСИЛА ВЫСОКОГО ПРИ СТРОНГИЛОИДОЗЕ И СТРОНГИЛЯТОЗАХ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА ОВЕЦ

Гурская И.В., Толкач Н.Г., Гурский П.Д.,

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

Скуловец М.В.

УО «Пинский аграрно-технологический колледж»,
г. Пинск, Республика Беларусь

В статье приведены данные по изучению антигельминтных свойств препаративных форм девясила высокого (отвара, настойки, жидкого и сухого экстрактов). Исследования показали, что данные препаративные формы в указанных дозах обладают достаточно высокой терапевтической эффективностью при стронгилоидозе и стронгилятозах желудочно-кишечного тракта овец.

The data on antihelmintic properties of praparative forms of high inula helenium (broth, tinctura, liquid and dry extracts) are given in the article. The research has proved, that given praparative forms in specific dozes have enough high efficiency of therapy at strongyloidos and strongylatoses of gastro-intestinal tract of sheep.

Введение. Эффективность развития животноводства зависит от многих факторов, в том числе и от уровня профилактики болезней животных. Подсчитано, что потери в животноводстве вследствие болезней могут достигать 40% стоимости всей произведенной продукции в этой отрасли. Поэтому одним из существенных резервов повышения продуктивности животных и получения высококачественной и экологически безопасной продукции является снижение зараженности или полная ликвидация отдельных паразитарных болезней, которые остаются одной из актуальных проблем сельского хозяйства [6].

Среди паразитарных болезней животных наиболее широкое распространение в хозяйствах республики, странах СНГ и дальнего зарубежья получили желудочно-кишечные гельминтозы [5, 7, 8].

В пищеварительном тракте жвачных животных одновременно может паразитировать несколько видов гельминтов, создавая сообщество. Причем каждый сочлен гельминтоценоза воздействует на организм хозяина патогенно. В хозяйствах ассоциации различных видов гельминтов встречаются чаще, чем инвазирование животных одним каким-либо видом гельминта. У овец чаще регистрируется одновременное заражение стронгилятами и стронгилоидеями [3].

На сегодняшний день в животноводстве накоплен большой опыт борьбы с паразитарными болезнями. Контроль гельминтозов осуществляется посредством лечебных и профилактических мероприятий, эффективность которых в большей степени зависит от качества и методов применения лекарственных средств. С этой целью рекомендуют использовать соединения различных классов, однако одни из них уже практически не применяются, другие сняты или могут быть сняты с производства в недалеком будущем, третьи экономически невыгодны, так как их закупают за рубежом или выпускают в ограниченном количестве [1, 2].

Антигельминтики, разработанные в последние годы, в минимальных дозах обладают высоким противопаразитарным действием, но даже в таких дозах они могут оказывать токсическое влияние на организм животных. Тем не менее, количество препаратов для борьбы с гельминтами постоянно увеличивается, создаются новые лекарственные формы. Как известно, эффективность антигельминтиков зависит от свойств препаратов, которые принадлежат к различным химическим группам, от стадии развития, возраста паразитов, сроков и количества дегельминтизаций, а также неспецифических профилактических мер, направленных на борьбу с гельминтами. Стоит также отметить, что в условиях рыночных отношений наряду с эффективностью определяющее значение имеет цена на препарат и его доступность для широкого круга потребителей [9].

Поэтому решение проблемы борьбы с паразитарными заболеваниями в сложившейся обстановке невозможно без наличия в достаточном количестве и ассортименте высокоэффективных экологически безопасных, малотоксичных, недорогостоящих, общедоступных и удобных для применения антигельминтиков. Именно таким основным требованиям отвечают лекарственные препараты на основе растительного сырья, у которых, плюс ко всему, не исключена возможность длительного применения без существенных побочных явлений и без неблагоприятного воздействия на получаемую мясную и молочную продукцию [10].