

С. И. ПЛЯЩЕНКО, Ф. П. БИБИКОВ

# ЯДОВИТЫЕ И ВРЕДНЫЕ РАСТЕНИЯ

Издательство „Урожай“  
Минск 1965

Книга «Ядовитые и вредные растения» предназначена для широкого круга читателей — работников животноводческих ферм колхозов и совхозов, ветеринарных и зоотехнических специалистов. Трудники сельскохозяйственного производства ознакомятся с токсичностью ядовитых и вредных растений, клинической картиной, мерами лечения и профилактики отравлений сельскохозяйственных животных. В книге излагаются сведения о действующих началах ядовитых растений, об условиях, влияющих на образование и накопление в них токсических веществ. Кроме того, описываются общие представления о механизме действия ядовитых веществ, даются наиболее простые и доступные способы обнаружения их в растениях и в биологическом материале. Значительное место отводится ботанической характеристике ядовитых и вредных растений, мерам борьбы с ними.

При составлении настоящей работы авторами были использованы, кроме многочисленных литературных данных, и свои личные наблюдения.

Необходимо отметить, что за последние годы появилось несколько хороших работ, посвященных ядовитым растениям и их токсикологии (И. А. Гусынин, А. М. Вильнер, С. Баженов и др.), но все они относятся к европейской части и другим районам страны.

В предлагаемой читателю книге описаны лишь те ядовитые растения, которые встречаются в Белоруссии и прилегающих к ней районах с аналогичными природно-климатическими условиями. Следует сказать, что в видовом отношении белорусская флора значительно отличается от растительности других областей СССР.

## ВВЕДЕНИЕ

Отравления сельскохозяйственных животных ядовитыми растениями наносят немалый ущерб сельскому хозяйству. Во-первых, нередки случаи гибели животных от отравлений; во-вторых, снижается их продуктивность. Полученная от отравленных животных продукция обычно недоброкачественная и, как правило, бракуется. В-третьих, отравления сопровождаются абортными и увеличением яловости. Кроме того, при проведении лечебно-профилактических мероприятий хозяйство несет неоправданные расходы.

Недостаточные знания зооветеринарных специалистов и других работников животноводства ядовитых растений и клинической картины, характеризующей отравление ими, могут привести к неправильной постановке диагноза. Так, нередко отравления ядовитыми растениями смешивают с другими заразными и незаразными заболеваниями, вследствие чего предпринимаются неправильные лечебные и профилактические мероприятия. К. П. Андреев описывает случай, когда отравление лошадей хвощом было принято за инфекционный энцефаломиелит. Ясно, что принимавшиеся при этом меры не только не способствовали ликвидации заболевания, но, наоборот, благоприятствовали его развитию. И. А. Гусынин наблюдал случай, когда отравления жерушником принимались за вспышку контагиозной плевропневмонии лошадей.

В совхозе «Подолесье» Гомельской области С. И. Плященко и М. А. Дудареву пришлось столкнуться с фактом, когда отравленных спорыньей поросят признали больными токсической диспепсией. Пало при этом 36 животных.

Опасность отравлений сельскохозяйственных животных усугубляется тем, что обычно они носят массовый характер.

Для того чтобы успешно вести борьбу с отравлениями, необходимо прежде всего знать ядовитые и вредные растения, а вооруженные знаниями в этой области работники животноводства будут иметь возможность обоснованно организовать профилактические мероприятия, сумеют оказать своевременную и эффективную помощь отравленным животным.

В книге дается описание более 90 ядовитых и вредных растений, принадлежащих к 30 семействам.

## ЧТО ТАКОЕ ЯДОВИТЫЕ И ВРЕДНЫЕ РАСТЕНИЯ

Среди большого количества растений, встречающихся на полях, лугах и в лесах, попадаетея немало ядовитых.

Ядовитыми для сельскохозяйственных животных растениями являются такие, поедание которых вызывает нарушение состояния организма, болезненные явления или смерть. Интенсивность этих нарушений может быть различной и зависит от целого ряда факторов — действующего начала (ядовитого вещества), времени вегетации, места произрастания растения, метеорологических условий, способа скормливания и т. д. Некоторые ядовитые травы (белена, дурман, наперстянка, чемерица и др.) даже при поедании в незначительном количестве могут вызвать тяжелейшие расстройства в организме домашних животных, нередко заканчивающиеся их гибелью.

Ядовитые растения принято делить на собственно ядовитые и условно ядовитые. Токсичность собственно ядовитых растений может быть постоянной или временной. Она свойственна целому виду, а нередко и всему роду растений.

Токсичность условно ядовитых растений является обычно не свойственным, случайным для них признаком. В условиях нормального развития условно ядовитые растения поедаются животными без каких-либо нежелательных для них последствий. К условно ядовитым можно отнести некоторые растения, повышающие чувствительность организма животного к действию солнечных лучей (гречиха, клевер, звербой); культурные растения, образующие синильную кислоту (лен, вика, сорго) и др.

Вредные растения отрицательно влияют главным образом на качество продукции, получаемой от живот-

ных, — молоко, масло, творог, сыр, мясо и почти совершенно не влияют на здоровье животных, посядающих эти растения. Например, всем известная полынь горькая при скармливании коровам придает молоку неприятный запах и вкус, но никакого заметного вреда здоровью животных она не причиняет. Иногда на заливных лугах много растет дикого лука. Трава и сено с этих лугов совершенно непригодны для кормления молочных коров, но зато они могут быть прекрасно использованы для лошадей.

Кроме того, к вредным относятся и такие растения, которые не содержат никаких ядовитых веществ и даже питательны, но при поедании их животными легко могут наносить различные механические повреждения. К таким вредным травам относятся лопух, щетинник сизый и зеленый, цветочные ости и т. д.

## **ВАЖНЕЙШИЕ ЯДОВИТЫЕ ВЕЩЕСТВА РАСТЕНИЙ**

Ядовитость растений зависит от наличия в них таких химических веществ, которые вызывают те или иные расстройства в организме животных. Как правило, растения вырабатывают ядовитые вещества очень сложного состава и свойств. Эти вещества относятся к разнообразным органическим соединениям и обладают различным влиянием на животных.

К наиболее часто встречающимся в растениях ядовитым веществам (действующим началам) относятся алкалоиды, глюкозиды, сапонины, токсины, эфирные масла, соланины, камфоры и смолы, лактоны, органические кислоты, токсальбумины и другие.

**Алкалоиды.** Это сложные органические соединения щелочеподобного характера, содержащие углерод, водород, азот и кислород. В растениях алкалоиды содержатся в виде солей различных органических кислот, которые легко растворяются в воде. В свободном состоянии большая часть алкалоидов трудно растворяется в воде и легко — в органических растворителях (спирт, эфир, хлороформ и др.). Хорошая растворимость солей алкалоидов в воде способствует быстрому всасыванию их в желудочно-кишечном тракте животных.

Важной особенностью растворов солей алкалоидов является их способность давать с некоторыми кислотами (фосфорномолибденовой, кремневольфрамовой, таннином и др.) трудновсасывающиеся осадки. Это свойство широко используют при лечении и диагностике отравлений растениями, содержащими алкалоиды. Нередко в одном виде растения содержится несколько различных алкалоидов. Так, снотворный мак имеет более 20 алкалоидов. В большинстве случаев растения, близкие в систематическом отношении, содержат более или менее сходные в химическом отношении алкалоиды.

Токсикологическое значение растений, содержащих алкалоиды, различное. Это объясняется активностью и количеством алкалоида, распределением его в различных частях растения и т. д. Наиболее богаты алкалоидами растения из семейства бобовых, маковых, лютиковых и пасленовых. В различных частях растения алкалоиды распределены неравномерно. Некоторые из растений ядовиты полностью (вороний глаз, безвременник осенний), другие — частично. Например, у мака, плевела опьяняющего, куколя ядовиты плоды и семена; у чистотела и василистника водосборолистного — корни. Алкалоиды в организме животного действуют главным образом на нервную систему — возбуждают или угнетают нервные центры и вызывают соответствующую реакцию органов.

**Глюкозиды.** Это эфироподобные органические соединения очень сложного строения. Под воздействием многих факторов они легко гидролизуются на углеводную (сахаристую) и несакхаристую часть (аглюконы). Последние и являются носителями токсичности растений. Химическая природа аглюконов мало изучена и весьма различна. В их состав входят альдегиды, органические кислоты, алкоголи, фенольные производные и др. Такими веществами могут быть, например, горчичное масло, синильная кислота, соланин и др.

Глюкозиды — твердые вещества горького вкуса, хорошо растворяются в воде. Они легко расщепляются при кипячении с водой, еще лучше при нагревании с разведенными минеральными кислотами или под действием определенных ферментов (глюкозидаз).

Глюкозиды широко распространены в растениях, однако ядовитые свойства присущи лишь немногим из

них. Известны совершенно безвредные глюкозиды (антоцианы, флавины и др.). В то же время некоторые из них (например, дигитоксин) имеют высокую токсичность. Глюкозиды находят в различных частях растений, особенно много их в коре. Нередко встречаются они в млечном соке растений. Наиболее богаты ядовитыми глюкозидами растения из семейства бобовых, лютиковых, крестоцветных и норичниковых.

По химическому составу аглюконы принято делить на 3 группы.

1. Глюкозиды, не содержащие азота (сапонины, глюкозиды наперстянки и др.).

2. Глюкозиды, содержащие азот (нитрилглюкозиды — амигдалин, линамарин, цианглюкозиды). При своем расщеплении они освобождают синильную кислоту.

3. Глюкозиды, содержащие азот и серу (тиоглюкозиды, горчичные глюкозиды — синигрин, синальбин, алиин).

Особую группу глюкозидов составляют сапонины. Они обнаружены более чем в 150 видах растений. Наибольшее количество видов растений, содержащих сапонины, относится к семействам лютиковых, лилейных, бобовых, крестоцветных. Большинство сапонинов не содержат азота и являются аморфными веществами. Они так же, как и глюкозиды, распадаются на сахаристую и несхаристую часть — сапогенин. Отличительной особенностью сапонинов является образование устойчивой пены при взбалтывании с водой.

**Сапонины** — клеточные яды. Они оказывают раздражающее действие на слизистые оболочки и кожу, вследствие чего отравление ими сопровождается слюнотечением, рвотой, поносом, гастроэнтеритом. Сапонины, обладающие сильным токсическим действием, называются сапотоксинами. При попадании в кровеносное русло они вызывают гемолиз эритроцитов.

**Эфирные масла** входят в состав многих растений. Обычно это летучие жидкости с характерным запахом, обуславливающим специфический запах растений. В состав эфирных масел входят углеводороды (главным образом терпены), спирты, альдегиды, кетоны (камфоры), эфиры и др. Эфирные масла не растворимы в воде, но хорошо растворяются в органических растворителях (эфир, спирт, хлороформ, бензол). В растениях они со-

держатся в чистом виде или в виде глюкозидов, при расщеплении которых выделяются в свободном состоянии.

Эфирные масла стимулируют и возбуждают центральную нервную систему, раздражают слизистую оболочку пищеварительного тракта. Так как эфирные масла являются летучими веществами, то некоторые высушенные растения теряют свою токсичность.

**Органические кислоты** находятся во многих растениях в свободном виде, но чаще всего в виде солей. Большая часть органических кислот оказывает раздражающее действие на кожу и слизистые оболочки. Особое токсикологическое значение в ядовитых растениях имеют такие кислоты, как синильная, щавелевая, аконитовая и др. Синильная кислота, часто вызывающая отравления, встречается в некоторых глюкозидах в качестве их аглюконов и при ферментивном распаде отщепляется в чистом виде.

В нормально развивающихся растениях синильная кислота встречается редко. Она образуется в свежесобранных растениях, находящихся продолжительное время в кучах, во время мацерации растений в желудке и некоторых других условиях. Способствует образованию цианогенных глюкозидов и даже свободной синильной кислоты такие факторы, как сильная жара, заморозки, проливные дожди, бурное отрастание растений после скашивания и т. д. Поэтому скормливать животным растения, поврежденные морозом, побитые градом, вытоптаные — нецелесообразно и даже опасно. При высушивании растения, содержащие свободную синильную кислоту, постепенно теряют ее. Синильная кислота может содержаться и в некоторых полевых растениях — сорго, суданской траве.

В Белоруссии растет очень много трав, содержащих щавелевую кислоту (щавели, кислица). Находится она в соединении с кальцием и натрием. Может быть и в свободном состоянии.

При поедании животными неправильно приготовленного корма из свеклы и крапивы возникает отравление азотистой кислотой и продуктами ее восстановления.

**Лактоны** — это ангидриды гамма-кислот. Они содержатся в лютиках, ветренице, калужнице болотной, ломоносе прямом и других растениях.



**Токсальбумины** — растительные токсические вещества белкового характера (фитотоксины). Они обладают сильным физиологическим действием и способны при соответствующих методах введения вызывать в организме животных образование антител, что создает условия невосприимчивости к токсическим и летальным количествам этих веществ.

**Смолистые безазотистые** вещества вызывают воспалительные состояния желудочно-кишечного тракта. Они содержатся в таких растениях, как всеядный, омежник водяной.

**Красящие вещества**, как ядовитые действующие начала, содержатся в зверобое, гречихе посевной, ольхе.

### **ЗАВИСИМОСТЬ СОДЕРЖАНИЯ ЯДОВИТЫХ ВЕЩЕСТВ В РАСТЕНИЯХ ОТ ФАЗЫ ИХ РАЗВИТИЯ И УСЛОВИЙ ПРОИЗРАСТАНИЯ**

Образование и накопление токсических веществ в ядовитых растениях происходит неодинаково и зависит от места произрастания их, климатических, погодных и почвенных условий, стадии развития растения, степени инсоляции и т. д.

Одно и то же растение в разных зонах имеет неодинаковую ядовитость. Например, черная белена, произрастающая в Могилевской области, содержит алкалоидов не более 0,013%, а в Саратовской — 0,173%, т. е. в 13 с лишним раз больше (В. П. Минервин). Поэтому отравление животных этим растением в Могилевской области наступает при поедании его в значительно больших количествах, чем, скажем, в Саратовской. Во многих районах страны хвощи считают безвредными, их хорошо поедают крупный рогатый скот и другие животные. В Белоруссии это растение представляет большую опасность для животных и особенно для лошадей. Белая чемерица на Алтае и в некоторых районах Армении нетоксична, в то время как в Белоруссии и других районах северо-запада страны является весьма опасным растением.

Известно, что горчак, выросший на сухих возвышенных местах, по своей токсичности значительно уступает растениям, встречающимся в низинных и заливных мест-

ностях. Наличие тех или иных микроэлементов, их количество в почве также сказывается на ядовитых свойствах растений.

Интересные данные о влиянии кислотности почвы на накопление ядовитых веществ получены Сухоруковым (табл. 1).

Таблица 1

Влияние кислотности почвы на содержание алкалоидов в дурмане

Части растения	Содержание алкалоидов в % от сухого вещества растения		
	4,3	6,9	8,2
Листья . . . . .	0,256	0,257	0,407
Стебли . . . . .	0,261	0,105	0,565
Корни . . . . .	0,547	0,331	0,556
Плоды (незрелые) . . . . .	0,148	0,443	0,583

Как видно из таблицы, щелочные почвы способствуют большему содержанию алкалоидов в дурмане. Хвощи и лютики лучше растут на кислых почвах и, естественно, больше имеют в себе ядовитых начал.

Для накопления действующих веществ в ядовитых растениях особое значение имеет интенсивность солнечного освещения (инсоляция). Обычно растения, выросшие в тени, более ядовиты, чем растения, выросшие на открытом солнечном месте. Вот почему при выращивании лекарственных растений затенение используют как агротехнический прием для увеличения алкалоидности. А. М. Вильнер подметил, что встречающиеся среди полевых сорняков ядовитые растения представляют большую опасность для животных при выпасе их на полях сразу же после уборки хлебов, чем спустя несколько дней после нее. В лесах всегда больше ядовитых растений, чем на открытых полянах. Даже смена дня и ночи сказывается на процессах образования ядовитых веществ. У некоторых растений (белена, дурман), как указывает И. А. Гусынин, эти процессы более интенсивны ночью, и растительный материал, собранный утром, содержит больше действующих веществ, чем собранный вечером.

Обильные атмосферные осадки обычно снижают ко-

личество ядовитых веществ в растениях, они их как бы вымывают. Для растений, содержащих цианогенные глюкозиды, способные при их гидролизе образовывать очень ядовитую синильную кислоту, существенную роль играют и такие метеорологические факторы, как жара, градобитие и др. Наиболее благоприятным условием для этого процесса является температура 35—50°.

Количество действующих начал в ядовитых растениях не является постоянным. Оно изменяется в зависимости от развития растений. В маке, например, наибольшее количество алкалоидов содержится в недозревших головках. По мере созревания их алкалоидов становится меньше. Молодой дурман богаче алкалоидами, чем вызревший. У дурнишника наиболее ядовиты самые первые листочки; у лютиков, калужницы болотной больше всего ядовитых веществ содержится в фазе цветения. Приуроченность наибольшего ядообразования к определенному вегетационному периоду роста растения присуща большинству ядовитых растений. В различных частях растения ядовитые соединения также распределены неодинаково. У одних растений ядовитые вещества концентрируются главным образом в корневищах (вех ядовитый, чемерица, багульник болотный), у других — в листьях (наперстянка, лютики, ландыш), у третьих — в семенах (куколь, плевсел опьяняющий).

Следовательно, токсичность ядовитых растений не является неизменной величиной. Возможность отравления животных зависит прежде всего от того, какие части растения и в какой фазе его развития съедены, в каких природных и метеорологических условиях находятся эти растения, сколько съедено животными ядовитых растений.

На токсические свойства ядовитых растений влияют способы заготовки кормов, особенно сушка и силосование. Химический состав сена отличается от химического состава нескошенной травы. В скошенной траве под влиянием главным образом ферментов при определенной температуре происходят сложные биохимические процессы, в результате которых одни вещества распадаются, другие образуются. При высушивании в большинстве случаев токсичность ядовитых растений уменьшается или совсем исчезает. Высушенные лютики и прострелы для животных практически безвредны. Они уже

не содержат в себе ядовитых веществ — анемоин. Скошенные люпины, находящиеся длительное время под дождем, также теряют свои токсические вещества.

Тем не менее большинство растений, содержащих алкалоиды, при высушивании сохраняют ядовитость, и лишь медленная сушка при сравнительно низких температурах снижает алкалоидность. Например, медленно высушенный дурман при температуре 19° теряет до 22% алкалоидов. Легко разлагаются действующие начала при высушивании глюкозидосодержащих растений. Листья ландыша при хранении в течение года теряют 77% биологической активности (И. А. Гусынин).

При силосовании дикорастущих трав не исключена возможность попадания ядовитых растений в силосную массу. Под влиянием бродильных процессов, протекающих в силосе, часть ядовитых веществ, содержащихся в растениях, распадается и теряет токсичность. Другая же часть, растворяясь и пропитывая другие растения, делает и их до некоторой степени ядовитыми. Примером сохранения ядовитости при силосовании может служить белена, чемерица, ярутка.

При силосовании в результате химических изменений ядовитых веществ растений в силосе могут возникать новые соединения, не менее опасные для здоровья животных, чем исходные вещества. Поэтому при силосовании дикорастущих трав не следует пускать в силосорезку все, что попадает под руку. В связи с этим можно согласиться с Е. А. Болотиным, что «силосовать можно всякое зеленое сочное растение, не содержащее в себе каких-либо вредных для здоровья животных веществ».

## **УСЛОВИЯ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ХАРАКТЕР ПРОЯВЛЕНИЯ КЛИНИЧЕСКИХ ПРИЗНАКОВ ПРИ ОТРАВЛЕНИИ ЯДОВИТЫМИ РАСТЕНИЯМИ**

Степень отравления находится в прямой зависимости от количества съеденного животными ядовитого растения. Однако, как уже говорилось, содержание ядовитых веществ в растениях не является постоянным и зависит от целого ряда причин. Отсюда и величина токсической и летальной (смертельной) дозы ядовитого растения может крайне варьировать.

Клинические признаки при отравлениях ядовитыми растениями зависят прежде всего от вида и пола животного, физиологического состояния, условий кормления и содержания и других факторов. Животные разных видов проявляют неодинаковую чувствительность к одним и тем же ядовитым растениям. Однокопытные травоядные, в частности лошади, более чувствительны к большинству ядов, чем плотоядные. Менее чувствительны жвачные животные. Они без вреда поедают относительно большие количества ядовитых растений. Объясняется это тем, что в рубце жвачных создаются условия, благоприятствующие распаду ядовитых соединений и их нейтрализации. Однако эти животные более склонны к отравлению растениями, содержащими цианогенные глюкозиды.

По данным ряда авторов, две ягоды красавки, вызывающие симптомы отравления у взрослого человека, почти безвредны для кроликов и кур. Кролики безболезненно объедают листья дурмана и белены, козы — молочай. Жаворонок и перенелка могут свободно питаться ядовитым вехом, а зрелые ягоды ландыша служат прекрасным кормом для лис.

Молодые животные обычно более чувствительны к действию большинства ядовитых веществ, чем взрослые. Чем крупнее животное, тем большую дозу ядовитого начала оно может перенести. Большую чувствительность к растительным ядам проявляют самки. Кроме рвоты и расстройства пищеварения при отравлении у них бывают еще и аборт. У лактирующих животных, отравленных некоторыми растениями, немало яда выделяется с молоком. По этой причине признаки отравления могут быть выражены меньше, чем у нелактирующих животных и самцов. Причем молоко от отравленных животных может стать причиной отравления молодняка.

Здоровые и упитанные животные более устойчивы к ядовитым веществам растений, чем тощие и больные. Снижают устойчивость утомление, длительная тяжелая работа и особенно голод, когда животные с жадностью могут поедать даже ядовитые растения. Именно голодные животные подвергаются наибольшей опасности отравления.

Животные могут привыкать к различным ядам. Этим объясняется тот факт, что аборигенные (местные) жи-

вотные к некоторым ядовитым растениям более устойчивы, чем завезенные из других районов. Большинство ядовитых растений имеет такие органо-лептические и физические свойства, как острый жгучий вкус, неприятный отталкивающий запах, колючие покровы, поэтому животные быстро «распознают» и не поедают их. Способность скота отличать ядовитые растения в засоренном корме или травостое носит рефлекторный характер.

Для определения причины отравления и правильной организации мер профилактики, пользуясь классификацией И. А. Гусынина, ядовитые растения в Белоруссии можно разделить на две группы.

**К первой группе относятся растения, вызывающие отравления на выпасах.**

1. При выпасе около жилых мест, на сорных местах, пустырях:

Белена черная	Омег, болиголов
Бутень опьяняющий	пятнистый
Дурман обыкновенный	Паслен

2. При выпасах в садах, парках, на плантациях:

Ландыш майский	Наперстянка крупноцветная
----------------	---------------------------

3. При выпасах на полях:

Гречиха посевная	Молочай лозный
------------------	----------------

4. При выпасах в лесах, кустарниках:

Аконит, борец	Норичник узловатый
Кислица обыкновенная	

5. При выпасах на лугах:

Безвременник осенний	Ластовень лекарственный
Дымянка	Люпин
Живокость полевая	Пижма обыкновенная
Зверобой обыкновенный	Щавель

6. При выпасах на сырых, влажных, болотистых местах:

Багульник болотный	Манник водяной
Белокрыльник болотный	Омежник водяной
Калужница болотная	Чемерица Лобеля
Лютики	

7. При выпасах около стоячих болот:

Белокрыльник болотный	Калужница болотная
Вех ядовитый	Дурнишник

**Ко второй группе относятся растения, вызывающие отравления при стойловом содержании животных.**

1. При кормлении зеленой травой, смешанной с ядовитыми растениями, реже в чистом виде:

Белена черная	Мак-самосейка
Бутень опьяняющий	Молочай лозный
Ветреница	Омег пятнистый
Калужница болотная	Чистотел
Лютики	

2. При кормлении сеном:

Безвременник осенний	Молочай лозный
Горчица полевая	Повилика
Жерушник лесной	Хвоци
Звездчатка	Чемсрица Лобеля
Мак-самосейка	

3. При кормлении мякиной:

Кирказон ломоносовидный

4. При кормлении соломой:

Мак-самосейка                      Хвоц полевой

5. При кормлении зерном, отрубями, отходами с мельниц, жмыхами:

Белена черная	Куколь обыкновенный
Дурман обыкновенный	Люпин
Живокость полевая	Плевел опьяняющий
Кирказон ломоносовидный	Ярутка полевая

6. При небрежном хранении и выбрасывании выполотых растений, отбросов, при подрезе деревьев и кустов, чистке садов и пр.:

Ландыш майский                      Табак-махорка

7. При нахождении жвачных в помещениях, используемых для просушивания или хранения ядовитых растений:

Табак

# МЕХАНИЗМ ДЕЙСТВИЯ ТОКСИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ ЯДОВИТЫХ РАСТЕНИЙ

При изучении клинической картины отравления можно выделить отдельные основные признаки, т. е. признаки преимущественного действия на какой-либо орган или систему органов. Ряд ядовитых растений вызывают отравления с некоторыми общими признаками, так как имеют сходный механизм действия. Взяв за основу принцип сходства клинических признаков, наблюдаемых при отравлении, проф. И. А. Гусынин распределил ядовитые растения на отдельные более или менее близкие группы. Пользуясь классификацией И. А. Гусынина, описанные нами ядовитые растения можно разделить на следующие группы.

## I

**Растения, вызывающие преимущественно симптомы поражения центральной нервной системы.**

1. Растения, вызывающие возбуждение центральной нервной системы:

Белена черная	Вех ядовитый
Дурман обыкновенный	Омежник водяной

2. Растения, вызывающие возбуждение центральной нервной системы и одновременно действующие на сердце, пищеварительный тракт, почки:

Ветреница	Лютики
Калужница болотная	Пижма обыкновенная
Ломонос прямой	Чистяк весенний

3. Растения, вызывающие угнетение и паралич центральной нервной системы:

Бутень опьяняющий	Плевел опьяняющий
Мак-самосейка	Хвощи
Омег пятнистый	Чистотел

4. Растения, вызывающие угнетение и паралич центральной нервной системы и одновременно действующие на пищеварительный тракт, сердце:

Аконит, борец	Мытник болотный
Безвременник осенний	Табак-махорка
Кирказон ломоносовидный	Чемерица Лобеля



## II

**Растения, вызывающие преимущественно симптомы поражения органов дыхания и пищеварительного тракта:**

Жеруха лесная                      Редька дикая

## III

**Растения, вызывающие преимущественно симптомы поражения желудочно-кишечного тракта:**

Белокрыльник болотный	Мыльнянка лекарствен-
Куколь обыкновенный	ная
Ластовень лекарственный	Норичник узловатый
Молочай лозный	Повилика
	Пролесник многолетний

## IV

**Растения, вызывающие преимущественно симптомы поражения сердца:**

Вороний глаз	Наперстянка крупноцвет-
Ландыш майский	ная

## V

**Растения, вызывающие преимущественно симптомы поражения печени:**

Золотарник обыкновен-	Крестовник
ный	Люпин

## VI

**Растения, вызывающие аноксемические явления (явления задушения):**

Бухарник шерстистый	Манник водяной
---------------------	----------------

## VII

**Растения, вызывающие симптомы нарушения солевого обмена:**

Кислица обыкновенная	Щавель
----------------------	--------

## VIII

**Растения, сенсбилизирующие (повышающие чувствительность) животных к действию солнечного света:**

Звербой обыкновенный

**Растения, производящие механические повреждения:****Щетинник зеленый**

Клиническая картина при отравлении животных ядовитыми растениями обычно отражает действие целого ряда токсических веществ, заключенных одновременно в одном и том же растении. Характер соотношения между этими веществами, количество каждого ядовитого вещества в отдельности, меняющегося под влиянием различных внешних факторов, существенно сказывается на тяжести течения отравлений. Поэтому приведенное выше распределение ядовитых растений по клинической картине отравления является в известной степени условным.

С. В. Баженов придерживается другого принципа классификации, в основу которого положено деление растений по содержащимся в них ядовитым соединениям (алкалоиды, глюкозиды и т. д.). Знание классификации С. В. Баженова облегчает проведение лабораторных исследований на обнаружение того или иного вида ядовитого начала. Однако и такая классификация не является исчерпывающей, так как в одном и том же растении нередко находится одновременно по несколько действующих начал, поэтому бывает очень трудно отнести это растение к той или иной группе.

С. В. Баженов выделяет следующие группы, к которым могут быть отнесены ядовитые растения.

I. Растения, содержащие алкалоиды, — аконит, безвременник осенний, белсна черная, дурман обыкновенный, живокость полевая, кирказон ломоносовидный, крестовник, люпин, мак-самосейка, плевел опьяняющий, табак-махорка, чемерица Лобеля.

II. Растения, содержащие глюкозиды и сапонины, — авран лекарственный, бересклет европейский, горчица полевая, жерушник лесной, куколь обыкновенный, ландыш майский, ластовень лекарственный, мыльнянка лекарственная, мытник болотный, наперстянка крупноцветная, норичник узловатый, паслен, редька полевая, хрен, ярутка полевая.

III. Растения, содержащие токсальбумины, — вех ядовитый.

IV. Растения, содержащие эфирные масла, — багульник болотный, ветреница, зверобой обыкновенный, калужница болотная, ломонос прямой, лютики, прострел.

V. Растения, содержащие другие ядовитые начала, — звездчатка, молочай лозный, пролесник многолетний, хвощи, щавель и другие.

## **ОБЩИЕ СИМПТОМЫ И ПРИНЦИПЫ ДИАГНОСТИКИ ОТРАВЛЕНИЙ ЖИВОТНЫХ ЯДОВИТЫМИ РАСТЕНИЯМИ**

Для отравлений ядовитыми растениями характерен целый комплекс общих признаков: 1) сильно возбуждение или сильное угнетение, судороги, дрожь; 2) слюнотечение или чрезмерная сухость слизистой оболочки рта; 3) понижение, сохранение в норме или незначительное повышение температуры тела; 4) колики, вздутие живота, запоры, поносы; 5) притупление рефлексов, паралитические явления; 6) расширение, сужение или неподвижность зрачков.

Весь этот комплекс признаков обуславливается действием ядовитых веществ растений на центральную нервную систему, органы дыхания и пищеварения и сердечно-сосудистую систему. Отравления животных растительными ядами трудно диагностировать, так как признаки этих отравлений в большинстве случаев похожи на симптомы других заболеваний. Поэтому при диагностике отравлений необходимо иметь следующие данные, тщательный анализ которых может служить основанием для постановки диагноза на отравление.

1) Выделить и определить наиболее характерные признаки заболевания.

2) Произвести полное вскрытие трупа животного и описать имеющиеся патологоморфологические изменения органов и тканей.

3) Выяснить хозяйственную обстановку, предшествовавшую отравлению.

4) Подвергнуть химико-токсикологическому анализу биологический материал от павшего или вынужденно убитого животного и корма, которыми кормились животные до наступления заболевания.

5) Провести бактериологическое исследование патматериала и микотоксическое исследование кормов.

Выяснение хозяйственной обстановки и условий возникновения заболевания животных, определение наиболее характерных симптомов отравления можно провести по схеме, предложенной П. Я. Рыбаком и Ю. Я. Горным.

1. Внезапность и одновременность заболевания животных.

2. Появление заболевания после кормления и выпаса.

3. Время года и время суток.

4. Изменения в кормлении.

5. Случаи подобных заболеваний на других фермах или в ближайших хозяйствах.

6. Качество кормов и воды.

7. Возможный контакт животных с ядовитыми веществами нерастительного происхождения.

При отравлениях растительными и минеральными ядами имеется целый ряд сходных признаков заболевания. Для облегчения определения причины, вызвавшей отравление, приводим схему ведущих признаков при отравлениях различными группами ядов.

#### Ведущие признаки при отравлениях различными группами ядов

Нервные расстройства	Расстройство работы органов пищеварения	Расстройства работы органов дыхания	Поражения кожи
Расширение или сужение зрачков. Сильное возбуждение. Судороги, дрожь. Сухость слизистой рта или слюнотечение. Температура тела понижена или в норме. Парез задней части тела. Понос, запор, тимпания	Слюнотечение, гинеремия, изъязвление слизистой рта. Анемичность, желтушность или грязный вид видимых слизистых оболочек. Колики, понос, часто со зловонными каловыми массами или с примесью крови. Угнетенное состояние. Паралитические явления	Частое поверхностное дыхание, одышка, цианоз слизистых оболочек. Пенистое истечение из носа (иногда с примесью крови). Расстройства сердечной деятельности	Экзематозные сыпи, пустулы, некрозы и изъязвления. Мокнущие экземы
Отравления растительными ядами	Отравления минеральными ядами	Отравления цианидами, нитритными соединениями, семенами горчицы и плевела	Отравления гречихой, клевером, люцерной, звербоем, картофелем

В диагностике отравлений рекомендуемая схема дает общую ориентацию. В каждом отдельном случае необходимо собрать все объективные данные, особенно обратить внимание на следующие обстоятельства. Путем опроса обслуживающего персонала и ознакомления с обстановкой в хозяйстве выявить возможные причины заболевания животных, не делая при этом упор только на отравление, а иметь в виду и другие заболевания, способные давать сходную клиническую картину. Больных и подозрительных животных подвергнуть клиническому осмотру с обязательным измерением температуры тела, учитывая, что при отравлениях растительными ядами, как правило, высокой температуры не наблюдается. Очень важным моментом при постановке диагноза на кормовые отравления является обследование пастбищ, заготовленных кормов и водопоя. Обнаружение ядовитых растений при тщательном осмотре травостоя, сена, соломы дает основание заподозрить отравление животных растительными ядами. Прекращение заболевания после смены пастбищ или кормов свидетельствует также о кормовом отравлении.

При постановке диагноза нужно иметь в виду, что клинические признаки ряда инфекционных заболеваний очень сходны с некоторыми отравлениями. Так, отравление горчаком и поручейником широколистным напоминает картину бешенства; отравление хвощом — инфекционного энцефаломиелита; отравление пасленом — ящура, чумы свиней; отравление люпином — листериоза. Для уточнения диагноза необходимо произвести вскрытие павших животных.

### **ИЗМЕНЕНИЯ ВО ВНУТРЕННИХ ОРГАНАХ ЖИВОТНЫХ ПРИ ОТРАВЛЕНИЯХ РАСТИТЕЛЬНЫМИ ЯДАМИ**

Вскрытие трупов животных и птицы имеет очень важное значение в диагностике отравлений. При отравлениях многими растительными ядами изменения во внутренних органах малозаметны, а иногда совсем незаметны. Поэтому отсутствие видимых патологоанатомических изменений и резкие функциональные нервные расстройства дают право подозревать на отравление алка-

лоидо- или глюкозидосодержащими растениями, особенно в случаях массового падежа.

При вскрытии трупов необходимо тщательно обследовать содержимое желудка и преджелудков. В них можно обнаружить части стеблей, листьев, корней, семян и других остатков ядовитых растений.

Поражения пищеварительного тракта наблюдаются обычно при отравлениях лютиками, вехом ядовитым, молочаем, повиликой, манником водяным, пролесником и другими глюкозид- и санонинсодержащими растениями; почек — при отравлениях лютиками, хвощами, пролесником; печени — при отравлениях люпинами, хвощами, крестовником; легких — при отравлении крестоцветными; кожи — при отравлениях гречихой, зверобоем, клевером и т. д. Патологоанатомические изменения при разных отравлениях имеют свои особенности. Основные из них будут описаны при характеристике отдельных ядовитых растений.

## **КАК ВЗЯТЬ И ПОСЛАТЬ В ЛАБОРАТОРИЮ МАТЕРИАЛ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ**

*(извлечение из ветеринарного законодательства)*

При подозрении на отравление животных необходимо послать в лабораторию для химического и гистологического исследования материал от павших животных, а при подозрении на инфекционное заболевание одновременно послать и соответствующий материал для бактериологического исследования.

При подозрении на отравление труп животного вскрывают в следующем порядке. Прежде всего осматривают труп, затем исследуют все естественные отверстия, вскрывают грудную и брюшную полости и осматривают сердце, легкие, печень, почки, селезенку и т. д. После этого вскрывают желудочно-кишечный тракт, область шеи, полость рта и черепную коробку, перевязывают лигатурами пищевод, двенадцатиперстную кишку вблизи стенки желудка (в двух местах) и перерезают между перевязками. Желудок вскрывают по передней стенке, содержимое выливают в чистый сосуд, а сам желудок тщательно осматривают и прощупывают

с наружной и внутренней стороны. Так же поступают с толстым и тонким кишечником.

Осмотрев желудочно-кишечный тракт, приступают к исследованию содержимого. При этом определяется его количество, густота, общий вид, цвет, запах, реакция (кислая или щелочная).

Для химического исследования необходимо послать в лабораторию в отдельных банках следующий материал:

а) пораженную часть желудка с содержимым (в количестве 0,5 кг);

б) часть пищевода и желудка и небольшое количество содержимого (предварительно хорошо перемешанного) из разных мест желудка, сычуга, рубца;

в) часть тонкого отдела кишечника (длиной до 0,5 м) из наиболее пораженной части вместе с содержимым (до 0,5 кг);

г) часть толстого отдела кишечника (длиной до 40 см) из наиболее пораженной части вместе с содержимым (до 0,5 кг);

д) часть печени с желчным пузырем (от крупных животных) от 0,5 до 1 кг, а от мелких животных печень целиком;

е) одну целую почку;

ж) мочу (в количестве 0,5 л);

з) скелетную мускулатуру (в количестве 0,5 кг).

От мелких животных и птиц посылают целые органы.

Для гистологического анализа берут небольшие кусочки (размером  $1 \times 3 \times 5$  см) следующих органов: печени, почек (обязательно с наличием коркового и мозгового слоев), сердца, легкого, селезенки, языка, пищевода, желудка, тонкого и толстого отделов кишечника, скелетной мускулатуры, лимфоузлов, головного мозга (половину мозга в стерильной банке). Кусочки должны быть взяты из различных участков органов на грани пораженной и непораженной части ткани и тотчас же помещены в 10%-ный раствор формалина из расчета на 1 часть патологического материала 15 частей раствора формалина.

С целью определения источника отравления посылают все корма (по 1 кг каждого вида корма), которые скармливались животному за последнее время. Кроме

этого, обязательно посылают остатки кормов, взятые из кормушки.

С целью определения ядовитых растений проводят ботанический анализ. Пробы берут в следующем порядке. Деревянную рамку с внутренним размером в 1 м<sup>2</sup> накладывают на травостой луга или пастбища. Все оказавшиеся внутри рамки растения срезают под корень. Если травостой однотипный, пробу берут в 3—5 местах с гектара, а если — разнотипный, количество проб увеличивают и посылают среднюю пробу.

Если доставить пробу травостоя для исследования можно в течение нескольких часов, то ее посылают в сыром виде. При более длительной пересылке пробу доставляют в сухом виде. Все пробы направляют в коробках или плетеных корзинах. Пробы должны быть взяты ветеринарным специалистом или зоотехником.

От подозрительных на отравление животных посылают рвотные массы, желательны первые порции; мочу — в количестве, которое удалось получить от животного; кал — в количестве 0,5 кг; содержимое желудка, полученное через пищеводный зонд; корма, которые могли вызвать отравление.

### **ПОРЯДОК УПАКОВКИ И ПЕРЕСЫЛКИ МАТЕРИАЛА ДЛЯ ХИМИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ**

Материал, предназначенный для химического исследования, должен отправляться в таком виде, в каком его взяли от животного. Мыть и прикасаться к нему металлическими предметами запрещается. Консервирование материала животного происхождения допускается только в том случае, если на пересылку его требуется более 3—5 дней или если отправка материала почему-либо задерживается. Консервировать такой материал можно только спиртом-ректификатом (1 часть спирта на 2 части материала). Одновременно посылают и пробу спирта (не менее 50 г), которым законсервирован материал. Применение других консервирующих веществ не допускается, так как они сами являются ядами (хлороформ) или разрушают некоторые яды (формалин).

Упаковывать материал необходимо в чистые стек-



лянные или глиняные банки. Поверх пробки каждую банку обертывают чистой бумагой, обвязывают шпагатом, концы которого скрепляют сургучной печатью. После этого наклеивают этикетки с надписями, какие органы и в каком количестве (по весу) помещены в банку, вид и кличка животного, дата падежа и вскрытия трупа животного, какое подозревается отравление.

Сопроводительное письмо посылают в запечатанном конверте одновременно с материалом почтой или с нарочным. В нем указываются вид, кличка, пол и возраст животного, от которого взят материал для исследования, сколько банок с материалом, что находится в каждой банке, в каком количестве и на какое исследование посылается материал (предположительный диагноз, наименование предполагаемого яда, вызвавшего отравление и т. п.).

Вместе с письмом в лабораторию посылают:

а) копию истории болезни животного, в которой обязательно отмечают: развивалось ли заболевание постепенно или животное заболело и пало внезапно, через сколько времени после начала болезни животное пало, клинические признаки ее и предсмертные явления, какая врачебная помощь оказана и какие медикаменты применялись при лечении животного.

К истории болезни должны быть приложены данные анамнеза обслуживающего животных персонала;

б) копию протокола вскрытия. В нем должно быть подробное описание найденных патологоанатомических изменений.

## **ПРОСТЕЙШИЕ МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЯДОВИТЫХ ВЕЩЕСТВ В РАСТЕНИЯХ**

Исследование растений на содержание в них ядов проводят путем ботанического и химико-токсикологического анализа. При этом следят, чтобы взятый для анализа образец растений не был случайным, а характеризовал собою весь участок травостоя или все корма. От этого зависит успех химико-токсикологического анализа, результаты которого помогут установить диагноз заболевания.

Методы открытия растительных ядов сложны и многообразны и требуют продолжительного времени. Однако во многих случаях путем простейших исследований можно установить, чем отравилось животное. Отравление ядовитыми растениями в большинстве случаев происходит за счет содержащихся в них алкалоидов.

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ АЛКАЛОИДОВ

Определить наличие и количество алкалоидов в растении можно следующим путем.

Сухое растение в количестве 5 г мелко измельчают, помещают в колбу и заливают 60 мл дихлорэтана. Содержимое колбы тщательно перемешивают и через 15—20 минут добавляют 5 мл 10%-ного раствора аммиака. Смесь хорошо встряхивают и оставляют на 24 часа для экстракции алкалоидов. Затем дихлорэтановый экстракт отфильтровывают, сливают в мерный цилиндр. Замерив объем экстракта, переносят его в делительную воронку и добавляют 10%-ный раствор соляной кислоты (из расчета 0,1 объема дихлорэтанового экстракта). Смесь взбалтывают в течение 3—4 минут, отстаивают или центрифугируют. Дихлорэтан отделяют, а кислотный слой профильтровывают. К кислотному экстракту прибавляют по каплям 2%-ный водный раствор кремневольфрамовой кислоты. В случае присутствия алкалоидов экстракт мутнеет или образуется осадок, по количеству которого определяют степень алкалоидности.

Степень алкалоидности оценивают по следующей шкале: 0 — отсутствие алкалоидов, кислотный экстракт не мутнеет после прибавления реактива (кремневольфрамовой кислоты); следы алкалоидов — кислотный экстракт мутнеет от одной капли реактива; + — наличие алкалоидов примерно до 0,1%, осадок выпадает от одной капли реактива; ++ — значительное количество алкалоидов (примерно от 0,1 до 0,5%), осадок выпадает от первой капли реактива, а от второй в отстоявшейся жидкости появляется муть; +++ — много содержится алкалоидов (от 0,5% и выше), появляется обильный творожистый осадок от последующих капель реактива. Для полного осаждения алкалоидов требуется от 10 до 30 капель реактива.

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ АЛКАЛОИДНОСТИ ЛЮПИНА

Из черешка свежего (неподсохшего) листа, сорванного с верхней части растения, выдавливают каплю сока на лист белой бумаги и немедленно добавляют пипеткой одну каплю раствора йода в йодистом калии. Можно также сорванный молодой лист положить на предметное стекло и ручкой скальпеля или стеклянной палочкой раздавить черешок у его основания. Затем внести 1—2 капли йодного реактива концентрации 0,13%. И в этом и в другом случаях при наличии алкалоидов наблюдается ржаво-коричневое окрашивание. При отсутствии алкалоидов цвет реактива остается неизменным. Таким же методом можно исследовать и зерна люпина. В этом случае реактив наносится на срез зерна.

Йодистый реактив готовят так. 2 г йодистого калия растворяют в 3 мл воды. В этот раствор добавляют 1,3 г кристаллического йода. Жидкость взбалтывают до полного растворения кристаллов йода. Полученный раствор доливают водой до 100 мл. Перед употреблением его разбавляют в 10 раз.

Раствор следует готовить перед употреблением и хранить в темноте.

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ ГЛЮКОЗИДОВ

По своему химическому составу глюкозиды весьма разнообразны. Поэтому методы их открытия основываются на разных принципах. Надежных химических методов определения глюкозидов пока не имеется. Однако для определения такого глюкозида, как соланин, В. Н. Ниловой предложена следующая методика, широко применяемая в практике.

### КАЧЕСТВО РЕАКЦИИ НА СОЛАНИН ПО СПОСОБУ В. Н. НИЛОВОЙ

Из клубня картофеля вырезают несколько пластинок толщиной 1 мм. Эти пластинки помещают в фарфоровую чашку или на часовое стекло и наносят на них по каплям сначала уксусную кислоту (80—90%-ную), затем концентрированную серную кислоту и несколько

капель 5%-ного раствора перекиси водорода. Те участки пластинок, где имеется соланин, очень быстро окрашиваются в красный цвет, по интенсивности которого можно судить о количестве этого глюкозида. Особенно много его содержится на периферии клубня и около глазков. На пластинках из сердцевины клубня обыкновенно можно наблюдать только окрашенную полосу.

Присутствие глюкозидов в растениях лучше всего устанавливать биологическим путем, т. е. проверкой на опытных животных.

### ОПРЕДЕЛЕНИЕ СИНИЛЬНОЙ КИСЛОТЫ

Качественная реакция основана на применении реактивных пикриново-содовых бумажек. Готовят реактивные бумажки из обыкновенной фильтровальной бумаги, которую сначала пропитывают 1%-ным водным раствором пикриновой кислоты, высушивают при комнатной температуре в темном месте, затем снова пропитывают 10%-ным раствором углекислого натрия и также высушивают. После этого нарезают полоски размером  $5 \times 50$  мм и хранят их в темноте.

Исследуемый материал вначале тщательно растирают в ступке, затем 15—20 г его кладут в коническую колбу и заливают 50 мл воды. Поместив реактивную бумажку в горловину колбы, закрывают ее пробкой. Бумажка не должна соприкасаться с жидкостью. Колбу с содержимым ставят в термостат на 1 час при температуре 37—38°. При наличии синильной кислоты пикриновая бумажка свой золотисто-желтый цвет меняет на оранжево-красный. Наблюдение за изменением цвета ведут в течение 48 часов. Если за это время реактивная бумажка не изменила своего первоначального цвета, то можно считать, что реакция на синильную кислоту отрицательная. При положительной качественной реакции производят количественное определение синильной кислоты.

### КАЧЕСТВЕННАЯ РЕАКЦИЯ НА САПОНИНЫ

Сапонины, растворенные в воде, при взбалтывании образуют стойкую пену. Учитывая это свойство сапонинов, можно быстро сделать предварительную пробу на

наличие их в исследуемом материале. Для этого берут 2—3 г измельченного сырья (листья, клубней, корней и т. д.), смешивают с 5—10 мл воды и энергично встряхивают. Появление устойчивой пены, сохраняющейся более часа, свидетельствует о наличии сапонинов.

Наиболее характерным свойством сапонинов является способность их растворять красные кровяные тельца (эритроциты). На этом свойстве основана другая качественная реакция. Водную вытяжку из растения смешивают со свежей кровью, разбавленной физиологическим раствором. Осветление крови указывает на присутствие сапонинов в исследуемом материале.

### **ОБЩИЕ ЛЕЧЕБНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПРИ ОТРАВЛЕНИЯХ ЖИВОТНЫХ ЯДОВИТЫМИ РАСТЕНИЯМИ**

Эффективность помощи при отравлениях ядовитыми растениями зависит от своевременной постановки диагноза и оказания правильного лечебного вмешательства. Лечебные меры должны быть направлены прежде всего на устранение причины, вызвавшей отравление, т. е. прекращение скармливания подозрительных растений. Затем принимаются меры для ликвидации симптомов и возможных последствий отравления.

Учитывая то, что растительный яд очень быстро всасывается, необходимо как можно раньше удалить его из желудочно-кишечного тракта, нейтрализовать или ограничить всасывание. Удаление яда в ряде случаев может быть достигнуто промыванием желудка или применением рвотных средств. Значительно ослабляет действие ядовитых веществ дача больным адсорбирующих препаратов (животный или растительный уголь, лучше активированный, белая глина, тальк). При отравлениях ядовитыми растениями, содержащими алкалоиды, рекомендуется назначать больным животным осаждающие, вяжущие и окисляющие средства (таннин и танниноподобные вещества, люголевский раствор, марганцево-кислый калий и др.). Эти средства образуют с растительными ядами труднорастворимые или нерастворимые осадки, обычно безвредные для животных.

Применением обволакивающих средств (слизистых отваров, яичного белка, молока, крахмального клейсте-

ра) можно значительно замедлить всасывание ядовитых веществ и тем самым уменьшить степень проявления клинических признаков отравления. Обволакивающие средства, мочегонные и слабительные препараты (растительные масла, солевые слабительные), дача большого количества питьевой воды способствуют более быстрому удалению из организма действующих начал ядовитых растений.

Большое место в лечебных мерах при отравлениях занимает так называемая симптоматическая терапия, направленная на восстановление нарушенной деятельности отдельных органов и систем животного. Отравления ядовитыми растениями очень часто сопровождаются возбуждением или угнетением центральной нервной системы. Поэтому в зависимости от характера нервных расстройств необходимо давать возбуждающие средства (кофеин, лобелин, спирт, атропин, стрихнин и др.) или, наоборот, при возбуждении нервной системы — успокаивающие (бромистые препараты, хлоралгидрат, морфин и др.). Успокаивающие средства снижают болевые ощущения, уменьшают беспокойство животных, предупреждают возможное возникновение заворота кишок, облегчают проведение последующих лечебных мер.

При отравлениях ядовитыми растениями часто нарушается деятельность сердечно-сосудистой системы. Поэтому нужно принять меры для поддержания работы сердца и дыхательных органов, для чего назначают сердечные препараты (кофеин, камфора, глюкоза) и дыхательные analeптики.

Раздражение слизистой оболочки ядовитыми веществами растений может быть уменьшено слизистыми и обволакивающими средствами. После проведения основных лечебных мер немаловажное значение приобретает диета — дача легкопереваримых и легкоусвояемых кормов (болтушка из отрубей или муки; зеленая трава, лучше злаковых растений; мелкое мягкое сено). Переходить на обычное кормление нужно постепенно, с учетом состояния здоровья животного.

Помощь животным при отравлениях ядовитыми растениями должна оказываться быстро и четко. Поэтому пастухи, работники ферм должны знать основные, наиболее простые способы оказания помощи больным и иметь необходимые лекарственные средства.

## ПРОФИЛАКТИКА ОТРАВЛЕНИЙ ЖИВОТНЫХ ЯДОВИТЫМИ РАСТЕНИЯМИ

Как уже указывалось, ядовитые растения наносят большой урон животноводству. Они подрывают здоровье животных и нередко вызывают их падеж. Ядовитые, вредные и другие сорные растения угнетают развитие ценных в кормовом отношении трав, вытесняют их из травостоя, портят сено, делают его грубым и жестким, снижают его кормовое достоинство. Вот почему необходимо вести систематическую борьбу с ядовитыми и вредными растениями и таким образом предупреждать отравления животных. Животноводы должны знать всевозможные источники этих отравлений в своем хозяйстве и условия, при которых они могут возникнуть. Только в этом случае они сумеют быстро устранить причину отравлений.

Как предупредить отравление животных ядовитыми растениями?

Одной из радикальных мер профилактики отравлений ядовитыми растениями является уничтожение их на полях, лугах и пастбищах. Прежде всего необходимо тщательно выявить эти растения, определить их видовой состав, обилие и распространенность. Если окажется, что ядовитые растения имеются в травостое в большом количестве, то на таком пастбище не следует пасти животных до тех пор, пока ядовитые растения не будут уничтожены.

Способы и приемы борьбы с ядовитыми растениями должны включать различные агротехнические и мелиоративные мероприятия и основываться на биологических особенностях этих растений. Однолетние и двухлетние растения целесообразно уничтожить систематическим скашиванием. Если этого не делать, то ядовитые и вредные растения все больше и больше будут разрастаться и засорять местность. Трех-четырёхкратное скашивание в течение вегетационного периода почти полностью очищает травостой от ядовитых и вредных растений. При рассеянном произрастании крупностебельных трав (борщ, чемерица, конский щавель) их можно уничтожать выкапыванием.

Излюбленными местами ядовитых и вредных растений являются сырые заболоченные луга. Здесь в изо-

билии растут калужница болотная, вех ядовитый, блокрывльник, хвощ болотный, лютики и др. Поэтому проведение мелноративных мероприятий на сырых и заболоченных лугах является одной из важных форм борьбы с этими растениями. Большое значение здесь приобретают также различные агротехнические мероприятия, направленные на улучшение естественных кормовых угодий. Очистка лугов и пастбищ от пней, кустарников и мелкокося не только увеличивает их полезную площадь, но создает условия для исчезновения из травостоя ядовитых растений.

Эффективным мероприятием может быть перепашка сильно засоренных ядовитыми травами лугов с включением их в пропашной севооборот, скашивание и уничтожение растений, оставшихся несъеденными животными на выпасах, предупреждение заноса семян сорняков, растущих на межах, по краям и обочинам дорог, по канавам и т. д. Внесение в почву удобрений и применение подкормки также способствуют росту полезных луговых растений. При этом удельный вес их в общем травостое резко возрастает. Внесение в почву 100 кг азота, фосфора и калия даст в течение трех лет прибавку в урожае трав 50 ц на гектаре (С. Глуздаков). Известкование кислых почв приводит к исчезновению целого ряда ядовитых и вредных растений (хвощи, щавели и др.). Нейтрализации кислотности почв способствует и внесение фосфоритов. Ценным калийным удобрением является также зола. Кроме минеральных применяют и органические удобрения. Навоз, например, предохраняет растения от вымерзания, доставляет им необходимый для развития азот. Теперь для борьбы с ядовитыми растениями стали широко применять гербициды. Выбор того или иного гербицида зависит от степени засоренности лугов и пастбищ и характера ядовитых и вредных растений.

Правильно организованная загонная пастьба также играет немаловажную роль в уничтожении ядовитых трав. В период стравливания одних загонов травостой на других восстанавливается. Таким образом создаются наиболее благоприятные условия для отрастания и формирования отавы съедобных трав. Количество загонов определяется типом пастбища, характером растительности и ее урожайностью. Продолжительность пастьбы на



одном загоне не должна превышать 5—6 дней. Хорошим мероприятием в борьбе с ядовитыми и вредными растениями служит комбинированная форма использования лугов и пастбищ, т. е. такая форма, когда пастьба сменяется сенокошением.

В отдельных случаях для предупреждения отравлений целесообразно пастбищные участки с обильным содержанием ядовитых растений в травостое использовать для заготовки сена, так как высушивание обезвреживает некоторые из них. При этом следует учитывать видовой состав ядовитых растений. Многие из этих растений полностью сохраняют ядовитые свойства и после высушивания, вследствие чего опасность отравления ими животных сохраняется.

Успешная борьба с пастбищными отравлениями в большой степени зависит от постоянного и внимательного надзора как за пастбищами, так и за животными. Перед выгоном их на новый пастбищный участок следует ознакомиться с травостоем и при обнаружении большого количества ядовитых растений предупредить пастухов об опасности выпаса животных на таких участках, а в некоторых случаях целесообразно даже ограживать такие участки. Необходимо также правильно организовать и пастьбу животных. В начале пастбищного периода полезно подкармливать животных, организовать контроль за поведением животных на выпасе. Только в этом случае можно своевременно принять необходимые меры и предупредить массовое отравление скота.

Уничтожению ядовитых растений и предупреждению отравлений способствуют и такие мероприятия, как сокращение сроков выпаса животных на одних и тех же пастбищах, в травостое которых содержатся ядовитые травы, выпасание на них различных видов скота. В стойловый период ядовитые растения представляют меньшую опасность. Однако и в это время не следует (согласно ГОСТу) допускать содержания ядовитых трав в сене свыше 1%. Всякую новую партию сена должны тщательно исследовать, обращая особое внимание на ботанический состав и возможное присутствие в сене ядовитых трав. Также следует поступать и с соломой, зерновым фуражом и зерновыми отходами, используемыми на корм животным. Следует избегать скармливания жи-

вотным выдолотых в садах и огородах сорняков, не допускать скот на плантации с культурами лекарственных растений, в парки, сады с декоративными ядовитыми растениями, запрещается также выбрасывать содержимое рубцов жвачных животных, павших от отравления ядовитыми растениями, использовать последние в качестве подстилки и т. д.

Обобщающие данные о наиболее широко распространенных ядовитых растениях, местах их произрастания, действующих началах, основных клинических признаках и рекомендуемой помощи при отравлениях ими приведены в таблице, помещенной в конце книги. Таблица составлена по материалам проф. А. М. Вильнера, дополненным сведениями о растениях, специфичных для Белоруссии.

## ЯДОВИТЫЕ РАСТЕНИЯ БЕЛОРУССИИ

### Авран лекарственный (*Gratiola officinalis* L.).

Низкорослое, многолетнее, травянистое растение из семейства норичниковых (*Scrophulariaceae*), стебель приподнимающийся или прямостоячий, простой или слаборазветвленный, 15—50 см высоты. Листья супротивные, с полустеблеобъемлющим основанием, ланцетные, мелкозубчатые по краям. Цветы на длинных цветоножках, сидят в пазухах листьев. Венчик с угловатой желтой трубкой и белым или розовым отгибом. Цветет в мае—июле.

Растет на пойменных лугах, по песчаным берегам рек, канав. Распространен по всей территории Белоруссии.

Ядовитое начало — диглюкозид грациолин.

Вследствие горького вкуса аврана животные на пастбище обычно избегают его, но с сеном он может поедаться и вызывать отравления, сопровождающиеся сильно изнуряющими поносами, рвотами, упадком сил.

Лечение симптоматическое.

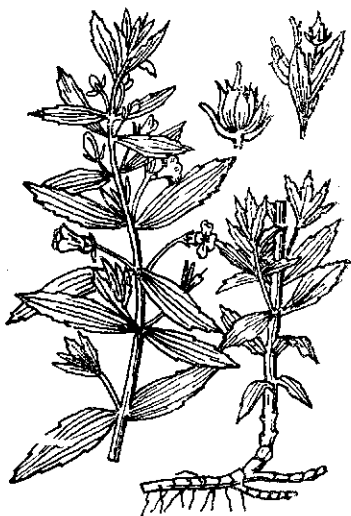


Рис. 1. Авран лекарственный.

### **Аконит или борец (*Aconitum lasiostamum*).**

Многолетнее растение до 1,5 м высотой из семейства лютиковых (*Ranunculaceae*). Стебель слегка ребристый, покрыт мелкими волосками. Листья на длинных черешках, до середины 3—5-раздельные на широкие клиновидные лопасти с короткими и широкими зубцами. Цветы ярко-желтые.

Растет на опушках лесов, в зарослях кустарников. Распространен не часто, встречается в Могилевской области по берегам Днепра. Содержит алкалоиды — аконитин, мезаконитин, гипаконитин и др.

Наиболее ядовито корневище растения. Известны случаи отравления корневищем свиней. Поедают аконит животные случайно, обычно когда они голодные.

Признаки отравления: слюнотечение, колики, стоны, рвотные движения, боли в животе, понос, позже запор, у коров — тимпанит. Часто наблюдается истечение серозной жидкости из носовых отверстий, учащение мочеиспускания. Возможны также возбуждение, судороги. По мере развития болезни наступает общая слабость (животные не в силах встать на ноги), падает температура тела, расширяются зрачки, пульс становится слабым и частым. Животное теряет сознание и чувствительность. Если не принять своевременных мер, может наступить смерть от задушения (паралич дыхания).

Патологоанатомическая картина представляет собой явление острого гастроэнтерита, дегенеративное изменение мышцы сердца и почек, кровоизлияние на слизистой оболочке пищеварительного тракта, на сердце.

Лечение. В начале болезни применяют таннин, инактивирующий яд; позже — промывают желудок, дают слабительные, сердечные и возбуждающие препараты.

### **Бересклет европейский (*Euonymus europaea* L.).**

Кустарник до 2—5 м высотой. Ветви гладкие. Листья голые, суженные в желобчатый корешок. Цветы собраны в 2—5-цветковые полузонтики. Цветы желтовато-зеленые, семена белые. Цветет в мае—июне.

Растет в лесах, среди кустарников и по склонам. Распространен по всей территории, но наиболее часто встречается в южной половине республики. Плоды ядовиты и обладают рвотными и слабительными свойствами.

### **Багульник болотный** (*Ledum palustre* L.).

Вечнозеленое растение с сильным запахом, высотой 30—125 см, из семейства вересковых (*Ericaceae*). Веточки с темно-серой корой, у молодого растения покрыты рыжевато-коричневым войлоком и мелкими железками. Листья очередные, короткочерешковые. Листовые пластинки линейно-продолговатые, блестящие, снизу покрыты рыжевато-коричневым войлоком. Цветы белые, собраны в многоцветковые щитки. Цветет с конца мая до июля.

Растет на торфяных болотах и среди заболоченных лесов. Распространен по всей территории Белоруссии.

Вегетативные части растения содержат ледитановую кислоту, глюкозиды — эриколин и арбутин, дубильные вещества и эфирное масло. Токсикологическое значение

багульника небольшое, так как одуряющий запах и жгучий пряный вкус, а также нахождение его в болотистых местах препятствуют поеданию растения в количествах, опасных для животных. Однако известны случаи отравления овец и коз, сопровождавшиеся явлениями тяжелого гастроэнтерита.

### **Блошница** (*Pulicaria prostrata* L.).

Однолетнее травянистое растение из семейства сложноцветных (*Compositae*). Стебель прямостоячий, ветвистый, 15—35 см высоты. Листья продолговатые или ланцетные. Корзинки многочисленные, образующие метельчато-щитковидное соцветие. Цветы язычковые, прямостоячие, грязно-желтые. Цветет в июле—сентябре.

Растет на влажных лугах и по берегам рек. Встречается в южной половине республики. Растение счи-



Рис. 2. Багульник болотный.

тается ядовитым и обладает инсектицидными свойствами.

**Белена черная** (*Hyoscyamus niger* L.).

Двулетнее растение из семейства пасленовых (*Solanaceae*). Стебель прямой, вначале простой, впоследствии сильно разветвленный, 30—100 см высотой. Листья очередные, нижние расположены на широких черешках, верхние — сидячие, продолговато-яйцевидной или яйцевидно-ланцетной формы, крупнозубчатые. Все растение густо покрыто короткими железистыми волосками. Цветки крупные, почти сидячие, в завитках. Венчик воронковидный, грязновато-желтовато-белый с фиолетовыми жилками. Плод — вздутая коробочка с многочисленными серо-бурыми семенами почковидной формы. Цветет с июня по октябрь.



Рис. 3. Белена черная.

Растет, как сорное растение, около жилья, на огородах, пустырях, дворах, у дорог, образуя при

этом значительные заросли. Распространена по всей территории Белоруссии.

Все части растения ядовиты вследствие содержания в них алкалоидов (гиосциамина, скополамина, атропина) и глюкозида гиосципикрина. Особенно ядовиты семена. Животные, как правило, растение не поедают из-за тяжелого одуряющего запаха и неприятного вкуса. Отравление животных обычно наступает от поедания семян белены, случайно попавших в корма.

Отравление сопровождается сильным возбуждением и буйством, частым напряженным дыханием и судорожным состоянием. Наблюдается также сильное расширение зрачков, тимпания.

Лечение состоит в обильном промывании желудка водой со взвесью угля, применении рвотных и слабительных, танина и танинсодержащих средств. Кроме того, назначают успокаивающие и сердечные препараты.

#### **Белокрыльник болотный** (*Calla palustris* L.).

Многолетнее растение из семейства ароидных (*Araceae*) высотой 10—25 см. Листья крупные, яйцевидно-сердцевидные, коротко заостренные, блестящие. Початок короткоцилиндрический. В основании початка имеется плоское, широкое покрывало, снаружи зеленое, внутри молочно-белое. Плоды ягодообразные, красные. Цветет в мае—июне.

Растет на осоковых, реже моховых болотах, а также вдоль берегов на глинистых, илистых почвах. Распространен по всей республике.

Все части растения в сыром виде содержат острое, жгучее, сапониноподобное вещество. Особенно ядовиты плоды. Опасность отравления чаще бывает весной, когда недостаток травы заставляет животных поедать сочные листья белокрыльника.

При отравлении наблюдается слюнотечение, беспокойство, испуг, дрожь, тимпанит. Дыхание частое и напряженное. Пульс также слабый и частый.

Лечение сводится прежде всего к устранению вздутия живота. Затем дают животным слабительные и сердечные средства.

#### **Бухарник шерстистый** (*Holcus lanatus* L.).

Многолетнее растение из семейства злаковых (*Gramineae*). Стебли прямые, высотой до 80 см. Листья плос-

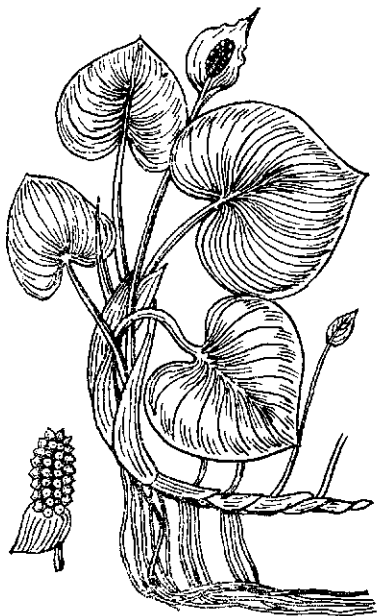


Рис. 4. Белокрыльник болотный.

кие, узколистнне, заостренные. Метелка густая, многоцветковая. Цветет в июне—июле.

Растет на лугах и в лесах преимущественно по всей республике.

В растении обнаружено присутствие глюкозидов, образующих при своем расщеплении сильнейший яд — синильную кислоту.

### **Безвременник осенний** (*Colchicum autumnale* L.).

Многолетнее растение из семейства лилейных (*Liliaceae*) с коротким подземным стеблем, утолщенным при основании, одетым влагалищами старых листьев. Вырастающий из клубня наземный побег несет 3—4 сидячих широколанцетных листа. Цветки крупные, розовые или фиолетово-розовые.

Растет на влажных низинных местах. Распространен на территории всей Белоруссии.

Действующее вещество — алкалоид колхицин, придающий растению горький вкус.

Отравление животных чаще всего происходит при кормлении их сеном, содержащим безвременник, реже — при кормлении скошенной травой и на выпасах ранней весной. Более чувствительны к безвременнику лошади и крупный рогатый скот.

При отравлении у животных наблюдается слюнотечение, затрудненное глотание. Позднее возникают колики, понос с выделением дурно пахнущих, иногда кровавистых каловых масс. Мочеотделение частое, моча кровянистая. Кроме того, отмечены признаки нервных расстройств: общая слабость, угнетенное состояние, дрожь, расширение зрачков, нарушение дыхания и сердечной деятельности. Температура тела обычно понижена. В тяжелых случаях наступает смерть от паралича дыхания.

**Лечение.** Внутрь задают большие дозы таннина или таннинсодержащих веществ, при возможности применяют руменотомню у жвачных или промывают желудок. В последующем дают слабительные, обволакивающие, сердечные, возбуждающие и другие симптоматические средства.

### **Бутень опьяняющий** (*Chaerophyllum temulum* L.).

Двулетнее растение из семейства зонтичных, напоминающее болиголов. Стебель прямой, округлый, 40—80 см высоты, с фиолетовыми или грязновато-краснова-



тыми пятнами, почти весь волосистый. Листья дважды или трижды перистонадрезанные, тоже волосистые. Цветки белые, в сложных зонтиках. Цветет в июле.

Растет в светлых лесах, рощах, кустарниках, по берегам рек и на сорных местах. Распространен в Брестской, Гомельской, Гродненской и Минской областях.

Ядовитое вещество бутеня—алкалоид херофиллин, содержащийся главным образом в листьях.

Отравления происходят при выпасе животных на пустырях, сорных местах или при кормлении скошенной травой с примесью бутеня. Более подвержены отравлению лошади, крупный рогатый скот, менее чувствительны свиньи.

Признаки отравления: слюнотечение, рвота, вздутие живота, потеря аппетита, понос. Быстро наступает сильное угнетение, общая слабость, потеря чувствительности, сердечная слабость. Дыхание напряженное, учащенное, зрачки расширены. При сильных отравлениях смерть наступает довольно быстро.

При вскрытии обнаруживают поражение желудочно-кишечного тракта, дегенеративные изменения в печени и сердечной мышце, кровоизлияния на сердце и в других местах труп.

При лечении отравлений бутенем назначают внутрь таннин, таннинсодержащие, адсорбирующие средства. В дальнейшем, в зависимости от состояния животного, применяют соответствующее симптоматическое лечение, главным образом возбуждающее сердечную деятельность.

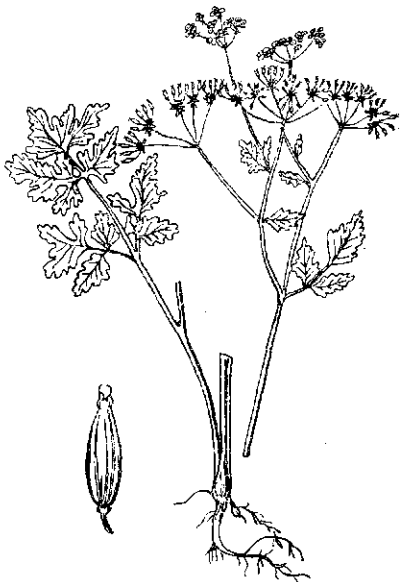


Рис. 5. Бутень опьяняющий.

## Василистник водосборolistный (*Thalictrum aquilegifolium* L.).

Многолетнее растение из семейства лютиковых с очередными перистораздельными листьями и многочисленными, мелкими цветами в сложных метельчатых соцветиях светло-фиолетового или белого цвета. Стебель прямой, голый, корневище короткое. Плодики односемянные, сидячие на коротких ножках, с отстающим рыльцем.



Рис. 6. Василистник водосборolistный.

Растет в широколиственных и хвойных лесах, на лесных полянах, встречается на лугах, по берегам рек и озер.

В надземных частях и корнях содержатся алкалоиды — тальмин, таль-

мидин, таликмин, таликмидин. Токсикологическое значение надземных частей не установлено. Отравление корнями ведет к ослаблению сердечной деятельности, поражению органов дыхания и движения.

## Ветреница (*Anemone* L.).

Многолетние растения семейства лютиковых. В Белоруссии встречаются два ядовитых вида.

### **Ветреница дубравная** (*Anemone nemorosa* L.).

Растение высотой 10—20 см. Прикорневые листья отсутствуют. Цветок белый, иногда снаружи с красноватыми лепестками. Цветет в апреле—мае. Растет в лесах, на опушках, в зарослях кустарников, на лесных полянах на умеренно влажной почве. Распространена по всей Белоруссии.

Во всех частях обоих видов растений содержится ядовитое вещество — протоанемонин, придающее растению острый запах и жгучий вкус. При сушке протоанемонин улетучивается и сено становится безвредным.

Ветреницы поедаются овцами и козами, реже — крупным рогатым скотом. Отравление выражается тошнотой, рвотой, мускульной дрожью, сильными коликами

и сопровождается всегда поносом, а иногда и гематурией. При поедании ветреницы дубравной коровами молоко становится горьким, приобретает красный цвет и специфический запах растения.

Лечение сводится к быстрейшему удалению яда, т. е. даче рвотных и слабительных средств.

**Ветреница лютичная** (*Anemone ranunculoides* L.).

Растение высотой 20—30 см. Прикорневой лист один, на длинном черешке, трижды рассеченный, с лопастями, на коротких черешках. Цветок желтый. Цветет в апреле—мае. Растет в лесах, главным образом лиственных, на опушках, в зарослях кустарников, на лесных полянах, по обрывам рек. Распространена довольно часто в южных районах республики, реже — в средней ее части.

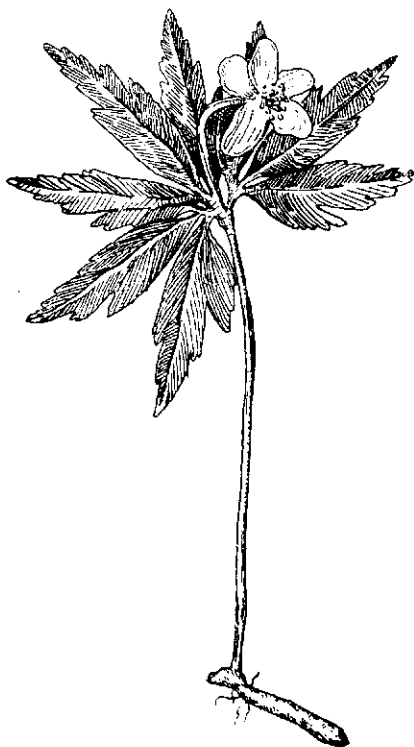


Рис. 7. Ветреница дубравная.

**Вех ядовитый, цикута** (*Cicula virosa* L.).

Многолетнее корневищное растение из семейства зонтичных. Стебель полый, округлый, тошкорождчатый, наверху ветвистый, 50—120 см высоты. Корневище белое, толстое, мясистое, разделенное поперечными перегородками на несколько полостей, наполненных желтоватым соком. Листья крупные, трижды перистые, на длинных черешках, острозубчатые по краям. Цветки белые, собраны в зонтики с 10—20 гладкими лучами. Плоды

почти округлые с толстоватыми ребрами. Цветет в июле—августе.

Растет на осоковых, торфяных, кустарниковых и травянистых болотах, в зарослях хвощей, по берегам озер, в ольшаниках, в заболоченных руслах рек. Распространен на всей территории Белоруссии. Действующим началом вежа является ядовитое смолистое вещество —

цикутоксин. Из других веществ в веже содержатся цикутин и эфирное масло.

Ядовито все растение, больше всего корневище. Оно слабо укреплено в почве и легко выдергивается скотом. Количество цикутоксина в свежих корневищах доходит до 0,2%, а в сухих — до 3,5%. Корневище особенно ядовито весной и осенью. Стебли и листья взрослого растения менее ядовиты, чем корневище. Но очень опасны молодые зеленые ростки вежа, появляющиеся на

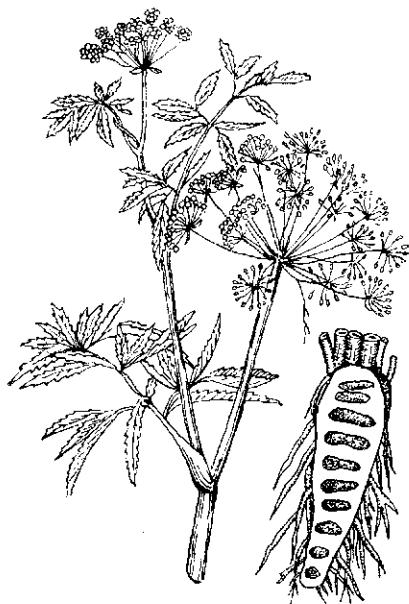


Рис. 8. Вех ядовитый.

корневищах осенью и сохраняющиеся зелеными под снегом до весны. В сене и силосе ядовитые свойства вежа не исчезают. По имеющимся данным, 400 г сена из вежа ядовитого достаточно для гибели лошади. Для смертельного отравления крупного рогатого скота достаточно 100—250 г свежих корневищ.

В Белоруссии отравление вежом регистрируется довольно часто (колхоз им. Энгельса Мядельского района, совхоз «Городищенский» Брестской области и др.). В колхозе им. Янки Купалы Пуховичского района отравление вежом в течение последних четырех лет наблюдается ежегодно. В 1961 г. за 2 часа пало 7 коров.

Отравление протекает с явлениями беспокойства, судорог, которые начинаются мелкими подергиваниями мышц головы, а затем переходят и на другие мышцы, нередко вызывая припадок: животное падает, голову судорожно запрокидывает назад, ноги вытягивает, челюсти сжимает. Такое состояние через 15—30 секунд сменяется беспорядочными движениями ног, шеи, челюстей. Во время судорог температура тела повышается, пульс учащается, дыхание становится напряженным, частым.

В тяжелых случаях судороги обессиливают животное. Смерть обычно наступает во время одного из приступов.

**Лечение.** При отравлениях вехом ядовитым рекомендуется применять средства, быстро связывающие яд, — уголь, таннин. Положительный эффект приносит дача больным молока и яиц, 5—10%-ного раствора соляной кислоты (крупному рогатому скоту до 1 л, овцам — до 250 мл). В случаях сильного отравления иногда рекомендуют удаление содержимого рубца через разрез брюшной стенки. В качестве противосудорожного средства применяют хлоралгидрат.

#### **Воронец колосовидный (*Actaea spicata* L.).**

Многолетнее травянистое растение семейства лютиковых, высотой до 70 см. Листья двояко- или тройчатые. Цветы мелкие, беловатые. Плод сначала зеленый, потом черный, около 1 см длины. Корневище толстое, косое, многоглавое. Цветет в мае—июне.

Растет в тенистых лиственных и смешанных лесах, по обрывам, около рек. Воронец колосовидный встречается по всей республике.

Все части растения ядовиты, так как содержат алкалоиды. Хотя листья издают неприятный запах, все же их могут поедать животные.

**Лечение.** При отравлениях рекомендуют применять рвотные и слабительные средства.

В целях профилактических мер не следует пускать голодный скот на лесные пастбища, особенно ранней весной, когда эти пастбища покрыты множеством разных ядовитых и вредных растений.

#### **Вороний глаз обыкновенный (*Paris quadrifolia* L.).**

Многолетнее растение из семейства лилейных. Стебель прямой, гладкий, высотой 15 см. Корневище удлиненное, тонкое, ползучее. Листья в мутовках, в верхней

части стебля обратноййцевидные, эллиптические. Цветок один и находится на удлиненной ребристой ножке. Листочки околоцветника зеленые, внутренние — желтовато-зеленые. Ягода черная с синеватым налетом. Цветет в мае—июне.

Растет в сосновых, лиственных и смешанных лесах, большей частью в тенистых и сырых местах, среди кустарников. Распространен по всей территории Белоруссии, хотя встречается редко.

Все части растения ядовиты, особенно ягоды и корневища. Они содержат глюкозиды — паридин и паристифнин. В корнях обнаружены алкалоиды.

Токсикологическое значение вороньего глаза, несмотря на большую его ядовитость, незначительно. Растение издает очень неприятный запах и обладает отвратительным горьким вкусом. По этой причине скот в больших количествах его не поедает.

При отравлении прежде всего нарушается сердечная деятельность, наступает расстройство центральной нервной системы и желудочно-кишечного тракта.

### **Горец (*Polygonum L.*)**

В этот род входит несколько видов растений. Относится горец к семейству гречишных (*Polygonaceae*).

Из видов горца, имеющих токсикологическое значение, в Белоруссии распространены следующие:

### **Горец перечный (*P. hydropiper L.*)**

Однолетнее растение с продолговато-ланцетными листьями и редким тонким повислым колосом. Стебель 30—60 см высотой, прямой, обыкновенно красноватый, почти от основания более или менее ветвистый. Цветет с июня по сентябрь.

Растет по топким и сырым местам, около рек, прудов и канав. Распространен довольно часто по всей Белоруссии. Ядовито все растение. В свежем виде скот обычно его не поедает.

### **Горец почечуйный (*P. persicaria L.*)**

Однолетняя трава с прямым или слегка ветвистым стеблем. Листья ланцетные или линейно-ланцетные, длинные, сверху с бурым пятном или без него. Цветет с июня по октябрь. Растет на влажных лугах, по берегам рек и канав, в садах. Распространен по всей республике.

Все растения этого рода содержат щавелевую кислоту и алкалоиды. У горца вьющегося в листьях и стеблях

содержатся гликозиды; у горца почечуйного — ядовитая полигоновая кислота. Кроме того, у перечного и почечуйного горца обнаружена синильная кислота.

Животные поедают горцы лучше в сене, чем на пастбище. Много едят их овцы, реже — крупный рогатый скот и очень редко — лошади. У последних отравление возможно при поедании овса, в котором могут находиться ядовитые семена горца вьющегося. Отмечены отравления и у свиней.

Отравление обычно сопровождается воспалением кишечника в области живота, поносом. Иногда в моче обнаруживается кровь.

Лечение. Животным дают слабительное, слизистые и обволакивающие, при поносах — вяжущие средства и соответствующую диету.

### Горец вьющийся (*P. convolvulus* L.).

Однолетнее растение с извилистым вьющимся стеблем длиной 30—100 см, с листьями на коротких черешках, продолговато-яйцевидной или почти округлой формы. Цветы собраны в пучки по 3—5 в пазухах листьев. Цветет в июне—июле.

Как сорняк, растет среди посевов и на паровых полях, по песчаным склонам, обрывам и сорным местам, около жилья, среди кустарников. Распространен по всей республике.



Рис. 9. Горец вьющийся.

### Гречиха посевная (*Polygonum Fagopyrum* L.).

Культивируется на полях и встречается как сорняк в посевах и при дорогах. Распространена по всей Белоруссии, главным образом в южных районах.

При поедании гречихи в зеленом или сухом виде и одновременном действии на животных прямых солнечных лучей может возникнуть заболевание, носящее название «гречишная болезнь» (фагопиризм). В пасмурную погоду или зимой растение отравления не вызывает. Однако известны случаи, когда заболевание проявляется по истечении некоторого времени после прекращения кормления животных гречихой. Так, И. А. Гусынин описывает случай, когда после длительного кормления овец необмолоченной гречишной соломой зимой заболевание проявлялось весной и летом в солнечные дни на пастбище. Болеют животные только светлой масти или с белыми пятнами, особенно овцы и свиньи. Встречаются случаи поражения лошадей и крупного рогатого скота. При отравлении подсосных свиноматок фагопиризм в тяжелой форме проявляется у поросят-сосунов.

**Клиническая картина.** На непигментированных участках кожи, особенно в области головы, шеи и ушей, — острое воспаление и зуд. Пораженные участки кожи сильно краснеют, опухают, затем появляется серозный выпот, образуются корки. Нередко воспаление приводит к некрозу кожи. В тяжелых случаях — лихорадочное состояние, возбуждение, беспокойство, судороги, возможны аборт. Часто гречишная болезнь сопровождается воспалением слизистой оболочки глаз, ротовой полости, расстройством пищеварения. При легких отравлениях выздоровление наступает быстро, тяжелая форма может окончиться гибелью животных.

**Лечение.** Для профилактики заболевания соломой гречихи следует скармливать в смеси с другими кормами. В пастбищный период при появлении первых признаков отравления необходимо немедленно перегнать животных в затененные места или под навесы.

### **Дурман обыкновенный (*Datura stramonium* L.).**

Хорошо известное травянистое растение из семейства пасленовых. Растет на сорных местах около жилья, по дворам, огородам и запущенным полям. Распространен по всей территории Белоруссии, хотя встречается не очень часто. Растение содержит очень ядовитые алкалоиды — гиосциамин, скополамин и атропин. Известны многочисленные случаи отравления лошадей, крупного рогатого скота, птиц при поедании листьев, стеблей и



семян дурмана. Высушивание, варка и силосование не уничтожают ядовитых свойств растения.

Отравление протекает с ярко выраженными нервными явлениями (сильное общее возбуждение, судороги). Вслед за возбуждением наступает угнетение и паралич. Характерны расширение зрачка, сухость рта и зеркальца, частый аритмичный пульс, запоры. Отравление напоминает картину бешенства.

При остром отравлении и быстро наступившей смерти патологоанатомические изменения нехарактерны. При длительном переболевании заметно воспалительное явление желудочно-кишечного тракта и перерождение сердечной мышцы.

**Лечение.** Прежде всего промывают желудок, назначают таннин и таннинсодержащие средства; успокаивающие — хлоралгидрат, морфий; сердечные средства.

**Дурнишник** (*Xanthium L.*).

Однолетнее растение из семейства сложноцветных. В Белоруссии встречаются два вида.

**Дурнишник колючий** (*X. spinosum L.*). Стебель прямостоячий, 20—60 см высоты, от основания обычно сильно разветвленный. Листья 3—5-лопастные, редко цельные, яйцевидные или ланцетные, к основанию клиновидно-суженные. Цветы желтоватые. Цветет в июле—сентябре. Растет вдоль дорог, по сорным местам. Чаще



Рис. 10. Дурман обыкновенный.

встречается в южных районах республики, изредка — на севере.

**Дурнишник обыкновенный** (*X. strumarium* L.).

Стебель ветвистый, прямостоячий, редко приподнимающийся, высотой 20—100 см, покрыт короткими и жесткими волосками. Листья округлые, яйцевидно-треугольные, цельные или 3—7-лопастные, по краю неровно-надрезанно-зубчатые. Тычиночные соцветия собраны на верхушке стебля и ветвей. Цветет в июне—сентябре. Растет вдоль заборов и у дорог, на сорных местах. Распространен по всей территории Белоруссии.

Трава дурнишника содержит алкалоид, а семена — глюкозид. Ядовиты только молодые ростки в период образования первых листочков. Зрелое растение животные почти никогда не поедают из-за горького вкуса. Дурнишник ядовит для крупного рогатого скота, свиней,

овец и кур. Отравление протекает при явлениях депрессии и сопровождается понижением температуры, рвотой, слабостью сердца и судорогами

**Лечение.** Животным дают молоко, растительные масла.

**Дымянка** (*Fumaria officinalis* L.).

Однолетнее растение из семейства маковых (*Papaveraceae*). Стебель прямостоячий, ребристый, бороздчатый. Высота — 15—40 см. Листья очередные, без прилистников, сизые.

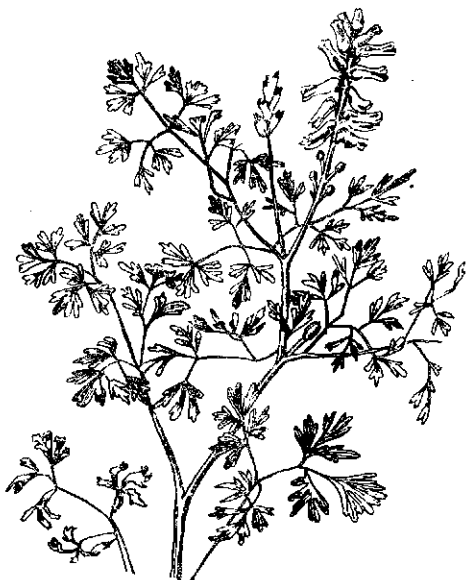


Рис. 11. Дымянка аптечная.

Соцветие многоцветковое, кисть средней густоты. Цветы фиолетово-розовые или розовато-пурпуровые с темноокрашенной верхушкой. Семена черные. Цветет в апреле—мае. Растет на сорных местах, в полях и огоро-

дах. Распространена по всей территории республики.

Содержит алкалоиды — фумарин и фумаровую кислоту.

Отравление протекает при явлениях угнетения, понижения температуры тела, ослабления сердечной деятельности, учащения дыхания. В больших дозах вызывает замедление кровообращения, сонливость.

### **Жеруха лесная (*Nasturtium silvestre* R. Br.).**

Многолетнее растение из семейства крестоцветных. Стебель ветвистый, прямостоячий или приподнимающийся, голый. Листья перистораздельные или рассеченные. Цветы ярко-желтого цвета, собраны в короткие кисти. Плод — линейный стручок. Семена шероховатые. Цветет с мая по август. Растет на сырых лугах, по берегам рек и канав. Встречается по всей Белоруссии.

Наиболее восприимчивы к отравлению жерухой лошади, менее — крупный рогатый скот. Отравление протекает с признаками одышки, нарушения сердечной деятельности и раздражения желудочно-кишечного тракта. Температура тела повышена. Выделение из носа носит характер пенистой жидкости. Появляется кашель, отек легких, синюшность слизистых оболочек. Отравление нередко оканчивается смертью.

**Лечение.** Животным дают таннин и возбуждающие средства. В тяжелых случаях делают кровопускание. Больным предоставляют полный покой.

### **Живокость полевая (*Delphinium consolida* L.).**

Однолетнее растение из семейства лютиковых. Стебель растопыренно-ветвистый, высотой до 50—70 см. Листья дважды-трижды тройчато-рассеченные на длин-



Рис. 12. Жеруха лесная.

ные линейные дольки. Цветы сидят на длинных цветоножках, ярко-фиолетовые, реже розовые. Цветет в июне—июле. Растет обычно на полях и посевах, чаще всего во ржи. Встречается на залежах и вдоль дорог. Распространена обычно по всей республике.

Живокость полевая содержит алкалоиды — дельсолин, делькозин, калькатрипин. Ядовиты все части растения. Отравление животных возможно на выпасах. Чувствительны к отравлению крупный рогатый скот и овцы. Болезнь протекает с признаками слюнотечения, дрожащей походки, возбуждения, вздуття рубца, мышечной слабости, судорожного состояния отдельных групп мышц. В дальнейшем развивается угнетение.

Лечение. Заболевшим животным сразу же промывают желудок и дают танин.

### Звездчатка (*Stellaria L.*).

В Белоруссии выявлено 7 видов звездчатки. Токсичность установлена лишь у звездчатки злачной («пьяной травы») (*S. graminea L.*). Это многолетнее растение из семейства гвоздичных (*Caryophyllaceae*).

Стебель ветвистый, четырехгранный, голый, 15—50 см высотой. Листья сидячие, ланцетные или линейные, острые, при основании немного реснитчатые. Цветы белые, мелкие, собраны в рыхлое ветвистое соцветие с прицветниками. Семена коротко-бугорчатые. Цветет в июне—августе.

Растет на лугах, чаще пойменных, в сосновых борах, смешанных лесах и на их опушках, в ивняках, около дорог, в посевах ржи и клевера. Распространена по всей республике. В сыром и сухом

виде растение ядовито для лошадей. Сено, пролежавшее зиму в стогах, вреда не причиняет. Крупный рогатый скот обычно звездчатку злачную не поедает.



Рис. 13. Звездчатка злачная.

Симптомы отравления наступают через 4 часа после поедания этого растения. У животных наблюдается общая слабость, оглумоподобное состояние, сильная мышечная дрожь, поражение двигательного аппарата, шаткая походка (откуда и название «пьяная трава»), отеки конечностей и век, потливость, лихорадка, затрудненное дыхание, обильное выделение кала и мочи (последняя приобретает бурый цвет).

Животные отказываются от корма и воды. Кроме того, отмечается слюнотечение, упадок сердечной деятельности. Пульс слабый и частый. Температура тела повышена. При сильном отравлении животное лежит неподвижно, с вытянутыми ногами, полузакрытыми глазами и искривленной шеей.

**Лечение.** Оно состоит в массаже ног, применении сердечных и успокаивающих средств. Через 2—3 дня после того, как перестают давать лошадям сено с этим растением, признаки отравления исчезают.

#### **Зверобой обыкновенный (*Hypericum perforatum* L.).**

Многолетнее травянистое растение из семейства зверобойных (*Hypericaceae*). Стебель прямостоячий, ветвистый, цилиндрический, высотой 30—100 см. Листья продолговато-яйцевидные, эллиптические или линейно-продолговатые, тупые, сидячие, с частыми просвечивающимися точечными железками. Цветы желтые и собраны в метельчатое соцветие. Плод — коробочка. Цветет в июне—августе. Растет по суходольным лугам, кустарникам, полянам, в дубовых и сосновых лесах, на залежах. Распространен по всей территории Белоруссии.

Скотом это растение поедается неохотно. Большое количество съеденного зверобоя обыкновенного вызывает отравление. Опасным является и сено, так как при сушке ядовитые вещества не исчезают. Отравление чаще наблюдается среди овец, реже — у крупного рогатого скота и лошадей. Заболевание возникает у животных светлой масти при выпасе в жаркий, солнечный день. При этом белые, непигментированные участки кожи (головы, ушей, реже туловища) опухают, появляется выпот, образуются струнья. Поражение сопровождается сильным зудом, беспокойством животного.

**Лечение.** Больным дают слабительные, меняют выпас, перегоняют животных в тенистые места.

**Золотарник обыкновенный** (*Solidago virga aurea* L.).

Многолетнее травянистое растение из семейства сложноцветных. Стебель простой или разветвленный, внизу нередко красновато-фиолетовый. Листья очередные, обычно продолговато-эллиптической формы. Корзинки многочисленные, собраны в удлиненную узкую метелку. Цветы золотисто-желтые, краевые. Семянки цилиндрические. Цветет с июля до поздней осени. Растет в лесах, кустарниках, по склонам и полянам. Встречается по всей территории республики. Содержит алкалоиды и сапониноподобные вещества и поэтому является ядовитым растением.

**Калужница болотная** (*Caltha palustris* L.).

Многолетнее растение из семейства лютиковых. Высота его — 30—40 см. Стебли полые, восходящие или лежащие. Прикорневые листья находятся на длинных черешках, стеблевые — на коротких, верхние — сидячие, почковидной или сердцевидной формы. Цветы золотисто-желтые, крупные. Цветет в апреле—мае. Растет на болотах, заболоченных лугах, по берегам рек и водоемов, появляется ранней весной. Распространена по всей Белоруссии.



Рис. 14. Калужница болотная.

Растение представляет опасность для скота, так как, разрастаясь ранней весной около маленьких водоемов — канав, прудов, луж, калужница своими блестящими сочными зелеными листьями привлекает животных.

Она содержит алкалоиды — берберин и протоанемонин, придающие растению острый и жгучий вкус. Особенно ядовито растение в период цветения. При поедании этой травы у животных появляется гастроэнтерит, понос с выделением черных фекальных масс, колики, вздутия, а у молочных коров снижаются удои. У лошадей моча

окрашивается в темно-красный цвет, она имеет ясно выраженный запах калужницы. У животных наступает частое мочеиспускание, альбуминурия.

**Лечение.** Применяют рвотные и слабительные средства.

### **Касатик желтый** (*Iris pseudacorus L.*).

Многолетнее растение из семейства касатиковых (*Iridaceae*). Стебель внутри плотный, в верхней части — ветвистый. Высота его — 70—150 см. Листья широколинейные или линейно-ланцетовидные. Цветы по 3—8 собраны в пучки, светло-желтые с оранжевым пятном и пурпуровыми жилками. Цветет в июне—июле.

Растет по сырым берегам рек, озер, прудов, болот. Распространен в Витебской, Могилевской, Гомельской и Минской областях. Корневище и цветки желтого касатика вредны для скота, так как обладают сильными слабительными и рвотными свойствами.

### **Копытень** (*Asarum europaeum L.*).

Многолетнее растение из семейства кирказоновых с мохнато-пушистым стеблем и ползучим по поверхности почвы корневищем. Высота растения — 8—10 см. Листья по форме напоминают копыто, отсюда и название копытень. Цветок одиночный, верхушечный, буроватого или красно-бурого цвета, околоцветник находится на короткой поникающей ножке. Цветет в апреле и до начала июня. Распространен по всей республике. Больше всего растет в широколиственных и смешанных лесах, густых зарослях кустарников, в тенистых местах, на богатой перегноем почве.

В листьях, корне и корневище содержится ядовитое вещество — азарон, которое неблагоприятно влияет на пищеварительный тракт животных, случайно поевших листья этого растения. Одним из основных признаков отравления копытенем является рвота.

### **Кирказон ломоносовидный**

(*Aristolochia clemetatus L.*).

Это сравнительно высокое растение (до 1 м) из семейства кирказоновых (*Aristolochiaceae*) с прямостоячим, простым, светло-зеленым стеблем и ползучим корневищем. Листья с длинными черешками, округлые или яйцевидные. Цветы желтые, с длинным трубчатым околоцветником (при основании он вздут, а наверху — языкообразен). Сидят цветы пучками в углах листьев.

Семена многочисленные, сплюснутые. Цветет с мая по сентябрь. Растет по заливным лугам, кустарникам, опушкам лесов и обрывистым берегам рек, главным образом в южной части республики.

Действующее вещество — алкалоид арисолохин, являющийся сильным капиллярным ядом. Алкалоид не теряет своих ядовитых свойств даже в высушенных растениях. Наиболее ядовиты семена.



Рис. 15. Кирказон.

Растение имеет неприятный запах и вкус, поэтому поедается скотом сравнительно редко. При употреблении больших количеств кирказона лошадьми возникает отравление, выражающееся в неуверенной, шаткой походке, сонливости, малой подвижности. Затем появляются судороги, спазмы, зрачок расширяется. Животные отказываются от корма и воды. При этом нарушается пищеварение — отсутствует перистальтика, наступают упорные и продолжительные запоры. Кроме этого, наблюдается частое выделение мочи, ослабление сердечной деятельности и затруднение дыхания.

Выздоровление наступает медленно. Нередко отравление оканчивается гибелью животного.

При вскрытии трупов видны серозно-студенистые инфильтраты, серозный выпот в полостях тела, воспаление слизистой оболочки пищеварительного тракта, дегенеративные изменения печени, почек, сердца, многочисленные точечные кровоизлияния на эндо- и эпикарде и на слизистой мочевого пузыря.

Лечение симптоматическое, так как признаки отравления замечаются обычно не сразу.



**Кислица обыкновенная (*Oxalis acetosella* L.).**

Многолетнее растение из семейства кисличных (*Oxalidaceae*) высотой 8—15 см. Корневище тонкое, ветвистое, членистое, покрыто мясистыми чешуйками. Листья

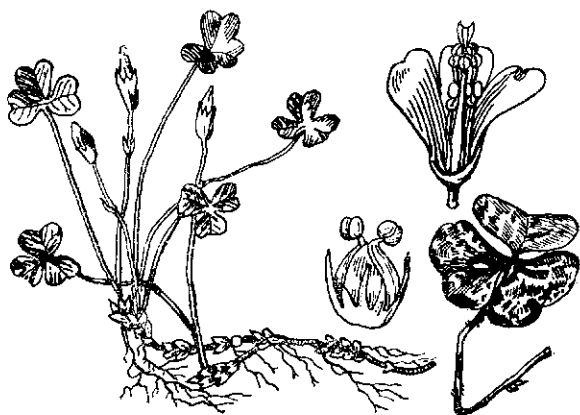


Рис. 16. Кислица обыкновенная.

тройчатые, длинночерешковые, снизу нередко окрашенные в пурпурово-красный цвет. Цветочные стрелки безлистные. Лепестки вначале розовые, затем белые с фиолетовыми жилками. Цветет в мае. Растет в тенистых, преимущественно хвойных лесах, реже — в лиственных. Распространена по всей республике.

Токсическое действие кислицы, как и щавелей, зависит от большого содержания в ней щавелевой кислоты. При неумеренном поедании кислицы, главным образом ранней весной, возможно отравление животных. При этом молоко у коров легко свертывается, а масло плохо сбивается.

Отравление сопровождается прекращением жвачки и руминации, поносом, слабостью. Возможен смертельный исход.

Лечение симптоматическое. Животным дают слизистые, обволакивающие и возбуждающие средства.

**Крапива (*Urtica* L.).**

Однолетнее растение из семейства крапивных (*Urticaceae*). Распространена по всей Белоруссии. Много ее растет по сорным местам, у жилья, по берегам рек,

вдоль дорог, у заборов, на огородах, вокруг кустов. Широко поедают крапиву животные и птица ранней весной. Она служит хорошей зеленой подкормкой, так как богата витамином С.

Описаны случаи заболевания свиней при кормлении их вареной крапивой. Ядовитые вещества в корме появляются в результате восстановления высших соединений азота — азотистой кислоты и оксидов азота. Заболевание возникает вскоре после потребления корма и протекает крайне остро.

Клиническая картина отравления: сильное беспокойство, слюнотечение, дрожь, атаксия, синюшность слизистых оболочек, затрудненное дыхание, судорожное состояние. Может быть рвота. При вскрытии трупов бросается в глаза темная, плохо свернувшаяся кровь.

В целях предупреждения отравления необходимо вареную крапиву быстро остудить и скормить. Длительное хранение ее не допускается. Целесообразнее молодую крапиву давать животным в сыром измельченном виде.

**Крестовник обыкновенный** (*Senecio vulgaris* L.).

Однолетнее, травянистое, слегка мясистое растение из семейства сложноцветных. Высота его 15—40 см. Стебель прямой, ветвистый. Листья перистораздельные с неравномерно зубчатыми долями. Корзинки цилиндрические, собраны в негустое щитковидно-метельчатое соцветие. Цветы желтые. Цветет с июня до осени. Растет на полях, в лесах, по сорным местам, в огородах. Распространен по всей территории Белоруссии.

В литературе указывается на токсикологическое значение крестовника лесного и крестовника К. Якова. Кре-

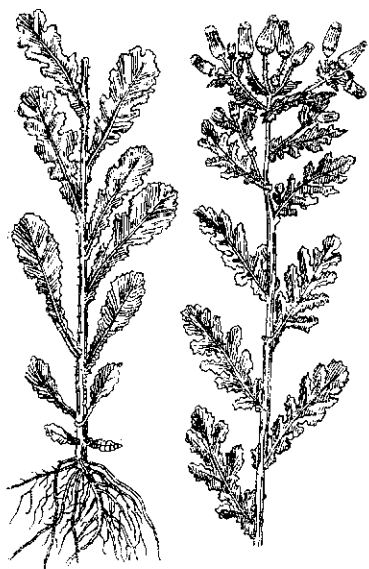


Рис. 17. Крестовник обыкновенный.

стовники содержат алкалоиды — якобин, сильвасенеционин, сенеционин, сенецин и др. Длительное поедание сена животными, сильно засоренного крестовниками, может служить причиной тяжелых отравлений, сопровождающихся сильным поносом. Прекращение скармливания такого сена быстро ведет к выздоровлению.

**Куколь обыкновенный.** (*Agrostemma githago L.*)

Однолетнее растение из семейства гвоздичных. Стебель простой или ветвистый, покрытый длинными тонкими мягкими волосками. Листья узкие, линейные или линейно-ланцетовидные. Цветки крупные, одиночные, красные или розовые. Плод — коробочки яйцевидной формы. Семена крупные, черные, остробугорчатые, трехугольные или почти шаровидные, горькие на вкус. Цветет в июне—сентябре.

Встречается по всей республике. Растет обычно в посевах злаковых — овса, ячменя и на паровых полях.

Действующее начало — сапонин гитагин, содержащийся в семенах (6,5%). В свежем виде семена ядовиты для всех сельскохозяйственных животных, особенно для молодняка и птицы. При варке и запаривании ядовитость этих семян исчезает.

На пастбищах куколь животные не поедают. Сено, содержащее куколь, но скошенное до плодоношения последнего, опасности не представляет. Отравление животных происходит при кормлении их отрубями, зерном, жмыхами и другими кормами, содержащими семена куколя. Если в корме содержится семян куколя свыше 0,5%, то такой корм давать животным нельзя.

Клинические признаки отравления следующие. Вначале появляется слюнотечение, затем тошнота, рвота (особенно у свиней), затрудненное глотание, колики и понос. В дальнейшем наступает общая слабость, угнетение, судороги. Деятельность сердца и почек нарушается. Отравление нередко заканчивается параличом и смертью.

При вскрытии трупов находят четко выраженные воспалительные явления слизистой оболочки пищеварительного тракта, почек, мочевого пузыря. Заметно кровоизлияние в подкожной соединительной ткани и скелетных мышцах. Кровь плохо свернутая, водянистая, ярко-красного цвета.

**Лечение.** Необходимо быстро удалить яд путем

промывания желудка со взвесью угля. Затем применяют рвотные, а для осаждения яда танина и таннинсодержащие средства. Показано применение слабительных и обволакивающих средств (молоко, слизистые отвары, масло, яйца, жиры). У птиц положительные результаты дает промывание зоба, дача слабительных.

### **Ландыш майский** (*Convallaria majalis* L.).

Хорошо известное многолетнее растение из семейства лилейных. Растет по лесам, рощам, борам и кустарникам, в оврагах и поймах. Распространен по всей республике. Все части растения, особенно цветки, содержат ядовитые глюкозиды — конвалламарин, конваллатоксин, сапонин, конвалларин, эфирное масло и ряд других органических кислот.

Отравление может наступить при поедании больших количеств ландыша. Основным признаком отравления является нарушение сердечной деятельности. Пульс становится учащенным, аритмичным и слабым. Помимо того, возникают расстройства желудочно-кишечного тракта — потеря аппетита, рвота, понос, желтушность слизистых оболочек. Отравление может закончиться гибелью животного.

**Лечение.** При оказании помощи нужно стремиться быстрее удалить и обезвредить яд путем промывания желудка, дачи слабительных, обволакивающих, слизистых и вяжущих средств. Обязательна дача сердечных препаратов.

### **Ломонос прямой** (*Clematis recta* L.).

Многолетнее травянистое растение из семейства лютиковых. Стебель прямой, в верхней части и узлах опушенный, высотой до 1—1,5 м. Листья сизовато-зеленые, непарно-перистые, с голыми или опушенными черешками. Цветы многочисленные в сложном щитковидном соцветии, листочки околоцветника белые. Корневище короткое, угловатое. Цветет в июне—июле. Растет по опушкам лесов, на сухих лугах, по обрывистым берегам рек, иногда в светлых лесах. Распространен главным образом в южных частях республики.

Растение обладает жгучим вкусом. При растирании издает острый запах, вызывающий истечение из носа, слезотечение и кашель. В своем составе содержит вредное вещество — протоанемонин. Из-за острого раздражающего вкуса животные, как правило, избегают по-

едать ломонос. Однако в случае потребления он может вызвать кровавый понос.

### **Ластовень лекарственный** (*Antitoxicum officinal* L.).

Многолетнее травянистое растение из семейства ластовневых (*Asclepiadaceae*). Стебель прямостоячий, простой или слабоветвистый, голый. Высота его 30—100 см. Листья супротивные, короткочерешковые, нижние — яйцевидные, верхние — более мелкие, ланцетные. Цветы желтовато-белые, собраны в конечные или пазушные ветвистые зонтики. Семена продолговато-яйцевидные с пучком шелковистых волосков. Цветет в июле—августе. Растет в лесах, на склонах, в кустарниках, на заливных лугах. Распространен по всей территории Белоруссии, особенно на юге.

Ластовень содержит гликозиды — асклепиадин и винцетоксин. Ядовиты и корневища и наземные части растения. При высушивании токсичность уменьшается.



Рис. 18. Ластовень лекарственный.

Известны случаи отравления только овец. Оно протекает главным образом при появлениях поражения почек и мочевых путей (частое и болезненное мочеиспускание, моча светлая и водянистая). Отмечается угнетение, шаткость походки. Заболсвание длительное.

**Л е ч е н и е.** Рекомендуются слабительные и препараты, применяемые при нефрите.

### **Люпин** (*Lupinus* L.).

Хорошо известное растение из семейства бобовых (*Leguminose*).

В Белоруссии распространены три вида люпина: узколистный (*L. angustifolius* L.), отличающийся от

других видов своими синими цветами; желтый (*L. luteus* L.) с желтыми цветами и многолистный (*L. polyphyllus* L.) с синими или лилово-белыми цветами.

Люпин, особенно его семена, содержит алкалоиды — лупинин, лупанин и спартеин. Содержание алкалоидов в различных видах и сортах люпина неодинаково. Есть безалкалоидные сорта люпина, практически безопасные для скота. Отравление овец алкалоидным люпином в 1964 г. наблюдалось в колхозе «Победа» Минского и совхозе «Дворище» Вороновского районов. Оно возникло при длительном кормлении животных семенами, реже — соломой, оболочками стручков. Известны и пастбищные отравления. При этом нарушается деятельность пищеварительного тракта, центральной нервной системы (возбуждение или угнетение), органов дыхания и сердца. Заметно специфическое желтушное окрашивание слизистых носа, ротовой полости, глаз и роговицы.

Лечени е. Больным животным дают внутрь разведенные кислоты (уксусную, соляную и лимонную). Применяют также слабительные масла (солевые слабительные противопоказаны); в тяжелых случаях — возбуждающие средства (спирт, эфир). В целях профилактики рекомендуется проваривание семян алкалоидосодержащих люпинов.

### **Лютки (*Ranunculus* L.).**

В СССР насчитывается более 150 видов лютиков: В Белоруссии найдено около 20. Из видов, распространенных в республике, токсичны лютки: едкий, ядовитый, ползучий и жгучий (прищенец). Ядовиты также длиннолистные, клубненосные и шерстистые лютки.

### **Лютик едкий (*R. acer* L.).**

Многолетнее растение высотой 50—70 см. Прикорневые листья округлые, глубоко-дланевидно-рассеченные на узкие, острые, цельные или зубчатые дольки. Цветет с мая до осени. Цветы желтые. Растет на лугах, лесных полянах, полях, залежах, у дорог; реже в светлых лесах и кустарниках. Распространен по всей республике.

### **Лютик ползучий (*R. repens* L.).**

Многолетнее растение высотой 40—70 см. Листья трехраздельные, цветки желтые. Стебель ползучий, распростертый или слабовосходящий. Цветет в мае—августе. Растет на влажных лугах, травянистых болотах, по берегам водоемов, в посевах, на сырых полях. Не-

редко встречается большими зарослями. Распространен очень часто по всей Белоруссии.

**Люттик ядовитый** (*R. sceleratus* L.).

Одно- или двулетнее растение с многочисленными корнями. Стебель прямой, полый, бороздчатый, голый, высотой 40—50 см, обильно покрыт листьями. Листья дланевидно-раздельные. Цветки мелкие, желтые, узко-яйцевидные. Растет на влажных местах, болотистых лугах, по берегам водоемов. Распространен по всей Белоруссии.



Рис. 19. Люттик едкий.

**Люттик жгучий**  
(*R. flammula* L.).

Многолетнее растение высотой 15—20 см. Стебель восходящий и приподнимающийся. Прикорневые листья продолговато-эллиптические или ланцетные.

Цветы желтые, находятся на тонкобороздчатых цветоносах. Цветет в июне—августе. Растет на болотах, по берегам водоемов, заболоченным лугам, вдоль дорог. Распространен по всей республике.

В траве лютиков содержится ядовитое вещество — протоанемонин, обладающий резким и жгучим вкусом. При высушивании растения он улетучивается. Вот почему лютики наиболее опасны в свежем виде, особенно в период цветения, так как протоанемонина содержится больше в цветах, чем в листьях и стеблях. Наиболее чувствительны к отравлению лютиками овцы и крупный рогатый скот.

При отравлении появляется сильное раздражение пищеварительного тракта и почек, которое сопровождается слюнотечением, резкими болями в животе, поносом, частым и болезненным мочеиспусканием. Нередко ярко выражены и нервные расстройства. При

вскрытии павших животных находят геморрагическое воспаление слизистой оболочки пищеварительного тракта, в кишках — кровавистое содержимое, на сердце и почках — кровоизлияние, в печени — дегенеративные изменения.

**Лечение.** Смерть может наступить через 15—20 минут после появления первых признаков отравления, поэтому необходимо как можно быстрее принять меры к удалению яда из желудка путем промывания его раствором марганцевокислого калия. Кроме того, назначают слабительные и обволакивающие средства, а при сильных поносах — вяжущие. Показана диета.

### **Лядвенец рогатый** (*Lotus corniculatus* L.).

Многолетнее растение из семейства бобовых. Высота 15—40 см. Листья немногочисленные, яйцевидные или ланцетные. Цветы собраны в зонтиковидные соцветия. Венчик желтый, при высыхании зеленеет. Боб линейный, цилиндрический. Цветет в мае — сентябре. Растет на лугах, холмах, по краям дорог, полян и реже в сосновых лесах. Распространен очень часто по всей территории Белоруссии.

Лядвенец рогатый ядовит в цветущем состоянии. Он содержит цианогенные глюкозиды, которые могут образовывать синильную кислоту.

### **Мак** (*Papaver* L.).

Однолетнее растение из семейства маковых. В Белоруссии наиболее распространен мак-самосейка (*P. rhoeas* L.). Растет на полях, у дорог, в огородах и садах. Распространен по всей республике.

Маки содержат большое количество различных алкалоидов. В снотворном, например, их до 25. В маке-самосейке найдены реадин и небольшое количество морфина. Наиболее токсичны морфин и тебаин. Отравления полевым маком наблюдались у лошадей и крупного рогатого скота. Они могут возникнуть при кормлении соломой, сильно засоренной мякиной с примесью его головок. Телята могут отравиться через молоко матери. Наиболее опасны незрелые головки растения.

У лошадей наиболее характерны признаки угнетения. При этом голова у животных опущена, глаза закрыты, зрачки расширены. Тактильная и болевая чувствительность понижены или вовсе отсутствуют, зрение и слух нарушены, аппетит отсутствует. У крупного рогатого ско-



та преобладают признаки нервного возбуждения: пугливость, беспокойство, судорожные сокращения мышц, а также слюнотечение, тимпанит, понос, позже — запор.

**Лечение.** При отравлениях маком следует у лошадей промывать желудок марганцевокислым калием, назначить адсорбирующие и осаждающие средства. При сильном угнетении дают возбуждающие средства и дыхательные analeптики.

**Манник водяной** (*Glyceria agutica* L.).

Многолетнее растение из семейства злаковых. Высота — до 2 м. Стеблей много. Они прямые, хорошо облиственные. Листья плоские, широколинейные. Метелка многоколосковая, густая, раскидистая. Цветет в июне—июле. Растет по берегам рек, озер, болот, прудов и других водоемов. Широко встречается по всей территории Белоруссии.

Массовое отравление коров манником водяным наблюдалось в 1963 и 1964 гг. в колхозе им. Энгельса Мядельского района. Причиной отравления являются цианогенные глюкозиды, которые при определенных условиях образуют синильную кислоту.

Признаки отравления развиваются быстро. При этом дыхание становится толчкообразным, работа сердца нарушается, наступает судорожное сокращение мышц.

**Лечение.** Для нейтрализации действия синильной кислоты в кровь быстро вводят 1%-ный раствор азотнокислого натрия в количестве 200 г, 0,1%-ный раствор метиленовой синьки (100—200 г) и глюкозу. Внутрь, кроме того, дают смесь из 3%-ного раствора сернокислого железа и 5%-ного раствора двууглекислого натрия (200—300 г) или раствор марганцевокислого калия.

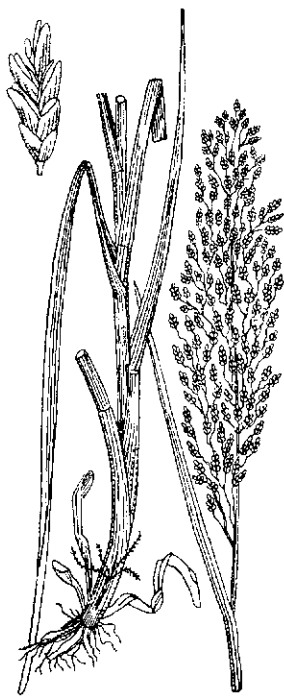


Рис. 20. Манник водяной.

### Марь, лебеда (*Chenopodium L.*).

Этот род из семейства маревых (*Chenopodiaceae*) очень большой. Только в Белоруссии произрастает 16 видов. Токсикологическое значение имеют мари гибридная (*Ch. hybridum L.*), многолистная (*Ch. foliosum L.*) и головчатая (*Ch. capitatum L.*). Все эти растения похожи



Рис. 21. Марь гибридная.

на обыкновенную, хорошо всем известную лебеду — белую мари (*Ch. album*), охотно поедаемую скотом. Растет мари по сорным тенистым местам, у заборов, возле домов, в садах, парках, огородах, а также среди кустарников.

Марь считается опасной потому, что в ней содержатся ядовитые вещества — триметиламин, бетаин, сапонин. Марь гибридная наиболее опасна для свиней, так как имеет ядовитое вещество — хеноподин (леуцин), напоминающее по запаху дурман.

У животных при отравлении возникает гастроэнтерит, наступает сильное угнетение, появляются сине-красные пятна на слизистой оболочке рта и желудка.

В целях соблюдения мер профилактики не следует давать возможность животным (особенно свиньям) употреблять эти растения. В силосе мари теряют свои токсические свойства.

### Молочай лозный (*Euphorbia virgata L.*).

Многолетнее растение из семейства молочайных (*Euphorbiaceae*) высотой 35—70 см, голое, сизоватое. Корень ветвистый, многоглавый. Стебель прямостоячий,

прутьевидный. Листья ланцетные или линейно-ланцетные, очередные. Цветы малозаметные, собраны в пучки и окружены общей оберткой, напоминающей чашечку. Соцветие — зонтик. Цветет в июне—августе. Растет на полях, залежах и выгонах, у дорог, по склонам холмов и оврагов, среди кустарников и на опушках лесов, на лесных лужайках. Особенно часто встречается на песчаной и известковой почве. Распространен по всей Белоруссии.

Все части растения содержат ядовитый млечный сок. Действующие начала его — евфорбин и ангидрид евфорбиновой кислоты.

Помимо указанного вида, токсическими свойствами обладают и другие виды молочая: глянцевитый (*E. lucida* L.), солнцегляд (*E. helioscopia* L.), кипарисовый (*E. cyparissias* L.), бутерлаковый (*E. peplus* L.).

Отравление животных возникает обычно на выпасах, сильно заросших молочаем. Оно возможно и при кормлении скота сеном, собранным с необработанных полей. Млечный сок вызывает тяжелые воспалительные процессы в пищеварительном тракте, поражает слизистую оболочку носа и глаз (при попадании в глаза). У больных животных наблюдается слюнотечение, беспокойство, появляются боли в области живота, перистальтика кишечника усиливается, возникает понос. Сердечная деятельность также нарушается.

Лечение. В случаях отравления животных дают им слабительные, слизистые, обволакивающие средства, при поносах — вяжущие.

#### **Мыльнянка лекарственная** (*Saponaria officinalis* L.).

Многолетнее растение из семейства гвоздичных. Имеет ползучее ветвистое корневище и прямостоячий стебель высотой 30—90 см. Листья эллиптические или продолговато-эллиптические. Цветы белые или розовые. Они сидят в укороченных цветоножках и сгущены на верхушке стебля и ветвей в щитковидно-метельчатое соцветие. Цветет в конце июля и в августе. Растет среди кустарников, на лесных опушках, песчаных берегах рек на территории всей республики. Растение, особенно его корни, содержит сапонин, обладающий жгучим вкусом. При отравлении у животных сильно раздражается слизистая оболочка пищеварительного тракта, появляется

слюнотечение, затем рвота и понос. У овец отравления этим растением не бывает.

### **Мытник болотный** (*Pedicularis palustris* L.).

Двулетнее травянистое растение из семейства норичниковых. Стебель одиночный, прямостоячий, простой или сильно ветвистый. Листья продолговатые или ланцетовидные. Цветки сидят по одному на цветоножках в пазухах прицветников и образуют на верхушке стебля и его ветвей недлинные облиственные кисти. Венчик фиолетово-розовый. Цветет в июне—июле. Растет по болотам, заболоченным лугам и берегам рек. Распространен по всей территории республики.

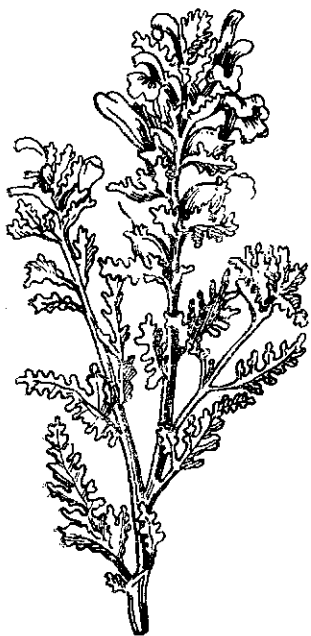


Рис. 22. Мытник болотный.

Мытник содержит глюкозид аукубинринантин. На пастбище животные обычно его не трогают. При поедании сена, в котором находится мытник, у лошадей возникает хронический понос, раздражаются почки (усиленное мочеотделение, иногда с примесью крови). Считается опасным и для овец.

Лечение симптоматическое.

### **Наперстянка крупноцветная** (*Digitalis ambigua* Murr.).

Многолетнее травянистое растение из семейства норичниковых. Стебель прямостоячий, простой. Высота его достигает до 120 см. Листья очередные, продолговато-эллиптические. Цветки располагаются по одному на цветоножках и собраны в одностороннюю многоцветковую кисть. Венчик трубчато-колокольчатый, бледно-желтый, внутри с красновато-бурыми пятнами. Цветет в июне—июле. Растет между кустарниками, на лесных опушках. Распространена по всей территории республики. Более ядовита наперстянка пурпуровая (*D. pur-*

*purea* L.), но в республике она встречается лишь изредка как декоративное растение.

Наперстянка содержит ядовитые вещества — глюкозиды (дигитоксин, гиталин, бигиталин, сапонины, гитонин, дигитонин), ряд органических кислот и красящих веществ. Наибольшим содержанием глюкозидов отличаются листья в период цветения. Высушивание растений не ослабляет его токсических свойств. Отравления животных встречаются редко, так как животные почти не поедают наперстянку в естественных условиях.

Глюкозиды наперстянки являются типичными сердечными ядами. Они вызывают расстройство сердечной деятельности. Вначале сердцебиение замедляется, позже пульс становится учащенным, аритмичным и слабым. Сердечный толчок усилен. Нарушается и работа пищеварительного тракта (позывы к рвоте, поносы, вздутие живота). В тяжелых случаях отравления наступает оглумоподобное состояние. При этом походка становится шаткой, появляются судороги и параличи. Смерть может наступить от асфикции.

При вскрытии павшего животного обнаруживают сильные поражения желудочно-кишечного тракта, сердечной мышцы, печени и почек.

**Лечение.** Прежде всего промывают желудок раствором таннина, затем дают связывающие и осаждающие средства, при поносе — вяжущие, назначают и сердечные препараты. Применения рвотных средств следует избегать.

**Норичник узловатый** (*Scrophularia nodosa* L.).

Многолетнее растение из семейства норичниковых.



Рис. 23. Наперстянка крупноцветная.

Корневище мясистое, клубнеутолщенное. Стебель прямостоячий, простой или разветвленный, высотой 50—120 см. Листья супротивные, продолговато-яйцевидные или клиновидно-суженные, по краям зубчатые. Цветки собраны полузонтиками в метельчатое соцветие. Цветет с мая до августа. Растет в лесах, кустарниках, по берегам рек и канав.

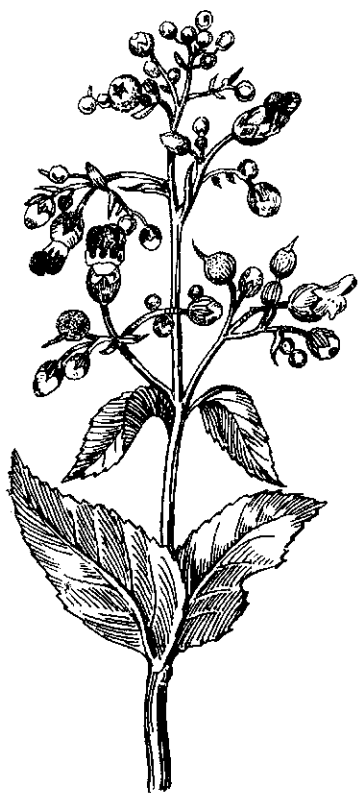


Рис. 24. Норичник узловатый.

Распространен по всей территории республики.

Во всех частях растения содержатся сапонины и сапониноподобные соединения, а также алкалоид скрофуларин. Норичник издает неприятный запах, поэтому животные его обычно не поедают. Отравление сопровождается сильным раздражением слизистой оболочки пищеварительного тракта и мочевыводящих путей, слювацией, поносом с выделением темных, дурнопахнущих каловых масс, частым и болезненным мочеиспусканием, иногда с кровью.

Лечение симптоматическое.

#### **Омежник водяной (*Oenanthe aquatica* L.).**

Многолетнее растение из семейства зонтичных. Корневище укороченное, вертикальное. Стебель одиночный, бороздчатый, сильно ветвистый, внутри полый, 40—150 см высотой. Листья дважды или трижды перистораздельные с 8—15 лучами. Цветки мелкие, белые и собраны в зонтики. Цветет в июне—августе. Растет на болотах, по берегам рек, озер и прудов. Распространен по всей территории Белоруссии.

Ядовито все растение, особенно корни. Высушенный омежник менее ядовит. Действующее вещество его — знантоксин (близок по действию к цикутотоксину, содержащемуся в вехе ядовитом). Кроме того, в растении содержится большое количество эфирного масла, состоящего в основном из ядовитого терпена.

При отравлении омежником появляются следующие клинические признаки: прогрессирующая общая слабость, сильные боли в области живота, судороги и параличи. При сильных отравлениях смерть наступает быстро (через 1—3 часа). При небольших поражениях расстраивается пищеварение (животное отказывается от корма, поносит).

Помощь больным сводится к возможно быстрой даче средств, связывающих ядовитые вещества.

**Окопник лекарственный** (*Symphytum officinale* L.).

Многолетнее травянистое растение из семейства бурачниковых (*Boraginaceae*). Стебель толстый, прямостоячий, в верхней части ветвистый, шершавый от волосков. Высота его достигает до 100 см. Прикорневые и нижние листья яйцевидные или почти продолговато-ланцетные. Цветки пурпурово-фиолетовые и собраны в немногочетковые, снизу облиственные завитки. Цветет в мае—июле. Растет на сырых лугах, по берегам рек, канав, в ольшаниках. Распространен по всей территории республики.



Рис. 25. Окопник лекарственный.

Растение содержит ряд ядовитых алкалоидов: сим-фитоциноглоссин, консолидин и продукт его распада — консолицин, которые в больших дозах парализуют центральную нервную систему. Ядовит для всех видов домашнего скота.

### **Ольха** (*Alnus Gaertn.*).

Ольха клейкая или черная (*A. glutinosa L.*). Представляет собой дерево или кустарник с темно-бурой растрескивающейся корой. Растет в лесах, по берегам рек, на увлажненных местах с незастаивающейся проточной водой. Растет самостоятельно или вместе с елью, березой или осиной. Распространена по всей республике.

В коре ольхи содержится 5—9% дубильных веществ (таннин и красящие соединения).

Массовое отравление молодыми побегами ольхи наблюдали Ф. П. Бибиков и Н. Г. Файнштейн в 1963 г. в совхозе «Поставский» Витебской области. Из 252 заболевших телят у 102 были тяжелые признаки отравления, из них 22 пали, 80 вынужденно убиты. При поедании ольхи животными дубильные вещества, попадая в организм в больших количествах, вызывают денатурацию белков, нарушают обмен веществ. Вяжущее и кровоостанавливающее действие дубильных веществ приводит к сужению кровеносных сосудов. Поэтому при вскрытии обнаруживают переполнение кровью печени, почек, селезенки. Легкие отечны, на эпикарде — точечные кровоизлияния, в полости сердца — плотные сгустки свернувшейся крови. Во многих случаях находят инфильтраты и отски в области подгрудка и предлопаток. Лимфатические узлы слегка желтоваты. Рубец переполнен кормовыми массами, слизистая оболочка его приобретает бурый цвет, слизистая сычуга покрасневшая и покрыта слизью, тонких кишок — интенсивно желтого цвета, суховата и воспалена на отдельных участках.

**Лечение.** Животным дают слабительные и обволакивающие средства и соблюдают соответствующую диету. В качестве профилактических мер следует обращать внимание на организацию правильного перехода животных со стойлового содержания на пастбищное, т. е. обеспечение животных грубыми кормами и концентратами в первые дни выхода их на пастбище.

### **Омег, болиголов пятнистый** (*Conium maculatum L.*).

Двулетнее растение из семейства зонтичных высотой



60—180 см. Стебель ветвистый, тонкобороздчатый, внизу имеет красновато-бурые пятна. Нижние листья сидят на черешках, тройко-перистой и треугольной формы. Зонтики многочисленные, собранные щитковидно-метельчатым соцветием с 12—20 лучами. Лепестки белые. Цветет в июне—июле. Растет на лесных опушках и заливных



Рис. 26. Омег, болиголов пятнистый.

лугах, в посевах и на залежах, в огородах, у дорог и заборов, около жилья. Распространен по всей республике.

Ядовитым началом болиголова является алкалоид конииин. По своему токсическому действию близок к яду Кураре. Кроме конииина, в растении содержатся и другие алкалоиды — метилконииин, кониценин, конгидрин. Алкалоиды содержатся во всех частях растения, особенно богаты ими недозрелые плоды (до 0,725—1,3%). При высушивании ядовитые свойства этого растения значительно снижаются, но в силосе сохраняются. Отравление скота возможно на пастбище, особенно после

длительного голодания, при скармливании травы, засоренной болиголовом. Болиголов опасен и для свиней, так как они иногда поедают его корни.

Отравление протекает главным образом с признаками поражения центральной нервной системы. Весьма характерны прогрессирующая слабость, шаткая походка, судороги, потеря чувствительности, параличи, выпадение языка. Из других признаков отмечают: понижение температуры тела, слюнотечение, тимпанит, непроизвольное выделение мочи со специфическим неприятным запахом, затрудненное дыхание и расширение зрачков.

Гибель животного может наступить уже через несколько часов. Она вызывается обычно появлением удушья вследствие паралича грудных мышц и диафрагмы. При несмертельных отравлениях выздоровление наступает через 2—4 дня. При вскрытии павшего животного обнаруживают воспаление слизистой оболочки пищеварительного тракта.

**Лечение.** Для нейтрализации яда нужно как можно быстрее дать больному животному таннин или таннинсодержащие средства. Показаны средства, поддерживающие сердечную деятельность и дыхание (кофеин, стрихнин).

### **Орляк обыкновенный (*Pteridium aquilinum* L.).**

Многолетний папоротник высотой до 1,2 м, корневище черно-бурое, толстое, ветвистое. Листья сильно отклоненные, одиночные, крупные, треугольно-яйцевидные, трижды перистые. Спороносит в июне. Растет преимущественно по сосновым лесам. Распространен по всей Белоруссии.

Ядовитые вещества орляка мало изучены. Предполагают, что ядовитым началом является орляково-дубильная кислота и алкалоиды, имеющиеся в корневых частях, а также синильная кислота. Орляк ядовит для крупного рогатого скота и лошадей. На пастбищах он поедается животными только при недостатке других кормов. Отравление возможно также при длительном скармливании сена, если оно засорено орляком.

Отравление протекает при повышенной возбудимости, лихорадке, гиперемии. В последующем наступает синопность слизистых оболочек, кровотечение из носа, кровавый понос, затем запор и гематурия.

**Лечение** симптоматическое. Внутрь задают соле-

вые слабительные, слизистые отвары. Молоко противопоказано. При необходимости применяют возбуждающие или, наоборот, успокаивающие средства.

### **Очиток едкий (*Sedum acre* L.).**

Многолетнее растение из семейства толстянковых (*Crasulaceae*). Стебель многочисленный, восходящий или лежачий, высотой 3—10 см. Листья мясистые, яйцевидные, на верхушке тупые. Соцветие состоит из 3—5 колосообразных ветвей, расположенных полусонтиком. Цветы золотисто-желтые. Цветет в мае—июле. Растет по сухим песчаным местам, опушкам сосновых боров, полям. Распространен по всей республике.

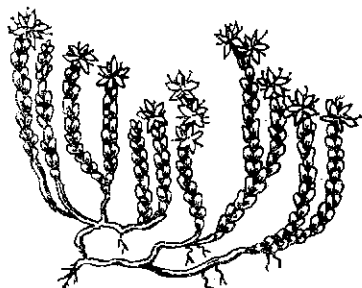


Рис. 27. Очиток едкий.

Растение содержит гликозиды и алкалоид седамин. Сок зеленого очитка ядовит. Он вызывает воспаление кожи и пузыри, при попадании внутрь — рвоту. Токсикологическое значение имеет небольшое, так как из-за жгучего вкуса и незначительной высоты животные обычно не поедают его в больших количествах.

### **Паслен (*Solanum* L.).**

Из произрастающих в Белоруссии пасленов токсикологическое значение имеют два вида.

### **Паслен черный (*S. nigrum* L.).**

Однолетнее растение из семейства пасленовых, высотой 20—50 см. Стебель прямостоячий, сильно разветвленный. Листья очередные, при основании клиновидно-суженные в черешок. Цветы белые, мелкие и собраны в щитковидные поникающие завитки. Ягоды повислые, шаровидные, черные, иногда зеленые или белые. Цветет с июня до поздней осени. Растет, как сорное растение, вблизи жилья, по огородам, садам, около дорог и по берегам рек. Распространен по всей территории Белоруссии.

Паслен черный содержит ядовитый глюкоалкалоид соланин, который находится преимущественно в ягодах и стеблях. Зрелые плоды его не содержат или содержат очень мало.

Случаи отравления наблюдались при поедании травы с примесью паслена черного. При отравлении у животных очень быстро наступает дрожание мышц, падает температура тела, появляется понос. Дыхание сначала становится ускоренным, потом замедляется. Развивается сильный цианоз, нарушается сердечная деятельность. Животные падают, в судорогах погибают.

**Лечение.** Оно заключается в промывании желудка, применении рвотных и адсорбирующих средств. Назначают также слабительные, вяжущие, сердечные и возбуждающие средства.

**Паслен сладко-горький** (*S. dulcamara L.*). Полукустарниковое растение с толстым ползучим корневищем. Стебель лазящий и достигает до 4—5 м. Листья очередные, продолговато-яйцевидные или яйцевидно-ланцетные, цельнокрайние, у основания с 1—2 дольками. Цветки фиолетовые, собраны в почти щитковидные, поникающие соцветия. Ягоды сочные, многосемянные, ярко-красные. Цветет в мае—сентябре.

Растет среди кустарников, в оврагах, по берегам рек и озер. Распространен по всей территории республики.

Сладко-горький паслен содержит алкалоиды — соланин, соланидин и глюкоалкалоид солацеин; кроме того, в его плодах найден глюкозид дулькамарин, действующий сходно с атропином. На пастбищах животными обычно не поедается, однако отравление возможно при скармливании скоту выполотой травы, содержащей паслен.

Клиника и лечение при отравлении сладко-горьким пасленом сходны с таковыми при отравлении черным пасленом.

### **Повилика** (*Cuscuta L.*).

Однолетнее паразитное растение из семейства вьюнковых (*Convolvulaceae*), бесхлорофильное (лишено зеленой окраски). Стебель тонкий и красноватый, опутывающий другие растения. Листья недоразвитые, чешуйчатые. Цветки мелкие, собранные в многоцветковые клубочки или небольшие кисти. В Белоруссии встречаются 6 видов повилики. Наиболее токсичными являются три вида: клеверная (*C. trifolii L.*), тимьяновая (*C. epithymum L.*) и европейская (*C. europeae L.*). Действующим началом повилики является алкалоид кускутин и глю-

козид конвольвулин. Опасна для животных в свежем, силосованном и высушенном виде.

Случаи отравления известны только у лошадей. Отравление протекает с явлениями поражения желудочно-кишечного тракта.

**Пижма обыкновенная, дикая рябинка** (*Tanacetum vulgare* L.).

Многолетнее травянистое растение высотой 50—125 см из семейства сложноцветных. Стебель прямостоячий, простой или разветвленный. Листья продолговатые или продолговато-яйцевидные, дважды перисторассеченные. Корзинки собраны на верхушке стебля в густую щитковидную метелку. Цветы желтые. Цветет с июля до осени.

Растет на полях, между кустарниками, у дорог, заборов и около жилья. Распространена по всей республике.

Действующим началом является эфирное масло с главной составной частью туйоном. В наземных частях содержится горькое вещество танацетин, таниды, органические смолы, кислоты и др.

При длительном однообразном кормлении животные могут поедать пижму, вследствие чего развивается понос, рвота, нервные явления, вплоть до параличей.

Лечение. Слабительные, в зависимости от состояния больных назначают симптоматические средства.

**Плевел опьяняющий** (*Lodium temulentum* L.).

Однолетнее злаковое растение с немногочисленными,

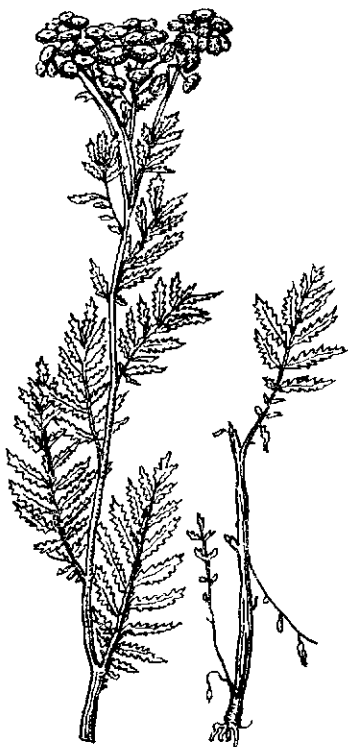


Рис. 28. Пижма обыкновенная.

прямостоячими, жесткими и облиственными стеблями. Листья плоские, узкие, заостренные. Соцветие — сложный колос. Плод — продолговатая зерновка, плотно заключенная в чешую. Цветет в июне—июле. Растет в яровых посевах. Распространен по всей республике.

У плевела ядовиты только семена. Они содержат алкалоид темулин, гликозид, свободные жирные кислоты, кремневую кислоту, дубильные вещества. Образованию и накоплению темулина способствует длительная дождливая погода.

Отравление животных может произойти от скармливания им зерна, засоренного семенами плевела, и сена с его примесью. При отравлении наблюдаются вялость, сонливость и пониженная чувствительность. При этом температура тела понижается, координация движений и сердечная деятельность нарушаются. Наступает расстройство пищеварения, ухудшается зрение.



Рис. 29. Плевел опьяляющий.

**Лечение.** Оно сводится к промыванию желудка, назначению осаждающих, адсорбирующих и слабительных средств. При сильном угнетении дают возбуждающие, при сердечной слабости — сердечные средства.

#### **Повой заборный (*Salystegia sepium* L.).**

Многолетнее растение из семейства вьюнковых. Оно имеет длинное, ветвящееся, ползучее корневище. Стебель вьющийся и голый, длиной 3—5 м. Листья очередные, цельнокрайние, длинночерешковые. Цветки белые, на длинных цветоножках. Цветет с июня до осени. Растет по берегам рек, в зарослях кустарников и ольша-

никах. Распространен по всей территории республики, особенно в южной части.

Ядовито все растение. Действующим началом является не растворимое в воде вещество глюкозидного характера конвольвулин, обладающее сильными слабительными свойствами. В корневище содержится до 8,5% дубильных веществ.

### **Подбел дубровник** (*Andromeda polifolia* L.).

Многолетнее растение из семейства вересковых (*Ericaceae*). Стебель лежачий, красно-бурого цвета. Листья кожистые, не опадающие на зиму, сидят на очень коротких черешках, сверху блестящие, снизу от плотного воскового налета матовые. Цветы розовые, размещены в зонтиках. Цветет в мае—июне. Растет на торфяных болотах. Распространен по всей территории республики.

Листья и цветы содержат ядовитый глюкозид андрометотоксин, обладающий местным раздражающим и общим наркотическим действием. Поедание в большом количестве листьев и цветов овцами и козами вызывает рвоту, слюнотечение и запор.



Рис. 30. Подбел дубровник.

### **Посконник конопляный** (*Eupatorium cannabinum* L.).

Многолетнее растение из семейства сложноцветных. Стебель простой или ветвистый, прямостоячий, высотой 150—200 см. Листья супротивные: нижние — пальчаторассеченные, средние — тройчатые, верхние — цельные. Корзинки мелкие, собраные в густые щитковидные или зонтиковидные метелки. Цветы грязноватозеленые, иногда белые, со слабым медовым запахом. Цветет с июня до сентября. Растет по берегам ручьев

и рек, по сырым местам и среди болотистых кустарников. Распространен довольно часто по всей республике.

Посконник содержит горький гликозид евпаторин. Именно он служит причиной отравления всех видов домашних животных.

### **Поручейник широколистый** (*Sium latifolium* L.).

Многолетнее растение из семейства зонтичных с подземными ползучими побегами. Стебель прямой, ребристый, наверху ветвистый, высотой 70—120 см. Ниж-

ние листья перистые, крупные, с тонкими нитевидными долями, остальные — просто перистые. Цветки мелкие, белые, собраны в многолучевые зонтики. Плоды — продолговато-яйцевидные двусемянки. Цветет в июне—июле. Растет по берегам рек, озер и болот. Распространен по всей республике.



Рис. 31. Поручейник широколистый.

Поручейник ядовит главным образом своими корнями. Ядовитые вещества точно еще не изучены. Отравление наблюдалось у крупного рогатого скота и свиней и сопровождалось сильным возбуждением, усиленным потоотделением, явлениями колик. В последующем у больных животных развились признаки оглушения. Возможен смертельный исход.

### **Пролесник многолетний** (*Mercurialis perennis* L.).

Многолетнее растение из семейства молочайных высотой 15—40 см. Корневище с ползучими побегами. Стебель восходящий, простой. Листья расположены в верхней части стебля, супротивные, продолговато-яйцевидной или эллиптическо-ланцетной формы. Цветы собраны



в колосья. Цветет в апреле—мае. Растет по тенистым местам в лиственных лесах и кустарниках. Распространен по всей территории Белоруссии.

Пролесник содержит ядовитые вещества — метиламин, меркуриалин, триметиламин, сапонины, красящее вещество гермилин, эфирное масло. Отравление животных возможно при скармливании им сена или свежей травы с примесью пролесника. На пастбищах растение из-за неприятного запаха и горького вкуса скотом почти не поедается.

Признаки отравления наступают через 1—3 дня после его скармливания. При этом животное отказывается от корма, жвачка прекращается, сокращение рубца нарушается. Появляются боли в животе, тимпания и понос. Походка становится напряженной, мочеиспускание болезненное и частое. Моча приобретает красноватый цвет. Ярким признаком отравления служит желтушность слизистых оболочек. У коров резко снижается или полностью прекращается выделение молока.

При вскрытии павшего животного находят воспалительные явления в желудочно-кишечном тракте, общую желтушность, поражение печени, почек и мочевого пузыря.

Лечение. Больным животным назначают слаби-



Рис. 32. Пролесник многолетний.

тельные, обволакивающие, слизистые и вяжущие средства:

### **Прострел (*Pulsatilla Adans*).**

Растение из семейства лютиковых. Оно близко к ветреницам как по наружному виду, так и по ядовитости. Наиболее ядовиты из этого рода следующие виды прострела.

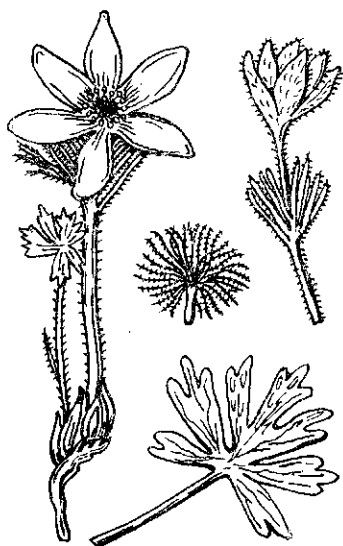


Рис. 33. Сон-трава (прострел).

### **Прострел раскрытый, или сон-трава (*P. patens* L.).**

Это многолетнее невысокое растение (до 20 см) с тройчатыми пальчато-раздельными прикорневыми листьями. Цветочный стебель имеет обертку, состоящую из трех пальчато-раздельных листьев, сросшихся у основания. Цветок крупный, светло-лиловый, широко колокольчатый, с оттопыренными волосками. Цветет в апреле—мае. Растет в сосновых лесах, в вересковых пустошах, на сухих склонах, главным образом на песчаной почве. Распространен по всей республике.

**Прострел луговой (*P. pratensis* L.).** Отличается от сон-травы своими прикорневыми перисторассеченными и волосистыми листьями. Цветок поникший, грязно-фиолетовый, с продолговатым узким колокольчатым околоцветником, снаружи косматым. Длина стебля — 30—45 см. Он безлиственный, с одним сrostнолистным покрывалом. Цветет в апреле—июне. Растет в сухих сосновых лесах, на песчаных лугах и склонах. Встречается в Минской и Брестской областях.

Прострелы считаются более опасными и ядовитыми, чем ветреницы, и содержат наркотическое вещество анемонин. Отравление сопровождается вялостью, слабостью, нарушением дыхания и сердцебиения. При силь-

ных поражениях наступают судороги. Гибнет животное от асфиксии.

**Лечение.** Такое же, как и при отравлении ветре-ницами.

**Редька полевая, дикая** (*Raphanus raphanistrum* L.).

Растение из семейства крестоцветных. Оно очень сходно с сурепкой и полевой горчицей. Распространена по всей территории республики. Растет на полях и в посевах.

Редька содержит глюкозид, отщепляющий горчичное масло, придающее молоку неприятный вкус и чесночный запах. Случаи отравления бывают редко.

**Лечение.** Помощь больным сводится к удалению из желудка содержимого промыванием, даче сердечных, тонизирующих и слабительных средств.

**Синяк обыкновенный** (*Echium vulgare* L.).

Двулетнее растение из семейства бурачниковых. Стебель прямостоячий, округлый, нередко разветвленный и покрыт длинными щетинистыми волосками. Прикорневые листья собраны в розетку, нижние — продолговато или линейно-ланцетные, остальные — узколинейные. Цветки собраны в простые завитки, образующие крупное метельчатое соцветие. Венчик розовый, со временем становится синим, изредка бывает белым, снаружи пушистый. Цветет в июне—августе. Растет по сорным местам, сухим склонам, в редких лесах, вдоль дорог. Распространен по всей территории Белоруссии, к югу чаще.

Ядовитым началом являются алкалоиды — циноглоссин, холин, консолидин и консолицин, которые действуют парализующе на центральную нервную систему.

**Табак-махорка** (*Nicotiana rustica*). Табак разводится в республике как культурное растение. Действующие начала табака — алкалоиды (никотин, анабазин, норникотин и др.). Отравление возможно при доступе скота в места произрастания и сушки табака. Наиболее токсичными являются провяленные листья.

Отравления обычно протекают в острой форме. Признаки отравления проявляются как в общих явлениях, обуславливаемых действием никотина на нервную систему, так и в резких расстройствах пищеварения. Наиболее характерны слюнотечение, отсутствие жвачки и руминации, вздутие, колики, понос, расширение зрачков,

беспокойство. В дальнейшем появляются судороги, одышка, слабый беспорядочный пульс, параличи. Наибольшую опасность табак представляет для крупного рогатого скота, который охотно его поедает.

**Лечение.** Оно должно быть направлено на возможно быстрое удаление содержимого из желудочно-кишечного тракта или на инактивацию яда. С этой целью рекомендуется промывание желудка (у лошадей), руменотомия (у жвачных), назначение внутрь танина или танинсодержащих средств. Затем проводят симптоматическое лечение в зависимости от состояния животного.

### **Тысячелистник обыкновенный** (*Achillea millefolium* L.).

Многолетнее травянистое растение из семейства сложноцветных. Стебель прямостоячий или приподнимающийся, большей частью простой или разветвленный, высотой 15—80 см. Листья продолговатые, ланцетовидные, дважды или трижды перисторассеченные. Корзинки собраны в многоцветковые щитковидные соцветия. Цветы белые, реже розовые, фиолетово-розовые или желтоватые. Цветет с июня до поздней осени. Растет по полям, лугам, между кустарниками и в лесах. Распространен по всей Белоруссии очень часто.

По последним данным, небольшое количество тысячелистника способствует пищеварению, в больших же количествах он может вызвать у животных общее возбуждение с последующим оглушением и опьянением.

### **Хамедафне, болотный вересок** (*Chamedaphne calyculata* L.).

Вечнозеленое кустарниковое растение из семейства вересковых. Молодые веточки, листья и чашелистики покрыты мелкими, округлыми и беловатыми чешуйками. Листья продолговатые, продольно-эллиптические или ланцетные, коротко-заостренные или притупленные, сверху — грязно-зеленые и блестящие, снизу — ржаво-зеленые. Цветы белые. Цветет в мае—июле. Растет на торфяных болотах. Распространен в северной части республики.

Растение содержит ядовитое вещество — андромедотоксин. Чувствительны к отравлению больше всего козы и овцы.

### **Хвощи** (*Equisetum* L.).

Многолетние корневищные растения из семейства хво-

щовых (*Equisetaceae*) с членистым простым или разветвленным стеблем, вдоль которого проходят продольные ребрышки и чередующиеся с ними бороздки. Листья недоразвитые, заканчивающиеся на верхушке зубцами. Верхушки стеблей несут на себе органы размножения — спороносные колоски.

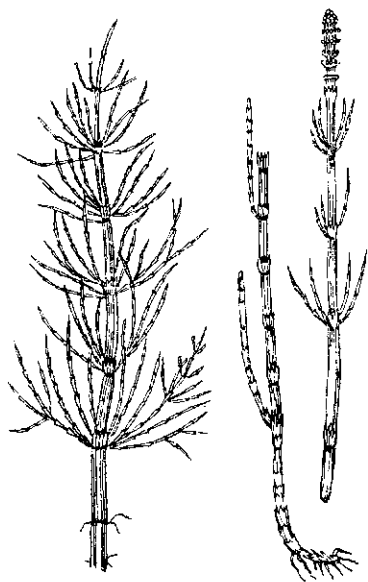


Рис. 34. Хвощ полевой.

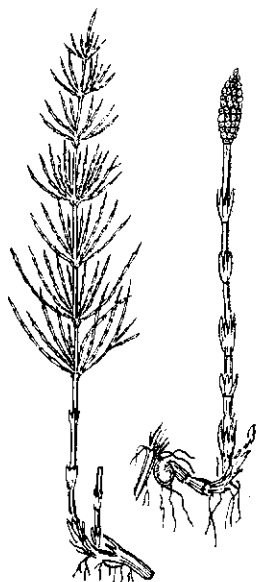


Рис. 35. Хвощ топяной.

На территории Белоруссии распространены: хвощ лесной — (*E. silvaticum* L.), хвощ топяной (*E. limosum* L.), хвощ болотный (*E. palustre* L.), хвощ зимующий (*E. hiemale* L.). Растут они на лесных полянах, опушках леса и склонах, по болотам и берегам рек и озер, сырым лугам. Распространены по всей Белоруссии.

Отравление хвощом у лошадей наблюдалось в колхозе им. Богушевича Ошмянского, совхозе «Зарчье» Борисовского районов и др. Ядовитыми началами хвощей являются алкалоиды — эквизитин, а у наиболее токсического болотного хвоща и палюстрин. Существенную роль играют обильно содержащаяся в хвощах кремневая и другие органические кислоты. Хвощи обладают неодинаковой степенью ядовитости для различных жи-

вотных. Для лошадей, например, наиболее опасны топяной и болотный. Поедание их может привести к заболеванию, известному под названием «шатун». Крупный рогатый скот и овцы отравляются главным образом болотным и очень редко полевым хвощами. Высушивание и обычное силосование совершенно не влияют на токсические свойства хвощей. Отравление животных вызывается скармливанием сена, в котором содержится более 3—7% хвощей.

Признаки отравления у лошадей: сильная возбудимость, злость и расширение зрачков. Через 18—20 часов начинается развиваться парез зада. После лежания лошадь с трудом встает на задние ноги. Позднее развивается полный паралич зада. При этом нарушается деятельность желудка, кишечника, почек, печени, сердца. Лихорадки обычно не бывает, аппетит сохраняется. Выздоровление возможно лишь в том случае, если еще не наступил полный паралич. У крупного рогатого скота отмечаются сильные поносы, исхудание, изменение качества молока и снижение удоев.

При вскрытии павшего животного находят желтоватую окраску подкожной клетчатки, в полостях тела — экссудат. Сердце гипертрофировано, его мышца дряблая, сероватого цвета. Печень темно-грязного, а местами коричнево-глинистого цвета. Почки значительно увеличены, границы слоев сглажены. Слизистая оболочка желудка и кишок катарально воспалена. Заметны массовые кровоизлияния на внутренних органах.

Л е ч е н и е. Прежде всего необходимо изъять из рациона сено, ставшее причиной отравления. В состоянии угнетения животному назначают возбуждающие средства (стрихнин, глюкозу), а при судорогах и сильном возбуждений — успокаивающие. Показаны слабительные. Кормление усиливают.

### **Хрен** (*Cochlearia armoratia*).

Растение из семейства крестоцветных. Дикий хрен растет на сырых местах, по берегам рек, вблизи огородов, дорог. Распространен по всей республике. Корень хрена содержит острые эфирные масла и при поедании его (рогатый скот очень хорошо ест хрен) воспаляется слизистая оболочка желудка, иногда даже со смертельным исходом.

### Чемерица Лобеля (*Veratrum Lobelianum* Bernh.).

Многолетнее растение из семейства лилейных (*Liliaceae*). Имеет толстое короткое корневище и толстые корни. Стебель прямой, округлый, наверху коротко и густо опушенный, хорошо облиственный, высотой 70—170 см. Листья спирально расположенные, многочисленны, крупные, широкоэллиптические и заостренные. Соцветие конечное, крупное, метельчатое. Цветы желтовато-зеленые. Цветет в июле. Растет на сырых лугах. Встречается в районах Минской, Могилевской, Гомельской областей.



Рис. 36. Чемерица Лобеля.

Все части растения ядовиты, особенно корни и корневища. С возрастом его ядовитость понижается. Содержит целый ряд алкалоидов — протовератрин, протовератрин, йервин, псевдойервин, рубийервин и глюкозид — вератрамарин.

Чаще отравления наблюдаются в стойловый период при кормлении животных сеном, засоренным чемерицей, реже — в пастбищный. При сушке и силосовании содержание алкалоидов почти не уменьшается. Очень опасно попадание чемерицы в силос, в котором алкалоиды выщелачиваются и пропитывают силосную массу.

Признаки отравления чемерицей: у лошадей — нервное возбуждение, расширение зрачков, беспокойство, слюнотечение, рвота и дрожь. Сердцебиение и дыхание учащенные. Позже развиваются судороги. Походка становится напряженной, животное падает и гибнет; у

крупного рогатого скота долго не прекращающаяся рвота, вздутие живота, понос, отказ от корма, усиленное выделение мочи, уменьшение выделения молока.

**Лечение.** Необходимо быстро удалить яд (у крупного рогатого скота путем разреза рубца с извлечением его содержимого, у лошадей — промыванием желудка), инактивировать его адсорбирующими и осаждающими средствами. В дальнейшем лечение симптоматическое.

#### **Чистотел** (*Chelidonium majus* L.).

Многолетнее растение из семейства маковых, с прямостоячим ветвистым стеблем высотой до 100 см. Ли-

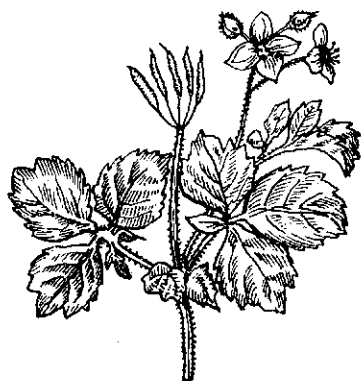


Рис. 37. Чистотел большой.

стья глубоко-перистораздельные. Цветы ярко-желтые, плод — длинная, стручковидная, линейная коробочка. Цветет в мае—августе. Растет в тенистых и сорных местах, по опушкам лесов и по лесным оврагам, в кустарниках, садах, огородах и на полях. Распространен по всей республике.

Растение содержит густой оранжевый ядовитый сок, особенно в корнях. В соке содержатся алка-

лоиды: хелидонин, хеле-

ритрин, протопин, сангвинарин и гомохелидоины.

Обычно чистотел скотом не поедается из-за неприятного запаха и горького щиплющего вкуса, поэтому и отравление им бывает крайне редким. Оно сопровождается сильным поносом, общей слабостью, расстройством движений, судорожным подергиванием мышц, учащением пульса и дыхания. При вскрытии заметны воспалительные явления слизистой оболочки желудка и кишечника.

**Лечение.** Оно заключается в промывании желудка, даче таннина и сердечных средств.

#### **Чистяк весенний** (*Ficaria verna*).

Многолетнее растение из семейства лютиковых. Стебель голый, восходящий, изогнутый, простой или вет-



вистый, длиной до 15—30 см. Корень клубневидный или яйцевидный. Прикорневые листья треугольно-сердцевидные. Цветы золотисто-желтые. Плодики округло-обратно-яйцевидные, пушистые, с очень коротким носиком. Цветет в апреле—мае. Растет в сырых местах лиственных лесов, на опушках, полянах и в кустарнике. Распространен по всей Белоруссии. Ядовит главным образом во время плодоношения. При высушивании практически безвреден.

Отравление чистяком сопровождается гастроэнтеритом, коликами, рвотой, поносом, выделением зловонных фекальных масс, в ряде случаев запором. Частота пульса и дыхания замедляется, мышцы судорожно сокращаются, зрение слабеет.

Лечение. Такое же, как и при отравлениях лютиками.

### **Щавель (*Rumex L.*)**

Многолетнее растение из семейства гречишных. В Белоруссии распространено несколько видов щавеля — большой, или обыкновенный (*R. acetosa L.*), малый, или воробьиный (*R. acetosella L.*), конский (*R. confertus L.*) и др.

**Щавель малый.** Имеет длинное ползучее корневище, обычно с несколькими невысокими стеблями. Прикорневые и стеблевые листья мелкие, черешковые, копьевидные, с ланцетовидной конечной долей и двумя узкими, короткими, отстоящими под прямым углом боковыми долями. Цветет в мае—июне. Распространен в Белоруссии повсеместно. Растет на полях, лугах, по опушкам сосновых лесов, обрывам, вдоль дорог.

Щавель малый, как и щавель обыкновенный, содержит значительное количество щавелевой кислоты (в виде щавелевокислого калия), в свежем соке ее доходит до 1,3%. В листьях щавеля обнаружены также и сапонины. Поедается всеми сельскохозяйственными животными. В небольшой дозе щавелевая кислота освежает корм и нравится скоту. Большое количество его может вызвать отравление, особенно у овец.

Отравление протекает в форме острого гастроэнтерита. При этом животное отказывается от корма, прекращается жвачка и руминация, появляется слюнотечение, понос (иногда кровавистый), колики. Нарушается и обмен кальция, вследствие чего наступают тяжелые

общие расстройства (сильное возбуждение центральной нервной системы, судороги, нарушение работы сердца). Отмечается также задержание мочи, уремия.

**Лечение.** С целью нейтрализации кислоты в пищеварительном тракте больным животным назначают внутрь мел, известковую воду. Внутривенно вводят раствор кальция. Применяют, кроме того, слабительные, обволакивающие, мочегонные средства, а также слизистые отвары.

### **Ярутка полевая (*Thlaspi arvense* L.).**

Однолетнее растение из семейства крестоцветных. Стебель простой или ветвистый, высотой 10—65 см.



Рис. 38. Ярутка полевая.

Прикорневые листья собраны в розетку, обратно-овально-продолговатые. Стеблевые листья сидячие, продолговато-ланцетные. Цветы многочисленные, мелкие, собраны в щитковидные кисти, белые. Стручочки округлоовальные. Цветет в апреле—августе. Растет на суходолах, пустырях, сорных местах. Распространена по всей республике.

Ярутка содержит глюкозид, дающий при расщеплении горчичное масло. Отравление сопровождается потерей аппетита, болями в области живота, переступанием ногами, беспокойством. При этом молоко приобретает противный запах, близкий к чесночному.

## ВРЕДНЫЕ РАСТЕНИЯ

Это растения, влияющие на вкус, цвет, запах и технологические свойства молока. Правда, среди них немало и ядовитых трав, о которых подробно уже говорилось. К их числу относятся авран лекарственный и поручейник широколистный (придают молоку горький неприятный вкус); кирказон и молочай (сообщают красный или розоватый цвет молоку); пролесник (придает молоку красновато-голубоватую окраску); хвощи (уменьшают количество молока и придают ему острый вкус и синеватый цвет); лютики (делают молоко горьким с красноватым цветом); кислица обыкновенная (молоко плохо сбивается) и др.

Вредные растения не вызывают отравления у животных, но зато, как отмечалось выше, влияют на качество молока и молочных продуктов. К числу этих растений, распространенных в Белоруссии, можно отнести следующие.

### Дубровник чесночный (*Teucrium scordium L.*).

Многолетнее травянистое растение из семейства губоцветных (*Labiatae*). Стебель приподнимающийся, простой или пирамидально-ветвящийся, высотой 15—50 см. Листья сидячие или находятся на коротких черешках, продолговато-эллиптические, по краям зубчатые. Цветки имеют длинные цветоножки и собраны в цветочные мутовки. Венчик светло-пурпуровый. Цветет в июле—августе. Растет на заливных лугах, по берегам рек и болот. Распространен в Гродненской, Брестской и Гомельской областях.

Растение обладает резким чесночным запахом. При поедании его коровами молоко приобретает горький вкус и неприятный запах.

### Водяной перец (*Polygonum hydropiper* L.).

Однолетнее растение из семейства гречишных. Стебель лежачий или приподнимающийся, часто красноватого цвета, высотой 30—50 см. Листья ланцетные, рас-  
трубы голые, по краям с короткими ресничками. Цветы

маленькие, невзрачные, с 4-раздельным зеленым околоцветником, собраны в редкие нитевидные колоски. Цветет во второй половине лета. Растет на сырых лугах, по берегам рек, озер, канавам. Распространен по всей республике.

Вследствие жгучего вкуса скот обычно растение не трогает, но водяной перец нередко попадает в сено и при скармливании коровам придает молоку неприятный вкус и синий цвет.

**Жирынка обыкновенная** (*Pinguicula vulgaris* L.).

Болотное травянистое растение из семейства пузырчатковых (*Lentivulariaceae*). Имеет короткое корневище, несущее густую розетку прикорневых



Рис. 39. Водяной перец.

листьев и цветочные стрелки, на которых находится по одному цветку фиолетового цвета. Листья сидячие, продолговатые или эллиптические, сверху покрыты головчатыми железками, выделяющими клейкую жидкость. Цветки поникающие. Цветет в мае—июне. Растет на торфяных болотах. Встречается в Гродненской области. При поедании жирынки коровами молоко становится клейким, тягучим и неприятным на вкус.

**Марьяник дубравный, иван-да-марья** (*Melampyrum nemorosum* L.).

Однолетнее растение из семейства норичниковых, вы-

сотой 15—50 см. Листья яйцевидно-ланцетные, при основании суженные в черешок. Цветки сидят на коротких цветоножках по одному в пазухах верхних листьев, бывают сине-фиолетовые, малиновые, изредка с белыми прицветниками. Венчик ярко-желтый с красно-бурой трубкой. Цветет с июня до осени. Растет между кустарниками, в лесах, по оврагам. Распространен по всей территории Белоруссии. При поедании марьяника молоко коров приобретает голубой цвет и неприятный вкус. В сене растение безвредно.

### Лук (*Allium* L.).

Дикие виды лука растут на заливных и болотистых лугах, по полям, среди кустарников. Распространены по всей территории Белоруссии. Все части растения содержат чесночное эфирное масло. При поедании коровами лука вместе с сеном (реже травой) молоко и приготовленное из него масло принимают специфический неприятный запах. Аналогичным действием обладает чеснок (*Allium*).

### Осоки (*Corex*).

Род осок состоит из большого числа видов. Их надо уметь отличить от злаков. В литературе указывается, что осоки портят молоко — придают ему острый вкус, снижают процент жира. Масло, полученное из этого молока, крайне непрочное, крошливое, твердое и слишком белое.

### Подмаренник мягкий (*Galium mollugo* L.).

Многолетнее растение с несколькими стеблями из семейства мареновых (*Rubiaceae*). Стебли восходящие



Рис. 40. Марьяник дубравный.

или лежачие, обычно гладкие. Листья голые, лишь по краям шероховатые. Листовые мутовки состоят из 8 линейно-продолговатых листьев, наверху оканчивающихся колючкой. Цветки многочисленные, в полузонтиках, собранных в метелки. Цветет в июне—июле. Растет у дорог, заборов, в кустарниках и негустых лесах. Распространен по всей территории республики.

Подмаренник мягкий, будучи съеден коровами в значительном количестве, придает молоку красную окраску. Аналогичную порчу молока дает и подмаренник настоящий (*G. verum L.*).

#### **Полынь горькая** (*Artemisia absinthium L.*).

Многолетнее растение из семейства сложноцветных. Стебель высотой 60—125 см. Прикорневые листья широко-яйцевидные, дважды-трижды-перисторассеченные. Корзинки шаровидные и собраны в метелку. Растет у дорог, на берговых склонах, в сосновых борах, на засоренных полях. Полынь имеет ароматный запах и горький вкус. Такой же запах и вкус приобретает молоко. Полынь горькую не надо смешивать с полынью обыкновенной (*A. vulgaris L.*), имеющей черный стебель и зеленые перисторассеченные листья. Обыкновенная полынь не имеет ни аромата, ни горького вкуса.

#### **Ромашка дикая** (*Matricaria chamomilla L.*).

Растение из семейства сложноцветных. Цветет с мая до осени. Растет по огородам. Встречается часто на территории всей республики. Растение издает сильный ароматный запах, который и передается молоку. В результате оно становится непригодным к употреблению. Высушенная ромашка не влияет на качество молока.

#### **Сердечник горький** (*Cardamine amara L.*).

Многолетнее растение из семейства крестоцветных. Стебель узловато-бороздчатый, прямостоячий или приподнимающийся, высотой 20—40 см. Листья сидят на черешках и образуют прикорневую розетку. Соцветие — щитковидная кисть. Цветы белые, пыльники пурпурово-фиолетовые. Цветет в апреле—июне. Растет по топким и тенистым местам, берегам рек и ручьев.

Распространен по всей Белоруссии. При поедании сердечника скотом молоко становится некачественным.

#### **Щетинник зеленый** (*Setaria viridis L.*).

Однолетнее растение семейства злаковых. Стебель

прямостоячий, высотой до 60 см. Листья зеленые, плоские, ланцетно-линейные, верхние — по краям волнистые. Соцветие цилиндрическое, окруженное зелеными щетинками. Колосья яйцевидные или эллиптические. Цветет с июня до сентября. Растет на полях, в огородах, вдоль дорог по всей территории Белоруссии.

Щетинник представляет опасность в сухом виде, так как длинные жесткие щетинки вызывают поражение слизистой оболочки ротовой полости. Они могут проникать в слюнные железы и другие органы и ткани, вызывая тяжелые хронические гнойные процессы.

**Чесночник** (*Allaria officinalis* L.).

Двулетнее растение из семейства крестоцветных. Стебель прямостоячий, округлый, с сизоватым налетом, высотой 20—100 см. Нижние листья сердцевидно-почковидные, сидят на длинных черешках, верхние — сердцевидно-овальные, с короткими черешками. Цветы белые, средних размеров и находятся на коротких цветоножках. Цветет в мае—июне. Растет по тенистым местам, в лесах и оврагах, среди кустарников. Встречается по всей республике.



Рис. 41. Щетинник зеленый.

**Важнейшие и широко распространенные ядовитые**

Растения	Места произрастания	Действующее ядовитое начало	Наиболее ядовитые части растения
Белена черная	На огородах, сорных пустырях	Гиосцин, гиосциамин	Все части растения, особенно семена
Безвременник	Сырых низменных лугах	Колхицин	Листья, цветы, семена
Белокрыльник	По берегам прудов, озер и болот	Сапониноподобное вещество	Все части растения, особенно корневища и ягоды
Болиголов (омег пятнистый)	По сорным местам, в огородах, садах, по берегам рек и канавам	Каниин, конгидрин и др.	Все части растения
Ветреницы	На полях, в лесах, по низким местам, между кустарниками	Протоанемонин	Все части растения
Вех ядовитый, цикута	По заболоченным лугам, канавам, берегам рек и озер	Циксотоксин	Все части растения в зеленом и сухом виде



растения и помощь животным при отравлениях

На каких животных действует	Клиника	Помощь
Лошадей, крупный рогатый скот, пляду	Расширение зрачков, сухость слизистых оболочек рта, языка, зева. Сильное возбуждение, судороги, усиленное сердцебиение, припадки колик. Общая слабость, паралитические явления.	Обильное промывание желудка со взвесью угля или 1%-ного раствора танинна. При сильном беспокойстве — хлоралгидрат в клизме. подкожно — морфин.
Лошадей, крупный рогатый скот, овец	Сильное слюнотечение, затрудненное глотание, колики, понос. Понижение температуры тела. Депрессия. Течение острое.	Внутрь — танин; при поражении кишечника — обволакивающие вещества (алтейный корень) с опиум. При депрессии — инъекция коффина, камфоры.
Лошадей, крупный рогатый скот	Слюнотечение, беспокойство, тимпанит. Общая дрожь, одышка, частый и слабый пульс. Инъекция сосудов слизистой рта, носа и глаз.	Устранение вздутия живота (при необходимости — прокол); промывание желудка, слабительные. Подкожно — кофенин, камфору.
Лошадей, крупный и мелкий рогатый скот, свиней	Воспаление желудочно-кишечного тракта, общая слабость, судороги, параличи, непроизвольное выделение мочи неприятного запаха (запах мышиной мочи).	Промывание желудка, возбуждающие средства — кофенин, камфора. внутрь — танин в растворе.
Лошадей, крупный рогатый скот	Беспокойство, мускульная дрожь, судороги, воспаление желудочно-кишечного тракта, колики, понос, у крупного рогатого скота — вздутие, гематурия.	Промывание желудка водой со взвесью угля. Внутрь — танин для связывания яда. В остальном — лечение симптоматическое.
На все виды животных	Вздутие живота, дрожь, судороги, животное падает, голову запрокидывает назад, челюсти сжаты, изо рта выделяется пена, дыхание напряженное, пульс учащен, зрачки расширены, возможна быстрая смерть.	Устранение вздутия живота (в необходимых случаях прокол), слабительные, подкожно — кофенин, камфору.

Растения	Места произрастания	Действующее ядовитое начало	Наиболее ядовитые части растения
Гречиха вьюнковая	На полях, в огородах и садах	Полигонинная кислота	Все зеленые части растения
Дурман	Около жилищ, в садах, огородах	Атропин и гиосциамин	Все части растения
Звездчатка	На лугах, полях, среди кустарников	Не установлено	Зеленые части растения
Калужница	На лесных и заболоченных пастбищах	Протоанемонин и берберин	Зеленые части растения. Ядовиты в фазе цветения и плодоношения
Кирказон	Среди кустарников, в приречных зарослях, по опушкам лесов	Аристолохин	Зеленые части растения, особенно семена
Куколь	В яровых посевах и на паровых полях	Гитагин	Семена

На каких животных действует	Клиника	Помощь
Лошадей	Колики, понос, общая слабость. Лошадь с трудом поднимается. Резкое падение температуры. Конечности расставлены и почти не сгибаются	Слабительные и возбуждающие средства
Лошадей, крупный рогатый скот	Расширение зрачков, сухость слизистой рта. Приступы сильного возбуждения. У лошадей — колики. В дальнейшем — депрессия и явления паралича	Промывание желудка со взвесью угля. Внутрь — таннин. При возбуждении — хлоралгидрат в клизме; при депрессии — подкожно кофеин, камфору
Лошадей	Слюнотечение, усиленное потение, шаткая походка, отек конечностей, общая слабость, паралич зада и задних конечностей	Прекращение дачи сена, засоренного звездчаткой
Лошадей, крупный рогатый скот	Явления гастроэнтерита и раздражения почек. Прекращение молока	Симптоматическое лечение
Лошадей, крупный рогатый скот и свиней	Шаткая походка, слабость задних ног, пониженная чувствительность разных частей тела. Запоры, частые позывы к мочеиспусканию, спазматические судороги, расширение зрачков	Промывание желудка. Слабительные и возбуждающие средства
Лошадей, свиней и птицу	Преобладают явления поражения слизистых оболочек (гастроэнтерит, конъюнктивит, ринит и др.), зевота, слюнотечение, усиленная перистальтика, колики. Анемичность слизистых оболочек. Повышенная температура, дрожь и сонливость	Промывание желудка со взвесью угля. Слабительные — растительные масла. Клизмы с обволакивающими веществами. Внутривенно — раствор глюкозы. В остальном — лечение симптоматическое

Растения	Места произрастания	Действующее ядовитое начало	Наиболее ядовитые части растения
Люпин	Посевная культура	Люпин, спартеин	Все части растения
Лютик едкий, ядовитый, ползучий и др.	На заболоченных и сухих лугах, на полях	Протоанемонин	Зеленые части растения
Манник	В ручьях, речках на глубине до 1,5 м, по берегам озер, на затопленных травянистых болотах	Синильная кислота	Во всех фазах вегетации, особенно в молодых растениях

На каких животных действует	Клиника	Помощь
На все виды животных, особенно овец	<p>Животные заболевают внезапно, сразу же теряется аппетит, появляется одышка, повышается незначительно температура тела, к концу болезни может упасть ниже нормы. Возбуждение или сильное угнетение. Развивается желтуха, проявляющаяся в желтизне видимых слизистых и непигментированных участков кожи. Поносы (иногда кровавые) или тяжелые запоры. Мочевыделение учащенное, но не обильное, моча окрашена в желтовато-бурый цвет. Кожа воспалена в области носа и губ, на веках и ушах, на путовых суставах</p>	<p>Внутрь — разведенные кислоты (уксусную, соляную, лимонную), слабительные (касторовое масло). Солевые слабительные противопоказаны. При тяжелых депрессиях — возбуждающие средства (эфир, спирт в малых количествах). Из рациона исключают люпин и вводят корма, богатые углеводами. Белковые корма ограничивают. При хроническом течении инъецируют интравенозно 40%-ный раствор или дают внутрь сахар</p>
Лошадей, крупный рогатый скот	<p>Зевота, колики, рвота, выделение черных каловых масс, иногда кровавый понос, гематурия. Замедленные пульс и дыхание</p>	<p>Промывание желудка раствором марганцево-кислого калия. Слабительные — растительные масла. В остальном лечение симптоматическое</p>
На все виды животных	<p>Отравление наступает через очень короткое время после поедания. Быстро развиваются явления задушения: слюнотечение, беспокойство, шаткая походка, фебрильные подергивания мышц, дрожь, резкие нарушения сердечной деятельности, судороги, коматозное состояние. Смертность высокая. Наступает в течение первых 15 минут с момента отравления</p>	<p>Глюкоза, промывание желудка, холодное обтирание, кофеин. Раствор сернистого магния и жженой магнезии</p>

Растения	Места произрастания	Действующее ядовитое начало	Наиболее ядовитые части растения
Молода́й лозный	На полях, в посевах, по сорным местам, у дорог	Евфорбин	Все части растения в зеленом виде. В высушенном состоянии менее ядовита
Наперстянка	В лесах по опушкам, вырубкам, среди кустарников	Гиталин, дигиталин, дигитоксин	Листья
Паслен	На пустырях, в огородах и посевах	Алкалоид соланин и глюкозид дулькамарин	Зеленые части растения
Плевел о́пяняющий	Как сорное в яровых посевах	Лоллин, темулин	Семена
Полынь горькая		Эфирно-полынное масло	Надземная часть растения
Пролесник многолетний	В смешанных широколиственных лесах	Алкалоид меркуриалин	Листья и семена

На каких животных действует	Клиника	Помощь
Лошадей, крупный рогатый скот	Явления стоматита и гастроэнтерита (рвота, понос). Падение температуры. Тяжелое дыхание, судороги	Промывание желудка. Внутрь — слабительные вещества, в остальном лечение симптоматическое
То же	Слюнотечение, понос, колики. Замедленная деятельность сердца, общая слабость, судороги, паралитические явления	Промывание желудка раствором танина. Внутрь — танин. Подкожно — кофеин, камфору. Избегать рвотных средств
Крупный рогатый скот, свиней	Сонливость, ослабление рефлексов, слюнотечение, понос, позывы на рвоту. Мышечная слабость, задержка мочеиспускания. Температура нормальная или несколько повышенная	Промывание желудка. Внутрь — легкие слабительные (растительные масла), раствор танина. Возбуждающие — кофеин, камфору
Лошадей, крупный рогатый скот	Расширение зрачков, шаткая походка, дрожь, судороги, понижение температуры, затрудненное дыхание, замедление пульса, выделение изо рта и носа пенистой слюны	Промывание желудка. Подкожно — кофеин, камфору или атропин. Растирание кожи скипидаром, камфорным спиртом
На все виды животных, особенно лошадей	Сильное возбуждение, дрожь, судорожное подергивание мышц шеи, конечностей. Дыхание резкое и прерывистое, удары сердца стучащие и беспорядочные. Пониженная чувствительность кожи, паралитические явления, отеки конечностей	Промывание желудка раствором танина. Легкие слабительные средства (растительные масла). Клизмы с обволакивающими веществами. В остальном лечение симптоматическое
На все виды животных	Сильная лихорадка, воспаление пищеварительного тракта и почек. Вначале — запор, затем вонючий, иногда кровавистый понос. Кровавистое молоко	Промывание желудка. В дальнейшем лечение симптоматическое

Растения	Места произрастания	Действующее ядовитое начало	Наиболее ядовитые части растения
Хвощ	На заболоченных лугах, в лесах, на полях	Эквизетин	Надземные части растения
Чемерица Лобеля	На пойменных, лесных, горных и сырых местах	Вератрин	Зеленые части растений, особенно корневища
Чистотел	В садах, огородах, лесах, около жилья	Хелидонин, хелеритрин	Корни и зеленые части растения



На каких животных действует	Клиника	Помощь
Лошадей, крупный рогатый скот	Повышенная возбудимость, парез и затем паралич зада. Приступы судорог и т. д. Температура в норме	Перемена корма. Слабительные (растительные масла), клизмы. Подкожно — стрихнин, кофеин, камфору
Лошадей, крупный рогатый скот, свиней	У лошадей — слюнотечение, припадки колик, поносы; сильное возбуждение, расширение зрачков, обильная дрожь, потение, позыв на рвоту, судороги. У крупного рогатого скота — слюнотечение и сильная рвота, поносы, иногда кровавистые. Падение температуры	Промывание желудка. Внутрь — танин и танинсодержащие вещества. При сильном возбуждении — бромистый калий, хлоралгидрат. При поносе — обволакивающие вещества
Лошадей, крупный рогатый скот	Воспаление пищеварительного тракта, рвота, колики, понос, иногда кровавистый. Паралитические явления	Промывание желудка. Внутрь — раствор танина. Сердечные

Оказание помощи животным при отравлениях растительными ядами

Удаление ядовитых растений из желудка в течение первых 2—10 часов после поедания их животными.

У свиней применяют рвотные вещества, у других видов животных — промывание желудка

Обезвреживание ядов в желудке и кишечнике

Выведение ядов из организма животных путем применения слабительных и клизм

Усиление сопротивляемости организма путем укрепления нервной системы. При возбуждении центральной нервной системы — хлоралгидрат, морфий и бромиды, при угнетении — кофеин. Применение лечебных препаратов, тонизирующих работу сердца и органов дыхания

Осаждение алкалоидов растворами танина и йода

Адсорбция ядов древесным и животным углем (лучше активированным), белой глиной и тальком

Задержание всасывания ядов, для чего внутрь дают обволакивающие слизи

## Алфавитный указатель русских названий растений

	Стр.		Стр.
Авран лекарственный . . . . .	35	Крапива . . . . .	57
Аконит или борец . . . . .	36	Крестовник обыкновен- ный . . . . .	58
Багульник болотный . . . . .	37	Куколь обыкновенный . . . . .	59
Безвременник осенний . . . . .	40	Ландыш майский . . . . .	60
Белсна черная . . . . .	38	Ластовень лекарствен- ный . . . . .	61
Белокрыльник болотный . . . . .	39	Ломонос прямой . . . . .	60
Бересклет европейский . . . . .	36	Лук . . . . .	93
Блошница . . . . .	37	Люпин . . . . .	61
Бутень опьяняющий . . . . .	40	Лютик едкий . . . . .	62
Бухарник шерстистый . . . . .	39	» жгучий . . . . .	63
Василистник водосборо- листный . . . . .	42	» ползучий . . . . .	62
Ветреница лютичная . . . . .	43	» ядовитый . . . . .	63
» дубравная . . . . .	42	Ляденец рогатый . . . . .	64
Вех ядовитый, цикута . . . . .	43	Мак-самосейка . . . . .	—
Водяной перец . . . . .	92	Манник водяной . . . . .	65
Воронец колосовидный . . . . .	45	Марь, лебеда . . . . .	66
Вороний глаз обыкно- венный . . . . .	45	Марьянник дубравный . . . . .	92
Горец перечный . . . . .	46	Молочай лозный . . . . .	66
» вьющийся . . . . .	47	Мыльнянка лекарствен- ная . . . . .	67
» почечуйный . . . . .	46	Мытник болотный . . . . .	68
Гречиха посевная . . . . .	47	Наперстянка крупно- цветная . . . . .	—
Дубровник чесночный . . . . .	91	Норичник узловатый . . . . .	69
Дурман обыкновенный . . . . .	48	Окопник лекарственный . . . . .	71
Дурнишник колючий . . . . .	49	Ольха . . . . .	72
» обыкновенный . . . . .	50	Омег, болиголов пятни- стый . . . . .	—
Дымянка . . . . .	—	Омежник водяной . . . . .	70
Жеруха лесная . . . . .	51	Орляк обыкновенный . . . . .	74
Живокость полевая . . . . .	—	Осоки . . . . .	93
Жирянка обыкновенная . . . . .	92	Очиток едкий . . . . .	75
Звездчатка . . . . .	52	Пастен черный . . . . .	—
Зверобой обыкновенный . . . . .	53	» сладко-горький . . . . .	76
Золотарник обыкновен- ный . . . . .	54	Пижма обыкновенная . . . . .	77
Калужница болотная . . . . .	—	Плевел опьяняющий . . . . .	—
Касатик желтый . . . . .	55	Повилика . . . . .	76
Кирказон ломоносовид- ный . . . . .	—	Повой заборный . . . . .	78
Кислица обыкновенная . . . . .	57	Подбел-дубровник . . . . .	79
Копытень . . . . .	55		

Подмаренник мягкий . . .	93	Тысячелистник обыкновенный . . .	84
Польнь горькая . . .	94	Хамедафне, болотный врсесок . . . . .	—
Поручейник широко- листый . . . . .	80	Хвоци . . . . .	84
Посконник конопляный . . .	79	Хрен . . . . .	86
Пролесник многолетний . . .	80	Чемерица Лобеля . . . . .	87
Прострел раскрытый . . . . .	82	Чесночник . . . . .	95
» луговой . . . . .	—	Чистотел . . . . .	98
Редька полевая . . . . .	83	Чистяк весенний . . . . .	—
Ромашка дикая . . . . .	94	Щавель . . . . .	89
Сердечник горький . . . . .	—	Щетинник зеленый . . . . .	94
Сняк обыкновенный . . . . .	83	Ярутка полевая . . . . .	90
Табак-махорка . . . . .	—		

## Содержание

Введение . . . . .	3
Что такое ядовитые и вредные растения . . . . .	4
Важнейшие ядовитые вещества растений . . . . .	5
Зависимость содержания ядовитых веществ в растениях от фазы их развития и условий произрастания . . . . .	9
Условия, влияющие на характер проявления клинических признаков при отравлении ядовитыми растениями . . . . .	12
Механизм действия токсических веществ ядовитых растений . . . . .	16
Общие симптомы и принципы диагностики отравлений животных ядовитыми растениями . . . . .	19
Изменения во внутренних органах животных при отравлениях растительными ядами . . . . .	21
Как взять и послать в лабораторию материал для исследования . . . . .	22
Простейшие методы определения ядовитых веществ в растениях . . . . .	25
Общие лечебные мероприятия при отравлениях животных ядовитыми растениями . . . . .	29
Профилактика отравлений животных ядовитыми растениями . . . . .	31
Ядовитые растения Белоруссии . . . . .	35
Вредные растения . . . . .	91
Алфавитный указатель русских названий растений . . . . .	107

**Сергей Иванович Плященко,  
Федор Прокофьевич Бибилов**

**ЯДОВИТЫЕ И ВРЕДНЫЕ РАСТЕНИЯ**

Редактор Ф. Мацюк  
Художественный редактор П. Бардыко  
Технический редактор М. Катюшина  
Корректор З. Луквич

АТ 04258. Сдано в набор 18/IV 1965 г. Подписано  
к печати 31/VIII 1965 г. Формат 84x108<sup>1/32</sup>.  
Физ. печ. л. 3,5. Усл. печ. л. 5,8. Уч.-изд. л. 5,71  
Тираж 6700 экз. Заказ 2410. Цена 14 коп.

Издательство «Урожай»  
Государственного комитета  
Совета Министров БССР по печати  
Типография ЦНИИМЭСХ  
Минск, Кавалерийская, 1а.