

DOI 10.52368/2078-0109-2023-9-12  
УДК 619:616.99:616.3:636.22/28.053.2

## ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ НОВОГО КОМПЛЕКСНОГО ПРЕПАРАТА «ВИРОКОКЦИД» ПРИ ТРИХОЦЕФАЛЕЗЕ ТЕЛЯТ

Гапоненко С.С.

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

*В статье приведены расчеты по экономической эффективности комплексного препарата «Вирококцид» для лечения трихоцефалеза крупного рогатого скота. На территории Беларуси достаточно широкое распространение имеют нематодозы желудочно-кишечного тракта крупного рогатого скота, которые ежегодно наносят значительный экономический ущерб животноводству. Так, при нематодозах желудочно-кишечного тракта значительно снижается развитие молодняка. Некоторые трихостронгилиды (гемонхи, нематоды и др.), трихоцефалы являются гематофагами и вызывают большие потери крови у животных.*

*Для борьбы с гельминтами разработан новый отечественный препарат «Вирококцид». Проведена оценка эффективности его применения телятам при трихоцефалезе. Через 14 дней после применения вирококцида произошло увеличение среднесуточных привесов телят до 750,25 г/сут, что в 1,60 раза выше инвазированных животных. Статистически достоверные данные после применения вирококцида сохранились до конца проводимого исследования, наибольшее увеличение привеса телят наблюдалось через 28 дней после дегельминтизации. В этот период он составлял 801,25 г/сут, что в 1,70 раза выше группы зараженного контроля. Средний прирост живой массы одного теленка после применения вирококцида составил 36,79 кг, в группе контроля – 26,2 кг. Экономическая эффективность применения животным вирококцида в дозе 100 мг/кг живой массы внутрь двукратно в расчете на рубль затрат составила 10,96 рубля. А экономическая эффективность применения базового препарата «Фенбендазол» в дозе 37,5 мг/кг живой массы внутрь однократно в расчете на рубль затрат составила 5,27 рубля. **Ключевые слова:** экономическая эффективность, трихоцефалез, вирококцид, среднесуточный привес, ветеринарные мероприятия.*

## ECONOMIC EFFICIENCY OF THE NEW COMPLEX DRUG VIROCOCIDE FOR CALVES WITH TRICHOCEPHALOSIS

Gaponenko S.S.

Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine, Vitebsk, Republic of Belarus

*The article presents calculations on the economic efficiency of the complex drug Virococcide for the treatment of trichocephalosis in cattle. In Belarus, nematodosis of the gastrointestinal tract of cattle are quite widespread, which annually cause significant economic damage to animal husbandry. So, with nematodosis of the gastrointestinal tract, the development of young animals is significantly reduced. Some trichostrongilids, trichocephalus are hematophagous and cause large blood loss in animals.*

*Evaluation of the effectiveness of the use of Virococcide was carried out according to the results of average daily weight gain of calves after deworming. In 14 days after the application of the Virococcide, the average daily gain of the calves increased to 750.25 g/day, which is 1.60 times higher than in the infested animals. Statistically reliable data after application of the Virococcide were preserved until the end of the study, the greatest increase in calf gain was observed 28 days after deworming. During this period, it was 801.25 g/day, which is 1.70 times higher than the infected control group. The average increase in live weight gain per calf after application of the Virococcide was 36.79 kg, in the control group – 26.2 kg. The economic efficiency of using Virococcide at a dose of 100 mg/kg live weight twice per animal amounted per ruble cost to 10.96 ruble. And the economic efficiency of the basic preparation of fenbendazole as a single oral dose of 37.5 mg/kg live weight amounted per ruble of costs to 5.27 rubles. **Keywords:** economic efficiency, trichocephalosis, Virococcide, average daily gain, veterinary measures.*

**Введение.** Трихоцефалез – заболевание животных, возбудителем которого является нематода, относящаяся к роду *Trichocephalus*, семейству *Trichocephalidae*. Трихоцефалы локализуются в толстом отделе кишечника, в большинстве случаев в слепой кишке. Самка откладывает в день до 4–5 тыс. яиц, которые в дальнейшем с фекалиями выделяются во внешнюю среду. При благоприятных погодных условиях (повышенная влажность и высокая температура) через 29–35 дней в яйцах формируются инвазионные личинки. Заражение происходит при заглатывании животными инвазионных яиц с водой и кормом [5].

На территории Беларуси достаточно широкое распространение имеют нематодозы желудочно-кишечного тракта крупного рогатого скота, которые ежегодно наносят значительный экономический ущерб животноводству. Так, при нематодозах желудочно-кишечного тракта значительно снижается развитие молодняка (М.В. Якубовский с соавт., 2005). Некоторые трихостронгилиды (гемонхи, нематоды и др.), трихоцефалы являются гематофагами и вызывают большие потери крови у животных [7].

Патогенное действие трихоцефал обусловлено внедрением личинок и взрослых нематод головным концом в подслизистую и слизистую слои кишечника. Трихоцефалы нарушают целостность кровеносных сосудов и секреторно-всасывательную способность в местах локализации. Панасюк Д.И. установил, что трихоцефалы выделяют протеолитический секрет, способствующий перевариванию окружающих тканей хозяина, что усиливает механическое воздействие паразитов [6].

В Республике Беларусь трихоцефалы обнаружены у животных всех возрастных групп, но наиболее часто они встречались у телят 6-месячного возраста (6,71%) [6].

Учитывая важную значимость животноводства в Республике Беларусь, необходимо отметить, что внедрение в практику новых комплексных препаратов для борьбы с инвазиями животных является потенциальным резервом для рентабельности отрасли. На территории Республики Беларусь трихоцефалез животных довольно распространен. При этом он наносит весомый экономический ущерб, возникающий в результате низкой продуктивности животных и гибели последних [1, 3, 8].

Основным требованием для внедрения в практику ветеринарных препаратов является их экономическое обоснование. Часть препаратов для лечения инвазий желудочно-кишечного тракта крупного рогатого скота не нашли применения в ветеринарной практике из-за высокой стоимости и низкого лечебного эффекта [4].

Для решения поставленной задачи была изучена экономическая эффективность нового комплексного препарата «Вирококцид».

**Материалы и методы исследований.** Экономическая эффективность применения виорококцида определялась в ОАО «Речицкий КХП» ф-л «Советская Белоруссия» Речицкого района Гомельской области. Из 162 телят в возрасте 3-3,5 месяцев, спонтанно инвазированных трихоцефалами, сформировали 2 группы животных.

Животным 1-й опытной группы применили препарат в дозе 100 мг/кг массы тела один раз в сутки два дня подряд с кормом. Животным 2-й опытной группы применили базовый препарат на основе фенбендазола, согласно инструкции по применению. Контрольной группе - препарат не задавали.

Определение зараженности телят трихоцефалами желудочно-кишечного тракта и эффективности применяемых препаратов проводили методами: Г.А. Котельникова – В.М. Хренова (1974) – для обнаружения яиц трихоцефал и трихостронгилид; А.М. Петрова и В.Г. Гагарина (1953) – для определения родового состава трихостронгилид проводили культивирование личинок. Для этого брали 10 г фекалий, перемешивали с прокаленными древесными опилками и помещали в термостат на 7 дней при температуре 27°C с ежедневным увлажнением и перемешиванием. По истечении этого периода выделяли личинки из проб фекалий по методу Бермана-Орлова (1984) и микроскопировали. При определении родовой принадлежности трихостронгилид использовали материалы диссертации П.А. Полякова «Прижизненная дифференциальная диагностика стронгилятозов пищеварительного тракта жвачных по инвазионным личинкам» (1953).

Расчет экономической эффективности проводили согласно «Методике определения экономической эффективности ветеринарных мероприятий» (Витебск, 2001 г.).

Оценку эффективности применения виорококцида проводили по результатам среднесуточных привесов телят после проведенной дегельминтизации. Через 14 дней после применения виорококцида произошло увеличение среднесуточных привесов телят до 750,25 г/сут, что в 1,60 раза выше инвазированных животных. Статистически достоверные данные после применения виорококцида сохранились до конца проводимого исследования, наибольшее увеличение привеса телят наблюдалось через 28 дней после дегельминтизации. В этот период он составлял 801,25 г/сут, что в 1,70 раза выше группы зараженного контроля [2].

Средний прирост живой массы одного теленка после применения виорококцида составил 36,79 кг, в группе контроля – 26,2 кг.

**Результаты исследований.** В таблице 1 представлены фактические данные по определению экономической эффективности дегельминтизации телят виорококцидом.

**Таблица 1 – Фактические данные по определению экономической эффективности дегельминтизации телят вирококцидом при трихоцефалезе телят**

Показатели	Ед. измерения	Варианты		Контроль (зараженные животные)
		новый	базовый	
		виококцид	фенбендазол	
Количество животных в группе	гол	82	80	10
Доза препарата	мг/кг	100	37,5	-
Кратность назначения препарата	раз	двукратное	однократно	-
Прирост живой массы за период опыта	кг	36,79	29,7	26,2
Среднесуточный привес	г/сут	750,25	525,34	470,46
Средняя цена реализации кг живой массы телят	руб	6,5		
Количество препарата на 1 животного за курс	г	5	2	-
Цена препарата	руб/кг	18,36	18,00	-
Стоимость дозы препарата	руб.	0,18	0,07	-
Затраты на ветеринарные мероприятия	руб/гол	517,92	988	-

**Определение экономического ущерба, причиняемого трихоцефалезом телят (дегельминтизация виококцидом)**

Ущерб от снижения прироста живой массы;

$$У_2 = M_3 \times (B_3 - B_6) \times Ц_3,$$

где  $M_3$  - количество заболевших животных, гол.;

$B_3$  и  $B_6$  - средний прирост живой массы, полученный от здоровых и больных животных в расчете на 1 голову за период исследований, кг.;

$Ц_3$  - средняя цена реализации на 1кг живой массы здоровых телят, руб.;

$$У_2 = 82 \times (36,79 - 26,2) \times 6,5$$

$$У_2 = 5644,47$$

**Определение экономического ущерба, предотвращенного в результате проведения противопаразитарных мероприятий (дегельминтизация виококцидом)**

$$П_у = M_0 \times K_п \times Ц_3 - У,$$

где  $M_0$  – общее поголовье восприимчивых животных, гол.;

$K_п$  – удельная величина потерь основной продукции на одно заболевшее животное;

$Ц_3$  – средняя цена реализации 1 кг живой массы здоровых телят, руб.;

$У_2$  – ущерб от снижения прироста живой массы, руб.;

$$K_п = 36,79 - 26,2;$$

$$K_п = 10,59$$

$$П_у = 172 \times 10,59 \times 6,5 - 5644,47$$

$$П_у = 6195,15$$

**Определение экономического эффекта, полученного в результате проведения противопаразитарных мероприятий (дегельминтизация виококцидом)**

$$Э_в = П_у - З_в,$$

где  $П_у$  – предотвращенный экономический ущерб, полученный в результате проведения противопаразитарных мероприятий, руб.;

$З_в$  – затраты на противопаразитарные мероприятия, руб.

Трудовые затраты складывались из заработной платы ветеринарного врача, ветеринарного фельдшера и санитаря. Трудовые затраты составили 85,56.

Стоимость виококцида на лечение одного животного за курс составила 0,36 рубля. Затраты на ветеринарные мероприятия на 82 головы составили 29,52, оплата работы ветеринарного врача – 268,0 руб, фельдшера – 116,0, санитаря – 86,0 руб, амортизационные отчисления – 18,4 руб.

$$Э_в = 6195,15 - 517,92$$

$$Э_в = 5677,23$$

**Определение экономической эффективности противопаразитарных мероприятий в расчете на 1 рубль затрат (Эр):**

$$\text{Эр} = \text{Эв} : \text{Зв},$$

где Эв - фактический экономический эффект, руб.;

Зв – затраты на ветеринарные обработки, руб.;

$$\text{Эр} = 5677,23 : 517,92$$

$$\text{Эр} = 10,96 \text{ рубля.}$$

Экономическая эффективность применения животным вирококцида в дозе 100 мг/кг живой массы внутрь двукратно в расчете на рубль затрат составила **10,96 рубля**. А экономическая эффективность применения базового препарата «Фенбендазол» в дозе 37,5 мг/кг живой массы внутрь однократно в расчете на рубль затрат составила 5,27 рубля.

**Заключение.**

1. Применение вирококцида способствовало увеличению среднесуточного привеса телят после дегельминтизации в 1,60 раза ( $P < 0,001$ ).
2. Экономическая эффективность применения телятам вирококцида в расчете на рубль затрат составила 10,96 рубля.
3. Дана высокая оценка применения нового комплексного препарата «Вирококцид» телятам при трихоцефалезе. Так, уже через 14 дней после применения вирококцида произошло увеличение среднесуточных привесов телят до 750,25 г/сут, что в 1,60 раза выше инвазированных животных.
4. Наиболее эффективным при трихоцефалезе крупного рагатого скота является применение нового комплексного препарата «Вирококцид» в дозе 100 мг/кг массы тела один раз в сутки два дня подряд с кормом. Экстенсивность его в этой дозе составила 100%.

**Conclusion.**

1. The use of Virococcide contributed to an increase in the average daily weight gain of calves after deworming by 1.60 times ( $P < 0.001$ ).
2. The economic efficiency of the use of Virococcide for calves per ruble of costs amounted to 10.96 rubles.
3. A high assessment was given to the use of the new complex drug Virococcide for calves with trichocephalosis. Thus, in 14 days after the application of Virococcide, there was marked an increase in the average daily weight gain of calves up to 750.25 g/day, which is 1.60 times higher than in infested animals.
4. The most effective treatment for trichocephalosis in cattle is the use of a new complex drug Virococcide at a dose of 100 mg/kg of body weight once a day for two days in a row with food. Its extensive efficiency in this dose was 100%.

**Список литературы.** 1. Демидов, Н. В. *Справочник по терапии и профилактике гельминтозов животных* / Н. В. Демидов, В. А. Потемкина. – Москва : Колос, 1980. – 240 с. 2. Ершов, В. С. *Гельминтозы сельскохозяйственных животных* / В. С. Ершов. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Сельхозгиз, 1936. – 238 с. 3. Кибакин, В. В. *Паразитология и инвазионные болезни животных: учебно-методическое пособие для преподавателей техникумов, стажеров, аспирантов и магистров по курсу «Паразитология и инвазионные болезни» по направлению «Ветеринария»* / В. В. Кибакин, О. И. Щербак, Е. В. Янглачева ; рец. : Ю. П. Царев, С. В. Шамин ; Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Красноярский государственный аграрный университет. – Красноярск : [б. и.], 2010. – 204 с. 4. Кузьмин, А. М. *Антелминтики в ветеринарной медицине* / А. М. Кузьмин. – Москва : Аквариум ЛТД, 2000. – 144 с. 5. Менькин, В. К. *Кормление животных* / В. К. Менькин. – Москва : Колос, 2003. – 360 с. 6. Панасюк, Д. И. *Эффективность пиперазин-дитиокарбамата при диктиокаулезе, гемонхозе и трихоцефалезе овец* / Д. И. Панасюк, П. С. Угрюмов // Темат. сб. раб. по гельминтол. / ВАСХНИЛ им. К.И. Скрябина. – Москва, 1966. - Т. XII. - С. 132. 7. *Распространение ассоциативных паразитозов телят и поросят в Беларуси и эффективность метрафендазола в борьбе с ними* / М. В. Якубовский [и др.] // Ветеринарная наука – производству: сб. научных трудов / РНИУП ИЭВ им. С.Н. Вышелесского НАН Республики Беларусь. – Минск, 2005. – Вып. 37. – С. 188–195. 8. Якубовский, М. В. *Диагностика, терапия и профилактика паразитарных болезней животных* / М. В. Якубовский, Н. Ф. Карасев. – Минск : БИТ «Хата», 2001. – 384 с.

**References.** 1. Demidov, N. V. *Handbook of therapy and prevention of helminth infections in animals* / N. V. Demidov, V. A. Potemkin. – Moscow : Kolos, 1980. - 240 p. 2. Ershov, V. S. *Helminthiasis of agricultural animals* / V.S. Ershov. - 2nd ed., rev. and additional. – Moscow : Selkhozgiz, 1936. - 238 p. 3. Kibakin, V. V. *Parasitology and invasive diseases of animals: a teaching aid for teachers of technical schools, interns, graduate students and masters on the course "Parasitology and invasive diseases" in the direction "Veterinary"* / V. V. Kibakin, O. I. Shcherbak, E. V. Yanglachev ; rec. : Yu. P. Tsarev, S. V. Shamin; Ministry of Agriculture of the Russian Federation, Krasnoyarsk State Agrarian University. - Krasnoyarsk: [b. and.], 2010. - 204 p. 4. Kuzmin, A. M. *Anthelmintics in veterinary medicine* / A. M. Kuzmin. – Moscow : Aquarium LTD, 2000. - 144 p. 5. Menkin, V. K. *Animal feeding* / V. K. Menkin. – Moscow : Kolos, 2003. - 360 p. 6. Panasyuk, D. I. *The effectiveness of piperazine-dithiocarbamate in dictyocaulosis, hemonchosis and trichuriasis in sheep* / D. I. Panasyuk, P. S. Ugryumov // Theme. Sat. working helminthol. / VASKHNIL them. K.I. Scriabin. - Moscow, 1966. - T. XII. - S. 132. 7. *Distribution of associative parasitoses in calves and piglets in Belarus and the effectiveness of metafendazole in the fight against them* / M. V. Yakubovskiy [et al.] // Veterinary science - production : sat. scientific papers / RNIUP IEV them. S.N. Vyshellessky National Academy of Sciences of the Republic of Belarus. - Minsk, 2005. - Issue. 37. – P. 188 – 195. 8. Yakubovskiy, M. V. *Diagnosis, therapy and prevention of parasitic diseases in animals* / M. V. Yakubovskiy, N. F. Karasev. – Minsk : BIT "Khata", 2001. - 384 p.

Поступила в редакцию 20.07.2023.