

УДК 619:616.995.1:636.2.034

<https://doi.org/10.31016/978-5-6046256-9-9.2022.23.228-233>

## СНИЖЕНИЕ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА НА ФОНЕ ГЕЛЬМИНТО-ПРОТОЗООЗОВ

Климова Е. С. <sup>1</sup>,

кандидат ветеринарных наук, доцент кафедры  
эпизоотологии и ветеринарно-санитарной экспертизы,  
catia.calinina2012@yandex.ru

Мкртчян М. Э. <sup>2</sup>,

доктор ветеринарных наук,  
заведующий кафедрой биологии, экологии и гистологии,  
laulilitik@yandex.ru

Решетникова А. Д. <sup>1</sup>,

аспирант кафедры эпизоотологии и ветеринарно-санитарной экспертизы,  
alex.a.reshetnikova17@gmail.com

### Аннотация

Анализ снижения молочной продуктивности крупного рогатого скота по причине гельминто-протозоозных инвазий показал, что среднесуточный удой интактных животных составляет  $29,6 \pm 1,0$  кг с ценой реализации 23,0 рубля (высший сорт), а среднесуточная продуктивность инвазированных коров колеблется от  $25,4 \pm 0,8$  (при фасциолезе) до  $28,7 \pm 0,7$  кг (при эймерионосительстве). При заражении гельминтозами снижается и качество продукции. Существенное недополучение молока за 6 месяцев отмечается при фасциолезе (714,3 кг/гол.) и дикроцелиозе (594,8 кг/гол.). В Удмуртской Республике достаточно широко распространены также стронгилятозы ЖКТ. Наши исследования доказали, что при данных нематодозах в расчете на одну зараженную корову прибыль от молочной продуктивности за полгода снижается на 6804 рубля. Внутриклеточные паразиты – эймерии разрушают эпителиальные клетки кишечника, что приводит к нарушению процесса пи-

---

<sup>1</sup> Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ижевская государственная сельскохозяйственная академия» (426069, Россия, г. Ижевск, ул. Студенческая, д. 11)

<sup>2</sup> Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины» (196084, Россия, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, д. 5)

щеварения, всасывания и непосредственно отражается на продуктивности. Несмотря на низкую интенсивность инвазии ( $14,8 \pm 0,7$ ), при эймериозах у коров также отмечается незначительное (на 3,1%) снижение молочной продуктивности ( $28,7 \pm 0,7$  кг/голову) с сохранением сортности молока. Нами установлено, что за 6 месяцев от одной коровы, зараженной моноинвазией эймерий, хозяйство недополучает 137,1 кг молока.

**Ключевые слова:** гельминтозы, протозоозы, продуктивность, экономический ущерб

## REDUCTION OF MILK PRODUCTIVITY OF CATTLE ON THE BACKGROUND OF HELMINTHO-PROTOZOOSIS

**Klimova E. S.**<sup>1</sup>,

Candidate of Veterinary Sciences, Associate Professor  
of the Department of Epizootology and Veterinary Sanitary Expertise,  
catia.calinina2012@yandex.ru

**Mkrtchyan M. E.**<sup>2</sup>,

Doctor of Veterinary Sciences,  
Head of the Department of Biology, Ecology and Histology,  
laililitik@yandex.ru

**Reshetnikova A. D.**<sup>1</sup>,

Postgraduate Student of the Department of Epizootology  
and Veterinary and Sanitary Expertise,  
alexa.reshetnikova17@gmail.com

### Abstract

An analysis of the decrease in the milk productivity of cattle due to helminth-protozoal invasions showed that the average daily milk yield of intact animals is  $29.6 \pm 1.0$  kg with a selling price of 23.0 rubles (highest grade), and the average daily productivity of infested cows ranges from  $25.4 \pm 0.8$  (with fascioliasis) up to  $28.7 \pm 0.7$  kg (with eimeriosis). When infected with helminthiasis, the quality of products also decreases. A significant shortage of milk for 6 months is observed with fascioliasis (714.3 kg/head) and dicroceliosis (594.8 kg/head). In the Udmurt Republic, strongylatosis of the gastrointestinal tract are also quite widespread. Our studies have shown that with these nematodes per one infected cow, the profit from

---

<sup>1</sup> Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Izhevsk State Agricultural Academy" (11, Studencheskaya st., Izhevsk, 426069, Russia)

<sup>2</sup> Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "St. Petersburg State University of Veterinary Medicine" (5, Chernigovskaya st., St. Petersburg, 196084, Russia)

milk productivity for six months is reduced by 6804 rubles. Intracellular parasites – eimeria, destroy intestinal epithelial cells, which leads to disruption of the process of digestion and absorption and directly affects productivity. Despite the low intensity of invasion ( $14.8 \pm 0.7$ ), with eimeriosis in cows, there is also a slight (by 3.1%) decrease in milk productivity ( $28.7 \pm 0.7$  kg/head) while maintaining the grade of milk. We found that for 6 months from one cow infected with *Eimeria* monoinvasion, the farm receives less milk by 137.1 kg.

**Keywords:** helminthiasis, protozoosis, production, economic damage

**Введение.** Большинство гельминто-протозоозов жвачных животных широко распространены и наносят значительный ущерб, состоящий из финансовых потерь от вынужденного убоя животных, потери продуктивности, ухудшения качества животноводческой продукции и проведения лечебно-профилактических мероприятий [3, 5].

По мнению Р. Т. Сафиуллина [4], значительные экономические потери по причине фасциолеза и стронгилятозов ЖКТ крупного рогатого скота отмечаются за счет снижения молочной продуктивности на 10,6%, что ведет к снижению рентабельности предприятий. Ущерб от гельминтозов жвачных животных вследствие недополучения молока за календарный год, по данным А. Л. Кряжева, составляет 336 776 рублей [2].

Исходя из вышеизложенного, целью работы явилось определение экономического ущерба от снижения молочной продуктивности коров при гельминтозах и протозоозах.

**Материалы и методы.** Распространение гельминто-протозоозов крупного рогатого скота изучали в хозяйствах Удмуртской Республики. Для формирования опытных групп проводили паразитологические исследования. Материалом для исследования служили пробы фекалий от спонтанно зараженных животных. Степень зараженности животных определяли общепринятыми копроскопическими методами. Группы животных формировали по принципу пар-аналогов по инвазированности гельминтозами и протозоозами; всего сформировали 5 групп по 20 голов. В опытных группах ежемесячно в течение 6 месяцев проводили контрольные дойки и учет молочной продуктивности вели с октября по март.

Полученные результаты подвергались статистической обработке в программе Microsoft Excel 2013.

**Результаты исследований.** Анализ многолетних исследований показал, что в хозяйствах Удмуртской Республики наиболее широко рас-

пространены паразитозы крупного рогатого скота, возбудителями которых являются представители класса Trematoda, Nematoda, а также простейшие рода *Eimeria*, которые существенно снижают количество и качество получаемой молочной продукции. Результаты наших исследований по определению молочной продуктивности крупного рогатого скота на фоне заражения животных гельминтозами и протозоозами приведены в таблице.

Таблица

**Влияние гельминтозов и протозоозов на молочную продуктивность коров (n=20)**

| № | Группы животных   | Среднее количество яиц (ооцист) в 1 г фекалий | Среднесуточный удой, кг/голову | Средний надой молока за 6 месяцев, кг/голову | Недополучение молока за 6 месяцев, кг/голову |
|---|-------------------|---|--------------------------------|--|--|
| 1 | Фасциолез         | 11,4±2,1                                      | 25,4±0,8                       | 4620,0±86,3                                  | 714,3  |
| 2 | Дикроцелиоз       | 14,9±2,4                                      | 26,3±0,6                       | 4739,5±89,1                                  | 594,8  |
| 3 | Стронгилятозы ЖКТ | 22,2±4,1                                      | 27,8±0,6                       | 5094,1±108,5                                 | 240,2  |
| 4 | Эймериоз          | 14,8±0,7                                      | 28,7±0,7                       | 5197,2±121,4                                 | 137,1  |
| 5 | Интактные         | -   | 29,6±1,0                       | 5334,3±63,8                                  | -  |

Во время проведения опыта установили, что среднесуточный удой интактных животных составил  $29,6 \pm 1,0$  кг с ценой реализации 23,0 рубля (высший сорт), а средняя суточная продуктивность инвазированных коров колебалась от  $25,4 \pm 0,8$  (при фасциолезе) до  $28,7 \pm 0,7$  кг (при эймерионосительстве). При заражении гельминтозами снижалось и качество продукции, и молоко реализовывалось по цене 21,0 рубль (первый сорт).

Существенным показателем недополучения молока является экономический ущерб. Он был максимальным в группе животных, зараженных фасциолезом. В данной группе коров потери молока за 6 месяцев составили 714,3 кг.

Ущерб от снижения молочной продуктивности животных при гельминтозных и протозоозных моноинвазиях определяли по формуле, приведенной в работе Р. Т. Сафиуллина с соавт. (2009).

Как и ожидалось, с учетом места локализации паразитов (печень) и патогенного воздействия, максимальный ущерб отмечается при паразитировании трематод *F. hepatica* и *D. lanceatum*.

$$y = 20 \times (29,6 - 25,4) \times 180 \times 21 = 317\,520 \text{ руб.}$$

Экономический ущерб за 6 месяцев от недополучения молока на одно инвазированное фасциолезом животное составил 15 876 руб., что является существенным для хозяйства.

При дикроцелиозе надой молока за период исследования составил  $4739,5 \pm 89,1$  кг/голову, что по сравнению с интактными животными ниже на 594,8 кг/голову.

$$У = 20 \times (29,6 - 26,3) \times 180 \times 21 = 249\,480 \text{ руб.}$$

При этом экономический ущерб при паразитировании ланцетовидного сосальщика также является существенным и составляет 12 474 руб./голову, что подтверждается данными других авторов [1].

Таким образом, можно указать, что ущерб за 6 месяцев при заражении фасциолезом выше на 3402 руб./голову по сравнению с дикроцелиозом, что обусловлено как размерами паразитов, так и степенью патогенного воздействия.

Стронгиляты, паразитируя в желудочно-кишечном тракте жвачных животных, оказывают негативное влияние за счет механического, трофического, аллергического, токсического и инокуляторного воздействия. Расчет ущерба, который нанесен опытной группе за период исследований приведен ниже:

$$У = 20 \times (29,6 - 27,8 \pm 0,6) \times 180 \times 21 = 136\,080 \text{ руб.}$$

В расчете на одну зараженную стронгилятами ЖКТ корову прибыль от молочной продуктивности за полгода снизилась на 6804 рубля.

Несмотря на низкую интенсивность инвазии ( $14,8 \pm 0,7$ ), при эймериозах у коров также отмечается незначительное (на 3,1%) снижение молочной продуктивности ( $28,7 \pm 0,7$  кг/голову) с сохранением сортности молока.

$$У = 20 \times (29,6 - 28,7) \times 180 \times 23 = 74\,520 \text{ руб.}$$

Внутриклеточные паразиты – эймерии, несмотря на паразитоносительство, разрушают эпителиальные клетки кишечника, это приводит к нарушению процесса пищеварения и всасывания, что непосредственно отражается на продуктивности. За 6 месяцев исследований, от одной коровы, зараженной моноинвазией эймерий, хозяйство недополучило 137,1 кг молока.

**Заключение.** Таким образом, гельминтозы и протозоозы крупного рогатого скота приводят к большим экономическим потерям в хозяйствах. Максимальное снижение молочной продуктивности за 6 месяцев отмечается при заражении животных фасциолезом (714,3 кг) и

дикроцеелиозом (594,8 кг). В хозяйствах Республики среди взрослого поголовья широко распространено паразитоносительство эймериоза жвачных, что доказано обнаружением в среднем в 1 г фекалий  $14,8 \pm 0,7$  ооцист. Однако это не отрицает негативного влияния кишечных кокцидий на организм коров и ущерб от снижения молочной продуктивности составляет 74 520 рублей.

Для предотвращения экономического ущерба необходимо проведение регулярного диагностического контроля и проведение эффективных своевременных лечебно-профилактических мероприятий.

#### Список источников

1. Арисов М. В. Дикроцеелиоз КРС в Волгоградской области, экономический ущерб, борьба и профилактика // Ветеринарная патология. 2007. № 1(20). С. 124-130.
2. Кряжев А. Л. Экономический ущерб от снижения продуктивности крупного рогатого скота молочного направления по причине гельминтозов // Сб. науч. ст. по матер. докл. научн. конф. «Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями». 2017. № 18. С. 216-217.
3. Мкртчян М. Э., Климова Е. С., Иванов И. С. Влияние ассоциации трематод и вируса лейкоза на качество молока // Международный вестник ветеринарии. 2017. № 3. С. 61-65.
4. Сафиуллин Р. Т., Хромов К. А. Ущерб от смешанной инвазии коров и молодняка крупного рогатого скота, вызванной фасциолами и стронгилятами пищеварительного тракта // Российский паразитологический журнал. 2009. № 2. С. 81-85.
5. Klimova E., Kudrin M., Krylova T., Reshetnikova A. Fascioliasis and Strongylatoses of Cattle: Economic Loss and Control Measures // *Advances in Animal and Veterinary Sciences*. 2020; 8(S3): 56-62. <https://doi.org/10.17582/journal.aavs/2020/8.s3.56.62>

#### References

1. Arisov M. V. Dicrocoeliosis of cattle in the Volgograd Region, economic damage, control and prevention. *Veterinary pathology*. 2007; 1(20): 124-130. (In Russ.)
2. Kryazhev A. L. Economic damage from a decrease in the productivity of dairy cattle due to helminthiasis. *Materials of the Scientific Conference "Theory and practice of parasitic disease control"*. 2017; 18: 216-217. (In Russ.)
3. Mkrtychyan M. E., Klimova E. S., Ivanov I. S. Influence of the association of trematodes and leukemia virus on milk quality. *International Veterinary Bulletin*. 2017; 3: 61-65. (In Russ.)
4. Safiullin R. T., Khromov K. A. Damage from mixed invasion of cows and young cattle caused by fasciola and strongylates of the digestive tract. *Russian Journal of Parasitology*. 2009; 2: 81-85. (In Russ.)
5. Klimova E., Kudrin M., Krylova T., Reshetnikova A. Fascioliasis and Strongylatoses of Cattle: Economic Loss and Control Measures. *Advances in Animal and Veterinary Sciences*. 2020; 8(S3): 56-62. <https://doi.org/10.17582/journal.aavs/2020/8.s3.56.62>