

**Министерство сельского хозяйства РФ**  
**БРЯНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**Кафедра терапии, хирургии, ветакушерства и фармакологии**

**Хотмирова О.В.**

# **ОСНОВЫ ВЕТЕРИНАРНОЙ ФАРМАЦИИ**

Учебно-методическое пособие  
для изучения разделов «Фармакогнозия» и «Управление и экономика фарма-  
ции» составлено в соответствии с программой дисциплины  
«Основы ветеринарной фармации»,  
предназначено для студентов очной и заочной форм обучения  
специальности 36.05.01 «Ветеринария»

**Брянск 2021**

УДК 619:615 (07)  
ББК 48  
Х 85

Хотмирова, О. В. Основы ветеринарной фармации: учебно-методическое пособие для изучения разделов «Фармакогнозия» и «Управление и экономика фармации» для студентов очной и заочной форм обучения специальности 36.05.01 «Ветеринария» / О. В. Хотмирова. – Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2021. - 54 с.

Данное учебно-методическое пособие, является вспомогательным материалом для освоения дисциплины «Основы ветеринарной фармации» и содержит краткое изложение тем лекционных и практических занятий.

Рекомендовано к изданию методической комиссией института ветеринарной медицины и биотехнологии Брянского ГАУ, протокол № 6 от 31.03.2021 года.

Рецензент: к. вет. н., доцент Черненко В.В.

© Брянский ГАУ, 2021  
© Хотмирова О.В., 2021

## Содержание

	стр.
Ведение	4
1. Фармакогнозия	5
1.1 Лечебные компоненты растений	6
1.2 Химические элементы содержащиеся в растениях	12
1.3 Методы определения подлинности лекарственного растительного сырья	15
1.4 Методы определения доброкачественности лекарственного растительного сырья	16
1.5 Сбор и заготовка растений	19
1.6 Сушка лекарственных растений	22
1.7 Приведение сырья в стандартное состояние	23
1.8 Упаковка, маркировка и транспортировка лекарственного растительного сырья	23
1.9 Хранение лекарственного растительного сырья	24
2. Управление и экономика фармации	28
2.1 Виды аптек	28
2.2 Учет в ветеринарной аптеке	33
2.3 Отчетность в ветеринарной аптеке	49
Список литературы	52

## Введение

Получение знаний о контроле качества лекарственных веществ, определении их подлинности, соблюдении условий и сроков их хранения, а также сведений о получении новых лекарственных средств из многообразия природных ресурсов очень важны для ветеринарного специалиста.

Изучение дисциплины «Основы ветеринарной фармации» позволит подготовить специалиста, который будет владеть знаниями и умениями по организации и обеспечению лекарственными средствами и изделиями ветеринарного назначения, отпуску лекарственных средств, проведению информационной работы в аптечных предприятиях, ветеринарных клиниках.

Основными задачами дисциплины являются:

- приобретение знаний и умений, связанных с производством, хранением, отпуском и уничтожением лекарственных средств, предназначенных для животных;
- приобретение навыков ориентирования в действующем законодательстве, регламентирующем вопросы государственного регулирования отношений, возникающих в сфере обращения лекарственных средств;
- изучение системы контроля качества, эффективности, безопасности лекарственных средств, производства и государственной регистрации лекарственных средств, оптовой и розничной торговли.

Изучение дисциплины «Основы ветеринарной фармации» направлено на формирование компетенции **ПКС-3**. Способен использовать и анализировать фармакологические и токсикологические характеристики лекарственного сырья, препаратов, биологически активных добавок и биологически активных веществ для лечебно-профилактической деятельности, осуществлять контроль качества и соблюдение правил производства, реализации кормов, кормовых добавок и ветеринарных препаратов.

## 1. Фармакогнозия

**Фармакогнозия** (от *греч.* pharmakon – лекарство, яд; gnosis – знания) – наука, изучающая лекарственные растения и лекарственное сырье растительного происхождения.

Основные понятия:

**Лекарственное растительное сырье** – это высушенные, реже свежесобранные части лекарственных растений, используемые для получения лекарственных средств.

**Биологически активные вещества (БАВ)** – это соединения различной химической структуры, содержащиеся в лекарственных растениях и определяющие основной терапевтический эффект.

В лекарственном сырье наряду с действующими веществами содержатся и так называемые сопутствующие вещества, которые также могут обладать фармакологической активностью. Довольно часто сопутствующие вещества влияют на действие БАВ, потенцируя или ингибируя их фармакологический эффект.

**Задачи фармакогнозии:**

1. изучение лекарственных растений, как источника биологически активных веществ;
2. изучение химического состава растений;
3. изучение динамики накопления БАВ растениями, их биосинтез по фазам вегетации и локализацию в растительном организме;
4. определение влияния факторов окружающей среды на накопление БАВ у дикорастущих растений и направленного воздействия на их содержание при выращивании лекарственных растений;
5. проведение стандартизации лекарственного сырья для обеспечения его высокого качества;
6. изучение ресурсов лекарственных растений для выяснения естественных запасов их в природе и определения сырьевой базы;
7. охрана лекарственных растительных ресурсов страны;
8. совершенствование методов определения подлинности и доброкачественности лекарственного растительного сырья.

## 1.1 Лечебные компоненты растений

Фармакологическое действие лекарственных растений обуславливает содержание в них комплекса БАВ.

Количественный и качественный состав БАВ определяют ценность лекарственного растения. Их состав может изменяться в процессе вегетации растений. Наряду с действующими веществами в растениях имеются и сопутствующие вещества, которые могут влиять на действие основных веществ.

Биологически активные вещества, содержащиеся в лекарственных растениях:

**Алкалоиды** – сложные органические основания, содержащие (кроме углерода и водорода) азот. Растения преимущественно содержат несколько алкалоидов, из которых, как правило, преобладают один, два или три алкалоида, а другие содержатся в минимальных количествах. Наиболее богаты алкалоидами высшие цветковые растения. Содержание алкалоидов измеряется в сотых и десятых долях процента.

Например: в маке – 26, в раувольфии змеиной – 50.

Фармакологическое действие алкалоидов очень многогранно. Их применяют для возбуждения и угнетения нервной системы, повышения и понижения кровяного давления, коррекции сердечной деятельности и дыхания, изменения тонуса гладких мышц, а также в качестве успокаивающих, болеутоляющих, спазмолитических, желчегонных, отхаркивающих, антимикробных и других средств.

Алкалоиды: атропин, кодеин, кокаин, кофеин, никотин, морфин, стрихнин, хинин, эфедрин и др.

Они относятся к сильнодействующим препаратам и их применяют только по назначению врача.

**Антраценпроизводные (антрагликозиды)** – преимущественно гликозиды. Они малотоксичны, стойки при хранении, желтого, оранжевого или красного цвета.

В больших количествах содержатся в коре крушины, корнях конского щавеля, ревеня и марены красильной. Под действием кислорода воздуха окисляются, поэтому сырье, содержащее их, в процессе хранения темнеет.

Оказывают специфическое слабительное действие.

**Витамины** – органические вещества различного химического состава и строения. В организме прямо или косвенно взаимодействуют с гормонами, ферментами, аминокислотами и микроэлементами. Участвуют в обмене белков, жиров, углеводов и минеральных веществ. Потребность организма животных в витаминах удовлетворяется в основном за счет природных источников. Известно более 30 витаминов, из них около 20 поступают в организм из растений и животных отходов.

Терапевтический эффект растительного сырья, содержащего сбалансированный комплекс витаминов, в ряде случаев более высок, чем при приеме синтетических витаминов. Растения содержат водорастворимые (С, Р, В, и др.), являющиеся коферментами ферментативных систем, и жирорастворимые (А, Е, К и др.) витамины, оказывающие сложное гормоноподобное действие.

**Гликозиды** – безазотистые вещества разнообразной химической структуры. Содержат сахаристую (гликон) и несакхаристую (агликон) части. Агликон оказывает терапевтическое действие, а гликон влияет на растворимость и всасываемость гликозидов. Под влиянием воды и энзимов гликозиды легко распадаются на гликон и агликон. Поэтому растения, содержащие гликозиды, при заготовке необходимо сушить быстро и хранить в абсолютно сухом месте.

Гликозиды имеют горький вкус, легко растворимы в воде и с трудом – в спирте. В ветеринарии наиболее широко используют сердечные гликозиды. Они не имеют синтетических заменителей, поэтому растения – единственный источник их получения.

Растения содержат до 30 сердечных гликозидов, близких по химическому строению.

Сердечные гликозиды относятся к сильнодействующим препаратам, их применяют только по назначению врача.

**Гликоалкалоиды** – вещества, обладающие свойствами и гликозидов, и алкалоидов. Состоят из гликона и алкалоида агликона, который содержит азот и с кислотами образует соли. Многие гликоалкалоиды обладают выраженным токсическим действием.

К ним относится соланин, содержащийся в ботве картофеля, траве черного и сладко-горького пасленов, и томатин – в ботве помидоров.

**Горечи (горькие гликозиды)** – безазотистые соединения очень горького вкуса. Рефлекторно усиливают секрецию желез желудочно–кишечного тракта и способствуют повышению аппетита.

**Дубильные вещества (танины)** – безазотистые ароматические соединения, производные многоатомных фенолов. Хорошо растворимы в воде и спирте. Обладают свойством образовывать химические связи с белками. Образовавшиеся при этом соединения устойчивы к действию ферментов и влаги. Такое свойство отдельных растительных экстрактов (коры дуба) используют при выделке кожи.

Дубильные вещества присутствуют практически во всех растениях. Образуют нерастворимые соединения с солями тяжелых металлов и алкалоидами, поэтому их можно использовать в качестве противоядия.

В ветеринарии применяют как противовоспалительные, кровоостанавливающие и бактерицидные средства. Действие их основано на взаимодействии с белками, в результате чего на поверхности ткани образуется пленка.

**Кумарины и фурукумарины** – сложные производные бензоальфапирона, вещества, являющиеся лактонами дважды ненасыщенной ароматической оксикоричной кислоты. Они чувствительны к действию света, быстро разрушаются, слабо растворимы в воде. Повышают чувствительность кожи к ультрафиолетовым лучам, обладают спазмолитическим, сосудорасширяющим и противоопухолевым действием.

Сбор и сушку сырья, содержащего кумарины, следует проводить в перчатках, так как они обладают раздражающим действием и могут вызывать дерматиты.

**Липиды** – жиры и жирные масла, которые являются запасными питательными веществами растений и накапливаются в больших количествах в плодах и семенах.

Жирные масла – это сложные смеси эфиров глицерина и жирных кислот. Природные жирные кислоты можно разделить на три группы: насыщенные, моновенасыщенные и полиненасыщенные. Жирные кислоты, входящие в состав липидов высших растений и животных, играют важную роль в процессах жизнедеятельности. Они влияют на проницаемость биологических мембран, являются энергетическим резервом, создают защитный водоотталкивающий термоизоляционный покров, обладают слабительным (касторовое масло) действием и др. Используются в качестве основы для приготовления мазей, суппозиторий, инъекционных масляных растворов.

**Камеди** – полисахариды. Химический состав их изучен недостаточно.

Образуются в результате перерождения клеточных стенок на местах случайных или искусственных повреждений растений и представляют собой натеки в виде густой массы, затвердевающие на солнце. Рекомендуется собирать с поверхности стволов деревьев после затвердевания.

Камеди используют в качестве эмульгатора для эмульсий, а также обволакивающих и клейких веществ для пилюль и таблеток.

**Клетчатка (целлюлоза)** – наиболее широко распространенный структурный полисахарид. Почти не переваривается в желудочно-кишечном тракте, но механически действуя на нервные окончания стенки, стимулирует его моторную и секреторную функции и улучшает пищеварение. Способствует выведению из организма токсических продуктов экзогенного и эндогенного происхождения. В кишечнике нормализует бактериальную флору и стимулирует биосинтез витаминов группы В.

**Крахмал** – полисахарид. Откладывается преимущественно в клубнях, плодах, семенах и сердцевине стебля. Применяют в качестве обволакивающего средства при желудочно-кишечных заболеваниях.

**Микроэлементы** - (марганец, мышьяк, кобальт, цинк, медь и др.) входят

в состав ферментов, витаминов, гормонов и активно участвуют в различных биохимических процессах. Они необходимы для обеспечения иммунитета, нормального кроветворения, тканевого дыхания и белкового обмена.

**Пектины** – входят в состав межклеточного склеивающего вещества.

Широко распространены в растительном мире и имеются в небольших количествах во всех частях растения, но преимущественно накапливаются в корнях и плодах. Установлено, что некоторые пектины способны связывать свинец, кобальт, цезий, обладают противовоспалительным действием и эффективны при колитах, энтероколитах, ожогах и язвах.

**Полисахариды** – содержат разнообразные углеводы. В растениях распространены простые (глюкоза, фруктоза, галактоза, ксилоза) и более сложные (сахароза) углеводы. По функциональному назначению полисахариды делят на структурные (целлюлоза) и резервные (гликоген, крахмал). Для ветеринарии определенный интерес представляют крахмал, инулин, камеди, слизи, пектиновые вещества. Полисахариды обладают антибиотической, противовирусной и противоопухолевой активностью. Они – основные запасные питательные вещества клеток и в больших количествах откладываются в плодах и корнях.

**Сапонины** – сложные органические соединения гликозидного характера. Водные растворы сапонинов образуют при встряхивании обильную очень стойкую пену, подобно мыльной, за что они и получили свое название (от *лат.* *sapo* – мыло). Хорошо растворимы в спиртах и щелочных растворах. Сапонины широко распространены в природе. Особенно много их содержат представители семейства гвоздичных и первоцветных. Они в значительных количествах накапливаются в корнях (солодка, аралия, женьшень). Действуют раздражающе на слизистые оболочки глаз, носоглотки. При приеме в больших дозах внутрь вызывают рвоту, понос, при введении в кровь – гемолиз эритроцитов.

В ветеринарии отдельные сапонины применяют в качестве отхаркивающих (усиливающих секрецию бронхиальных желез), мочегонных, седативных, противоязвенных, противосклеротических средств. Установлено, что они регулируют водносолевой обмен. Ряд стероидных сапонинов служит источником

для синтеза гормональных препаратов, широко применяемых при нарушениях холестерина обмена.

Установлено стимулирующее и адаптогенное действие их на организм.

**Слизи** – безазотистые вещества, преимущественно полисахариды, продукт ослизнения клеточных стенок. Сильно разбухают в воде или растворяются в ней, образуя вязкие коллоидные растворы. Применяют в качестве обволакивающих средств при желудочно-кишечных заболеваниях.

**Смолы** – обычно густые жидкости, липкие на ощупь, обладающие характерным ароматным запахом. По химическому строению близки к эфирным маслам и в растениях часто встречаются одновременно с ними. Долго незасыхающие смолы называют бальзамами. Оказывают в основном бактерицидное и местное раздражающее действие.

Сосновую, пихтовую и кедровую смолы преимущественно используют как ранозаживляющие средства.

**Фитонциды** – сложные органические соединения разного химического состава. Обладают бактерицидным и фунгицидным действием. Вырабатываются растениями для самозащиты от патогенных микроорганизмов. Различают летучие (некоторые эфирные масла), действующие на расстоянии, и нелетучие (тканевые соки), действующие контактным способом, фитонциды. Применяют с лечебной и профилактической целью при ряде инфекционных и вирусных заболеваний.

**Флавоноиды** – чаще всего гликозиды. Обуславливают желтую, красную и оранжевую окраску плодов, цветков и корней. Они обладают желчегонным, спазмолитическим, кардиотоническим действием. Ряд флавоноидов, оказывая Р-витаминное действие, уменьшает проницаемость и ломкость капилляров, участвует в окислительно-восстановительных процессах. У них выявлен противоопухолевый и радиозащитный эффект.

**Эфирные масла** – летучие вещества, обладающие своеобразным запахом. Наиболее ценной составной частью эфирных масел являются азулен, хамазулен – вещества, оказывающие выраженное противовоспалительное и антиал-

аллергическое действие. Хамазулен активизирует функцию ретикулоэндотелиальной системы, усиливает фагоцитоз и улучшает тканевое дыхание. Эфирные масла действуют болеутоляюще, влияют на деятельность сердечно-сосудистой и центральной нервной системы, ряд эфирных масел – отхаркивающе и дезодорирующе, в малых дозах при ингаляции повышают секреторную функцию бронхов.

## 1.2 Химические элементы, содержащиеся в растениях

Ценность любого лекарственного растения зависит от элементного состава. Растения состоят из воды (70-90%), сухой органической массы (5-20%) и золы (1-5%). В химический состав органических соединений в количестве от десятых до сотых долей процента входят макроэлементы: углерод (45% сухой массы), кислород (42%), водород (6,5%), азот (1,5%); и зольные химические элементы: фосфор, калий, кальций, кремний, магний, натрий, железо, сера, алюминий (суммарно 5%).

**Азот** – биогенный элемент, входящий в состав РНК, ДНК, аминокислот, витаминов группы В, хлорофилла и различных белков растений.

**Алюминий** - участвует в процессах регенерации костной ткани, фосфорном обмене, повышает кислотность и активацию желудочного сока, участвует в синтезе эпителия и соединительной ткани, повышает активность ряда ферментов, а в больших дозах – угнетает их деятельность.

**Бром** - в виде солей положительно влияет на функции центральной нервной системы, регулирует деятельность желез внутренней секреции, в частности половых, влияя на течение полового цикла. Бром может угнетать активность ферментов слюны и поджелудочного сока.

**Железо** - в растениях вместе с медью и цинком может содержаться как микроэлемент, а в отдельных органах растений – как макроэлемент.

Железо необходимо для образования многих ферментов. В организме приблизительно 3/4 всего железа входит в состав гемоглобина крови, а 1/4 часть находится в форме железосодержащего белка – ферритина. Основные де-

по ферритина – селезенка, печень и костный мозг. При недостатке в организме солей железа и других его соединений нарушается азотистый, минеральный и жировой обмен, развивается малокровие.

**Йод** – концентрация йода в растениях зависит от содержания его в почве и воде. Участвует в образовании гормонов щитовидной железы тироксина и трийодтиронина, повышает усвоение организмом кальция и фосфора, положительно действует при атеросклерозе и ожирении.

Недостаток в пище йода приводит к возникновению эндемического зоба, уривской болезни.

**Калий** - соли калия входят в состав основных систем крови, участвуют в процессах передачи нервного возбуждения, образовании ацетилхолина и других физиологически активных веществ. В организме участвуют в регуляции сократительной деятельности сердца, удалении из организма воды и хлористого натрия.

**Кальций** - соли кальция входят в состав всех клеток и плазмы крови, способствуют образованию костной ткани, необходимы для выработки ферментов, участвующих в свертывании крови. Ионизированный кальций требуется организму для поддержания нормальной нервно-мышечной возбудимости.

**Кобальт** - единственный элемент, который может запасаться в организме на длительный период. Он участвует в синтезе белков, превращении жиров, усвоении азота, фосфора и кальция, стимулирует рост животных. При его недостатке уменьшается синтез витамина В<sub>12</sub>, тормозится переход железа в состав гемоглобина крови, что приводит к развитию анемии, появлению зоба, а при избытке – нарушается тканевое дыхание.

**Кремний** - входит в состав всех растений, является строительным материалом для клеточной ткани растений.

**Литий** - его недостаток способствует увеличению акушерско-гинекологических заболеваний у крупного рогатого скота.

**Магний** - имеет большое значение для растений как элемент, входящий в состав хлорофилла. Соли магния входят в состав ряда ферментов и участвуют в

процессах углеводного и фосфорного обмена в организме, необходимы для нормальной возбудимости нервной системы. Магний способствует выведению холестерина из организма, входит в состав костей.

**Марганец** - активно участвует в фотосинтезе, синтезе ряда витаминов групп С, В, Е, ускоряет рост растений и созревание семян. Содержание марганца в растениях зависит от характера и биохимического состава почвы.

Положительно влияет в организме на процессы кроветворения, тканевого дыхания, иммунитет, рост и размножение, предупреждает развитие атеросклероза.

**Медь** - необходима для активации процесса фотосинтеза в растениях.

Входит в состав ферментов. В растениях повышает эффективность цинка, марганца и бора. Медь способствует обмену витаминов А, С, Е, Р. При ее недостатке снижается активность действия окислительных ферментов, что может привести к различным формам анемии, нарушениям кроветворения; ускоряет развитие зоба и замедляется образование костной мозоли при переломах.

**Никель** - участвует в активации ферментов, связанных с расщеплением и использованием глюкозы, способствует увеличению количества эритроцитов и гемоглобина в крови. Избыток никеля приводит к развитию кератитов и кератоконъюнктивитов.

**Селен** - обладает противораковой активностью, совместно с витамином Е стимулирует образование антител и повышает иммунный статус организма, положительно влияет на состояние сердечно-сосудистой системы и образование красных кровяных телец.

**Сера** - содержится в эфирных маслах, белковых соединениях (метионине) и некоторых гликозидах (синигрине). В растения поступает из минеральных и органических соединений. Входит в состав биокатализаторов.

**Титан** - стимулирует активность кроветворения, ускоряет восстановление белков сыворотки крови и способствует увеличению количества эритроцитов, необходим для построения эпителиальной ткани, возбуждающе влияет на ЦНС и дыхание. Количество титана в крови значительно снижается при заболеваниях крови, раке, язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки, токси-

козе, ожогах. Титан в небольшом количестве обнаружен во многих пищевых растениях.

**Фосфор** - содержится в растениях и их семенах. Большую роль играет в процессах дыхания и фотосинтеза.

**Хром** - активизирует гормон инсулин. При недостатке хрома нарушается углеводный обмен, что приводит к сахарному диабету, возникновению заболеваний глаз, замедлению роста.

**Хлор** – постоянный компонент тканей растений и животных. Необходим для обработки кислорода в процессе фотосинтеза. В плазме крови около 1% солей хлористого натрия, калия и кальция, что дает слабосоленоватый вкус и щелочную реакцию крови. Хлористый натрий играет основную роль в поддержании относительного постоянства химического состава в организме и водно-солевого обмена, способствуя удержанию тканями воды. Хлор, является основной частью соляной кислоты, активно влияет на пищеварение.

**Цинк** - участвует в синтезе РНК, белков, входит в состав ряда ферментов, является активатором гормона инсулина, участвует в клеточном дыхании, развитии скелета, обеспечении иммунитета и нормальном функционировании половых желез. Повышенное содержание этого микроэлемента оказывает канцерогенное влияние. При дисбалансе цинка возникают тяжелые заболевания – карликовость, бесплодие, половой инфантилизм, различные анемии, дерматиты и т. д. Один из признаков дефицита цинка в организме – появление белых пятен или полос на ногтевых поверхностях.

### **1.3 Методы определения подлинности лекарственного растительного сырья**

**Макроскопический анализ.** Для его проведения следует знать морфологию растений. Изучают внешний вид сырья невооруженным глазом или с помощью лупы (x 10), измеряют размеры частиц с помощью миллиметровой линейки.

При дневном освещении определяют цвет сырья с поверхности, на изломе и на разрезе. Запах устанавливают при растирании или разломе частей растений, а вкус – только у неядовитых растений. При изучении внешнего вида обращают внимание на морфологические признаки частей сырья.

**Микроскопический анализ.** Используют для определения подлинности измельченного лекарственного растительного сырья. Для этого нужно знать анатомическую структуру растений в целом и характерные для конкретного растения признаки, отличающие его от других растений.

**Химический анализ.** Предусматривает проведение качественных микрохимических, гистохимических реакций и сублимации для определения в сырье действующих или сопутствующих веществ. Микрохимические реакции целесообразнее проводить параллельно с микроскопическим анализом. Гистохимические реакции проводят для выявления конкретных соединений в местах их локализации в растении. Под сублимацией понимают получение из растительного сырья легко возгоняемых при нагревании веществ с последующей качественной реакцией с сублиматом.

**Люминесцентный анализ.** Основан на использовании источников излучения (газоразрядных ламп), возбуждающих люминесценцию, и светофильтров, выделяющих нужный спектральный участок. Люминесцентный анализ проводят для определения в лекарственном сырье веществ, обладающих люминесценцией.

#### **1.4 Методы определения доброкачественности лекарственного растительного сырья**

Доброкачественность растительного лекарственного сырья зависит от многих факторов и определяется правильностью и своевременностью его заготовки, содержанием биологически активных веществ, уровнем влажности, отсутствием плесени, посторонних примесей и вредителей. Без анализов качества лекарственное сырье не допускают к использованию. Определяют доброкаче-

ственность специальными методами исследования, которые включают приемку сырья, отбор проб и их анализ.

**Приемка сырья.** Вначале изучают приложенные документы и проводят внешний осмотр партии. Партия – это не менее 50 кг сырья одного наименования, однородного по всем показателям и оформленного одним сопроводительным документом. В сопроводительном документе должны быть указаны: наименование сырья, адрес отправителя, дата отправки, номер и масса партии, год, месяц и район заготовки, результаты испытания качества сырья, обозначение НТД на сырье, фамилия, должность и подпись ответственного лица. На склады сырье, как правило, поступает крупными партиями, поэтому есть понятие «единица продукции», которое включает грузовые места, состоящие из различных упаковок.

Внешним осмотром определяют правильность маркировки и целостность тары. Продукцию с поврежденной тарой проверяют отдельно.

**Отбор проб.** Количество проб зависит от объема поступившего сырья. При поступлении партии до 5 ед. продукции отбирают пробы из каждой упаковки. В партии 6-50 ед. продукции отбирают пробы из пяти упаковок. Из партии более 50 ед. отбирают пробы из 10% ед. продукции из разных мест партии. При повреждении тары пробы отбирают из каждой единицы продукции.

Отобранные единицы продукции вскрывают и визуально определяют однородность сырья по подготовке, цвету, запаху, степени засоренности посторонними примесями и ядовитыми растениями, наличию гнили, плесени и амбарных вредителей. При обнаружении неоднородности сырья, плесени и гнили вся партия подлежит рассортировке и вторично предъявляется к сдаче. При наличии в сырье ядовитых растений, амбарных вредителей, не характерного для предъявляемого сырья запаха, не исчезающего при проветривании, партию сырья не принимают.

От каждой из отобранных единиц продукции берут точечные пробы из трех разных мест: сверху, из середины и снизу. Сырье из мешков и тюков отбирают рукой, семена и мелкие плоды – зерновым щупом. Точечные пробы объ-

единяют в единую пробу, из которой методом квартования выделяют среднюю, а из нее – аналитическую пробу. Масса средней пробы зависит от вида сырья и может колебаться от 150 до 6000 г.

Отклонение от установленной средней массы пробы не должно превышать 10%.

Среднюю пробу лучше хранить в многослойном бумажном мешке с этикеткой, на которой указывают дату отбора пробы, фамилию и должность лица, выполнившего работу, наименование сырья и поставщика, массу и номер партии.

Масса аналитической пробы зависит от вида сырья и характера анализа: для определения влажности 15-500 г, содержания золы – 25-1000 г, измельченности и содержания примесей – 25-5000 г (табл. 4). Из средней массы вначале отбирают пробу для определения измельченности и наличия примесей, затем крупные виды сырья (траву, корни и др.) оставшейся части средней пробы режут на куски средней величины, перемешивают и отбирают пробы для определения влажности и содержания золы. Пробу, отобранную для определения влажности, необходимо сразу поместить в герметически укупоренную банку.

На измельченность его проводят с использованием сит на данное сырье. Большую по массе аналитическую пробу просеивают порциями. Сырье, прошедшее сквозь сито, взвешивают и определяют его процент.

Для определения содержания примесей часть аналитической пробы, оставшуюся на сите после просеивания, высыпают на клеенку или другую гладкую и чистую поверхность и отбирают примеси по видам, которые взвешивают отдельно и вычисляют их процентное содержание по формуле

$$X = (m_1 100) / m_2,$$

где  $m_1$  – масса примесей, г;  $m_2$  – масса аналитической пробы, г.

Различают органические, минеральные, допустимые и недопустимые примеси. К органическим примесям относят части других растений или этого

растения, но не подлежащие заготовке. Минеральные примеси – земля, песок, мелкий гравий и др. Недопустимыми примесями считают ядовитые растения, стекло, металлические предметы, помет грызунов и птиц, неядовитые растения-антагонисты.

При анализе сырья на влажность определяют потерю массы сырья при высушивании до абсолютно сухого состояния. Влажность сырья (%) определяют по формуле

$$X = (m - m_1)100$$

где  $m$  – масса сырья до высушивания, г;  $m_1$  – масса сырья после высушивания, г.

## 1.5 Сбор и заготовка растений

Организация и проведение заготовки растительного лекарственного сырья – ответственные мероприятия и требуют основательной подготовки.

Собирать лекарственное сырье должны специально подготовленные, хорошо разбирающиеся в лекарственных травах люди.

Лечебная ценность дикорастущих растений зависит от содержания в них действующих начал, которые могут содержаться во всем растении, но чаще накапливаются в определенных его частях, которые и становятся объектом заготовки.

Сроки сбора растений зависят от вида заготавливаемого сырья и определяются фенологической фазой их развития в конкретной местности. Действующие вещества накапливаются в растениях неравномерно в течение года и даже суток, поэтому сбор следует проводить в сроки, когда их больше всего в той или иной части растений.

На целебные свойства растений влияют также сорт, технология выращивания, среда обитания и др.

Перед сбором растений следует точно узнать их названия, основные ботанические признаки самих растений или их частей, подлежащих заготовке, и оптимальные сроки сбора. Лекарственные растения собирают только при сухой погоде, когда они обсохнут от росы или дождя.

Необходимо знать особенности их заготовки.

**Кору** собирают с молодых (до двухлетнего возраста) стволов и ветвей ранней весной в начале сокодвижения. Для снятия коры с дерева острым ножом на ствол аккуратно наносят два и более полукольчатых поперечных надреза на расстоянии 25-30 см друг от друга и соединяют их тремя продольными надрезами. Кору отслаивают руками в направлении нижнего поперечного надреза, но не до конца. Рекомендуется оставлять ее на дереве для просушивания, но при необходимости можно срывать сразу. Одну продольную полосу коры, чтобы растение не погибло, необходимо оставлять на противоположной стороне дерева.

Оптимальное время заготовки коры – с марта по май.

**Корни, корневище и клубни** надо собирать ранней весной, в период покоя, когда растение еще не израсходовало на возобновление роста запас питательных веществ, или осенью, когда надземная часть растений начинает увядать. Однако целесообразнее их заготавливать осенью в связи с тем, что в этот период корни и корневище крупнее, легко определить вид растения по остаткам надземной части.

С выкопанных корней осторожно удаляют землю, надземные части. Корни отдельных видов растений по ГОСТу необходимо мыть в проточной воде. Затем их провяливают на открытом воздухе, разложив тонким слоем.

Некоторые корни перед сушкой очищают от коры.

**Листья** рекомендуется заготавливать, когда зацветет 45-50% растений этого вида, и на протяжении всего периода цветения. Листья с мать-и-мачехи собирают после цветения. Листья отдельных растений можно собирать с черенками и даже побегами, которые затем удаляют. Собирают листья вручную, осторожно обрывая вверх от основания стебля, стараясь не повредить его кожу. Это не только предохранит растение от гибели, но и позволяет повторно

собрать листья в текущем году. Чтобы растение не погибло, часть листьев оставляют. Необходимо следить за тем, чтобы не попали листья других похожих растений. В корзинах свежие листья веточками разделяют на тонкие слои для того, чтобы избежать самонагревания.

**Плоды и семена** собирают после созревания. Легко осыпающиеся семена собирают немного раньше полного созревания. При этом срезают соцветия и связывают в небольшие снопики. Семена обычно собирают вручную.

**Плоды и ягоды** собирают абсолютно зрелые, рано утром или вечером. При сборе днем, особенно в жару или дождливую погоду, они быстро портятся. Ягоды рекомендуется срывать за плодоножку, меньше прикасаясь к ним руками, в плетеные корзины, укладывая переложенными веточками с листьями слоями в 3-5 см. Заготавливают только здоровые, чистые, не поврежденные вредителями плоды и ягоды.

**Почки** собирают ранней весной, когда они набухли, но не начали распускаться (с марта по май). Распустившиеся почки лекарственной ценности не представляют. При сборе березовых почек срезают ветки, связывают их в пучки и сушат. Затем их обмолачивают или, охватив ветку у вершины пальцами, осторожно проводят вдоль побега рукой вниз по направлению к основанию. Собранные почки укладывают в корзины рыхло, без особого сдавливания.

Сосновые почки собирают с верхушечной части стебля, срезая их вместе с побегами прошлого года размером по 3 мм острым ножом.

**Траву** собирают в начале и в период цветения растений до образования плодов. Ее скашивают на высоте 8-15 см от земли. Запрещается выдергивать растение с корнем, так как это загрязняет сырье и уничтожает природные запасы лекарственного сырья. С некоторых растений (зверобой, пустырник, полынь) срезают лишь цветущие верхушки длиной 10-15 см и боковые веточки. Траву собирают в сухую погоду до появления росы или после ее исчезновения. Не допускается туго связывать траву в пучки. У некоторых трав (донник, зверобой) перед сушкой или после нее удаляют толстые, древеснистые части стеблей.

**Цветы** собирают с начала цветения и до увядания, обязательно в сухую

погоду, после того как высохнет роса. У большинства растений цветы обрывают вручную. Собирают либо отдельные цветки, либо целые соцветия.

Со сложноцветных растений цветы собирают только в начале их распускания. У некоторых видов растений собирают лишь часть соцветия – венчик (коровяк высокий), краевые ложноязычковые цветки (подсолнечник однолетний), краевые ворончатые цветки (василек синий). При сборе следует удалять побуревшие и почерневшие цветки.

Ядовитые растения необходимо собирать, строго соблюдая правила личной безопасности.

## **1.6 Сушка лекарственных растений**

Ценность и доброкачественность растительного сырья во многом зависят от правильной сушки.

Цель сушки – быстро удалить влагу и прекратить деятельность ферментов для максимального сохранения биологически активных веществ.

В заготовленном сырье под влиянием ферментов при наличии влаги происходят биологические процессы разрушения ранее накопленных питательных веществ. Активность ферментов растений возрастает при повышенной температуре (около 30°C) и влажности среды.

Процесс разрушения ценных действующих веществ ускоряется при уплотнении сырья, хранении его толстым слоем.

Сушить сырье следует сразу после сбора или не позднее чем через 1-2ч. Оптимальная температура для сушки лекарственного растительного сырья 40-50°C. Повышение ее до 60°C сопровождается разрушением биологически активных веществ. Понижение до 30°C резко замедляет сушку и повышает активность ферментов, что нежелательно. Эфирноносные растения рекомендуется сушить при температуре 30-35°C и активной вентиляции.

Подготовка растений к сушке включает осмотр сырья, удаление из него посторонних примесей, испорченных гнилью растений, насекомых. Корни и корневища перед сушкой измельчают на куски.

Очищенное сырье следует раскладывать рядами, тонким слоем на стеллажах в хорошо проветриваемых помещениях.

На солнце можно сушить растения, содержащие большое количество дубильных веществ, корни, корневища, цветки боярышника, бузины, яснотки белой и др. Во время сушки сырье необходимо переворачивать не менее 2-3 раз в день.

Средняя продолжительность сушки должна составлять 4-7 дней.

Ядовитые и сильнодействующие растения сушат отдельно.

Сырье после сушки должно сохранять естественный вид, аромат, листья легко перетираться, стебли легко ломаться, куски корня ломаться с треском, не гнуться, ягоды не должны собираться в комок.

### **1.7 Приведение сырья в стандартное состояние**

На заготовительных пунктах, в аптеках и на складах для приведения сырья в стандартное состояние его досушивают, сортируют и измельчают.

Досушку проводят при поступлении влажного сырья. Потеря массы у растительного сырья после высушивания должна составлять 5-15%. Пересушенное сырье помещают на 1-2 дня в помещение с нормальной влажностью.

При наличии у сырья запаха гнили его раскладывают тонким слоем и сушат до исчезновения запаха. Сырье с затхлым запахом непригодно к употреблению.

Сортировку при поступлении не отсортированного до сушки сырья выполняют вручную. В процессе ее удаляют посторонние растения, длинные цветоножки, плодоножки, оголенные стебли, побуревшие части, различные примеси, сильно измельченные части.

### **1.8 Упаковка, маркировка и транспортировка лекарственного растительного сырья**

**Упаковка.** Сухое сырье даже в хорошо проветриваемом помещении в открытом виде хранить нельзя. Неупакованное сырье легко увлажняется, теряет

запах, цвет, занимает большой объем. Вид упаковки и тары для каждой группы сырья определен ГОСТ и ФС.

Согласно ГОСТу, тара должна быть чистой, без посторонних запахов, однородной для каждой партии сырья и гарантировать сохранность при транспортировке и хранении. Для упаковки сырья используют бумажные пакеты, одинарные и двойные бумажные мешки, одинарные и двойные тканевые мешки, полиэтиленовые пакеты, тюки продолговатой формы и в форме ящика, обшитые тканью кипы, фанерные ящики. Для упаковки корня солодки в прессованном виде применяют кипы, не обшитые тканью. Листья, траву, кору упаковывают в тюки или прессуют в кипы. Ягоды укладывают в двойные мешки. Цветки упаковывают в ящики, бочки, выложенные плотной оберточной бумагой. Корни, семена, почки укладывают в холщовые мешки.

В каждую тару вкладывают упаковочный лист с указанием предприятия-отправителя, наименования сырья, номера партии или фамилии упаковщика. Масса конкретного сырья, упакованного в тару, установлена НТД. Каждую упаковку маркируют.

**Маркировка** – это надпись на бирках, ярлыках или таре, сделанная несмываемой краской по трафарету. При маркировке указывают наименование министерства, предприятия-отправителя, сырье, массу нетто и брутто, год и месяц заготовки, а также НТД на конкретное сырье. На каждую партию сырья отправитель выдает удостоверение о качестве, в котором указывают способ обращения с грузом в пути и при временном хранении.

**Транспортировка** лекарственного растительного сырья может осуществляться любым видом транспорта, но только в сухих, чистых, крытых транспортных средствах, не имеющих постороннего запаха. Ядовитое, сильнодействующее и эфиромасличное сырье перевозят отдельно от сырья других видов.

## 1.9 Хранение лекарственного растительного сырья

Сырье в высушенном состоянии обладает большой гигроскопичностью, содержит много сахаристых и других питательных веществ, поэтому оно требует особого внимания при хранении.

При нарушении режима хранения возможно изменение цвета, запаха, уменьшение БАВ, развитие плесневых грибов, микроорганизмов и амбарных вредителей.

Растительное сырье следует хранить в сухих, чистых, хорошо вентилируемых, не зараженных амбарными вредителями и защищенных от прямых солнечных лучей помещениях при температуре до 18°C. Помещения для хранения могут быть временными (навесы, амбары, чердаки) и постоянными (специально оборудованные склады).

Сырье хранят в специальной таре; цветы, травы, листья – в затемненных помещениях; корни и корневища, кору, семенные и многие ягодные виды сырья – в темных помещениях. Лекарственное сырье укладывают на стеллажах или подтоварниках в штабеля: ягоды, семена и почки – высотой до 2,5 м, другие виды – до 4 м. Расстояние между штабелями и проходами должно быть не менее 50 см, от стены – не менее 25 см.

Ядовитые, наркотические (список А) и сильнодействующие (список Б) средства и сырье независимо от лекарственной формы хранят также, как и лекарственные препараты этих списков.

Эфиромасличное сырье также хранят отдельно от другого сырья.

Сырье в складских помещениях (согласно ГОСТу) хранят на стеллажах при температуре 10-12°C. При высокой температуре сырье пересыхает, эфирные масла улетучиваются.

Срок хранения травы, листьев и цветков, почек – 1-2 года, корней, корневищ и коры – 3-5 лет, плодов – 2-3 года. При более длительном хранении лекарственное сырье теряет активность.

### **Контрольные вопросы:**

1. Понятия фармакогнозии.
2. Задачи фармакогнозии.
3. Лечебные компоненты растений.
4. Содержание химических элементов в растениях и их роль в жизнедеятельности животных.

5. Сбор и заготовка растений.
6. Сушка лекарственных растений и приведение сырья в стандартное состояние.
7. Хранение лекарственного растительного сырья.
8. Упаковка лекарственного растительного сырья.
9. Маркировка лекарственного растительного сырья.
10. Транспортировка лекарственного растительного сырья.
11. Вредители лекарственного растительного сырья и меры борьбы с ними.
12. Основные действующие вещества растений. Правила сбора трав.

### **Вопросы для самостоятельного изучения**

1. Лекарственные растения, обладающие вяжущим действием. Механизм действия.
2. Лекарственные растения, применяемые при сердечно-сосудистой патологии. Механизм действия.
3. Лекарственные растения, обладающие слабительным действием. Механизм действия.
4. Лекарственные растения, обладающие раздражающим действием. Механизм действия.
5. Лекарственные растения, обладающие противовоспалительным, антимикробным и антигрибковым действием. Механизм действия.
6. Лекарственные растения, угнетающие ЦНС. Механизм действия.
7. Лекарственные растения, стимулирующие ЦНС. Механизм действия.
8. Лекарственные растения, обладающие желчегонным действием. Механизм действия.
9. Лекарственные растения, применяемые при патологии матки. Механизм действия.
10. Лекарственные растения, обладающие антигельминтным действием. Механизм действия.

11. Лекарственные растения, содержащие витамины. Механизм действия.
12. Лекарственные растения, обладающие кровеостанавливающим действием. Механизм действия.
13. Лекарственные растения, обладающие противоопухолевым действием. Механизм действия.
14. Лекарственные растения, применяемые при спастических состояниях. Механизм действия.
15. Лекарственные растения, обладающие противосудорожным действием. Механизм действия.
16. Лекарственные растения, обладающие противоаллергическим действием. Механизм действия.
17. Лекарственные растения, применяемые при анемиях. Механизм действия.
18. Лекарственные растения, применяемые при раневых процессах. Механизм действия.

### **Темы рефератов:**

1. Лекарственные растения Брянской области.
2. Ядовитые растения Брянской области.
3. Лекарственные растения, применяемые при заболеваниях ЦНС.
4. Лекарственные растения, используемые для лечения и профилактики авитаминозов.
5. Лекарственные растения, применяемые при нарушении обмена веществ.
6. Лекарственные растения, применяемые при дерматологических заболеваниях.
7. Лекарственные растения, применяемые при заболеваниях глаз.
8. Лекарственные растения, применяемые при заболеваниях опорно-двигательного аппарата.
9. Лекарственные растения, обладающие жаропонижающим и противовоспалительным действием.

10. Лекарственные растения, обладающие обволакивающим и адсорбирующим действием.
11. Лекарственные растения, применяемые при заболеваниях мочевыделительной системы.
12. Лекарственные растения, применяемые при акушерско-гинекологических заболеваниях.
13. Лекарственные растения, применяемые при заболеваниях органов дыхания.
14. Лекарственные растения, обладающие инсектоакарицидным действием.
15. Лекарственные растения, применяемые при заболеваниях пищеварительной системы.
16. Лекарственные растения, применяемые при заболеваниях сердечно-сосудистой системы.
17. Лекарственные растения, применяемые при паразитарных заболеваниях.
18. Лекарственные растения, применяемые при заболеваниях печени и желчевыводящих путей.
19. Лекарственные растения, применяемые при онкологических заболеваниях.
20. Лекарственные растения, обладающие ранозаживляющими свойствами.

## **2. Управление и экономика фармации**

### **2.1. Виды аптек**

**Аптека** – учреждение, в котором готовят, сохраняют и отпускают лекарственные средства и лекарственные формы из них.

**Задачи аптеки.** В ветеринарных аптеках общего типа необходимо готовить лекарственные формы по прописям ветеринарных врачей ветеринарных станций и частнопрактикующих специалистов, проводить лабораторные и фасовочные работы, использовать современные технические средства в фарма-

цевтике, осуществлять контроль за качеством, оформлением и отпуском лекарственных форм, обеспечить гарантированное хранение лекарственных средств, особенно списков А и Б. Помимо приготовления лекарственных форм, аптека отпускает населению, государственным и частным ветеринарным учреждениям готовые лекарственные средства промышленного изготовления как по рецептам, так и без них, а также предметы содержания и ухода за животными, кормовые добавки и ростостимулирующие средства.

**Специалисты аптеки.** В аптеке работают провизоры – специалисты с высшим фармацевтическим образованием, выполняющие обязанности организаторов и технологов производства; фармацевты – специалисты со средним фармацевтическим образованием, непосредственно готовящие лекарственные формы, и фасовщицы, помогающие в работе провизорам и фармацевтам.

### **Структура аптеки:**

*1 Отдел рецептурно-производственный и запасов* готовит лекарственные формы по прописям ветеринарных специалистов, контролируя расход исходного лекарственного сырья, качество готовых лекарственных форм и отпуск их владельцам животных, объясняет

*2 Отдел готовых лекарственных форм* отпускает по рецептам и без рецептов препараты промышленного изготовления или приготовленные в подотделе запасов первого отдела. Кроме того, этот отдел реализует предметы санитарии, гигиены и ухода за животными, а также кормовые добавки и ростостимулирующие средства.

Отделы возглавляют ветеринарные провизоры или ветеринарные врачи, прошедшие специализацию по ветеринарной фармации.

**Устройство аптеки.** Аптеку размещают в помещении, отвечающем необходимым санитарно-гигиеническим требованиям. Это удобное, просторное, светлое, теплое, отвечающее требованиям санэпиднадзора и пожарной охраны помещение, расположенное или в отдельных, или в нежилых зданиях, преимущественно на первом этаже.

**Бюджетные ветеринарные аптеки** имеются в государственных ветеринарных учреждениях (станциях, поликлиниках, специализированных клиниках) района, города, области, республики. Это структурные подразделения учреждений и призваны обслуживать стационарных больных и проходящих поликлиническое обследование и амбулаторное лечение животных.

Основная задача таких аптек – обеспечение отделений, кабинетов, специалистов лекарственными средствами, перевязочными материалами, предметами ухода за животными и другими товарами ветеринарного назначения. Аптека принимает заявки на лекарственные средства и товары ветеринарного назначения от подразделений и специалистов лечебного учреждения, корректирует их, таксирует, готовит лекарственные формы по прописи ветеринарного врача; контролирует качество изготовленных лекарственных форм и отпускает их отделениям и специалистам лечебного учреждения. Обеспечивает также отделения и специалистов готовыми лекарственными средствами промышленного производства, перевязочными материалами, предметами ухода за животными, инструментарием и другими товарами ветеринарного назначения. Руководитель аптеки информирует специалистов учреждения о наличии лекарственных средств, их фармакотерапевтическом действии и возможной замене временно отсутствующих; изучает наиболее используемые лекарственные формы с целью проведения внутриаптечных заготовок и фасовок. Аптека имеет постоянный запас вакцин и сывороток, бактериальных препаратов, используемых на бесплатной и платной основе для профилактики и лечения инфекционных болезней животных зоны обслуживания.

Аптека организует отвечающее требованиям хранения лекарственных средств, располагая для этого необходимыми помещениями, оборудованием, условиями (сейфы, шкафы, стеллажи и др.).

Ветеринарные учреждения, в которых отсутствуют бюджетные аптеки (участки, пункты, фермы колхозов, совхозов, акционерных агрокомплексов, комбинатов, экспериментальных, учебных и других хозяйств), а также другие организации и учреждения независимо от формы собственности не имеют права

хранить лекарственные средства списка А в чистом виде, а также изготавливать из них лекарственные формы для ветеринарных целей. Сильнодействующие вещества в этих учреждениях хранят в соответствии с требованиями настоящих Правил. При отсутствии специального помещения хранение лекарственных форм с веществами списка А на ферме, отделении хозяйства недопустимо.

Практические ветеринарные специалисты, получившие из бюджетной аптеки лекарственную форму с веществами списков А и Б, ведут предметно-количественный (кроме бухгалтерского) учет по специальной форме. Книгу учета и приходно-расходные документы на средства списка А хранят в шкафу, сейфе или ящике. Списывают израсходованные средства по рецептам или требованиям, выписываемым ветврачами или ветфельдшерами, занимающими должность заведующих ветеринарных участков, пунктов, лечебниц. Документы по учету поступления, хранения, отпуска лекарств списка А ведут отдельно от документов на другие медикаменты и товары и хранят в условиях, предотвращающих потерю и порчу в течение установленного срока.

Бюджетная аптека не имеет права продавать (передавать) для реализации частным предпринимателям лекарственные формы, содержащие вещества списка А. Даже если предприниматель имеет лицензию на право реализации товаров ветеринарного назначения, реализация им лекарственных форм, содержащих вещества списка А, преследуется по закону. Контролирует соблюдение этого пункта «Правил» госветинспектор местности (региона).

Штат бюджетной аптеки ветучреждения чаще ограничен наличием заведующего, функции которого выполняют провизоры, фармацевты, ветеринарные врачи и ветеринарные фельдшеры, и ветеринарного санитаря, который участвует вместе с заведующим в приготовлении лекарственных форм и поддерживает чистоту в помещениях аптеки.

### **Мелкорозничная аптечная сеть**

Мелкорозничная аптечная сеть ветеринарных препаратов и товаров ветеринарного назначения включает:

**Аптечные пункты.** Они являются филиалами внебюджетных ветеринарных аптек или образуются при ветеринарных участках сельскохозяйственных предприятий. Основная задача их – реализация владельцам животных ветеринарных препаратов и товаров ветеринарного назначения. В перечень товаров, реализуемых этими пунктами, входят готовые; лекарственные средства и лекарственные формы, за исключением веществ списка А в чистом виде, которые разрешено реализовывать 'без рецептов, а также лекарственные средства, разрешенные для выписывания заведующими ветучастками, даже имеющими среднее специальное образование. Заведующие ветучастками обычно совмещают должность с заведением аптечным пунктом.

**Аптечные киоски.** Работают в местах наибольшей реализации лекарств и товаров ветеринарного назначения (ярмарки, базары, мол залы и т. д.). Открывают их и обеспечивают товарами ветеринарные аптеки любой формы собственности, акционерные общества и фирмы, имеющие лицензию на реализацию данного вида продукции. Киоски реализуют лекарственные средства и лекарственные формы, разрешенные к отпуску без рецептов, а также другие товары ветеринарного назначения (предметы санитарии, ухода за животными, кормовые добавки, ростостимулирующие средства и др.).

Руководит работой киоска ветеринарный специалист со средним образованием или с годичной подготовкой.

**Аптечные пункты предпринимателей.** В ветеринарной фармации образовалась новая структура, работающая с лекарственными средствами, – предприниматели. На основе частной собственности специалисты в области животноводства (ветеринарные врачи, ветеринарные фельдшеры, ветврачи-зооинженеры, зооинженеры) приобретают в местных органах власти лицензию на право реализации товаров ветеринарного назначения, в том числе и готовых лекарственных средств.

Предприниматели преимущественно обслуживают удаленные от крупных населенных пунктов участки, фермерские хозяйства, или специализируются на обслуживании отдельных отраслей животноводства – мелкие до-

машинные животные, пушное звероводство, экзотические животные", птицеводство, а также пчеловодство и рыбоводство. Зная специфику обслуживаемых отраслей, предприниматели реализуют новейшие лекарственные средства и товары ветеринарного назначения повышенного спроса. При работе с лекарственными средствами предприниматель осведомлен о диапазоне препаратов, которыми он может располагать и реализовывать. В перечень ветеринарных препаратов, реализуемых предпринимателем без ограничения, входят биологические средства (вакцины, сыворотки), лекарственные средства, включая и сильнодействующие, разрешенные к реализации без рецептов, кормовые добавки, ростостимулирующие и повышающие продуктивность животных препараты, из товаров ветеринарного назначения – средства санитарии и гигиены (противопаразитарные шампуни, аэрозоли, ошейники, мыла), предметы ухода за животными и многое другое.

**Аптечные пункты фермеров.** При работе с животными фермер поддерживает благополучную эпизоотическую обстановку как в своем хозяйстве, так и в местности его расположения, обеспечивает необходимый уровень продуктивности, сохранности и воспроизводства животных. В этом ему помогают и фармакологические средства.

Источники фармакологических средств для фермерского хозяйства разнообразны: через госветсеть при обслуживании животноводства хозяйства, прямые закупки в аптеках Минздрава и ветеринарных, в фирмах, у предпринимателей и т. д. В этом плане фермер является потребителем фармацевтической продукции, как и любой владелец животного. Однако рыночные отношения вносят коррективы и в практику ведения фермерского хозяйства.

## **2.2. Учет в ветеринарной аптеке**

### ***Учет предусматривает:***

1) контроль за реализацией лекарственной продукции с изучением спроса и предложений покупателей, своевременным пополнением запасов расходуемого сырья и предотвращением запасов не расходуемой части лекарственных средств;

- 2) контроль за сохранностью оборудования и материалов, предотвращение их преждевременного износа;
- 3) контроль за мерой труда, максимальным использованием рабочего времени;
- 4) совершенствование системы самофинансирования, изыскание резервов повышения рентабельности производства.

### **Формы учета:**

**1. Статистический учет** для внебюджетных ветеринарных аптек не является важнейшим организующим звеном, но он необходим для учета по рецептуре, составления информации о реализации лекарственных средств по группам и сведений о численности и составе штата, а непосредственно для предприятия – для составления текущих и перспективных планов.

**2. Оперативно-технический учет** предусматривает получение текущих показателей деятельности учреждения (расход материалов за рабочий день, число обращений в аптеку за временной период и др.) и внесение коррективов в планирование работы на основе полученных результатов.

**3. Бухгалтерский учет** осуществляет регистрацию и документальное оформление финансово-хозяйственных операций, связанных с поступлением и расходом денежных средств.

Учет осуществляют по показателям **натуральным** (количество рецептов, ядовитых и наркотических средств, тарных ресурсов и др.), **трудовым** (затраты времени на приготовление различных лекарственных форм, нормирование работы сотрудников) и **финансовым**, регулирующим деятельность предприятия (движение материальных ценностей, затраты труда, неиспользованные резервы, внутрихозяйственные накопления и др.). Любая форма учета связана с письменным подтверждением информации (отчеты, акты, ведомости, докладные и др.). Эти документы имеют правовое значение.

## Классификация учетных документов

1. Регистрирующие операции – кассовые (чеки), товарные (накладные), банковые (платежные поручения), расчетные (ведомости);
2. Целевого назначения (приказы, распоряжения, доверенности, счета-фактуры, ордера);
3. Типовые – межотраслевые (приходные и расходные ордера, банковские документы, договоры) и ведомственные (книга учета ядов, книга учета рецептов);
4. По содержанию – первичные (кассовый ордер, приемосдаточный акт), сводные (отчет о полученном товаре за день, кассовый отчет);
5. По срокам информации – разовые (одна операция), накопительные (ведомости, реестры-перечень, прайсы-один из самых простых, доходчивых и не дорогих способов распространения информации о своих товарах или услугах.);
6. По диапазону использования – внутренние (приказы, сводки, авансовые отчеты и др.), внешние (платежные поручения, договоры, прайсы и др.).

Первичные документы определяют деятельность учреждения. Они оформляются как на типовых бланках межведомственных форм, так и на внутриведомственных бланках. Независимо от формы собственности учреждение работает только по типовым учетным документам и не имеет права разрабатывать и использовать свои формы учета. В первичном документе учета указывают реквизиты: наименование документа, код, дату составления, содержание, показатели (количество, сумма), ответственных за операцию, личные росписи. Возможно включение в документ его номера, названия предприятия и его адреса, реквизитов договорных документов, оснований для совершения операции (законы РФ, постановления правительства, приказ министерства и др.).

Оформленные первичные документы подлежат регистрации, а поступающие в бухгалтерию – проверке. Первичные документы учета регистрируют и включают в документооборот предприятия. Их помещают в конкретные папки, исполняют в соответствии с графиком, хранят положенный срок, сдают в архив на длительное хранение. В папках документы располагают в хронологическом порядке. На основе документов первичного учета формируется хозяй-

ственный учет в ветеринарной аптеке, который может быть централизованным, децентрализованным и смешанным.

### **Виды хозяйственного учета**

**Централизованный учет** связан с оформлением документации на основании показателей, представляемых материально ответственными сотрудниками аптеки за конкретный период (декада, месяц, квартал). Эти данные представляют в бухгалтерию аптеки, учреждения (для бюджетных аптек), акционерного общества, компании, фирмы.

**Децентрализованный учет** характерен для внебюджетных аптек, имеющих самостоятельный баланс, расчетные и специальные счета в коммерческих банках. Такая аптека представляет в организации (налоговые, банковские, местную администрацию) законченный бухгалтерский баланс.

**Смешанный учет** возможен для учреждений, основанных на средствах разных форм собственности.

На основе хозяйственного учета формируется балансовый учет, который определяет конкретные размеры финансовых средств для внутривозвращенной (приобретения, заработная плата, социальные мероприятия) и внешней (расчеты с банками, налоговые платежи, зарплата привлеченных лиц и др.) деятельности.

Во внебюджетных ветеринарных аптеках бухгалтерский баланс складывается из показателей отдельных форм учета: рецептуры, движения товароматериальных ценностей, денежных средств и расчетных операций, основных средств, труда и заработной платы и других показателей.

**Учет рецептуры.** Это один из важных показателей эффективности работы аптеки. Внебюджетные ветеринарные аптеки в основном реализуют лекарственные средства и лекарственные формы владельцам животных, реже – для лечебных ветеринарных учреждений. Подсчитав количество рецептов (по рецептурному журналу, чекам или квитанционной книжке) за месяц и общую стоимость

отпущенных по ним лекарств, можно определить среднюю стоимость одного отпущенного средства ( $C$ ) по формуле:

$$C = T_{ap}/A,$$

где  $T_{ap}$  – товарооборот по амбулаторной рецептуре;  $A$  – количество рецептов за месяц.

Аналогичным путем можно подсчитать стоимость одного готового лекарственного средства (промышленного или внутриаптечного производства), отпускаемого как по рецептам, так и без рецептов, учет которых в аптеках ведут по чекам. Эти расчеты позволяют иметь не только один из учетных показателей, но и контролировать сложность рецептуры, связанной с использованием в лекарственной форме более эффективных, дефицитных и дорогостоящих препаратов.

Кроме того, по количеству рецептов определяют объем работы аптеки, численность штатного персонала, оплату труда, планируют перспективное развитие учреждения. Однако учет рецептуры не предусматривает учета трудозатрат при изготовлении лекарственной формы (большое или малое количество ингредиентов в лекарственной форме, степень их растворимости, использование дополнительных компонентов для осуществления совместимости ингредиентов, использование средств механизации и условий хранения), а также мало влияет на экономические показатели развития учреждения.

***Учет движения товароматериальных ценностей.*** Учитывают поступающие и расходуемые основные и малоценные лекарственные средства, оборудование, тару, товары ветеринарного назначения и др. В аптеку товары поступают из системы Зооветснаба, акционерных обществ и фирм, закупаются у населения (лекарственное растительное сырье) и многих других источников.

При получении по доверенности товара на складе торгующего учреждения представитель аптеки устанавливает соответствие наименования, вида, цены и количества данным сопроводительных документов.

Если товар упакован в тару торгующей организации, то товар принимают

по количеству мест и массе брутто. Эти записи заносят в сопроводительные документы. По этим же показателям товар принимают в аптеке на хранение. Получение ядовитых и наркотических средств осуществляют по отдельной доверенности, которая остается на хранении в отделе склада. Если эта доверенность не была использована, то ее сдают на следующий день заведующему аптекой.

Если товар в аптеку доставлен транспортом торгующей организации, то в аптеке его принимают по сопроводительным документам с регистрацией количества мест и массе брутто. Если имеются расхождения, то их заносят в сопроводительные документы и в дальнейшем согласовывают с поставщиком. При приеме товара на железнодорожной станции (в аэропорту, речном или морском флоте, автостанции) устанавливают соответствие количества мест и массы брутто, указанных в транспортных накладных, фактическому наличию.

При несоответствиях или сомнениях представитель аптеки требует вскрытия грузовых мест. При установлении недостачи, боя, порчи, подмены составляют коммерческий акт для предъявления претензий транспортному предприятию. Товары, не соответствующие заявленным или испорченные, аптека не принимает.

Поступивший в аптеку товар проверяют по количеству и устанавливают соответствие качества. Фактически принятый товар по количеству, цене за единицу и общей стоимости должен соответствовать данным сопроводительных документов. У каждой единицы товара должна быть маркировка с указанием предприятия-изготовителя, названия препарата, номера серии, срока годности, номера госконтролера или контролера акционерного общества (фирмы), активности препарата (мг, ЕД, ЛЕД, КЕД, ИЕ и др.). При несоответствиях приемная комиссия составляет акт, в котором фиксирует недостачу, бой, брак, порчу, подмену товаров, с последующим представлением одного экземпляра в организацию, поставившую товароматериальные ценности.

Поступившие в аптеку и оприходованные товары регистрируют в учетной документации по группам в ценах розничных и оптовых. Группами учета могут быть медикаменты и химические товары, перевязочные средства, предметы

ухода за животными, кормовые добавки и ростостимулирующие средства и др. В группе учета заводят карточки на конкретное лекарственное средство (особенно на ядовитые, наркотические средства и этиловый спирт), в которых указывают номенклатуру, количество и расход препарата.

Средства с ограниченным сроком хранения заносят в специальный журнал. С учетом расходов, связанных с доставкой товаров, организации их хранения и переработки, аптека вправе внести коррективы в стоимость препаратов и лекарственных форм, изготовленных из них. Товары, поступившие в аптеку, реализуют или в готовых лекарственных формах промышленного производства, или в результате внутриаптечной переработки в лекарственные формы индивидуального изготовления, а также они могут быть реализованы в другие учреждения по оптовым ценам. Расходами считают потери товаров в процессе хранения, списание лекарственных средств с истекшим сроком годности, безвозмездную передачу товаров другим организациям в зависимости от обстоятельств.

Аптека реализует лекарственные формы (готовые или после внутриаптечной переработки) по рецептам или без рецептов индивидуальным владельцам животных, передает для реализации киоскам, пунктам, предпринимателям, снабжает ими фермеров. Реализацию лекарственных средств по рецептам отражают в изымаемых рецептурных бланках, записях в рецептурном журнале или квитанционной книжке и в журнале учета рецептуры. Итогом рабочего дня (смены) служат подсчеты количества рецептов и суммы, оплаченной за реализованные лекарственные формы. Если используют квитанционную книжку, то остающийся корешок является основанием учета расходов лекарственных средств.

При реализации через мелкорозничную сеть (пункты, киоски, предприниматели, фермеры) учет расходов товаров определяют денежной выручкой, сдаваемой в кассу аптеки по установленному графику и оформляемой приходными кассовыми ордерами, товарными отчетами мелкорозничной сети, включаемыми в отчет аптек.

Безрецептурный отпуск готовых лекарственных форм и товаров ветеринарного назначения проводят в отделах безрецептурной продажи, подразделени-

ях аптеки, таких как аптекарский магазин. Формой учета являются чеки, сверяя суммы которых с наличной выручкой, определяют эффективность работы.

Оптовая реализация товаров ветеринарной аптекой другим учреждениям и лицам возможна по требованиям-накладным или счетам-фактурам. Эти документы регистрируют в журнале учета оптовой торговли, в котором учреждения записывают в алфавитном порядке, а на странице конкретного учреждения записи (дата, объем товара, сумма, платежное поручение) ведут в хронологическом порядке.

В течение месяца аптека ведет реестр реализации товаров другим учреждениям. На основании реестра в конце месяца составляют оборотную ведомость, в которой приводят наименование учреждения, стоимость отпущенных товаров, остаток задолженности на начало и конец месяца. Объем остающейся задолженности на начало нового месяца согласовывается с покупателем, но он не должен превышать сумм договорных обязательств сторон, ориентиром которых может быть сумма не более однодневной выручки при оптовой продаже.

Внутриаптечная убыль товаров естественна. Это заготовка концентратов, смесей, водных и спиртовых извлечений из растительного сырья и других ингредиентов, необходимых для последующего включения в лекарственные формы. Учитывают при этом объемы и количество израсходованных товаров. Если расходуются ядовитые, наркотические вещества и этиловый спирт, то ведут предметно-количественный учет. Возможны потери лекарственных средств при фасовочных работах, но они не должны превышать нормативных показателей.

Расходы материалов на хозяйственные нужды аптеки (стирка спецодежды сотрудников, дезинфекция, антисептика и асептика помещений и рук провизоров и фармацевтов и др.) необходимы. Объемы расходуемых материалов (мыло, сода, стиральные порошки, отбеливатели и др.) устанавливают для каждого подотдела и сотрудника аптеки. Расходуемые материалы заносит в журнал материально ответственное лицо, а в конце месяца списывает израсходованное по акту.

В процессе работы возможны бой, порча, брак лекарственных средств и

форм, а также товаров ветеринарного назначения. В момент установления эти потери фиксируют составлением акта на товары, пришедшие в негодность. Если потери не связаны с деятельностью сотрудника, то их списывают, а при установлении виновности возлагают материальную ответственность на допустившего их, предварительно взяв с него объяснительную. После утверждения акта на списание товароматериальных ценностей, пришедших в негодность, они подлежат уничтожению, о чем составляют акт с указанием способа уничтожения. Акт подписывают участвующие в уничтожении товаров сотрудники аптеки.

Списывают по акту и в дальнейшем уничтожают лекарственные средства с истекшим сроком хранения. Это списание идет в пределах утвержденных Департаментом ветеринарии нормативов, а сверхнормативное списание оформляется актом и считается недостачей товароматериальных ценностей в аптеке.

Движение лекарственных средств и товаров ветеринарного назначения (приход, расход) составляют основу движения материальных ценностей аптеки. Но в обороте товароматериальных ценностей участвуют малоценные или медленно оборачиваемые товары, учет движения которых влияет на составление финансового плана и плана оборота денежных средств. В номенклатуре таких товаров значится тара, предназначенная для перевозки и хранения товаров. Она может быть многооборотной, используемой для многократной перевозки товаров (бочки, баллоны, канистры, ящики и т. д.), инвентарной, используемой в аптеке для хранения товаров и не подлежащей продаже, передаче, возврату (коробки, штангласы, бутылки и др.) и однооборотной, предназначенной для однократного отпуска товаров (упаковочный материал) и списываемой по акту по мере расходования. Движение тары отражается в накладных, актах, товарном отчете.

К малоценным материалам, расходуемым аптекой, можно отнести пробки, этикетки, капсулы, различные виды бумаги, используемой в фармацевтике (пергаментная, вошенная, фильтровальная), дезинфицирующие и моющие средства и др. Приходят эти материалы на основании счетов, накладных, товарных чеков (из торговой сети). Учитывают их на карточках учета материа-

лов склада и в оборотных ведомостях, а их движение отражают в товарном отчете по стоимости приобретения.

Списание израсходованных малоценных вспомогательных материалов оформляют справкой (или актом), составляемой материально ответственным лицом.

Списание малоценных материалов возможно при установлении для учреждения годового норматива, объем ежемесячного списания которого составляет двенадцатую часть от годового.

В расходную часть движения товароматериальных ценностей аптеки следует отнести затраты на приобретение лекарственного растительного сырья. Его принимают в полностью подготовленном виде (классифицированное, чистое, сухое) по приемной квитанции. Приемная квитанция и кассовый ордер прикладывают к отчету материально ответственного лица. Если сырье продает организация, то его учитывают в номенклатурно-количественном и суммовом выражении, а расчеты ведут по безналичным платежам. Учет сырья ведут по заготовительной стоимости.

Движение лекарственного растительного сырья (продажа перерабатывающим фармацевтическим предприятиям, внутриаптечное использование, продажа населению, списание пришедшего в негодность при хранении и т. д.) документально оформляется и находит отражение в товарном отчете и отчете аптеки.

К другим материальным ценностям аптеки, движение которых должно быть документально подтверждено, относят твердое, жидкое и газовое топливо, горюче-смазочные материалы, запчасти для транспорта, строительные материалы, лабораторных животных и фермерам, оформляют счета-фактуры, оплачиваемые по перечислению или за наличный расчет. Данные отчета-фактуры и платежного поручения или чека при наличной оплате включают в товарный отчет и отчет аптеки.

Только в сети мелкорозничной торговли, подотчетной аптеке, при движении товароматериальных ценностей могут быть остатки нереализованных товаров на конец месяца, которые остаются в общем балансе товаров аптеки. Ес-

ли товары реализуют в мелкорозничную сеть, не подотчетную аптеке, то их списывают с баланса в количественном (объемном) выражении, а поступившие денежные средства включают в приход (прибыль) предприятия.

Предприниматели и фермеры, приобретающие товары в аптеке или других торгующих организациях за личные средства, не ведут приходно-расходных документов учета. Исключение составляют лекарственные средства списка Б, учет движения которых в большей степени связан не с экономическими показателями, а с профилактикой их негативной роли при небрежном обращении с ними.

***Учет движения финансовых средств.*** Одна из форм учета движения финансовых средств в аптеке – ведение кассовых операций.

Их ведет кассир или сотрудник (провизор, фармацевт, продавец), уполномоченный (по приказу, трудовому соглашению, контракту) руководителем аптеки или учреждения, в составе которого функционирует аптека.

Кассир обеспечивает сохранность денежных средств и правильное ведение всех кассовых операций: ведет расчеты с покупателями товаров; изучает ассортимент товаров аптеки и цены на них; обеспечивает исправную работу кассового аппарата и наличие в нем контрольной и чековой лент; записывает показания счетчиков; переводит нумераторы на нули; подсчитывает стоимость товаров покупателя и получает за них деньги; печатает чек, выдает сдачу, возвращает деньги по неиспользованному чеку; подсчитывает и сдает выручку в установленном порядке; ведет кассовую книгу и составляет кассовый отчет.

Кассир или лицо, исполняющее его обязанности, должен знать первичную кассовую и банковскую документацию; правила расчета с покупателями, порядок получения, хранения и выдачи денежных средств и ценных бумаг; ведение кассовой книги; составление кассовой отчетности; правила работы на контрольно-кассовом аппарате, счетных машинках, калькуляторах и счетах; устройство кассового аппарата; ассортимент и цены на товары аптеки; отличительные признаки российских денежных знаков; правила пожарной безопасности и техники безопасности.

Кассир не имеет права передавать свои обязанности другому лицу без письменного распоряжения руководителя аптеки. Обязанности кассира не имеют права исполнять работники бухгалтерии или лица, пользующиеся правом подписи банковских расчетных документов.

Основные операции в кассе – приходные и расходные. Приходные операции связаны с получением наличной выручки за реализованные аптекой товароматериальные ценности.

Выручку получают через кассовый аппарат или по пронумерованным чекам. Полученную за рабочий день (смену) выручку фиксируют в журнале кассира-операциониста и сдают в установленном порядке. Не должно быть расхождений наличной суммы с показаниями кассового счетчика. Одной из мер, предупреждающей ошибки и погрешности в работе кассира, является комиссионное (заведующий аптекой или уполномоченное лицо и кассир) заполнение кассовой ленты в начале и в конце рабочего дня информацией (номер кассового аппарата, дата, начало (конец) работы, показания контрольного и суммирующего счетчиков). Записи заверяют подписями и заносят в журнал кассира-операциониста.

В конце рабочего дня подсчитывают чеки отделов, упаковывают их, на пакете указывают количество чеков, сумму выручки, подпись подсчитавшего чеки, дату. Пакеты с чеками хранят не менее 30 дней у материально ответственного лица. Переданные в бухгалтерию пакеты с чеками и контрольными лентами кассовых аппаратов хранят до плановой инвентаризации, после которой через 15 дней уничтожают по акту.

К приходным кассовым операциям дополнительно относятся: получение выручки за реализацию товаров через мелкорозничную сеть; возврат подотчетных сумм; поступления из банка сумм на выплату заработной платы, социальных пособий, гонораров, премий; оплата материальных ценностей, выданных аптекой напрокат организациям или частным лицам; спонсорские средства для развития учреждения.

Основной расходной операцией в кассе является сдача полученных за ра-

бочий день наличных средств по инстанции: владельцу аптеки, бухгалтерии вышестоящей организации или инкассатору банка. При этом деньги сортируют по купюрам, пересчитывают, укладывают в специальную сумку (для инкассатора) или пакет для передачи. Для банка готовят сопроводительную ведомость (один экземпляр ее укладывают в сумку), а для других инстанций – приходно-расходный ордер. Сумку инкассатора пломбируют пломбиром аптеки, а пакет с деньгами опечатывают сургучной печатью. В редких случаях возможен перевод денег по почте с оформлением квитанции отделения связи. Кассир выплачивает сотрудникам все виды денежного довольствия – заработную плату, пенсии, премии, гонорары, пособия, на что составляют платежную ведомость.

Разовые выдачи денег на зарплату из кассы возможны по расходным кассовым ордерам. Кроме того, касса выдает наличные деньги на хозяйственные нужды, служебные командировки; возвращает залоговые суммы; оплачивает лекарственное растительное сырье и посуду, приобретаемые у населения, а также транспортные расходы и другие услуги. На все виды расходов оформляют документы: расходные кассовые ордера, квитанции, товарный отчет, счета, кассовый отчет.

Приход и расход аптеки находит отражение в кассовой книге, которая должна быть соответствующим образом оформлена: прошнурована, пронумерована (постранично), скреплена сургучной печатью и подписана руководителем и бухгалтером (главным) аптеки или вышестоящей организации. В кассовой книге записи ведут в двух экземплярах под копирку, у них один номер, второй экземпляр открывает кассир для отчета. Возможные исправления в кассовой книге подтверждаются росписью кассира и бухгалтера. Итогом работы за день в кассовой книге остается подсчет сумм. При малом обороте денежных сумм итоговые подсчеты могут быть перенесены по достижении установленной суммы. Денежные суммы отделов должны соответствовать показаниям счетчиков кассовых аппаратов, записанным в книге кассира. На всех этапах движения наличных денежных средств (в кассе, при транспортировке из банка, из вышестоящей организации, передаче инкассатору, сдаче в бухгалтерию другой орга-

низации или владельцу аптеки) должна быть обеспечена ответственность за сохранность и документальная подтвержденность сумм.

Деньги, остающиеся в кассе после отправления выручки, не превышают установленных в учреждении лимитов. Их хранят в сейфе (металлическом шкафу, ящике), опечатанном сургучной печатью кассира.

Деятельность кассы контролируется в плановом и внеплановом порядке. Контрольные проверки кассы актируются, дефицит средств немедленно восполняется кассиром, а излишки оприходуются в доход.

Кассовая деятельность аптеки связана с движением преимущественно незначительных денежных сумм. Платежи наличными деньгами имеют установленные пределы. Для расчета с другими организациями (поставщиками товаров, коммунальными службами, транспортными организациями и др.) широко используют безналичный расчет. Для этого аптека открывает в банке (коммерческом, ведомственном, частном и т. д.) свой расчетный счет (при наличии оборотных средств). Текущий счет открывают только государственные учреждения.

Безналичный расчет с расчетного счета позволяет вести неторговые операции – транспортные, платежные по налогам, за аренду помещений, участков земли, коммунальные услуги, канцелярские расходы и др. Торговые операции (приобретение лекарственных средств, оплата за вспомогательные товары, товары ветеринарного назначения и др.) ведут через спецсудный счет в банке. На этот счет ежедневно поступает выручка аптеки. С этого счета часть выручки перечисляется на расчетный счет, а часть направляется на погашение долгов по банковскому кредиту, если аптека пользуется таковым.

Если аптека через спецсудный счет пользуется кредитами банка или других учреждений, то на постоянном контроле находится кредиторская задолженность. Рост ее может нарушить банковскую деятельность предприятия. Даже если аптека имеет достаточную дебиторскую задолженность от предприятий, не оплативших товары и услуги аптеки, при наличии кредиторской задолженности сверх нормативных сроков финансовая деятельность может быть приостановлена и даже прекращена.

Каждый сотрудник аптеки за свой труд получает заработную плату. Объем ее и сроки выплаты находят отражение на лицевых счетах, ведущихся на каждого сотрудника. В зависимости от обстоятельств сотрудник в кассе аптеки может взять подотчетные суммы, которые тоже записывают на лицевой счет. В связи с тем, что заработная плата коллектива сотрудников представляет большие суммы, она выплачивается не из дневной выручки аптеки, а снимается со счета в банке. Этот вид банковских операций регламентирован по срокам, объемам, форме доставки наличных денег в аптеку, организации их сохранности при транспортировке и по многим другим позициям.

**Учет основных средств.** Здания, сооружения, транспортные средства, приборы, вычислительная техника, сантехническое и электротехническое оборудование, производственный инвентарь и др. – это материальные ценности длительного использования.

Основные средства имеют начальную балансовую стоимость, корректируемую в процессе их износа (восстановительная и остаточная). Износ основных средств определяют комиссионно, а степенью его является отношение суммы износа к первоначальной или восстановительной стоимости.

Остаточную стоимость основного средства устанавливают только при ликвидации или реализации. Поступление, эксплуатация (амортизация) и ликвидация (реализация) основных средств подтверждается документально.

Размер в сумме на малоценный инвентарь (санитарная и специальная одежда и обувь, предметы санитарии и гигиены – порошки, щетки, веники и др., лабораторная посуда, простейшие приборы и оборудование) определяет аптека.

Срок службы инвентаря устанавливает владелец аптеки, вышестоящая организация, комиссия. Одежда для сотрудников маркируется (номер или название аптеки, год и месяц выдачи).

Работник, увольняющийся из аптеки, сдает не списанный и числящийся за ним малоценный инвентарь. Выбытие малоценного инвентаря оформляют актом. В конце месяца (квартала) составляют отчет о движении основных средств, малоценного инвентаря и быстроизнашивающихся предметов.

Малоценные и быстроизнашивающиеся предметы в балансовом учете отражают по цене приобретения, в которую включают другие виды расходов (транспортные, охранные, спецхранения и др.). Хранят малоценный инвентарь и предметы материально ответственные лица.

**Учет труда и заработной платы.** Труд работника аптеки (независимо от формы собственности) определяется контрактом (трудовым соглашением), заключаемым с администрацией на конкурсной или неконкурсной основе.

В контракте оговариваются особые положения (продолжительность рабочего времени; формы оплаты труда – повременная, сдельная, повременно-премиальная; продолжительность отпуска, социальные защиты, срок действия контракта и др.), регламентирующие труд.

На основании контрактов формируется фонд оплаты труда.

Заработная плата сотрудника за месяц начисляется на основании записей в таблице учета рабочего времени. Эти записи ведут по итогам первой и второй половины месяца. Неявки на работу в таблице отмечают особыми буквами или цифрами: командировка (К), отпуск (О), болезнь (Б) и т. д. В бухгалтерию для начисления зарплаты, кроме таблицы учета рабочего времени, представляют таблицу учета рабочего времени совместителей; приказ о приеме на работу нового сотрудника; приказ о переводе на другую работу; приказы о предоставлении отпуска, увольнении, сокращении объема оплачиваемого рабочего времени; листки о нетрудоспособности. Бухгалтерия начисляет заработную плату за фактически отработанное за месяц время, включает в заработную плату различные формы доплат: за неиспользованный отпуск (при увольнении), районный коэффициент (за работу в сельской местности, в условиях отдаленного региона), премии, компенсации и др.

Выдают полную заработную плату или аванс по платежной ведомости или расходному кассовому ордеру. Размер выплат регистрируют в лицевом счете сотрудника. Платежная ведомость остается открытой только три дня, затем ее закрывают, невыплаченные суммы депонируют и выплату их переносят на следующий месяц, а депонированные деньги сдают в банк.

Начисления, выплата заработной платы, премий, пособий ведут на штатный (списочный) и нештатный (не списочный) состав на соответствующих, утвержденных Минфином РФ бланках, подлежащих в заполненном виде хранению в делах бухгалтерии, а затем – архива.

Заработная плата (должностной вклад), надбавки, доплаты оговаривают в контракте, заключаемом сотрудником аптеки с администрацией. Размеры должностного оклада и компенсационных доплат определяются тарификационными, конкурсными комиссиями, единой сеткой разрядов (с 1-го по 18-й), договоренностями с администрацией. При этом важное значение, имеют стаж работы по профессии, образование, квалификационные категории и др. Надбавки к зарплате предусмотрены за работу повышенной сложности, работу в ночное время, сверхурочную работу, работу в праздничные дни, выездной характер работы и др.

В аптеках независимо от формы собственности предусмотрены пособия по временной нетрудоспособности, беременности и родам; оплата отпусков; премирование за успехи в труде, рационализаторские предложения, повышение квалификации и др.

С учетом всех доплат устанавливают размер заработной платы за месяц. Из начисленной заработной платы бухгалтерия производит вычеты (удержания): подоходного налога (с 2000 г. – 13%), задолженности по выданным авансам, удержания по исполнительным листам, за неотработанные дни отпуска, за купленные в кредит товары, за материальный ущерб аптеке (порча, недостача имущества при хранении). Налогом не облагаются: командировочные расходы, единовременные пособия, компенсационные средства при переезде (подъемные), суммы за сданное лекарственное растительное сырье, выходные пособия (при увольнении), социальная помощь и т. д.

### **2.3 Отчетность ветеринарной аптеки**

Итог деятельности с товароматериальными ценностями – своевременная, полная отчетность аптеки, проводимая по установленным срокам (месячная, квартальная, годовая) и типовым документам. Она основана на си-

стематическом учете всех хозяйственных, производственных и финансовых операций, подтвержденных документально.

Перечень подтверждающих документов устанавливает владелец аптеки или вышестоящая организация. За нарушение сроков представления отчетности несут ответственность руководитель и бухгалтер аптеки. Сроки представления отчетов не совпадают со сроками инвентаризации.

В отчет аптеки обязательно включают: реестр движения денежных средств и инкассации выручки; товарный отчет; оборотную ведомость по лицевым счетам покупателей, других организаций и лиц; реестр выписанных покупателям счетов-фактур с приложенными счетами-фактурами; отчет о движении основных средств, малоценных и быстро изнашивающихся предметов; оборотные ведомости на лекарственное растительное сырье, закупаемое у населения или заготовительных организаций, и документы на другие финансовые операции.

**Инвентаризация товароматериальных ценностей, денежных средств и расчетов** способствует достоверности отчетной информации аптеки. Она необходима для установления фактического наличия и состояния всех материальных ценностей (независимо от суммы стоимости предметов), движения денежных средств и расчетов.

Инвентаризации подлежат товары, тара, вспомогательные материалы, полуфабрикаты, топливо, лекарственное растительное сырье, строительные материалы, горючее, основные средства, малоценный инвентарь, денежные средства, ценные бумаги, бланки строгой отчетности, расчеты с организациями и внутриаптечные, хозяйственные операции.

Инвентаризируются ценности других организаций, находящиеся в аптеке во временном пользовании. При инвентаризации проверяют систему сохранности товаров и материалов (исправность складских помещений, замков, системы сигнализации, средств пожаротушения и др.). Инвентаризацию проводят в плановом и внеплановом (смена материально ответственного лица, стихийные бедствия и т. д.) порядке, сплошную и выборочную. Ее проводят комиссии, назначаемые руководителем аптеки или вышестоящей организации.

После инвентаризации возможны контрольные проверки правильности проведения инвентаризации.

Все проверки оформляют ведомостями, актами, которые служат основанием для приказа (распоряжения) по учреждению. После подведения итогов инвентаризации вносят коррективы в нормативы списания товаров при естественной убыли (усушка, испарение, разложение и т. д.), стоимость товаров, сроки дальнейшего хранения или эксплуатации.

На готовые лекарственные формы нормы естественной убыли не распространяются. В эти нормы не включают товары, пришедшие в негодность в результате неправильного хранения или порчи. Их списывают самостоятельными актами.

### **Контрольные вопросы**

1. Понятие аптека. Внебюджетные аптеки. Задачи аптеки. Структура аптеки.
2. Устройство аптеки.
3. Требования к санитарному режиму в аптеке.
4. Особенности работы отделов аптеки.
5. Аптечные пункты и аптечные киоски.
6. Аптечные пункты предпринимателей и фермеров.
7. Формы учета в ветеринарной аптеке.
8. Отчетность ветеринарной аптеки.
9. Бюджетные аптеки.
10. Инвентаризация товароматериальных ценностей, денежных средств и расчетов.

## Список литературы

1. Ветеринарное законодательство. М.: «Агропромиздат», 1988. 4 т.
2. Лоскутова Е.Е. Управление и экономика фармации. В 4 Т. Т. 1. Организация фармации / Е.Е. Лоскутова, Т.П. Лагуткина, И.В. Косова и др. М.: «Академия», 2003. 390 с.
3. Минченко В.Н., Горшкова Е.В., Ткачева Л.В. Методические рекомендации: «По формированию расценок на ветеринарные работы (услуги), выполняемые учреждениями Государственной ветеринарной службы Российской Федерации. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2015. 36 с.
4. Горшкова Е.В., Минченко В.Н., Ткачева Л.В. Методические рекомендации по нормированию труда ветеринарных работников: по дисциплине «Организация и экономика ветеринарного дела» для студентов очной и заочной формы обучения обучающихся по специальности 111801 – «Ветеринария», а также слушателей института повышения квалификации кадров агробизнеса и международных связей. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2015. 60 с.
5. Горшкова Е.В. Международные ветеринарные организации и ветеринарная служба стран ближнего и дальнего зарубежья. Брянск: Изд-во Брянская ГСХА, 2014. 119 с.
6. Горшкова Е.В. Организация ветеринарного дела: терминологический словарь для студентов очной и заочной формы обучения специальности 36.05.01 – «Ветеринария». Брянск: Изд-во Брянского ГАУ, 2016. 67 с.
7. Соколова В.Д. Ветеринарная фармация. М.: «Лань», 2011. 512 с.
8. Управление и экономика фармации. В 4 Т. Т. 2 Учет в аптечных организациях: оперативный, бухгалтерский, налоговый / А.А. Теодорович, Е.Е. Лоскутова, Е.А. Максимкина, Т.П. Лагуткина, И.В. Косова, В.В. Дорофеева. М.: «Академия», 2004. 447 с.
9. Никитин И.Н., Василевский Н.М. Ветеринарное предпринимательство. М.: «Колос», 2001. 26 с.
10. Хотмирова О.В., Черненко В.В. Организация и экономика аптечного дела: учебно-методическое пособие к практическим занятиям по курсу

«Управление и экономика фармации» для студентов очной и заочной формы обучения. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2015. 72 с.

11. Черненко В.В., Хотмирова О.В., Черненко Ю.Н. Технология лекарственных форм: учебно-методическое пособие. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2016. 44 с.

Учебное издание

Хотмирова Олеся Владимировна

# **ОСНОВЫ ВЕТЕРИНАРНОЙ ФАРМАЦИИ**

Учебно-методическое пособие  
для изучения разделов «Фармакогнозия» и «Управление и экономика  
фармации» составлено в соответствии с программой дисциплины  
«Основы ветеринарной фармации»,  
предназначено для студентов очной и заочной форм обучения  
специальности 36.05.01 «Ветеринария»

Редактор Осипова Е.Н.

---

Подписано к печати 23.04.21 г. Формат 60x84<sup>1</sup>/<sub>16</sub>.

Бумага офсетная. Усл. п. л. 3,13. Тираж 25 экз. Изд. № 6922.

---

Издательство Брянского государственного аграрного университета  
243365 Брянская обл., Выгоничский район, с. Кокино, Брянский ГАУ