

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПАТЕНТНОЕ
ВЕДОМСТВО**(12) Описание изобретения**
К МАЛОМУ ПАТЕНТУ

1

(21) 2502080

(22) 02.04.2025

(46) Бюл. 229, 2026

(71) Институт ветеринарной медицины Академии сельскохозяйственных наук Таджикистана (ТД)

(72) Иброхимзода Б.И. (ТД); Амирбеков М. (ТД); Зарифзода Х.И. (ТД); Камолов Н.С. (ТД); Шарипова У.К. (ТД); Абдуллоев Р.С. (ТД); Ошимова З.М. (ТД); Шамшерзода Ш.К. (ТД); Манижаи Абдували (ТД).

(73) Институт ветеринарной медицины Академии сельскохозяйственных наук Таджикистана (ТД)

(54) **ПРЕПАРАТ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ
ГЕЛЬМИНТОЗОВ ЖИВОТНЫХ**

(56) 1. Демидов Н.В. Антгельминтики в ветеринарии. М.: Колос, 1982, с. 250-292; патент США N 5538990, А61К 31/415, 1996.

2. Тумольская Н.И. и др. Новые лекарства: №4/2003].

3. Сидоркин В.А. Грозное оружие против гельминтов // Ветеринария Поволжья. - 2002, №1.

4. Ветеринарная рецептура с основами терапии и профилактики. Под ред. И.Е. Мозгова. М.: Агропромиздат, 1988, с. 336 – 351.

5. Патент Германии N 33/15607, А 61 К 31/415, 11.03.83.

6. Демидов И.В. Антигельминтики в ветеринарии, М.: Колос, 1982, с. 279 – 283.

7. Шубин С. Учебное руководство по технологии лекарственных форм.

8. Архипов И.А. Антигельминтики. Фармакология и применение. М-2009. С. 19-185.

9. Сидоркин В.А., Нефедова Н.С., Панфилова М.Н. Опыт применения альвета-суспензии для терапии гельминтозов кошек // Российский паразитологический журнал. - 2013. - №1. - С. 92-94.

10. Токмалаев А.К. Кожевникова Г.М. Клиническая паразитология: протозоозы и гельминтозы. М.:

2

Медицинское информационное агентство, 2009. - 432 с.

11. Якубовский М.В., Чистенко Г.Н., Горбачева В.Н., Веденьков А.Л. Современные проблемы иммунологии гельминтозов// Медицинские новости. - 1997. - №4. - С. 11-15.

12. Архипов И.А. Антигельминтики. Фармакология и применение. М-2009. С. 281-291.

(57) Изобретение относится к ветеринарной медицине, в частности, к методам профилактики и лечения гельминтозных заболеваний у животных.

Задача изобретения заключается в разработке новой лекарственной формы албендазола, обладающей возможностью комплексного воздействия, как на гельминтов, так и на сопутствующие гельминтозной инвазии побочные эффекты и заболевания, при этом обладая низкой токсичностью и высокой терапевтической эффективностью.

Сущность изобретения заключается в том, что для профилактики и лечения гельминтозов животных предлагается препарат, содержащий следующие компоненты, в %:

албендазола сульфоксид	- 2,5-20
пропиленгликоль 70	- 10
ПЭГ-12 (диметикон)	- 10
гелеобразователь (карбопол)	- 0,5;
консервант Kathon CG	- 0,04–0,06;
очищенная вода	- остальное.

Заявленный препарат представлен в виде суспензии, что способствует удобству его применения и повышает биодоступность.

Изобретение относится к ветеринарной медицине, в частности, к профилактике и лечению гельминтозных заболеваний животных.

Для профилактики и лечения паразитарных заболеваний, вызываемых нематодами, цестодами и трематодами, разработан ряд препаратов. Широкую известность приобрели препараты, основанные на производных бензимидазолкарбаматов, такие как тиабендазол, мебендазол, флюбендазол, оксфендазол, оксибендазол, луксабендазол, парбендазол, камбендазол, фторбендазол, албендазол, рикобендазол и фенбендазол [1].

Наибольшее внимание уделено албендазолу, который был наиболее глубоко и всесторонне изучен. Многочисленные клинические испытания подтвердили его высокую эффективность и хорошую переносимость [2]. Препарат вызывает гибель нематод, цестод и трематод, но только на стадии половозрелых паразитов. Албендазол представляет собой бесцветный порошок с температурой плавления 208-210 °С. Он нерастворим в воде, но хорошо растворим в диметилсульфоксиде и диметилформамиде. Основным преимуществом албендазола является его действие на гельминтов, устойчивых к многим другим препаратам. В организме млекопитающих албендазол быстро превращается в печени в активный метаболит - сульфоксид (также известный как рикобендазол) и сульфон (неактивный метаболит). При этом сульфоксид существует в двух энантиомерных формах, и их соотношение может различаться у разных видов животных. При оральном введении албендазол всасывается неполностью (около 50-80%), и после метаболизации в активные формы метаболит проходит через ткани организма, включая желудочно-кишечный тракт, где оказывает основное воздействие. Как правило, албендазол наиболее эффективен против гельминтов, обитающих в желудочно-кишечном тракте, чем в других местах их локализации [3].

Известны препараты для профилактики и лечения гельминтозов животных, такие как гексихол, битионол, четыреххлористый углерод, фенасал, нилверм, фасциолин и другие [4]. Однако эти препараты обладают ограниченным спектром действия, а многие из них могут вызывать побочные эффекты.

Существует препарат для лечения гельминтозов, содержащий в качестве активного вещества альбендазол [5]. Однако этот препарат имеет сложный состав, включающий дорогостоящие и редкие компоненты, и используется в медицине для лечения эхинококкоза у человека.

Также известен препарат, содержащего в качестве активного компонента альбендазол, который применяется для профилактики и лечения гельминтозов у животных [6]. Недостатком данного препарата является то, что, несмотря на его малую токсичность и широкий спектр действия, он недостаточно активен, что требует проведения дополнительных обработок животных.

Существуют антигельминтные препараты, такие как «Альбен» и «Гельмицид» [7], в виде

таблеток, порошка и гранул, представляющие собой высокодисперсные вещества, относящиеся к пылящим препаратам. Однако, применение этих препаратов перорально затруднено в практических условиях, что снижает их терапевтическую эффективность.

Кроме того, известны противопаразитарные препараты на основе альбендазола, такие как суспензия «Альбазен 10%» (ООО «Ветторг», Россия), «Альбазен 10%» (ООО «Рубикон», Республика Беларусь), «Альбендазол суспензия 10%» («Инвеса», Испания) и суспензия «Альбазен 10%» (ООО «Тиан-Трейд», Россия). Эти препараты содержат 100 мг альбендазола на 100 мл суспензии, а также вспомогательные компоненты: метилцеллюлозу, пропандиол, хлорэтон, лимонную кислоту, гидроксид натрия и дистиллированную воду [8].

Однако указанные препараты обладают низкой эффективностью при большинстве гельминтозов крупного и мелкого рогатого скота, не имеют пролонгированного действия, что приводит к выживанию некоторых оставшихся гельминтов. Одной из основных причин низкой эффективности этих антигельминтных препаратов является расслоение, и образование осадка при хранении в течение короткого времени. Хотя осадок исчезает при длительном взбалтывании, это приводит к неравномерному распределению состава препарата, что, в свою очередь, может повлиять на выбор дозы антигельминтика. Другой причиной низкой эффективности является отсутствие компонентов, обладающих высокой биологической доступностью и способных продлевать действие основного активного вещества.

Наиболее близким по своей технической сущности является препарат «Альвет» - суспензия, содержащая 100 мг альбендазола на 1 мл в качестве действующего вещества, а также вспомогательные компоненты: полиэтиленгликоль 400 (ПЭГ 400), макроголглицерол гидроксистеарат (Кремофор RH 410), ксантан (ксантановую камедь), бензиловый спирт, бензоат натрия, лимонную кислоту, гидроксид натрия и очищенную воду. Этот препарат активен в отношении имаго и личинок нематод, трематод, а также имаго цестод.

Механизм действия препарата заключается в нарушении процессов транспорта глюкозы, микротубулярной функции и снижении активности фумаратредуктазы у гельминтов, что приводит к их гибели. Суспензия «Альвет» при пероральном введении всасывается в желудочно-кишечном тракте и проникает в органы и ткани; из организма она быстро выводится, в основном, с мочой и фекалиями. Препарат относится к низкотоксичным для теплокровных животных: ЛД₅₀ при пероральном введении белым мышам составляет более 3000 мг/кг, и в рекомендуемых дозах хорошо переносится животными, не оказывая гепатотоксического и сенсибилизирующего действия.

Однако при хранении препарата в течение короткого времени наблюдается расслоение и образование осадка, который исчезает при

длительном взбалтывании, что снова приводит к неравномерному распределению состава препарата и, соответственно, к неправильному выбору дозы антигельминтика. Кроме того, отсутствие компонентов с высокой биологической доступностью, которые продлевают действие основного действующего вещества, снижает эффективность данного препарата [9].

Недостатком данного препарата является его относительно низкая эффективность, связанная с образованием расслоения при хранении в течение короткого времени. Кроме того, препарат не обладает пролонгированным действием.

В процессе паразитирования гельминты оказывают негативное воздействие на организм хозяина. Личинки нематод у неспецифических хозяев, включая человека, животных и птиц, совершают соматическую миграцию, вызывая патологические изменения на пути миграции и в местах локализации, что характерно для синдрома "larva migrans". Чаще всего личинки гельминтов попадают в печень и легкие, однако они могут поражать и другие ткани, такие как глаза, мышцы, головной мозг, вызывая воспалительные и аллергические реакции. Некоторые личинки погибают, в то время как другие активизируются несколько раз и перемещаются по организму [10]. Известно также, что гельминты обладают иммуносупрессивным действием на организм хозяина, а применение антигельминтных препаратов часто синергирует с их отрицательным воздействием на факторы неспецифической резистентности. Это, в свою очередь, увеличивает риск реинвазии животных, возможно, с более высокой интенсивностью [11].

Заявленное изобретение по своей технической сущности и достигаемому результату представляет собой один из наиболее удобных и эффективных антигельминтных препаратов в форме суспензии для перорального применения. Препарат легко всасывается в кишечнике, не раздражая слизистую оболочку желудочно-кишечного тракта, сохраняет антигельминтные свойства и не метаболизируется.

Задача изобретения заключается в разработке новой лекарственной формы альбендазола, которая обладает возможностью комплексного воздействия, как на гельминтов, так и на сопутствующие гельминтозной инвазии побочные эффекты и заболевания. Кроме того, она отличается низкой токсичностью и высокой терапевтической эффективностью.

Сущность изобретения заключается в том, что предложенный препарат для профилактики и лечения гельминтозов животных в виде суспензии, содержит активное вещество - альбендазол сульфоксид, вспомогательные вещества - пропиленгликоль, ПЭГ-12 (диметикон), гелеобразователь (карбопол) и консервант kathon CG, а также очищенную воду при следующем соотношении компонентов, мас. в %:

альбендазола сульфоксид	- 2,5-20
пропиленгликоль 70	- 10
ПЭГ-12 (диметикон)	- 10
гелеобразователь (карбопол)	- 0,5

консервант kathon CG	- 0,04-0,06
очищенная вода	- остальное.

Характеристика компонентов предложенного препарата:

Альбендазол (лат. *Albendazolum*, синоним — *немозол*) — эффективный антигельминтный препарат из группы бензимидазолов. Он эффективен при большинстве гельминтозов человека и животных. Альбендазол представляет собой белый или беловатый порошок с химической формулой $C_{12}H_{15}N_3O_2S$. При попадании в организм гельминтов альбендазол нарушает синтез цитоплазматического β -тубулина, что приводит к резкому снижению усвоения глюкозы и замедлению образования АТФ, что, в свою очередь, вызывает гибель паразитов. Препарат не оказывает ингибирующего воздействия на метаболизм глюкозы у млекопитающих [1, 8]. Альбендазол является основным действующим веществом в составе антигельминтного препарата.

Пропиленгликоль - безопасное вещество, признанное Управлением по санитарному надзору за качеством пищевых продуктов и медикаментов США (FDA) в соответствии с 21 CFR 184.1666. Пропиленгликоль одобрен для определенных целей в качестве непрямої пищевой добавки. Это соединение, состоящее из двух групп спиртов, классифицируется как диол. Пропиленгликоль хорошо растворяется в воде, ацетоне, хлороформе и других растворителях, не вызывает раздражения и обладает низкой летучестью. В составе суспензии пропиленгликоль обеспечивает равномерное смешивание компонентов.

ПЭГ-12 диметикон - водорастворимый синтетический полимер на основе силикона. Его химическая формула - $H(CH_3)_2SiO[(CH_2)_3O]_n(CH_2)_3OH$. Это соединение часто встречается в формулах средств по уходу за полостью рта, причем количество вещества в пастах разных производителей может варьироваться в зависимости от состава, но обычно его концентрация не превышает 5%. Исследования показали, что ПЭГ-12 диметикон не вызывает раздражения кожи, аллергических реакций и может считаться безопасным для здоровья полости рта. Он обеспечивает стабильность суспензий и других лекарственных средств, не вызывая раздражения. Этот компонент способствует получению стабильных композиций, улучшает консистенцию и текстуру, обеспечивает растекаемость суспензии, что, в свою очередь, повышает эффективность очищения. Также он создает обильную пену, которая равномерно распределяет активные ингредиенты при приготовлении лекарственных препаратов.

Гелеобразователь (карбопол) - синтетический полимер, производное акриловой кислоты. Его химическая формула: $C_3H_4O_2$. Карбопол биологически инертен, то есть не реагирует с организмом, и поэтому абсолютно нетоксичен и безопасен для человека. Кроме того, карбопол позволяет регулировать pH средства, так как в сочетании с определенными добавками он изменяет кислотно-щелочной баланс в диапазоне от 4 до 10. Для нейтрализации карбопола используется 18% раствор NaOH или бора в глицерине. Карбопол

образует прозрачные, нелипкие гели и применяется в средствах для умывания, антисептических гелях, кремах и т.д. При соединении с водой он образует стойкую густую эмульсию, при этом не взаимодействует с другими компонентами и не изменяет их свойства.

Консервант Kathon CG разрешен для использования в большинстве стран мира. Его химическая формула: $S(C_2HCl)C(O)N(CH_3)$. Это биоцидный консервант, который отличается безопасностью, низкой токсичностью и высокой эффективностью. При очень малых концентрациях Kathon CG предотвращает рост бактерий, грибов, дрожжей и других микроорганизмов на протяжении длительного времени. Главное преимущество Kathon CG заключается в том, что он не вступает в нежелательные химические реакции, не выделяя формальдегид.

Для получения заявляемого средства были использованы компоненты в следующем соотношении, масс. %:

Пример 1.

№	Наименование компонентов	Соотношение компонентов, в (%)	Соотношение компонентов в гр.
1	Альбендазол	2,5	25
2	Пропиленгликоль 70%	10	100
3	ПЭГ-12 (диметикон)	10	100
4	Гелеобразователь (карбопол)	0,5	5
5	Консервант Катон CG	0,04-0,06	0,4-0,6
6	Вода очищенная	76,4-76,5	765,4-765,5

Пример 2.

№	Наименование компонентов	Соотношение компонентов, в (%)	Соотношение компонентов в гр.
1	Альбендазол	10	100
2	Пропиленгликоль 70%	10	100
3	ПЭГ-12 (диметикон)	10	100
4	Гелеобразователь (карбопол)	0,5	5
5	Консервант Катон CG	0,04-0,06	0,4-0,6
6	Вода очищенная	69,4-69,46	690,4-690,6

Пример 3.

№	Наименование компонентов	Соотношение компонентов в (%)	Соотношение компонентов в гр.
1	Альбендазол	20	200
2	Пропиленгликоль 70%	10	100
3	ПЭГ-12 (диметикон)	10	100

4	Гелеобразователь (карбопол)	0,5	5
5	Консервант Катон CG	0,04-0,06	0,4-0,6
6	Вода очищенная	69,44-69,46	590,4-590,6

Суспензию получают путем тщательного перемешивания всех компонентов. Одной из основных характеристик биологической доступности пероральных лекарственных форм является скорость всасывания активного вещества. Для определения этой скорости используется метод "Вращающаяся корзинка" по известной методике [12].

При применении данного препарата исключается возможность попадания его в дыхательные пути. Суспензия удобна в применении и легко проглатывается. Кроме того, действие лекарственного вещества можно пролонгировать с помощью ПЭГ-12 (диметикона).

Таким образом, предлагаемая суспензия, содержащая активное вещество альбендазол, обеспечивает высокие технологические характеристики и биологическую доступность. Эта доступность даже превышает значение биологической доступности чистой модификации вещества.

Суспензия не электризуется, что облегчает ее дозирование с высокой точностью.

Пример 4. В опыте использовали 28 клинически здоровых белых мышей, разделенных на 4 группы (по 7 особей в каждой, масса каждой мыши 16 г). Животным первой группы вводили лекарственную форму №1 в дозе 0,04 мг на кг массы тела, второй группе №2 в дозе 0,16 мг на кг массы тела, третьей группе №3 назначили дозу 0,32 мг на кг массы тела, а четвертая группа оставалась контрольной. До введения препарата и через 10 дней проводились замеры массы животных и наблюдения за их клиническим состоянием.

В результате опыта было установлено, что масса тела (в среднем 16,5 г) и клиническое состояние подопытных животных в группах №1, №2, №3 и №4 через 10 дней после введения препарата не изменились.

Примеры конкретного испытания препарата для лечения гельминтозов животных. Для определения показателей острой токсичности исследуемый препарат вводили мышам обоего пола внутрижелудочно в дозах от 0,0025 до 0,02 мг/г действующего вещества. Животные из опытных групп прибавляли в весе в течение всего периода наблюдения, при этом различий в приросте массы тела по сравнению с контрольной группой не выявлено.

В результате эксперимента по изучению острой токсичности установлено, что при внутрижелудочном введении препарата в дозах от 0,0025 до 0,02 мг/г действующего вещества летальных эффектов не наблюдалось. Общее состояние и поведение животных не отличались от таковых у животных из контрольных групп.

На основании полученных данных препарат был отнесен к IV классу опасности (по ГОСТ 12.1.007-76), что означает, что он является малоопасным для животных [2].

Пример 5. Влияние препарата на беременных животных: эмбриотоксичность, тератогенность, мутагенность, канцерогенность. В эксперименте использовали 16 клинически здоровых беременных самок белых мышей, разделенных на 4 группы (по 4 особи в каждой). Животным первой группы вводили лекарственную форму №1 в дозе 0,04 мг, второй группе №2 в дозе 0,16 мг, третьей группе №3 назначили 0,32 мг на кг массы тела, четвертая группа оставалась контрольной. До введения препарата и через 15 дней проводились наблюдения за клиническим состоянием животных.

Влияние препарата на массу тела и клиническое состояние животных. При проведении эксперимента было установлено, что показатели массы тела (16,5 грамма) и клиническое состояние подопытных мышей во всех группах (№1, №2, №3, №4) через 15 дней после введения лекарственных форм остались без видимых изменений.

Для оценки эмбриотоксичности, тератогенности, мутагенности и канцерогенности исследуемый препарат вводили беременным самкам белых мышей внутрижелудочно в дозах от 0,0025 до 0,02 мг/г действующего вещества на 10-й день беременности. Начиная с 18-го дня беременности, начались роды, которые продолжались до 21-го дня. В течение этого периода ни одного случая абортa не наблюдалось. Различий в приросте массы тела детенышей подопытных групп по сравнению с контрольной группой не выявлено.

Клинических признаков рака у детенышей подопытных групп не было зарегистрировано. В результате изучения эмбриотоксичности, тератогенности, мутагенности и канцерогенности препарата установлено, что при введении исследуемого препарата в дозах от 0,0025 до 0,02 мг/г действующего вещества в период беременности не наблюдалось абортов. Общее состояние и поведение животных не отличались от таковых у животных из контрольной группы.

Необходимо отметить, что через 1,5 месяца потомство подопытных мышей забеременело и родило здоровых детенышей без каких-либо признаков раковых заболеваний. Результаты исследования острой токсичности позволяют отнести препарат к IV классу опасности - вещества, малоопасные (по ГОСТ 12.1.007-76) [2].

Пример 6. Антигельминтная активность препарата при нематодозах и цестодозах мелкого рогатого скота. Целью испытания было определение терапевтической дозы и антигельминтной эффективности новой лекарственной формы на основе альбендазола при кишечных нематодозах и цестодозах у мелкого рогатого скота. Для определения терапевтической дозы были выбраны 240 овец гиссарской породы в возрасте от 3-4 месяцев до 3-5 лет, спонтанно инвазированных нематодами пищеварительного тракта, а также цестодами *Moniezia expansa* и *Moniezia benedeni*. Диагноз на нематодозы и мониезиоз ставили по результатам копроовоскопии фекалий подопытных животных, а также на основе клинических признаков

и лабораторного гельминтоскопического исследования фекалий методом Фюллеборна.

По данным копрологического исследования в 115 пробах фекалий овец были обнаружены яйца нематод желудочно-кишечного тракта и цестод *Moniezia expansa* и *Moniezia benedeni*. Инвазированные животные были поровну разделены на 5 групп (по 23 головы в каждой группе).

Расчет эффективности препаратов проводился методом "Контрольный тест" согласно Руководству по оценке антигельминтиков, одобренному Всемирной ассоциацией за прогресс ветеринарной паразитологии [1].

Методика проведения испытаний:

Первая группа получила исследуемый препарат в виде 2,5%-ной суспензии из расчета 1 мл на 10 кг живой массы (2,5 мг/кг).

Вторая группа получила суспензию исследуемого препарата в концентрации 10% из расчета 1 мл на 10 кг живой массы (10 мг/кг).

Третья группа получила препарат в виде 20%-ной суспензии из расчета 2 мл на 10 кг живой массы (20 мг/кг).

Четвертая группа получила препарат для сравнения — Левафос-V из расчета 2,5 мл на 10 кг живой массы.

Пятая группа служила зараженным контролем и не получала препарата.

После введения препаратов в течение 4 часов и далее ежедневно наблюдали за клиническим состоянием животных для выявления возможных побочных эффектов.

Результаты испытаний:

- Экстенсивная эффективность (ЭЭ/%) исследуемого препарата в виде 2,5%-ной суспензии из расчета 1 мл на 10 кг (2,5 мг/кг) против мониезии — 0%, против желудочно-кишечных нематод — 0%. Интенсивная эффективность (ИЭ/%) — 20%.

- Экстенсивная эффективность препарата в виде 10%-ной суспензии из расчета 1 мл на 10 кг (10 мг/кг) против мониезии и нематод желудочно-кишечного тракта составляет 91,3%, интенсивная эффективность (ИЭ/%) — 91,7%.

- Экстенсивная эффективность препарата в виде 20%-ной суспензии из расчета 1 мл на 10 кг (20 мг/кг) против мониезии — 100%, против нематод пищеварительного тракта — 95,6%. Интенсивная эффективность - 95,3%.

- Экстенсивная эффективность суспензии Левафос-V против мониезии составляет 100%, против нематод желудочно-кишечного тракта — 91,3%, интенсивная эффективность (ИЭ/%) — 94,7%.

При копрологическом исследовании проб фекалий животных контрольной группы (пятая группа) наблюдалось незначительное увеличение яиц вышеуказанных гельминтов.

Таким образом, по результатам сравнительного испытания установлено, что разработанный препарат не уступает по эффективности антигельминтикам, широко применяемым в ветеринарной практике для дегельминтизации сельскохозяйственных животных, инвазированных трематодами, цестодами и нематодами.

В соответствии с рекомендациями Всемирной ассоциации за прогресс ветеринарной паразитологии разработанный препарат можно классифицировать как высокоэффективный антигельминтик [12].

Преимущества предлагаемого изобретения:

1. Длительная стабильность суспензии и отсутствие расслоения благодаря добавлению компонента ПЭГ-12 (диметикона), что способствует правильному подбору дозы вещества и лучшему усвоению в организме.

2. Высокая эффективность при трематодозах, цестодозах и нематодозах, обусловленная правильным подбором дозы препарата, стабильностью суспензии и отсутствием расслоения.

Низкая токсичность и удобный способ дозирования и введения при применении.

Формула изобретения

Препарат для лечения гельминтозов животных в виде суспензии, содержащий активное вещество, вспомогательные вещества и очищенную воду,

отличающийся тем, что в качестве активного вещества содержит албендазол сульфоксид и в качестве вспомогательные вещества содержит ПЭГ-

12 (диметикон), гелеобразователь (карбопол) и консервант kathon CG при следующем соотношении компонентов, мас. в %:

албендазола сульфоксид	- 2,5-20
пропиленгликоль 70	- 10

ПЭГ-12 (диметикон)	- 10
гелеобразователь (карбопол)	- 0,5
консервант kathon CG	- 0,04-0,06
очищенная вода	- остальное.

Компьютерный набор: Газиев М.

Заказ	Тираж	Подписное
Национальный патентно-информационный центр РТ 734042, г. Душанбе, ул. Айни, 14а		