

## ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ В ДИАГНОСТИКЕ ПАРАЗИТАРНЫХ ИНВАЗИЙ ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ

*К.Ж.Абдразакова<sup>1</sup> магистрант гр. МББ-21*

*Г.К.Тулиндинова<sup>1</sup>, к.б.н,доцент*

*Н.Е.Тарасовская<sup>1</sup>, д.б.н,профессор*

*Л.Т.Булекбаева<sup>2</sup>, к.б.н,доцент*

*М.Т.Какимов<sup>3</sup> специалист,ветврач*

*<sup>1</sup>Павлодарский государственный педагогический университет,  
г.Павлодар, ул.Мира 60*

*<sup>2</sup> «Казахский агротехнический университет им.С.Сейфуллина», пр. Жеңіс,62  
г. Нур-Султан, 010011, Казахстан*

*<sup>3</sup>Научно-инновационный центр животноводства, филиал КНИИЖуК,  
г.Нур-Султан,ул.Абая 13, [narbota12@mail.ru](mailto:narbota12@mail.ru)*

### **Аннотация**

Авторы статьи приводят результаты сопоставительных исследований традиционных и вновь предложенных инновационных методов исследования копрологического материала и других биосубстратов на наличие инвазионных элементов паразитов. Разработаны методы хранения копрологического материала в полевых условиях с сохранением пропативных стадий паразитов, при этом роль консервантов и одновременно компонентов флотационных растворов играют технические жидкости на основе этиленгликоля (антифриз и тосол). Новые методы, предложенные авторами, защищены патентами Республики Казахстан на изобретения и полезные модели. Авторы приводят теоретическое обоснование использования антифриза и тосола в диагностических и консервирующих средах с физико-химической точки зрения (плохое смачивание поверхности инвазионных элементов и выталкивание мелких частиц на поверхность). Результаты испытаний новых методов копрологической диагностики в условиях мелких фермерских хозяйств показали более высокую эффективность по сравнению с использованием известных флотационных растворов: выявляемость яиц гельминтов и инвазионных элементов одноклеточных паразитов увеличилась в полтора-два раза. Данные по видовому составу паразитов лошадей, крупного и мелкого рогатого скота в фермерских хозяйствах, сезонной и возрастной динамике зараженности получены на обширном фактическом материале и являются статистически достоверными.

### **Резюме**

В статье авторами описаны результаты сопоставления традиционных и вновь предложенных методов диагностики паразитарных болезней крупного рогатого скота, овец и лошадей в Павлодарской области. Наряду с традиционными методиками, авторы приводят результаты своих исследований, полученные с использованием инновационных методов с применением тосола и антифриза с добавлением веществ, повышающих плотность раствора. Лучший результат при диагностике паразитозов исследователи получили при применении антифриза с флотационными добавками. Результат диагностики паразитозов, по сравнению с традиционными методами, превосходил при применении инновационных методов в 1,5-2 раза.

Жидкости на основе этиленгликоля способствуют выталкиванию яиц гельминтов и ооцист кокцидий на поверхность за счет плохого смачивания оболочек двухатомными спиртами.

В Павлодарской области у лошадей обнаружены стронгиляты, среди которых преобладают деляфондии, несколько реже встречаются стронгилюсы и альфортии. У мелкого рогатого скота из стронгилят выявлены в основном хабертии, гемонхи и изредка – нематоды. У молодых животных часто встречаются аскариды (параскариды у жеребят и неоаскариды у телят). У молодняка КРС обнаружены также единичные яйца трихоцефал и нематоды. У всех жвачных найдены единичные яйца мониезий. В кале всех видов обследованных животных выявлены единичные ооцисты эймерий.

**Ключевые слова:** пробы фекалий, антифриз, тосол, модифицированные методы, консервация копрологического материала, модификация метода закручивания, лошади, крупный и мелкий рогатый скот, паразитозы животных, инвазионные элементы гельминтов.

Диагностика болезней – очень важный этап в своевременном лечении заболеваний инфекционной и инвазионной этиологии. Вопросы диагностики паразитозов были актуальными в животноводстве на протяжении десятилетий. Если до распада СССР все работы в животноводческих хозяйствах проводились в плановом режиме и в основном по традиционной технологии диагностики и профилактики, то в рыночных условиях коренным образом изменились и количество поголовья, породный состав

животных и подходы ко многим хозяйственным вопросам. Широко распространенными паразитарными болезнями являются гельминтозы и протозоозы, причин их распространения очень много, и в этом не последнюю роль играют не только природно-климатические условия, но и отсутствие или несоблюдение правил пастбища животных, несвоевременная дегельминтизация, приводящая к загрязнению пастбищ яйцами гельминтов и другими инвазионными элементами. Среди гельминтозов лошадей в

Павлодарской области наиболее часто встречаются параскаридозы и стронгилятозы, стронгилоидозы. В Центральном Казахстане длительное время диагностикой и эффективными методами лечения различных видов паразитозов занимаются ряд ученых [1, с 53]. Среди паразитов овец, кроме стронгилят, также чаще на практике регистрировали нематодозы и смешанные инвазии: нематодозы и эймериозы, или же мониезиозы с эймериозами, а у крупного рогатого скота при копрологическом исследовании выявляли эймериозы, криптоспориидозы, трихоцефалезы и мониезиозы. О сезонной динамике и факторах внешней среды в заражении эймериозами и гельминтозами животных на востоке Казахстана отмечено в работе группы ученых: N.Khussaiynova, G. Toikina, L. Bulecbayeva, A.Zhanadilov, A.Koigeldinova [2, с 318-319].

О распространении криптоспориидоза среди крупного рогатого скота отмечено в Центральном Казахстане [3, с 157-163]. При послеубойном осмотре у данных животных отмечали зараженность эхинококкозом, с разной интенсивностью поражения паренхиматозных органов. Почти такие же паразитозы из практики ветеринарных специалистов отмечались в Акмолинской и Карагандинской областях. Влияние факторов внешней среды на инвазированность овец отмечают ряд исследователей. В практике паразитологии используются традиционные методы для постановки диагноза животным –

методы Фюллеборна, Котельникова-Хренова, Дарлинга, Красильникова и др., но в то же время различные авторы предпринимают использование более совершенных и достаточно доступных средств и методов. Определенный интерес вызывает устройство для седиментационно-флотационных исследований предложенное Деркачевым Д.Ю., Орбец В.А. и Заиченко И.В. Это приспособление представляют собой пробирку со встроенным размельчающим аппаратом, ситечками разных просветов, канюлей для забора пробы и колпачком. Данное устройство было бы, на наш взгляд, эффективно использовать для сбора проб в полевых условиях. В животноводческих хозяйствах, где концентрируется большое поголовье животных, необходим другой прием взятия проб, который предполагает обследование не менее 10-15 % от общего поголовья, и при количестве овец от 300 до 500, естественно, заpastись таким большим количеством предлагаемых авторами устройств невозможно [4, с 318-319]. Другими авторами в экспериментальных условиях испытан и получен ими положительный результат с использованием насыщенного раствора поваренной соли с сахаром при гельминтооскопии проб фекалий от свиней [5, с 315-316]. Прижизненную диагностику легочных нематодозов овец и коз с применением флаконов или пробирок в экспедиционных условиях предлагает Бояхчян Г. [6,

3 с]. Одни ученые испытали, наряду с традиционными методами Фюллеборна, систему пробоподготовки «Parasep» (США), которые показали, помимо позитивных сторон, и недостатки, выраженные в дороговизне и низкой эффективности второго метода [7, с 5].

С применением нитрата аммония и использованием воды из соленых озер удалось получить новый флотационный раствор для полевых исследований: авторы сообщают об эффективности раствора флосиб, не требующего большой концентрации соли [8, с 55].

О применении инновационных методов при исследовании проб копрологического материала от различных животных было

#### **Материалы и методы исследования**

Работы по поиску инновационных методов для диагностики паразитарных болезней животных ведутся интенсивно более десятка лет. Для исследования и проведения сопоставительных экспериментов по диагностике паразитозов мы проводили отбор проб в животноводческих хозяйствах Экибастузского района Павлодарской области, также ознакомились с условиями содержания, кормления и ухода за животными. За данный период нами было исследовано 1700 проб фекалий, из них крупного рогатого скота – 680, лошадей – 360 и мелкого рогатого скота – 660. Пробы брали весной, осенью и летом, а в зимний период

изложено в ряде работ исследователей [9, с 116].

Используемые на практике метод Фюллеборна, Дарлинга и другие копрологические методы, ввиду некоторых, на наш взгляд, недостатков, вынудили нас прибегнуть к поиску более совершенных, новых, адаптированных к конкретным условиям методов для постановки диагнозов на паразитозы животных. В своих изысканиях мы поставили такие задачи, как консервирование и сохранение на длительный срок инвазионного материала, а также простоту и доступность используемых веществ, эффективность диагностических приемов для исследования [10, с 293-286].

количество зараженных животных в связи с переходом на стойловое содержание сводится к минимуму, поэтому проводить исследование в это время нецелесообразно.

Экспериментальная работа проводилась в условиях учебной аудитории 015 кафедры общей биологии ПГПУ в период с сентября 2018 по июнь 2019 года. Наряду с традиционными методами копроскопии Фюллеборна, Шульмана мы применяли новые методы диагностики, запатентованные ранее. Для определения вида паразитов при микроскопии, использовали три типа микроскопов: это МБС-10 – бинокулярный для крупных объектов, «Микромед С» с увеличениями 10x20, 20x40 и

микроскоп «NiconeclipseE-200», позволяющий увеличивать объект до 1000 раз и дающий возможность соединять изображение и выводить его на монитор компьютера, что позволяло проводить измерение не только таких параметров как величина паразита, но и толщину оболочек разных слоев и внутренние включения объектов. Вид паразитов определяли с помощью определительных таблиц, изложенных в пособии [11, -322 с].

В общей сложности мы применяли 2 традиционных метода (Шульмана, Фюллеборна) и 4 инновационных метода, на которые авторами получены охранные документы РК (патенты на изобретения и полезные модели). Для раскрытия новизны методов и наиболее полной сравнительной характеристики мы приводим методику выполнения исследований.

Метод Шульмана, хорошо известный из литературы, мы сравнивали с двумя нижеописанными методами, которые представляют собой рациональные авторские модификации метода закручивания.

*1. Способ исследования фекалий методом закручивания с использованием тосола.*

Наряду с традиционным методом Шульмана, мы исследовали фекалий от овец и лошадей на наличие личинок инновационными методами. Суть данного метода заключается в следующем. Пробы фекалий помещают в стеклянную посуду (пробирку) при объемном

соотношении материала и консерванта 1:3-1:5 и хранят до процедуры исследования (по результатам проведенных нами исследований, срок хранения может составлять несколько недель и месяцев), тогда как в обычной воде, применяемой при методе Шульмана, срок сохранности биоматериала может исчисляться часами или, в лучшем случае, парой дней, после чего паразиты разрушаются, деформируются. При использовании нашего метода в процессе хранения происходит размягчение и гомогенизация каловых масс, независимо от их первоначальной консистенции, что способствует наиболее полному извлечению личинок. При исследовании жидкость (гомогенат фекалий с тосолом) интенсивно перемешивают палочкой в течение 20-30 секунд, затем палочку быстро вынимают и образовавшуюся на ее конце каплю переносят на предметное стекло для микроскопирования [12, 3 с].

*2) Модификация способа закручивания копрологического материала с применением антифриза*

Методику выполнения не будем описывать подробно, так как она аналогична первому способу с применением тосола, разница лишь в составе компонентов: антифриз содержит этиленгликоль в массовой доле 50-60%, а тосол при таком же содержании этиленгликоля дополнительно включает алифатические спирты [13, 3 с].

Большую проблему в постановке диагноза играет

сохранность биоматериала, так как используемые ранее насыщенные раствор поваренной соли с течением времени требует постоянного обновления раствора или подогрева, и по прошествии суток и более кристаллизуется и высыхает, поэтому предлагаемые нами растворы антифриза с сахаром и солью, тосола с сахаром и солью, решают вопросы сохранности и консервации и одновременно флотационной диагностики. Находящиеся в пробе паразиты не деформируются и не подвержены разложению на длительный срок, кроме того они также смягчают и делают почти не резкими запах фекалий животных. К тому же в солевом растворе яйца гельминтов со временем увеличивают удельный вес и перестают всплывать на поверхность.

Метод Фюллеборна в традиционной модификации мы сравнивали с нижеописанными способами, предложенными авторами:

1) Флотационный и консервирующий раствор для паразитологического исследования фекалий животных

Флотационный и консервирующий раствор готовится из антифриза - готовой технической жидкости, содержащей этиленгликоль в массовой доле 50-60% в сочетании с другими технологическими добавками, с добавлением 40% по массе сахарозы, которая постепенно образует вязкий, прозрачный гомогенный раствор и

устраняет окраску продажного антифриза.

Фиксируемый копрологический материал помещается в раствор в объемном соотношении биосубстрата и консерванта 1:1 - 1:3. Законсервированные таким образом фекалии могут храниться в закрытой емкости до исследования. Это очень удобно, когда исследователь не имеет возможности сразу провести диагностическую процедуру ввиду объективных или субъективных обстоятельств. Преимуществом также является то, что и высохшие каловые массы размягчаются и приобретают гомогенную мягкую консистенцию [14, 3 с].

Процедура исследования фекалий на наличие инвазионных элементов паразитов после хранения в предлагаемом консервирующем растворе заключается в снятии петлей или пипеткой нескольких капель жидкости из верхнего слоя и помещении на предметное стекло под микроскоп. При этом обеспечивается просветление яиц и личинок гельминтов, пропагативных стадий простейших и сохранение мазка без высыхания, с фиксацией покровного стекла на предметном и достаточно длительным сроком службы такого временного препарата.

По нашим наблюдениям, диагностическая ценность данного раствора значительно выше насыщенных при комнатной температуре растворов поваренной соли, поскольку поднимает на поверхность даже тяжелые яйца

гельминтов, не всплывающие в растворах хлорида натрия (яйца трихоцефалов и трематод).

2) Консервирующая и диагностическая среда для копрологического материала

По данной методике процедура исследования аналогична вышеизложенной, но отличие лишь в использовании другой технической жидкости (тосола) с добавлением сахарозы [15, 3 с].

Консервирующая и диагностическая среда готовится на основе тосола, в составе которого присутствует этиленгликоль, алифатические спирты и другие технологические добавки (ТУ 2422-006-12190158-2013), с добавлением 40% по массе сахарозы. Избыток сахара некоторое время лежит на дне, затем постепенно распределяется в растворе.

Фиксируемый копрологический материал помещается в консервирующую среду в объемном соотношении сохраняемого материала и консерванта 1:1 - 1:3 и хранится в закрытой емкости до исследования. Высохшие фекалии размягчаются консервантом и приобретают гомогенную мягкую консистенцию. Законсервированный таким образом материал хранится до исследования в течение длительного времени (несколько недель, месяцев или лет).

Плотность раствора, даже при ее повышении за счет добавления значительной массовой концентрации сахарозы, остается невысокой и значительно уступает плотности насыщенного при

комнатной температуре раствора хлорида натрия (1,18-1,20). Плотность тосола 1,07-1,08, а с добавлением предлагаемой массовой доли сахарозы (40%) составляет 1,14-1,16. Но, несмотря на невысокую плотность, флотационная способность раствора хорошая, а консервирующие свойства позволяют сохранять копрологический материал длительное время. Добавление сахарозы не только несколько увеличивает плотность раствора, но и уменьшает долю воды, а значит, вероятность смачивания инвазионных элементов паразитов (которые от этого легче всплывают на поверхность).

Плохо смачиваемые мелкие и компактные объекты (яйца гельминтов и ооцисты кокцидий) выталкиваются раствором на поверхность, даже если их плотность не ниже или незначительно ниже плотности раствора. Увеличение концентрации сахара уменьшает массовую долю воды в растворе, а значит, вероятность смачивания инвазионных элементов гельминтов.

Диагностическая ценность данной среды определяется двумя факторами - значительная плотность флотационного раствора и низкая адгезия основных компонентов тосола (этиленгликоля и алифатических спиртов) с инвазионными элементами гельминтов, которые за счет плохого смачивания всплывают на поверхность.

### Результаты исследования.

Таблица 1 – поголовье и виды животных в хозяйствах Экибастузского района Павлодарской области (2019 г)

Название хозяйства	Виды животных	Количество о голов	Количество проб взятых на копрологическое исследование
К/Х «Табыс», К/Х «Жана-аул», К/Х «Коктобе», ТОО «ЭМПК»	<b>Крупный рогатый скот</b>	<b>Всего 43588</b>	<b>680</b>
	Маточное поголовье	41585	400
	Быки-производители	1654	160
	Телята	349	120
К/Х «Табыс», К/Х «Жана-аул», К/Х «Коктобе»,	<b>Лошади</b>	<b>17000</b>	<b>360</b>
С.Шикылдак - К/Х «Беркат», ТОО «ЭМПК»	<b>Мелкий рогатый скот</b>	<b>Всего: 40768</b>	<b>660</b>
	Овцематк и	39181	300
	Баран-производители	1162	240
	Молодняк текущего г.р.	425	120
			<b>Итого:1700</b>

Как видно из таблицы 1, общее поголовье крупного рогатого скота в хозяйствах Экибастузского района составило в трех крестьянских хозяйствах «Табыс», «Жана-аул», «Коктобе» и ТОО «ЭМПК» - 43 458 голов, из которых на долю маточного поголовья приходится – 41585 голов, быки-производители – 1654, молодняк – 349 голов. Лошади

содержатся в трех крестьянских хозяйствах – «Табыс», «Жана-аул», «Коктобе», их общее поголовье составляет 17000 голов. Мелкий рогатый скот содержится в к/х «Беркат» села Шикылдак и в ТОО «ЭМПК» в количестве 40768, из которых на долю овцематок приходится 39181 голов, бараны-производители составляют 1162, молодняк – 425 голов.

Таблица 2

Результаты исследования проб фекалий животных на стронгилятозы\* по сезонам года в Экибастузском районе (осень 2018, весна -лето 2019 года)

Половозрастная группа	Осень	Весна	Лето
	Метод Шульмана		

живот-ных									
	Количество проб и количество проб в которых обнаружены паразиты	Э,%	И	Количество проб и количество проб в которых обнаружены паразиты	Э,%	И	Количество проб и количество проб в которых обнаружены паразиты	Э,%	И
Л ошади	30/7	3,3	-4	30/6	0,0	-5	30/3	0,0	-5
М РС О вцематки	25/8	2,0	-5	25/9	6,0	-8	25/7	8,0	-6
Б аран-производители	20/4	0,0	-3	20/2	0,0	-2	20/1	0,0	-2
М олодняк	10/1	0,0		10/-			10/-		
Модификация способа закручивания копрологического материала с применением антифриза									
Л ошади	30/9	0,0	-7	30/13	3,3	-10	30/5	6,6	-8
М РС О вцематки	25/11	4,0	-8	25/13	2,0	-9	25/9	6,0	-8
Б аран-производители	20/5	5,0	-4	20/6	0,0	-5	20/3	5,0	-4
М олодняк	10/3	0,0	-2	10/1	0,0		10/1	0,0	

Примечание\*: возбудители стронгилятозов у лошадей представлены по морфологическим признакам: это преимущественно деляфондии, также стронгилюсы и реже альфортии.

Как видно из таблицы 2 у мелких жвачных из стронгилят выявляли в основном хабертии, гемонхи и изредка – нематодыры. Процент зараженности выше у всех животных весной и осенью, а интенсивность заражения более наглядно превосходит число выявленных стронгилят при исследованиях инновационным

методом (модифицированным методом закручивания с использованием антифриза и тосола). Этот факт можно объяснить и более вязкой консистенцией антифриза, позволяющей в большей степени притягивать при закручивании инвазионный материал, чем вода.

Таблица 3 – Результаты исследования проб фекалий животных на паразитозы\* по сезонам года в Экибастузском районе (осень 2018, весна - лето 2019 года)

П	Осень	Весна	Лето
---	-------	-------	------

оловозрас тной со став живот- ных	Метод Фюллеборна									
	Колич ество проб и количество проб в которых обнаружены паразиты	Э,%	И	Коли чество проб и количество проб в которых обнаружены паразиты	Э,%	И	Кол ичество проб и количество проб в которых обнаружен ы паразиты	Э,%	И	
<b>РС</b> К М аточ-ное пого- ловье	65/26	8,4	-5	65/18	7,7	-7	21 70/	0,0	-6	
Б ыки- производи тели	25/7	8,0	-4	25/4	6,0	-4	4 30/	3,3	-5	
Т елята	20/4	0,0	-4	20/6	0,0	-5	4 20/	0,0	-6	
<b>Л</b> ошадь	30/14	6,6	-6	30/16	3,3	-8	11 30/	6,6	-6	
<b>РС</b> М О вцематки	25/13	2,0	-8	25/15	0,0	-11	10 25/	0,0	-9	
Б аран- производи тели	20/5	5,0	-4	20/5	5,0	-3	3 20/	5,0	-4	
М олодняк	10/ 3	0,0	-4	10/2	0,0	-6	3 10/	0,0	-7	
	Модификация способа закручивания копрологического материала с применением антифриза									
<b>РС</b> К М аточ-ное пого- ловье	65/28	3,1	-8	65/34	2,3	-10	28 70/	0,0	-7	
Б ыки- производи тели	25/6	4,0	-6	25/7	8,0	-7	3 30/	0,0	-5	
Т елята	20/5	5,0	-6	20/9	5,0	-8	7 20/	5,0	-5	
<b>Л</b> ошадь	30/16	3,3	-11	30/20	6,7	-10	14 30/	6,7	-8	
<b>РС</b> М О вцематки	25/16	4,0	-12	25/19	6,0	-15	13 25/	2,0	-9	
Б аран- производи тели	20/6	0,0	-6	20/6	0,0	-8	4 20/	0,0	-6	

М олодняк	10/4	0,0	-6	10/6	0,0	-9	3	10/	0,0	-6
--------------	------	-----	----	------	-----	----	---	-----	-----	----

Примечание\*: Кроме установленных и перечисленных нами стронгилят животных, как видно из таблицы 3, мы обнаружили единичные яйца мониезии у жвачных, у всех групп животных были выявлены единичные ооцисты разных видов эймерий от 1 до 5-6 в поле зрения микроскопа, а среди молодняка КРС установили в некоторых пробах, кроме яиц стронгилят и стронгилоидесов, единичные яйца трихоцефал и нематодир. При использовании в копрологии флотационных жидкостей они дают возможность установить более широкий ассортимент заражения животных паразитами, хотя одним из недостатков этих методов является ожидание флотации после перемешивания не менее 40-45 минут.

Показатели интенсивности и экстенсивности заражения при использовании наших методов флотации с растворами антифриза и тосола оказались на порядок выше, чем при использовании традиционного метода Фюллеборна. Это можно объяснить тем, что флотационная способность раствора антифриза определяется следующими факторами:

1) Повышение удельного веса (плотности) по сравнению с традиционным используемым насыщенным раствором хлорида натрия и с продажным антифризом.

## ВЫВОДЫ

1. В числе возбудителей гельминтозов домашних копытных в условиях фермерских хозяйств Павлодарской области у лошадей обнаружены стронгиляты, среди которых преобладают деляфондии, несколько реже встречаются стронгилюсы и альфортии. У мелкого рогатого скота из стронгилят выявлены в основном хабертии, гемонхи и изредка – нематодир. У молодых животных часто встречаются аскариды (параскариды у жеребят и

Плотность антифриза 1,11, что уступает плотности насыщенного при комнатной температуре раствора хлорида натрия (1,18-1,20). Плотность антифриза с добавлением сахарозы (до 40%) составляет 1,22-1,23, что несколько превышает плотность антифриза и насыщенного при комнатной температуре солевого раствора.

2) Низкая адгезия этиленгликоля (основного компонента антифриза) с защитными белковыми оболочками яиц гельминтов и ооцист кокцидий (эймерии).

неоаскариды у телят). У молодняка КРС обнаружены также единичные яйца трихоцефал и нематодир. У всех жвачных найдены единичные яйца мониезий. В кале всех видов обследованных животных выявлены единичные ооцисты эймерий – от 1 до 5-6 в поле зрения. Показатели зараженности у всех видов животных повышаются весной и осенью.

2. Исследование копрологического материала методом закручивания с

использованием вместо воды антифриза и тосола (в нашей модификации известного метода Шульмана) не только повышает выявляемость яиц и личинок гельминтов, но и размягчает и гомогенизирует фекальные массы, а также позволяет длительно сохранять пробы фекалий и повторять процедуру исследования через различные промежутки времени.

3. Использование в составе флотационных растворов

антифриза и тосола, в которые для повышения плотности добавляются поваренная соль, сахар или их смеси, не только улучшает флотацию инвазионных элементов паразитов, но и позволяет длительное время сохранять копрологический материал. Жидкости на основе этиленгликоля способствуют выталкиванию яиц гельминтов и ооцист кокцидий за счет плохого смачивания оболочек двухатомными спиртами.

### Список литературы

1. Ibraev B.K., Zhanabayev A.A., Usserbaev A.E., Bатырбеков A.N., Aliev K.T. Antiparasitic feed mixtures with ivermectins against infections of horses with Oestridae in conditions of Northern Kazakhstan// №4/1,2017.«3 i-Intellect, idea,innovation» Кост.госунив .им. А.Байтурсынова -С.51-56.

2. N.Khussaiynova, G. Toikina,L.Bulekbayeva,A.Zhanadilov,A.Koigeldinova [Seasonal and Age Dynamics of the Prevalence of \*Eimeria\* and Helminth Parasitic Infestations of Cattle in the Eastern Kazakhstan](#)// Biology and Medicine. SNIP(Source Normalized Impact per Paper) (2012):0.61. Published: 19th Oct. 2015.

3. Усенбаев А.Е., Куренкеева Д.Т., Жанабаев А.А., Лидер Л.А., Бейсенгалиев Р.М. Эпизоотологическая ситуация по криптоспоридиозу крупного рогатого скота в Центральном Казахстане (Акмолинской области)., Вестник КазАТУ им. С.Сейфуллина №3 (98), Астана 2018, С.154-165.

4. Деркачев Д.Ю., Оробец В.А., Заиченко И.В. Разработка направленной флотационно-седиментационной технологии в диагностике гельминтозов // Теория и практика паразитарных болезней животных. Всероссийский научно-исследовательский институт фундаментальной и прикладной паразитологии животных и растений имени К.И. Скрябина.2014. № 15. – С.318-319.

5. Тимербаева Р.Р., Идрисов А.А., Лутфуллин М.Х. Сравнительная эффективность гельминтоовоскопических методов диагностики гельминтозов свиней// Теория и практика паразитарных болезней животных. Всероссийский научно-исследовательский институт фундаментальной и прикладной паразитологии животных и растений имени К.И. Скрябина.2014. № 15. – С.315-316.

6. Бояхчян Г.А. Методика прижизненной диагностики легочных гельминтозов овец и коз в экспедиционных условиях// Методические рекомендации. Российский паразитологический журнал, 2007, №2- 3 с.

7. Сафиуллин Р.Т., Шибитов С.К., Котков А.В. Система пробоподготовки для паразитологических исследований «Parasep» и ее

апробация для диагностики гельминтозов свиней //Биохимия, биотехнология и диагностика. Российский паразитологический журнал. 2008, №3. –С.1-6.

8. Понамарев Н.М., Тихая Н.В. Усовершенствование прижизненной диагностики желудочно-кишечных стронгилятозов жвачных животных// Вестник Алтайского государственного аграрного университета №12 (50), 2008.- С.54-55.

9. Bulekbayeva L., Tarassovskaya N., Zhumadina S. New Methods Of Parasitology Diagnostic With Using Of Anti-Freeze and Auto Cool Liquid// International conference «Smart Bio »2017 may18-20, Kaunas. – p.116

10. Тарасовская Н.Е., Булекбаева Л.Т. Диагностика, хранение и консервирование биологического материала инновационными методами// Материалы III Международной научно-практической конференции «Биологическое разнообразие азиатских степей». Костанай, апрель 2017. – С. 282-287.

11. Исимбеков Ж.М., Булекбаева Л.Т., Тарасовская Н.Е. Практическая паразитология / Учебное пособие. – Павлодар, 2016. – 322 с.

12. Булекбаева Л.Т., Тарасовская Н.Е., Тахиров Р. Исследование фекалий методом закручивания с использованием тосола /Патент на полезную модель РК № 2277 от 31.07.2017 г., бюл. №14, кл. А01N 1/00(2006.01). – 3 с.

13. Булекбаева Л.Т., Тарасовская Н.Е., Тахиров Р. Модификация способа закручивания копрологического материала с применением антифриза/Патент на полезную модель № 2365 от 29.09.2017 г., бюл. №18.– 3 с.

14. Тарасовская Н.Е., Булекбаева Л.Т. Флотационный и консервирующий раствор для паразитологического исследования фекалий животных / Патент РК № 31953 от 14.04.2017 г., бюл №7, кл.А01N 1/00(2006.01). – 3 с.

15. Тарасовская Н.Е., Булекбаева Л.Т. Консервирующая и диагностическая среда для копрологического материала/ Патент РК № 31955 от 14.04.2017 г., бюл. №7, кл.А01N 1/00(2006.01) – 3 с.

## References

1. Ibraev B.K., Zhanabayev A.A., Usserbaev A.E., Batyrbekov A.N., Aliev K.T. Antiparasitic feed mixtures with ivermectins against infections of horses with Oestridae in conditions of Northern Kazakhstan//. «3 i-Intellect, idea, innovation». Kostanai: Kostamaiskiy gosudarstvennyj Universitet imeni A.Baitursynova. №4/1,2017. - С.51-56. [In English].

2. N.Khussaiynova, G. Toikina, L.Bulekbayeva, A.Zhanadilov, A.Koigeldinova [Seasonal and Age Dynamics of the Prevalence of \*Eimeria\* and Helminth Parasitic Infestations of Cattle in the Eastern Kazakhstan](#)// Biology and Medicine. SNIP(Source Normalized Impact per Paper) (2012):0.61. Published: 19th Oct. 2015. [In English].

3. Usenbajev A.E., Kurenkeeva D.N., Zhanabajev A.A., Lider L.A., Beisengalijev R.M. Epizootologicheskaja situatsia po kriptosporidiozu krupnogo rogatogo skota v Tsentral'nom Kazakhstane (Akmolinskoj oblasti) /Vestnik KazGATU imeni S.Seifullina, № 3 (98). – Astana, 2018. – 154-165.

[Epizootologic situation by cryptosporidiosis in the cattle in the Central Kazakhstan (Akmola region)]. [In Russian].

4. Derkachjov D.Ju., Orobets V.A., Zaichenko I.V. Razrabotka napravlennoy flotatsionno-sedimentatsionnoy tekhnologii v diagnostike gelmintozov //Teorija i praktika parazitarnykh boleznei zhivotnykh. Vserossiysliy nauchno-issledovatel'skiy institute fundamental'noy i prikladnoy parazitologii zhivotnykh i rasteniy imeni K.I.Skrjabina. 2014, №15. – 318-319. [Elaboration of special flotation and sedimentation technology in helminthes diseases diagnostics] [In Russian].

5. Timerbajeva R.R., Idrisov A.A., Lutfullin M.Kh. Sravnitel'naja effektivnost' gelmintoovoskopicheskikh metodov diagnostiki gelmintozov sviney //Teorija i praktika parazitarnykh boleznei zhivotnykh. Vserossiysliy nauchno-issledovatel'skiy institute fundamental'noy i prikladnoy parazitologii zhivotnykh i rasteniy imeni K.I.Skrjabina. 2014, №15. – 315-316. [Comparative effectiveness of helminthes ovoscopic diagnostic methods on the pigs' helminthes diseases]. [In Russian].

6. Bojakhchan G.A. Netodika prizhiznennoy diagnostiki legochnykh gel'mintozov ovets i koz v ekspeditsionnykh usloviyakh. //Metodicheskiye rekomendatsii //Possijskiy parazitologicheskij zhurnal. 2007. № 2. – 3 s. [Methods of vital diagnostics of sheep and goats lung helminthosis in expedition conditions. Methodic recommendations]. [In Russian].

7. Safiullin R.T., Sabitov S.K., Kotkov A.V. Sistema probopodgotovki dlja parazitologicheskikh issledovaniy "Parasep" i ejo aprobatsiya dlja diagnostiki gel'mintozov sviney //Biokhimiya, biotekhnologiya i diafnostika. //Possijskiy parazitologicheskij zhurnal. 2007. № 2. – 1-6. [Probe preparing system "Parasep" for the parasitological explorations and it's approbation for the diagnostics of pigs' helminthosis] [In Russian].

8. Ponomarjov N.M., Tikhaja N.V. Uovershenstvovaniye prizhizntnoy diagnostiki zheludochno-kishechnykh strongiljatozov zhvachnykh zhivotnykh //Vestnik Altajskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. 2008. №12 (50), 54-55. [Improvement of vital diagnostics on gastrointestinal strongylatosis of ruminating animals]. [In Russian].

9. Bulekbayeva L., Tarassovskaya N., Zhumadina S. New Methods Of Parasitology Diagnostic With Using Of Anti-Freeze and Auto Cool Liquid// International conference «Smart Bio »2017 may18-20, Kaunas. – p.116. [In English].

10. Tarassovskaya N.E., Bulekbayeva L.T. Diagnostika, khraneniye i konservirovaniye biologicheskogo materiala innovatsionnymi metodami //Materialy III Mezhdunarodnoy nauchno-practicheskoy konferentsii "Biologicheskoye raznoobrazije Aziatskikh stepey". Kostanay, 2017. – 282-287. [Diagnostics, keeping and conservation of biologic materials by innovative methods]. [In Russian].

11. Isimbekov Zh.M., Bulekbayeva L.T., Tarassovskaya N.E. Practicheskaya parazitologiya /Uchebnoye posobiye. – Pavlodar, 12. Bulekbayeva L.T., Tarassovskaya N.E., Takhirov R. Issledovaniye fekaliiy 2016. – 322. [Practical parasitology].

методом закручиванија с испол'зованјем тосола /Patent RK на пољезнују модел' № 2277 от 31.07.2017, bull. №14, класс. А01N 1/00(2006.01). – 3 с. [Excrements' exploration by twist method with using of auto cool fluid]. [In Russian].

13. Bulekbayeva L.T., Tarassovskaya N.E., Takhirov R. Modifikatsija sposoba zakruchivaniya korpologicheskogo materiala s primeneniem antifrizna /Patent RK на пољезнују модел' № 2365 от 29.09.2017, bull. №18, класс. А01N 1/00(2006.01). – 3 с. [Modification of twist method for coprology material with using of anti-freeze]. [In Russian].

14. Tarassovskaya N.E., Bulekbayeva L.T. Flotatsionnyj i konservirujuschiy rastvor dlja parazitologicheskogo issledovanija fekalij zhivotnych /Patent RK на изобретеније № 31953 от 14.04.2017, bull. №7, класс. А01N 1/00(2006.01). – 3 с. [Flotation and conserving solution for parasitological explorations on animal excrements]. [In Russian].

15. Tarassovskaya N.E., Bulekbayeva L.T. Konservirujuschaja i diagnosticheskaja sreda dlja korpologicheskogo materiala /Patent RK на изобретеније № 31955 от 14.04.2017, bull. №7, класс. А01N 1/00(2006.01). – 3 с. [Conserving and diagnostic medium for coprology material]. [In Russian].

## **ҮЙ ЖАНУАРЛАРЫН ПАРАЗИТАРЛЫҚ АУРУЛАРЫНА АНЫҚТАУЫНДАҒЫ ИННОВАЦИЯЛЫҚ ӘДІСТЕРІ**

*К.Ж.Абдразакова<sup>1</sup>, МББ-21 т магистранты*

*Г.К.Тулиндинова<sup>1</sup>, б.ғ.к, доцент*

*Н.Е.Тарасовская<sup>1</sup>, б.ғ.д, профессор*

*Л.Т.Булекбаева<sup>2</sup>, б.ғ.к, доцент*

*М.Т.Какимов<sup>3</sup>, маман, мал дәрігері*

*<sup>1</sup>Павлодар мемлекеттік педагогикалық университеті, Павлодар қаласы., Мир көшесі 60*

*<sup>2</sup>«Қазақ агротехникалық университеті» КеАҚ, Жеңіс даңғ., 62*

*Нұр- Сұлтан қ., 010011, Қазақстан*

*<sup>3</sup> ҚАЗМШЖЖӨҒЗИ ЖШС-нің, Мал шаруашылығы ғылыми-инновациялық орталығы филиалы, .Нұр-Сұлтан қаласы, Абай көшесі 13, [narbota12@mail.ru](mailto:narbota12@mail.ru)*

### **Түйін.**

Мақалада авторлар Павлодар облысындағы ірі қара мал, қой және жылқылардын паразитарлық ауруларын қалыпты және жаңа ұсынылған анықтау әдістерімен зерттеу нәтижелерін сипаттаған. Қалыпты әдістермен бірге авторлар ерітіндінің тығыздығын ұлғайтатын инновациялық әдістерде тосол мен антифриз қосындыларын қолданғандағы зерттеу нәтижелерін сипаттаған. Зерттеушілер паразитоздарды анықтағанда ең тиімді нәтижені антифризді қосындылармен бірге қолданғанда алған. Паразитоздарды

анықтағанда инновациялық әдісті қолданғанда оның нәтижесі қалыпты әдістермен салыстырғанда 1,5-2 есе артады.

Этиленгликоль негізіндегі сұйықтықтар қабықтардың дигидрлік спирттермен нашар ылғалдануына байланысты гельминт жұмыртқалары мен кокцидия ооцисталарының бетіне шығарылуына ықпал етеді.

Павлодар аймағында жылқыларда стронгиляттар анықталды, олардын ішінде деляфондиялар басым, сиректеу стронгилюс пен альфортиялар кездеседі. Ұсақ күйістілерде стронгиляттардан көбінесе хабертия мен гемонхтар, сиректеу нематодиралар анықталды. Жас малдарда жиі аскаридаталар тіркеледі (параскаристар құлындарда және неоаскаристер бұзауларда). Ірі қараның жас малында жалғыз трихоцефала және нематодира жұмыртқалары табылған. Барлық зерттелген жануарлардын нәжістерінде эймерияның жалғыз ооцисталары табылған.

**Кілттік сөздер:** нәжістің үлгілері, антифриз, антифриз, модификацияланған әдістер, копрологиялық материалды сақтау, бұрау әдісін модификациялау, жылқылар, ірі қара және ұсақ малдар, жануарлардың паразитоздары, гельминттердің инвазиялық элементтері.

## INNOVATIVE METHODS IN THE DIAGNOSTIC OF PARASITIC INVASIONS IN DOMESTIC ANIMALS

<sup>1</sup>*K.Zh.Avdrazakova, undergraduate of MBB-21 gr.*

<sup>1</sup>*G.K.Tulindinova, Cand. of Biol. Sciences, Assoc. Professor*

<sup>1</sup>*N.E.Tarasovskaya, Doct. of Biol. Sciences, Professor*

<sup>2</sup>*L.T.Bulekbayeva, Cand. of Biol. Sciences, Assoc. Professor*

<sup>3</sup>*M.T.Kakimov specialist, veterinarian*

<sup>1</sup>*Pavlodar State Pedagogical University, Pavlodar, Mira St. 60*

<sup>2</sup>*S.SeifullinKazakh Agricultural Technical University, Zhenis Avenue,62*

*Nur-Sultan, 010011, Kazakhstan*

<sup>3</sup>*Scientific Innovative Stock-Breeding Center, filial of Kazakh scientific research institute of animal husbandry and forage production, Nur-Sultan, Abay St.13, e-mail [narbota12@mail.ru](mailto:narbota12@mail.ru)*

### Summary.

The authors describe the results of a comparison of traditional and newly proposed methods for diagnosing parasitic diseases of cattle, sheep and horses in Pavlodar region. Along with traditional methods, the authors present the results of their research, obtained using innovative methods of applying antifreeze with the addition of substances that increase the density of the solution. Researchers received the best result in the diagnosis of parasitosis using antifreeze with flotation additives. The diagnostic result of parasitosis, in comparison with traditional methods, exceeded 1.5-2 times when using innovative methods.

Fluids containing ethylene-glycol contribute to hustling of helminthes' eggs and coccidian oocysts to the solution surface at the expense of bad adhesion of two-atonic alcohols with the eggs' capsules.

In Pavlodar region in the horses we registered nematodes from suborder Strongylata, among which *Delafondia* sp. was prevalence, *Strongylus* sp. and *Alfortia* were recorded more rarely. In goats and sheep among Strongylata suborder the nematodes from genera *Chabertia* and *Heamonchus* mainly revealed, helminthes from genus *Nematodirus* were registered rarely. In young animals nematodes from suborder Ascaridata were met often (*Parascaris equorum* in foals and *Neoascaris vitullorum* in calves). In young cattle the single eggs of *Trichocephalus* sp. and *Nematodirus* sp. were revealed. In all ruminant species single eggs of *Moniezia* sp. tapeworms were found. In the excrements of all investigated animals species single *Eimeria* oocysts were recorded.

**Key words:** excrements probes, anti-freeze, modification methods, conserving of coprology material, modification of twist method, horses, cattle, goats and sheep, parasitic diseases of animals, helminthes invasion elements.