

Министерство сельского хозяйства и продовольствия  
Республики Беларусь

Учреждение образования  
«Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия  
ветеринарной медицины»

**В. Д. Авдаченок, О. А. Туминец**

**ПРИМЕНЕНИЕ ПРЕПАРАТОВ ЗВЕРОБОЯ  
ПРОДЫРЯВЛЕННОГО ПРИ СМЕШАННЫХ  
ИНВАЗИЯХ У ЖВАЧНЫХ ЖИВОТНЫХ**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

Витебск  
ВГАВМ  
2017

УДК 619:615.284  
ББК 48.525.66  
А18

Утверждены Комитетом по сельскому хозяйству и продовольствию  
Витебского облисполкома Республики Беларусь 22.11.2016 г.

Авторы:

кандидат ветеринарных наук, доцент *В. Д. Авдаченок*, врач ветеринарной  
медицины *О. А. Туминец*

Рецензент:

доктор ветеринарных наук, доцент *В. А. Герасимчик*

**Авдаченок, В. Д.**

А18 Применение препаратов зверобоя продырявленного при смешанных  
инвазиях у жвачных животных : методические рекомендации /  
В. Д. Авдаченок, О. А. Туминец. – Витебск : ВГАВМ, 2017. - 12 с.  
ISBN 978-985-512-982-1.

В рекомендациях обобщена эффективность антигельминтных и  
противопротозойных препаративных форм зверобоя продырявленного и  
способы их использования при смешанных инвазиях у жвачных  
животных.

Рекомендации предназначены для работников сельскохозяйственных  
учреждений, врачей ветеринарной медицины, слушателей ФПК и ПК,  
студентов и учащихся, преподавателей высших и средних учебных  
заведений ветеринарного профиля.

**УДК 619:615.284**  
**ББК 48.525.66**

**ISBN 978-985-512-982-1**

©Авдаченок В. Д., Туминец О. А., 2017  
© УО «Витебская ордена «Знак Почета»  
государственная академия ветеринарной  
медицины», 2017

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение .....	4
1. Характеристика зверобоя продырявленного .....	5
1.1. Ботаническая характеристика .....	5
1.2. Лекарственное сырье .....	6
1.3. Химический состав .....	6
1.4. Фармакологические свойства .....	7
1.5. Побочное действие .....	8
2. Техника приготовления лекарственных форм .....	8
3. Применение .....	9
Список использованной литературы .....	11

## ВВЕДЕНИЕ

Успешное развитие животноводства в значительной степени зависит от благополучия хозяйств по многим заболеваниям, в том числе и инвазионным. Паразитарные болезни широко распространены в хозяйствах Беларуси, несмотря на ежегодно проводимые противопаразитарные мероприятия и значительные затраты средств на их осуществление. Поэтому крайне важным является поиск более дешевых и эффективных средств, полностью удовлетворяющих требованиям терапии и профилактики заболеваний. Большое внимание привлекают лекарственные растения, способные не только эффективно воздействовать на очаги патологии, но и существенно повышать защитные силы организма [5].

Многие исследования отечественных и зарубежных исследователей, проведенные в последние годы, свидетельствуют о больших перспективах использования различных растений в борьбе с болезнями животных. Использование их имеет свои преимущества по сравнению с препаратами химического происхождения [2].

С экономической точки зрения крайне важно, что трава зверобоя - это местное и дешевое лекарственное сырье, понижающее себестоимость продукции, связанной с заменой дорогостоящих препаратов, используемых для лечения животных. Препаративные формы, полученные из зверобоя продырявленного, экологически чистые.

Развитие nanoиндустрии и внедрение нанотехнологий в ветеринарную медицину в настоящее время имеют существенное значение, в связи с новыми перспективами получения большого количества принципиально новых диагностических и лечебно-профилактических средств. Требования времени заставляют нас менять традиционные подходы к конструированию препаратов, полученных из растительного сырья [3, 4].

Применение ультразвука в конструировании новых фитопрепаратов весьма перспективно. При этом сухой экстракт приобретает новые свойства, происходит расширение спектра вновь сконструированных фитопрепаратов.

Материалы, приведенные в настоящих рекомендациях, свидетельствуют о том, что препаративные формы зверобоя продырявленного можно применять для борьбы с гельминтозами и эймериозом у жвачных животных [6, 7].

## 1. Характеристика зверобоя продырявленного

**Зверобой (*HYPERICUM PERFORATUM L.*)** - многолетнее травянистое растение. Произрастает почти по всей Европейской части континента, кроме самых северных и северо-восточных районов, а также на Кавказе, в горах Средней Азии и в степной и лесостепной зонах Западной Сибири. На территории СНГ произрастает 51 вид зверобоя, и у всех свои особенности. В Беларуси произрастает 5 видов зверобоя: зверобой продырявленный (обыкновенный), пятнистый, четырехугольный, удлиненный, шершавый.

Наиболее выраженными лекарственными свойствами обладает зверобой продырявленный.

### 1.1. Ботаническая характеристика

**Зверобой (*HYPERICUM PERFORATUM L.*)** - сем. Зверобойные - *Guttiferae*. Многолетнее травянистое растение. Из тонкого ветвистого корневища вырастает ежегодно несколько ветвистых стеблей с двумя гранями (рисунок 1).



Рисунок 1 - Зверобой продырявленный (*Hypericum perforatum*)

Листья супротивные, сидячие, продолговато-овальные, тупые, цельнокрайные, гладкие, с рассеянными по листовой пластинке просвечивающими, а по краям - черными точками. Эти точки являются округлыми схизогенными секреторными вместилищами. Кроме того, секреторные каналы идут вдоль жилок листа. Соцветие - щитковидная метелка. Цветки с пятилистной непадающей чашечкой и пятилепестным

венчиком; лепестки ярко-желтые, продолговато-овальные, с черно-бурыми пятнами, более заметными с наружной стороны. Тычинок 50-60, сросшихся у основания в 3 пучка. Пестик с трехгнездной завязью и 3 отогнутыми столбиками. Плод - трехгнездная многосеменная коробочка, раскрывающаяся тремя створками. Семена очень мелкие, продолговатые, бурые. При рассмотрении на свету листья кажутся проколотыми, отсюда и видовое название зверобоя - продырявленный. Редко образует большие заросли, чаще растет полосами вдоль опушек сухих хвойных лесов, по сухим лугам, лесным полянам и вырубкам, в изреженных березовых колках, среди кустарников, в предгорьях и по сухим горным склонам. Встречается как сорняк по дорогам и окраинам полей. Цветет с июня до августа. Является хорошим медоносом.

## 1.2. Лекарственное сырье

Заготавливается трава зверобоя - *Herba Hyperici*. Цветет зверобой с июня по август. Собирают траву в течение всего лета, срезая верхушки стеблей. Используют высушенную траву, без твердых нижних частей стеблей, собранную в период цветения, представляющую собой облиственные верхушки стеблей до 30 см длины, с листьями, цветками, бутонами и недозрелыми плодами. Сушат сырье на чердаках, в сараях и в других хорошо проветриваемых, закрытых от солнца местах при температуре 40-50°C или в сушилках при температуре 50-60°C. Повторно собирать траву на одном месте можно через 30-40 дней.

На вид сырье представляет собой высушенные верхние части стеблей с листьями, бутонами, цветками, иногда с недозрелыми плодами, частично осыпавшимися, зелено-коричневого цвета с нерезким горьковато-вяжущим вкусом и приятным бальзамическим запахом.

Готовое сырье хранят в сухих помещениях в мешках, стеклянной или деревянной таре 2 года.

## 1.3. Химический состав

Трава зверобоя содержит разнообразные биологически активные соединения и обладает многосторонними фармакологическими свойствами. К таким веществам можно отнести флавоноиды (в траве 0,7%, в цветках - 1,1%) - гиперозид  $C_{21}H_{20}O_{12}$ , рутин, кверцитрин, изокверцитрин и кверцетин. Также в состав травы входят флюоресцирующие и дубильные вещества (10-12%), каротин, антраценпроизводные, кумарины, гиперицин, эфирное масло (выше 0,1%), в состав которого входят терпены (в основном  $\alpha$ -пинен), сесквитерпены и небольшое количество сложных эфиров изовалерьяновой кислоты, смолы, никотиновая и аскорбиновая кислоты, цериловый спирт, витамины Р и РР, антоцианы, тритерпеновые сапонины, спирты, незначительное количество холина и следы алкалоидов.

Во всех частях растения, кроме корней, содержатся красящие вещества: гиперицин  $C_{30}H_{16}O_8$  (0,1-0,4%), псевдогиперицин  $C_{32}H_{20}O_{10}$  и др.

Основные действующие вещества травы зверобоя - гиперичины и флавоноиды, которые постоянно находятся между собой в определенном соотношении - 1:30 как в сухом сырье, так и в приготовленных лекарственных формах. Согласно ГФ РБ, содержание основных действующих веществ в траве зверобоя должно быть не менее 0,08% гиперичинов в пересчете на гиперичин и не менее 1,5% флавоноидов в пересчете на рутин в сухом сырье.

Трава зверобоя действует кровоостанавливающе, противовоспалительно, антисептически, мочегонно, вяжуще, противомикробно, обладает желчегонными свойствами, способствует регенерации тканей, нормализует работу пищеварительных желез, повышает артериальное давление, успокаивает центральную нервную систему.

По причине содержания разнообразных биологически активных веществ трава зверобоя обладает многосторонними фармакологическими свойствами [1, 7, 8]

#### **1.4. Фармакологические свойства**

Спазмолитическое действие на гладкомышечные компоненты желудка, кишечника, мочеточников, желчных путей и кровеносных сосудов можно выделить в качестве важнейшего свойства растения. Это действие обусловлено главным образом флавоноидными соединениями, содержащимися в данном растении. Эти же биологически активные компоненты зверобоя препятствуют застою желчи в желчном пузыре и оказывают капилляроукрепляющее действие.

Отмечено также противовоспалительное действие зверобоя, обусловленное дубильными веществами, каротином, токоферолами, высшими спиртами. Дубильные вещества, кроме того, оказывают легко вяжущее действие. Горькие вещества в водных экстрактах из травы зверобоя возбуждают желудочную секрецию. Установлено также, что препараты зверобоя улучшают венозное кровообращение и кровоснабжение некоторых внутренних органов.

Трава зверобоя обладает стимулирующим влиянием на регенеративные процессы и тонизирующим действием на сердечно-сосудистую систему. Гиперичин, содержащийся в траве зверобоя, является своеобразным катализатором внутриклеточных реакций. Основные действующие вещества данных препаратов - гиперичин и гиперфорины (вещества, выделенные из экстракта зверобоя), обладающие антидепрессивной активностью. Седативное действие зверобоя связано с подавлением MAO-A, аналогично селективным ингибиторам MAO, кроме того, известно об ингибции гиперичином систем обратного захвата серотонина и норадреналина [1].

## 1.5. Побочное действие

При передозировке препаративные формы зверобоя могут вызывать фотосенсибилизирующий эффект у животных светлых мастей. Наиболее чувствительны к действию флюоресцирующих пигментов овцы и свиньи, болеет также и крупный рогатый скот.

У овец внезапно возникает острая гиперемия и отек кожи и подкожной клетчатки в области головы, особенно на ушах, губах и веках. Процесс распространяется на слизистые оболочки глаз, ротовой и носовой полостей, что приводит к нарушению зрения, приема корма и воды. Нередко поражается кожа спины. Отек сопровождается зудом.

Общее состояние животных угнетенное, нарушается сердечная деятельность и дыхание, наблюдается расстройство желудочно-кишечного тракта, желтушность слизистых оболочек. Через несколько дней появляются некрозы кожи. В тяжелых случаях острого течения отравления животные погибают в результате отека легких и сердечной недостаточности.

У крупного рогатого скота отравление встречается значительно реже со сходными клиническими симптомами.

Лечение заключается в изъятии травы зверобоя из рациона, а животных помещают в затемненное место. Для освобождения желудочно-кишечного тракта назначают адсорбенты и слабительные вещества растительного происхождения (растительные масла). С целью уменьшения всасывания токсических продуктов применяют обволакивающие средства. Пораженные участки кожи и слизистых оболочек периодически обрабатывают 0,5%-ным раствором калия перманганата или 0,1%-ным раствором танина. В последующем применяют цинковую, гидрокортизоновую или преднизолоновую мази. С целью профилактики осложнений при обширных поражениях применяют антибактериальные препараты. При ухудшении общего состояния - кофеин-натрия бензоат, растворы кальция хлорида и глюкозы.

Профилактика заключается в тщательном контроле за правильным использованием пастбищ и кормов, засоренных фотосенсибилизирующими растениями. Необходимо проводить постепенное приучение животных к их поеданию, вести планомерную борьбу с сорняками, не выгонять голодных животных в солнечную погоду.

## 2. Техника приготовления лекарственных форм

**Настой травы зверобоя** (*Infusum herbae Hyperici*) представляет собой водную вытяжку из растительного сырья. Готовится в соотношении 1:10-1:20. С этой целью измельченное сырье помещают в эмалированную инфундирку, предварительно подогретую на кипящей водяной бане, обливают водой комнатной температуры, перемешивают, закрывают крышкой и помещают на кипящую водяную баню на 15-20 минут с тем, чтобы масса прогрелась, но не закипела. Затем настой охлаждают при комнатной температуре около 45 минут, процеживают через несколько слоев марли и добавляют воду до необходимого

объема. При необходимости настоек можно хранить в холодильнике не более двух суток. Трава зверобоя выпускается в пачках по 50 г. Траву хранят в сухом прохладном месте.

**Настойка зверобоя** (*Tinctura Hyperici*) (1:5) готовится на 40%-ном этиловом спирте. Измельченное сырье засыпают в стеклянную посуду, заливают спиртом, закрывают крышкой и выдерживают в течение 7 дней при температуре 15-20°C, затем настойку сливают, отжимая остатки растений, фильтруют через марлю и выливают в посуду из темного стекла. Настойка зверобоя - прозрачная жидкость бурого цвета, с характерным горьковато-вяжущим вкусом и приятным бальзамическим запахом.

**Экстракт зверобоя жидкий** (*Extractum Hyperici fluidae*) - концентрированная вытяжка из растительного сырья этиловым спиртом в соотношении 1:1. Для его приготовления используется метод перколяции, для чего сначала получают 85%-ный по объему перколят, а затем перколирование продолжают до полного извлечения действующих начал. Второе извлечение сгущают в вакууме до 15% от полного объема перколита и смешивают с первым извлечением. Полученный жидкий экстракт отстаивают 5-6 дней, после чего фильтруют. Препарат представляет собой жидкость бурого цвета горьковатого вкуса с приятным бальзамическим запахом.

**Экстракт зверобоя сухой** (*Extractum Hyperici succum*) - порошок с содержанием влаги не более 5%, полученный путем высушивания настойки зверобоя в вакуумной печи. Препарат представляет собой сыпучий порошок бурого цвета горьковатого вкуса, с приятным бальзамическим запахом.

Для получения нового препарата на основе зверобоя необходим сухой экстракт зверобоя в количестве 0,1 г, который диспергируют в среде дистиллированной воды или 40%-ного спирта с наложением ультразвукового воздействия в течение 60-90 секунд в кавитационном режиме до размера частиц экстрагента порядка 20 мкм и расфасовывают по флаконам готовый продукт [6].

### 3. Применение

**Гельминтозы жвачных.** Настой зверобоя продырявленного в соотношении 1:10 назначают при стронгилятозах желудочно-кишечного тракта крупному рогатому скоту и овцам в дозе 3-5 мл/кг массы тела 2 раза в сутки в течение 3 дней подряд перед кормлением.

Настойку зверобоя продырявленного назначают при стронгилятозах желудочно-кишечного тракта крупному рогатому скоту и овцам в дозе 0,5 мл/кг массы тела двукратно с интервалом 12-24 часа перед кормлением.

Жидкий экстракт зверобоя продырявленного назначают при стронгилятозах желудочно-кишечного тракта крупному рогатому скоту и овцам в дозе 0,1 мл/кг массы тела двукратно с интервалом 24 часа перед кормлением.

Сухой экстракт зверобоя продырявленного назначают при стронгилятозах желудочно-кишечного тракта крупному рогатому скоту и овцам в дозе 15-25 мг/кг массы тела двукратно с интервалом 24 часа перед кормлением.

Нами испытан новый препарат - сухой экстракт зверобоя продырявленного, обработанный ультразвуком, который приобрел свойства, ранее ему не свойственные. Важно, что при этом существенно расширяется спектр применения и снижается доза вводимого препарата. Такой препарат можно применять при нематодозах и трематодозах у животных, при эймериозе у животных и птиц.

Сухой экстракт зверобоя, обработанный ультразвуком, эффективен при фасциолезе и дикроцелиозе, гемонхозе, трихостронгилезе, буностомозе, стронгилоидозе, нематодирозе, хабертиозе, коопериозе, диктиокаулезе жвачных животных.

Препарат задают внутрь индивидуально, вместе с небольшим количеством воды, без предварительного голодания, в следующих дозах: крупному рогатому скоту и диким жвачным при нематодозах - 0,015 г/кг массы тела; при фасциолезе и дикроцелиозе - в дозе 0,03 г/кг массы тела животного; овцам, козам - 0,02 г/кг массы тела животного.

**Эймериоз жвачных.** Очень важно, что препарат действует на эймерий. Препарат задают внутрь индивидуально, вместе с небольшим количеством воды, без предварительного голодания, в следующих дозах: крупному рогатому скоту и диким жвачным - 0,015 г/кг массы тела; овцам, козам - 0,02 г/кг массы тела животного.

## Список использованной литературы

1. Авдачёнок, В. Д. Токсико-фармакологическая характеристика препаративных форм зверобоя продырявленного и их эффективность при стронгилятозах желудочно-кишечного тракта овец и телят : автореф. дис. ... канд. вет. наук : 03.00.19, 16.00.04 / В. Д. Авдачёнок. – Витебск, 2006. – 24 с.
2. Вишневец, Ж. В. Фитотерапия – экологически чистый способ борьбы с паразитами / Ж. В. Вишневец, В. Д. Авдачёнок // Экология и инновации : материалы VII Международной научно-практической конференции, г. Витебск, 22-23 мая 2008 года. – Витебск : УО «ВГАВМ», 2008. – 292 с.
3. Изучение экстракции биологически активных веществ из лекарственного сырья под действием ультразвука / Н. В. Семагина [и др.] // Химико-фармацевтический журнал. – 2000. – № 2. – С. 26–29.
4. Молчанов, Г. И. Фармацевтические технологии : современные электрофизические биотехнологии в фармации : учебное пособие / Г. И. Молчанов, А. А. Молчанов, Ю. А. Морозов. – М. : Альфа-М:ИНФРА-М, 2009. – 336 с.
5. Распространение гельминтозов крупного рогатого скота различных возрастных групп в некоторых районах Республики Беларусь / А. И. Ятусевич [и др.] // Животноводство и ветеринарная медицина. – 2012. – № 1. – С. 51–54.
6. Способ получения средства для лечения и профилактики нематодозов и трематодозов у животных : патент 20403 Республика Беларусь, МПК А 61К 36/38, А 61Р 33/10 / А. И. Ятусевич, В. Д. Авдачёнок, В. В. Рубаник, О. М. Хишова, О. Н. Махановская, Н. В. Дубашинская ; заявитель Витебская государственная академия ветеринарной медицины, Институт технической акустики НАН Беларуси. – а 20130331; заявл. 15.03.2013 ; опубл. 30.10.2014.
7. Теоретические и практические основы применения лекарственных растений при паразитарных болезнях животных/ А. И. Ятусевич [и др.] Под редакцией А. И. Ятусевича – Витебск : ВГАВМ, 2008. – 75 с.
8. Шмерко, Е. П. Практическая фитотерапия. Опыт лечения растениями / Е. П. Шмерко, И. Ф. Мазан ; ред. Е. Ф. Конопля, Л. А. Кожева. – Минск : Лечприрода, 1996. – 640 с.
9. Рисунок 1 - Зверобой продырявленный (*Hypericum perforatum*). Интернет-источник: <http://lekartrav.narod.ru/zveroboy.html>. Дата доступа: 25.05.2017 г. в 14:27.

Нормативное производственно-практическое издание

**Авдачёнок Владимир Дмитриевич,  
Туминец Ольга Александровна**

**ПРИМЕНЕНИЕ ЗВЕРБОЯ ПРОДЫРЯВЛЕННОГО  
ПРИ СТРОНГИЛЯТОЗАХ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА  
У ЖВАЧНЫХ ЖИВОТНЫХ**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

Ответственный за выпуск В. Д. Авдачёнок  
Технический редактор Е. А. Алисейко  
Компьютерный набор В. Д. Авдачёнок  
Компьютерная верстка и корректор Е. В. Морозова

Подписано в печать 25.05.2017. Формат 60x84 1/16. Бумага офсетная.  
Печать ризографическая. Усл. п. л. 0,75. Уч.-изд. л. 0,51.  
Тираж 100 экз. Заказ № 1680.

Издатель и полиграфическое исполнение:  
учреждение образования «Витебская ордена «Знак Почета»  
государственная академия ветеринарной медицины».  
Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,  
распространителя печатных изданий № 1/362 от 13.06.2014.

ЛП №: 02330/470 от 01.10.2014 г.

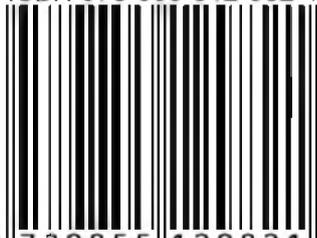
Ул. 1-я Доватора, 7/11, 210026, г. Витебск.

Тел.: (0212) 51-75-71.

E-mail: [rio\\_vsavm@tut.by](mailto:rio_vsavm@tut.by)

<http://www/vsavm.by>

ISBN 978-985-512-982-1



9 789855 129821