

молочников / Т. Н. Землянухина, С. И. Абрамов. – Текст: непосредственный // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2018. – № 9. – С. 87-92.

4. Леонов, А. В. Инновационные технологии выращивания телят с использованием стартерных комбикормов и новых биологически активных веществ: методические рекомендации / А. В. Леонов, С. Н. Воропаев [и др.]. – Тамбов, 2013. – 67 с. – Текст: непосредственный.

5. Сторчаков, П. В. Выращивание телят-молочников с использованием белковых кормов растительного происхождения: диссертация на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук / Сторчаков, П. В. – Дубровицы, 2011. – 143 с.

6. Калашников, А. П. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных: справочное пособие / под редакцией: А. П. Калашникова, В. И. Фисинина, В. В. Щеглова, Н. И. Клейменова. – 3-е изд. перераб. и доп. – Москва, 2003. – 456 с. – Текст: непосредственный.

7. Современные методы морфологических исследований крови: учебно-методическое пособие / А. И. Афанасьева, Е. Н. Пшеничникова, А. И. Ашенбреннер [и др.]. – Барнаул, 2017. – 62 с. – Текст: непосредственный.

## References

1. Lysov V.F. Fiziologiya i etologiya zhivotnykh: uchebnyk dlya agrarnykh vuzov / V.F. Lysov i dr.; red. V.I. Maksimov. – 2-e izd., pererab. i dop. – Moskva: KolosS, 2012. – 605 s.

2. Roy Dzh.Kh.B. Vyrashchivanie telyat. – Moskva: Kolos, 1982. – 469 s.

3. Zemlyanukhina T.N. Ispolzovanie kombikorma «KalkoSuperStart» v ratsione telyat-molochnikov / T.N. Zemlyanukhina, S.I. Abramov // Vestnik Altayskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2018. – No. 9. – S. 87-92.

4. Leonov A.V. Innovatsionnye tekhnologii vyrashchivaniya telyat s ispolzovaniem starternykh kombikormov i novykh biologicheskii aktivnykh veshchestv: metodicheskie rekomendatsii / A.V. Leonov, S.N. Voropaev i dr. – Tambov, 2013. – 67 s.

5. Storchakov P.V. Vyrashchivanie telyat-molochnikov s ispolzovaniem belkovykh kormov rastitelnogo proiskhozhdeniya: dissertatsiya kandidata s.-kh. nauk. – Dubrovitsy, 2011. – 143 s.

6. Kalashnikov A.P. Normy i ratsiony kormleniya selskokhozyaystvennykh zhivotnykh: spravochnoe posobie: 3-e izdanie per. i dop. / pod red. A.P. Kalashnikova, V.I. Fisinina, V.V. Shcheglova, N.I. Kleymenova. – Moskva, 2003. – 456 s.

7. Sovremennye metody morfologicheskikh issledovaniy krovi / A.I. Afanaseva, E.N. Pshenichnikova, A.I. Ashenbrenner, E.A. Kronevald, V.A. Sarychev: uchebno-metodicheskoe posobie. – Barnaul, 2017. – 62 s.



УДК 619:616.995.132.5

Н.В. Тихая, Н.М. Пономарев  
N.V. Tikhaya, N.M. Ponomarev

## ЛЕЧЕНИЕ И ПРОФИЛАКТИКА ПРИ ЭЗОФАГОСТОМОЗЕ СВИНЕЙ

### TREATMENT AND PREVENTION OF ESOPHAGOSTOMIASIS IN PIGS

**Ключевые слова:** эзофагостомы, свиньи, контрольные группы, копрологические исследования, гельминтоооскопические исследования, препараты, инвазированность, сроки заражения, экстенсивность инвазии, интенсивность инвазии, эффективность.

**Keywords:** esophagostoma, pigs, control groups, skatology, helminthoovoscopy, medicinal drugs, invasion, infection duration, prevalence, invasion intensity, effectiveness.

В последнее время в связи с экономической реформой количество свиней, выращиваемых в хозяйствах с традиционной технологией, значительно снизилось, и большая часть свиней содержится в частных свиноводческих комплексах и фермерских подворьях. Борьбу с возбудителями инвазии невозможно осуществить без применения высокоэффективных противопаразитарных препаратов. Поэтому целью исследования явилась оценка эффективности препаратов против эзофагостомоза свиней. Серию опытов по испытанию антгельминтиков проводили в ЧП «Махалёв» на спонтанно инвазированных свиньях разного возраста. В опыты подбирали только инвазированных животных, которых разделили на 6 подопытных и одну контрольную группы по 6-14 в каждой. Для определения эффективности были взяты следующие препараты: «Празивер», «Эпримек», «Ашивер», «Альбен» и другие. В результате проведенных исследований установлено, что персистенция антгельминтного действия при эзофагостомозе свиней составляет до 50 дней у Ашивера, Ивермекса и Мерадокса, 40 дней у Эпримека. Меньшая персистенция отмечена у празивера и альбена, что, по нашему мнению, связано с непродолжительными сроками выведения их из организма. Полученные результаты позволяют рекомендовать применение в летних лагерях для профилактики нематод с предотвращением контаминации загонов Ашивера, Ивермека и Мерадокса с интервалом 50-60 дней, Эпри-

мека 40-50 дней, Празивера и Альбена с интервалом 20-30 дней.

Recently, due to the economic reforms, the number of pigs raised on the farms under conventional technology has significantly decreased and most of the pigs are kept in private pig-breeding complexes and farmsteads. The control of infectious agents is impossible without using highly effective antiparasitic drugs. Therefore, the research goal was to evaluate the effectiveness of drugs against esophagostomiasis in pigs. A series of experiments on testing anthelmintics was carried out on the private farm ChP "Makhalev" on spontaneously infected pigs of different ages. Only infected animals were selected for the experiments. They were divided into one control and 6 trial groups of 6-14 animals in each group. The following drugs were used to determine their effectiveness: Praziver, Eprimec, Ashiver, Alben, etc. It was found that the persistence of anthelmintic action in case of esophagostomiasis in pigs is up to 50 days for Ashiver, Ivermex and Meradok, and 40 days for Eprimec. Shorter persistence was observed in Praziver and Alben which, in our opinion, is due to the short time of their removal from the body. The obtained results enable to advise using Ashiver, Ivermex and Meradok with an interval of 50-60 days; Eprimec with an interval of 40-50 days; Praziver and Alben with an interval of 20-30 days in summer facilities to prevent the contamination of pig pens with nematodes.

**Тихая Наталья Викторовна**, к.в.н., доцент, каф. морфологии, хирургии и акушерства, Алтайский государственный аграрный университет. E-mail: tikhaya.n@mail.ru.

**Понамарев Николай Митрофанович**, д.в.н., проф., каф. микробиологии, эпизоотологии, паразитологии и ВСЭ, Алтайский государственный аграрный университет. E-mail: tikhaya.n@mail.ru.

**Tikhaya Natalya Viktorovna**, Cand. Vet. Sci., Assoc. Prof., Chair of Morphology, Surgery and Obstetrics, Altai State Agricultural University. E-mail tikhaya.n@mail.ru.

**Ponamarev Nikolay Mitrofanovich**, Dr. Vet. Sci., Prof., Chair of Microbiology, Epizootology, Parasitology and Veterinary Inspection, Altai State Agricultural University. E-mail: tikhaya.n@mail.ru.

### Введение

Одним из резервов повышения рентабельности свиноводства является ликвидация ущерба, наносимого аскаридозом, эзофагостомозом, трихоцефалезом и метастронгилезом, которыми болеют молодняк и взрослые животные. В Алтайском крае к данным возбудителям наиболее восприимчивы молодые поросята. У таких животных снижается привес массы тела, замедляются рост и развитие. Одновременно с этим может наблюдаться расстройство пищеварения [1-4].

В последнее время в связи с экономической реформой количество свиней, выращиваемых в хозяйствах с традиционной технологией, значительно снизилось, и большая часть свиней содержится в частных свиноводческих комплексах и фермерских подворьях [5, 6].

Борьбу с возбудителями инвазии невозможно осуществить без применения высокоэффективных противопаразитарных препаратов [7, 8].

**Целью** исследования явилось оценка эффективности препаратов против эзофагостомоза свиней.

### Материалы и методы

Серию опытов по испытанию антгельминтиков проводили в ЧП «Махалёв» на спонтанно инвазированных свиньях разного возраста. В опыты подбирали только инвазированных животных, которых разделили на 6 подопытных и одну контрольную группы по 6-14 в каждой.

Свиньям контрольной группы (6 гол.) препарат не вводили, они содержались в одинаковых условиях с животными подопытных групп.

За животными вели клиническое наблюдение после введения препаратов.

По количественным копроовоскопическим исследованиям по методу флотации до и через 20 дней после их введения определяли эффективность препаратов. С целью определения интенсивности инвазии проводили убой 3 свиней контрольной группы.

Для определения эффективности были взяты следующие препараты.

Празивер (ООО «Апи-САН») – в 1 мл содержит в качестве действующего вещества: празиквантел – 25 мг, ивермектин – 5 мг и вспомогательные вещества: Na – карбоксиметилцеллюлозу, сорбат калия, глицерин, твин – 80 и воду очищенную.

Празивер задавали в дозе 0,6 мг на 10 кг массы животного, смешивая с кормом, раскладывали по кормушкам. Суспензия для орального применения.

Эпримек (ООО «Апи-САН, Россия») – раствор для инъекции прозрачный, желтого цвета. Содержит эприномектин – 10 мг, димектил ацетамид – 50 мг, бензиловый спирт – 10 мг, триглицериды – 1 мл, вводимые внутримышечно свиньям по 1 мл на 33 кг массы животного, 300 мкг ДВ на 1 кг массы однократно.

Ашивер 1% (в 1 мл ДВ содержится ивермектин – 10 мг и вспомогательное вещество бензиловый спирт пропиленгликоль) свиньям вводили в область затылка в дозе 1 мл на 33 кг массы животного.

Альбен содержит в качестве ДВ 20%-ный альбендазол и вспомогательные компоненты. Задавали животным без предварительной голодной диеты, перорально, однократно, групповым способом в смеси с концентрированными кормами в дозе 10 мг/кг массы по ДВ.

Ивермек – (НИТА – Фарм ООО Россия) в 1 мл раствора для инъекции содержится ивермектин – 10 мг, токоферол-ацетат (вит. Е) – 40 мг и вспомогательные вещества: диметилацетамид, полиэтиленгликоль – 660-гидроксистеарат, бензиловый спирт, вода для инъекции. Препарат вводили животным с соблюдением правил асептики и ан-

тисептики в область шеи 1 мл на 33 кг массы животного.

Мерадокс – «Нита фарм ООО Россия» (ДВ до-рамектин) раствор для инъекций, в/м у основания уха, 1 мл раствора на 33 кг массы тела животного.

### Результаты исследования

Результаты определения эффективности препаратов представлены в таблице 1, свидетельствующие о 100%-ной эффективности против *Oesophagostomum dentatum* эпримека в дозе 0,3 мг/кг, мерадокса в дозе 0,33 мг/кг и ивермека в дозе 0,1 мг/кг по ДВ. Через 20 дней яиц *Oesophagostomum dentatum* в фекалиях свиней, леченых данными препаратами, не обнаружено. Довольно высокую эффективность показали также такие препараты, как «Празивер» и «Альбен». Однако у 1-2 свиней из группы леченых этими препаратами в фекалиях находили единичные экземпляры яиц эзофагостом. Количество яиц эзофагостом после применения Празивера в дозе 0,6 мг/кг и Альбена 10 мг/кг снизилось на 92,0 и 91,0 соответственно. Все антгельминтики в испытанных дозах хорошо переносились свиньями.

Результаты испытания препаратов свидетельствуют о различной их эффективности против эзофагостом. Высокая эффективность получена при применении Эпримека, Ашивера, Ивермека.

Зараженность свиней контрольной группы эзофагостомами в течение опыта изменялась не существенно ( $P > 0,05$ ), о чем свидетельствует количество яиц *Oesophagostomum dentatum* в фекалиях свиней до и в конце опыта.

При вскрытии тонкого отдела кишечника после убоя свиней контрольной группы обнаружили в среднем по 76,0 экз. *Oesophagostomum dentatum*.

Эффективность мероприятий при эзофагостомозе свиней зависит не только от активности антгельминтиков, но и сроков их применения.

В свою очередь, рациональные сроки дегельминтизации животных и их кратность определяются с учетом особенностей эпизоотопами конкретного гельминтоза и персистентности антгельминтного действия основных препаратов, применяемых при эзофагостомозе свиней. Полученные

результаты, представленные в таблице 2, свидетельствуют о том, что впервые единичные яйца эзофагостом обнаруживали в фекалиях свиней через 50 дней после применения Ашивера, Ивермека, Мерадокса, через 40 дней после введения эпримекса и спустя 20 дней после лечения Празивером и Альбеном.

В последующие дни количество яиц эзофагостом постепенно повышалось. У свиней контрольной группы количество яиц эзофагостом в фекалиях составило 41,2±2,9; 40,7±3,0; 39,2±3,2; 41,2±3,3; 42,8±3,5; 33,7±3,1 экз. соответственно до и на 20-, 30-, 40-, 50- и 60-й день опыта.

Таблица 1

**Результаты испытания некоторых препаратов из разных химических групп при эзофагостомозе свиней**

Препарат	Количество голов	Доза, мг/кг по ДВ	Освободилось животных от инвазии после лечения	Среднее кол-во яиц нематод в 1 г фекалий		Снижение кол-ва яиц в фекалиях, %
				до опыта	через 20 дней после лечения	
Празивед	12	0,6	11	33,2±3,5	0,1	97,0
Альбен	14	10	13	34,7±3,7	0,2	9
Эпримек	8	300	8	37,1±3,4	0	100
Ашивер	12	0,33	12	32,6±3,2	0	100
Ивермек	7	0,1	7	28,1±3,0	0	100
Мерадокс	6	0,3	6	29,2±2,9	0	100
Контрольная группа	6	--		35,6±3,6	37,6±3,0	--

Таблица 2

**Сроки начала выделения яиц эзофагостом свиней после дачи некоторых антигельминтиков**

Препарат	Кол-во голов	Доза, мг/кг по ДВ	Количество яиц нематод в 1 г фекалий, экз.					
			дни после лечения					
			до лечения	20	30	40	50	60
Празивед	12	0,6	40,2±3,2	0,1	0,4	0,2	1,2	1,8
Альбен	14	10	39,1±2,8	0,2	0,9	1,3	1,4	2,4
Эпримек	8	300	42,3±3,0	0	0	0,2	0,8	0,8
Ашивер	12	0,33	38,5±2,7	0	0	0	0,4	0,6
Ивермек	7	0,1	82,1±3,7	0	0	0,2	0,4	0,8
Мерадокс	6	0,3	41,4±2,8	0	0	0	0,6	1,0
Контрольная группа	6	-	41,2±2,9	40,7±3,0	39,2±3,2	41,2±3,3	42,8±3,5	33,7±3,1

### Заключение

Таким образом, в результате проведенных исследований установлено, что персистенция антгельминтного действия при эзофагостозе свиней составляет до 50 дней у Ашивера, Ивермекса и Мерадокса, 40 дней у Эпримека. Меньшая персистенция отмечена у Празивера и Альбена, что, по нашему мнению, связано с непродолжительными сроками выведения их из организма.

Полученные результаты позволяют рекомендовать применение в летних лагерях для профилактики нематод с предотвращением контаминации загонов Ашивера, Ивермека и Мерадокса с интервалом 50-60 дней, Эпримека – 40-50 дней, Празивер и Альбен – 20-30 дней.

### Библиографический список

1. Апалькин, В. А. Эффективность ивомека при паразитарных болезнях жвачных / В. А. Апалькин, Н. М. Понамарев. – Текст: непосредственный // Эпизоотология, диагностика, профилактика и меры борьбы с инфекционными болезнями животных. – Новосибирск, 1992. – С. 111-114.
2. Кузьмин, А. А. Антгельминтики в ветеринарной медицине / А.А. Кузьмин. – Москва: Аквариум ЛТД, 2000. – 143 с. – Текст: непосредственный.
3. Понамарев, Н. М. Эффективность и персистенция действия антгельминтиков при стронгилятозах мелкого рогатого скота в Алтайском крае / Н. М. Понамарев, Н. В. Тихая, Т. В. Терехина. – Текст: непосредственный // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2018. – № 8 (166). – С. 150-154.
4. Лунева, Н. А. Меры борьбы с гельмитозозами свиней в Алтайском крае / Н. А. Лунева, Н. М. Понамарев. – Текст: непосредственный // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2018. – № 1 (171). – С. 96-99.
5. Понамарев, Н. М. Эффективность абивертина при нематодозах овец в Алтайском крае / Н. М. Понамарев, Н. В. Тихая. – Текст: непосредственный // Теория и практика борьбы с парази-

тарными болезнями. – Москва, 2009. – № 10. – С. 389-391.

6. Düwel, D., (1977). Fenbendazole. II. Biological properties and activity. *Pestic Sci.* 8: 550-555.

7. Архипов, И. А. Эффективность противопаразитарных мероприятий / И. А. Архипов. – Текст: непосредственный // Ветеринария. – 1999. – № 3. – С. 26-27.

8. Egerton J.R., Ostlind D.A., Blair L.S., et al. (1979). Avermectins, new family of potent anthelmintic agents: efficacy of the B1a component. *Antimicrob. Agents Chemother.* 15 (3): 372-378.

### References

1. Apalkin V.A., Ponamarev N.M. Effektivnost ivomeka pri parazitarnykh boleznyakh zhvachnykh // Epizootologiya, diagnostika, profilaktika i mery borby s infektsionnymi boleznyami zhivotnykh. – Novosibirsk, 1992. – S. 111-114.
2. Kuzmin A.A. Antgelmintiki v veterinarnoy meditsine. – Moskva: Akvarium LTD, 2000. – 143 s.
3. Ponamarev N.M., Tikhaya N.V., Terekhina T.V. Effektivnost i persistentnost deystviya antgelmintikov pri strongilyatozakh melkogo rogatogo skota v Altayskom krae // Vestnik Altayskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2018. – No. 8 (166). – S.150-154.
4. Luneva N.A., Ponamarev N.M. Mery borby s gelmitozozami sviney v Altayskom krae // Vestnik Altayskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2018. – No. 1 (171). – S. 96-99.
5. Ponamarev N.M., Tikhaya N.V. Effektivnost abivertina pri nematodozakh ovets v Altayskom krae // Teoriya i praktika borby s parazitarnymi boleznyami. – 2009. – No. 10. – S. 389-391.
6. Düwel, D., (1977). Fenbendazole. II. Biological properties and activity. *Pestic Sci.* 8: 550-555.
7. Arkhipov I.A. Effektivnost protivoparazitarnykh meropriyatiy // Veterinariya. – 1999. – No. 3. – S. 26-27.
8. Egerton J.R., Ostlind D.A., Blair L.S., et al. (1979). Avermectins, new family of potent anthelmintic agents: efficacy of the B1a component. *Antimicrob. Agents Chemother.* 15 (3): 372-378.

