

С.Н. Надежкин, И.Ю. Кузнецов

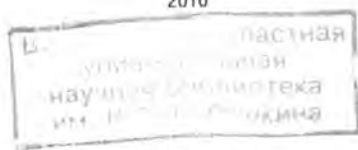
ПОЛЕЗНЫЕ, ВРЕДНЫЕ И ЯДОВИТЫЕ РАСТЕНИЯ



A1431974

КНОРУС

МОСКВА
2010



ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие	6
Глава 1. Полезные растения	8
1.1. Злаковые.	8
Бекмания обыкновенная.	8
Белоус торчащий	10
Волоснец сибирский (пырейник)	10
Волоснец ситниковый, сизый (ломкоколосник)	12
Ежа сборная.	14
Житняк гребневидный, ширококолосый.	16
Житняк сибирский, узкоколосый	17
Канареечник тростниковидный, двукисточник	19
Ковыль волосатик, тырса	21
Кострец безостый	23
Кострец береговой, прямой	25
Лисохвост луговой	25
Мятлик болотный	28
Мятлик луговой	30
Мятлик узколистный.	32
Овсяница бороздчатая, типчак	34
Овсяница красная	35
Овсяница луговая	38
Овсяница овечья.	40
Овсяница тростниковидная.	40
Полевица белая	43
Пырей бескорневищный, нежный	45
Пырей ползучий	45
Пырей промежуточный, сизый, средний.	48
Пырейник волокнистый (регнерия волокнистая)	48
Райграс высокий.	49
Райграс многоукосный	52
Райграс пастбищный, многолетний	53
Тимофеевка луговая	54
Тимофеевка степная	56
Тонконог стройный	59
Щучка дернистая, луговик	59
1.2. Бобовые	62
Вика мышиная, мышиный горошек	62
Вика тонколистная	63
Донник белый	64
Донник желтый, лекарственный	67

Клевер горный	67
Клевер луговой, красный	70
Клевер ползучий, белый	73
Клевер розовый, гибридный	75
Клевер средний	77
Люцерна желтая, серповидная	79
Люцерна синяя, посевная, обыкновенная	81
Лядвенец рогатый	83
Чина луговая	85
Эспарцет обыкновенный, виколистный, посевной	87
Эспарцет песчаный	88

Глава 2. Хозяйственно-вредные растения. 91

2.1. Растения, причиняющие механические повреждения сельскохозяйственным животным.	92
2.2. Растения, вызывающие закупорку желудочно-кишечного тракта	95
2.3. Растения, вызывающие порчу мяса	101
2.4. Растения, вызывающие засорение шерсти у овец	101
2.5. Растения, вызывающие порчу молока.	112
2.6. Растения, вызывающие порчу меда и гибель пчел	132

Глава 3. Ядовитые растения 142

3.1. Растения, вызывающие возбуждение центральной нервной системы	145
3.2. Растения, вызывающие угнетение и паралич центральной нервной системы.	150
3.3. Растения, вызывающие угнетение центральной нервной системы и одновременно действующие на желудочно- кишечный тракт и сердечно-сосудистую систему	156
3.4. Растения, вызывающие возбуждение центральной нервной системы и одновременно действующие на сердце, пищеварительный тракт, почки	162
3.5. Растения с преимущественным действием на желудочно- кишечный тракт и одновременно на центральную нервную систему.	166
3.6. Растения с преимущественным действием на органы дыхания и пищеварительный тракт.	176
3.7. Растения с преимущественным действием на сердце	180
3.8. Растения, вызывающие поражение печени	181
3.9. Растения, вызывающие кровоизлияния	184
3.10. Растения, действующие на процесс тканевого дыхания.	184
3.11. Растения, повышающие чувствительность животных к свету.	188
3.12. Растения, вызывающие заболевание с характером витаминной недостаточности	194

3.13. Растения, вызывающие солевые отравления и расстройство желудочно-кишечного тракта	196
3.14. Растения малоизученные и менее известные как ядовитые	199
Глава 4. Меры борьбы с вредными и ядовитыми растениями	203
Глава 5. Обследование природных сенокосов и пастбищ.	214
Глава 6. Ботанический анализ кормов	219
Глава 7. Отравления, вызываемые неправильным или несвоевременным использованием кормов	226
Глава 8. Оказание помощи животным при отравлениях.	233
Глава 9. Сбор гербария ядовитых и вредных растений	241
Алфавитный указатель русских названий полезных, вредных и ядовитых видов растений	245
Алфавитный указатель латинских названий полезных, вредных и ядовитых видов растений	246
Литература	248

ПРЕДИСЛОВИЕ

Перед агропромышленным комплексом Российской Федерации стоит задача неуклонного увеличения сельскохозяйственной продукции, в том числе мяса, молока и других продуктов животноводства, птицеводства и пчеловодства. Для этого необходима полноценная кормовая база. Важная роль в создании такой базы принадлежит природным кормовым угодьям. В России имеется 87,6 млн га природных кормовых угодий и 125 млн га пашни, занятой кормовыми культурами, на одного жителя нашей страны приходится соответственно 0,6 и 0,86 га. Для сравнения — на одного человека в мире приходится соответственно 0,5 и 0,25 га.

Культуртехническое и мелиоративное состояние лугов в стране оставляет желать лучшего. Значительные их площади покрыты камнями, кустарником и мелколесьем, подвержены водной и ветровой эрозии. Около 60% площадей природных сенокосов и пастбищ нуждаются в улучшении. Бессистемное использование и отсутствие ухода за ними приводят к выпадению из травостоя наиболее ценных в кормовом отношении трав и к снижению их продуктивности. В то же время луга и пастбища могут и должны стать обильным источником кормов благодаря их улучшению и рациональному использованию. Окультуривание природных и создание сеяных лугов — стратегическое направление развития кормопроизводства.

В ботаническом составе травостоя лугов и пастбищ насчитывается около десяти тысяч видов растений, среди них преобладают злаковые. В большинстве случаев они доминируют в травостоях. Многие из них хорошо поедаются животными и являются ценными в кормовом отношении. В небольшом количестве встречаются бобовые и представители других семейств. Большинство растений природных кормовых угодий являются полезными, хорошо и удовлетворительно поедаются животными — в зеленом виде, в сене, сенаже и силосе.

Из многих видов растений готовят лекарственные препараты. Перекрестноопыляемые растения с помощью насекомых обеспечивают сбор цветочного меда, ценнейшего продукта питания для населения. Плотный сомкнутый травостой — лучшее средство борьбы с водной и ветровой эрозией. Однако в естественном травостое встречаются вредные и ядовитые растения, ухудшающие качество продукции, получаемой от животных, птиц и пчел, а нередко вызывающие их гибель.

Из изученных в России 4730 видов растений лугов и пастбищ 16% (свыше 750 видов) являются ядовитыми и вредными. Особенно много таких растений в семействе молочайных — 98% (74 вида), паслёновых — 97% (29 видов), хвощовых — 81% (9 видов) и лютиковых — 52% (117 видов). Ввиду значительного распространения на естественных сенокосах

и пастбищах вредных и ядовитых растений возникает необходимость их изучения для эффективной борьбы с ними. Нередко окультуренные виды растений из-за нарушения технологии их возделывания и условий хранения становятся опасными для животных. Эти растения следует отнести к условно ядовитым (рапс, донник, суданская трава и др.).

Многие виды вредных и ядовитых растений встречаются повсеместно, что подтверждается сведениями об отравлении животных. Так, в 70-е годы в Благовещенском, Чишминском и Уфимском районах Республики Башкортостан были зарегистрированы случаи отравления скота при поедании заплесневевшего сена и сенажа из донника белого. При вскрытии трупов животных было обнаружено наличие ядовитого вещества — дикумарина.

Содержания ядовитых и вредных растений в сене из сеяных бобовых, злаковых и бобово-злаковых трав не допускается, а в сене с естественных сенокосов их не должно быть больше 0,5% в первом и 1% во втором и третьем классах (ГОСТ 4808-75).

Все это говорит о целесообразности создания культурных кормовых угодий, где вредные и ядовитые растения должны полностью отсутствовать. Понятна также необходимость ежегодного проведения специалистами сельского хозяйства инвентаризации природных кормовых угодий, которая позволяет выявить ботанический состав травостоев и к моменту его использования на кормовые цели принять неотложные меры по борьбе с вредными и ядовитыми растениями.

Глава 1

ПОЛЕЗНЫЕ РАСТЕНИЯ

1.1. ЗЛАКОВЫЕ

БЕКМАНИЯ ОБЫКНОВЕННАЯ

(*Beckmannia eruciformis* (L.) Host)

Долголетний верховой корневищный злак ярового типа, высотой 50–150 см. Корневище ползучее, длинное. Широко распространен на юге лесной, в лесостепной, степной зонах и горных районах. Растет по западинным и низинным лугам со слабозасоленными почвами, на пойменных лугах с длительным затоплением, на освоенных торфяниках, по берегам рек и озер. Образует большое количество хорошо облиственных вегетативно-удлиненных и укороченных побегов.

Стебли прямые, цилиндрические, при основании клубневидно утолщенные. Листья бледно-зеленые, линейные, плоские, шириной до 1 см, по краям шероховатые. Влагалища листьев гладкие. Язычок длиной 5–10 мм (рис. 1.1).

Соцветие — двурядный, односторонний колос, в нижней части иногда ветвистый, длиной до 30 см. Колоски до 3 мм длины, зеленые или фиолетовые. Чешуи выпуклые, беловатые, по краям пленчатые. Нижняя цветочная чешуя с опушенным на спинке килем образует, выдаваясь из колоска, заострение. Верхняя цветочная чешуя короче нижней, с двумя жилками, туповатая. Семена сердцевидной формы, величиной 2–3 мм, желтовато-белые. Масса 1 тыс. семян 0,9 г.

Растение влаголюбивое, выносит сильное и длительное затопление (до 50 и более дней). Хорошо выдерживает застой воды в летние и осенние месяцы. Спутники ее в травостоях — пырей ползучий, лисохвост луговой. Мезогигрофит. Отличается зимостойкостью, веснотойкостью, солевыносливостью. Хорошо относится к умеренному заилению, выносит умеренный выпас. Весной бекмания обыкновенная в рост трогается рано, но растет очень медленно. Позднеспелый луговой злак. Цветет в конце июня, семена созревают в конце августа. Хорошо отрастает после скашивания и стравливания. Полного развития достигает на третий год жизни. В травостоях держится десять и более лет.

По питательности сено бекмании уступает сену других злаковых трав, однако отличается высокой переваримостью. Охотно поедается всеми видами животных. Пригодна как для сенокосного, так и для пастбищного использования. Образует мягкую нежную отаву (трава, выросшая в тот же год на месте скошенной). Урожай сена — 20–25 ц с 1 га, на лиманах до 40–50 ц с 1 га.



Рис. 1.1. Бекмания обыкновенная

Перспективна при улучшении сырых заболоченных и засоленных лугов степи, а также лиманов. Посев бекмании можно проводить без заделки семян с последующим прикатыванием почвы или на глубину 0,5—1,5 см.

Норма высева на корм 12—14 кг/га, на семена — 8 кг/га. Введена в культуру и заслуживает производственного испытания.

БЕЛОУС ТОРЧАЩИЙ (*Nardus stricta* L.)

Долголетний короткокорневищный низовой злак плотнокустового типа высотой 15—40 см. Распространен на суходольных лугах лесной зоны и в горных районах. Произрастает на кислых, бедных питательными веществами почвах. Обладает хорошо развитой, глубоко проникающей в почву корневой системой с развитой воздухоносной тканью и наличием микоризы. Это позволяет ему произрастать на бедных почвах и в значительных пределах ее увлажнения (за исключением очень сухих и сильно влажных).

Соцветие белоуса торчащего — колос (рис. 1.2). Колоски расположены по одну сторону колоса, рыльце одно, колосковых чешуй нет. Стебель без узлов. Семена характеризуются высокой всхожестью и способностью быстро прорасть. Белоус торчащий увеличивает обилие в травостое благодаря горизонтальному корневищу, где образуются многочисленные пучки побегов, тесно прижатые друг к другу. Не выносит затопления, заиления и значительного затенения. Благоприятно реагирует на уплотнение почвы и разрастается на пастбищах. Хорошо выносит умеренный выпас скота, особенно овец. На пастбищах белоус с весны хорошо поедается, затем быстро грубеет, поедаемость его и переваримость быстро падают.

Учитывая низкую урожайность и невысокую кормовую ценность белоуса торчащего, его следует рассматривать как нежелательное растение на пастбищах и сенокосах.

ВОЛОСНЕЦ СИБИРСКИЙ (ПЫРЕЙНИК) (*Elymus sibiricus* L.)

Многолетний рыхлокустовый верховой злак ярово-озимого типа развития, высотой 50—80 см. Корневая система мочковатая, углубляется в почвогрунт до 2 м. Стебли у основания коленчато-изогнутые, с темными узлами. Листья шероховатые, тонкие, сизовато-зеленой окраски. Соцветие — пониклый колос с зеленовато-фиолетовыми колосками и длинными остями (рис. 1.3).

Колоски двухцветковые. Произрастает в лесостепной и степной зонах, а также в горных районах. К почвам нетребователен, растет на суходольных и увлажненных лугах, на песчаных, подзолистых, черноземных и засоленных почвах. Отличается высокой пластичностью. Засухо- и солеустойчив. Весной развивается медленно, отава отрастает слабо. В травостое держится до десяти лет. Относится к нетрадиционным видам и представляет интерес для сенокосно-пастбищных целей. Введен в культуру.

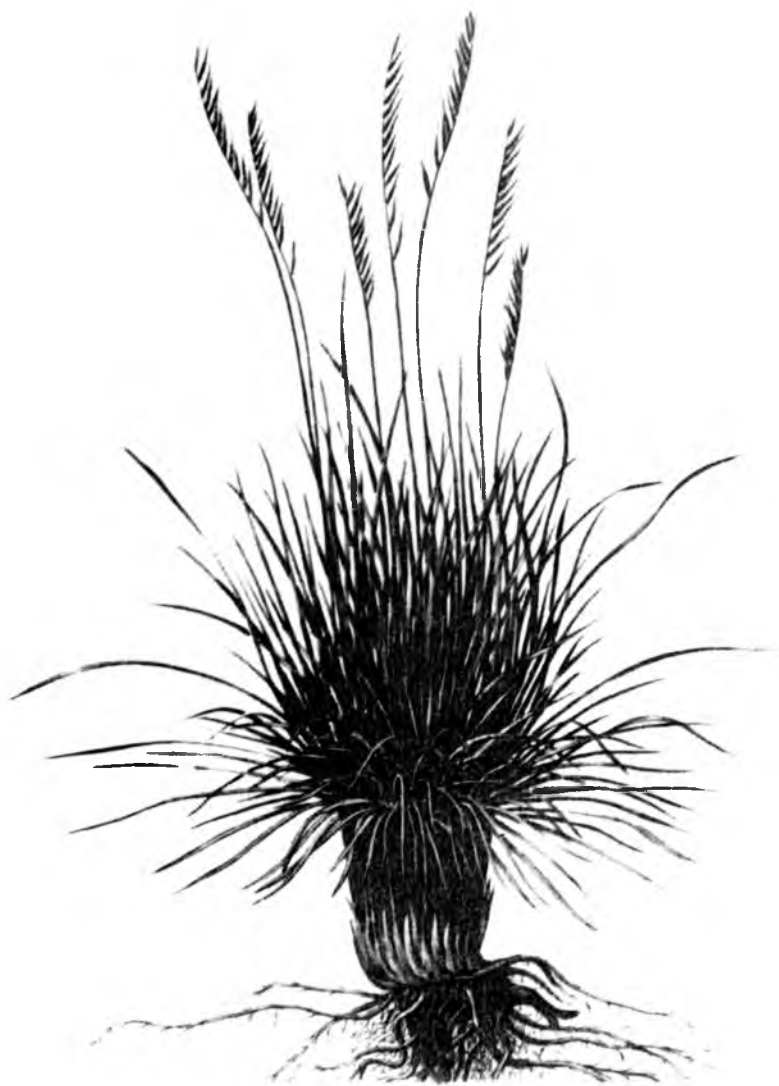


Рис. 1.2. Белоус торчащий

Ценное кормовое растение. Охотно поедается животными. Урожай зеленой массы составляет от 90 до 100 и более ц/га, семян — 3—4 ц/га.

Перспективен для возделывания на засоленных почвах и в засушливых условиях степной зоны.



Рис. 1.3. Волоснец сибирский (пырейник)

ВОЛОСНЕЦ СИТНИКОВЫЙ, СИЗЫЙ (ЛОМКОКОЛОСНИК) (*Leymus juncens* Fisch.)

Многолетний рыхлокустовый полувёрховой злак высотой от 50 до 80 см. Корневая система проникает в почвогрунт на глубину до 2 м. Стебли тонкие, гладкие, у колосьев шероховатые. Листья серовато-зеленые, сизоватые, жесткие, шероховатые, с завернутыми краями, большей частью прикорневые. Соцветие — колос длиной 5–10 см. Колос ломкий. Колоски длиной 0,8–1 см. На оси колосового стержня сидят по три колоска (рис. 1.4).



Рис. 1.4. Волоснец ситниковый, сизый (ломкоколосник)

Произрастает в лесостепной и степной зонах. Приспособлен к сухим солонцеватым и солончаковатым почвам, а также к местообитаниям смытых почв склонов. Зимостоек, засухоустойчив, солевынослив. Ксерофит. Весной рано трогается в рост, имеет короткий вегетационный период. Введен в культуру.

Типичное пастбищное растение. Дает 20–25 ц/га зеленой массы с высоким содержанием протеина. До колошения хорошо поедается всеми видами животных, особенно крупным рогатым скотом и лошадьми.

Перспективное нетрадиционное пастбищное растение при освоении склонов, подверженных эрозии, и солонцовых почв.

ЕЖА СБОРНАЯ (*Dactylis glomerata* L.)

Многолетний рыхлокустовый верховой злак. Корневая система углубляется в почву до 1 м. Образует прямостоячий куст из обильных жестких генеративных, хорошо облиственных стеблей и прикорневых листьев высотой от 30 до 150 см. Стебли прочные, не полегают. Листья серо-зеленые, линейные, широкие (10 мм), с хорошо выраженным килем, обычно сложенные лодочкой, слегка шероховатые снизу и по краям, сверху гладкие (рис. 1.5).

Язычок до 6 мм длиной, сильно разорванный. Отличается от других злаков раскидистой однобокой метелкой. Колоски метелок скучены, на ясно выраженных ножках различной длины. Метелка сжатая, беловато-зеленая. Колоски крупные, 3—4-цветковые, заканчиваются изогнутой остью. Нижние ветви метелки длиннее верхних. Колоски в плотных пучках, а все соцветие в сжатом виде напоминает заячью лапку. Иногда образует большие, хорошо оформленные кочки.

Растет на недолгительно заливных и суходольных лугах, среди кустарников, на опушке леса в лесной, лесостепной и горно-лесной зонах. Хорошо растет на краткопойменных лугах. Выносит 7—10-дневное затопление. Мезофит. К почвам ежа нетребовательна, плохо растет лишь на легких песчаных почвах. Засоления и сильнокислых почв не выносит.

Морозоустойчивость, зимостойкость и засухоустойчивость невысокие. Хорошо выносит затенение. С весны начинает отрастать рано и дает ранний пастбищный корм. На культурных пастбищах создают несколько загонов из одновидовых ежовых травостоев, что удлиняет период пастбы до полумесяца. В первый год жизни развивается медленно, максимальный урожай дает на второй-третий год, в травосмесях держится 5—6 лет. После стравливания и скашивания хорошо отрастает. Обладает исключительной отавностью. Переносит интенсивный выпас. В травосмесях подавляет другие виды злаков и нередко вытесняет их. Цветет в июне, семена созревают в июле. Семена текучие. При посеве в чистом виде для пастбищного пользования с внесением азотных удобрений дает 300 и более ц/га зеленой массы, стравливается 4—5 раз и живет 4—6 и более лет.

Норма высева ежи в одновидовых посевах для получения семян 12—15, в широкорядных 8—9 кг/га. Посев следует проводить в ранние сроки, в период сева ранних яровых культур или в летне-осенние сроки. Глубина посева 2—3 см.



Рис. 1.5. Ежа сборная

Ежа сборная очень отзывчива на удобрение. Принадлежит к числу наилучших кормовых трав. Одно из наиболее урожайных растений сенокосного и пастбищного использования. Хорошо поедается всеми видами животных как на пастбище, так и в сене, скошенном до цветения. Следует все же заметить, что овцы, козы, молодняк поедают ежу менее охотно, чем крупный рогатый скот и лошади. Отличается высокой питательной ценностью корма, дает два полных укоса и отаву. В нормальных условиях за два укоса урожай сена достигает 60–70 ц/га, семян — 3–4 ц/га. Широко распространена в культуре.

ЖИТНЯК ГРЕБНЕВИДНЫЙ, ШИРОКОКОЛОСЫЙ

(*Agropyron pectinatum* (Biev.) Beauv.)

Долголетний рыхлокустовый низовой или полуверховой злак, высотой до 80 см, ярового типа (рис. 1.6). Распространен на юге лесостепной зоны, в степной и полупустынной зонах. Является ценной злаковой травой. Растет на черноземных, каштановых и солонцовых почвах, по степям, на сухих лугах и каменистых склонах. Почвы любит сухие, сырых не переносит, на орошение отзывается хорошо.

Имеет мочковатые, густые, мощные корни, углубляющиеся в почву до 2,5 м, однако основная масса корней располагается в пахотном горизонте почвы.

Стебли прямые или приподнимающиеся, со слабым опушением под колосом. Листья линейные, плоские или свернутые, шириной от 3 до 10 мм, снизу гладкие, сверху и по краям шероховатые с завернутыми краями, большей частью прикорневые. Влагалища листьев гладкие, реже — опушенные у нижних листьев, несросшиеся. Язычок длиной 0,5 мм. Ушки линейные. Соцветие — колос. Колоски сидят на зарубках колосового стержня без ножек, 3—10-цветковые, длиной 1,5 см. Они располагаются на общей волосистой оси поодиночке, почти под прямым углом, от оси колоса параллельно, прижавшись к стеблю широкой плоской стороной. Колосовых чешуй две. Колос густой, колоски черепитчато покрывают друг друга. Колос яйцевидной формы, длиной до 6,5 см и шириной 1—2,5 см, на верхушке суживается. Колосковые чешуи заканчиваются остью длиной 3—4 мм. Семена светло-желтые, ланцетной формы, текучие, средние, величиной 5—6 мм. Масса 1 тыс. семян 1,6 г.

Житняк гребневидный весной начинает отрастать рано, дает самый ранний весенний корм, но развивается медленно и полного развития достигает на третий-четвертый год жизни. Отличается зимостойкостью, засухоустойчивостью и солевыносливостью. Ксерофит. Устойчив к выпасу. Длительного затопления не выносит, весенний разлив выдерживает до 10 дней. После цветения быстро грубеет и желтеет. После раннего скашивания образует отаву.

По химическому составу и переваримости относится к лучшим злакам. Хорошо поедается всеми видами животных. Лучший срок его использования — до колошения. Кормовые достоинства сена и зеленой массы высокие. Считается хорошим пастбищным растением. По хозяйственному назначению используется как сенокосно-пастбищное растение.

Урожай сена в естественных травостоях составляет 5—20 ц с 1 га, в культуре — 25—30 ц. Урожай семян 2—3 ц/га. Норма посева при обычном рядовом посеве 12 кг/га, при ширококормном на семена 6 кг/га. Широко введен в культуру. В травосмесях высевается с люцерной, эспарцетом и другими культурами.



Рис. 1.6. Житняк гребневидный, ширококолосый

ЖИТНЯК СИБИРСКИЙ, УЗКОКОЛОСЫЙ
(*Agropyron fragile* (Roth) P. Candargy)

Долголетний рыхлокустовый низовой или полуверховой злак, преимущественно ярового типа, высотой 30—100 см (рис. 1.7). Распространен в степной и полупустынной зонах, произрастая на черноземных, бурых, каштановых, песчаных, солонцеватых и комплексных почвах. Типичное растение песков и песчаных почв. Корневая система мощная, глубиной до 1 м.

1431944

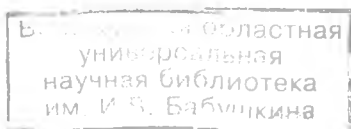




Рис. 1.7. Житняк сибирский, узкоколосый

Житняк сибирский имеет линейные колосья, длиной 6—15 см. Соцветие — узкий колос такой же формы, как у житняка гребневидного, но нижняя цветковая чешуя без остей, заостренная или с очень коротким остевидным заострением. В кусте житняка сибирского формируется большое количество хорошо облиственных вегетативно удлиненных побегов.

Засухоустойчив. Ксерофит. Не выносит значительного затопления весенними водами, более отзывчив на орошение, чем другие житняки. Зимостоек. Максимального развития достигает на второй-третий год жизни. В первый год развивается медленно, весной отрастает рано, после цветения быстро грубеет и желтеет. В начале вегетации содержит высокое количество протеина (до 27%) и небольшое количество клетчатки. По мере созревания количество протеина резко падает, а количество клетчатки возрастает.

Урожай сена до 25—30 ц/га. Имеет большое значение как пастбищное растение. Хорошо противостоит выпасу и способен держаться в пастбищных травосмесях до 15 и более лет.

Житняк сибирский поедается животными лучше других видов житняков. Он имеет более нежные листья и стебель, после цветения продолжает вегетировать, благодаря чему часть стеблей сохраняет зеленую окраску до глубокой осени. При раннем скашивании или скармливании (до колошения) хорошо образует отаву, которая отлично поедается животными и является наживочным кормом для крупного рогатого скота и овец.

Одно из лучших кормовых растений. Высевается в смеси с бобовыми травами, используется для сенокосно-пастбищных целей. Введен в культуру.

КАНАРЕЕЧНИК ТРОСТНИКОВИДНЫЙ, ДВУКИСТОЧНИК

(*Digraphis arundinacea* (L.) Trin
или *Phalaroides arundinacea* (L.) Rauschert)

Долголетний верховой корневищный злак озимого типа развития. Корневища длинные, располагаются на глубине до 20 см, а мочковатые корни доходят до 2,5 м. Стебли до 2 м высотой, прямостоячие или приподнимающиеся у основания. Листья стеблевые. Пластинка листа до 2 см шириной и до 32 см длиной, повислая, снизу и по краям шероховатая. Язычок 8 мм длиной, тупой, расщепленный. Цветы собраны в метелку до 18 см длиной. Метелка лапчатая, сжатая. Плод — зерновка до 4 мм длиной (рис. 1.8).

Произрастает на естественных кормовых угодьях в лесной и лесостепной зонах. Растет по берегам рек, озер, по болотам, низинным, заливным, поемным и сырым лугам, в сырых разреженных лесах. Образует большие заросли в поймах, особенно в притеррасной части с близким стоянием грунтовых вод. Мезогигрофит.

Канареечник тростниковидный зацветает в конце июня и цветет довольно долго. Семена созревают в июле—августе, не одновременно, сильно осыпаются.



Рис. 1.8. Канареечник тростниковидный, двуколосный

Зимостоек, затопление выдерживает до 50—60 дней. Весной рано трогается в рост и формирует высокие урожаи зеленой массы одновременно с озимой рожью. Быстро отрастает. Очень долговечен, в травосмесях держится до 10 лет, полного развития достигает на второй-третий год. Наилки в 5 см на канареечнике не отражаются.

По урожайности относится к злакам высокой продуктивности, в первый год жизни может давать сена до 20 ц с гектара. Сенокосное растение, дает за два укоса в годы пользования до 80 и более ц/га сена. Скашивать

его следует в фазу колошения, так как позднее он сильно грубеет. Урожай семян составляет 2—3 ц/га.

В свежем виде до колошения хорошо поедается всеми видами животных. В сене лучше поедается лошадьми и крупным рогатым скотом. В целом по химическому составу не уступает кострецу безостому, ежеборной и другим злакам. Стравливание и вытаптывание переносит плохо. Введен в культуру. Рекомендуются для создания сеяных сенокосов на влажных участках. Хорошо силосуется.

Для двукисточника необходимы почвы глинистые, суглинистые, иловатые и болотные. Лучший срок посева осень, одновременно с озимыми культурами. Применяется обычный рядовой посев для производства сена, широкорядный — на семена. Норма высева на корм 15—20, на семена — 6 кг/га.

В культуру введен. Заслуживает широкого возделывания в производстве.

КОВЫЛЬ ВОЛОСАТИК, ТЫРСА

(*Stipa capillata* L.)

Многолетнее растение. Низовой плотнокустовый злак с мочковатой корневой системой, образующей плотную дернину.

Стебли прямостоячие, средняя высота их 50—60 см, но достигает и 100 см. Растение образует много вегетативных побегов. Соцветие — метелка. Колоски на довольно длинных ножках и разветвленных осях. Ветви метелки в нижней части длиннее и больше разветвлены, чем в верхней части. Колоски одиночные. Колосковые чешуи бывают короче цветочных пленок или одинаковой с ними длины. Ость отходит от верхушки чешуи, голая, волосовидная, внизу скрученная (рис. 1.9).

Ковыль волосатик обладает хорошей приспособляемостью к экологическим условиям. Встречается в лесостепи, степи и полупустыне. По отношению к воде является ксерофитом. Имеет медленный темп развития. С весны отрастает поздно и медленно развивается. Цветет в июле. Вследствие длительной вегетации листья в августе бледно-зеленые, в октябре — ноябре сухие. После скашивания до колошения образует отаву. При частом скашивании погибает. В травостоях держится десятки лет.

Ковыль волосатик с начала цветения становится опасным для жизни овец и коз. Благодаря своей длинной коленчато-согнутой ости и острой короткой зерновке легко зацепляется за шерсть животных. Смоченные дождем или росой длинные ости раскручиваются, зерновка ввинчивается в шерсть, кожу, подкожную клетчатку и т.д., что вызывает гибель животных. С начала цветения ковыля пасти овец и животных других видов недопустимо.

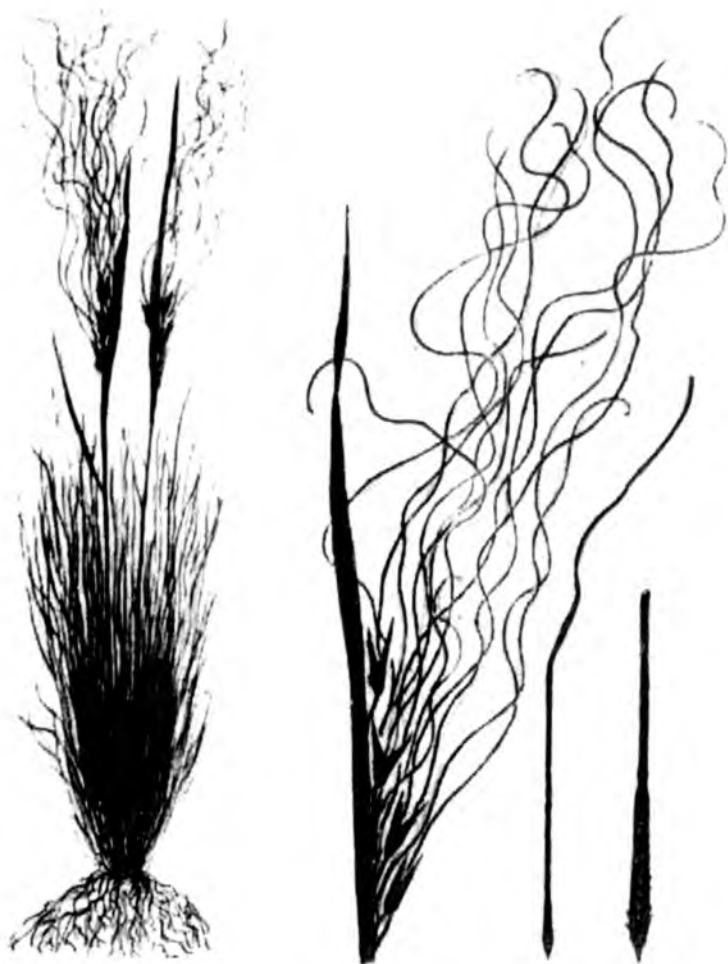


Рис. 1.9. Ковыль волосатик, тырса

Ковыль волосатик имеет среднюю хозяйственную ценность. Весной листья ковыля хорошо поедаются лошадьми, которые быстро на нем поправляются, кобылицы увеличивают удой. Качество кумыса при пастбище на нем значительно выше, чем на других типах пастбищ. К началу колошения поедаемость сильно падает. После скашивания дает нежную отаву, которая охотно поедается животными. Овцы и козы поедают ковыль удовлетворительно в самом молодом возрасте. Сено, заготовленное не позже начала колошения, охотно поедается всеми видами скота, а в период цветения поедается плохо. Были случаи механического повреждения полости рта крепкими остями.

Ковыль волосатик растет на суглинистых, песчаных почвах и песках. На старых залежах нередко составляет основной покров. Урожай на почвах легкого механического состава составляют 8—10 ц/га сена или 25—30 ц/га зеленой массы. Ковыль волосатик в культуру не введен.

КОСТРЕЦ БЕЗОСТЫЙ (*Bromopsis inermis* (Leyss) Holub)

Верховой длиннокорневищный злак. Корневища расположены на глубине до 10 см от поверхности почвы. Корневая система мощно развита и углубляется в землю до 2 м. Стебли высокие — от 50 до 170 см, голые или под узлами опушенные, прямостоячие или приподнимающиеся. Генеративных стеблей в кусте 20—50%. Соцветие метелка, колоски на ясно заметных ножках различной длины, многоцветковые (5—9), цилиндрические, крупные без остей.

Листья неблестящие, линейно-ланцетной формы до 9 мм шириной, по краю пластинки шероховатые. Влагалища листьев сросшиеся. Язычок до 2 мм длиной, рассеченный. Ветви метелки отходят от основного стержня с двух сторон. Плод — зерновка, темно-коричневого цвета, длиной 6—8 мм. Семена нетекучие, крупные (рис. 1.10).

Произрастает в лесной, лесостепной и степной зонах. Растет на лугах, луговых склонах, по берегам рек, в лиманах. В естественных условиях в большом обилии встречается в поймах рек, в светлых лесах и кустарниках. Растение зимостойкое и засухоустойчивое. Мезофит. Полного развития достигает на третий год. Весной отрастает рано. Первый укос формирует в середине июня. Цветет в конце июня — начале июля, семена созревают в конце июля. Уборку семян проводят при побурении и сжатии метелки. Кострец безостый отрастает при скашивании быстро, при стравливании медленно. Выдерживает весеннее затопление в течение 25—30 дней, а луговая раса — 45—50 дней. Подтопление грунтовыми водами не выносит. Долголетнее растение, живет 7 и более лет, озимого типа развития.

Кострец безостый — один из самых ценных высокорослых злаков, введенный в культуру полевого травосеяния. Широко возделывается на сеяных сенокосах и пастбищах. Один из наиболее продуктивных злаков, урожайность составляет от 50 до 100 ц/га сена, семян 5—7 ц/га.

Полного развития достигает на третий год жизни. В фазу выметывания метелки дает наибольший сбор протеина, образует полноценную отаву. К выпасу относительно устойчив, хорошо поедается крупным рогатым скотом, овцами и лошадьми, особенно до колошения. Выдерживает до трех-четырёх стравливаний.

Почвы для костреца необходимы рыхлые, плодородные с умеренной влажностью. Плохо переносит глинистые почвы, заболоченные и засоленные. На орошение отзывается хорошо.



Рис. 1.10. Кострец безостый

Посев костреца безостого производят весной и в августе. Норма высева 20–25 кг семян на 1 га обычным рядовым способом на кормовые цели, 15 кг/га широкорядным — на семена. Глубина посева составляет 1,5–3 см.

Широко введен в культуру. В Государственный реестр селекционных достижений включены сорта, приспособленные к региональным условиям.

КОСТРЕЦ БЕРЕГОВОЙ, ПРЯМОЙ (*Bromopsis riparia* (Rehm.) Holub)

Верховой долголетний короткокорневищный злак с мочковатой корневой системой. Стебли высотой до 80 см прямостоячие или коленчато-приподнимающиеся у основания, голые, образуют много прикорневых листьев. Листья линейные, шириной до 5 мм. Пластинки и влагалища прикорневых листьев покрыты волосками, влагалища спаянные. Край листа гладкий. Язычок до 2,5 мм, рассеченный. Цветы собраны в метелку, веточки несут по одному колоску. Метелка с крупными многоцветковыми (8—9) остистыми колосками. Плод — зерновка, длиной 7—8 мм с ясно заметным зародышем у основания и волосками на верхнем конце (рис. 1.11).

Растет по поймам рек, степям и сухим склонам в степной и лесостепной зонах.

Растение зимостойкое и засухоустойчивое. Весной рано трогается в рост, цветет в конце мая — начале июня. Полного развития достигает на второй-третий год. После укоса и пастбы отрастает хорошо. Используется до 5—8 лет. Представляет ценность и введен в культуру как сенокосное и пастбищное растение, особенно в степных районах. По питательности не уступает кострецу безостому. До образования стеблей крупным рогатым скотом поедается отлично, во время колошения поедаемость падает, но остается хорошей. Укос обычно дает один и формирует полноценную отаву. Урожаен. Пригоден для поверхностного подсева на сбитых пастбищах, особенно на склонах.

Хорошо растет на суглинистых и известковых почвах, на песчаных растет плохо. Влажность почвы для него подходит умеренная. Если почва заболачивается, то он выпадает.

Кострец береговой заслуживает внимания и дальнейшего изучения в культуре.

ЛИСОХВОСТ ЛУГОВОЙ (*Alopecurus pratensis* L.)

Долголетний верховой или полуверховой корневищный злак, образующий много прикорневых листьев. Корневище короткое (5—10 см). Корни углубляются в почву до 1 м, но основная масса корней располагается в верхнем горизонте почвы и образует упругий дерн.

Стебли высотой 70—80 см, хорошо облиственные, прямые, у основания коленчато изогнутые. Листья плоские, линейные, 3—5 мм шириной. Пластинка листа с верхней стороны шероховатая, влагалища гладкие. Язычок усеченный, длиной 2—4 мм (рис. 1.12).

Соцветие — плотный мягкий ложный колос-султан, похожий на султан тимopheевки. Султан суживается к вершине, колоски сидячие,



Рис. 1.11. Кострец береговой, прямой

широкояйцевидные, одноцветковые, реснитчатые. Семена плоские с остями, нетекучие. Ость длиннее колоска. Плод — зерновка с остатками рылец в верхней части, длиной до 4 мм.

Распространен в лесной, лесостепной и степной зонах, плохо переносит засуху. Растет в поймах рек, по заливным и приозерным лугам. Хорошо растет на осушенных торфяниках, на глинистых и суглинистых почвах, засоленных почв не любит. Отличается от других злаков относительно малой глубиной залегания корней, поэтому требует

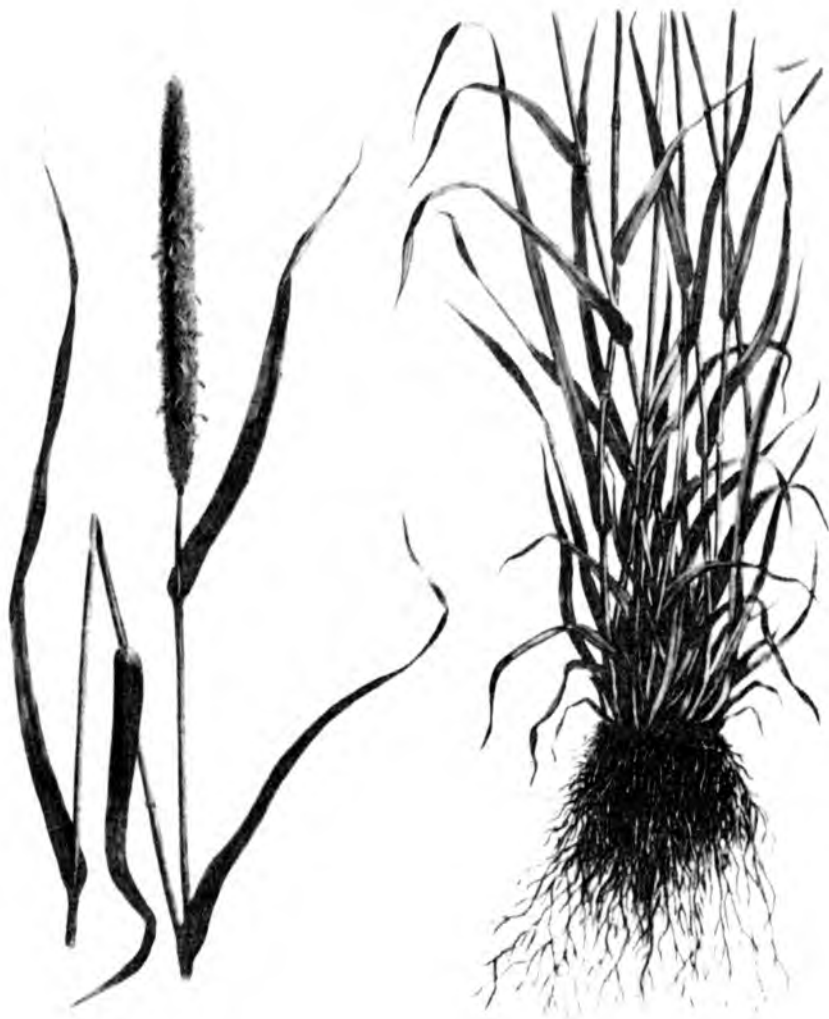


Рис. 1.12. Лисохвост луговой

для нормального развития богатые, рыхлые, обеспеченные влагой почвы.

Лисохвост луговой на корнях образует много клубеньков, которые несут функцию азотопоглощения.

Зимостоек, но не засухоустойчив, теневынослив, влаголюбив, хорошо реагирует на близость грунтовых вод, затопление выдерживает 40—50 дней.

Наилкок выносит небольшой (до 10 см). Мезофит.

Вытаптывание и уплотнение умеренное выносит хорошо. Отзывчив на орошение. Имеет раннее развитие, «гонкий» рост и быстрый переход к фазам колошения и цветения. Весной трогается в рост раньше других луговых злаков и опережает их в созревании на 10—20 дней.

В травостое держится до 10 лет. Полного развития достигает на второй-третий год жизни. Цветет в мае и июне, семена созревают в начале июля, но неравномерно. Скороспелый злак. Дает обычно два укоса и обеспечивает 3—4 цикла стравливания. После скашивания и стравливания хорошо отрастает.

Введен в культуру, имеет высокие кормовые достоинства и отлично поедается скотом до конца колошения. По химическому составу и переваримости относится к наилучшим злакам. Растение пастбищное и сенокосное, дает сено высшего качества. Наибольший урожай формирует на пойменных лугах и в низинах. Урожай сена колеблется от 30 до 40 ц с 1 га, семян 2—4 ц/га.

Скашивать на сено его следует в начале цветения. В сене хорошо поедается крупным рогатым скотом и лошадьми, хуже — овцами и козами. Считается одним из лучших растений, дает ранний, обильный, высокопитательный корм.

Высевается в травосмесях для сенокосно-пастбищного использования в количестве 4—6 кг/га. Норма высева для сбора семян в широко-рядном посеве 6 кг/га. Вследствие опушенности зерновок высев семян затруднителен.

МЯТЛИК БОЛОТНЫЙ (*Poa palustris* L.)

Многолетнее растение. Низовой злак с ползучим корневищем, образующим дерновинки. Ярового типа развития (рис. 1.13).

Стебли тонкие, гладкие, у основания приподнимающиеся. Высота хорошо облиственных стеблей до 100 см. Листья узколинейные, плоские или вдоль сложенные, шириной до 3 мм, слегка шероховатые. Влагища листьев гладкие. Язычок, расположенный на границе пластинки и влагища, до 3 мм длиной, суженный в верхней части, расщепленный.

Соцветие — метелка длиной до 20 см и шириной 8 см. Во время цветения метелка раскидистая, после цветения — сжатая. Ветви метелки шероховатые, отходят в нижней части от главной оси по 5. Метелка многоколосковая, колоски сидят поодиночке на ножках ее ветви. Колоски 2—3-цветковые не длиннее 5 мм, окраска зеленая или фиолетовая с золотистой окраиной чешуй наверху. Кроющие чешуи по длине почти одинаковые, ланцетные, заостренные. Нижняя цветочная чешуя — с опушением по килю и неясными боковыми жилками, у основания — с клочковатыми волосками. Верхняя цветочная чешуя пленчатая и короче



Рис. 1.13. Мятлик болотный

нижней. Плод — зерновка, веретенообразной формы до 1,5 мм длиной. Семена светло-коричневые, трехгранные. Масса 1 тыс. семян 0,3 г.

Растет по сырым лугам, речным долинам, луговым болотам, по опушкам лесов, в негустых березово-осиновых и лиственничных лесах, в сосновых лесах лесной и лесостепной зон.

По отношению к воде является переходным растением от мезофитов к гигрофитам. К влаге требователен, хорошо переносит длительное затопление (до 30 дней), но застоя вод не переносит. Злак с медленным темпом развития. Полного развития достигает лишь на третий год после посева. Позднеспелый, с весны развивается медленно, цветет в июле, семена со-

зревают в августе. После скашивания и сжатия отрастает очень хорошо. Устойчив к выпасу. На умеренный наенок реагирует хорошо.

Кормовое достоинство мятлика болотного высокое, зеленый корм и сено очень питательны. В использовании долговечен. Дает высокие урожаи сена до 70 ц и более с 1 га. В благоприятных условиях может дать два укоса. Животными поедается хорошо.

Мятлик болотный используется в культуре западных стран. Он хорошо растет в поймах рек с длительным затоплением, илистыми наносами, на полуболотных и болотных сырых местах. Растение сенокосное и пастбищное. Нормы высева 15 кг/га, в травосмесях 5—8 кг. В травосмесях высевается с клевером луговым.

Созревание семян неравномерное. Урожай семян — 1—1,5 ц с 1 га. Рекомендуется для создания культурных сенокосов. Перспективное растение для культуры на болотистых лугах и пастбищах.

МЯТЛИК ЛУГОВОЙ (*Poa pratensis* L.)

Многолетнее растение. Низовой корневищный или корневищевыхлокустовый злак, озимого типа развития. В процессе кущения образует тонкие ползучие корневища. Основная масса корней расположена в горизонте 0—10 см, максимальная глубина их проникновения 125 см. Многочисленные корневища образуют ровный дерн, который хорошо предохраняет почву от распыления и уплотнения. Дерн при выпасе скота не образует кочек.

Мятлик луговой имеет тонкие стебли и многочисленные вегетативные побеги. Стебли высотой от 30 до 100 см, прямые, гладкие, иногда приподнимающиеся. Основная масса растения представлена вегетативными побегами (рис. 1.14).

Листья темно-зеленого цвета, на стеблевых побегах короткие, большей частью гладкие, реже на спинке (вдоль средней жилки и по краям) шероховатые; на вегетативных побегах — блестящие, мягкие, вдоль сложенные, на верхушке стянутые в виде колпачка. Посредине листовой пластинки проходят две белые бороздки, составляющие желобок. Язычок, расположенный на границе пластинки и листового влагалища, тупой, округлый, до 2 мм длиной.

Соцветие — метелка. Колоски мелкие, 5—6 мм длины, яйцевидные, 2—5-цветковые, зеленые или с фиолетовым оттенком, собраны в раскидистую пирамидальную метелку. Колосковые чешуи неодинаковые, чешуи по килю и нервам шероховатые. Нижняя цветочная чешуя ланцетовидная, с хорошо заметными опушенными жилками и с пучком волосков у основания чешуи. Верхняя чешуя пленчатая с двумя киями. Плод — зерновка до 2—3 мм длиной, трехгранной формы, опушенная. Семена мелкие, не текучие. Масса 1 тыс. семян 0,3 г.



Рис. 1.14. Мятлик луговой

Мятлик луговой встречается в самых разнообразных условиях. Растет в лесной и лесостепной зонах, на заболоченных и низинных лугах, в поймах рек, на суходольных лугах. По отношению к условиям увлажнения является мезофитом. Хорошо развивается на почвах умеренно увлажненных, но хорошо переносит недостаток влаги. Растет на разных почвах, но лучшими являются богатые перегноем супеси и суглинки. Произрастает на влажных черноземах, богатых известью, на осушенных

торфяниках и даже на песчаных почвах. К засолению почв относится отрицательно. Хорошо реагирует на внесение удобрений, особенно азотных. Растение засухоустойчивое и зимостойкое. Хорошо переносит весенние и осенние заморозки. Выносит затопление полыми водами до 30 дней. Наилот выносит небольшой.

Мятлик луговой является преимущественно пастбищным растением. Умеренный выпас способствует хорошему распространению его в травостое, после стравливания прекрасно отрастает, после укуса образует нежную отаву.

Растение долготнее с медленным темпом развития, полного развития достигает на третий-четвертый год. При хорошем уходе в травостоях держится десятки лет. Цветет в конце мая — начале июня, семена созревают в июле. Созревание семян происходит одновременно. Продолжительность использования мятлика на семена 3—5 лет. При созревании семян окраска метелки меняется, делается серой, а колоски сматываются в клубочки. Благодаря волоскам, имеющимся у основания нижних цветочных чешуек, семена не осыпаются.

Мятлик луговой является одним из самых ценных пастбищных растений. На пастбище и в сене прекрасно поедается всеми видами животных. Ценится при нагуле молодняка крупного рогатого скота, считается лучшей травой для свиней и птиц. Скороспелый злак высокой хозяйственной ценности. Урожай пастбищной травы достигает 70—100 ц/га, семян 1,5—2 ц/га. Норма высева при широкорядном посеве на семена 6 кг/га.

Введен в культуру в конце XVIII — начале XIX в.

В сеяных травосмесях распространяется самосевом. Прекрасный компонент для смесей с клевером ползучим.

Мятлик луговой благодаря своим свойствам (устойчивости к выпасу, кормовым достоинствам, прекрасной отавности) незаменим для создания культурных пастбищ. Используется для залужения аэродромов, футбольных полей и газонов. Норма высева в травосмесях 4—6 кг/га. Глубина посева 0,5—1,5 см.

МЯТЛИК УЗКОЛИСТНЫЙ (*Poa angustifolia* L.)

Произрастает в южной части лесной зоны, в лесостепи и северной части степи, на целинных черноземных почвах, залежах, в поймах рек. Близок к мятлику луговому, более засухоустойчив (рис. 1.15). Поэтому может вводиться в состав травосмесей пастбищного пользования в южной лесостепи и в северной части степной зоны. Перспективен для введения в культуру.



Рис. 1.15. Мятлик узколистный

ОВСЯНИЦА БОРОЗДЧАТАЯ, ТИПЧАК (*Festuca valesiaca* (Hask.) Gaudin)

Многолетнее растение. Низовой плотнокустовый злак, озимого типа развития (рис. 1.16). Корневая система мочковатая, углубляется в почву до 80 см. Высота растений составляет в среднем 30—35 см, на солонцах 15—20 см, на черноземах 40—50 см. Стебли многочисленные, прямые и гладкие. Образует большое количество прикорневых листьев. Стеблевых листьев мало. Листья серо-зеленого цвета, щетиновидные, с бороздками на нижней и верхней сторонах листа. Листовые влагалища в нижней части замкнутые, голые или опушенные. Язычок в виде оторочки.

Соцветие — метелка от 5 до 11 см длиной. Метелка во время цветения раскидистая, после цветения сжатая. Веточки метелки короткие, острошероховатые, в нижней части метелки отходят по одной. Колоски 3—6-цветковые, ланцетовидной формы, бледно-зеленого или фиолетового цвета. Колосковые чешуи неодинаковые, широколанцетной формы. Верхняя цветочная чешуя без ости. Нижняя цветочная чешуя короткоостистая, в верхней части шероховатая. Плод — зерновка, продолговатой формы, до 2 мм длины с ясно заметным зародышем.

Овсяница бороздчатая растет преимущественно по степям, остепненным долинам рек, на старых залежных и целинных землях. Хорошо растет на каштановых, черноземных и солонцовых почвах. По отношению к воде является типичным ксерофитом. С весны отрастает раньше других злаков на 5—10 дней, после цветения быстро грубеет. В течение июля и августа находится в состоянии покоя и не отрастает. С наступлением дождливого периода отрастание возобновляется. Цветет в мае, семена созревают в конце июня. В зиму уходит зеленой и в таком виде перезимовывает. Является одним из самых засухоустойчивых и морозоустойчивых растений. Имеет медленный темп развития, полного развития достигает на третий год. Растение долголетнее, в травостоях держится десятки лет.

Овсяница бороздчатая доминирует среди дикорастущих пастбищных растений в степной зоне. Злак высокой хозяйственной и питательной ценности. Растение преимущественно пастбищное. При сенокосном использовании дает урожай сена 10—15 ц с гектара, во влажном климате — до 20—22 ц/га. Сено, заготовленное до цветения, прекрасно поедается всеми видами животных. С ранней весны до цветения и осенью по отаве обеспечивает хороший прирост массы животных и их наживровку. На пастбище ее хорошо поедают овцы, козы, лошади и крупный рогатый скот. Выдерживает сильный скотобой, в течение лета ее можно стравливать 2—3 раза.

Овсяница бороздчатая перспективна для введения в культуру в смеси с люцерной желтой, житняком и коострецом безостым для создания ранних пастбищ в засушливых районах степной зоны.



Рис. 1.16. Овсяница бороздчатая, типчак

ОВСЯНИЦА КРАСНАЯ
(*Festuca rubra* L.)

Многолетнее растение озимого типа развития. Низовой злак, имеет корневищечно-рыхлокустовые формы. Наиболее ценными являются корневищевые. Корневища короткие с многочисленными мочковатыми корнями, углубляющимися в почву до 125 см (рис. 1.17). Основная мас-

са корней располагается в верхнем слое почвы на глубине 20 см. Растения образуют рыхлые дерновинки.

Стебли цилиндрические, тонкие, гладкие, под метелкой шероховатые, с приподнимающимися основаниями, одетыми краснобурыми влагалищами. Листья двух видов: стеблевые с короткой пластинкой 1,5—2,5 см и в большом количестве прикорневые — щетиновидные, вдоль свернутые. Влагалища верхних листьев голые, у нижних листьев опушенные. Язычок, расположенный на границе пластинки и влагалища, маленький в виде оторочки. Соцветие — метелка от 6 до 15 см длины, во время цветения раскидистая, после цветения сжатая. Веточки метелки шероховатые, отходят по одной-две от нижней части главной оси соцветия. Колоски зеленого или лилового цвета, 4—9-цветковые. Колосковые чешуи ланцетные, острые, в верхней части шероховатые, неодинаковой длины. Нижняя цветочная чешуя узколанцетная со слабо заметными жилками, голая или волосистая, с короткой остью. Плод — зерновка, длиной около 3 мм.

Овсяница красная распространена в лесной и лесостепной зонах. Растет по лугам, увлажненным склонам, в лесах, среди кустарников, в негустых березовых лесах, в сосновых борах, на старых залежах.

Растение зимостойкое, не засухоустойчивое и не солевыносливое. Весной рано трогается в рост, а осенью в зеленом состоянии уходит в зиму. Отличается медленным темпом развития, полного развития достигает на третий-четвертый год.

В травостоях держится свыше 10 лет. Затопление выносит до 35 дней, хорошо реагируют на слабое заиливание. В год посева цветущих побегов не образует. В годы пользования цветет в конце мая — начале июня. Семена созревают в июле.

Овсяница красная введена в культуру как пастбищное растение. По своим кормовым качествам уступает мятлику луговому и полевице белой. Укос дает только один, скашивают ее в начале цветения. После укоса отрастает слабо, а после стравливания быстро, давая хорошую, густую и нежную отаву. Она выдерживает частые стравливания и легко переносит выпасывание скотом. Хорошо поедается до колошения лошадьми, коровами и овцами. Средняя урожайность ее при пастбищном использовании 80—100 ц зеленой массы с 1 га.

Овсяница красная в культуре хорошо развивается на богатых перегноем суглинках, на разработанных болотных и влажных почвах. Отзывчива на полив и считается одной из лучших трав для орошаемых пастбищ. На влажных супесчаных почвах образует густой травостой. При длительном использовании формирует сплошной дерн. Однако широкого распространения в культуре не получила.



Рис. 1.17. Овсяница красная

ОВСЯНИЦА ЛУГОВАЯ (*Festuca pratensis* Huds.)

Среднелетний верховой рыхлокустовый злак, озимого типа развития.

Главная масса мочковатых корней расположена на глубине до 25 см. Стебли гладкие, цилиндрические, приподнимающиеся у основания, высотой от 60 до 120 см. Стеблей в кусте много, облиственность хорошая. Листья линейные, мягкие, до 5 мм шириной, по краям слегка шероховатые, с нижней стороны пластинки блестящие, ярко-зеленые. Язычок до 1 мм длиной (рис. 1.18).

Цветки собраны в метелку длиной 15—20 см. Метелка сжатая, узкая, односторонняя, во время цветения раскидистая. Веточки шероховатые, в нижней части соцветия отходят от главной оси по две. Колоски ланцетовидные, 4—9-цветковые, на ясно заметных ножках различной длины, цилиндрические, сжатые с боков. Цветки без остей. Нижние ветки по одной или две, длинная веточка с 4—5, короткая с 1—2 колосками.

Плод — продолговатая зерновка, буроватого цвета с хорошо заметным зародышем. Семена текучие, крупные.

Овсяница луговая широко распространена в лесной и лесостепной зонах. Растет на сырых лугах, реже — на суходольных. Предпочитает почвы богатые, суглинистые, умеренно влажные. Меньшее распространение имеет на супесчаных и песчаных почвах. Хорошо растет на пойменных лугах, где достигает большого участия в травостое. На кислых почвах развивается плохо. По сравнению с тимофеевкой луговой более засухоустойчива.

Цветет во второй половине июня, семена созревают в конце июля. Весной отрастает рано, но затем развивается медленно. Характеризуется средним темпом развития. Вегетативные побеги образует до поздней осени. В год посева дает только вегетативную массу и много нецветущих, но хорошо облиственных стеблей. Полного развития достигает на второй-третий год.

Среднелетнее растение, нередко в травостоях держится 7—8 лет. Среднескороспелый злак. Влаголюбивое растение, мезофит, на засуху реагирует отрицательно. Затопление полыми водами выносит 20—25 дней. На орошение отзывается хорошо. Считается одной из лучших трав для орошаемых лугов. Морозостойка, хорошо переносит поздние весенние заморозки. Склонна к полеганию. После скашивания и стравливания хорошо отрастает. Растение сенокосно-пастбищное, дает два укоса, выдерживает 3—4 цикла стравливания. Отава обильная, выпас и косьбу выносит хорошо.

Овсяница луговая формирует высокие урожаи как пастбищной, так и сенокосной массы. Средний урожай сена составляет 40—50 ц/га. Урожай семян — 4—7 ц/га. На семена используется со второго года в продолжение 3—5 лет. Семена легко осыпаются.



Рис. 1.18. Овсяница луговая

Отлично поедается скотом как в сене, так и на пастбище. Лучше поедается в вегетативном состоянии, хорошо в фазе цветения, а отцветшая не трогается скотом. Поедается лучше ежи сборной. По химическому составу и переваримости относится к лучшим злакам, по поедаемости — к абсолютным, а по продуктивности — к вышесредним. Хороша и долговечна на выпасах при умеренной пастьбе. Лучшая кормовая трава для сенокосов и пастбищ благодаря обилию листвы и способности прекрасно отрастать. Укос производят в фазу колошения — начала цветения.

Высеваается весной и летом в августе. Средняя норма высева на корм при обычном рядовом посеве в чистом виде 15 кг на один 1 га. Для сенокосно-пастбищных целей лучше высевать ее в травосмеси с клевером, люцерной и эспарцетом. При возделывании на семена норма высева 14—16 кг/га в обычном рядовом посеве и 9 кг/га — в широкорядном. Глубина посева 2—3 см.

Широко введена в культуру.

ОВСЯНИЦА ОВЕЧЬЯ

(*Festuca ovina* L.)

Многолетнее растение. Низовой рыхлодернинный злак с мочковатой корневой системой. Растение высотой 30—60 см, стебли прямые, гладкие, по внешнему виду резко не отличается от овсяницы бороздчатой. Листья прикорневые, щетиновидные или тонкошиловидные, большей частью зеленые, не сизоватые, в поперечном разрезе округлые, по сторонам без бороздок. Язычок с ушками. Соцветие — метелка (рис. 1.19).

Колоски многоцветковые, ланцетные. Колосковые чешуи острые. Нижняя цветковая чешуя заостренная или с короткой остью. Плод — зерновка.

Овсяница овечья широко распространена в лесной и лесостепной зонах. В лесной зоне встречается на абсолютных суходолах, особенно на сильно подзолистых почвах. По отношению к воде является мезофитом. Растение влаголюбивое и хорошо произрастает в более северных широтах. Злак скороспелый, рано весной трогается в рост, цветет в конце мая — начале июня, семена созревают в первой половине июля. Растение с медленным темпом развития, в травостоях держится до 10 лет.

Овсяница овечья используется как пастбищное растение, выносит сильный скотобой. После стравливания быстро отрастает. При стравливании после цветения осенней отавы не образует. Злак высокой хозяйственной ценности. В культуру не введен.

ОВСЯНИЦА ТРОСТНИКОВИДНАЯ

(*Festuca arundinacea* Schreb.)

Многолетний верховой рыхлокустовый злак, высотой до 1,5 м с мощной корневой системой, озимого типа развития. Имеет утолщенный стебель и много прикорневых листьев. От овсяницы луговой отличается наличием остей у нижней цветковой чешуи и большим числом колосков в нижней части метелки, долголетием (посевы используются 10—15 лет). Весной быстро трогается в рост и формирует биомассу раньше других злаков, за вегетацию образует 3 укоса и выдерживает 4—5 стравливаний (рис. 1.20).

Влаголюбивое и зимостойкое растение. Лучше произрастает при достаточном увлажнении почвы и в условиях орошения. Однако поймы и лиманы не выносит. Введена в культуру и признана во многих странах мира. По урожайности превосходит все культурные злаки. В травосмесях с люцерной обеспечивает 30—40 тонн и более зеленой массы с 1 га.

Отличается высокой питательностью, однако сено из нее грубое. Поэтому укосы проводят в фазу колошения, а пастьбу — в период кущения. Для залужения сенокосных угодий в чистом виде ее высевают в пределах 10 млн штук семян на 1 га, пастбищ 13—15 млн; в смеси

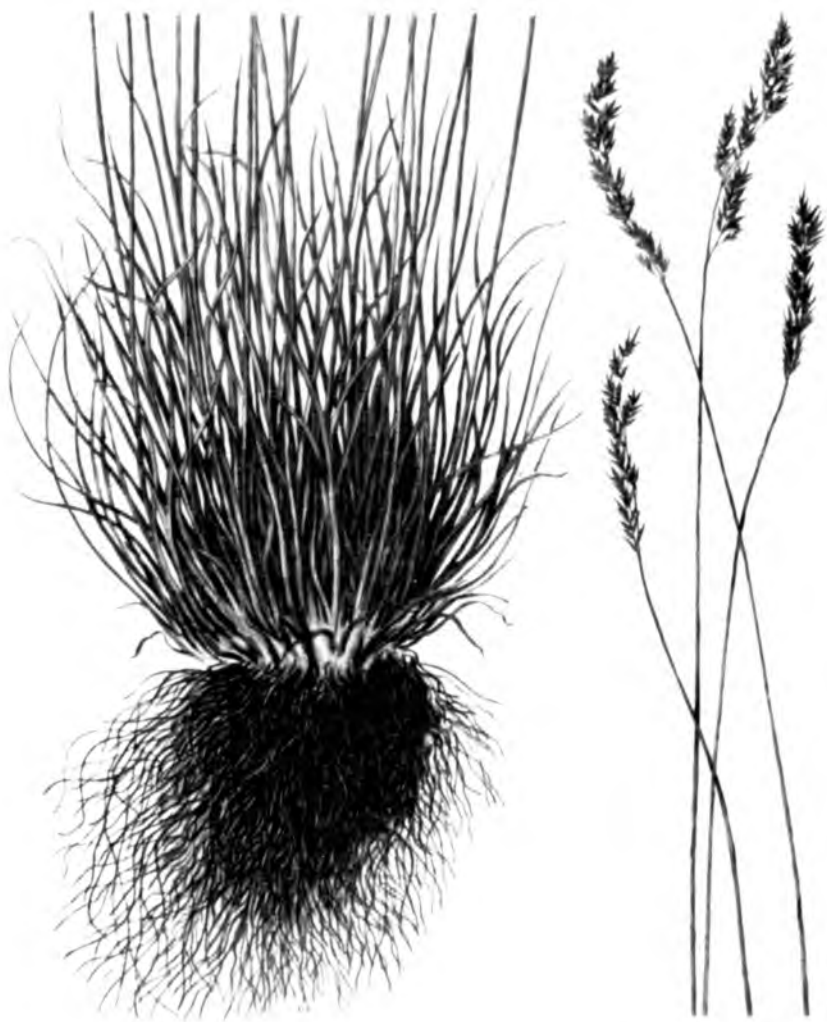


Рис. 1.19. Овсяница овечья

с люцерной в соотношении 2:1 (10 млн шт. семян люцерны и 5 млн шт. овсяницы). Глубина посева 2–3 см. На семенные цели ее высевают весной чересрядным (30 см) и широкорядным (60 см) способом нормой 10–12 и 5–6 кг/га.

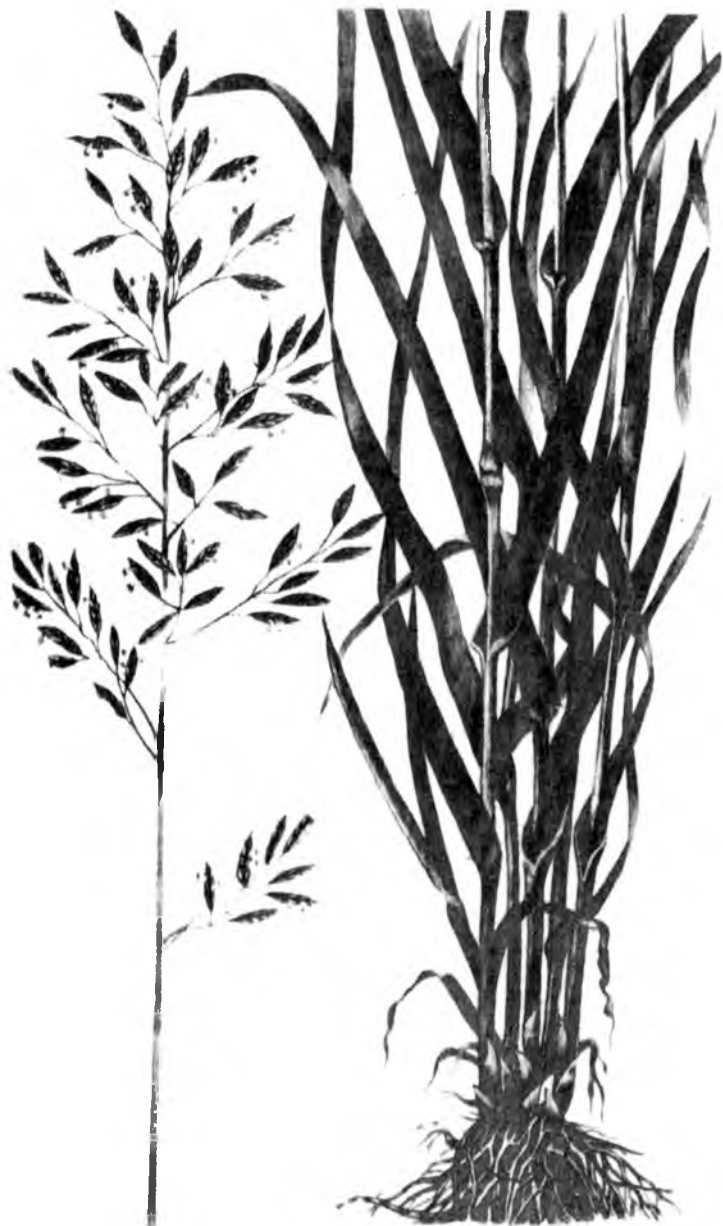


Рис. 1.20. Овсяница тростниковидная

ПОЛЕВИЦА БЕЛАЯ (*Agrostis gigantea* Poth)

Долголетний низовой короткокорневищный злак с большим числом прикорневых листьев. Основная масса корней располагается в верхнем слое почвы. Стебли прямые и у основания восходящие, высотой 80—120 см, гладкие. Листья плоские, линейно-ланцетной формы, узкие, шириной от 1 до 5 мм, пластинка листа шершавая. Язычок длиной 6 мм, островатый (рис. 1.21).

Соцветие — метелка, веточки метелки шероховатые, отходят от главной оси по 5—15 вместе. Колоски на ясно заметных ножках различной длины, мелкие, одноцветковые, без остей.

Плод — зерновка, до 2 мм длиной. Семена мелкие, текучие.

Полевица белая произрастает в лесной и лесостепной зонах. Предпочитает влажные места обитания. Растет в поймах рек, на низинных лугах, влажных суходолах, осушенных торфяниках. Одна из основных компонентов травостоев в заливных лугах, поймах рек. Выносит длительное затопление (30—45 дней). Хорошо растет на почвах с близким стоянием грунтовых вод. Более влаголюбива по сравнению с мятликом луговым, мирится с кислыми почвами. Хорошо реагирует на орошение, мезофит.

Представляют интерес две разновидности полевицы белой: гигантская — высокое растение с хорошим облиствением стебля, растущее на пойменных лугах среднего и пониженного уровня; и побегообразующая, которая выделена в самостоятельный вид (*Agrostis stolonizans* Bess) и интересна массой стелющихся побегов, растет на устойчиво увлажненных местах и не выносит длительного затопления.

Растение зимостойкое, морозостойкое, весностойкое, но не засухоустойчивое, озимого типа развития. Весной в рост трогается рано, в первый год жизни генеративных побегов не образует и полного развития достигает лишь на третий-четвертый год. Имеет медленный темп развития. Цветет во второй половине июля, семена созревают в середине августа. Поздний злак. Долговечна при пастбищном и сенокосном использовании. Хорошо выносит вытаптывание, после скашивания и скармливания хорошо отрастает. Пригодна преимущественно для долголетних пастбищ и газонов. Благодаря быстрому отрастанию, способности давать отаву с нежными листьями, пастбищевыносливости она считается одной из лучших пастбищных трав.

На семена возделывается трудно, семян формирует мало. Образует один укос и хорошую отаву. По химическому составу и переваримости относится к наилучшим. Продуктивность средняя. Как в сене, так и на пастбище хорошо поедается скотом.



Рис. 1.21. Полевица белая

Ценный злак в травосмесях долголетнего пользования. В травостое сохраняется до 10 лет. При благоприятных условиях дает урожай 25—30 ц/га сена высокого качества. Урожай семян 2—3 ц/га.

Норма высева в чистом виде при обычном рядовом посеве 8 кг/га, при широкорядном на семена 5 кг/га. Глубина посева 1 см.

Введена в культуру.

ПЫРЕЙ БЕСКОРНЕВИЩНЫЙ, НЕЖНЫЙ (*Elymus trachycaulus* Link. Gould et Shinnars)

Рыхлокустовый верховой злак ярового типа, высотой 50—100 см. По внешнему виду сходен с пыреем ползучим, но отличается от него кущением, не формирует корневищ, имеет более рыхлое расположение колосков в соцветии и опушение стерженька в зерновке. Листья длинные, узкие, жесткие. Соцветие — редкий длинный колос (рис. 1.22). Средне-летний злак, держится в посевах 4—5 лет.

Произрастает в условиях лесостепи и степной зоны, сопутствует житняку. Хорошо растет на черноземах, хуже — на подзолистых почвах.

Достаточно зимостойкое, морозостойкое и среднее по устойчивости к засухе растение. Плохо выносит засоление почвы. Выдерживает затопление не более 7—8 дней. Максимальный урожай дает на второй-третий год. В год посева при беспокровном высеве способен цвести и плодоносить. Отавность средняя. В благоприятных условиях дает два укоса. После колошения быстро грубеет.

Пырей бескорневищный является ценным компонентом травосмесей для кормовых севооборотов, особенно в травосмесях с люцерной и эспарцетом. Используется на сено и реже на выпас. По питательной ценности сено пырея бескорневищного превосходит ежовое, костречковое и тимopheечное, однако поедаемость уступает этим травам. Пырей бескорневищный дает урожай сена до 30 ц с 1 га, семян — 3—4 ц/га.

Введен в культуру и получил широкое распространение как ценное кормовое растение.

ПЫРЕЙ ПОЛЗУЧИЙ (*Elytrigia repens* (L.) Nevski)

Долголетний верховой длиннокорневищный злак, высотой 50—120 см. Отличается широкой приспособляемостью к различным экологическим условиям. Распространен в лесной, лесостепной, степной зонах. Большей частью встречается на пойменных заливных лугах, в балках, низинных лугах, без подпора грунтовых вод, по лиманам, а также на залежах 2—8-летнего возраста. Мезофит, но достаточно засухоустойчив и в то же время влаголюбив (рис. 1.23).

Корневища залегают на глубине 10—12 см на молодых залежах и поднимаются к поверхности на глубину 5—7 см на уплотненных целинных почвах. Мочковатые корни проникают в почву на глубину 1,5—2 м.

Листья линейные, снизу гладкие, сверху и по краям шероховатые, плоские или свернутые, шириной до 10 мм. Влагалища листьев гладкие, иногда опушенные, открытые. Язычок короткий, влагалища переходят в ушки в месте отгиба. Соцветие — колос. Колоски сидят на зарубках колосового стержня без ножек, поодиночке, прижавшись



Рис. 1.22. Пырей бескорневищный, нежный

к стеблю широкой плоской стороной. Колосковых чешуй две. Колос редкий, тонкий. Колоски 5—7-цветковые, голые. Колосковые чешуи с несколькими жилками (5—7). Нижняя цветочная чешуя голая, остистая; ость прямая, длиной до 6 мм. Верхняя цветочная чешуя короче нижней, с волосками по килям.

Пырей ползучий весной отрастает поздно, растет медленно и является позднеспелым луговым злаком. После скашивания дает отаву, отрастает быстро. Дает два укоса. После стравливания угнетается ввиду уплотнения почвы и выпадает из травостоя.



Рис. 1.23. Пырей ползучий

Отличается зимостойкостью и солевыносливостью. Выносит длительное затопление до 40—45 дней. Полного развития достигает на третий — четвертый год. На пойменных лугах держится в травостое до 15 лет. Злостный сорняк в посевах культурных растений. По химическому составу — злак высокого кормового достоинства. По продуктивности пырей ползучий не уступает многим верховым злакам. Хорошо поедается всеми видами животных до колошения. Урожай на залежи составляет в среднем 10—12 ц сена с 1 га, на лиманах до 60 ц. При условии хорошей аэрации и богатстве почвы хороший урожай дает в течение 6—10 лет.

В лесной зоне за вегетацию пырей ползучий можно стравливать 4—5 раз, в степи и лесостепи — не более 3 раз. Скашивать на сено пырей следует в начале цветения. Ценный злак на лиманах с солонцеватыми и солончаковыми почвами.

ПЫРЕЙ ПРОМЕЖУТОЧНЫЙ, СИЗЫЙ, СРЕДНИЙ (*Elytrigia intermedia Nevski*)

Долголетний корневищный верховой злак озимого типа развития. Растение сизо-зеленого цвета с выраженным восковым налетом. Стебли прямые или восходящие, снизу гладкие, высотой 100—150 см, хорошо облиственные. Листья шероховатые, шириной 5—7 мм, покрыты мягкими волосками. Влагалища по краям реснитчатые. Колос редкий, прямой. Колоски голые, реже пушистые (рис. 1.24). Масса 1 тыс. семян 3—4,5 г.

Корневая система мочковатая с короткими корневищами. Корни углубляются в почву до 2 м.

Распространен в лесостепной и степной зонах. Произрастает на склонах с известковыми обнажениями, выносит слабое засоление. Засухоустойчив. На пастбищах охотно поедается всеми видами животных. Хорошо отрастает весной после стравливания, позднее отавность слабая. Дает до 30 ц/га сена.

Рекомендуется для залужения в засушливых районах. Дополнительный компонент к житняку, люцерне и эспарцету. Введен в культуру. Заслуживает широкого производственного испытания.

ПЫРЕЙНИК ВОЛОКНИСТЫЙ (**РЕГНЕРИЯ ВОЛОКНИСТАЯ**) (*Regneria fibrosa Nevski*)

Рыхлокустовый верховой среднелетний злак, высотой 40—70 см. Вид близок к культурному пырею бескорневищному, но имеет более нежные листья (рис. 1.25).

Произрастает в лесостепной и степной зонах. Растет на богатых, мощных и средних черноземах. Введен в культуру. Является ценным многолетним злаком для травосмесей.

В год посева дает семена, хорошо отрастает и колосится повторно. Ярового типа развития. Отличается лучшей отавностью, чем пырей бескорневищный, засухоустойчивее последнего. Переносит засоление почвы.

Хорошо поедается крупным рогатым скотом, лошадьми и овцами. После колошения быстро грубеет. Целесообразно использовать пырейник на сено и выпас. Отличается высокой семенной продуктивностью, в среднем даст 3—4 ц семян с гектара. Урожайность высокая. В испытаниях Омской, Воронежской и других областей оказался более



Рис. 1.24. Пырей промежуточный

урожайным по сравнению с пыреем бескорневищным. Сравнительно мало изучен. Заслуживает широкого производственного испытания. Его возделывают в районах южной лесостепи и степной зоне Предуралья и Зауралья.

РАЙГРАС ВЫСОКИЙ

(*Arrhenatherum elatius* (L.) J. et C. Presel)

Среднелетний верховой рыхлокустовый злак, высотой 80—160 см. Стебли прямостоячие, гладкие, блестящие, полые, слабооблиственные, реже коленчатовосходящие. Листья по краям шершавые, плоские, шириной 0,3—0,7 см, длиной до 26—30 см (рис. 1.26). Листосложение свернутое, у основания листа беловатый пленчатый язычок, тупой, короткий (2 мм).

Соцветие — метелка до 25 см длины, после цветения раскидистая, зеленовато-белая. Колоски двухцветковые, длиной 7—9 мм, с боков



Рис. 1.25. Пырейник волокнистый

сжатые, светло-зеленые. Верхний цветок обоеполый, безостый; нижний — бесплодный, несет длинную, коленчатую ость.

Корневая система у райграса мощная, глубоко проникающая в почву. Райграс высокий принадлежит к яровому типу злаков и плодоносит в первый год жизни. В год посева развивается быстро, является одной из рано развивающихся злаковых трав, уступая в этом отношении только лисохвосту луговому. После отцветания быстро грубеет.



Рис. 1.26. Райграсс высокий

Наибольший урожай дает на втором году жизни. Пригоден для краткосрочного двухлетнего пользования в полевом севообороте, расценивается как лучший компонент в травосмеси с люцерной и эспарцетом.

Райграсс высокий хорошо развивается на суходольных лугах с подзолистыми, серыми лесными, черноземными почвами, на умеренно влажных суглинках и супесях, краткосаливных пойменных лугах; плохо выносит затопление полыми водами. Мезофит. Страдает от весенних заморозков, не переносит холодных малоснежных зим.

Сено райграса, скошенное перед цветением, считается хорошим кормом. В чистых посевах при поедании отличается горьким вкусом, в смеси с другими видами трав поедается хорошо. Производственное значение райграса имеет при совместном выращивании с бобовыми (люцерной и эспарцетом).

Отличается быстрой осыпаемостью семян. Семена опушенные, с остью, плохо текучие, что затрудняет его высев в чистом виде.

Максимальный урожай сена 60—70 ц/га и семян 5—8 ц/га. В травосмесях на третий-четвертый год выпадает из травостоя. Норма высева в обычном рядовом посеве 15 кг/га, в смесях 11—13 кг/га, в широкорядном на семена 9 кг/га.

В культуре распространен по всей европейской части страны, в лесной и лесостепной зонах.

РАЙГРАС МНОГОУКОСНЫЙ (*Lolium multiflorum* Lam.)

Многолетний верховой рыхлокустовый злак, высотой 50—120 см. Хорошо облиственное растение.

Соцветие — колос. Колоски сидячие, без ножек, сидят на выступах колосового стержня по одному, 10—20-цветковые, остистые. Колосковые чешуи короче колоска или (реже) равны ему. Цветковые чешуи более длинные (7—10 мм). Стебель с узлами (рис. 1.27).

Одна из ценных кормовых культур, особенно при орошении. Отличается быстрым развитием в год посева, скороспелостью и высокой урожайностью. Способен давать на второй год 3 укоса, а при орошении — 4—5 укосов с урожайностью 100 и более ц с 1 га высокопитательного нежного сена. Влаголюбив, мезофит. Распространен в лесной и лесостепной зонах. Хорошо удаётся на различных типах почв, однако предпочитает богатые перегнойные, рыхлые суглинистые почвы. Отличается недолговечностью, на третий-четвертый год выпадает. Отлично поедается всеми видами животных на пастбище и в сене, преимущественно сенокосного пользования. Успешно возделывается в травосмесях с люцерной, удерживается в травостое два-три года.

В культуре известна однолетняя разновидность райграса многоукосного под названием «райграс вестервольдский», дает за вегетацию 2—3 укоса и используется часто как покровная культура многолетних трав. Рыхлокустовый ранозацветающий скороспелый злак, дающий в год посева обильную кормовую массу. Урожай семян доходит до 10 ц/га. Легко мирится со слабо окультуренными почвами, однако не выносит сухих песчаных почв. Ценная кормовая культура на зеленый корм и сено. По питательности не уступает могару и суданке. Норма высева в чистом посеве 20 кг, а в смесях с люцерной 10—14 кг на 1 га.

Заслуживает широкого производственного испытания.



Рис. 1.27. Райграс многоукосный

РАЙГРАС ПАСТБИЩНЫЙ, МНОГОЛЕТНИЙ
(*Lolium perenne* L.)

Средневетвистый рыхлокустовый низовой злак, высотой 25—65 см. Дает много хорошо облиственных стеблей и массу прикорневых листьев. Введен в культуру. Распространен в западной части лесной и лесостепной зоны в районах с мягким влажным климатом. Хорошо произрастает на влажных лугах речных пойм с богатыми суглинистыми и глинистыми

ми почвами, на лугах долин, а также на суходольных лугах с окультуренными богатыми почвами. Мезофит.

Соцветие — колос. Колоски сидят на зарубках колосового стержня, без ножек, поодиночке, прижавшись к стержню узкой стороной — ребром. Колоски без остей, 8—10-цветковые. Стебель под соцветием гладкий. Семена крупные, недостаточно текучие (рис. 1.28).

Райграс пастбищный в год посева быстро развивается, быстро отрастает после стравливания. Устойчив к выпасу. В Англии является основным растением многолетних пастбищ. При сенокосном использовании на третий-четвертый год погибает. Более долговечен при пастбищном использовании (5—7 лет). Не выносит засухи, длительного затопления, бесснежных зим и особенно поздних весенних заморозков. Хорошо отзывается на поверхностное орошение, но не выносит близкого стояния грунтовых вод.

Хорошая облиственность райграса пастбищного обуславливает его высокую питательную ценность. Частое стравливание усиливает кущение и ставит его в разряд ценнейших пастбищных растений, пригодных также для устройства газонов. Переносит сильное уплотнение почвы. Отлично поедается всеми видами животных. До глубокой осени находится в зеленом состоянии.

В благоприятных условиях за два укоса способен дать до 50 ц с 1 га высокопитательного сена. Урожай семян составляет 3—6 ц с 1 га.

В ближайшие годы райграс пастбищный должен занять достойное место в лугопастбищном хозяйстве страны, однако посевы его привозными семенами вымерзают, малонадежны. Поэтому необходимо использовать местные семена. Норма высева в обычном рядовом посеве 15 кг/га, в широкорядном на семена 9 кг/га.

ТИМОФЕЕВКА ЛУГОВАЯ (*Phleum pratense* L.)

Многолетний верховой рыхлокустовый злак с мочковатой корневой системой, углубляющейся в почву до 90 см. Однако основная масса корней располагается на глубине до 10 см.

Стебли прямые, высотой до 1 м, хорошо облиственные, образуют рыхлый куст. Часто стеблевые побеги у основания утолщены в виде луковичи. Листья плоские, заостренные, 3—10 мм ширины, в верхней части и по краям шероховатые, светло-зеленые с сильно выдающейся средней жилкой. Язычок до 3 мм длины, расщепленный по краю (рис. 1.29).

Соцветие — колосовидная плотная метелка (султан). Многочисленные мелкие колоски тесно сидят на очень маленьких ножках, заметных лишь при отгибании колосков. Султан жесткий, колоски одноцветковые с двумя рожками и выемкой посередине. Султан при отгибе сохраняет цилиндрическую форму. Плод — зерновка яйцевидной формы.



Рис. 1.28. Райграс пастбищный

Введена в культуру, издавна возделывается в нечерноземной зоне. Из культурных злаков наиболее приспособлена к различным экологическим условиям и высевается на разных типах лугов.

Обильно произрастает по пойменным лугам, оврагам в лесостепной и лесной зонах. Успешно произрастает на умеренно влажных почвах, на низинных лугах, в поймах рек. Мезофит. Избыточное увлажнение и сухость не переносит. Требовательна к условиям питания. Хорошо развивается на достаточно богатых почвах, произрастает на глинистых,

суглинистых, супесчаных почвах и на осушенных торфяниках. Плохо растет на легких сухих и очень кислых почвах. Среднелетнее растение, используется в травосмесях обычно 3—4 года, реже 5—6 лет, однако в низинах сохраняет высокую производительную способность в течение 10 лет и более. Цветет в конце июня или начале июля, семена созревают в августе. Зимостойкое, но не засухоустойчивое.

Весной трогается в рост поздно и развивается медленно. После скашивания и стравливания отрастает плохо, вытаптывание скотом переносит также плохо. Затопление полыми водами выносит 20—25 дней. Полного развития достигает на второй год после посева, наибольший урожай дает на третий год.

Семена при созревании легко осыпаются, всхожесть сохраняют до трех лет, текучие, мелкие. Тимофеевка луговая отличается высокими кормовыми качествами; отлично поедается всеми видами животных, но особенно охотно лошадьми. По питательной ценности сено тимopheевки луговой следует отнести к лучшему злаковому.

В полевых севооборотах ее высевают на корм обычным рядовым способом вместе с клевером луговым под покров, с нормой посева 6—7 кг/га, на семена — широкорядно из расчета 5 кг/га.

В условиях достаточного плодородия почвы и хорошей обеспеченности влагой она дает два укоса, выдерживает 3—4 стравливания. Растение сенокосное и пастбищное. Выносит только умеренную пастьбу на суходолах и интенсивное использование на низинных лугах. На орошение реагирует хорошо.

Урожай сена тимopheевки луговой составляет 30—35 ц с 1 га, наивысший до 80 ц/га на второй и третий год пользования. Косить ее следует в конце колошения или начале цветения. Урожай семян составляет 3—4 ц с 1 га.

ТИМОФЕЕВКА СТЕПНАЯ (*Phleum phleoides* (L.) Karst)

Многолетнее растение. Низовой рыхлокустовый злак с мочковатой корневой системой. Образует многочисленные цилиндрические генеративные побеги, достигающие высоты 80 см. Средняя высота растений 35—45 см. Образует рыхлые дерновинки (рис. 1.30).

Соцветие — султан узкоцилиндрической формы, при изгибе лопастной, серовато-зеленого цвета. Плод — зерновка.

Тимофеевка степная распространена в лесостепной и степной зонах, а также в горных районах. Растет на целинных и старозалежных землях.

По отношению к воде является ксерофитом. Долголетнее растение со средним темпом развития. Цветет в июне — июле, после цветения быстро грубеет. Используется для сенокосно-пастбищных целей. Обеспечивает



Рис. 1.29. Тимофеевка луговая

хорошую наживровку взрослому нагульному скоту. К интенсивному выпасу относится отрицательно и выпадает из травостоя.

Злак высокого кормового достоинства, средней хозяйственной ценности. На пастбищах отлично поедается крупным рогатым скотом и особенно лошадьми, овцами — удовлетворительно.

В фазе кушения и выхода растений в трубку отмечается хорошая и отличная поедаемость, в начале колошения удовлетворительная,

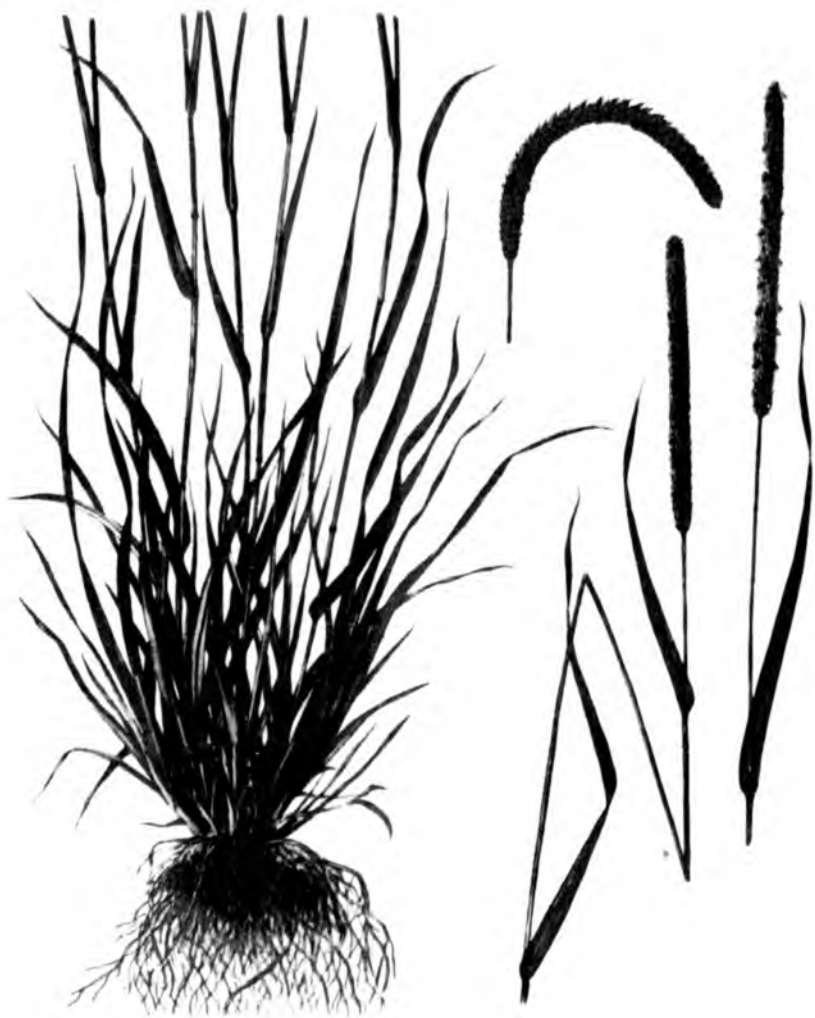


Рис. 1.30. Тимофеевка степная

а в период полного колошения и позднее не поедается совсем. Летняя отава в июле—сентябре поедается хорошо. В сене одинаково хорошо поедается всеми видами скота. Урожай сухой массы на сенокосах и пастбищах в степи 8—10 ц/га, на старых залежах лесостепи и степи 12—14 ц/га.

Тимофеевка степная хорошо произрастает на черноземных почвах. В культуре широкого распространения не имеет. Наибольший интерес представляет для горных районов как компонент в люцерновых и эспарцетовых травосмесях.

ТОНКОНОГ СТРОЙНЫЙ (*Koeleria cristata* (L.) Pers.)

Многолетний плотнокустовый злак высотой 25—40 см. Распространен в большинстве зон и горных поясов, на равнинных целинных и старозалежных степных пастбищах, по опушкам лесных массивов. Сопровождается большим количеством типчака, образуя с ним основу травяного покрова. Обладает широким экологическим диапазоном произрастания.

Соцветие — сжатая метелка (султан), похожая на колос. У основания колосков ни щитинок, ни гребенчатых придатков нет. Колосковых чешуй две. В цветке три тычинки, в колоске 2—4 цветка. Верхушка нижней цветковой чешуи острая, колючая (рис. 1.31).

Тонконог стройный засухоустойчив, ксерофит, выносит солонцеватость почвы. По кормовым достоинствам относится к хорошим лугопастбищным растениям. На пастбищах весной и ранним летом поедается хорошо, в сене поедается еще лучше. Хорошо выдерживает выпас и образует хорошо поедаемую отаву. Позднее отава отрастает медленно. Урожайность тонконога стройного невысокая. В случае преобладания в травостое он дает 3—5 ц/га сена или 9—12 ц/га зеленой массы.

В культуре неизучен.

ЩУЧКА ДЕРНИСТАЯ, ЛУГОВИК (*Deschampsia cespitosa* (L.) Beauv.)

Многолетний плотнокустовый злак. Распространен в лесной и лесостепной зонах. Обильно встречается на влажных и сырых затопляемых лугах, при отсутствии отложения наилка или при незначительном заилении. По притеррасьям долин рек, у подножия склонов, в лощинах щучка дернистая часто преобладает в травостое. Мезофит. Приурочена к влажным местообитаниям. Выносит затопление, приспособлена к произрастанию на бедных кислородом почвах. Корни ее имеют развитую воздухоносную ткань и микоризу. Успешно произрастает на почвах разной степени обеспеченности питательными веществами и различной кислотности.

Соцветие щучки дернистой — метелка. Колоски мелкие (3—4 мм), двухцветковые, на довольно длинных ножках и разветвленных осях. Ветви метелки внизу длиннее и больше разветвлены, чем наверху. Стебель с узлами. Колосковые чешуи равны или почти равны длине колоска. Колоски с двумя обоюполюми цветками, каждый из которых с одной тонкой остью, выходящей почти из основания пленки. Листья узкие, острошероховатые, с резко выступающими жилками (рис. 1.32).



Рис. 1.31. Тонконог стройный

Щучка дернистая хорошо выносит выпас. Размножается обычно семенами с высокой всхожестью. Продолжительность жизни щучки дернистой исчисляется десятками лет. При заилении способна размножаться удлинёнными корневищами.

С весны развивается медленно, цветет поздно. Хорошо отрастает после скашивания и стравливания. Урожайность щучковых лугов составляет в среднем 15–25 ц/га.

На пастбищах щучка поедается хуже других злаков и ее можно отнести к растениям среднего кормового достоинства. Для сенокосных

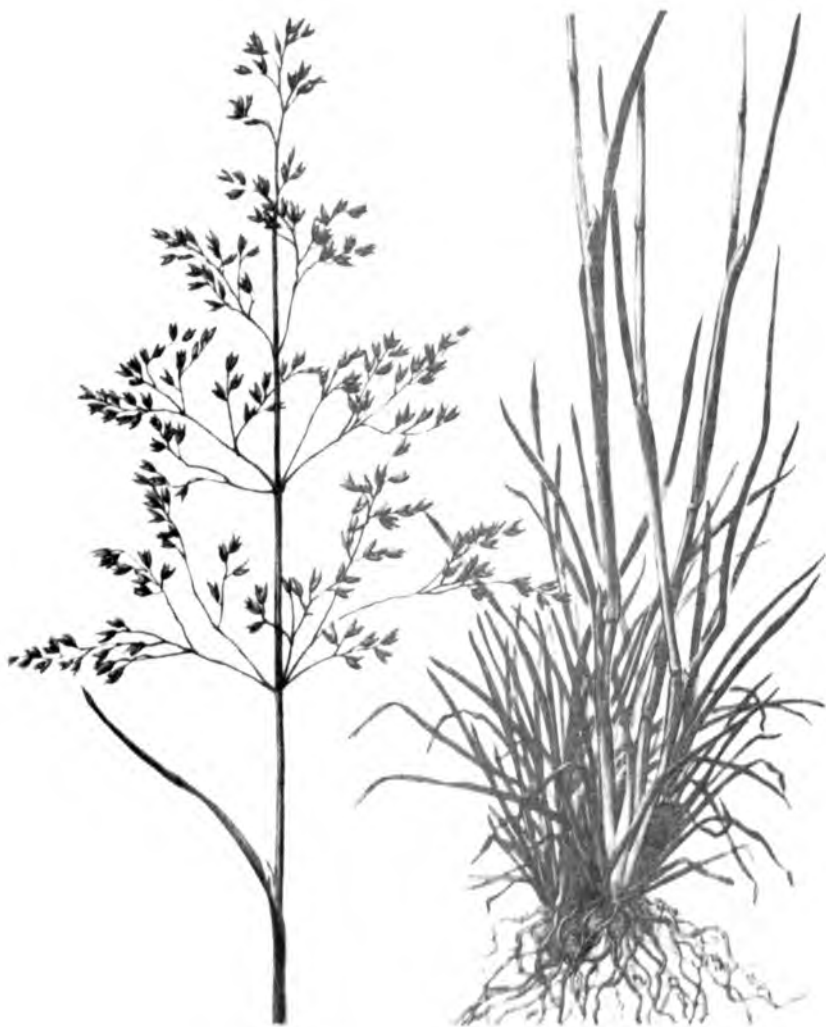


Рис. 1.32. Щучка дернистая, луговик

целей щучка имеет небольшую ценность, так как быстро грубеет после появления метелки. Сено низкого качества.

Вследствие относительно невысокой кормовой ценности, а также способности образовывать кочки щучка дернистая считается сорным растением и мерами борьбы (коренное улучшение, осушка избыточно увлажненных мест, раннее скашивание и др.) должна быть искоренена из травостоя сенокосов и пастбищ.

1.2. БОБОВЫЕ

ВИКА МЫШИНАЯ, МЫШИНЫЙ ГОРОШЕК

(*Vicia cracca* L.)

Корневищевый многолетник, высотой 60—100, иногда до 150 см. Корневая система стержневая, слабоветвящаяся, проникает в почву на глубину 2—2,5 м. В верхней части корня, от зоны кущения, отходят корневища, дающие начало новым плодоносящим стеблям.

Стебли лазающие, цепляющиеся, хорошо облиственные. Листья парноперистые с узкими длинными листочками. Имеется 5—12 пар супротивно расположенных листовых пластинок. Черешок листа заканчивается усиком. Облиственность растений составляет 60—70%. Цветение — густая многоцветковая кисть на длинном цветоносе. Венчик синий, фиолетовый или лиловый. Бобы продолговато-ромбические, коричневато-бурые, многосемянные. Семена шаровидные, черные или пятнистые, диаметром около 3 мм (рис. 1.33). Масса 1 тыс. семян 8—10 г.

Продолжительность жизни мышиного горошка более 10 лет. Темп его развития медленный. Полного развития достигает на третий-четвертый год жизни.

Распространен в лесной зоне, лесостепи, степи и горных районах. Приурочивается к лесным массивам, лесополосам и кустарникам, пойменным, реже остепненным лугам, разреженным лесам и их опушкам. Растет на подзолистых, серых лесных, черноземных и пойменных почвах. Хорошо переносит затопление полыми водами. Мезофит. Нередко является фоновым растением.

По химическому составу не уступает лучшим кормовым травам. Содержит большое количество протеина, минеральных веществ, каротина и витамина С.

Мышиный горошек весной и летом хорошо поедается крупным рогатым скотом, овцами и козами. Осенью поедается менее охотно. В сене отлично поедается крупным рогатым скотом и лошадьми, хорошо овцами и козами.

На семена горошек следует высевать в смеси со злаком, являющимся опорой. Уборку на семена проводят на второй-третий год пользования. Всхожесть семян низкая, после скарификации значительно повышается.

Используется для сенокосных целей, особенно перспективен для пойменных лугов. В смеси с другими видами трав обеспечивает до 50 ц и более сена с 1 га.

Одна из лучших кормовых трав. Заслуживает введения в культуру.



Рис. 1.33. Вика мышиная, мышиный горошек

ВИКА ТОНКОЛИСТНАЯ
(*Vicia tenuifolia* Roth.)

Многолетнее растение с ветвистыми стеблями, высотой 50—110 см, внешне сходна с горошком мышиным. Корневая система стержневая. Листья парноперистые с усиками. Листовые пластинки более удлиненные по сравнению с викой мышиной. Соцветие — многоцветковая кисть. Цветы сине-фиолетовой окраски. Плод — боб, продолговато-

ромбической формы, содержит 4—8 семян. Семена шаровидные, пятнистые или буровато-коричневые (рис. 1.34).

Растение долголетнее, живет до 10 лет. В первые два года развивается медленно. Полного развития достигает на третий-четвертый год жизни. Засухоустойчива. Весной трогается в рост рано и энергично нарастает.

Встречается в лесостепной и степной зонах по суходольным и степным лугам, луговым склонам, разреженным лесам и лесным колкам.

В зеленом виде весной и летом хорошо поедается всеми видами животных, осенью поедается слабо. В сене поедается хорошо и отлично. Исследования показали, что вика тонколистная из дикорастущей степной флоры региона, высеянная в питомнике опытного поля Башкирского госагроуниверситета, за четыре года пользования дала 37,5 ц сена в пересчете на гектар. Урожай сена по годам пользования составил соответственно 25, 20, 50 и 55 ц/га.

Ценное кормовое растение, заслуживающее внимания для введения в культуру на водоразделах лесостепи и степи.

ДОННИК БЕЛЫЙ (*Melilotus albus* Desr.)

Кустовое двулетнее растение озимого типа развития, высотой 60—300 см. Корневая система стержневая, проникает в почву до двух и более метров. Стебли высокие, сильно ветвящиеся.

Листья тройчатые, листочки эллиптические, зазубрены по всему краю. Соцветие — длинная многоцветковая кисть. Венчик белого цвета. Боб односемянный с сетчато-морщинистой поверхностью, оканчивается острым носиком. Семена зеленовато-коричневые, неправильно-бобовидной формы (рис. 1.35). Масса 1 тыс. семян 2 г.

Произрастает в лесостепной и степной зонах на залежах, склонах, поймах высокого уровня, в межах, канавах, по окраинам дорог, иногда засоряет поля. Хорошо растет на черноземных, засоленных и щебенчатых почвах. Засоленные почвы рассаливает. Одно из самых солевыносливых, засухоустойчивых, иммунных к вредителям и болезням и урожайных бобовых растений. Светолюбив. Зимостоек. Не выносит близкого стояния грунтовых вод, заливания сверху, а также кислых почв. Затопление выносит не более 4—5 дней. Цветет с середины июня и в июле. Семена созревают в середине августа.

По химическому составу не уступает другим бобовым кормовым травам. Содержит значительное количество ароматического вещества — кумарина, в результате чего растение имеет сильный запах и горьковатый вкус. Животные первые три-четыре дня поедают донник неохотно, затем привыкают и поедают хорошо. Донник меньше других бобовых трав вызывает у животных заболевание тимпанитом. Является прекрасным медоносом и сидератом.



Рис. 1.34. Вика тонколистная



Рис. 1.35. Донник белый

По характеру использования донник следует отнести к сенокосно-пастбищным растениям. Донниковое пастбище в смеси с кострцом, пыреем и другими травами — ценное для крупного рогатого скота, овец и свиней. На второй год жизни донник при скашивании в фазу бутонизации дает один укос и отаву с высоким содержанием белка и минеральных солей. Из донниковой зеленой массы готовят силос, сенаж, травя-

ную муку. Продолжительная пастьба на одновидовом посеве донника, кормление заплесневелым донниковым сеном, силосом и сенажом может вызвать кровоизлияние у животных и их гибель. Такие последствия вполне устранимы при правильном использовании и хранении кормов.

Урожай сена белого донника составляет 40—50 ц/га, иногда доходит до 100 ц и более. Донник ежегодно дает высокий и устойчивый урожай семян до 5—7 ц/га. Имеется много семян твердокаменных. Поэтому посев следует проводить скарифицированными семенами, пропуская их через клеверотерки, скарификаторы, комбайны, крупорушки и др. Норма высева донника при обычном рядовом посеве 16—20 кг/га. Глубина посева 2—4 см.

Донник белый является одним из самых перспективных растений в освоении солонцеватых почв лесостепи и степи, а также как кормовая культура, особенно в степных районах. Рекомендуются для залужения склоновых и песчаных земель, а также в качестве сидеральной культуры.

Введен в культуру.

ДОННИК ЖЕЛТЫЙ, ЛЕКАРСТВЕННЫЙ (*Melilotus officinalis* Desr.)

Кустовой двулетник, озимого типа развития, высотой 50—300 см. Корневая система стержневая, корни проникают на глубину до 1,5 м. Стебли прямостоячие, ветвящиеся, часто с антоциановой окраской. Листья тройчатые. Соцветие — многоцветковая кисть. Венчик желтый. Боб односемянный с поперечным жилкованием. Семена неправильно-бобовидной формы, зеленовато-желтые (рис. 1.36). Масса 1 тыс. семян 1,7—1,9 г. По морфологии мало различается с белым донником. От белого донника отличается по окраске венчика и жилкованию бобов. Имеет резкий кумариновый запах и горьковатый вкус, особенно в период цветения.

Встречается в таких же условиях, что и донник белый. В отличие от него более засухоустойчив, выносит меньшее засоление почвы.

Поедается животными охотно, но хуже, чем донник белый. Ценное растение для приготовления силоса, сенажа и как зеленое удобрение — сидерат. В культуре урожай донника желтого уступает белому и составляет 30—40, реже 70—80 ц/га сена. Урожай семян 6—8 ц/га.

Введен в культуру.

КЛЕВЕР ГОРНЫЙ (*Trifolium montanum* L.)

Многолетник, высотой 20—60 см. Корни стержневые, двух-трехглавые, глубоко проникающие в почву. Стебли цилиндрические или ребристые, сильно опушенные, не ветвящиеся. Листья тройчатые.



Рис. 1.36. Донник желтый, лекарственный

Листочки эллиптические, по краю зубчатые, на верхушке тупо заостренные, сверху гладкие, снизу шелковисто-опушенные. Прилистники кожистые, сросшиеся с черешком листа (рис. 1.37).

Цветы собраны в головки белого цвета. Плод — боб. Семена светло-коричневые. Цветение происходит в июне и июле. Семена созревают неравномерно — в конце июня, в июле и августе.



Рис. 1.37. Клевер горный

Клевер горный живет 5—8 лет. Полного развития достигает на третий год.

После скашивания и стравливания хорошо отрастает. Засухоустойчив. Растение сухих местообитаний. Произрастает по склонам, суходольным лугам, поймам высокого уровня, на лесных полянах и опушках. Часто встречается в лесостепной и степной зонах. Однако большого обилия в травостоях не имеет.

Хорошо поедается овцами, лошадьми, крупным и мелким рогатым скотом, особенно в молодом возрасте. Медонос.

Продуктивность горного клевера невысокая. Растения в целом грубостебельные, опушенные и слабооблиственные, что указывает на его низкую хозяйственно-производственную ценность.

КЛЕВЕР ЛУГОВОЙ, КРАСНЫЙ (*Trifolium pratense* L.)

Кустовой многолетник. Ценное кормовое растение для лесной и лесостепной зоны. Высота растений 40—65 см, иногда до 1 м. Корневая система стержневая. Имеет большое количество боковых корней, располагающихся в почвенном горизонте до 50 см. Главный стержневой корень заглубляется на 1—1,5 м. На корнях образуются клубеньки, где бактерии усваивают азот воздуха, обогащая им почву. Из верхней части главного корня (зоны кушения или корневой шейки) образуются ветвящиеся побеги (рис. 1.38).

Главный стебель укороченный, имеет много прикорневых листьев, из пазух которых выходят цветоносные стебли. Стебли — ребристые, заполненные или полые, опушенные. Кусты полуразвалистой или развалистой формы.

Листья — сложные, тройчатые, с белым пятном в средней части листовых пластинок. Форма долей листа округлая или обратно-яйцевидная. Листовые пластинки цельнокрайние, опушенные, особенно с нижней стороны. Окраска листьев от ярко- до темно-зеленой. Прилистники яйцевидной формы, заостренные, пленчатые, слабо опушенные, сросшиеся с черешком листа.

Цветы собраны в соцветия — головки, округлой или овальной формы, ярко-красного или красно-фиолетового цвета. Головки сидячие, листья отходят от их основания. Цветки с зеленой чашечкой и пятилепестковым венчиком, мотылькового строения. Пестик один, тычинок 10. Опыление перекрестное. Плод — одно- реже двусемянный боб. Семена неправильно бобовидной формы, величиной 1,8—2,3 мм, длина корешка меньше половины длины семядоли, корешок отходит под углом 45° к семядоли. Окраска семян от светло-желтой до темно-коричневой, разнородная. Масса 1 тыс. семян 1,6—1,8 г. Среднее количество семян в 1 кг — 550—580 тыс.



Рис. 1.38. Клевер луговой, красный

Клевер луговой подразделяется на два основных типа: одноукосный (позднеспелый) и двуукосный (раннеспелый).

На Южном Урале произрастает в основном одноукосный тип клевера, характеризующийся озимым типом развития. Он более долголетний и зимостойкий, чем раннеспелый клевер. Раннеспелый клевер — растение ярового типа.

Клевер луговой живет три года, отдельные растения до пяти лет. В год посева развивается медленно, полного развития достигает на второй год жизни, к четвертому-пятому году его количество в травостое резко снижается и составляет 2—10%.

Хорошо произрастает клевер при достатке влаги (70—80% наименьшей влагоемкости почвы) и снежного покрова. Мезофит. Не выдерживает низких температур (–15—16 °С). Затопление выдерживает не более 10 дней.

Широко возделывается в севооборотах, кратко- и среднесрочных сенокосах и пастбищах, растет в поймах рек, по суходольным лугам, на лесных полянах и по опушкам лесов, в кустарниках. Растет на подзолистых, серых лесных и черноземных почвах, требует хорошей их дренированности и рыхлости. На кислых и легких почвах развивается плохо, близости грунтовых вод не переносит. Лучше произрастает при pH 6—7. Хорошо отзывается на известкование, органические и минеральные удобрения.

В условиях Южного Урала клевер отрастает в конце апреля — начале мая, цветет во второй половине июня — начале июля, семена созревают в августе. Ценное кормовое растение. Используется на зеленый корм, сено, сенаж, травяную муку, а также в травосмесях. В 100 кг зеленой массы содержит 22,8 кормовых единиц, 3 кг переваримого протеина. Урожай зеленой массы 250—350 ц, сена — 60—70 ц, семян до 3 ц с 1 га.

Клевер луговой — растение сенокосное и сенокосно-пастбищное. Рекомендуется скашивать его на корм в фазу бутонизации — начала цветения.

Хорошо поедается всеми видами скота в зеленом и сухом виде. Как и другие клевера при поедании в зеленом виде может вызывать у животных тимпанит (вздутие живота). Поэтому не следует допускать выпас по клеверу голодных животных, особенно по росе и после дождя.

Клеверные сенокосы используют на сено, однако при высушивании случаются потери листьев. В смесях с другими бобовыми (люцерна, донник) и злаками лучше сушится. Отличное сырье для производства сенажа, травяной муки, белково-витаминного сена и зеленого корма. Клевер луговой является хорошим предшественником и медоносом.

При посеве смеси из клевера лугового, люцерны синегибридной, люцерны желтой, костреца безостого и тимopheевки луговой в условиях учебно-опытного хозяйства Башкирского госагроуниверситета было получено в среднем за первые два года пользования 66,7 ц/га сена, при этом доля клевера составила 50—60% травостоя.

Норма высева семян клевера лугового в чистом виде на корм 14—16 кг/га, на семена 4—6 кг/га при 100%-ной хозяйственной годности. Глубина посева 1—3 см. До посева высокоэффективна скарификация семян, обработка ризоторфином и микроэлементами (Mo, Mn, B и др.).

На Южном Урале имеются ценные популяции клевера лугового, отличающиеся зимостойкостью и высокой урожайностью. Организация на Урале товарного производства гибридных семян клевера лугового на гетерозисной основе будет способствовать повышению урожайности семян и сена этой ценной культуры. Более устойчивые урожаи дают

староместные клевера, включенные в Государственный реестр селекционных достижений по регионам.

КЛЕВЕР ПОЛЗУЧИЙ, БЕЛЫЙ (*Trifolium repens* L.)

Стелющийся низовой многолетник, высотой 7—20 см. Корни стержневые, со многими боковыми корнями и с массой отходящих от них мочек. Ползучие побеги в узлах образуют корни. Так возникает ряд кустов, связанных между собой побегами. Разрыв побегов приводит к самостоятельным растениям. Корневая система неглубокая, а потому растения малостойки против засухи (рис. 1.39).

Главный стебель укороченный, боковые побеги стелющиеся. Листья тройчатые, на длинных черешках. Доли листьев обратно-яйцевидной формы, по краю зубчатые, на коротких волосистых черешках. Встречается полифилия листьев. Прилистники плёчатые, сросшиеся с черешком листа.

Цветы белые, собраны в шарообразные, рыхлые головки. Соцветия на длинных, слабо опушенных под головкой ножках без листьев. Плод — боб с 3—4 семенами. Семена мелкие (1—1,3 мм), сердцевидной формы, от светло-желтой до светло-коричневой окраски. Масса 1 тыс. семян 0,7 г. Цветет с конца мая — начала июня до сентября. Зацветание головок идет снизу. Семена созревают неравномерно в июле — августе.

В год посева развивается медленно, полного развития достигает на второй-третий год жизни. Живет до 10 и более лет. Весной в рост трогается рано, отрастает энергично. Затенения не выносит.

Произрастает в лесной и лесостепной зонах, в пониженных местах, по долинам рек, в поймах, на суходолах, в светлых лесах и по лесным опушкам, по днищам балок, склонам, по краям болот, берегам рек и ручьев, у дорог и жилых мест, меньше — на остепненных и солонцеватых лугах.

Выносит несколько повышенную кислотность почвы и близкое залегание грунтовых вод. Влаголюбив. Мезофит. Светолюбив. Растение зимостойкое и веснотойкое, хорошо выносит затопление полыми водами (до 15 дней). Один из наиболее ценных пастбищных видов, хорошо отрастает после стравливания и хорошо реагирует на выпас. Среди пастбищных трав занимает одно из первых мест, за вегетацию может дать до трех отав.

Зеленая масса — питательный, нежный корм, хорошо поедается крупным и мелким рогатым скотом и лошадьми. Отличается высоким содержанием протеина, минеральных веществ и витаминов. Для сенокосов мало пригоден, так как высота его растений незначительна.

Клевер ползучий — отличное медоносное растение. Введен в культуру. Урожай зеленой массы в благоприятных условиях достигает



Рис. 1.39. Клевер ползучий, белый

100—120 ц/га, семян 1,5—2 ц/га. Имеет много твердых семян. Норма высева 8—12 кг/га. Глубина посева семян 0,5—1 см. В наших опытах при имитации пастбищного режима травостоев из клевера ползучего и мятлика лугового и клевера ползучего с ежой сборной и мятликом луговым без применения удобрений получено по 60,8 и 90,2 ц/га зеленой массы, при контроле 39,9 ц/га (мятлик луговой) и 62,0 ц/га (ежа сборная + мятлик луговой).

Целесообразно организовать сбор семян ползучего клевера, особенно высокорослых и кустистых форм, приспособленных к местным условиям. Эти формы могут быть перспективными для размножения и выведения местных сортов.

КЛЕВЕР РОЗОВЫЙ, ГИБРИДНЫЙ (*Trifolium hybridum* L.)

Кустовой многолетник ярового типа развития, высотой 40—80 см, гибридная форма между белым и луговым клевером. Корни стержневые, с сильно разветвленными боковыми корнями. Главный стержневой корень проникает в почву до 2 м, боковые корни располагаются в слое почвы до 40—50 см.

Стебли — цилиндрические, иногда ребристые, разветвленные, хорошо облиственные, внутри полые, неопушенные, прямостоячие или приподнимающиеся. Листья сложные, тройчатые, без опушения, прикорневые и стеблевые с прилистниками. Листовые пластинки овальные, тупо заостренные, зазубренные, белого пятна не имеют. Прилистники плёчатые, яйцевидные или яйцевидно-ланцетные.

Цветы бело-розовой и розовой окраски, собраны в шаровидные головки, на цветоносах. Цветоносы пазушные, выходят из пазух листьев под острым углом, слабо опушенные. Листьев при основании головок не имеется.

Плод — боб, продолговатой формы, голый, двухсемянный, реже с 4 семенами. Семена — мелкие, темно-зеленого цвета, сердцевидной формы. Масса 1 тыс. семян 0,7 г (рис. 1.40).

Молодетний, продолжительность жизни три-четыре года, на четвертый-пятый год значительно изреживается. В год посева развивается быстрее, чем клевер луговой, полного развития достигает на второй год жизни.

Растение зимостойкое, веснотойкое и влаголюбивое. Произрастает в лесной и лесостепной зонах. К почвам малотребователен. Растет по сырым и пойменным лугам, по берегам рек, в горно-лесной зоне, на умеренно влажных тяжелых почвах. Мезофит. Меньше реагирует на кислотность почвы, чем клевер луговой, переносит pH 4—5. Растет на почвах подзолистых, аллювиальных, торфяных и черноземных. Предпочитает структурные суглинистые и глинистые почвы.

По сравнению с клевером луговым более морозостоек и влаголюбив, менее устойчив к засухе. Клевер розовый хорошо зимует, переносит близость грунтовых вод, выдерживает затопление полыми водами в течение 10—15 дней. Поэтому приемлем для пониженных мест, на затопляемых, низинных, влажных лугах и осушенных торфяниках.

Растение сенокосное и пастбищное. По питательной ценности не уступает лучшим бобовым растениям, однако имеет горьковатый



Рис. 1.40. Клевер розовый, гибридный

вкус. В сене и на пастбище поедается всеми видами скота, хорошо поедается в травосмесях со злаками. Однако поедаемость его хуже, чем клевера лугового.

Как сенокосная культура используется в начале цветения для приготовления сена, травяной муки и сенажа. При сушке сено клевера розового

не чернеет. После скашивания и скармливания отрастает медленно, пастбищноустойчив. Хороший медонос. Урожай сена составляет 35—60 ц/га, семян 3—4 ц/га. Урожай семян по годам более устойчивый и высокий, чем у клевера лугового. По урожаю зеленой массы и сена уступает луговому клеверу. Норма высева в чистых посевах на корм 8—12 кг/га. Глубина посева семян 0,5—1 см.

В регионе испытания сортов клевера розового не проводилось. Поэтому необходимо выявлять лучшие местные популяции с целью введения их в культуру.

КЛЕВЕР СРЕДНИЙ (*Trifolium medium* L.)

Корневищный многолетник, высотой 20—50 см. Корни стержневые, глубоко уходящие в почву. От корневой шейки образуются корневища, покрытые видоизмененными листьями. Корневища развивают надземные прямостоячие или приподнимающиеся побеги, таким путем происходит расселение дочерних особей от материнского растения. В естественных условиях нередко образует заросли.

Стебли извилистые, цилиндрические, иногда ребристые, с опушением. Основание стеблей покрыто прилистниками. Листья тройчатые. Листовые пластинки ланцетно-эллиптические, сверху гладкие, снизу и по краям с опушением, цельнокрайние. Прилистники пленчатые, наполовину сросшиеся с черешком.

Цветы собраны в крупные соцветия — головки. Головки удлинено-шаровидной формы, сидят на коротких цветоносах. Венчик темно-красной или красно-фиолетовой окраски. Часто основание головок покрыто верхушечными листьями (рис. 1.41).

Плод — боб, яйцевидной формы, односемянный. Семена светло-коричневой окраски.

Растение долголетнее, живет до десяти лет. Полного развития достигает на третий год. Цветет в июне и июле. Семена созревают в августе. Размножается семенами и вегетативным способом.

Клевер средний широко встречается в лесной и лесостепной зонах, произрастает по опушкам лесов, на лесных полянах, пойменных и суходольных лугах. К почвам не требователен. Зимостоек. Мезофит. Обильно развивается на достаточно влажных почвах. В то же время растение засухоустойчиво, благодаря чему представляет интерес для возделывания на сенокосах и пастбищах лесостепи и частично степной зоны.

Охотно поедается всеми видами скота. Продуктивность его средняя. Имеет хорошие кормовые достоинства. Клевер средний перспективен для введения в культуру, особенно ценны его засухоустойчивые формы.



Рис. 1.41. Клевер средний

ЛЮЦЕРНА ЖЕЛТАЯ, СЕРПОВИДНАЯ (*Medicago falcata* L.)

Многолетнее растение ярово-озимого типа развития, высотой 50—100 см. Корневая система мощная и развита сильнее, чем у синей люцерны, проникает в почву до 4—5, иногда до 10 и более метров, разветвленная, с большим количеством боковых корней. Имеются корнеотпрысковые формы, которые образуют побеги от горизонтальных ответвлений главного стержневого корня.

Стебли многочисленные, приподнимающиеся или лежачие. Куст приобретает развалистую форму. Листья тройчатые. Средний листочек на более длинной ножке, чем боковые, листочки к основанию суженные, обратнойцевидные или продолговатые, зазубренные только на верхушке. Пластинка листа голая, снизу часто опушенная, уже, чем у синей люцерны. По облиственности уступает люцерне синей.

Соцветие — густая кисть, яйцевидная или почти округлая. Венчик желтый. Бобы серповидной формы, многосемянные, темно-коричневые. Семена мельче, чем у синей люцерны, неправильно-бобовидной формы, желтые или желто-коричневые (рис. 1.42). Масса 1 тыс. семян 1,2—1,4 г.

Люцерна желтая имеет широкий ареал распространения, отличается высокой пластичностью и приспособляемостью к различным условиям произрастания. Характеризуется высокой зимостойкостью и засухоустойчивостью. Мезоксерофит. Распространена в лесостепи, степи и горных районах. Растет на пойменных и суходольных лугах, по холмам, горам и склонам, на черноземных, карбонатных, а также на солонцовых почвах.

Люцерна желтая по зимостойкости превосходит люцерну синюю и клевер луговой. В сравнении с синей более засухоустойчива. Требовательна к аэрации почвы. Обладает солевыносливостью. К засолению и кислотности почв более устойчива по сравнению с синей.

Полного развития достигает на третьем-четвертом году жизни, более долговечна, чем люцерна синяя. Живет до десяти лет и более. Хорошо выносит стравливание. Поедается всеми видами животных. После скашивания дает одну отаву. Менее урожайна, чем синяя люцерна. Урожай сена составляет 40—60 ц/га, семян 1—2 ц/га.

По химическому составу приближается к люцерне синей, но сено ее грубее, так как содержит больше клетчатки. Более пригодна для пастбищного пользования.

Введена в культуру. На Южном Урале имеется много местных экотипов, представляющих интерес для окультуривания и выведения гибридных сортов. Встречаются две формы: пойменная, выдерживающая затопление до 20—30 дней, и степная — засухосолеустойчивая. Люцерна желтая пойменная как компонент злаков на заливных лугах чрезвычайно перспективна. Поэтому ее следует высевать в поймах и лиманах



Рис. 1.42. Люцерна желтая, серповидная

с затоплением до 20—30 дней. Степную форму следует возделывать на незатопляемых землях, склонах, солонцах.

Желтая люцерна изучалась нами в простых, полусложных и сложных травосмесях сенокосно-пастбищного пользования. В среднем за годы испытаний урожай сена одновидового посева желтой люцерны составил 34,7 ц/га, люцерны с кострцом 46 ц/га, люцерны с клевером, тимофеевкой и кострцом 55,2 ц/га, а в сложных травосмесях из 6—7 компонентов трав — 39,2—48,1 ц/га.

ЛЮЦЕРНА СИНЯЯ, ПОСЕВНАЯ, ОБЫКНОВЕННАЯ (*Medicago sativa* L.)

Одна из самых ценных кормовых трав. Многолетнее кустовое растение ярово-озимого типа развития, высотой 50—150 см.

Корневая система стержневая, проникает на глубину до 3—5 м и более. Основная масса корней располагается в слое почвы до 40 см. На корнях люцерны развивается большое количество клубеньков, содержащих азотоусваивающие бактерии.

Стебли большей частью прямостоячие или полуразвалистые, округлые, реже четырехгранные, хорошо облиственные (до 56%) и обильно ветвящиеся, состоят из 10—17 междоузлий. Число стеблей в кусте составляет 10—20. Листья тройчатые, средний листочек на более длинном черешочке. Листовые пластинки эллиптические или яйцевидные, в верхней части зазубренные, на верхушке с выемкой. Центральная жилка выходит за край листочков.

Соцветие — кисть, венчик синий, фиолетовый. Бобы многосемянные, буро-коричневые, спирально-скрученные в полтора-четыре оборота, напоминают бараний рог. Семена правильно бобовидной, почковидной формы, желтые, бледно-коричневые, матовые (рис. 1.43). Масса 1 тыс. семян 1,95 г. Образует гибридные формы с желтой люцерной. При этом окраска венчика варьирует от светло-сиреневой до темно-фиолетовой и пестрой. В культуре и диком виде распространена повсеместно. Произрастает на короткопойменных лугах и лиманах, в долинах рек, на мало- и среднесмытых склонах, суходолах, средних и глубоких солонцах, по лесам, степям и лугам.

По продолжительности жизни относится к среднелетним, однако в культуре способна произрастать до десяти и более лет. Положительно реагирует на приемы омоложения. Полного развития достигает на второй-третий год жизни. Культура больших потенциальных и биологических возможностей. Холодостойкая, зимостойкая и теплолюбивая, засухоустойчивая и влаголюбивая, светолучивая и солеустойчивая. Мезофит.

Люцерна синяя хорошо произрастает на разнообразных почвах (черноземных, темно-серых лесных, песчаных), однако при условии их хорошей аэрации и рыхлости. Лучше развивается при залегании грунтовых вод не менее 1,5 м от поверхности почвы. Выносит слабо-засоленные почвы, способствует их рассолению, плохо переносит кислую реакцию среды. Хорошо растет на нейтральных и слабокислых почвах (рН 6,5-7,0-8,0). По мере известкования кислых почв продвигается в северную часть региона.

Люцерна синяя — одна из самых урожайных многолетних трав. Урожай сена составляет от 50 до 100 ц с 1 га, семян — 2—3 ц/га. Отлично отзывается на опрошение. При этом дает до 600 ц и более с гектара зеленой



Рис. 1.43. Люцерна синяя

массы. Дает высокоценное сено, зеленый и пастбищный корм, богата минеральными веществами, содержит почти все витамины, необходимые животным. Питательная ценность травяной муки из люцерны приближается к концентрированным кормам, а по содержанию витаминов и минеральных веществ превосходит их. Кормовые качества сена люцерны выше сена клеверного.

Используется на сено, зеленый корм, сенаж, травяную муку, гранулы и брикеты. Люцерна синяя — отличная сенокосная культура, является наилучшим пастбищным растением в травосмесях со злаковыми травами для всех сельскохозяйственных животных и птиц. Это прекрасный корм для поросят, телят, коров и цыплят. Исключительно хорошая отавность дает возможность использовать ее два-четыре раза за вегетацию. В одновидовом посеве при пастьбе вызывает тимпанит у скота.

В культуре возделывается издавна. Норма посева при 100%-ной посевной годности в обычных рядовых посевах 12—16 кг/га, при широко-рядном на семена — 2—3 кг/га. Наибольшее распространение в культуре получили гибридные люцерны как наиболее урожайные.

В условиях опытного поля Башкирского госагроуниверситета травосмесь из люцерны синегибридной, клевера лугового, кострца безостого и тимофеевки луговой дала урожай сена при двухукосном использовании в среднем 55 ц/га. Люцерны в травостое первого укоса было соответственно по восьми годам пользования 21,2; 22,6; 22,5; 38,0; 35,0; 45,2; 6,6 и 1,2%. В отаве преобладала люцерна, особенно в засушливые годы.

В культуре используются сорта синегибридной люцерны, включенные в Государственный реестр селекционных достижений по региону.

ЛЯДВЕНЕЦ РОГАТЫЙ (*Lotus corniculatus* L.)

Кустовой многолетник, высотой 40—60 см. Корневая система стержневая, мощная, хорошо разветвленная, проникает в почву до 1,5 м. Корневая шейка находится на глубине 1,5—2,0 см от поверхности почвы.

Куст полуразвалистый или развалистый. Стебли ветвящиеся, густо облиственные, многочисленные, лежащие или приподнимающиеся. Побегообразование обильное, в кусте насчитывается до 150—200 побегов. Листья тройчатые. Прилистники разрослись до уровня листовых пластинок и создают ложное представление, что лист непарноперистый.

Цветки ярко-желтые с оранжевым оттенком, собраны по 5—6 (иногда до 9) в зонтикоподобные головки, которые сидят на тонких ножках. Бобы одного соцветия разведены в разные стороны, как рога, длиной 2—3 см, узкие, многосемянные, цилиндрические, прямые или слабо изогнутые. Семена шаровидные, слегка сплюснутые, темно-коричневые, реже бурые или зеленоватые, блестящие, схожие с семенами клевера розового. Масса 1 тыс. семян 1,5 г (рис. 1.44).

Продолжительность жизни в культуре до десяти лет. Полного развития достигает на второй-третий год жизни. Размножается семенами. После посева развивается медленно. Цветет с мая по сентябрь. В год посева дает семена.

Растение влаголюбивое. Мезофит. Однако и довольно засухоустойчивое. Выносит длительное затопление (до 35—40 дней).



Рис. 1.44. Лядвенец рогатый

Лядвенец холодостоек, зимостоек и ветровынослив. Произрастает в лесной, лесостепной и степной зонах, а также в горных районах. Встречается на пойменных лугах, по балкам и склонам.

Во второй и последующие годы жизни лядвенец отрастает весной очень рано, зацветает раньше других бобовых трав и вегетирует до поздней осени, оставаясь в зеленом состоянии. Хорошо выносит скашивание и сжатие, является хорошим пастбищным и сенокосным растением. Отавность высокая. Дает ценный питательный корм. Медонос. Тимпанит не вызывает. В цветущем состоянии животными на пастби-

щих не поедается вследствие содержания в цветках горького вещества. В не цветущем состоянии поедаемость его хорошая всеми видами животных. В сене и силосе поедается хорошо. В зеленом виде в фазе цветения ядовит для животных, в сене и силосе ядовитость пропадает. При кормлении сеном лядвенца увеличивается молочная продуктивность, молоку придается приятный вкус, а маслу желтая окраска.

У лядвенца нежная зеленая масса, более мягко стебельная, чем зеленая масса люцерны и клевера. Урожай сена составляет 20—30 ц/га, в благоприятных условиях до 40 ц/га, урожай семян от 2 до 5 ц/га. Норма высева в обычных рядовых посевах на кормовые цели 15 кг/га, в широкорядных на семена — 6 кг/га. Глубина посева 1,5—2,5 см. Рекомендуется для высева в травосмесях при создании культурных пастбищ и сенокосов.

Введен в культуру. Однако сортов лядвенца рогагого в Государственном реестре селекционных достижений для условий региона не имеется.

ЧИНА ЛУГОВАЯ (*Lathyrus pratensis* L.)

Корневищный многолетник, высотой 40—70 см. Корневая система стержневая, основная масса корней залегает в верхнем горизонте почвы. Стебли цепляющиеся, четырехгранные. Листья парноперистые, имеют одну пару супротивно расположенных листовых удлинённых пластинок, заканчиваются усиком. Облиственность растений составляет около 60%. Соцветие — рыхлая кисть, состоит из 3—12 цветков. Венчик желтый. Бобы — многосемянные, черные, содержат 4—6 семян. Семена темно-коричневые (рис. 1.45). Масса 1 тыс. семян 5—10 г.

Долголетнее растение, живет до десяти и более лет. Характеризуется медленным темпом развития. Полного развития достигает на третий год жизни.

Требует умеренного увлажнения почвы. Мезофит. Выносит длительное затопление полыми водами.

Встречается в лесной и лесостепной зонах, на материковых и пойменных лугах, на лесных полянах и опушках, в поймах степи. При достатке влаги образует заросли. Размножается семенами и вегетативно.

Урожай сена составляет 30—40 ц/га. Семенная продуктивность низкая. Нескарифицированные семена имеют малый процент полевой всхожести.

В зеленом виде имеет горьковатый вкус, поэтому на пастбищах поедается менее охотно, чем в сене. Медоносное растение. Питательная ценность растений высокая. В 100 кг травы содержится 26 кормовых единиц, много минеральных веществ, каротина, витамина С. Представляет интерес для долголетних лугов сенокосного пользования.



Рис. 1.45. Чина луговая

ЭСПАРЦЕТ ОБЫКНОВЕННЫЙ, ВИКОЛИСТНЫЙ, ПОСЕВНОЙ (*Onobrychis viciaefolia* Scop. (*O. sativa* Lam.))

Кустовой раннеспелый многолетник озимого типа развития, высотой 50—90 см. Корневая система стержневая, проникает в почву до 2—3 м и более. Имеет большое количество клубеньков, несущих функцию азотопоглощения. Зона кущения (корневая шейка) в первые два года жизни мало втянута в почву, поэтому выпас животных в первые годы по эспарцету нецелесообразен. Большая часть боковых корней находится на глубине 40—60 см от поверхности почвы.

Стебли бороздчатые, ветвистые, хорошо облиственные. Число междоузлий составляет 5—6, не считая нижних укороченных (меньше 1 см) у основания стеблей.

Листья непарноперистые, с большим количеством продолговатых листочков. Имеется 6—12 пар супротивно расположенных листовых пластинок и конечная непарная доля. Облиственность растений составляет около 40%.

Цветки ярко-розового цвета, собраны в расширенную книзу плотную кисть, длиной 3—4 см (рис. 1.46). Цветение продолжается 6—10 дней. Плод — односемянный крупный боб с зубцами, величиной 6—8 мм. Семена бурые, яйцевидные. Масса 1 тыс. бобиков 17—22 г, семян 12—15 г.

Продолжительность жизни обыкновенного эспарцета составляет пять-семь лет. Полного развития он достигает на второй-третий год жизни. Произрастает на юге лесной зоны, в районах лесостепи и степи. Не выносит близкого залегания грунтовых вод, а также сырых, тяжелых, не дренированных почв. Погибает от вымокания, плохо переносит малоснежные зимы. Мезофит. Предпочитает умеренно влажные почвы равнин с известковой подпочвой. Хорошо растет на южных склонах. Переносит сухие щебенчато-каменные почвы. Солонцеватых почв не выносит.

По питательной ценности эспарцет не уступает клеверу. Является хорошим предшественником и отличным медоносом.

Культура сенокосно-пастбищная. При сенокосении обыкновенный эспарцет — одноукосная форма, при пастбищном использовании дает ранневесенний корм. На пастбищах крупным рогатым скотом поедается удовлетворительно, овцами хорошо, для лошадей и свиней является наиболее лакомым растением. Сено эспарцета поедается хорошо, но менее охотно, чем сено люцерны. Урожай сена составляет от 20 до 50 ц/га. В смеси с люцерной, кострцом безостым, житняком, райграсом высоким и пыреем сизым дает больший урожай, чем в чистых посевах. Средний урожай семян составляет 4—6 ц/га. Норма высева семян в обычных рядовых посевах на кормовые цели составляет 100 кг/га.

Введен в культуру. Однако в условиях региона по зимостойкости и урожайности уступает эспарцету песчаному, который получил большее распространение.



Рис. 1.46. Эспарцет обыкновенный

ЭСПАРЦЕТ ПЕСЧАНЫЙ (*Onobrychis arenaria* (Kit.) Д. С.)

Кустовой позднеспелый многолетник, ярово-озимого типа развития, высотой 70–90 см. От обыкновенного эспарцета отличается по ряду признаков.

Корневая система стержневая, глубоко проникающая в почву до 3–6, иногда до 10 м, благодаря чему растение хорошо переносит засуху и счи-

тается более засухоустойчивым по сравнению с эспарцетом посевным. На корнях имеется большое количество клубеньков. Корневые выделения обладают сильной растворяющей способностью.

Стебли толстые, заполненные, реже полые, прямостоячие или восходящие, ребристые. Количество междоузлий составляет 6—8. Листья непарноперистые, состоят из черешка, 7—11 пар листовых пластинок, конечной непарной доли и двух плёчатых прилистников. Листочки более узкие, чем у виколистного эспарцета, ланцетные, с приостренной верхушкой. Менее облиствен, чем виколистный эспарцет.

Цветки ярко-розовые или красновато-розовые, собраны в длинные (5—7 см), кверху сильно суживающиеся кисти, веретеновидной формы (рис. 1.47). Растение перекрестноопыляемое. Плод — односемянный боб с хорошо выраженным жилкованием в виде сетки, по диску и по гребню с короткими зубчиками, бурого или зелено-серого цвета. Масса 1 тыс. бобов 15—20 г. Семена почковидной формы, зеленовато-бурого или серовато-желтого цвета, слегка блестящие. Масса 1 тыс. семян 7—9 г.

Произрастает в лесостепной и степной зонах. В диком виде эспарцет песчаный широко встречается на склоновых землях Зауралья. Среди других бобовых трав выделяется меньшей требовательностью к плодородию почвы. Растет по песчаным поймам, по опушкам, в кустарниках, на склонах. Лучше произрастает на черноземах и на почвах, богатых известью. Выносит засоление почвы. Растет на каменистых и щебенчатых склонах, где другие травы растут плохо. Затопление полыми водами не выносит.

Более засухоустойчив, зимостоек и морозостоек, чем эспарцет посевной.

Цветет и плодоносит эспарцет песчаный в год посева. Полного развития достигает на второй-третий год жизни. Живет до пяти лет, однако уже на четвертый год сильно изреживается и выпадает из травостоя.

По кормовым качествам не уступает люцерне и клеверу, а по медоносности даже превосходит их. По химическому составу эспарцет песчаный относится к лучшим кормовым растениям, дающим высокопитательный белковый корм. Содержит большое количество каротина и витамина С. Является хорошим предшественником. Сено и зеленый корм эспарцета песчаного охотно поедаются всеми видами животных, причем скармливание его в зеленом виде не вызывает тимпанита.

Характер использования песчаного эспарцета — сенокосно-пастбищный. Весной отрастает рано. При сенокосении дает один укос и отаву. Выпас животных, особенно овец, по эспарцету в первые годы жизни приводит к повреждению зоны кущения, поэтому выпас в это время крайне нежелателен.

Урожай сена эспарцета песчаного составляет 30—50 ц/га, семян от 4—7 до 10 ц/га. В травосмесях с люцерной, клевером, козлятником, рег-

нерией, житняком, пыреем сизым и другими травами дает более высокий урожай.

Широко введен в культуру. Высев эспарцета проводится бобиками рано весной под покров яровых зерновых культур. Норма высева на кормовые цели при обычном рядовом посеве 60—80 кг/га. Глубина посева 3—4 см.

На Южном Урале значительная часть пашни расположена на склонах и возвышенностях с маломощными почвами, подстилаемыми нередко известняковыми породами. Почти треть из них каменистые и щебнистые. Природные кормовые угодья большей частью расположены по склонам и на возвышенностях, часто со щебнем и галечником. Большая часть этих площадей может быть улучшена при высеве эспарцета и его смесей с другими видами трав. Поэтому эспарцет песчаный является весьма ценным кормовым растением и заслуживает широкого распространения в лесостепной и степной зонах Предуралья и Зауралья.



Рис. 1.47. Эспарцет песчаный

Глава 2

ХОЗЯЙСТВЕННО-ВРЕДНЫЕ РАСТЕНИЯ

Растения, которые наносят травмы животным, вызывая заболевания жизненно важных органов, снижение продуктивности и качества продукции, принято называть хозяйственно-вредными. Они не содержат ядовитых веществ, и многие из них при своевременном и правильном использовании являются кормовыми. Однако их поедание, особенно после плодоношения и засыхания, наносит вред здоровью животных, а иногда приводит к гибели.

Вред в виде травм могут причинять как зеленые части растений, имеющие острые колючки и шипики, так и созревшие плоды с острыми осями, шипами и колючками. Они наносят механические повреждения полости рта, носоглотки, желудочно-кишечного тракта, кожи, межкопытного пространства, а также глаз, вымени и других органов.

Наносят поранения полости рта и не покрытых шерстью органов некоторые виды осок, щетинник сизый, бодяк щетинистый, василек раскидистый, рогач песчаный, овес дикий, чертополох, татарники и др. Созревшие плодики якорцев стелющихся, попадая в межкопытные щели, травмируют мягкие ткани и кожу животных.

Имеется группа растений (клевер пашенный, вьюнок полевой и др.), вызывающих закупорку желудочно-кишечного тракта, при поедании которых в желудке животного образуются плотные шарики — фитобезары, нередко вызывающие его гибель.

На многих участках выгонов и пастбищ в билии разрастаются лопух обыкновенный, липучка обыкновенная, люцерна малая и другие, цепкие плоды которых засоряют шерсть овец и коз.

При поедании некоторых растений лактирующими животными снижается не только величина удоев, но и качество молока. К этой группе следует отнести в первую очередь растения, содержащие химические вещества (гликозиды), способные отщеплять при переваривании в организме животного аллилово-горчичные или эфирные масла. Эти вещества могут изменять не только органолептические (запах, цвет, вкус), но и физико-химические свойства молока (цвет, кислотность, жирность и др.). Они портят вкус, часто придают молоку неприятный запах (луковый, чесночный, полынный, редечный, болотный и др.), что может отрицательно сказаться на качестве молочных продуктов.

Лютиковые растения изменяют цвет и вкус молока, придавая ему красноватый оттенок и неприятный травянистый и горький вкус. Молоко принимает розовую окраску от молочаев, съеденных в значительном количестве, красную — от подмаренников, желтую — от ботвы моркови, голубоватую — от марьянников, синюю — от водяного перца. При пое-

дании коровами хвощей молоко имеет синеватый цвет, быстро скисает. Отдельные виды растений вызывают порчу меда и гибель пчел.

2.1. РАСТЕНИЯ, ПРИЧИНЯЮЩИЕ МЕХАНИЧЕСКИЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫМ ЖИВОТНЫМ

Ковыль волосатик (*Stipa capillata* L.) — тырса, коде, боз, селеу, семейства злаковых (рис. 2.1). Плотнo-дерновинный многолетний злак. Средняя высота растений 50—60 см. Обильно произрастающий злак целинных степей. Распространен во многих областях страны на сенокосах и пастбищах.

Листья сверху мелкопушистые, а снизу голые. Плоды — зерновки удлиненные и твердые, покрыты щетинками, обращенными назад, имеют острое и волосовидную, острошершавую, дважды коленчато-согнутую ость длиной 12—18 см, винтообразно скрученную в нижней части.

После цветения и особенно созревания зерновок ковыль тырса становится опасным для овец и коз. Смоченные дождем или росой ости ковыля способны скручиваться и раскручиваться, вследствие чего его плоды легко проникают в руно овец и коз, в кожу, подкожную клетчатку, мускулы и т.д. В травостое плоды-зерновки сохраняются до глубокой осени и даже до весны следующего года и причиняют вред овцам на пастбищах. Также опасно для овец сено тырсы, убранное после плодоношения.

Будучи пораженными плодами тырсы, овцы, особенно молодняк, проявляют заметное беспокойство, болеют, худеют, истощаются, нередко гибнут. При густом и высоком травостое в шерсти овцы запутываются тысячи зерновок, при большой засоренности шерсти гибель животных нередко принимает массовый характер. При движении огромное количество остей может проникать через стенки грудной и брюшной полостей и достигать внутренних органов животного. В результате образуются множественные абсцессы под кожей, гнойное воспаление серозных оболочек (перитонит). Заболевание становится общим, возникает лихорадка. Постоянное беспокойство и боли постепенно истощают животных и приводят их к смерти.

Систематическое сенокосение (подкашивание остатков) в период колошения тырсы и, в случае отрастания отавы, скашивание ее при наступлении холодов может явиться одной из мер борьбы с ней. Скашивание растений тырсы, основного травостоя и отавы должно проводиться на низком срезе при выходе растений в трубку и до периода появления первых остей. Другой простой мерой является использование тырсового пастбища кроме овец и коз, еще лошадьми и крупным рогатым скотом, которые сбивают дернину тырсы и лучше ее поедают. Не следует выпасать по ковылю ягнят.

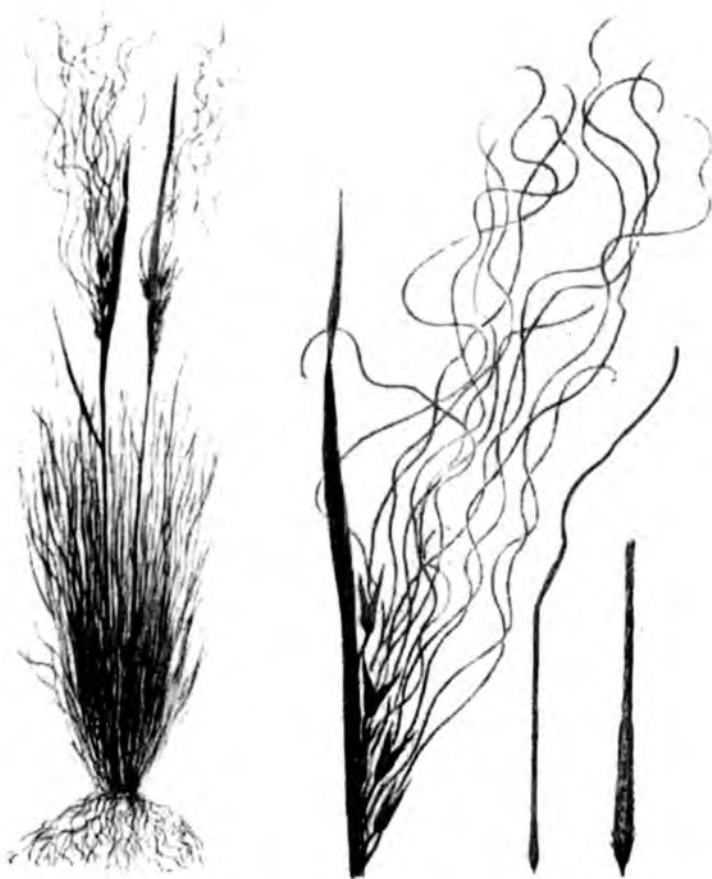


Рис. 2.1. Ковыль волосатик

Для предупреждения заболеваний сено ковылей, убранное после плодоношения, необходимо в обязательном порядке пропускать через измельчитель кормов, дробилки, комбайн и другие машины, разбивающие на мелкие части зерновки. Нельзя допускать пастбу овец, особенно молодняка, на затырсованных участках после цветения и плодоношения.

Рогач (*Ceratocarpus arenarius* L.) — устели-поле, зайчук, эбелек, камчок, матрешка, перекасти-поле, из семейства маревых (рис. 2.2). Однолетнее растение, серовато-опушенное, растопыренно-ветвистое, образующее шаровидный кустик, высотой 5–30 см (средняя высота 12–15 см). Листья узкие, верхние почти шиловидные, остроконечные. Прицветнички (листок) на плодах, разрастающиеся в виде остевидных шиловидных отростков. Плод обратно-яйцевидный волосистый, около 2,5–3 мм длины.



Рис. 2.2. Рогач

Произрастает в степных, засушливых и полупустынных районах, на солонцеватых супесчаных почвах. Иногда является основным растением. Наличие в большом количестве этого растения — яркое свидетельство сильной сбитости, вырожденности пастбища. До созревания плодов удовлетворительно поедается скотом и особенно лошадьми. Однако после созревания плодов и высыхания становится вредным растением для овец. Плодики имеют колючки в виде иголочек с заострением, они наносят во вторую половину лета и осенью, особенно при сухой погоде, поранения частям головы овец, не покрытых шерстью, в частности глазам. Отмечены случаи накалывания плодами глаз у молодняка овец, даже потери зрения.

Чтобы не допустить нанесения животным травм, не следует выпасать овец, особенно молодняк, на участках, обильно поросших плодоносящими растениями устели-поля.

Щетинник зеленый и сизый (*Setaria viridis* (L.) Beauv, *S. glauca* (L.)). Широко распространенные однолетние сорные растения семейства злаковых (рис. 2.3, 2.4). Часто образуют густые заросли, заглушающие посевы культурных злаков. На залежах и жнивье в молодом состоянии эти растения представляют довольно хороший корм.

Щетинник зеленый, мышей, курак, чумиза, гоми. Однолетнее растение 20—50 см высотой. Листья линейно-ланцетные, шершавые, с остро-шершавыми краями. Соцветие густое, цилиндрическое, длиной 10—20 см. Колоски окружены щетинками с зазубринами. Растения широко распространены по всей России.

Полного развития щетинник достигает поздно, поэтому имеет значение для пастьбы по стерне. До цветения хорошо поедается всеми видами животных, особенно лошадьми. Цветет и плодоносит с июля до сентября. Позже сильно грубеет и вызывает поранение слизистых оболочек полости рта животных. При использовании на сено необходимо выкашивать его в молодом возрасте до цветения, иначе сено получается очень грубое, это является также мерой борьбы с этим растением.

Щетинник сизый, мышей сизый. Однолетнее растение 4—50 см высотой. Так же как и щетинник зеленый, широко распространен по всей России. Весной и в начале лета хорошо поедается всеми животными. После цветения и созревания семян сильно грубеет и при поедании в большом количестве причиняет вред животным (особенно лошадям), вызывая у них кишечные заболевания.

Щетинник, как и другие растения подобного типа, попадая в сено, может вызвать поражения слизистой оболочки ротовой полости. Его части могут внедряться в слюнные железы и другие, более отдаленные органы и ткани, вызывая тяжелые хронические гнойные процессы.

2.2. РАСТЕНИЯ, ВЫЗЫВАЮЩИЕ ЗАКУПОРКУ ЖЕЛУДОЧНО- КИШЕЧНОГО ТРАКТА

Вьюнок полевой (*Convolvulus arvensis* L.) — березка, чермаук, из семейства вьюнковых (рис. 2.5). Многолетнее травянистое корнеотпрысковое растение с тонким, вьющимся стеблем длиной 20—70 см. Стебель с очередными черешковыми листьями копьевидной формы.

Цветок розовый, с воронковидной чашечкой и спайнолепестным венчиком колесовидной формы. Плод — сухая коробочка с бурыми гранистыми семенами. Цветет и плодоносит с июня до конца лета.



Рис. 2.3. Щетинник зеленый

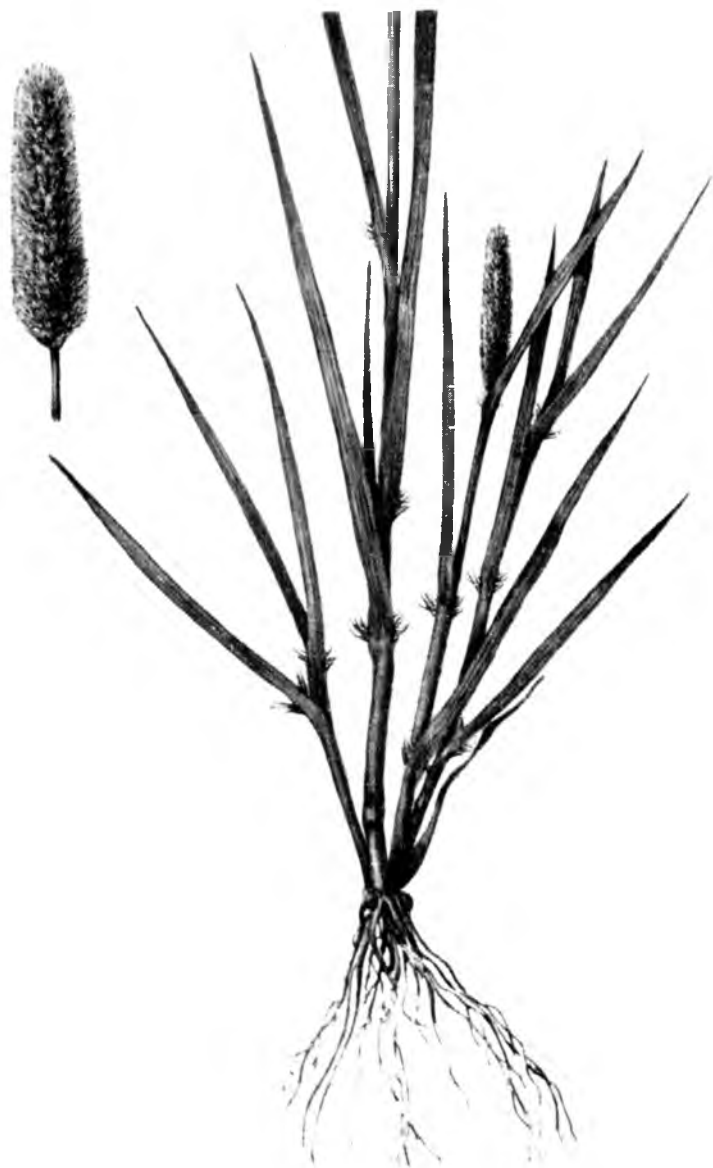


Рис. 2.4. Щетинник сизый

Вьюнок считается сравнительно хорошим кормовым растением. Он поедается овцами, крупным рогатым скотом, лошадьми, верблюдами, свиньями. В стадии цветения хорошо поедается гусями.



Рис. 2.5. Вьюнок полевой

При продолжительной пастьбе овец на полях, обильно поросших вьюнком, отмечены далеко не единичные случаи заболевания животных со смертельным исходом. Причина заболеваний и падежа — образование в желудочно-кишечном тракте животных плотных шариков (фитобezoаров) из-за наличия в стеблях вьюнка, особенно после цветения, сосудисто-волокнистых нитей (пучков). Чтобы предупредить заболевания, не следует практиковать продолжительную пастьбу овец на полях, обильно поросших вьюнком.

Клевер пашенный (*Trifolium arvense* L.) — волошок, котики, из семейства бобовых (рис. 2.6). Однолетнее растение высотой 5—30 см (чаще 10—15 см). Листья тройчатые, листовые пластинки продолговато-линейные. Стебли прямые, ветвистые, покрыты волосками. Цветки бело-розовые. Продолговато-цилиндрические головки на соцветиях, мохнато-пушистые. В засушливых степных районах цветет в мае, плодоносит в июне. Широко распространен в степных и полупустынных районах на средне и сильно сбитых пастбищах.

До появления пушисто-мохнатых головок этот клевер с большой охотой и без вреда поедается овцами, особенно молодняком. Позднее поедаемость сильно падает, так как стебли его твердеют, а листья съеживаются. В мае после появления пушисто-мохнатых головок клевер пашенный для молодняка ягнят становится опасным. У отдельных животных в сычуге при вскрытии можно насчитать несколько десятков шариков. Количество фитобezoаров в сычуге возрастает при жаркой сухой погоде и при плохо организованном водопое. В результате непроходимости пищи в кишечнике животные чаще всего погибают, спасти их можно только с помощью хирургического вмешательства. Наиболее часты случаи таких заболеваний у молодняка ягнят до года, телят и жеребят.

Для подавления клевера пашенного в ботаническом составе необходимо усиливать нагрузку при выпасе овец или скашивать растения на низком срезе при появлении первых пушистых головок. В целях предупреждения заболевания необходимо избегать выпаса маток с ягнятами после появления пушисто-мохнатых головок.

Рогач песчаный (*Ceratocarpus arenarius* L.) из семейства маревых. Благодаря остевидным отросткам плоды этого растения обладают способностью цепляться за шерсть, а после созревания наносить травмы животным. Растения образуют шаровидные кустики, тонко-серовойлочные и длинноволосистые. Из-за опушенности образует в желудочно-кишечном тракте овец и даже крупного рогатого скота плотные шарики (фитобezoары). В результате непроходимости в кишечнике пищи животные чаще всего погибают, спасти их можно только с помощью хирургического вмешательства. Часты случаи таких заболеваний у молодняка ягнят до года, телят и жеребят.

Наиболее опасны молодые растения в период вегетативного роста до созревания плодов. Важно регулярно давать животным воду.



Рис. 2.6. Клевер пашенный

2.3. РАСТЕНИЯ, ВЫЗЫВАЮЩИЕ ПОРЧУ МЯСА

Клоповник сорный (*Lepidium rudemale L.*) — жеруха, перечник, из семейства крестоцветных (рис. 2.7). Одно- или двулетние растения. Стебель 10—30 см высотой, ветвистый. Листья нижние длинночерешковые, двояко-перистые с листочками, надрезанными на дольки, верхние — линейные. Цветки состоят из одной чашечки. Плоды — стручочки округло-эллиптические.

Растения имеют острый, горький вкус и резкий неприятный запах, который не любят клопы, благодаря чему нередко подвешиваются в пучках на стены и кладутся в постель для изгнания оттуда клопов (отсюда и название — клоповник).

Встречается по всей территории России как сорное растение у дорог, построек, на солонцовых местах и сбитых пастбищах. Молоко и мясо животных, поедающих его, приобретает неприятный запах, который не уничтожается даже после выпаривания и жаренья.

Пикульник обыкновенный (*Galeopsis tetrahit L.*) из семейства яснотковых. Однолетнее растение высотой 20—80 см (рис. 2.8). Стебель высотой 10—40 см, под узлами расширенный, покрыт щетинками. Листья яйцевидно-ланцетные или яйцевидные. Цветки не крупные (1,5 см длиной), венчик красноватый, лиловый или почти белый. Семена пикульника обыкновенного похожи на орешки яйцевидной формы, слегка сплюснутые, темно-серого или буроватого цвета, с темным мраморным рисунком величиной 2,75—3 мм.

Приурочен к сухим местам и встречается обычно как сорняк на полях, молодых залежах, около свалочных мест, по дорогам, менее — на лугах.

Ядовит для лошадей. Симптомы отравления: обильное потение, дрожание подмышечных мышц. Смертельных случаев не отмечено. Внешние признаки при его поедании рогатым скотом не проявляются. Мясо животных, поедающих пикульник, приобретает неприятный запах.

2.4. РАСТЕНИЯ, ВЫЗЫВАЮЩИЕ ЗАСОРЕНИЕ ШЕРСТИ У ОВЕЦ

Дурнишник обыкновенный (*Xanthium strumarium L.*) из семейства сложноцветных (рис. 2.9). Однолетнее сорное растение. Стебель ветвистый, высотой 0,5—1 м, с очередными черешковыми листьями. Листовая пластинка широко треугольной формы или трех-, пятилопастная, с зубчатым краем. Цветки мелкие, заключены в корзинки. Мужские соцветия — многоцветковые корзинки, женские — одноцветковые. Обертки у пестичных цветов с шипами и мелкими колючками.



Рис. 2.7. Клоповник сорный



Рис. 2.8. Пикульник обыкновенный

Встречается по сорным местам и берегам крупных и мелких рек, ручьев, по днищам балок и оврагов, вокруг прудов и водоемов, по откосам каналов, обочинам дорог, у кошар. Размножается дурнишник только семенами. Распространяется главным образом с помощью животных, водой, а также с семенами кукурузы. Если кукурузу убирают на силос в более поздние сроки, то несъеденные остатки силоса могут быть источником рассева дурнишника вокруг животноводческих помещений.



Рис. 2.9. Дурнишник обыкновенный

В последние годы дурнишник стал обычным сорняком на посевах пропашных и огородных культур. Таким образом, дурнишник является не только засорителем шерсти, но и злейшим врагом культурных растений. Плоды его колючие, нередко запутываются и спутывают гривы и хвосты лошадям, портят шерсть у овец. Скотом не поедается.

Плоды дурнишника, густо покрытые отогнутыми вниз шипами, легко заволакиваются в руно. Когда на шерстеобрабатывающих фабриках отделяют крупное репье, выход готовой продукции снижается. Так, в процессе обработки 1 ц шерсти, зарепеенной плодами дурнишника, теряется более 2,5 кг. Закупочные цены на такую шерсть снижаются.

Плодами дурнишника шерсть обычно засоряется в осенний период, а на юге страны зимой и даже весной, так как плоды на растениях дурнишника сохраняются частично до весны. Если зрелые плоды дурнишника попадают в сено или силос, шерсть засоряется и в стойловый период. Попадая в руно в осенне-зимнее время, плоды заволакиваются в шерсть и частично удерживаются в ней до стрижки следующего года. Особенно прочно удерживаются плоды на брюхе и груди овец.

Одной из эффективных мер уничтожения дурнишника, особенно калифорнийского, является применение гербицида группы 2,4-Д. К действию этих гербицидов растения дурнишника очень чувствительны от появления всходов до образования соцветий. Гербициды следует применять в первую очередь там, где затруднительны агротехнические приемы (в балках, оврагах, по откосам каналов, у прудов, водоемов и др.).

Ковыль волосатик (тырса) (*Stipa capillata* L.) из семейства злаковых (см. также рис. 1.9). Ковыль-тырса не только весьма вредное для животных растение, но и не менее злостный засоритель шерсти тонкорунных и полутонкорунных овец. При выпасе овец на участках природных пастбищ после плодоношения ковыля волосатика или при скормливания сена, убранного после его созревания, в шерсть попадают и удерживаются в ней тысячи плодов-зерновок ковыля. Шерсть, сильно засоренная плодами ковылей, считается репейной, закупочные цены на нее снижаются. Шкуры, поврежденные плодами тырсы и других ковылей, выбраковываются, или расценки на них при сдаче снижаются. Сено ковылей, убранное в период цветения или плодоношения, засоряет шерсть, а зерновки очень опасны для овец, особенно для молодняка.

Своевременное низкое скашивание и стравливание вредоносного ковыля до периода появления первых остей позволит не допустить его дальнейшего распространения. Для стравливания ковыля-тырсы лучше выпасать крупный рогатый скот и особенно лошадей.

Липучка обыкновенная (*Lappula aquariosa* Dumort.) из семейства бурачниковых (рис. 2.10). Одно-, двулетнее растение. Размножается только семенами. Чаше произрастает на изреженных посевах люцерны, эспарцета, на молодых и старых залежах и особенно на выбитых выгонах и пастбищах. Скотом не поедается. Распространена во многих областях страны.



Рис. 2.10. Липучка обыкновенная

Плод липучки состоит из четырех орешков, усеянных крючкообразными шипиками. Зрелые плоды пристают к руну и прочно в нем удерживаются.

живаются. Липучка является трудно отделимым засорителем шерсти. Значительная часть ее плодов сохраняется на растениях до весны следующего года. На юге страны всходы липучки чаще появляются весной, а также осенью, если продолжительное время держится дождливая и теплая погода. Осенние всходы хорошо перезимовывают и весной быстро отрастают. Цветет липучка во второй половине мая и частично в июне. Массовое плодоношение наступает в июне. К моменту стрижки овец на многих растениях липучки развиваются цепкие плоды, которые засоряют шерсть.

Важной мерой борьбы с липучкой обыкновенной являются агротехнические: оптимальные сроки укоса в рамках сенокосооборота, организация загонной системы пастбы скота в системе пастбищеоборота, подкашивание несъеденных растений после очередных стравливаний загонов. Эффективной мерой борьбы с липучкой является глубокая вспашка плугом с предплужниками. С глубины 20—25 см всходы липучки не появляются. При опрыскивании липучки в фазе стеблевания гербицидом 2,4-Д растения погибают.

Лопух обыкновенный (*Arctium lappa* L.) из семейства сложноцветных (рис. 2.11). Двулетнее растение с крупными сочными листьями и толстыми корнями. Представляет интерес для введения в культуру как силосное растение. Высота растений 1—2 м. В первый год жизни развиваются лишь прикорневые длинночерешковые крупные листья. На второй год растение цветет и после созревания семян отмирает. Одно растение дает от 3,5 до 24 тыс. хорошо прорастающих семян. Широко распространен на сорных местах близ огородов, жилищ, канав. В свежем виде животными практически не поедается.

Созревшие, засохшие корзинки, цепляясь к руно овец осенью, заволакиваются в шерсть и прочно удерживаются в ней. До периода цветения лопух скашивают и используют как силосное сырье. Небольшие очаги молодых растений уничтожают путем опрыскивания гербицидами или путем выкапывания отдельных особей.

Люцерна малая (*Medicago minima* (L.) Bortoloni) — крымский репей, из семейства бобовых (рис. 2.12). Одно-, двулетнее бобовое растение с тонкими, сильно ветвистыми пушистыми стеблями до 30 см высоты и с довольно большим количеством мелких опушенных листьев. В разреженных травостоях куст имеет развалистую форму или даже лежит на земле и сильно ветвится. В густых травостоях куст прямостоячий и ветвится слабо. Цветет в мае—июне. Цветки мелкие, желтые, собраны в малоцветковую кисть.

Плод — боб шаровидной формы, размером меньше горошины, свернут тесной винтовой спиралью (3—5 оборотов) и густо усажен шиловидными шипами, крючковато загнутыми на верхушке. Шипы цепкие и прочно удерживают плод в шерсти овец. Во время механической очистки шерсти винтовая спираль раскручивается и частично разрывается на нитевидные



Рис. 2.11. Лопух обыкновенный

части, усаженные шипиками. Такие нитевидные стебельки или зубчатые ости (пилки) очень прочно цепляются с шерстяными волокнами и, засоряя пряжу и изделия, сильно снижают их качество. Вследствие цепкости плода и трудноотделимости крымский репей является самым опасным засорителем.

Приурочивается к пустынно-степному и сухо-степному поясу на каменисто-щебенчатых склонах. Сорняк. Отличается невысокой урожайностью. Колючие плоды и пушистые листья делают его недоступным для скота. На пастбищах — злостный бич овцеводства и козоводства.

Через две недели после начала цветения у растения появляются первые незрелые плоды, которые вскоре опадают. На одном квадратном метре может насчитываться до 250 растений.



Рис. 2.12. Люцерна малая

При неблагоприятной погоде на слаборазвитых растениях образуется до 30 плодов, в условиях влажной погоды — до 150, а на пашне — до 1200. Вследствие такого обильного плодоношения поверхность почвы часто бывает густо усеяна плодами люцерны малой, на квадратном метре насчитывается иногда более 3 тыс. плодов.

На юге страны созревание плодов совпадает с массовой стрижкой тонкорунных овец, поэтому у половины поголовья, особенно в отарах, подлежащих стрижке последними, шерсть засоряется свежими репьями. Шерсть на овцах засоряется цепкими плодами при пастьбе, особенно на местах стоянки во время отдыха (тырло). У ягнят 1—2-месячного возраста шерсть также засоряется плодами, которые сохраняются в руне до стрижки следующего года. Если взрослых овец можно уберечь от засорения шерсти, то растущий молодняк, который ложится на пастбище, уберечь невозможно. Засоряемость шерсти особенно увеличивается во второй половине лета, когда растительный покров на пастбищах оголяется. При перевозке или перегоне овец с засоренной шерстью засоритель распространяется в новые районы. Этому также способствует перевозка засоренного сена.

При скашивании люцерны малой в фазе созревания репьев на сено шерсть засоряется и в стойловый период, при кормлении зарепеенным сеном.

Люцерна малая хорошо поедается скотом, особенно молодняком овец, поэтому одной из мер борьбы с ней на природных сенокосах и пастбищах может быть интенсивное стравливание до образования первых незрелых плодов. Благодаря предельно низкому стравливанию у большинства растений побеги не отрастают и повторного плодоношения не бывает. Особенно эффективно стравливание, если после него устанавливается жаркая сухая погода.

Черда трехраздельная (*Bidens tripartita* L.) из семейства сложноцветных (рис. 2.13). Однолетник. Стебель прямой, высотой 15—75 см. Листья темно-зеленые, супротивные, трех- или пятираздельные, иногда цельные. Все листья сужены в основании в короткий крылатый черешок. Корзинки одиночные или по несколько собраны на концах ветвей, прямостоячие, диаметром 6—15 мм. Все цветки в корзинке трубчатые, желто-коричневые. Семянки длиной 5—10 мм, наверху с двумя-тремя шипами. Размножается семенами. Одно растение дает до 250 семян, которые разносят главным образом животные.

Растет черда преимущественно на пойменных лугах. Встречается в сырых местах у рек, около ручьев, прудов, по краям арыков, низинным болотам, в огородах, на влажных лугах и полях, на посевах кукурузы и подсолнечника. Скотом не поедается. Содержит эфирные масла, дубильные вещества, слизи.

Всходы черды появляются в апреле—мае. Цветет она в июне—сентябре. Плоды созревают во второй половине сентября и частично



Рис. 2.13. Черда трехраздельная

в октябре. Плоды-семянки череды после созревания легко цепляются за руно и частично удерживаются в нем до стрижки овец следующего года.

Созревшие плоды череды в течение примерно месяца осыпаются. Наиболее опасный период засорения шерсти — осень. Чтобы не допустить разрастания и дальнейшего распространения этого сорняка, необходимо осушать заболоченные места, где обильно растет череда, а после

осушения засеивать их луговыми травами. Рациональное использование травостоя в системе сенокосо- и пастбищеоборота — важнейшая мера искоренения этого вида из ботанического состава природных кормовых угодий.

2.5. РАСТЕНИЯ, ВЫЗЫВАЮЩИЕ ПОРЧУ МОЛОКА

Брюква (*Raphanus sativus* L.). Двулетнее растение семейства крестоцветных (рис. 2.14). В первый год жизни образует большую прикорневую розетку листьев и корнеплод, на второй год формирует стебли с цветками, стручками и семенами.

В отличие от других корнеплодов брюква не образует стержневого корня. В нижней части шаровидного или овально-шаровидного корнеплода имеются боковые корни и корешки. Окраска надземной части корнеплода зеленая с фиолетовым или красным оттенком, подземной части — белая или желтая.

Листья цельные или слабо рассеченные, сизо-зеленые с восковым налетом. Облиственность колеблется в зависимости от сорта и условий произрастания от 20 до 60%. Генеративные побеги достигают высоты 1,5 м. Соцветие — кисть, плод — стручок, семена мелкие темно-бурого цвета.

Введена в культуру, ценное кормовое растение.

При поедании брюквы в большом количестве, преимущественно с незрелыми плодами, молоко животных приобретает специфический привкус, вследствие наличия в них гликозидов, расщепляющихся с образованием свободных горчичных масел.

Лук, чеснок (*Allium* L.) из семейства лилейных (рис. 2.15). Обширный род, насчитывающий около 500 видов. Многие луковичные растения, иногда с коротким корневищем, имеют характерный резкий луковый или чесночный запах. Соцветие многоцветковое, зонтиковидное, заключенное до распускания в перепончатую обертку-чехол. Околоцветник из 6 листочков, венчиковидный, разной окраски. Тычинок 6, обычно сросшихся между собой и с околоцветником. Завязь трех- или одногнездная. Плод — трехгранная коробочка.

Лук огородный, или чеснок полевой (*A. oleraceum* L.) Луковица одиночная, яйцевидная, диаметром около 10 см, с буровой или серой наружной оболочкой. Стебель высотой 25—50 см, одетый до половины гладкими или шероховатыми влагалищами листьев. Листьев 3—4, шириной 1—2 мм, линейных, свернутых, короче стебля. Чехол в 2—3 раза длиннее зонтика. Зонтик с луковичками, немногочетковый, редко без цветков.

Цветоносы неравные, в 2—4 раза длиннее околоцветника. Околоцветник узкоколокольчатый, беловатый или розоватый, длиной 6—7 мм;



Рис. 2.14. Брюква

листочки его цельные, линейно-продолговатые, тупые или с коротким шипиком, равные. Пыльники желтые. Столбик выдается из околоцветника, почти в 2 раза короче коробочки. Коробочка длиной около 6 мм, с обратнoсердцевидными створками.

Растет на разнотравных лугах, у дорог, как сорняк на полях. Цветет в июне—июле. Поедается крупным рогатым скотом, а также курами и свиньями. Овцами поедается выборочно.



Рис. 2.15. Лук

При поедании животными лука и чеснока молоко приобретает неприятный специфический запах, в результате содержания в луке аллиловых эфирных масел. Пастеризация молока не устраняет запаха этих масел.

Лютик едкий (*Ranunculus acer* L.) из семейства лютиковых (рис. 2.16). Многолетнее растение с высоким, до 1 м, прямым ветвистым, опушенным прижатыми волосками стеблем. Прикорневые листья с длинным черешком и пятиугольной в очертании пластинкой, почти до основания пальчато-раздельной, с ромбическими зубчато-раздельными долями. Корневище укороченное. Стеблевые листья почти сидячие, трехраздельные. Цветки многочисленные, диаметром 1,5–2 см, ярко-желтые, на длинных цветоножках. Плодики гладкие, с почти прямым носиком. Масса 1 тыс. семян 1,5 г.

Растет на суходольных, низинных и пойменных лугах, лесных полянах. Размножается вегетативно и семенами. Одно растение продуцирует более 200 семян. Цветет в мае — сентябре. При поедании молоко приобретает красноватый оттенок и горьковатый вкус.

Лютик ядовитый (*Ranunculus sceleratus* L.) из семейства лютиковых (рис. 2.17). Однолетнее и двулетнее растение. Стебли полые высотой до 0,5 м, голые или с прижатыми волосками. Листья несколько утолщенные, трехраздельные; верхние — трехраздельные или трехнадрезанные на продолговато-линейные лопасти. Цветоносы торчащие вверх, волосистые, длинные. Цветки мелкие, диаметром до 10 мм. Чашелистики



Рис. 2.16. Лютик едкий



Рис. 2.17. Лютик ядовитый

отогнуты вниз, длиннее лепестков. Лепестков 5—6, реже больше. Цветоложе удлинненно-продолговатое, волосистое. На удлинняющемся после цветения цветоложе созревает масса семян-листопок. Плодики длиной 1—1,3 мм, с очень коротким носиком.

Растет на сырых и заболоченных лугах, по илистым местам, берегам водоемов, иногда в сорных местах. Размножается семенами. Цветет в мае — июне. Растения лютика ядовитого придают молоку красноватый оттенок и неприятный травянистый и горький вкус.

Молочай болотный (*Euphorbia palustris*) из семейства молочайных (рис. 2.18). Многолетнее корнеотпрысковое или однолетнее растение высотой 10—100 см с ядовитым белым млечным соком. Стебли прямые, ветвистые, листья очередные или супротивные, продолговато-ланцетные, линейно-ланцетные, реже другой формы. Цветки без околоцветника, собраны группами в зонтиковидное соцветие, состоящее из частных соцветий. Частные соцветия из нескольких тычиночных мужских и одного пестичного цветка.



Рис. 2.18. Молочай болотный

Цветки окружены бокальчатым желто-зеленым покрывальцем с желёзками по краям. Каждый мужской цветок состоит только из одной тычинки, женский цветок — из пестика с трехгнездной завязью. Плод — трехгнездная коробочка. Время цветения июнь—август.

Растет на влажных лугах, болотах, по берегам водоемов, в районах с низинными и заливными лугами. При поедании молочая в большом количестве молоко приобретает розоватую окраску.

Молочай лозный (*Euphorbia virgata*) из семейства молочайных (рис. 2.19). Многолетнее растение с едким млечным соком, обильно вытекающим при нарушении его целостности.

Цветки невзрачные, собраны в виде маленького соцветия, окруженного чашечковидным, колокольчатым покрывалом и производящего впечатление одного цветка. Стебли высотой 35—70 см в небольшом числе, прутьевидные, с короткими не цветущими ветвями. Листья низовые чешуевидные, стеблевые — почти сидячие или линейно-ланцетовидные.

Растет на полях, в посевах, по сорным местам у дорог, около лесных массивов и кустарников. Отравляются им обычно голодные животные или те, которые раньше были «незнакомы» с этим растением. Молодые, наиболее мягкие и сочные растения молочая (до образования цветков) поедаются животными более охотно, что увеличивает возможность отравления. Известную опасность может представлять кормление животных плохим, бурьянистым сеном, собранным с залежных и необработанных полей и содержащим большую примесь молочая. В литературе отмечается возможность заболевания молодых животных при кормлении их молоком, полученным от отравившихся молочаем коров. При поедании молочая в большом количестве молоко приобретает розоватую окраску.

Осока (род *Carex* L.) семейства осоковых (рис. 2.20). Относится к наиболее крупным родам покрытосеменных растений, представители которых распространены в обоих полушариях, преимущественно во вне-тропических областях. В России встречается около 400 видов, которые играют значительную роль в сложении растительного покрова. Многие из них имеют большое хозяйственное значение: используются как пастбищные и лекарственные растения, как торфообразователи и как растения болот — аккумуляторов пресной воды, служат убежищами и кормовыми угодьями для многих животных и птиц.

Многолетники, редко малолетники, с удлинненным или укороченным корневищем. Стебель прямостоячий, редко лежащий, трехгранный, укороченный или удлинненный, с расставленными, не вздутыми узлами, полый или сплошной. Листья располагаются трехрядно и делятся на низовые, срединные и верховые. Низовые листья сидят на корневище и в основании вертикальной части стебля, обычно чешуевидные, различной окраски, чаще бурой, черной, серой или рубиновой. Срединные листья состоят из трубчатого влагалища листовой пластинки, заканчивающейся трехгранником.

У перехода пластинки во влагалище имеется плёчатый, но очень узкий язычок, прикрепленный по дуге или под углом. Чешуевидные листья в основании стебля и влагалища нижних срединных листьев нередко разрушаются с высвобождением жилок — сосудисто-проводящих пучков. Если жилки соединены между собой жилками-анастомозами,



Рис. 2.19. Молочай лозный



Рис. 2.20. Осока

то образуется ячеистая сеточка, а если не соединены, влагалища распадаются на простые волокна.

Осоки — ветроопыляемые растения с раздельнополыми цветками, собранными в обоеполые или раздельнополые колоски. Обоеполые коло-

ски двух типов: гинеандрические, если в верхней части их расположены женские цветки, а в нижней — мужские, и андрогинные, если в верхней части колосков расположены мужские цветки, а женские — внизу. Мужской цветок состоит из 3 тычинок, сидящих в пазухе кроющей чешуи. Женский цветок представлен пестиком, заключенным в особое замкнутое образование — мешочек, представляющий собой видоизмененный предлист. Колоски сидят в пазухах верховых листьев, чешуевидных или с развитой пластинкой. Плод трехгранный (у трехкрыльцевых осок) или двухгранный (у двухкрыльцевых) орешек.

При скармливании осок молоко становится водянистым, бледным, малостойчивым. Масло из такого молока крошится.

Подмаренник настоящий (*Galium verum* L.) из семейства маревых (рис. 2.21). Корневищный многолетник с несколькими крепкими прямыми четырехгранными по ребрам шероховатыми стеблями. Стебли высотой до 1 м. Листья по 4 в мутовке, линейно-ланцетные, длиной около 20 мм и шириной 3—4 мм, тупые или островатые, шероховатые от крепких, вверх направленных щетинок. На вершине стебля крупное метельчатое соцветие из мелких желтых цветков. Плод — орешек. Во время цветения растение распространяет характерный медовый аромат. Цветет в июле — августе. Семена созревают с конца августа.

Встречается на суходольных и пойменных лугах, в светлых лесах, на опушках и в кустарниках. Размножается семенами и вегетативно.

К выпасу и позднему сенокошению не устойчив. Плохо поедается всеми видами скота на пастбище, но вполне удовлетворительно — в сене. При кормлении овец травой или сеном с примесью подмаренника может произойти отравление животных, у коров молоко приобретает красный цвет.

Полынь горькая (*Artemisia absinthium* L.) из семейства сложноцветных (рис. 2.22). Многолетник со стержневым толстым корнем. Стебли высотой 60—100 см, с очередными черешковыми листьями с пальчато-рассеченной пластинкой, имеющей перисто-рассеченные доли. Нижние листья — черешковые, верхние — сидячие. Все растение белое от войлочного опушения. Соцветие метельчатое, с многочисленными мелкими шаровидными корзинками, диаметром 2,5—3,5 мм. Цветки мелкие, трубчатые, зеленовато-желтого цвета. Цветет полынь в июле — августе. Плоды — семянки, созревают в октябре.

Растет полынь на сухих, часто сбитых лугах, опушках, встречается на залежах, сорных местах, обочинах полей и дорог, пустырях и в зарослях кустарников. Содержит горькое вещество абсинтин, флавоноиды, яблочную и янтарную кислоты, эфирное масло в листьях и соцветиях. Поедаемость полыни сильно отличается от поедаемости многих кормовых растений из-за ее горького вкуса и неприятного запаха.

Она сравнительно неплохо поедается осенью и зимой и реже ранней весной, в начале вегетации. Летом и до конца вегетации она не поедается



Рис. 2.21. Подмаренник настоящий

или поедается плохо. Лучше всего полынь поедается овцами и козами, хуже лошадьми и плохо крупным рогатым скотом. Причина плохо поедания ее летом объясняется тем, что полынь имеет резкий запах



Рис. 2.22. Полынь горькая

и содержит много горечи. Осенью после цветения, особенно после заморозков, запах полыни становится менее резким и горечь ее уменьшается.



Рис. 2.23. Репс

Коровы охотно поедают молодые листья полыни, молоко у них приобретает горький привкус и становится практически непригодным в пищу. То же происходит и при поедании сена с полынью. Наиболее резко полынный запах и вкус в молоке обнаруживается при поедании полыни в фазе цветения, когда она больше всего содержит эфирного масла. Нужны очень небольшие суточные количества полыни в корме молочного скота, чтобы появился в молоке вполне определенный по-

лынный запах. Горький вкус от полыни не уничтожается от нагревания, кипячения и пастеризации молока.

Рапс (*Brassica napus* L.) из семейства крестоцветных (рис. 2.23). Однолетнее или двулетнее растение. Стебель облиственный, нижние листья лировидно-перистонадрезанные, верхние — цельные, сидячие. Цветки желтые. Плод — стручок, длиной 5—10 см. Семена шаровидные, темно-коричневые.

Введен в культуру, ценное кормовое растение. Однако при поедании рапса в большом количестве, преимущественно с незрелыми плодами, молоко животных приобретает специфический привкус, вследствие наличия гликозидов, расщепляющихся в организме животных с образованием свободных горчичных масел.

Редька дикая (*Raphanus raphanistrum* L.) из семейства крестоцветных (рис. 2.24). Однолетний сорняк. Стебель высотой до 0,5 м, с очередными лировидными черешковыми листьями, в нижней части волосистый. Соцветие — кисть из правильных четырехмерных цветков ярко-желтого цвета на конце верхушки стебля и боковых побегов. Плод — стручок с коричневыми семенами, распадающийся на отдельные членики, с носиком. Семена шаровидные, в диаметре около 5 мм, коричнево-красные. Цветет и плодоносит с мая по октябрь. Встречается на полях, в садах и огородах.

При поедании животными редьки дикой в большом количестве, преимущественно с незрелыми плодами, молоко приобретает специфический привкус вследствие наличия гликозидов, расщепляющихся в организме животных с образованием свободных горчичных масел.

Ромашка непахучая (*Matricaria matricarioides* Less.) из семейства сложноцветных (рис. 2.25). Одно- или двулетнее растение, 25—60 см высоты. Травянистое, большей частью сильно пахнущее, эфирноносное растение.

Широко распространена преимущественно по сорным местам, естественным пастбищам и нередко в посевах бобовых многолетних трав. На пастбищах скотом поедается незначительно, в сене только при небольшой ее примеси. Пастбищная трава с примесью ромашки придает молоку неприятный запах. Ромашка придает молоку особый цвет и горечь. Замечено, что молоко окрашивается сильнее в начале, чем в конце зимы. Вегетативные органы удовлетворительно поедаются гусями.

Тысячелистник обыкновенный (*Achillea millefolium* L.) из семейства сложноцветных. Растение высотой 15—60 см, с одиночными или немногочисленными стеблями, голое или опушенное, с 2—3 перисторассеченными листьями, ланцетными в очертании, и укороченными побегами в их пазухах (рис. 2.26). Корзинки в сложных щитках. Язычки краевых цветков белые, розовые или реже красные. Масса 1 тыс. семян 0,15 г.



Рис. 2.24. Редька дикая



Рис. 2.25. Ромашка непахучая



Рис. 2.26. Тысячелистник обыкновенный



Рис. 2.27. Хвощ полевой



Рис. 2.28. Щавель кислый

Произрастает на лесосеках, опушках, местах с нарушенным растительным покровом: загонов, выгонов, залежей, обочин дорог, пустырей. Цветет и плодоносит с июня по сентябрь. Одно растение может дать до 25 тыс. семян.

После скашивания дает отаву. На выгонах часто разрастается, так как очень стоек к вытаптыванию.

В зеленых частях растения содержится витамин С, органические кислоты, смолы, эфирные масла. Данные о его поедаемости весьма противоречивы, а обилие его на выгонах косвенно говорит о том, что крупный рогатый скот его обходит. При поедании тысячелистника в большом количестве молоко приобретает горечь и становится непригодным к употреблению.

Хвощ полевой (*Equisetum arvense* L.) из семейства хвощевых (рис. 2.27). Корневищное растение 10–50 см высотой, весьма изменчивого облика. То встречается в виде расплывающихся по земле дерновин, то в виде прямостоячих стеблей. Имеет побеги двух типов — спороносные и бесплодные. Спороносные побеги развиваются весной, значительно раньше бесплодных. Они телесного цвета, сочные, до 20 см высотой, с крупными темно-бурыми влагалищами, имеющими 6–9 крупных зубцов, спаянных по 2–3. После окончания спороношения эти побеги отмирают. Бесплодные побеги — прямостоячие или распростертые, ярко-зеленые, 5–40 см высотой, с простыми, обычно косо вверх направленными веточками, за что его прозвали «сосенкой».

Хвощ полевой — самый распространенный вид. Наиболее обилен он в лесной зоне, на низинных и пойменных лугах, в посевах и на паровых полях. Широко распространен как сорняк на полях лесной и отчасти лесостепной зоны. В хороших условиях произрастания, при значительном отложении навоза, формирует урожайность на уровне 8–12 ц/га. Излюбленный корм для гусей.

При использовании хвоща молоко приобретает синеватый цвет и быстро скисает.

Щавель кислый (*Rumex acetosa* L.) из семейства гречишных (рис. 2.28). Многолетнее травянистое растение. Стебель прямой, бороздчатый, высотой до 1 м. Листья черешковые, со стреловидной цельнокрайней пластинкой. У основания стебля листья расположены в виде розетки, а на стебле листорасположение очередное. Соцветие — кисть с мелкими многочисленными коричнево-желтыми цветками. Цветет в мае — июне, плодоносит в августе. Произрастает в сырых лесах, на опушках, полянах, лугах, сенокосах и пастбищах.

Растение повышает кислотность молока, оно быстрее свертывается, масло становится белым, крошливым, теряет качественные показатели.

Щавель малый (*Rumex acetosella* L.) — щавелек из семейства гречишных (рис. 2.29). Сорное многолетнее травянистое растение. Многочисленные разветвленные красноватые стебли достигают высоты 15–50 см.



Рис. 2.29. Щавель малый

Листья очередные, черешковые, с копьевидной пластинкой. Растение двудомное, цветки мелкие, с красноватым мужским и зеленым женским околоцветником.

Цветет в мае, плоды созревают в июле.

Произрастает в основном на полях и выбитых травостоях. Кислое растение, его охотно поедают все животные. При поедании щавеля малого в большом количестве молоко свертывается и плохо сбивается в масло.

Ярутка полевая (*Thlaspi arvense* L.) — однолетний сорняк из семейства крестоцветных (рис 2.30).

Прямые или растопыренно-ветвистые стебли достигают высоты 0,5 м. Прикорневые листья черешковые, продолговатые, обратно-овальные, а стеблевые — сидячие, продолговато-ланцетные со стреловидным основанием. Цветки четырехмерные, белые, мелкие. Плод — округлый монетовидный стручок с выемкой в верхней части. Семена мелкие. Цветет с июня.

Встречается на сорных местах, полях, огородах, на сбитых пастбищах и сенокосах.

При поедании ярутки полевой в большом количестве, преимущественно с незрелыми плодами, молоко приобретает специфический привкус, вследствие наличия в них гликозидов, расщепляющихся в организме животных с образованием свободных горчичных масел.

2.6. РАСТЕНИЯ, ВЫЗЫВАЮЩИЕ ПОРЧУ МЕДА И ГИБЕЛЬ ПЧЕЛ

В ряде случаев пчеловоды наблюдают массовую гибель пчел при сборе взятка с нижепредставленных растений. Алкалоиды этих растений могут переходить в нектар, которые пчелы берут с цветущего растения. В этом случае мед приобретает темный цвет (красно-коричневый), густую консистенцию, горький привкус и мутность. Мед, собранный с них, представляет опасность для человека.

Авран лекарственный (*Gratiola officinalis* L.) из семейства норичниковых (рис. 2.31). Многолетник с ползучим корневищем и прямостоячим простым или ветвистым стеблем высотой 20—60 см. Листья супротивные, ланцетные, полустеблеобъемлющие, длиной до 6 см. В пазухах листьев на цветоножках одиночные цветки длиной до 2 см. Чашечка почти до основания пятираздельная. Венчик двугубый, белый, с желтоватой трубкой и продольными темно-фиолетовыми жилками. Плод — широкояйцевидная многосемянная коробочка величиной 5—6 мм. Семена продолговатые, неясно трехгранные, слегка согнутые.

Растет на пойменных лугах, прибрежных песках, по берегам водоемов и болотистым местам. Цветет в июне—августе, семена созревают в июле—сентябре.



Рис. 2.30. Ярутка полевая



Рис. 2.31. Авран лекарственный

В надземных частях аврана содержатся токсические гликозиды грациозид (грациолин) и грациотоксин, а также до 0,2% алкалоидов.

На пастбищах скотом не поедается. Попавший в больших количествах в сено может вызвать отравление. Особенно чувствительны к нему лошади.

Аконит высокий (*Aconitum septentrionale* Koelle.) из семейства лютиковых (рис. 2.32). Многолетнее травянистое растение с прямостоячим, реже вьющимся стеблем высотой до 1—2 м. Корневище, неутолщенное в виде одного, двух или ряда сросшихся друг с другом конусовидных темно-бурых клубней. Листья крупные, глубоко лапчато 3—9-раздельные на широкие доли. Цветки грязно- или серовато-фиолетовые, листовок три.

Чаще акониты можно видеть в лесах и перелесках, в садах и оврагах, по берегам рек. Все части растения содержат яд аконитин. Наиболее ядовиты корни.

Багульник болотный (*Ledum palustre* L.) из семейства вересковых (рис. 2.33). Вечнозеленый кустарничек 50—100 см высоты с лежащими и укореняющимися ветвями. Молодые ветви и листья снизу с ржаво-войлочным опушением. Листья очередные, кожистые, линейно-продолговатые. Соцветие — щиток. Цветки правильные, белые, пятимерные, со свободными лепестками и спайной чашечкой.

Тычинок десять, завязь верхняя, пятимерная. Плод — сухая поникающая продолговатая коробочка с мелкими буроватыми семенами.

Распространен в лесной зоне. Обычное растение верховых болот. Встречается и в болотистых лесах, на севере лесной зоны и в более дренированных лесах.

Местами образует сплошные заросли, устойчивые к выпасу скота. Растение обладает резким, опьяняющим запахом и горьким вкусом и для скота является ядовитым, тем не менее поедается овцами и козами при выпасе их в лесах и на болотах. Поедание листьев в малом количестве возбуждает сосудистую и нервную систему, в больших дозах действует оглушающим образом.

Замечено, что овцы и козы отравляются с признаками тяжелого гастроэнтерита. Ядовитое вещество — багульниковая камфара, содержащаяся главным образом в листьях.

Белладонна (*Atropa belladonna* L.) — красавка, сонная одурь из семейства пасленовых (рис. 2.34). Многолетнее травянистое растение 60—120 см высоты. Стебель ветвистый, листья широкие, овальные, сидят попарно. Цветы буро-фиолетовые (иногда желтые), одиночные, в форме колокольчиков. Плод — блестящая черная ягода с многочисленными округлыми светло-бурыми семенами.

Растение имеет неприятный запах и очень ядовито. Произрастает в Крыму и чаще на Кавказе. Белладонна введена в культуру и выращивается как лекарственное растение. В корнях и стеблях, меньше



Рис. 2.32. Аконит высокий

в листьях, цветах и ягодах, содержит ядовитые вещества атропин и гиосциамин (наибольшее их содержание отмечается в период цветения).

Вех ядовитый (*Cicuta virosa* L.) из семейства сельдерейных (рис. 2.35). Многолетнее растение с полым ветвистым в верхней части стеблем высотой 50—125 см и вертикальным толстым корневищем. Отличительный признак растения — красноватый тускло-блестящий налет. Листья очередные, влагалищные, двояко-тройкоперистые, рассеченные на узколанцетные или линейноланцетные доли (похожи на куриные лапы). Цветки мелкие, пятимерные, белые, собраны в сложные зонтики на концах ветвей. Плод — двусемянка с пятиреберными члениками.

Наиболее характерным признаком является толстое, белое корневище размером до куриного яйца, внутри разделенное поперечными перегородками, пустоты между которыми наполнены соком желтого цвета. Корневища веха обычно несколько выступают над поверхностью почвы и вследствие этого легко выдергиваются. Растение издает запах, напоминающий запах петрушки или сельдерея. Цветет с июня по сентябрь.



Рис. 2.33. Багульник болотный

Вороний глаз (*Paris quadrifolia* L.) из семейства лилейных (рис. 2.36). Корневищный травянистый многолетник. От подземного ползучего корневища отходит стебель высотой 15—30 см с четырьмя мутовчатыми ширококоромбическими листьями, располагающимися на верхушке стебля. Листья сидячие, обратно-яйцевидные. Цветок одиночный, четырехчленный, зеленовато-желтый на верхушке стебля. Плод — сочная синевато-черная ягода. Цветет в конце мая — начале июня. Плодоносит в июле—августе.

Встречается в лесной, лесостепной зонах и в горных районах.

Растение ядовито и содержит аморфного типа и отвратительно-горького вкуса ядовитый сапонин, парастифнин. Опасно для всех видов скота. Ягоды действуют на сердце, листья обладают антиспазматическими свойствами, подземные части вызывают рвоту.



Рис. 2.34. Белладонна

Неприятный вкус травы отпугивает животных, но даже случайное попадание вороньего глаза (вместе с другими растениями) приводит к отравлению лошадей.

Лютик едкий (*Ranunculus acer* L.) (см. параграф 2.5, рис. 2.16).

Лютик ядовитый (*Ranunculus sceleratus*) (см. параграф 2.5, рис. 2.17).

Чемерица Лобеля (белая) (*Veratrum lobelianum* Bernh.) из семейства лилейных (рис. 2.37).

Многолетнее растение высотой до 1,5 м и выше. Листья крупные, охватывающие стебель. В основании стебель одет листовыми влагалищами. Цветки многочисленные, темно-зеленые, собраны в крупное метельчатое соцветие, достигающее 20—60 см длины. Короткие утолщенные вертикальные или косые корневища располагаются в почве на глубине



Рис. 2.35. Вех ядовитый

10—20 см. Корневище покрыто длинными — от 0,5 до 1,5 м — шнуровидными придаточными корнями. В верхней части корневища с весны закладывается почка возобновления, а иногда еще 2—4 почки с боков.

Обычно произрастает на пониженных и влажных лугах и пастбищах в лесной и лесостепной зонах. Содержит ряд ядовитых веществ, из которых наиболее изученным является протовератрин. Ядовиты все части растения, больше всего — корневища и корни, меньше — листья и надземные стебли.



Рис. 2.36. Вороний глаз



Рис. 2.37. Чмерица Лобеля

Глава 3

ЯДОВИТЫЕ РАСТЕНИЯ

Ядовитыми называют растения, при поедании которых животными нарушается нормальное функционирование организма, в результате чего возникают заболевания, а нередко и отравления, приводящие к их гибели.

Ядовитость (токсичность) растений объясняется содержанием в них особых химических соединений. Основными являются алкалоиды, гликозиды, эфирные масла, органические кислоты.

Алкалоиды вызывают заболевание центральной нервной системы, пищеварительного тракта. Содержатся они в растениях из семейства паслёновых, лилейных, маковых (белена, дурман, живокость, чемерица, мак и др.).

Гликозиды придают растениям горький вкус, нарушают у животных работу сердца, органов дыхания и пищеварительного тракта. Содержатся они в растениях из семейства крестоцветных, норичниковых, лютиковых (горчица, желтушник, наперстянка, ландыш, лютики, горичвет).

Эфирные масла поражают центральную нервную систему, сердце, пищеварительный тракт. Они содержатся в растениях из семейства крестоцветных, вересковых, зонтичных (пижма, зверобой, девясил, вех и др.).

Органические кислоты содержатся в молочаях, щавелях.

Многие ядовитые растения в настоящее время недостаточно изучены, а о других растениях представления разноречивы. Не следует исключать и целебные свойства ядов растений. Известно, что одни и те же растения в зависимости от условий произрастания в одних случаях ядовиты, в других используются как кормовые (хвощи, звездчатка).

Нередко ядовитым растение бывает только в определенной фазе вегетации. Ядовитые вещества накапливаются в определенных органах — листьях, стебле, корнях, цветках, плодах, семенах. Однако есть растения, у которых все органы ядовиты.

Некоторые ядовитые соединения, находящиеся в свежих растениях, под действием температуры, света, кислоты могут изменяться или даже полностью разрушаться. В результате у высушенных и засилосованных растений ядовитость может уменьшаться или исчезать. При высушивании обычно сохраняют свою ядовитость растения, содержащие алкалоиды и эфирные масла.

Многие ядовитые растения животными не поедаются, так как имеют острый жгучий вкус и неприятный запах. Отравляются чаще всего молодые, слабые, голодные или импортированные животные.

Для предотвращения возможности отравления животных ядовитые и подозрительные на ядовитость растения необходимо мерами агротехники искоренять из травостоев сенокосов и пастбищ.

В настоящее время нет единой общепринятой классификации отравлений животных ядами растительного происхождения. Можно классифицировать ядовитые растения по их физиологическому действию. Согласно этой классификации известные ядовитые растения можно разделить на следующие основные группы.

1. *Растения вызывающие возбуждение центральной нервной системы*, которое проявляется в виде повышенного возбуждения, усиления кровообращения и дыхания, появления судорог или, наоборот, затрудненности произвольных движений, понижения общей чувствительности и т.д. (отравления вехом, беленой, дурманом, белладонной).

2. *Растения, вызывающие угнетение и паралич центральной нервной системы*, которые проявляются в возбужденном состоянии животных, неповиновении людям, наблюдается шаткая походка (отравление маком-самосейкой, чистотелом большим, пикульником красивым, плевелом опьяняющим).

3. *Растения, вызывающие угнетение центральной нервной системы и одновременно действующие на желудочно-кишечный тракт и сердечно-сосудистую систему*, что проявляется в общей слабости животных, слюнотечении и даже параличе центральной нервной системы, расширяются зрачки, может наблюдаться непрерывное мочеиспускание (отравление аконитом высоким, болиголовом пятнистым, живокостью полевой, чемерицей белой, кирказоном обыкновенным, бутенем Прескотта).

4. *Растения вызывающие возбуждение центральной нервной системы и одновременно действующие на сердце, пищеварительный тракт и почки*. Животные начинают отказываться от корма, становятся подавленными, много пьют, некоторые, наоборот, ведут себя спокойно. При ходьбе у животных отмечается шаткая походка, стоны, постоянное оглядывание на свой живот. Спустя некоторое время у животных появляется сильная дрожь, тимпания, понос (иногда с кровью), частое и болезненное выделение мочи. Молоко приобретает горький вкус, становится ядовитым для телят (отравление пижмой обыкновенной, лютиками едким и ядовитым, калужницей болотной, ветреницей лютиковой).

5. *Растения с преимущественным действием на желудочно-кишечный тракт и одновременно на центральную нервную систему*. Происходят опухание слизистых оболочек, гиперемия и даже ограниченные кровоизлияния. В одних случаях токсическое действие таких растений носит характер местного поражения пищеварительного тракта и мало затрагивает иные органы и системы. В ряде других случаев одновременно с поражением пищеварительного аппарата или вслед за этим возникают расстройства некоторых органов и систем, главным образом

центральной нервной системы и почек (отравление молочаями, вьюнком полевым, повиликами, льнянкой обыкновенной, марью белой, паслёном черным, куколом обыкновенным).

6. *Растения с преимущественным действием на пищеварительный тракт и органы дыхания.* В этом случае учащается дыхание, появляются одышка, беспокойство, истечение пенистой жидкости из ноздрей, кашель (отравление бывает от группы растений семейства крестоцветных: горчицей полевой, редькой дикой, сурепкой обыкновенной, яруткой полевой).

7. *Растения с преимущественным действием на сердце.* В результате отравления учащаются сердечные сокращения, изменяется ритм, появляются симптомы слабости, полностью останавливается сердечная деятельность (отравления горичцветом весенним, ландышем майским, вороньим глазом).

8. *Растения с преимущественным действием на печень.* В этом случае клиническими признаками являются нарушения пищеварения, желтуха, расстройства мочеиспускания, сердечной деятельности, органов дыхания, что вызывает у животных дегенеративные изменения в паренхиме печени, вплоть до ее цирроза, т.е. полного замещения паренхимы соединительной тканью (отравления крестовником луговым).

9. *Растения, вызывающие кровоизлияния.* Заболевание проявляется в виде множественных кровоизлияний в различных тканях и органах и тяжелых общих расстройств (отравления донником).

10. *Растения, действующие на процесс тканевого дыхания.* При определенных условиях и в определенное время (чаще в жаркое и сухое) они накапливают значительное количество синильной кислоты, которая и вызывает отравление животных на пастбищах или при скормливание свежескошенной зеленой массы (отравления при скормливание сорго, суданской травы).

11. *Растения, повышающие чувствительность животных к свету.* Повышают чувствительность животных к действию солнечного света, особенно имеющих светлую масть и находящихся под прямыми солнечными лучами. Наиболее часто это заболевание наблюдается у молодняка овец в возрасте до одного года. Овцы старше года гораздо устойчивее. Подвержены этому заболеванию и свиньи белой масти. Лошади и крупный рогатый скот заболевают реже. Поражению подвергаются в первую очередь уши, морда, веки и другие части головы, наименее защищенные шерстью. У свиней и остриженных овец поражения кожи могут быть более обширными на спине, шее и других частях тела; у коров часто поражаются вымя и соски.

Для заболевших животных характерно сильное возбуждение, бесцельные движения, в последующем — развитие параличей, отек легких, расстройство пищеварения. Животные стремятся спрятаться от солнца,

уйти в тень (отравления гречихой, просом посевным, зверобоем продырявленным, гулявником высоким).

12. *Растения, вызывающие заболевания с характером витаминной недостаточности.* Они содержат фермент тиаминазу, который в организме животных разрушает витамин В1 (тиамин), что и влечет указанное заболевание (отравление хвощами).

13. *Растения, вызывающие солевые отравления и расстройство желудочно-кишечного тракта.* У животных появляются воспалительные процессы в желудочно-кишечном тракте и почках, и они погибают из-за накопления в крови щавелевокислого кальция. Он занимает место калия, а это в свою очередь вызывает судороги, нарушает работу сердца, ухудшает свертываемость крови. Щавелевокислый кальций способен откладываться в мочевых канальцах, что приводит к их закупорке, вызывает задержку мочи (отравления щавелем и кислицей, лебедой бородавчатой).

14. *Растения мало изученные и менее известные как ядовитые.* Они содержат различные ядовитые вещества (нередко неизвестные науке), которые способны вызывать отравления и даже смерть крупного рогатого скота, лошадей, овец и коз (отравления шалфеем, дурнишником и горчаком ползучим).

3.1. РАСТЕНИЯ, ВЫЗЫВАЮЩИЕ ВОЗБУЖДЕНИЕ ЦЕНТРАЛЬНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ

Белена черная (*Hyoscyamus niger* L.) из семейства пасленовых (рис. 3.1). Одно или двулетнее растение с прямостоячим густооблиственным пушистым стеблем высотой до 1 м и выше. В первый год образует розетку из черешковых удлинненно-яйцевидных крупнозубчатых листьев, покрытых клейкими железистыми волосками. На второй год развивается ветвистый цветонос до 1 м с сидячими очередными крупнозубчатыми листьями, серо-зелеными от опушения. Цветки крупные, одиночные, расположены в пазухах верхних листьев. Венчик пятилопастный, спайнолепестный, грязно-желтый с фиолетовыми жилками. Характерным внешним признаком является плод — в виде кувшинообразной, с крышечкой коробки. Цветет с весны до осени. Растение издает тяжелый, неприятный запах.

Встречается обычно на мусорных свалках, пустырях, засоренных огородах, залежах, скотопрогонных трактах, реже на полевых землях и в посевах зерновых культур. Иногда значительная примесь белены бывает в посевах колосовых культур, эспарцета, люцерны, используемых для приготовления травяной муки.

Все части растения белены черной, особенно семена, ядовиты. Наиболее ядовиты взрослые растения во время цветения и образования



Рис. 3.1. Белена черная

семян. Содержит ядовитое вещество гиосциамин. Очень ядовито в свежем и сухом виде. Из-за неприятного запаха и вкуса животные обычно не поедают белену. Тем не менее отравление животных беленой — явление нередкое. Отмечены случаи отравления семенами белены коров, телят, свиней и птицы. Лошади полностью отказываются от поедания белены.

Взрослыми животными совершенно не поедается. Отравляются в основном молодые животные. Более реальную опасность отравления представляют семена белены, примешанные к мякине, отсевам, мельничным отходам. Однако для проявления отравления нужно большое количество семян.

При отравлении у животного наступает сильное возбуждение, даже буйство, учащенное сердцебиение, частое и напряженное дыхание, у крупного рогатого скота наблюдается тимпанит. Как постоянный признак отравления отмечается сильное расширение зрачков, блеск широко открытых глаз.

Белладонна или красавка (*Atropa belladonna* L.) из семейства пасленовых (см. параграф 2.6, рис. 2.34). Ядовиты все части растения и особенно незрелые ягоды. Является опасным ядовитым растением для животных. Отравления животных в природной обстановке очень редки.

Наиболее чувствительны к белладонне лошади и крупный рогатый скот. Более стойки овцы и козы, кролики почти не восприимчивы к белладонне. Опыты с животными — свиньями, козами, баранами, кроликами показали, что при поедании они не отравлялись, но мясо их делалось ядовитым. Семена белладонны ядовиты для цыплят.

Основные симптомы отравления белладонной — сильное возбуждение, сухость ротовой полости, судорожное состояние, усиление сердечной деятельности, сильное расширение зрачков, нарушение зрения, запоры и вздутия. Симптомы возбуждения переходят в угнетение и паралич. У лошадей, как показала практика, симптомы общего возбуждения могут отсутствовать. При отравлении свиней наблюдается полный отказ от корма.

Вех ядовитый (*Cicuta virosa* L.) из семейства сельдерейных (см. параграф 2.6, рис. 2.35). Одно из самых ядовитых растений России. Произрастает в воде, во влажных, тенистых местах, на сырых лугах, на заболоченных берегах рек и озер. Корневище веха очень часто путают с корнем сельдерея, что представляет особую опасность, так как корневище издает своеобразный запах, напоминающий запах петрушки.

Корни содержат аморфный цикутотоксин — безазотистое вещество, химический состав которого точно не известен. Яд действует преимущественно на центры головного мозга вначале возбуждающим, а затем парализующим образом. В свежем виде в корневище содержится до 0,2% цикутотоксина. При высушивании и силосовании ядовитое вещество сохраняется и повышается от 1,5 до 3,5%.

Ядовиты все части растения как в зеленом, так и в сухом состоянии. В зависимости от времени года и климатических условий ядовитость веха меняется. Весной более ядовито корневище, а из надземных частей — молодой зеленый побег, появляющийся осенью и остающийся зеленым к зиме.

Скотом не поедается, но попав случайно в корм, вызывает беспокойство, слюнотечение, рвоту, вздутие живота, понос, частое отделение мочи и кала, судороги. Далее судороги становятся все сильнее и продолжительнее. Животные в момент судорог не в состоянии стоять, падают на землю и сильно запрокидывают голову, крепко сжимая челюсти. Судороги обессиливают животных. С течением времени животные беспомощно лежат на земле в состоянии полного нервного и мышечного истощения. Во время судорог температура тела сильно повышается, деятельность сердца усиливается. Кроме описанных признаков у лошадей может проявиться глубокий сон. Животные погибают от паралича сердца.

Известны массовые случаи отравления животных. Отравляется чаще всего крупный рогатый скот ранней весной и осенью, а также овцы и козы. Имеются сведения об отравлении вехом свиней.

Дурман обыкновенный (*Datura stramonium* L.) из семейства паслёновых (рис. 3.2). Однолетнее растение с высоким до 1—1,2 м стеблем. Листья очередные, черешковые, цельные, с глубоковыемчатыми краями темно-зеленого цвета. Нижние листья длиной до 20 см, яйцевидные. Цветки крупные, трубчатые, грязно-желтоватые, чаще белые, раскрываются по вечерам. Чашечка светло-зеленая, трубчатая, пятизубчатая. Плод — яйцевидная шиповатая коробочка из четырех створок. Семена почковидные, черного цвета, сетчатые, 3 мм величиной. Имеют крупные, яйцевидные плоды — коробочки, усаженные жесткими шипами.

Цветет с июня по сентябрь. Плодоносит с июля по октябрь. Обладает неприятным запахом и горьковато-соленым вкусом. Ядовиты все части растения, особенно плоды. Содержит алкалоиды гиосциамин, скополамин, атропин, которые сохраняются в высушенных растениях и при силосовании.

Распространен повсеместно как сорняк возле жилищ, в садах, у дорог. На мусорных свалках часто образует заросли. На пастбищах и лугах практически не встречается.

Из-за неприятного запаха взрослые животные обычно не поедают его, но молодняк — поросята, телята поедают иногда цветы и листья и отравляются, причем отравление чаще всего заканчивается летальным исходом. Отравление проявляется в виде сильного возбуждения нервной системы животного. Наступают судороги и вслед за возбуждением состояние угнетения и параличей. Больные животные становятся пугливыми, беспокоятся, дрожат и бьют ногами. В ряде случаев принимают оборонительную позу и стремятся ударить или укусить. Заметны вращательные движения глазами. Голова и шея судорожно запрокидываются назад. Иногда наблюдается состояние бешенства, при этом животные сильно потеют.



Рис. 3.2. Дурман обыкновенный

3.2. РАСТЕНИЯ, ВЫЗЫВАЮЩИЕ УГНЕТИЕНИЕ И ПАРАЛИЧ ЦЕНТРАЛЬНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ

Мак самосейка (*Papaver rhoeas* L.) из семейства маковых (рис. 3.3). Однолетнее растение высотой 25—60 см и более. Стебли преимущественно прямостоячие, ветвистые, щетинистые. Листья крупные, дважды или трижды перисторассеченные, покрытые более или менее обильными и грубыми волосками. Цветы крупные, красные, розовые или белые. Лепестки с черным пятном у основания или без него. Плоды в виде различной формы коробочек, внутри которых находятся мелкие семена. Обычно шаровидной или обратно-яйцевидной формы.

На территории страны произрастает более 50 видов мака, наибольшее распространение имеют в южных районах (мак самосейка, сомнительный, агремона, песчаный и др.).

Растет как сорное растение на залежах, среди посевов, на огородах, в молодых лесополосах, степях и других местах. Ядовитое начало — морфин, реадин. Наиболее ядовиты у мака незрелые коробочки.

Отравления могут возникнуть при кормлении соломой и мякиной с примесью мака. Чаще всего отравления наблюдаются у лошадей, крупного рогатого скота и овец.

Признаком отравления может служить переменчивое состояние животного — от сильного возбуждения до угнетения. В стадии угнетения лошади отказываются от корма и стоят с опущенной головой и закрытыми глазами. Наблюдается полное отсутствие болевых ощущений. При толчке они покачиваются, но не сдвигаются с места. Зрачок расширен. Зрение и слух ослаблены. Температура у отравившихся животных остается нормальной.

У крупного рогатого скота при отравлении отмечается беспокойное, пугливое состояние. Отмечается скрежет зубов и мычание, судороги, вплоть до припадков. Происходит слюнотечение, тимпанит и понос. В большинстве случаев возбуждение сменяется состоянием оглушения и сонливости, во время которого животные лежат. Как отмечают зооветработники, течение болезни при отравлении маком обычно доброкачественное — выздоровление наступает через два-три дня.

Пикульник красивый (*Galeopsis speciosa* Mill.) из семейства яснотковых (рис. 3.4). Однолетнее растение с грубощетинистым ветвистым или простым стеблем высотой до 1 м. Стебель с утолщенными узлами и большими листьями. Листья яйцевидно-ланцетные. Цветки крупные (3—3,5 см длиной), с большим шлемом и длинной трубкой. Цветок светло-желтый с фиолетовым пятном на средней лопасти нижней губы. Плод — четырехгранный орешек. Цветет с июня до сентября.

Встречается на лесных опушках, по краям дорог, среди посевов (особенно яровых), на молодых залежах, огородах.



Рис. 3.3. Мак самосейка



Рис. 3.4. Пикульник красивый

Ядовиты как трава, так и семена. Ядовитое вещество пикульника — жабрейное масло — содержится главным образом в семенах. Яд пикульников обладает кумулятивным свойством, он отлагается в жировой ткани и представляет большую опасность для людей.

Отмечены массовые отравления лошадей семенами пикульника, примесь которых в зерноотходах достигала до 9,5%. Заболевание проявлялось в виде «трясучки». Чаще заболевают молодые, слабосильные или не втянувшиеся еще в работу животные. В пути или на работе в поле у отравившихся лошадей вдруг появляется шаткая походка и дрожание мускулатуры, особенно заметное в области локтей и лопаток.

Заболевшие животные кажутся оглушенными и тяжело больными, сильно потеют. Сердечная деятельность усиливается, температура тела повышается на 1—2 градуса. Моча может принимать темно-красный оттенок. При сильном отравлении лошади падают и не делают попыток подняться, лежат с вытянутыми ногами в течение 1—2 часов, затем поднимаются. Через несколько часов признаки заболевания проходят, полное выздоровление наступает через 1—2 недели.

При скармливании свиноматкам зерновых отходов в количестве 1,5—2 кг в сутки, в которых оказалось 3—5% семян пикульника, отмечено отравление (через молоко матери), заболевание и гибель поросят-сосунков. После удаления семян пикульника из зерна заболевание и падеж прекращались.

Плевел опьяняющий (*Lolium remotum Schrank.*) из семейства злаковых (рис. 3.5). Однолетнее растение. Многочисленные стебли достигают высоты от 40 до 80 см. Листья узкие, линейные, с верхней стороны шершавые. Колосья длиной 10—30 см, прямостоящие, с шероховатой остью. Колоски продолговато-эллиптические, одиночные, сидячие, прижатые к ости колоса ребром. Цветет с мая до августа. Зерновка продолговато-эллиптическая.

Встречается на пустырях и залежах. В благоприятные по осадкам годы обильно разрастается на полях среди посевов злаковых растений.

Зеленые растения — прекрасный корм, но созревшие семена ядовиты, как и корма, засоренные плевелом. В семенах содержится яд тимулин. После колошения растения становятся ядовитыми. Имеются сообщения об отравлениях плевелом лошадей как на пастбище, так и при скармливании зерноотходов овса, ячменя с примесью его семян и сена. Отмечены случаи отравления крупного рогатого скота, овец и свиней. Полагают, что свиньи, а тем более птицы относительно устойчивы к действию яда плевела.

У животных при отравлении появляется слабость, сонливость, снижается чувствительность, наступает потеря сознания, падение температуры тела, нарушается двигательная способность, сердечная деятельность, дыхание (отравление происходит от семян). Лошади лежат в состоянии сна, совершенно безучастные к происходящему вокруг. Болевые ощущения отсутствуют. Отмечается ослабление зрения до полной слепоты, запоры. Беременные животные abortируют. Смерть — весьма частый исход при такой форме отравления.

При отравлении у крупного рогатого скота наблюдается беспокойство, переходящее даже в буйство. Челюсти плотно, судорожно сжаты. Признаки возбуждения предшествуют состоянию полного оглушения.

Чистотел большой (*Chelidonium majus L.*) из семейства маковых (рис. 3.6). Многолетнее растение с ребристым, прямостоячим, ветвистым стеблем высотой до 100 см, с желтым млечным соком. Листья крупные, лировидно-перисторассеченные на неправильно-лопастные доли. Цветки желтые, расположенные в зонтиках. Плод — стручок.

Растет около жилья, на сорных местах, по порубкам леса, у стен, заборов.

Растение содержит различные ядовитые вещества (хелеритрин и др.). Естественное отравление животных редко, так как чистотел имеет противный для животных запах и горький щиплющий вкус. Высушивание



Рис. 3.5. Плевел опьяняющий



Рис. 3.6. Чистотел большой

не уничтожает ядовитых свойств чистотела. Наблюдались единичные случаи отравления чистотелом коз, свиней и кроликов.

При отравлении у коз появляется сильный понос, общая слабость и расстройство походки, у свиней — оглушение, сильная слабость, судороги, учащение пульса и дыхания, сильное воспаление слизистой оболочки. Животных при отравлении приходится забивать.

3.3. РАСТЕНИЯ, ВЫЗЫВАЮЩИЕ УГНЕТЕНИЕ ЦЕНТРАЛЬНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ И ОДНОВРЕМЕННО ДЕЙСТВУЮЩИЕ НА ЖЕЛУДОЧНО- КИШЕЧНЫЙ ТРАКТ И СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТУЮ СИСТЕМУ

Аконит высокий (*Aconitum septentrionale* Koelle.) из семейства лютиковых (см. параграф 2.6, рис. 2.32). Аконит весьма ядовит — смертельными дозами для животных считаются 0,02—0,05 мг на 1 кг живого веса, человек погибает от 3—4 мг.

Весной, после появления молодых побегов, растения мало ядовиты, а в период бутонизации и цветения наиболее опасны; ко времени созревания семян ядовитость их снижается до минимума. Наиболее ядовитым считается корневище. Имеются сведения об отравлениях аконитами крупного рогатого скота, овец, коз, лошадей и свиней. При малом обилии хороших кормовых растений овцы поедают молодые растения аконита до цветения, выдергивая корни. В отдельных отарах было отмечено по 5—10 заболевших животных и по 2—3 головы павших.

Признаками отравления может служить кратковременное возбуждение центральной нервной системы, далее ее угнетение и паралич. У животных отмечается потеря чувствительности, паралич сердца и паралич дыхания.

У овец, пораженных аконитом, наблюдается слюнотечение, частая дефекация и мочеиспускание. Животные сильно слабеют, у них наблюдается шаткая походка, многие теряют сознание и чувствительность. Животное стонет от сильных болей в животе, может отмечаться его вздутие. Смерть наступает от паралича дыхания.

Болиголов пятнистый (*Conium maculatum* L.) из семейства сельдевых (рис. 3.7).

Монокарпик, чаще всего двулетнее растение с высокими до 1—1,5 м стеблями, покрытыми в нижней части красно-пурпурными пятнами. Листья сложные, дважды, трижды перисто-рассеченные. В первый год образует розетку трижды перисто-рассеченных листьев. На второй год вырастает полый гладкий стебель, тонкобороздчатый, с очередными листьями и сложным зонтиком. Корень стержневой. Цветки многочисленные, мелкие, белые, раздельнолепестные, венчиковидные, пятимерные. Зонтики

многочисленные, в щитковидно-метельчатом общем соцветии. Плод — двусемянка длиной 2,5—3,5 мм, без носика, яйцевидной формы с волнистыми ребрами. Каждое семя имеет пять волнистых ребер. Размножается семенами. Одно растение дает до 15 тыс. семян.

Всходы болиголова появляются весной или в начале лета. Цветет он в июне, плодоносит осенью. Растет преимущественно на незадернованных местах по сбитым лугам, на пустырях, огородах, у заборов, среди кустарников, по долинам рек, вокруг высыхающих прудов.

Растение сильно ядовитое, особенно плоды. При растирании листьев в руке издает неприятный «мышинный» запах. Во всех частях растения содержатся ядовитые вещества, одним из них является кониин. Наибольшее количество кониина бывает в период цветения и образования плодов. Силосование не обезвреживает болиголова. При высушивании ядовитость уменьшается.

Болиголовом в основном отравляется крупный рогатый скот. Количество свежей травы болиголова для появления признаков отравления у лошадей составляет 2—3 кг, коров — 3—4 кг. Известны отравления уток и утят.

Отравившиеся животные слабеют, падают, у них выпадает язык, появляется слюнотечение и даже паралич центральной нервной системы (спинного мозга), затруднено дыхание. Температура тела обычно ниже нормы. Расширяются зрачки, происходит непрерывное мочеиспускание, причем моча отличается неприятным мышинным запахом, у животных болит голова. Дыхание становится затруднительным и при судорогах прекращается совсем. При легких формах отравления животное выздоравливает через 4—6 дней.

Бутень Прескотта (*Chaerophyllum prescottii* DC) из семейства сельдерейных (рис. 3.8). Монокарпическое двулетнее или многолетнее растение с шаровидным утолщенным клубнем. Стебель высотой до 1,5—2 м, одиночный, округлый, с пурпурными пятнами, опушенный короткими волосками. Листья широкотреугольные или широкояйцевидные, дважды или почти трижды перисто-рассеченные. Зонтики многолучевые, цветки белые.

Растет на заливных лугах, по опушкам пойменных перелесков и кустарников, на мусорных кучах, во рвах, по опушкам леса и среди кустарников. Содержит ядовитое вещество херофиллин. Наиболее чувствительны к отравлению бутенем лошади, менее — крупный рогатый скот и свиньи. При отравлении у животных появляется слюнотечение, тошнота, рвота. Наблюдается состояние общей слабости, животные стоят с опущенной головой, стараясь к чему-нибудь прислониться. Чувствительность животных сильно понижается, отмечается вздутие живота. Дыхание становится напряженным, сердечная деятельность ослаблена. Летальный исход может наступить очень быстро.



Рис. 3.7. Болиголов пятнистый



Рис. 3.8. Бутень Прескотта

Живокость полевая (*Consolida regalis* S. F. Gray.) из семейства лютиковых (рис. 3.9).

Однолетнее растение. Стебель высотой 25—50 см, в верхней части растопыренно-ветвистый с разделенными на линейные доли листьями. Цветки синие или фиолетовые, реже бледно-голубые или белые, колокольчиковидные, со шпорами. Семена покрыты чешуйками, расположенными рядами.

Растет как сорное растение среди посевов, на вырождающихся пастбищах, молодых залежах.

В растениях живокости содержится ряд ядовитых веществ (дельфинин, делькозин и др.). Отравляются главным образом крупный рогатый скот, овцы и реже лошади. У животных наблюдаются слюнотечение, дрожая походка, тимпанит, мышечная слабость, судороги, параличи. В ряде случаев происходит ослабление сердечной мышцы, понижение кровяного давления и остановка сердца.

Кирказон обыкновенный, ломоносовидный (*Aristolochia clematitis* L.) из семейства кирказоновых (рис. 3.10). Корневищный травянистый многолетник с прямым, немного извилистым, голым стеблем высотой до 0,9 м. Листья очередные, цельнокрайние, на длинных черешках, сердцевидные, тупые, по краю шероховатые. В пазухах листьев развиваются несколько светло-желтых трубчатых цветков уховидной формы. Плод — висячая, грушевидной формы коробочка с хорошо развитой пробкой в пазухе листа. Цветет в июне, плодоносит до осени.

Растет на лугах, среди кустарников. Встречается в светлых лесах, по опушкам и берегам рек. Все растение ядовито, особенно семена. Содержит сильный яд (гликозид). Наиболее ядовиты молодые растения, они представляют большую опасность для лошадей и коров.

При поедании животные становятся вялыми, сонливыми. Наблюдается картина, когда животные стоят длительное время с кормом во рту и не пережевывают его. Сознание у животных притупляется, зрачки расширены. С развитием болезни у животных происходят изменения в поведении, они часто начинают оглядываться на живот, принимают позу сидячей собаки, валяются по земле.

Поедание кирказона дойными коровами в небольшом количестве приводит к тому, что молоко у них становится красноватым с неприятным привкусом. Высушивание и силосование не уменьшают ядовитость кирказона.

Чемерица Лобеля (*Veratrum lobelianum* Bernh.) из семейства лилейных (см. параграф 2.6, рис. 2.37). Отравления сельскохозяйственных животных бывают как на пастбищах, так и в стойловый период при кормлении сеном, засоренным чемерицей. Силосование не снижает ядовитые свойства растения.

При сушке чемерица портит сено, так как попадая в стога в полусыром состоянии, вызывает его загнивание.



Рис. 3.9. Живокость полевая



Рис. 3.10. Кирказон обыкновенный

Отравлению на пастбище подвергаются главным образом молодняк крупного рогатого скота и в меньшей степени — овцы. Наиболее опасна чемерица весной, когда молодые растения развиваются за счет запасов питательных веществ, отложенных в корневищах. В эту пору чемерица обычно опережает в росте луговые кормовые травы. Отравления бывают чаще, когда выпавший весной снег покрывает кормовые травы на пастбище, а верхушки чемерицы видны.

При отравлении лошади становятся возбужденными, у них учащается сердцебиение и дыхание, зрачки расширяются, тело покрывается обильным потом. Появляются судороги, отек легких. Животные выглядят испуганными, дрожат. Из ноздрей появляется обильное пенистое выделение. Смерть наступает в результате прекращения дыхания при развившемся отеке легких.

У крупного рогатого скота появляется рвота, вздутие живота, кровавой понос. Отделение молока у коров прекращается. Наблюдается скопление пены у рта. Рвота может продолжаться несколько часов и даже дней. В ряде случаев животные отказываются от корма, поносы у них протекают с выделением кровянистого кала. У кур при отравлении чемерицей отмечается дрожь с затрудненным дыханием, понос, слабость, вращательные движения головой.

3.4. РАСТЕНИЯ, ВЫЗЫВАЮЩИЕ ВОЗБУЖДЕНИЕ ЦЕНТРАЛЬНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ И ОДНОВРЕМЕННО ДЕЙСТВУЮЩИЕ НА СЕРДЦЕ, ПИЩЕВАРИТЕЛЬНЫЙ ТРАКТ, ПОЧКИ

Ветреница лютиковая (*Anemonoides renanculoides* Holud.) из семейства лютиковых (рис. 3.11). Травянистый многолетник. Стебель высотой 10—22 см. Отличается от других представителей ветрениц сидячими тройчато-рассеченными мутовчатыми листьями и желтой окраской цветков.

Цветки одиночные, с пятью лепестками и многочисленными тычинками. Цветет в мае. Имеет мясистое, цилиндрическое или клубневидное корневище.

Встречается на сухих открытых холмах, на вырубках и среди кустарников.

У заболевших животных отмечаются колики, вздутие живота, понос. Происходит частое отделение мочи с изменением ее окраски. Свежие растения после поедания животными вызывают покраснение молока у коров и коз и придают ему горький привкус. В сене ядовитые свойства ветреницы исчезают.

Калужница болотная (*Caltha palustris* L.) из семейства лютиковых (рис. 3.12). Многолетнее водное растение. Стебель сочный, прямой



Рис. 3.11. Ветреница лотиковая



Рис. 3.12. Калужница болотная

или приподнимающийся, ветвистый, с очередными длинночерешковыми листьями, имеющими крупную почковидную листовую пластинку, темно-зеленого цвета с характерным блеском. Верхушка растения увен-

чана соцветием из нескольких крупных пятимерных цветков с яркими золотисто-желтыми лепестками.

Плод — многолистовка с черными блестящими семенами. Цветет в апреле — мае, плоды созревают в июне—июле.

Произрастает на болотах и заболоченных лугах, в мелких лесных водоемах. Ранней весной, когда еще не отросла трава, появляется сочная зеленая листва калужницы, которую поедают коровы и лошади, что приводит к их отравлению. У заболевших животных отмечаются колики, вздутие живота, понос. Происходит частое отделение мочи с изменением ее окраски. У коров снижается отделение молока. У лошадей наблюдается общее угнетение, слабость, полиурия. Моча имеет красноватый оттенок и содержит белок.

Лютик едкий (*Ranunculus acer* L.) из семейства лютиковых (см. параграф 2.6, рис. 2.16). Охотно поедается на пастбище крупным рогатым скотом, лошадьми, овцами и кроликами, благодаря содержанию в соке протоанемонина острокислого вкуса, обладающего относительно слабой токсичностью. Однако поедание лютика в больших количествах может вызвать у скота отравление, иногда со смертельным исходом.

При этом животные начинают отказываться от корма, становятся подавленными, много пьют, некоторые, наоборот, ведут себя спокойно. При ходьбе у животных отмечается шаткая походка, стоны, постоянное оглядывание на свой живот. Спустя некоторое время у животных появляется сильная дрожь, тимпания, понос (иногда с кровью), частое и болезненное выделение мочи. Молоко приобретает горький вкус, становится ядовитым для телят.

Лютик ядовитый (*Ranunculus sceleratus* L.) из семейства лютиковых (см. параграф 2.6, рис. 2.17). Один из наиболее ядовитых лютиков. В начале цветения содержит 2,5% протоанемонина. Сок растений, попадая на кожу, может вызвать раздражение и появление волдырей. В листьях и семенах содержится небольшое количество алкалоидов.

До начала цветения сочную зелень охотно поедают лошади, крупный рогатый скот и овцы. Отравление наступает при поедании большого количества лютика. С наступлением цветения скот его не поедает, но семенами кормятся птицы. В сене и силосе его ядовитые свойства исчезают. Признаки отравления такие же, как у лютика едкого.

Крайне важными предупредительными мерами против отравления лютиком, особенно при влажной и теплой весне, является недопущение пастбы овец натошак и голодных животных. Перед выгоном животных следует подкармливать сеном, силосом и концентратами. При обнаружении в травостое цветущего высокорослого (10—15 см) лютика и первых случаях заболевания следует незамедлительно перегонять поголовье на чистые, свободные от лютика участки. В первые дни после ягнения, если это возможно, ягнят лучше содержать в кошаре, а маток выпасать на участках пастбищ с хорошим травостоем, не засоренным

лютиком. Особенное внимание следует уделять ягнятам в первые дни пастбы, когда они только начинают поедать траву.

Пижма обыкновенная, дикая рябинка (*Tanacetum vulgare* L.) из семейства сложноцветных (рис. 3.13). Жесткостебельное многолетнее растение высотой от 50 см до 1,5 м, разветвленное вверху, обильно облиственное. Листья обычно с редкими простыми и двухраздельными волосками. Нижние листья черешковые, верхние — сидячие, перисто-расчлененные. Растение имеет разветвленное корневище. Соцветие щитковидное, из 5—70 корзинок. Цветки мелкие, желтые или оранжевые. Зацветает в июле, плоды созревают в сентябре. Первые семена созревают в августе. Обладает сильным своеобразным запахом.

Растет на среднеувлажненных лугах, полянах и опушках, на сухих склонах, по обочинам дорог, на межах. Встречается на засоренных сенокосах и пастбищах. В луговых сообществах предпочитает открытые незадернованные места и обычно встречается в виде отдельных скоплений в травостое на сухих и умеренно влажных участках. Хорошо переносит сенокосение и плохо скотобой. Содержит эфирные масла и другие ядовитые вещества. Случаи отравления животных пижмой были редкими. Вследствие содержания эфирного масла и горечи листья имеют неприятный вкус и запах, что препятствует интенсивному поеданию их сельскохозяйственными животными. Однако в небольших количествах пижма поедается не только овцами, но и крупным рогатым скотом и лошадьми.

Поедание пижмы коровами в большом количестве приводит к отравлению. Животные становятся возбужденными, а затем наступает паралич центральной нервной системы, рвота, понос, судороги мышц, у беременных животных — аборт. Молоко приобретает горький вкус и неприятный (камфорный) запах. Отмечена при поедании пижмы в больших количествах гибель коров и ягнят.

3.5. РАСТЕНИЯ С ПРЕИМУЩЕСТВЕННЫМ ДЕЙСТВИЕМ НА ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНЫЙ ТРАКТ И ОДНОВРЕМЕННО НА ЦЕНТРАЛЬНУЮ НЕРВНУЮ СИСТЕМУ

Вьюнок полевой (*Convolvulus arvensis* L.) из семейства вьюнковых (см. параграф 2.2, рис. 2.6). Хорошо известный и широко распространенный сорняк, многолетник. Вьющийся или стелющийся стебель достигает иногда длины 1,5 м и больше. Корни длинные, дающие отпрыски. Листья у основания стеблей стреловидные или копьевидные. Растет в посевах полевых культур, молодых залежах, по обочинам полевых дорог.



Рис. 3.13. Пижма обыкновенная

Поедание животными надземных частей выюнка полевого вызывает поносы. Особенно опасны корни. Наиболее подвержены заболеванию лошади. Содержит ядовитое смолистое вещество конвольвулин. Отравившиеся лошади испытывают сильную слабость, наблюдается снижение температуры тела до 34° и упадок сил.

Куколь обыкновенный (*Agrostemma githago* L.) из семейства злаковых (рис. 3.14). Однолетний сорняк в посевах яровых и озимых колосовых культур.

Малоразветвленный стебель куколя высотой до 0,5 м, опушенный, с супротивными линейно-ланцетными листьями. Листья нижние на черешках, верхние — сидячие. Цветки крупные, одиночные, пятимерные, с длинными долями чашечки и пурпурно-красным венчиком. Плод — коробочка, облеченная чашечкой и раскрывающаяся сверху 5 зубчиками. Семена округлые, бугорчатые, сплюснутые, черно-коричневые или почти черные, довольно крупные 2,5—3,5 мм длиной. Цветет в июне—июле.

Ядовитое начало — гитагин, отлагающийся главным образом в семенах. Ядовито все растение, однако наиболее ядовиты семена куколя для лошадей, крупного рогатого скота и птицы. Особенно опасен куколь для молодых животных, в частности телят. Отравления обычно возникают при использовании для кормления животных зерноотходов и мучнистых кормов с большой примесью семян куколя. В практике при использовании для кормления животных и птицы различных кормов, засоренных семенами куколя, отмечены случаи отравления, заболевания и даже гибель животных.

При отравлении куколем у животных происходит слюнотечение, тошнота, рвота, иногда с кровью, колики и понос. Далее наступает общая слабость, угнетение, слабость сердца, судорожное состояние, паралич.

Льнянка обыкновенная (*Lenaria vulgaris* L.) из семейства норичниковых (рис. 3.15). Многолетник с простыми или ветвистыми облиственными стеблями высотой 30—60 см. Стебли одиночные или многочисленные, густо облиственные до самого соцветия. Листья ланцетовидные или линейные, острые, при основании суженные. Все растение покрыто восковым налетом. Соцветие — кисть из неправильных желто-оранжевых цветков с широким закрытым зевом и длинным шпорцем. Плоды — многосемянные эллиптические коробочки. Семена дисковидные, с широким перепончатым краем. Цветет с июня по октябрь. Семена созревают в июле.

Встречается на сухих легких почвах, на сбитых лугах и пастбищах, посевах полевых культур, по обочинам дорог, около жилья.

В надземных частях льнянки содержатся ядовитые вещества (гликозиды), отщепляющие синильную кислоту. Растения обладают неприятным запахом и вкусом. Скотом не поедаются. Однако отмечены случаи отравления крупного рогатого скота льнянкой обыкновенной.



Рис. 3.14. Куколь обыкновенный



Рис. 3.15. Ленянка обыкновенная

Марь гибридная (*Chenopodium hybridum* L.) из семейства маревые (рис. 3.16). Однолетнее растение с прямостоячим стеблем высотой 25—100 см. Листья крупные, длинночерешковые, треугольно-яйцевидные, с заостренной верхушкой, зеленые по обоим краям с 2—4 большими заостренными зубцами. Цветочные клубочки в полузонтиках, собранных в конечные, рыхлые, безлистные метелки. Растет на пустырях, на бывших тырлах и стоянках скота, на вырожденных выгонах и пастбищах. Чаше ее можно встретить в садах, под заборами, в более затемненных местах.

Марь гибридная, а также вонючая (благовонная) считаются опасными ввиду содержания ядовитых веществ. Растение мари гибридной издает неприятный запах, напоминающий запах дурмана, содержит ядовитое вещество лейцин.

По имеющимся сведениям марь гибридная ядовита для овец и свиней. Имеются также сообщения об отравлении марью крупного рогатого скота. Отравление может происходить на участках пастбищ и сенокосов, обильно поросших только этим растением, которое скот вынужден поедать из-за отсутствия в травостое ценных кормовых растений. Отравления животных усиливаются в сухие годы, когда ценные виды трав слабо развиты.

У отравившихся животных наблюдается угнетенное состояние, оглушение, тимпания, они отказываются от корма. Наблюдается истечение крови из прямой кишки, рта и ноздрей, шаткая походка, падение температуры тела и мышечная дрожь.

Молочай болотный (*Euphorbia palustris*), **молочай лозный** (*Euphorbia virgata*) из семейства молочайных (см. параграф 2.5, рис. 2.18, 2.19). Отравления молочаем отмечены у крупного рогатого скота, овец, коз и кроликов. В стеблях и других частях растений много млечного сока, в котором содержится яд еффорбин. Обычно при нормальном кормлении животные избегают молочаев, тем не менее они являются весьма опасными ядовитыми растениями для крупного рогатого скота, овец, лошадей, а также свиней. При ухудшении условий кормления, когда животные не находят хороших кормовых растений на пастбище, они вынуждены поедать молочай, в результате чего возникают отравления, заболевания и нередко наблюдается гибель животных. При высушивании ядовитое действие молочаев ослабляется, однако скармливание сена с большой их примесью может привести к отравлению животного. Чаше всего наблюдаются случаи отравления молочаем овец.

Первые признаки отравления появляются к концу дня или на следующий день. У животных наблюдается слюнотечение, беспокойство, рвота, понос, отсутствие жвачки, мышечные судороги и др. Животные полностью отказываются от корма, в испражнениях появляется кровь. Животные неестественно изгибают шею, при этом отмечается изменение температуры тела от 37,9 до 39,1 градуса и обратно. Может наблюдаться желтуха. Общее состояние животного — тяжелое.



Рис. 3.16. Марь гибридная

Паслён черный (*Solanum nigrum* L.) из семейства паслёновых (рис. 3.17). Однолетнее сорное растение. Стебель высотой до 0,5 м, ветвистый, с очередными черешковыми яйцевидно-треугольными листьями. Соцветия — пазушные щитки с правильными пятимерными белыми цветками. Плоды — черные ягоды с мелкими семенами. Цветет начиная с июня, плоды созревают не ранее сентября.

Встречается на полях, огородах, по сорным местам.

Зеленым кормом с примесью паслёна черного могут отравиться все животные, особенно свиньи, поедающие его в огородах. Вызывает у животных на первых этапах тошноту и рвоту. Далее появляется состояние депрессии, мышечная слабость, судороги, изменение походки, расширение зрачков, нарушение работы сердца, поражение почек, появление красной мочи. Наблюдаются аборт. Вследствие зуда пораженные места расчесываются животными до крови. Птицы кажутся совершенно оглушенными, обессиленными и лежат с распростертыми крыльями.

Повилики (*Cuscuta* L.) из семейства повиликовых (рис. 3.18). Род насчитывает 170 видов, распространенных в тропических, субтропических и умеренных областях. В России встречается 37 видов. Это однолетние, лишенные зеленой окраски растения, прикрепляющиеся к автотрофным растениям-хозяевам при помощи особых присосок (гаусторий) и обитающие их многочисленными шнуровидными стеблями с чешуевидными листьями.

Цветки мелкие, в головчатых соцветиях или пучках, обоеполые, актиноморфные, четырех-пятичленные.

Чашечка полушаровидная, колокольчатая или трубчатая, почти цельная или глубоконадрезанная. Венчик спайнолепестный, трубчатый или колокольчатый. Тычинок столько же, сколько лопастей венчика. У основания трубки под тычинками помещаются бахромчатые чешуйки. Завязь верхняя, двугнездная, с 2 семезачатками в каждом гнезде. Плод — перепончатая или ягодообразная коробочка, открывающаяся крышечкой. Семена округло-угловатые, диаметром около 1 мм.

Растения цветут в июне—июле, семена созревают в августе—сентябре. Семенная продуктивность у повилики очень высокая, несмотря на мало-семянные коробочки. Семена сохраняют всхожесть в течение нескольких лет. Распространяются они преимущественно с плохо очищенными семенами культурных растений. Могут также рассеиваться ветром, разноситься водой и через кишечный тракт животных. Семена имеют период покоя и прорастают весной, причем значительно позже семян автотрофных растений, к этому времени уже проросших и давших начало молодым растениям.

Зародыш семени, окруженный эндоспермом, спирально свернут и на одном конце булавовидно утолщен. Семядоли у повилики отсутствуют. При прорастании зародыш расправляется, принимает



Рис. 3.17. Паслён чёрный



Рис. 3.18. Повилики:
1 — европейская; 2 — клеверная

винтообразный вид и выдвигает булавовидный конец из семенной оболочки. Он сразу же врастает в почву и закрепляется на земляных частицах или разложившейся подстилке. Противоположный суженный конец зародыша, не сбросивший еще семенную оболочку, приподнимается и, совершая вращательные движения, ищет твердую живую опору. Зпасных питательных веществ семени хватает примерно на три дня развития, после чего пустая семенная кожура сбрасывается.

Какое-то время проросток может расти за счет веществ, содержащихся в утолщенном конце, погруженном в почву, но затем и он отмирает. Если за этот период проросток придет в соприкосновение с живыми частями зеленых растений, вокруг которых он сразу же обвивается, дальнейшее его развитие обеспечивается за их счет, в ткани которых он вне-

дряется при помощи присосок. Часть стеблей повилики, расположенная ниже первых присосок, соприкасающаяся с поверхностью почвы, отмирает. С этого времени повилика держится лишь на растении-хозяине.

Если же проростки не смогли «найти» зеленых растений, после отмирания булавовидного конца они падают на землю. Дальнейший рост их прекращается, однако жизнеспособность они сохраняют в течение нескольких недель. Особи повилики, присосавшиеся к растению-хозяину, быстро растут и ветвятся, образуя новые петлеобразные побеги и присоски, обвивают и переплетают друг друга, опутывают соседние растения. Повилика может размножаться также и вегетативно — обрывками стеблей, которые имеют способность сразу же присасываться к зеленым растениям.

Повилики приносят большой вред многим луговым, полевым, огородным и садовым культурам, так как одна особь повилики может обвивать сотни побегов зеленых растений. Поражение повиликой приводит к большим потерям урожая и снижению его качества. Практически все виды повилики ядовиты для сельскохозяйственных животных, и сено, засоренное повиликой, может вызвать у них отравление.

3.6. РАСТЕНИЯ С ПРЕИМУЩЕСТВЕННЫМ ДЕЙСТВИЕМ НА ОРГАНЫ ДЫХАНИЯ И ПИЩЕВАРИТЕЛЬНЫЙ ТРАКТ

Горчица полевая (*Sinapis arvensis* L.) из семейства крестоцветных (рис. 3.19). Однолетнее растение с прямостоячим стеблем высотой до 1 м, покрытым жесткими волосками. Листья очередные, яйцевидные или продолговатые. В нижней части стебля листья чаще лировидные, черешковые, верхние — сидячие. Соцветие — верхушечная или пазушная кисть из четырехмерных желтых цветков. Плод — гладкий стручок. Стручки с длинным сплюснуто-коническим носиком и с 3—5 почти одинаковыми жилками. Семена темно-коричневые или почти черные.

Встречается всюду как сорное растение на полях, главным образом, среди яровых колосовых культур. Молодая полевая горчица безвредна, становится ядовитой во время цветения и в начале образования семян. В семенах содержится ядовитое вещество синигрин.

Отравиться могут лошади и крупный рогатый скот, которые охотно поедают все растение. При поедании животными значительных количеств зеленой массы горчицы возникают отравления, иногда со смертельным исходом. Горчица вызывает у животных воспаление желудочно-кишечного тракта (растения особенно опасны во время образования семян). Появляются колики, слюнотечение, отмечается учащенный пульс, расширение зрачков, истечение пенистой жидкости из носа. У животных наблюдается уменьшение аппетита, понос, учащен-

ное и затрудненное дыхание, дрожь, слабость. Ядовитые свойства семян сохраняются и в сене. Кормами с высоким содержанием семян горчицы полевой могут отравиться свиньи.



Рис. 3.19. Горчица полевая

Известны случаи массовых заболеваний лошадей и других животных вследствие скармливания им сена люцерны, эспарцета или соломы, засоренных значительным количеством горчицы, убранной в период цветения и образования зрелых и незрелых семян. Наблюдались заболевания и падеж лошадей от отравления горчицей. Известны также случаи отравления крупного рогатого скота.

В целях предупреждения отравлений надо следить, чтобы участки, посевы горчицей, использовались лишь до цветения, когда она слабо ядовита. Нельзя также скармливать сено или солому с большой примесью горчицы, убранной после цветения, а также зерноотходы с ее семенами.

Редька дикая (*Raphanus raphanistrum* L.) из семейства крестоцветных (см. параграф 2.5, рис. 2.24). При выпасе на засоренных редькой дикой полях может наблюдаться отравление животных. Поражается желудочно-кишечный тракт, появляются колики, слюнотечение, катар верхних дыхательных путей. Наиболее сильное действие редька дикая оказывает на лошадей и ягнят. Опасно также скармливание выполотой травы свиньям.

Сурепка обыкновенная (*Barbarea vulgaris* R.Br.) из семейства крестоцветных (рис. 3.20). Травянистый двулетник.

Стебель высотой до 0,5 м. У основания стебля — розетка крупных черешковых лировидных листьев, на стебле листья очередные, нижние — более мелкие черешковые, а верхние — сидячие перисто- или пальчато-рассеченные. Цветки желтые, в густых кистях. Плод — прямые стручки длиной 15—30 мм, семена коричневые. Цветет в мае, плоды созревают в июле.

Растет в посевах колосовых культур, на залежах, огородах, а также на пастбищах и лугах.

Ядовиты у сурепки главным образом семена. Наиболее опасна сурепка после цветения и в период образования семян. Отравления крупного рогатого скота, лошадей и птицы наблюдались при скармливании зеленой массы и зерноотходов со значительной примесью семян сурепки. У отравившихся животных отмечается общее угнетение, повышение температуры тела, одышка, сильный кашель, выделение пенистой жидкости из ноздрей. Животные погибают через 2—3 часа при явлениях асфикции.

При кормлении кур зерноотходами с большим содержанием семян сурепки они погибают от паралича. Отравиться могут также свиньи.

Ярутка полевая (*Thlaspi arvense* L.) из семейства крестоцветных (см. параграф 2.5, рис. 2.30). При выпасе на травостоях, засоренных яруткой, или при кормлении крупного рогатого скота зеленой массой либо силосом с примесью ярутки полевой, особенно в период осеменения, возникает большая вероятность массового отравления. У коров теряется аппетит, наступают беспокойство, частое переступание ногами, сильное снижение удоев в дни болезни. Молоко приобретает неприятный чесночный запах.



Рис. 3.20. Сурепка обыкновенная

3.7. РАСТЕНИЯ С ПРЕИМУЩЕСТВЕННЫМ ДЕЙСТВИЕМ НА СЕРДЦЕ

Вороний глаз четырехлистный (*Paris quadrifolia* L.) из семейства лилейных (см. параграф 2.6, рис. 2.36). Содержит аморфного типа и отвратительно-горького вкуса ядовитый сапонин и парастифнин. Опасен для всех видов скота. Ягоды действуют на сердце, листья обладают антиспазматическими свойствами, подземные части вызывают рвоту. Неприятный вкус травы отпугивает животных, но даже случайное попадание вороньего глаза (вместе с другими растениями) приводит к отравлению лошадей.

При отравлении лошади настораживаются, водят ушами, облизываются. Яд отрицательно влияет на сердечную деятельность, центральную нервную систему, а также оказывает влияние на слизистые оболочки желудка и кишечника, вызывая боли, рвоту и понос.

Горицвет весенний (*Adonis vernalis* L.) — желтые лохмачи из семейства лютиковых (рис. 3.21). Многолетнее растение с коротким толстым корневищем и прямым бороздчатым стеблем. В верхней части стебля листья сидячие, двоякоперисто-рассеченные, напоминают листья молодой моркови. Цветки крупные, ярко-желтые.



Рис. 3.21. Горицвет весенний

Растет в степях, по опушкам лесов и среди кустарников, преимущественно в зонах неустойчивого и достаточного увлажнения. Все части горичвета ядовиты в зеленом и сухом виде. Содержат ядовитые вещества — цимарин, адонимин и др. Съеденные скотом листья и цветки действуют на сердце и вызывают смерть животных. Наиболее опасен для животных горичвет в период цветения.

Ландыш майский (*Convallaria majalis* L.) из семейства лилейных (рис. 3.22). Травянистый многолетник с подземными корневищами. Надземная часть представлена двумя крупными широколанцетными листьями с параллельно-нервным жилкованием и цветоносом с белыми цветками. Цветок венчиковидный, спайный с шестью зубцами. Плод — красная ягода. Цветет в июне, плоды созревают к осени.

Встречается в основном в лесах и лесных массивах, опушках.

Вероятность отравления молодняка животных особенно высока весной, пока листья ландыша не огрубели.

Взрослых животных отпугивает неприятный вкус растения. Известны случаи отравления ландышем гусей. При отравлении происходит расстройство сердечной деятельности (сначала правильный, учащенный, затем аритмичный, скачущий пульс). Животные теряют аппетит, появляется тошнота и понос.

3.8. РАСТЕНИЯ, ВЫЗЫВАЮЩИЕ ПОРАЖЕНИЕ ПЕЧЕНИ

Крестовник обыкновенный (*Senecio vulgaris* (L.)) из семейства сложноцветных (рис. 3.23). Двулетнее растение. Стебель прямой, высотой 30—60 см. Листья нижние на длинных черешках, продолговато обратно-яйцевидные, лировидно-перистораздельные, стеблевые — перисторассеченные на продолговатые, перистонадрезанные дольки. Цветки желтые в корзинках, собраны в щитовидную метелку. Плод — семянка с хохолком белых волосков, обуславливающим их летучесть. Цветет с мая по октябрь.

Обычное сорное растение. Растет на лугах и пастбищах в степных засушливых и полупустынных районах. Чаше встречается на молодых залежах.

В растениях содержится ядовитое вещество — якорбин. Поедается крестовник лишь на сильно сбитых выгонах и пастбищах при явном недостатке хорошего корма. Известны случаи отравления крупного рогатого скота и лошадей сеном с примесью крестовника лугового.

В основе клинического проявления отравления крестовником лежит хроническое поражение печени с последующим поражением центральной нервной системы. У лошадей наблюдается отказ от корма, снижение упитанности, общая слабость. Лошади часто стоят опустив голову. У крупного рогатого скота — поносы, угнетенное состояние, желтуха, нарушение движения.



Рис. 3.22. Ландыш майский



Рис. 3.23. Крестовник луговой

3.9. РАСТЕНИЯ, ВЫЗЫВАЮЩИЕ КРОВОИЗЛИЯНИЯ

Донник белый (*Melilotus albus*) из семейства бобовых (см. рис. 1.36). Двулетнее растение. Стебель высотой до 1,5 м и более, в нижней части иногда краснеющий, в верхней — волосистый. Листья тройчатые с шиловидными прилистниками; листочки нижних листьев обратно-яйцевидно-ромбические или клиновидные, верхние — узкие, продолговато-ланцетные. Цветки белые, в рыхлых кистях. Плод — боб величиной 3—3,5 мм.

Введен в культуру и считается ценным кормовым растением.

Случаи отравления животных донником белым связаны с образованием дикумарина. Ароматическое вещество кумарин для животных не является ядовитым. Однако в заплесневелой зеленой массе, сене и силосе кумарин переходит в дикумарин, ядовитое вещество, опасное для животных. Признаки отравления донником белым сходны с отравлением донником желтым.

Донник лекарственный (*Melilotus officinalis*), желтый из семейства бобовых (см. рис. 1.37). Двулетнее растение. Стебли многочисленные высотой до 1 м и более, в верхней части волосистые, с одревесневающим основанием. Листья тройчатые, листовые пластинки зазубрены по всему краю, яйцевидные. Соцветия — длинные пазушные кисти с многочисленными желтыми цветками мотылькового типа. Бобы величиной 3—4 мм, овальные, на короткой ножке, сероватые, поперек морщинистые.

Растет в диком виде на лугах, залежах, по обочинам дорог. Введен в культуру и считается ценным кормовым растением.

Случаи отравления донником могут быть как при длительном пастбищном содержании животных, так и при скармливании плесневелого сена и особенно силоса, ввиду образования дикумарина. Особенно часто отравляется молодняк крупного рогатого скота. У отравившихся животных отмечаются общая слабость, сонливость, наблюдаются поносы, иногда с кровью, кровянистые истечения из ноздрей, судороги, образование опухолей (гемостом) и др. Животные погибают от истощения или кровоизлияний.

3.10. РАСТЕНИЯ, ДЕЙСТВУЮЩИЕ НА ПРОЦЕСС ТКАНЕВОГО ДЫХАНИЯ

Сорго сахарное (*Sorghum saccharatum* (L.) Moench.) из семейства злаковых (рис. 3.24). Одно из ценных кормовых растений. Однако в определенных условиях в растениях образуется ядовитое вещество — синильная кислота. При поедании зеленой массы в этих случаях у животных возникают серьезные отравления.



Рис. 3.24. Сорго

Наиболее опасны молодые и увядающие, или начинающие засыхать, растения сорго, а также отрастающие побеги (отава). С возрастом содержание синильной кислоты уменьшается. Замечено, что у растений с большим содержанием ядовитого вещества в увядшем состоянии ярко-зеленая окраска, в противоположность растениям, не содержащим ядовитых веществ и имеющим желтовато-зеленую окраску.

Установлено, что содержание синильной кислоты в сорго сильно колеблется в течение суток. Утром, до 6 часов, содержание синильной кислоты в растениях бывает наименьшее, в 14 часов оно достигает максимума, а затем постепенно уменьшается. Ночью содержание синильной кислоты в растениях бывает в 3—4 раза меньше, чем днем.

Чтобы избежать отравлений, не следует допускать выпаса животных на молодых растениях сорго, особенно во время засухи и после нее, а также после заморозков (по отавс).

Скашивать зеленую массу сорго для подкормки животных или выпасать на нем в жаркую летнюю погоду следует только восхода, или поздно вечером. Нельзя выпасать на сорговом пастбище изголодавшихся животных. Рекомендуется перед выгоном на пастбище производить подкормку их другими кормовыми культурами или на естественных зеленых массах. Опасной также является сложенная в кучи и сгоревшая зеленая масса сорго.

В остро засушливое лето лучше не выпасать животных на посевах сорго, а использовать его для заготовки сена, так как при высушивании ядовитые свойства теряются. Скошенная и провяленная в прокосах в течение нескольких часов зеленая масса, особенно в условиях прохладной, пасмурной погоды, становится менее опасной для животных.

Во избежание отравления животных сорго следует силосовать в фазе молочно-восковой спелости. Сорго, поврежденное морозом, градом или пораженное ржавчиной и бактериозом, лучше силосовать в смеси с другой растительной массой в условиях сухой прохладной погоды.

Чаще на посевах сорго подвергаются отравлению жвачные животные, в особенности, если они голодны. Смерть при отравлении синильной кислотой наступает от паралича дыхания. Признаки действия синильной кислоты выражаются в частом, тяжелом дыхании, плохой работе сердца, синюшности, коматозном состоянии. Свиньи принимают позу сидячей собаки, падают, с трудом поднимаются.

Суданская трава (*Sorghum sudanense* (Piper) Starf.) из семейства злаковых (рис. 3.25). Однолетнее растение, является одной из ценных кормовых культур. Однако имеются сведения о частых случаях отравления крупного рогатого скота на посевах суданской травы. Чаще всего отравлению подвергаются молодые животные. Установлено, что отравления вызваны синильной кислотой, содержащейся в суданской траве. Отмечены случаи отравления и заболевания молодняка ягнят после отбивки



Рис. 3.25. Суданская трава

при пастбищном содержании на молодой отаве «суданки». После захода солнца и до его восхода отравлений при пастьбе не происходит.

Для предупреждения отравлений не следует допускать выпаса животных, особенно молодняка телят, ягнят после отбивки, на молодых растениях и отаве суданской травы в жаркие солнечные дни, в период засухи. В засушливое лето пастьбу лучше проводить в ночное время.

Признаки отравления суданской травой сходны с отравлением сорго.

3.11. РАСТЕНИЯ, ПОВЫШАЮЩИЕ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ ЖИВОТНЫХ К СВЕТУ

Гречиха посевная (*Fagopyrum esculentum Moench.*) из семейства гречишных (рис. 3.26). Однолетнее травянистое растение. Ценная продовольственная культура.

Корневая система гречихи стержневая, с короткими волосками. Стебель ветвящийся, ребристый, различной высоты — от 50 до 200 см. Листья широкие сердцевидно-треугольные или стреловидные, верхние почти сидячие, нижние длинночерешковые. Соцветие гречихи — сложная кисть. Цветки обоеполые, белые, розовые или красноватые, с сильным запахом, привлекающим насекомых. Плод — трехгранный орешек с гладкими гранями и цельными ребрами.

При отравлении происходит фагопиризм — поражение (острое воспаление) белых, непигментированных участков кожи. Поражаются в основном белоокрашенные или белопятнистые животные. В тяжелых случаях наступает лихорадка и нервные явления: возбуждение, беспокойство, судороги. Пораженные участки кожи краснеют, опухают, зудят, образуются корки.

Гулявник высокий (*Sisymbrium altissimum L.*) из семейства крестоцветных (рис. 3.27). Однолетнее растение с ветвистым стеблем высотой 0,25—1 м и перисто-раздельными листьями. Цветки желтые; стручки длинные (5—10 см), четырехгранные, на коротких ножках.

Распространен в южных районах страны. Как сорняк встречается на полях, залежах, у дорог. При поедании животными гулявника могут возникнуть заболевания, сходные с отравлением просом и гречихой. В период жаркой солнечной погоды при выпасе животных на травостое с участием гулявника наблюдается опухание бесшерстных частей тела животных. Отдельные животные теряют шерсть, повышается чувствительность их к свету.

Важнейшей предупредительной мерой отравлений и заболеваний является недопущение пастьбы овец, свиней белой масти на участках, поросших этими растениями, которые повышают чувствительность животных к солнечному свету. Такие участки следует использовать



Рис. 3.26. Гречиха посевная



Рис. 3.27. Гулявник высокий



Рис. 3.28. Просо посевное

для ночной пастбы или в пасмурные дни. Нельзя также скармливать животным солому и мякину (гречиха и др.) в яркие солнечные дни.

Просо посевное (*Panicum miliaceum* L.) из семейства злаковых (рис. 3.28). Ценная продовольственная крупяная культура. При исполь-

зовании надземной биомассы на кормовые цели возможны случаи отравления. Неоднократные отравления просом чаще всего отмечаются среди овец, особенно у молодняка до одного года. Отравления обычно наблюдаются при выпасе животных на посевах проса в резко засушливые годы, когда вследствие невызревания проса его используют летом или осенью в качестве подножного корма.

Нередки случаи заболевания при выпасе овец по стерне проса после уборки его на зерно. В стерне сохраняются отставшие в росте растения, при поедании которых в солнечные дни овцы заболевают. В период жаркой солнечной погоды при выпасе овец на посевах проса наблюдается опухание бесшерстных частей тела, отдельные животные теряют шерсть, а у некоторых выпадает чуть ли не все руно.

Зверобой обыкновенный (*Hypericum perforatum* L.) или продырявленный из семейства зверобойных (рис. 3.29). Многолетник с крепким прямостоячим стеблем высотой 30—90 см, с двумя продольными выступами, наверху ветвистый. Листья супротивные, продолговатые или овальные, длиной до 3 см и шириной до 1,5 см, с многочисленными светлыми желёзками.

Если рассмотреть лист на просвет, он кажется проколотым иголками. Цветки в верхушечных многоцветковых широкометельчатых, почти щитковидных соцветиях. Цветки правильные, диаметром до 3 см, имеют 5 зеленых с черными желёзками чашелистиков, 5 золотисто-желтых лепестков, много тычинок, сросшихся основаниями нитей в 3 пучка, 1 пестик с верхней завязью и 3 столбиками. Плод — кожистая коричневая коробочка, растрескивающаяся при созревании, с многочисленными мелкими (до 1 мм длины) коричневыми семенами.

Распространен преимущественно в зонах неустойчивого и недостаточного увлажнения. Растет на лугах, полях, залежах, среди кустарников, на лесных полянах, старовозрастных, вырождающихся посевах многолетних трав, по обочинам дорог. При растирании дает приятный смолистый запах.

При поедании зверобоя, когда животные подвергаются воздействию солнечного света, у них опухают губы, уши, веки. В растениях зверобоя содержатся эфирные масла. Наиболее часто отравления зверобоем наблюдаются у овец, реже у коз белой масти, лошадей и крупного рогатого скота, когда голодный, истощенный скот выпасается при ярком солнце на природных пастбищах, поросших зверобоем.

У заболевших животных опухают не покрытые шерстью части головы и появляются струпы. У овец возникает сильный зуд и беспокойство. Они падают на землю, кусают себя, выдергивают зубами клочья шерсти. На новом пастбище, где в составе травостоя нет зверобоя, отравления прекращаются.



Рис. 3.29. Зверобой обыкновенный

3.12. РАСТЕНИЯ, ВЫЗЫВАЮЩИЕ ЗАБОЛЕВАНИЕ С ХАРАКТЕРОМ ВИТАМИННОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

Хвощ болотный (*Equisetum palustre* L.) из семейства хвощевых (рис. 3.30). Стебель ветвистый, высотой 15–60 см, толщиной до 4 мм, с 6–10 глубокими бороздками. Имеет на побегах простые неветвящиеся веточки. Спороносные и вегетативные побеги одинакового вида, всегда зеленые, а широкие воронковидные влагалища с 6–7 ланцетными буроватыми зубцами.

Растет на влажных лугах, по берегам водоемов, в районах с низинными, заливными лугами. Может сильно засорять сено. Хвощи ядовиты в зеленом и сухом виде. Чаше подвергаются отравлениям лошади, особенно сеном с хвощом. При длительном скармливании животным сена с хвощом они могут погибнуть от истощения.

Отравления могут быть и от скармливания соломы с примесью хвоща. Для крупного рогатого скота наиболее опасным является болотный хвощ. Имеются сведения о возможности отравления этим хвощом овец. Степень ядовитости хвощей зависит от климатических условий, почвы, количества съеденного хвоща, общих условий кормления.

У заболевших животных отмечается сильное расстройство желудочно-кишечного тракта.

Наиболее часты массовые отравления животных хвощами в засушливое лето, когда высыхают и становятся доступными для сенокосения заболоченные места. Сено с содержанием хвощей более 5% опасно для животных. При горячем силосовании, когда температура в силосе держится не ниже 60° в течение нескольких дней, самый ядовитый из хвощей — болотный — становится безвредным.

Скармливание такого силоса, даже при содержании в нем хвощей до 50%, не причиняет вреда животным. Поэтому для предупреждения отравлений животных хвощами необходимо траву с низинных заболоченных лугов, сильно поросших хвощами, не высушивать на сено, а силосовать.

В засушливое лето отмечены случаи отравления хвощами лошадей. При возникновении первых признаков отравления хвощами на пастбище без промедления следует менять пастбищные участки.

Хвощ болотный содержит ядовитое вещество сапонин и большое количество кремниевой кислоты. Попадаясь в сене в большом количестве, может вызвать у домашнего скота эквизетоз — болезнь, известную в России под названием «шатун». При этом животные быстро худеют, падают удои и снижается жирность молока. Спокойные до болезни животные становятся злыми, возбужденными, у них отмечается подгибание задних ног. Лошади принимают позу сидячей собаки, происходит



Рис. 3.30. Хвощ болотный

паралич зада, они ложатся с приступами судорог. Аппетит у них сохраняется, а приступов лихорадки не происходит.

У крупного рогатого скота наступает вялость, прекращение жвачки, наблюдается сильный понос, качество молока меняется, оно становится водянистым и синеватым. Возможны у коров аборт.

Хвощ полевой (*Equisetum arvense* L.) из семейства хвощевых (см. параграф 2.5, рис. 2.27). Менее ядовит. В нем содержатся алкалоид эквизитин и различные кислоты. При отравлении хвощом полевым у крупного рогатого скота наблюдается непрерывный понос, сопровождающийся параличом, худосочие и гидремия в комбинации со слабостью. Отмечаются колики, задержка мочи, красная моча, аборт, выпадение зубов.

Симптомы отравления хвощом полевым сходны с признаками отравления хвощом болотным.

3.13. РАСТЕНИЯ, ВЫЗЫВАЮЩИЕ СОЛЕВЫЕ ОТРАВЛЕНИЯ И РАССТРОЙСТВО ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА

Кислица обыкновенная (*Oxalis acetosella* L.) из семейства кисличных (рис. 3.31). Мелкое многолетнее корневищное травянистое растение. Листья розеточные, длинночерешковые, тройчатые, с сердцевидными листочками, складывающимися вдоль главной жилки на ночь и в непогоду. Стебля нет. Цветки на длинном цветоносе, пятимерные, белые с сетью тонких фиолетовых жилок. Плод — коробочка. Цветет в мае.

Пронизрастает в основном в хвойных и смешанных лесах.

Весной животные охотно поедают кислицу на лесных пастбищах. Известны случаи отравления ею овец и крупного рогатого скота. Заболевшие животные начинают отказываться от корма, у них прекращается руминация и жвачка, появляется понос, слабость. Молоко у коров быстро свертывается, масло плохо сбивается.

Лебеда бородавчатая (*Atriplex verrucifera* M.B.) из семейства маревых (рис. 3.32). Многолетний полукустарничек высотой 15—50 см, пепельно-серый, с овальными или продолговато-яйцевидными небольшими супротивными листьями. Размножается семенами и путем укоренения простирающихся стеблей. Растет на солончаках и солонцах в сухой степи, полупустыне и пустыне. Нередко можно встретить сплошные заросли лебеды бородавчатой.

Она содержит значительное количество золы. В мясистых частях растений содержится до 24,4% поваренной соли. Летом это растение чаще бывает в зеленом вегетирующем состоянии, и ягнята, не находя другого корма, поедают сочные стебли и листья лебеды. У заболевших животных наблюдается понос, учащенное отделение мочи и общее угнетенное состояние.

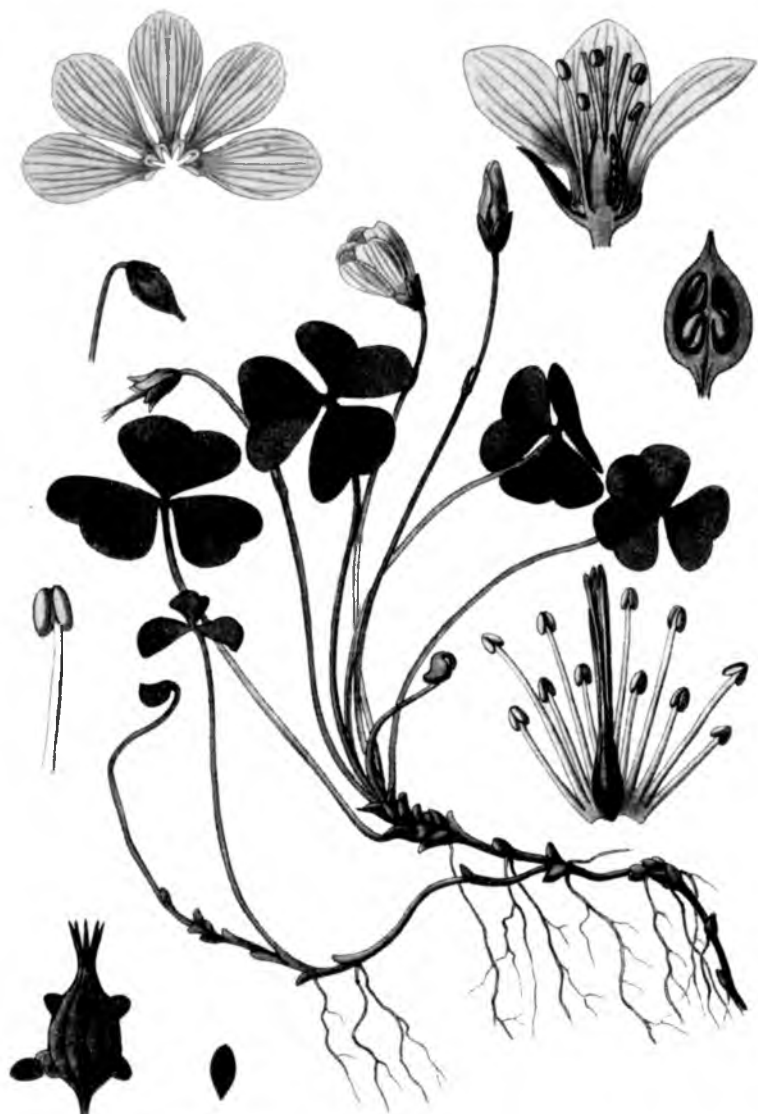


Рис. 3.31. Кислица обыкновенная

Щавель кислый (*Rumex acetosa*) из семейства гречишных (см. параграф 2.5, рис. 2.28). Поедание щавеля кислого в больших количествах приводит к отравлению. Скот обычно поедает щавель на пастбище в период выгорания естественных кормовых трав и в том



Рис. 3.32. Лебеда бородавчатая

случае, когда вызывается их потребность в солях. От поедания в большом количестве у животных возникает расстройство желудочно-кишечного тракта, проявляющееся в виде поноса. В жаркую погоду животные пьют в большом количестве воду. Больше всего таким заболеваниям подвержен молодняк овец до года и особенно ягнята после отбивки. Забо-

левшие животные быстро худеют, истощаются. Наблюдается падение температуры, судороги, параличи, что нередко заканчивается гибелью животных. Отравления отмечены преимущественно при пастбищном содержании скота.

Щавель малый (*Rumex acetosella* L.) из семейства гречишных (см. параграф 2.5, рис. 2.29). Кислое растение, его охотно поедают все животные. Поедание щавельки в больших количествах приводит к отравлению. Признаки отравления сходны с отравлением щавелем кислым. Особо опасен для лошадей в пору созревания семян. У коров вызывает быстрое свертывание молока.

3.14. РАСТЕНИЯ МАЛОИЗУЧЕННЫЕ И МЕНЕЕ ИЗВЕСТНЫЕ КАК ЯДОВИТЫЕ

Горчак розовый (*Acroptilon repens* (L.) DC) или василек ползучий из семейства сложноцветных (рис. 3.33). Многолетний злостный сорняк. Стебель ветвистый, опушенный, густо облиственный, высотой 30—40 см. Листья ланцетные или линейно-ланцетные, цветы розовые. Размножается семенами и корневой порослью, а в условиях достаточного увлажнения — отрезками корней и корневищ. Наиболее распространен на солончаковатых и солонцеватых почвах, где местами образует сплошные заросли, вытесняя не только культурные, но и сорные растения. Ядовитое начало горчака точно не установлено. Ядовитость его является непостоянной, что по-видимому связано с условиями его произрастания.

Особенно ядовит для лошадей и других животных в фазе образования бутонов и цветения. В это время ядовитыми являются все части растения. До бутонизации горчак не ядовит.

Признаки отравления: отказ от корма, нарушение глотания, беспорядочные движения, судороги. Отмечены отравления большого числа лошадей сеном, в котором примесь горчака колебалась от 0,9 до 5,2%.

Дурнишник обыкновенный (*Xanthium strumarium* L.) из семейства сложноцветных (см. параграф 2.4, рис. 2.9). Как в надземных частях растений, так и в семенах дурнишника содержатся ядовитые вещества (алкалоиды, гликозиды). Ядовиты у дурнишника молодые растения и семена. Развившиеся растения не опасны для животных.

Отравления наблюдаются главным образом у свиней при скусывании молодых проростков в период образования первой и второй пары настоящих листочков. Наиболее опасны они для поросят в возрасте до 6 месяцев. Опасность отравления молодняка свиней сохраняется в течение всего лета, если ферма расположена вблизи временно затопляемых мест (балки, пониженные места), а также у прудов и водоемов



Рис. 3.33. Горчак розовый



Рис. 3.34. Шалфей поникающий

с уменьшающейся водной поверхностью. В таких местах всходы дурнишника могут появляться в течение всего лета. Через 9—12 часов после поедания порослями молодых проростков дурнишника у них наблюдается угнетенное состояние, рвота, судороги, слабость сердца. Смертность достигает 90%.

Отмечено массовое отравление гусят в возрасте 1,5 месяца при выпасе на лугу около подсыхающего лимана, обильно поросшего молодыми проростками дурнишника. Отравление сопровождалось судорогами.

Шалфей поникающий (*Salvia nutans* L.) из семейства губоцветных (рис. 3.34). Яровой однолетний сорняк. Стебель прямой, облиственный, обычно сильно ветвистый, в нижней части негусто опушенный, высотой 15—60 см. Листья продолговатые или продолговато-ланцетные, черешковые, закругленные на концах и суженные у основания, зубчатые или цельнокрайние, длиной 2,5—6 см, шириной 0,3—1,2 см. Цветы светло-синие, на цветоножке, супротивные или собраны в кисти на концах ветвей. Семена (орешки) величиной 2—2,5 мм, светло-серые или желтоватые.

Растет на пустырях, по обочинам дорог, на полях, залежах, среди посевов кормовых и других культур, а также на сильно выбитых выгонах и пастбищах.

Опасность шалфея состоит в том, что он обладает особой способностью обильно плодоносить и давать несколько раз за лето нормально созревшие семена. Семена его прорастают даже при небольшом увлажнении почвы. Он хорошо отрастает после скашивания и вновь зацветает и плодоносит.

Шалфей является опасным ядовитым растением вследствие большого содержания в нем ядовитых веществ (нитраты, эфирное масло и др.). Скотом на пастбище обычно не поедается. Ядовит в зеленом и сухом виде. Заболевшие животные находятся в угнетенном состоянии, отказываются от корма. По наблюдениям ветеринарных работников, кроме указанных признаков у заболевших от поедания шалфея животных отмечается слюнотечение, резкое воспаление желудочно-кишечного тракта, расширение печени, кровоизлияние.

В целях предупреждения отравления скота нельзя допускать скамливания измельченной зеленой массы однолетних и многолетних трав, а также сена с примесью шалфея.

Глава 4

МЕРЫ БОРЬБЫ С ВРЕДНЫМИ И ЯДОВИТЫМИ РАСТЕНИЯМИ

На сенокосах и пастбищах, а также в посевах полевых культур, на межах, в канавах, придорожных и присельских местах, лесных опушках наряду с ценными кормовыми растениями нередко произрастают растения, наносящие вред животным, птицам, пчелам и их продукции. Борьба с ядовитыми и вредными растениями должна быть системной с целью повышения общей культуры земледелия, луговодства и кормопроизводства. Она осуществляется в основном тремя способами: предупредительными, агротехническими и химическими.

Предупредительные меры борьбы предусматривают систематическое скашивание сорных, вредных и ядовитых растений до их обсеменения на межах полей, сенокосных и пастбищных участков, в оврагах, на придорожных полосах, пустырях, краях дорог и обочинах канав, вблизи населенных пунктов и других не используемых в сельскохозяйственном обороте землях. Мероприятия по предотвращению обсеменения нежелательной растительности должны проводиться постоянно, особенно после первого и второго циклов стравливания на пастбищах.

Они предусматривают тщательную очистку семян трав, высеваемых на полевых землях, улучшенных сенокосах и пастбищах, а также применяемых в качестве посева и подсева в дернину при коренном и поверхностном улучшении природных кормовых угодий.

Следует предупреждать засорение сенокосных и пастбищных участков при использовании органических удобрений. Для этого следует вносить перегной, в большей мере уже не содержащий всхожих семян и жизнеспособных корневищ луговых сорняков, вредных и ядовитых растений.

Необходимо проводить тщательную очистку сточных и поливных вод от семян ядовитых, вредных и сорных растений при орошении сенокосов и пастбищ.

В целях предотвращения расселения нежелательной растительности нужно правильно составлять травосмеси при залужении, применять оптимальную нагрузку скота, внедрять загонную пастьбу скота в системе пастбищеоборотов, не пасти скот по очень влажной почве, вести борьбу с землероями, эрозией и т.д.

Запрещается использование на подстилку скоту и для скармливания сельскохозяйственным животным соломы, сена и зеленого корма, содержащих плоды и семена ядовитых и вредных растений, а также реали-

зация и вывоз из хозяйств и заготовительных пунктов семян трав с примесью семян ядовитых и вредных растений.

Мероприятиям, касающимся профилактики отравлений, нужно уделять особое внимание при массовых перемещениях животных (при отгонном животноводстве). Предварительное ознакомление с травостоем трассы перегона играет большую профилактическую роль. Прогон скота через места с незнакомым для него травостоем при наличии в нем ядовитой растительности был причиной ряда тяжелых отравлений. Недокорм животных во время перегонов усиливает опасность отравлений.

Выбор сроков летних и зимних перегонов скота также представляет собой существенный фактор в профилактике отравлений животных. При решении вопроса о сроках перегона необходимо считаться с биологическими особенностями как ядовитых растений, так и основной растительности, среди которой они присутствуют.

В хозяйствах, которые пользуются выпасным содержанием животных, в качестве мер профилактики растительных отравлений большое значение имеет обследование и инвентаризация природных и сеяных травостоев перед выгоном на них животных; правильная организация выпаса на местах с наличием ядовитых растений; контроль за поведением на выпасе животных, особенно тех, для которых местный травостой незнаком, а также молодых животных, впервые выпущенных на выпас; осторожный выгон на выпас животных после зимнего содержания или после длительной транспортировки; смена в использовании пастбища различными видами скота; устранение длительного выпаса по одним и тем же пастбищам, содержащим в травостое ядовитые растения.

Предупредительные меры предусматривают устранение отдельных частных зооветеринарных условий, при которых могут возникнуть отравления тем или иным ядовитым растением. В их числе допуск животных на плантации с культурами лекарственных растений, в парки, сады с декоративными ядовитыми растениями; скармливание животным букетов, венков, декоративных украшений, сделанных из ядовитых растений; небрежное разбрасывание ядовитых растений или их частей, выполотых или оставшихся после обрезки кустов и деревьев; бесконтрольное выбрасывание содержимого рубцов крупного рогатого скота, павшего в результате отравлений ядовитыми растениями; использование ядовитых растений в качестве подстилки; устройство временных перегородок из сучьев и ветвей ядовитых растений или кустарников. Все это должно стать предметом постоянной заботы работников животноводства.

Особое внимание должно быть уделено популяризации сведений о вредных и ядовитых растениях и той опасности, которую они могут представлять. Грамотность в области растительной токсикологии всех работников животноводства может стать реальной силой, способствующей уничтожению одной из причин заболеваний и гибели сельскохозяйственных животных.

Агротехнические меры борьбы с ядовитыми, вредными и сорными растениями на сенокосных, пастбищных и других угодьях предусматривают следующее.

1. *Применение сенокосно-пастбищных оборотов.* На пастбищах нередко разрастаются устойчивые к выпасу малоценные растения, в том числе вредные и ядовитые. Превращение таких пастбищ на несколько лет в сенокосы там, где это возможно, является хорошим приемом борьбы с пастбищными сорняками. Сенокосооборот и пастбищеоборот играют большую роль для сохранения в травостоях ценных видов злаковых и бобовых трав.

Скашивание трав в течение нескольких лет подряд в одной и той же фазе (обычно ранней) развития приводит к ослаблению роста и развития корневой системы, снижению темпов накопления запасных питательных веществ и в конечном счете — к выпадению из травостоя ценных видов злаковых и бобовых растений. Их место немедленно занимает малосъедобными злаками и даже ядовитыми, вредными и сорными травами.

При введении сенокосооборотов восстанавливаются ценные виды трав, повышается их урожайность и качество корма благодаря снижению содержания в травостое ядовитых, вредных и малосъедобных растений. На пастбищных участках важное значение имеет введение пастбищеоборота, обязательным условием которого является загонная пастьба скота.

2. *Оптимальная нагрузка скота на пастбище.* Отдельные виды животных при выпасе оказывают различное влияние на пастбищные растения. В связи с этим некоторые виды трав могут успешно выдержать выпас одного вида скота, например крупного рогатого скота, но отрицательно реагируют на выпас другого вида скота, например лошадей. Поэтому смена видов животных или выпас смешанных стад часто служит хорошим приемом борьбы с сорняками.

Сохранение в травостое ценных видов злаковых и бобовых трав во многом зависит от поголовья скота, приходящегося в течение пастбищного периода на 1 га пастбищ. Высокая нагрузка скота на 1 га пастбища ведет к перетравливанию, вытаптыванию ценных видов трав, что приводит к снижению его продуктивности и появлению в травостое ядовитых, вредных и малоценных в кормовом отношении видов трав. В то же время недостаточная нагрузка скота на пастбище может привести к появлению в травостое нежелательных для животных видов растений. Считается, что в лесной зоне при средней продуктивности пастбищ (150—200 ц/га без орошения и 300—350 ц/га зеленой массы трав при орошении) нагрузка на 1 га должна составлять соответственно 2,2—2,5 и 3,1—3,5 дойной коровы и 14,5—15 и 21—23 овцы.

В лесной зоне при высокой нагрузке на пастбище на смену ценным злаковым и бобовым растениям постепенно приходят щучка дерни-

стая и осоки, затем — лютики (едкий, жгучий, ползучий), хвощи (полевой, болотный), пижма и другие ядовитые и вредные виды растений. На культурных пастбищах нередко встречаются дикорастущие виды трав как поедаемых (одуванчик, подорожник, цикорий, горец птичий и др.), так и не поедаемых (калужница болотная, хвощ болотный и др.) животными.

3. *Подкашивание трав в загонах до обсеменения ядовитых и вредных растений, а также выкапывание корневищ этих растений.* Некоторые травы, например молочай и пижма, успешно произрастают лишь при запоздалом скашивании, их количество резко уменьшается даже при однократном нормальном и тем более при раннем скашивании, особенно если первый укос приурочен к фазам стеблевания или бутонизации. После каждого стравливания остаются несъеденные растения (часто ядовитые и вредные) и травы с плохими кормовыми достоинствами. Чтобы такие травы не обсеменились, их подкашивают сразу после окончания стравливания загона сенокосилками на высоте 5—7 см. В течение сезона остатки трав обычно подкашивают два-три раза. Так, при большом количестве сурепицы подкашивают травостой весной сразу после первого стравливания. При наличии таких поздноцветущих трав, как тысячелистник, бодяки и др., подкашивание проводят после третьего и даже четвертого стравливания — в середине или во второй половине лета.

Многие зонтичные растения (вех ядовитый, болиголов пятнистый и др.) удаляют с сенокосно-пастбищных угодий вместе с корнями, затем их уничтожают или закапывают. При групповом распространении сорняков можно применять выборочное подкашивание. При равномерном распределении сорняков приходится скашивать весь травостой. В этом случае, особенно если подкашивание проводится в сроки, когда трава отросла, она используется для зеленой подкормки или на силос, если нет опасности отравления животных.

4. *Своевременное разбрасывание экскрементов животных на пастбищных участках (загонах).* Многие из сорняков пышно разрастаются на местах, переудобренных навозом и навозной жижей. К тому же в следующем году на этих участках, если не разбросать экскременты, появляется грубостебельное разнотравье, среди которого могут быть ядовитые и вредные растения. Как правило, растения, произрастающие вокруг кала, скот не поедает, в результате чего использование травы на пастбище сокращается на 15—18%.

Чтобы не допустить этого, обычно прибегают к разравниванию экскрементов животных. Проводят эту операцию один-два раза в течение пастбищного сезона пастбищными боронами или перевернутыми зубowymi боронами после второго или третьего стравливания и осенью — после окончания выпаса. Если несъеденных остатков на пастбище мало, а среди разнотравья нет ядовитых и вредных растений, то разбрасыва-

ние кала животных можно проводить одновременно с подкармливанием травы. На орошаемых пастбищах нет необходимости в разбрасывании экскрементов, поскольку они хорошо размываются поливной водой.

5. *Загонный и загонно-порционный выпас животных.* Известно, что при бессистемной пастбе сельскохозяйственные животные в течение всего сезона кормятся одновременно на всей площади пастбища, что приводит к ослаблению ценных видов бобовых и злаковых трав, которые затем вытесняются менее ценными в кормовом отношении растениями, а также ядовитыми и вредными. По этой причине применяют более прогрессивные системы выпаса — загонный и загонно-порционный. В последнем случае пастбища разбивают на загоны, а загоны на порции, которые стравливаются животными поочередно, по мере отрастания трав.

При таком порядке использования пастбищ требуется меньшая площадь для одного и того же стада, многолетние виды ценных злаковых и бобовых трав дают на протяжении 4—5 и более лет высокие урожаи корма. Кроме того, в травостое бывает мало вредного и практически не появляется ядовитого разнотравья.

6. *Периодическое использование загонов под выпас и сенокосение.* Как показывает практика, пастбища лучше использовать для выпаса на них животных и для сенокосения, что позволяет сохранить в травостое более ценные виды трав и повысить их урожайность. Принцип сенокосно-пастбищного использования кормовых угодий особенно хорош в районах достаточного увлажнения.

7. *Перезалужение выродившихся травостоев и участков сенокосов и пастбищ с большим количеством ядовитых и вредных растений.* На тех участках, где в составе травостоев мало ценных кормовых растений, а также там, где значительную часть трав составляют ядовитые, вредные и малосъедобные растения, проводят перезалужение, т.е. коренное улучшение природных кормовых угодий, которое позволяет резко увеличить их продуктивность и избавиться от ядовитых и вредных растений.

8. *Осушение заболоченных участков.* Как правило, самое большое количество ядовитых растений (вех ядовитый, лютики и др.) произрастает на болотах и заболоченных лугах. Эти растения рано весной имеют ярко-зеленые листья и сочные побеги, резко выделяющиеся на темном фоне прошлогодней травы, и тем самым привлекают к себе крупный рогатый скот и овец. В результате на этих угодьях часто происходят отравления животных. Борются с ядовитыми растениями на переувлажненных участках прежде всего осушением, благодаря которому появляются более ценные в кормовом отношении бобовые, злаковые травы и поедаемое разнотравье.

9. *Применение удобрений.* Способствуя созданию сомкнутых травостоев, они являются важным мероприятием против внедрения сорняков. Правильное применение удобрений и извести (на кислых почвах)

позволяет целенаправленно изменить ботанический состав травостоя на сенокосах и пастбищах. Известно, например, что азотные, азотно-калийные, азотно-фосфорные и полные удобрения увеличивают в травостое количество злаковых, а фосфорные и фосфорно-калийные — бобовых. Такие изменения в травостое происходят в основном за счет сокращения ядовитых (лютики, хвощи, многие капустные и др.) и вредных (липучки, дурнишники, тысячелистник и др.) растений.

Для борьбы с отдельными, наиболее распространенными ядовитыми и вредными растениями принимают специальные меры. Причем эффективность агротехнических мер, как правило, резко возрастает, если они сочетаются с химическими. Однако они сопряжены с большими затратами труда и во многих хозяйствах не применяются.

В борьбе с *беленой черной* применяют тщательную очистку семян многолетних трав, подкашивание, прополку до цветения (особенно в местах прогона скота).

Меры борьбы с *бодяком полевым* заключаются в двукратном подкашивании с одновременным внесением минеральных удобрений: первое проводят в фазе прикорневой розетки — начала стеблевания, второе и третье — при отрастании растений до высоты 30–40 см. Эффективно также летнее подкашивание с последующей обработкой гербицидами группы 2,4-Д. Целесообразно пастбища, засоренные бодяком, перевести на два-три года под сенокосное использование и, наоборот, сенокосы — в пастбищное.

Против *калужницы болотной* рекомендуется выдергивание с корнями рано весной или двукратное подкашивание. Вырванные растения высушивают и сжигают. Можно выкопанные растения зарыть в землю (в заранее подготовленную и огороженную яму). Для уничтожения *болиголова пятнистого* те же меры, что и с калужницей болотной (уничтожение растений вместе с корнями).

Целесообразно в борьбе с ядовитыми сорняками из семейства капустных (крестоцветных) — *горчицей полевой*, *яруткой полевой* и др. использовать тщательную очистку семян многолетних трав, подкашивание не менее двух-трех раз за сезон и применение гербицида группы 2М-4Х.

Против *веха ядовитого* эффективно его удаление ранней весной вместе с корневищами. Вех зарывают глубоко в землю или высушивают и сжигают (как болиголов и калужницу). Хороший эффект дает подкашивание и применение гербицида группы 2М-4Х.

Меры борьбы с *дурманом обыкновенным* заключаются в уничтожении путем частого подкашивания или выдергивания и удаления растений с пастбищ, подсушки и сжигания их. Важно вести борьбу с ним в местах прогона скота к пастбищу. Таким же образом уничтожают *дурнишник обыкновенный*. Чтобы не допустить отравления свиней семенами этих растений, все фуражное зерно очищают на соответствующих зерноочистительных машинах.

В борьбе против *куколя обыкновенного*, засоряющего семена зерновых культур и зерноотходов, применяют 20-часовое замачивание их в воде, при котором куколь теряет ядовитые свойства. Кроме того, зерно от семян куколя хорошо очищается машинами (триерами), имеющимися в хозяйствах. На полях зерновых культур, засоренных куколем, необходимы прополка и применение гербицидов.

Для уничтожения *льнянки обыкновенной* применяют частые подкашивания растений с дальнейшим высушиванием (в недоступных для животных местах) и сжиганием. На небольших участках пастбищ проводят прополку *льнянки обыкновенной*.

Легко удалять с пастбищ *лютики (жгучий, ползучий и ядовитый)* с корнями, которые залегают неглубоко. Затем растения высушивают в недоступных для скота местах и сжигают. Засоренные участки пастбищ подкашивают или отводят на два-три года под сенокосы; ядовитые и вредные растения уничтожаются за счет двух-трехкратных скашиваний. Высокий эффект в борьбе с лютиками дает раннее их скашивание и внесение гербицидов групп 2,4-Д, 2М-4Х.

Для уничтожения *паслёна черного* практикуют прополки, двух-трехразовые подкашивания травы в местах прогона животных к пастбищам. Скошенные и выдернутые из почвы растения *паслёна* высушивают и сжигают.

Путем частых подкашиваний (не менее трех раз за сезон) удаляют *молочай острый*, уничтожают его в местах прогона животных к пастбищу и на суходолах. Сильно засоренные молочаем пастбища перезалужают.

Методом удаления растений с корнями уничтожают *пижму обыкновенную*. Используют окашивание обочин дорог в местах прогона животных к пастбищам с последующим частым подкашиванием. Высокий эффект в борьбе с этими растениями дает подкашивание с одновременным использованием гербицидов группы 2,4-Д и удобрений.

На сенокосных и пастбищных угодьях *повилику клеверную, люцерновую* и др. уничтожают выкашиванием пораженных ею участков. Затем ее еще раз подкашивают с применением гербицидов. Важное значение в борьбе с повиликой имеет очистка семян многолетних трав с доведением их до посевных кондиций.

Хорошо уничтожается путем подкашивания в начале фазы разворачивания листьев *чемерица Лобеля*. Лучший эффект получается, если в первом году проводят два подкашивания. Чемерица наиболее сильно ослабляется при подкашивании ее побегов по достижении ими 25—30 см высоты в начале разворачивания листовых пластин. При подкашивании в течение двух-трех лет чемерица Лобеля почти полностью исчезает. Хороший эффект в борьбе с этим ядовитым растением дает, кроме подкашивания, применение гербицидов групп 2,4-Д и 2М-4Х, а также подрезка верхней части корневища, что приводит к отмиранию чемерицы.

Низкое подкашивание в фазе облиственного стебля истощает особи *ковыля волосатика*, и он выпадает из травостоя.

Таким образом, для уничтожения ядовитых и вредных растений на сенокосах и пастбищах необходимо применять все известные и доступные практике агротехнические меры борьбы.

Химические меры борьбы с ядовитыми и вредными растениями широко используют на сенокосах и пастбищах. Наибольший эффект химическая прополка дает на природных и сеяных кормовых угодьях, если она проводится в комплексе с другими агротехническими приемами: внесением удобрений, подкашиванием, подсевом трав, удалением кустарников, кочек и т.д. Необходимость использования гербицидов определяется сильной засоренностью травостоев ядовитыми, вредными, непоедаемыми и малоценными растениями, которые появляются при неправильном уходе и использовании кормовых угодий.

Отечественная химическая промышленность поставляет сельскому хозяйству широкий ассортимент различных гербицидов, применение которых в сравнительно короткий срок способно улучшить видовой состав, повысить урожайность травостоев и качество кормов, получаемых с этих угодий.

Эффективность применения гербицидов во многом зависит от уровня работ по выявлению и прогнозированию распространения сорняков, в том числе вредных и ядовитых растений и мер борьбы с ними, выявления их очагов, видового состава и численности для установления порогов вредоносности каждого объекта. Применение любого из химических средств защиты растений может быть оправдано только при развитии вредного объекта выше порога вредоносности.

Как показывает практика, гербициды уменьшают засоренность травостоев в 2—3 раза. Для повышения эффективности гербицидов их применение целесообразно сочетать с подкашиванием сорняков. Подкошенные сорняки, особенно если они скашивались в период наибольшего истощения запасных веществ, ослабевают и быстро погибают при последующей обработке гербицидами. Ядовитые и вредные растения можно ликвидировать почти полностью. Эффективность действия гербицидов возрастает, если их применяют повторно в текущем, а еще лучше — в следующем году.

Однако следует помнить, что большинство гербицидов дает высокий эффект только на злаково-разнотравных и разнотравно-злаковых травостоях. Если же в травостое много бобовых (более 25—30%), то гербициды могут оказать отрицательное действие на их рост и развитие. Наиболее устойчивы к гербицидам вегетативно размножающиеся травы: вики (горошки), клевер ползучий и чина.

Вредное влияние гербицидов на бобовые во многих случаях можно свести к минимуму при использовании сплошной химической прополки. Для этого рекомендуется учитывать закономерности изменения обилия

бобовых по годам. При малом их количестве в травостое умеренное применение препаратов групп 2,4-Д и 2М-4Х существенно не влияет на последующее развитие бобовых и нередко способствует их увеличению. Причем слаборазвитые бобовые, как правило, находятся под пологом более развитых растений разнотравно-злаковой ботанической группы, поэтому практически не подвергаются непосредственному воздействию гербицидов. Обработка травостоев гербицидами в годы с большим количеством бобовых растений оказывает на них отрицательное воздействие и ведет к сильному изреживанию.

Для борьбы с сорняками в настоящее время широко применяются бутиловый и другие эфиры, аминная и натриевая соли. Эти соединения удобны для применения в виде водных растворов (соли) или эмульсий (эфиры). Они не повреждают злаки (за исключением всходов и молодых растений). Однако они отрицательно действуют на ряд видов бобовых. Опрыскивание растворами или эмульсиями этих гербицидов приводит к нарушению нормальной жизнедеятельности чувствительных к ним растений, к задержке их роста, прекращению образования семян, отмиранию.

При применении на сенокосных и пастбищных угодьях производных арилоксиуксусных кислот погибают такие ядовитые и вредные растения, как акониты, ветреницы, вех ядовитый, крестовники, лютики, польни, сурепица.

Среднеустойчивы к этим гербицидам многолетние двудольные сорные виды растений: бодяк полевой, одуванчик; устойчивы — подмаренники, чемерица и некоторые другие.

Лучшее время для применения гербицидов — период активного роста весной (фазы прикорневых листьев, стеблевания). Хорошие результаты получаются при летнем опрыскивании при отрастании после скашивания или стравливания в теплую, безветренную и сухую погоду. Как показывает практика, весеннее опрыскивание обычно характеризуется большей эффективностью по сравнению с летним. Эффективность гербицидов повышается при добавлении к ним смачивателей ОП-7 и др., а также минеральных масел. Весьма эффективна при применении эфиров замена воды дизельным топливом.

Нередко после обработки травостоев гербицидами в год их применения и на следующий год продуктивность сенокосов и пастбищ заметно снижается. Вместо разнотравья обычно разрастаются злаки, однако они не в состоянии быстро занять места, освобождающиеся после отмирания разнотравья. Поэтому снижение урожайности может составить 15–20%. В последующие годы при правильном использовании удобрений появляется много ценных видов трав, продуктивность травостоев повышается. Как правило, затраты на химическую прополку культурных сенокосов и пастбищ окупаются на второй-третий год.

Для снижения затрат на химическую прополку гербициды не следует использовать на всей площади сенокосных и пастбищных угодий, если ядовитые и вредные растения распространены очагами. В таком случае обработку гербицидами проводят выборочно. При таком способе обработки снижается вероятность повреждения бобовых и некоторых других ценных в кормовом отношении видов растений.

Гербициды в первую очередь следует применять на пастбищах, засоренных ядовитыми и вредными растениями, а также малоценными или непоедаемыми растениями. Целесообразно их использовать и на высокопродуктивных сенокосах, засоренных конским щавелем, лютиками и др.

В борьбе против крупных сорняков вместо опрыскивания можно вносить концентрированный раствор 2,4-Д под корень. Прием трудоемок, но более эффективен по сравнению с опрыскиванием. Однако этот прием сопряжен с расходом большего количества гербицида.

Гербициды, применяемые на кормовых угодьях, различаются по видам и нормам расхода в зависимости от типа кормовых угодий и зоны. На пойменных лугах лесной зоны в борьбе против бутеня Прескотта, бодяка щетинистого, лютика ползучего, хвоща полевого, щавеля конского эффективны 2,4-Д аминная соль, 40%-ный в. р. (2,5—5 кг/га); 2,4-Д бутиловый эфир, 40%-ный к. э. (1,2—2,1 кг/га); 2М-4Х, 80%-ный р. п. (1,9—3,1 кг/га); реглон, 20%-ный в. р. (10—15 кг/га); банвел—Д, 48%-ный в. р. (1,6—2 кг/га). Против чемерицы Лобеля, калужницы болотной, веха ядовитого, хвощей, лютика едкого, пижмы обыкновенной в этих же условиях эффективно применение 2,4-Д аминной соли, 40%-ный в. р. (5—7,5 кг/га); 2,4-Д бутилового эфира, 40%-ный к. э. (6—14 кг/га); 2М-4Х, 80%-ный р. п. (2—2,5 кг/га); реглона, 20%-ный в. р. (15 кг/га); банвела—Д, 48%-ный в. р. (2,6—3,1 кг/га).

На сеяных лугах осушенных земель против мари белой, горчицы полевой, редьки дикой, ярутки полевой, бодяка полевого, ромашки непахучей, крестовника обыкновенного эффективно применение 2,4-Д аминной соли, 40%-ный в. р. (1,5—2,1 кг/га); 2,4-Д бутилового эфира, 40%-ный к. э. (0,4—0,7 кг/га); 2М-4Х, 80%-ный р. п. (0,9—1,5 кг/га); банвела—Д, 48%-ный в. р. (1—1,5 кг/га).

На пойменных лугах лесостепной зоны в борьбе с полынью высокой, щавелями, тысячелистником, пижмой обыкновенной, лютиком ползучим эффективно применение 2,4-Д аминной соли, 40%-ный в. р. (7,5—8,8 кг/га); 2,4-Д бутилового эфира, 40%-ный к. э. (4,6—5,8 кг/га); реглона, 20%-ный в. р. (15 кг/га); банвела—Д, 48%-ный в. р. (2,6—3,1 кг/га). В этих же условиях против одуванчика лекарственного, бодяка щетинистого эффективно применение 2,4-Д аминной соли, 40%-ный в. р. (2,5—5 кг/га); 2,4-Д бутилового эфира, 40%-ный к. э. (1,2—2,1 кг/га); реглона, 20%-ный в. р. (10—15 кг/га); банвела—Д, 48%-ный в. р. (1,6—2 кг/га).

На суходольных лугах лесной зоны в борьбе с лютиком едким, щавелями, сурепкой обыкновенной эффективно применение 2,4-Д аминной соли, 40%-ный в. р. (7,5—8,8 кг/га); 2,4-Д бутилового эфира, 40%-ный к. э. (2,3—4,6 кг/га); реглона, 20%-ный в. р. (15 кг/га); банвела—Д, 48%-ный в. р. (2—3,1 кг/га).

В условиях степной зоны на пастбищах в борьбе против распространения дурнишника калифорнийского, игольчатого, люцерны малой, малочаев эффективно применение 2,4-Д аминной соли, 40%-ный в. р. (3,8—5 кг/га); 2,4-Д бутилового эфира, 40%-ный к. э. (2,3—2,8 кг/га); реглона, 20%-ный в. р. (10 кг/га); банвела—Д, 48%-ный в. р. (2—3,1 кг/га).

В последнее время на сенокосах и пастбищах находят применение и другие гербициды — базагран, далапон, симазин, тордон 22К и их смеси.

При химической борьбе с сорняками следует помнить о токсичности действия гербицидов на животных, если они накапливаются в организме в большом количестве. Выпас животных на пастбищных участках разрешается не ранее чем через 40—50 дней после применения гербицидов групп 2,4-Д и 2М-4Х. Выпас скота после обработки водной эмульсией возможен через 45 дней, масляного раствора — через 60 дней. Более ранний выпас может привести к отравлению животных.

Биологические меры борьбы еще недостаточно разработаны. Все попытки применить живые организмы в качестве союзников в борьбе с сорняками сводятся исключительно к использованию местных фитофагов против местных сорняков. Так, на повилике использовался местный вид гриба альтернarii, против горчака — нематода. Как считают ученые, в этом направлении нужны дальнейшие исследования.

Глава 5

ОБСЛЕДОВАНИЕ ПРИРОДНЫХ СЕНОКОСОВ И ПАСТБИЩ

Для эффективного использования природных сенокосов и пастбищ специалистам сельского хозяйства необходимы подробные сведения об их хозяйственном состоянии. В каждом хозяйстве должны быть геоботаническая, почвенная и агрохимическая оценки природных и сеяных сенокосов и пастбищ, которые следует использовать на практике.

Прежде всего следует детально изучить материалы всех ранее проводимых почвенных, геоботанических, агрохозяйственных обследований, в которых имеются данные о ботаническом составе травостоев, произрастании ядовитых, вредных, сорных растений, а также рекомендации по их уничтожению. Данные необходимо дополнять и уточнять описанием каждого производственного участка в натуре путем регулярного обследования.

Ежегодные инвентаризации природных сенокосов и пастбищ должны быть обязательными. Рекомендуется обследование сенокосных и пастбищных участков проводить весной, летом и осенью. Сенокосные угодья обследуют главным образом перед сенокосшением, что позволяет получить материал, наиболее полно их характеризующий. Для пастбищ описание можно проводить в более ранние сроки, желательно перед началом выпаса скота. Весенние и осенние наблюдения на сенокосных угодьях также необходимы, так как при этом можно собрать сведения об их состоянии.

В состав комиссии по обследованию природных кормовых угодий включают агронома, зоотехника, землеустроителя и практиков, хорошо знающих растительность угодий. В местах, где будут выявлены ядовитые и вредные растения, к осмотру необходимо привлечь ветеринарных работников.

При обследовании каждого производственного участка или типа кормового угодья записывается его местонахождение и название, номер контура на плане, окружение — лес, поля, овраги, горы и т.д. Площадь каждого участка (типа угодья) определяют по землеустроительной ведомости или вычисляют по плану. Согласно земельному плану устанавливают его вид и фактическое использование. Тип пастбища или сенокоса устанавливают на основании местоположения на рельефе (равнина, впадина, днище балки или оврага, склон), почвы (серая лесная, черноземная и т.д.) и водного режима (суходольный луг, низинный и т.д.). При осмотре записывают источники увлажнения (атмосферные осадки, воды, стекающие с расположенных выше участков, грунтовые

воды, разливы вод, родниковые воды и др.). Отмечают устойчивость увлажнения (наличие временных засух или же застоя воды), для грунтовых вод — глубину их залегания и качество, для поймы и лиманов — время, продолжительность и глубину затопления.

При определении почвенного покрова записывают тип почвы, подтип, механический состав (тяжелые глинистые, суглинистые, легкие пески, супеси), материнскую породу и др. При характеристике почвенного покрова желательно учесть растения-почвоуказатели. Например, если в составе травостоя довольно много австрийской полыни (полынок), это указатель незасоленных почв. Житняк сибирский, полынь песчаная и др. указывают на песчаные почвы.

Далее дается название растительной группировке (щучковый влажный луг, злаково-разнотравное мелкотравное пастбище и т.д.), выписываются преобладающие в травостое растения и растения, составляющие примесь. Дается общий процент покрытия поверхности почвы травами. При этом указывается процент в травостое бобовых, злаков, осок, разнотравья.

Если в контуре встречается несколько растительных группировок и каждая из них в виде отдельной полосы или пятнами занимает не менее 10% площади, то описывается каждая группировка и указывается, какой процент площади она занимает. Это можно сделать визуально. Контур при обследовании пересекают по диагонали несколько раз (желательно через 25—50 м). На каждой диагонали шагами измеряют диаметр каждой растительной группировки. Диаметры всех одноименных группировок складывают и от их суммы находят процент участия каждой группировки.

В процессе осмотра подробно указывается наличие в составе травостоя ядовитых, вредных растений и различных сорняков — засорителей шерсти. При выявлении вредных растений учитывается их видовой состав, обилие (много, мало, рассеянно) и одновременно решается вопрос о мерах по их уничтожению путем подкашивания, применения гербицидов, запашки и др.

Крайне важно выявить очаги, куртины, поляны с произрастанием наиболее ценных дикорастущих видов трав (овсяницы луговой, костреца безостого и прямого, житняка, пырея ползучего, прутняка, камфоросмы и др.). При выявлении ценных диких кормовых растений решается вопрос о превращении более однородных их зарослей во временные семенные рассадники лугопастбищных трав, а также об устройстве внешней изгороди, что предохранит их от потрав и скашивания. Если возникнут затруднения с распознаванием растений, непременно надо собрать на каждом участке гербарий неизвестных видов трав.

При оценке культурно-технического состояния луга отмечают залесенность (количество деревьев на 1 га, породу, диаметр стволов), закустаренность (% покрытия площади кустарниковой растительностью, вид,

высоту кустарника), пнистость (число пней на 1 га, их диаметр), закарченность (процент покрытия площади кочками, их происхождение, высоту, диаметр), закарченность (куб. м на 1 га), состояние поверхности (наличие ям, воронок, канав) и другие особенности участка.

В процессе осмотра пастбищ и сенокосов необходимо внимательно следить за состоянием появившихся всходов и молодого подроста от самообсеменения кормовых, ядовитых и вредных растений. Чаще всходы ценных растений появляются на сенокосных угодьях с несколько изреженным травостоем, так как скашивание их в силу организационно-технических трудностей проводится иногда после созревания и осыпания семян. Всходы ядовитых и вредных растений легко обнаружить на выгонах и пастбищах.

При выявлении всходов от самообсеменения хороших кормовых трав необходимо сразу же решить вопрос об их огораживании с целью сохранения от потрав скотом, проведения подкормки и др. При обнаружении всходов ядовитых и вредных, особенно одно-, двулетних, растений намечают и осуществляют меры по их уничтожению путем применения гербицидов и других приемов.

По каждому производственному участку дается оценка: отличный, хороший, удовлетворительный, плохой и сильно выбитый. *Отличный и хороший* сенокосный луг должен состоять преимущественно из смеси наиболее ценных видов трав; однолетники или очень редки или полностью отсутствуют. При *удовлетворительном* состоянии пастбища — ценных кормовых трав немного; травостой заметно изрежен, в некоторых местах плохо поедаемые и непоедаемые травы заняли место более ценных растений.

На *сильно выбитом* пастбище наблюдается почти полное выпадение многолетних кормовых трав и преобладание однолетних сорняков. На средне и особенно на сильно выбитых выпасах и пастбищах в сухостепных районах в обилии появляются такие вредные растения, как устели-поле (эбелек), костер кровельный, гречишка (спырьш), лебеда татарская, полынь австрийская (полюнок), мятлик луковичный, а из ядовитых растений — рогозник, якорцы стелющиеся и др. При очень сильном сбое обычно отмечается обилие сорняков — засорителей шерсти: липучки, дурнишника зобовидного, калифорнийского и др.

При определении урожая необходимо учитывать все укусы на сенокосах и все циклы стравливания на пастбищах, а если в хозяйстве отава сенокосов используется на выпас, то и ее необходимо включить в общую урожайность.

С целью получения более достоверных данных урожайность пастбищ необходимо учитывать в течение трех-пяти лет. Если рядом с пастбищным участком имеется сенокос, сходный по природным условиям и по состоянию травостоя, то ориентировочно можно судить об урожайности пастбища по урожаю сенокоса. Урожайность сенокоса опре-

деляется одним из следующих способов: 1) путем скашивания травы на 1—2 га и взвешивания сена; 2) путем обмера стогов и скирд, заготовленных на данном участке; 3) скашиванием 5—10 пробных площадок по 5—10 кв. м на каждом типе угодий. Пастбищный травостой характеризуется большей сбитостью, поэтому с урожайности сенокосного участка делают скидку: для пастбища слабо сбитого — 10%, средне сбитого — 25%, сильно сбитого — 50%.

Если в травостое сенокоса (пастбища) имеются непоедаемые растения, определяют примерный процент их участия в урожае и вычитают его из урожая, полученного указанными выше способами. Таким образом получают ориентировочный урожай поедаемой травы. Принято считать, что на сеяных и лучших природных пастбищах не поедается 15—20% травы, на хороших — 20—25%, среднего качества — 25—30% и плохого качества — 35—45%.

Если пастбище стравливается с весны и в течение лета и осени, то до начала выпаса перед учетом урожая укосным способом учетные площади огораживают. По мере достижения пастбищной спелости травостой на площадках скашивается. При новом отрастании отавы снова учитывают урожай зеленой массы. При условии нормального стравливания не бывает существенной разницы между укосными и зоотехническими методами определения урожайности.

При учете урожая зеленой массы желательно определить ботанический состав травостоя по пробному снопу, взятому на усушку, выделяя фракции поедаемых, непоедаемых, вредных и ядовитых трав. После разборки отдельные фракции взвешивают на весах и определяют в процентах их долю в суммарном весе.

Для определения урожая укосным способом на каждом участке пастбища в период нормального развития травостоя желательно скашивать траву на среднетипичных по густоте и высоте местах на 6—8 учетных площадках размером не менее 2,5 кв. м каждая. Меньшее число площадок берут на выровненных травостоях, большее — на неоднородных. Высота среза на сенокосных угодьях 6—8 см, на пастбище — 3—5 см. Скошенную массу с каждой учетной площадки тотчас взвешивают и отбирают из нее среднюю пробу весом в 1 кг в марлевый мешочек, высушивают и определяют урожай сена в пересчете на 1 га.

На основе анализа природных и хозяйственных особенностей непосредственно на каждом производственном участке намечают мероприятия по уходу, улучшению и правильному его использованию. Предпочтение отдается тем мероприятиям, которые при минимальных затратах труда и средств дают наибольший эффект.

Если участок намечается использовать как пастбище, то устанавливают, какой вид скота будут выпасать, количество животных, номер стада, ёмкость пастбищ, площадь и число загонов, схему ротации пастбищеоборота, высоту травостоя перед выпасом в загоне и после него, сроки

и кратность использования, текущий уход и т.д. Если участок намечается использовать под сенокос, то указывают сроки и высоту скашивания в каждом укосе, кратность скашивания, схему ротации сенокосооборота, приемы текущего ухода. Особенно тщательно необходимо описывать приемы коренного улучшения при залужении.

Если травостой какого-либо участка заметно изрежен и в его составе преобладают ценные дикорастущие травы, находящиеся в слаборазвитом угнетенном состоянии, то следует планировать выключение его на полный отдых для самообсеменения. На пырейно-острецовых залежах проводят омоложение путем неглубокой перепашки или дискования с подсевом люцерны. По днищам балок с изреженным злаково-разнотравным травостоем в зонах неустойчивого и недостаточного увлажнения хорошие результаты дает подсев люцерны. На полужаросших и слабо жаросших песках эффективен подсев житняка сибирского и прутняка. В районах с высокой влагообеспеченностью, в поймах малых и больших рек высокие прибавки урожая достигаются внесением удобрений. Для каждого типа угодий составляется подробная технологическая карта с указанием машин и сроков выполнения тех или иных работ.

Ежегодные обследования природных кормовых угодий, планирование и применение комплекса мер по их улучшению и правильному использованию могут дать большой хозяйственный эффект, повысить продуктивность с одновременным улучшением качества получаемого корма, полностью или в значительной степени избавиться от ядовитых и вредных растений и сорняков.

Глава 6

БОТАНИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ КОРМОВ

Из 100 видов ядовитых растений, которые наиболее часто встречаются в кормах, заготавливаемых на естественных сенокосах, 46 видов содержат алкалоиды, 27 — гликозиды, 14 — эфирные масла, 5 — органические кислоты, 3 — сапонины, у остальных 5 видов действует сумма токсических соединений. Последние — в основном травянистые многолетники, реже однолетние растения.

Количество ядовитых растений в травостое и степень их токсичности возрастают от северных широт к южным и от верхних поясов горной растительности к нижним, что прямо связано с усилением конкурентных взаимоотношений между растениями, а также между растениями и животными.

Растительные яды обладают специфическим воздействием на различные виды сельскохозяйственных животных, а также на различные их органы. Причем малые дозы яда обычно действуют возбуждающе на органы животных, а большие — подавляют их жизнедеятельность.

Расследование факта отравления животных растительными кормами проводят в трех направлениях: ботаническим анализом травостоя, корма и установлением истории заболевания и клиники отравления.

Во время обследования пастбища может возникнуть необходимость ознакомиться с тем, как сами животные относятся к подозреваемому растению. Это можно выяснить путем внимательного наблюдения за животными. Наблюдения за поедаемостью и способностью животных отличать ядовитые растения в засоренном корме или травостое могут быть использованы в известной мере как критерий для токсикологической оценки отдельных растений.

В более полном объеме фитотоксикологическое обследование пастбища может слагаться из следующих приемов:

- ознакомление с видовым составом травостоя; взятие проб растений для последующего химического или биологического исследования;
- наблюдение за поведением животных на выпасе в смысле отношения животных к травостою данного естественного пастбища и поедаемости ими отдельных растений;
- учет метеорологической обстановки в дни, предшествовавшие отравлению, и в момент отравления; знание метеорологической обстановки может оказаться полезным в установлении отравления некоторыми растениями (например, образующими синильную кислоту, sensibilizующими к действию солнечного света);

- опрос населения как в отношении вообще благополучия (или неблагополучия) травостоя местных пастбищ по ядовитым растениям, так и в отношении данного отравления. В последнем случае особенно полезны могут быть сведения, полученные от лиц, имевших непосредственное соприкосновение с животными, — пастухов, чабанов, конюхов. Путем опроса можно уточнить обстоятельства, при которых возникло отравление (место, время с момента выгона на пастбище, поведение животных на пастбище, состояние животных перед выгоном); характер течения и признаки отравления. Таким же путем могут быть получены сведения о самом растении или его частях, которые послужили причиной отравления;
- проведение ориентировочных химических исследований на содержание ядовитых веществ в отобранных пробах растений;
- производство полевых биологических испытаний, если имеется такая возможность.

При наличии у обследующего лица достаточного опыта и знаний нет надобности обращать внимание на все ядовитые растения изучаемого пастбища. Следует выбрать растения, поедание которых животными может дать клиническую картину, сходную с картиной наблюдавшегося отравления.

Ботанический анализ травостоя производят путем рекогносцировочного обследования места выпаса. На всей площади пастбища в нескольких местах закладывают пробные площадки в 1 кв. м. Укосы с этих площадок связывают в снопики или укладывают в марлевые мешки и отправляют в лабораторию. Траву со всех площадок тщательно перемешивают и отбирают средний образец для ботанического исследования.

Отбор среднего образца проводят методом последовательного деления общей массы на равные половины (с устранением одной из них) до тех пор, пока не будет получен средний образец требуемой массы, от которого отделяют пробу для ботанического исследования. Из этой пробы берется навеска (1 кг) для выяснения видового состава травостоя. На чистом столе навеску разделяют на злаки, осоки, бобовые и разнотравье. Все фракции тщательно взвешивают для определения процентного состава.

Фракцию разнотравья исследуют более тщательно. Она разделяется на съедобные, несъедобные и ядовитые составляющие. Ядовитые растения разделяют на виды — потенциальные источники отравления и определяют их процентный состав в общей биомассе корма. Видовой состав травостоя и количественное содержание ядовитых растений сопоставляются с историей заболевания животного и клинической картиной отравления для объективного заключения о его причине.

Отравление скота возможно во время выпаса на пастбище и во время стойлового содержания. Чаще всего это происходит при скармливании

свежескошенных или свежевыполотых растений, а также недоброкачественного или неправильно приготовленного фуражного корма.

При кормовых отравлениях сельскохозяйственных животных в стойловый период на анализ берут средний образец фуража, подозреваемого в недоброкачественности. Предварительно при дневном свете осматривают все партии кормов на складах, в скирдах, буртах, силосных ямах, кормозапарниках и прочих местах хранения. При исследовании молотых кормов прежде всего нужно обратить внимание на однородность окраски материала, выделяя части, отличающиеся своим цветом от общего фона окраски кормового средства (например, пестрые мраморные скорлупки семян клещевины, черные частицы семенной оболочки куколя). Особенности клеточного строения раздробленных ядовитых примесей в муке, отрубях, жмыхах, комбикормах определяют при помощи лупы или микроскопа.

При осмотре кормов отмечают наличие примесей ядовитых растений и их семян, а также характер ядовитых включений, которые могут встречаться как большими массами, так и в виде небольших скоплений или диффузно. При подозрении на наличие ядовитых растений в сильно измельченном корме проводят его гистологическое исследование, а также содержимого рубца или желудка павших животных.

При исследовании содержимого желудка судят о наличии ядовитых растений не только по остаткам частей растений, но и по специфическому запаху. Ботаническое исследование содержимого желудка может оказаться особенно полезным у крупного рогатого скота. Находимые в рубце части растений бывают крупными, мало разжеванными, доступными для ботанического определения. Это больше касается корневищ (вех ядовитый) и крупных листьев (белокрыльник). Чтобы облегчить распознавание смятых, свернувшихся мягких частей содержимого (листья, цветки), нужно положить их в сосуд с холодной водой, в которой они легко расправляются. По удалении из воды мягких частей можно определить ботанический состав содержимого по оставшимся на дне сосуда семенам и плодам растений.

Другой метод исследования заключается в том, что остатки предположительно ядовитых растений размачивают в смеси равных объемов этилового спирта и глицерина, разбавленного тремя частями воды. Зажав кусочек стебля или черешка листа между половинками корковой пробки, делают с него несколько продольных и поперечных срезов опасной бритвой. Срезы снимают с бритвы мягкой кисточкой и помещают на стекло с водой для расправления. Наиболее тонкие срезы окрашивают спиртовым раствором флороглюцина и дымящей соляной кислотой. Окрашенные срезы помещают на середину предметного стекла, выжидают на них из пипетки каплю воды и накрывают покровным стеклом. Под микроскопом исследуют продольный и поперечный срезы ядовитого растения с окрашенными в красный цвет одревесневшими тканями.

На препарате тушью отмечают дату отравления, номер животного и название ядовитого растения.

При массовом отравлении скота готовят серию постоянных препаратов следующим образом. Продольные и поперечные срезы окрашивают в часовом стекле сафранином с подогреванием на спиртовке в течение 15–20 мин. Затем их промывают водой, помещают на 1–2 мин. в метил-блау и снова промывают 96%-ным подкисленным спиртом до дифференцировки. При этом одревесневшие элементы окрашивают сафранином в красный цвет, а неодревесневшие — красителем метил-блау в синий. После окрашивания срезы осветляют в абсолютном спирте, затем в ксилоле. Убедившись в пригодности срезов для микроскопирования, их заливают канадским бальзамом и накрывают покровным стеклом. На каждом предметном стекле делают соответствующие надписи.

Определяют ядовитые растения в кормах на основании гистологического исследования наиболее часто встречающегося в них органа растений — стебля. Исследования других органов (корня, листа, цветка и плода) служат дополнительным материалом. Проводящая система стебля, основная ткань, первичная и вторичная кора, эпидермис, а также устьица, волоски, смоляные и эфирно-масличные ходы, включения кристаллов (их форма и размеры), все это составляет диагностические признаки при последовательном определении отдела, класса, семейства, рода и вида растения.

Исследуя поперечный срез стебля, обращают внимание на его форму, наличие опушения, а также проводящей системы, канальцев и полостей. По форме различают стебли: крылатые, ребристые, цилиндрические, четырехгранные, трехгранные (при этом голые или опушенные волосками определенных размеров и формы). Проводящие ткани могут быть обособленными в виде пучков или образовывать проводящий цилиндр. Флоэма и ксилема в пучках могут занимать центральное, внутреннее или наружное положение. Наличие или отсутствие камбия в пучке позволяет с уверенностью отнести растение к классу двудольных или однодольных.

Приведем диагностические признаки наиболее часто встречающихся семейств ядовитых растений.

Отдел хвощевидных, семейство хвощевых. Стебель ребристый, полый; концентрические пучки с внутренней ксилемой расположены по кругу. Виды различают по наличию в пучках или над пучками воздушных полостей и по поперечно-полосатым устьицам эпидермиса стебля, а также по особенностям строения эндодермы и размерам (в мк) пучков и сосудов.

Отдел папоротниковидных, семейство циатейных, род орляк. Различные семейства можно определить по форме поперечного среза вайи, по наличию или отсутствию чешуи определенной формы и окраски,

по форме ксилемы, окруженной флоэмой. Семейство циатейных отличается непрерывной линией сорусов, прикрытой подвернутым краем листа. Сорусы расположены на сосудистом тяже, имеющем слаборазвитое внутреннее покрывальце.

Отдел голосемянных, класс хвойных, семейство кипарисовых, род можжевельник. Разные семейства хорошо различаются по форме игловидных листьев. Роды между собой различаются по форме стробилов. У можжевельника обыкновенного трехгранные игловидные листья и сочные шишкочагоды.

Отдел покрытосемянных, класс одноклассных. У семейства ароидных хорошо развиты элементы выделительных тканей: выделительные клетки идиобласты с кристаллами, друзами и рафидами, секреторные клетки, смоляные каналы, схизогенные вместилища и членистые млечники. Все эти образования защищают растения от поедания животными. У семейства лилейных среди тонкостенной или одревесневшей паренхимы стебля разбросаны коллатеральные пучки, образующие несколько кругов. У чемерицы пучки наружного круга впаяны в склеренхимное кольцо. Виды различаются по форме волосков, диаметру проводящих сосудов и строению мезофилла листа. У семейства мятликовых (злаков) стебли полые, с характерными узлами.

Разные роды различаются особенностями анатомического строения стебля и листьев. В листьях щетинника хлоренхима расположена радиально вокруг проводящих пучков, причем соседние пучки разделены паренхимной обкладкой. У плевела одна колосковая чешуя полностью редуцирована, а у манника лодикулы колоска как бы обрублены сверху и попарно слипаются.

Класс двудольных. У наиболее примитивного семейства лютиковых ядовиты роды: василистник, ветреница, живокость, калужница, лютик. В стебле характерно расположение коллатеральных пучков по кругу и склеренхимы в виде сплошного внешнего кольца.

Роды различаются диаметром проводящих пучков, а виды — строением мезофилла листа и формой волосков опушения.

Семейство маковых отличается от лютиковых многочисленными млечными ходами. Ядовиты мак и чистотел. Семейство кирказоновых отличается от лютиковых образованием дополнительных пучков и наличием межпучкового камбия в сердцевинных лучах.

Семейство торцевых (гречишных) имеет островки — склеренхимы в виде шапочек над проводящими пучками. Ряд семейств класса двудольных имеет непучковое строение проводящих тканей.

У семейства паслёновых флоэма занимает внешнее положение, входя во вторичную кору вместе с лубяными волокнами. При этом ксилема отделена камбием и образует неодревесневающее ксилемное кольцо (у паслёна сладко-горького одревесневает). Ядовиты роды: белена, дурман, паслён. Семейство норичниковых по строению сходно с пасленовыми,

но проводящие пучки вместе с островками склеренхимы образуют одно целое. Ядовиты льянка, марьяник, норичник, чернокорень. Виды различаются по форме волосков и диаметру клеток твердого луба.

Семейство гвоздичных по строению сходно с пасленовыми, но диаметр стебля имеет меньшие размеры. Склеренхима — в форме сплошного внешнего кольца. Ядовиты звездчатка, мыльнянка, куколь.

Семейство капустных (крестоцветных) по строению сходно с пасленовыми, но отличается необычайным разнообразием волосков опушения. Ядовиты роды: дескурения, желтушник, пастушья сумка, редька, сердечник.

Семейство молочайных по строению сходно с пасленовыми, отличается лишь многочисленными млечниками млечного сока.

Семейство вьюнковых отличается от пасленовых гранистым стеблем, способным обвивать опору.

Ряд семейств класса двудольных имеет переходный тип строения проводящей системы, а верхушка стебля — пучковый тип проводящих тканей, причем к основанию стебля ткани сближаются, образуя сплошной проводящий цилиндр.

Характерным представителем двудольных является семейство бобовых, у которых склеренхима расположена в виде шапок над сосудисто-волокнистыми проводящими пучками. Ядовиты роды: вика, вязель, донник, дрок, ракатник и др. Роды различаются формой стебля на поперечном срезе, формой и размерами твердого луба, флоэмы и ксилемы, формой волосков опушения. Виды различаются особенностями строения проводящих пучков, а также мезофилла листа.

Семейство астровых (сложноцветных) сходно с бобовыми, но склеренхима расположена не над проводящими тканями, а образует вокруг сосудисто-волокнистых проводящих пучков сплошное кольцо.

Семейство бурачниковых по общему плану анатомического строения сходно с бобовыми, но склеренхима над проводящими тканями отсутствует.

Своеобразно строение четырехгранного стебля у семейства яснотковых (губоцветных): сосудисто-волокнистые проводящие пучки сконцентрированы в ребрах стебля, а склеренхима разорвана на четыре части. Ядовиты роды: будра, пикульник, яснотка. Родовые признаки: форма стебля и волосков, форма и размеры твердого луба. Видовые признаки: диаметр проводящих сосудов (в мк).

У ядовитых представителей семейства сельдерейных (зонтичных) склеренхима совсем отсутствует над проводящими тканями, но сильно развиты механические ткани сосудисто-волокнистых проводящих пучков. У каждого рода своеобразно устроены эфирно-масличные ходы, имеющиеся во всех органах растений. Ядовиты роды: болиголов, бутень, вех, омежник, поручейник.

У семейства бересклетовых стебли имеют характерные чечевички в виде ребер или многочисленных бородавок.

У семейства вересковых ядовит род багульник, листья которого отличаются подвернутым краем и войлочным опушением нижней части.

У семейства зверобойных стебли крылатые, а листья снабжены точечными эфирно-масличными желёзками.

У семейства толстянковых ядовит род очиток, отличающийся мелкими сочными листьями почковидной формы.

В кормах, заготовленных или съеденных во второй половине лета, диагностическое значение имеет форма плодов и семян ядовитых растений. Так, например, семена лютиковых, кирказоновых и бурачниковых имеют вид пирамидок и многогранников. Почковидным строением отличаются семена бобовых, маковых и паслёновых. Семена с шипами и придатками присущи семействам гвоздичных, лютиковых, бурачниковых, маковых, мареновых. У норичниковых, капустных (крестоцветных), молочайных семена эллиптические или продолговато-овальные, лишенные придатков. Сухие продольно-ребристые семена у сельдерейных (зонтичных). Трехгранные с блестящей оболочкой семена у торцевых (гречишных). У лилейных семена округлые, шаровидные или яйцевидные. Гранистые семянки у астровых (сложноцветных).

Знание признаков, отличающих ядовитые растения от неядовитых, позволяет зоотехническому и ветеринарному персоналу проводить соответствующую профилактическую работу на пастбищах и фермах. В стойловый период каждая партия скормливаемого фуража должна пройти анализ среднего образца на содержание примеси ядовитых растений. Выпас скота на пастбищах допускается только после проверки на содержание в травостое ядовитых растений. Засоренные пастбища исключают из эксплуатации вплоть до полного уничтожения ядовитой растительности. Фураж, засоренный ядовитыми растениями, выбраковывают.

Необходима широкая популяризация знаний о ядовитых растениях для работников животноводства, птицеводства и пчеловодства. Только своевременные профилактические меры позволят избежать массовых отравлений скота, птиц и пчел.

ОТРАВЛЕНИЯ, ВЫЗЫВАЕМЫЕ НЕПРАВИЛЬНЫМ ИЛИ НЕСВОЕВРЕМЕННЫМ ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КОРМОВ

Отравления картофельной ботвой. При скармливании животным картофельной ботвы может наступить отравление, клиническая картина которого имеет сходство с наблюдаемой при ящуре: выделение слюны и слизи из ротовой полости, гангренозное воспаление слизистой оболочки рта и языка.

При отравлении картофелем у овец может возникать анемия и уремия, а у баранов еще и воспаление препуция. У свиней отравление картофелем может сопровождаться рвотой, поносом, коликами, они становятся безучастными к окружающим, зарываются в подстилку, стоят с низко опущенной головой. У лошадей при отравлении картофелем (бардой, ботвой, проросшими клубнями) болезнь сопровождается слюнотечением, беспокойством, появлением поноса (каловые массы жидкие, имеющие темный цвет, с большим содержанием слизи).

В качестве профилактики необходимо проводить следующие мероприятия: не скармливать животным ботву в свежем виде (лучше ее засилосовать с такими культурами, как кукуруза, подсолнечник, борщевик Сосновского и др.); не включать в рацион животных проросшие и озелененные клубни и не поить водой, оставшейся после варки картофеля в кожуре; нормировать кормление сырым картофелем (особенно молодых животных в возрасте до одного года), начиная его с малых порций (молодняк лучше кормить картофелем в вареном виде); не давать животным сырой картофель в последние месяцы беременности.

Чтобы избежать отравлений животных силосом, необходимо на одну часть картофельной ботвы брать две-три и более частей легкосилосуемых растений.

Отравления свиней свеклой. В практике свиноводства известны случаи отравления свиней вареной или запаренной свеклой. Ядовитые свойства такой свеклы объясняются тем, что в ней при медленном остывании образуются азотистые соединения (нитриты и др.). Вареная, остывшая тотчас после варки, свекла безвредна. Отравления свиней могут быть и в том случае, когда свекла подвергается медленному провариванию, а также находится в подмороженном и загнившем состоянии.

Чтобы не допустить отравления, необходимо быстрее доводить свекольную массу до кипения, основательно ее проваривать (не менее 30 мин. с момента закипания). Процесс варки не должен продолжаться

ся более 2—6 часов. Нельзя также допускать медленного и длительного остывания свеклы в котлах. Для варки надо брать очищенную от земли и хорошо промытую свеклу.

Отравления животных свекольной ботвой и «гичкой». Наблюдениями установлено, что свекла и «гичка» (корневая головка с листьями) при загнивании приобретают ядовитые свойства и становятся опасными для животных. Имеются сообщения о случаях массового отравления крупного рогатого скота при скармливании ему загнившей, заплесневевшей и плохо очищенной свеклы.

Важно также знать, что скармливание в значительных количествах свекольной ботвы хорошего качества (совершенно незагнившей) может привести к отравлению крупного рогатого скота и птицы. Чаше заболеванию подвергаются изголодавшиеся животные, при кормлении натошак. Причиной таких заболеваний являются содержащиеся в свекольной ботве в больших количествах щавелевокислые соли (преимущественно калийные). Кроме того, при возделывании свеклы на плодородной и хорошо удобренной почве в корнях и листьях может образоваться много калийной селитры. Щавелевокислые соли и калийная селитра отрицательно влияют на пищеварительные пути, а всосавшись в кровь, действуют на сердце и почки. В практике были случаи отравления крупного рогатого скота и птицы при кормлении свежей свекольной ботвой.

При скармливании ботвы вместе с сеном заболевшие животные выздоравливают. При использовании на корм животным ботвы в значительных количествах необходимо вводить в рацион грубые корма и давать мел.

Отравления крупного рогатого скота и овец сахарной свеклой. В последние годы отмечено немало случаев отравлений крупного рогатого скота сахарной свеклой, особенно там, где голодным животным давали большое количество этого корма (по 25—30 кг и больше на голову). Основной причиной такого заболевания является избыток поступающего в организм сахара и молочной кислоты, образующейся в рубце и обильно всасывающейся в кровь. При условии постепенного приучения коров свеклу можно скармливать из расчета 1 кг на 1 л молока.

Отравления озимым и яровым рапсом. В нашей стране широко распространены посевы ярового и озимого рапса на корм. Как правило, растения его до созревания семян не токсичны. В семенах же ранса и других капустных культур (сурепки, горчицы и др.) содержится ядовитый гликозид кротонило-горчичное масло (глюконопин), поэтому скармливание этих культур в период цветения и образования семян животным может вызывать их отравление.

Крупный рогатый скот чаще всего подвергается отравлению при поедании зеленой массы рапса (капусты, сурепицы и других капустных культур) в больших количествах (свыше 35—40 кг в сутки).

При отравлениях рапсом и капустными культурами у животных наблюдаются сильные поносы и обильное выделение мочи с пеной. Через две-три недели от начала скармливания они резко теряют в весе, дают намного меньше молока, стараются больше лежать. У них появляется шаткая, неустойчивая походка. При обильном кормлении у животных возможен отек легких, повышается температура тела, из ноздрей и рта выделяется пенная жидкость желтоватого цвета.

У овец отравление протекает в весьма острой форме. Клинические изменения проявляются в выраженном угнетении, скрежетании зубами, истечении из носа пенистой желтоватого цвета жидкости. Перед смертью могут быть судороги с приступами.

Лошади, отравившиеся рапсом и другими капустными растениями, выглядят угнетенными, зрачки у них расширены, температура тела повышена ($39,0-39,5^{\circ}$), дыхание учащенное, появляется кашель, а из носа выделяется белая или желтоватая пена.

Свиньи чаще отравляются шротами из рапса и других капустных культур. Они теряют аппетит, дрожат, становятся слабыми. У них появляется анемия слизистых оболочек, возможны отек легких и гемоглобинурия, как и в случае со жвачными животными.

В качестве профилактики отравления животных рапсом и другими капустными культурами необходимо проводить следующие мероприятия:

- использовать на корм скоту сорта, не содержащие токсических веществ;
- перед скармливанием животным зеленой массы (жмыхов и шротов) проверять содержание в ней токсических веществ;
- засоренные капустными растениями пастбища использовать для выпаса животных до цветения этих растений, когда токсичность их невелика.

Отравления кукурузой. В ряде краев и областей Российской Федерации, особенно в центральных и южных районах, наблюдаются ежегодные случаи заболеваний животных (главным образом крупного рогатого скота) при выпасе на кукурузе в молочно-восковой спелости или на отаве, а также при скармливании скошенной зеленой массы. Причинами таких заболеваний считают: перекорм животных, что приводит к расстройству функций преджелудков; образование в желудочно-кишечном тракте особых ядовитых веществ (токсальбуминов); наличие в кукурузе значительного количества азотистых соединений (нитритов и нитратов), которые могут накапливаться в растениях, выращиваемых на плодородной почве, обильно удобренной азотом или навозом.

В нормально развивающейся кукурузе ядовитых веществ может не быть. При повреждении кукурузы заморозками, когда листья слегка пожелтеют и завянут, в растениях появляются ядовитые вещества, которые могут вызвать отравления крупного рогатого скота. Поэтому

скармливание поврежденной заморозком кукурузы в течение первых двух-трех дней опасно. В ряде хозяйств наблюдались случаи отравления крупного рогатого скота при выпасе на молодой кукурузе пожнивного посева, поврежденной заморозками. Однако наибольшее количество случаев отравлений, заболеваний и гибели скота было при скармливании кукурузы молочной и молочно-восковой спелости.

По наблюдениям ветеринарных врачей наиболее часты случаи заболеваний крупного рогатого скота на кукурузе даже до фазы молочно-восковой спелости, в дневные часы при жаркой погоде. При выпасе рано утром до 10 час. и после 4—5 час. вечера заболеваний не наблюдались. Нельзя допускать продолжительной пастбы голодного скота на посевах кукурузы как основного травостоя, так и отавы.

Выпас скота вначале необходимо проводить на естественных или сеяных травах, организуя его в утренние или вечерние часы. При повреждении кукурузы поздних сроков посева заморозками использовать ее зеленую массу можно не ранее чем через два-три дня. Выпас по посевам кукурузы проводить не следует, а при использовании на корм скоту скошенной зеленой массы в фазе молочно-восковой спелости ее надо измельчить.

Недопустим резкий переход с обычного на обильное кормление, животных следует постепенно приучать к поеданию кукурузы, особенно в фазе молочно-восковой спелости.

Отравления сорго, суданской травой и просом. Ценным кормом для жвачных животных являются однолетние злаковые растения — сорго, суданская трава и просо, которые широко распространены. Их используют на корм животным в виде зеленой массы (при пастбищном и стойловом содержании), сена и силоса.

Эти растения могут стать источником токсикоза животных, как правило, в молодом возрасте, особенно в очень жаркое и засушливое лето. Установлено, что отравления животных вызваны синильной кислотой, содержащейся в этих растениях в значительных количествах. Причем выявлено, что количество синильной кислоты в них сильно колеблется в течение суток. Утром (до 6 час.) оно бывает намного меньше, в обед (в 14 час.) достигает максимума, а затем уменьшается. Ночью содержания синильной кислоты в растениях в 2—3 раза меньше, чем днем.

Наиболее часто отравляются этими растениями молодые животные (до одного года). Обычно заболевание начинается с расстройства пищеварения (появляются поносы) и сопровождается желтухой, нарушением сердечной деятельности и дыхания, исхуданием. Часто в области головы появляются резко выраженные дерматиты, что сопровождается отеками кожи, сильным зудом, облысением пораженных участков. Поражению подвергаются также уши, нос, веки, рот (слизистые оболочки полостей рта, носа и глаз). При сильных отравлениях у животных наступает смерть.

В качестве профилактики отравления необходимо проводить следующие мероприятия:

- не выпасать на сорговом (и других сорговых культурах) пастбище изголодавшихся животных, особенно в жаркое и солнечное время, а также после заморозков по отаве;
- в жаркие и солнечные дни проводить выпас животных в ночное время; причем лучше, если в это время сорго будет убрано на силос или сено;
- не допускать случаев согревания зеленой массы сорго (и других сорговых растений) в кучах;
- убирать сорго на силос в фазе молочно-восковой спелости, когда в нем содержится незначительное количество синильной кислоты;
- сорго, поврежденное морозом, градом или пораженное ржавчиной и бактериозом, силосовать в смеси с другой растительной массой (борщевиком Сосновского, ботвой корнеплодов и др.);
- внедрять для кормовых целей такие сорта сорго (и других сорговых растений), в которых не накапливается в значительных количествах синильная кислота;
- в жаркое и сухое время на посевах сорговых культур не применять в качестве подкормок азотные удобрения, которые увеличивают количество синильной кислоты в этих растениях.

Отравления зерном озимой и яровой пшеницы, ячменя. Кроме отравления кукурузой и сорговыми культурами отмечены случаи заболевания крупного рогатого скота и овец при выпасе на посевах культурных злаков (озимая пшеница, рожь и др.). Причины этих заболеваний неясны. Можно предполагать, что они вызываются перекормом, как и на кукурузе, что приводит к нарушению нормальных процессов пищеварения и образованию вредных продуктов (нитритов), которые, всасываясь в кровь, отравляют организм животных.

При вскрытии у заболевших животных было обнаружено воспаление желчного пузыря, застой кормовых масс. Заболевание проявлялось в виде атонии, поноса и сопровождалось заметным снижением надоя у лактирующих коров. Были отмечены случаи заболевания и падежа животных при использовании набухшего зерна в колосках яровой и озимой пшеницы, пролежавшего в валках или потерянному при уборке. По всей вероятности такое зерно было поражено ядовитыми видами грибов. В целях предупреждения подобных отравлений нельзя допускать выпаса голодных животных по стерне зерновых колосовых культур, особенно после прошедших дождей, а также на посевах созревшего неубранного хлеба. Опасен выпас по стерне, если колоски пролежали во влажном состоянии длительное время.

Отравление гречихой. При кормлении гречихой заболевают преимущественно овцы и свиньи, реже лошади и крупный рогатый скот, причем

преимущественно животные с непигментированной кожей или пестрой масти с белыми пятнами на коже. Установлено к тому же, что наиболее сильное воспаление кожи у животных наблюдается в солнечную погоду, на непигментированных участках с малым количеством шерсти (уши, веки, вымя, соски, спина и др.). При легких случаях отравления у животных появляются покраснения, незначительное припухание непигментированных участков кожи, сопровождаемое сильным зудом, они возбуждены, беспокойно бегают взад и вперед. При сильной степени отравления на коже животных развивается везикулярная экзема. После лопания везикул образуются мокнущие участки и корки.

Во многих случаях у заболевших животных имеет место паралич, расстройство пищеварения, отек легких, расстройство сердечной деятельности. В ряде случаев при тяжелой степени отравления гречихой у животных наступает смерть. Наблюдались случаи, когда при скармлировании животным гречишной соломы у них выпадала шерсть.

Отравления донниками. Сравнительно часто на кормовые цели возделывают донники (белый, желтый). Эти культуры представляют большой интерес для сельскохозяйственного производства, так как могут быть использованы в качестве зеленой массы (как на пастбище, так и при стойловом содержании путем скармливания в кормушках), силосного сырья, сена и травяной муки. Кроме того, донники применяют и как сидераты (зеленое удобрение).

К отрицательным качествам донников, сильно снижающим их кормовые достоинства, относится содержание в них сильно пахучего, горького и токсического вещества кумарина. Присутствие кумарина является причиной удовлетворительного поедания донников всеми видами животных. Однако ядовитым веществом, содержащимся в донниках (белом и желтом), является дикумарин, который образуется во всех частях растения при плесневении. Наибольшее количество этого токсического вещества содержится в листочках и цветках в период цветения растений. Животные могут отравиться как при пастбищном содержании, так и при стойловом, поедая заплесневелое сено и особенно силос, изготовленный из донников.

Чаще всего донниками отравляется крупный рогатый скот, значительно реже овцы и свиньи, еще реже лошади. При отравлении донниками у крупного рогатого скота отмечается общая слабость, шаткость походки (даже с хромотой), дрожь, расширение зрачков, уменьшается коагуляция и образование протромбина в крови, по всему телу появляются гематомы (чаще в области шеи и вдоль спины), из ноздрей выделяется кровянистая пена, молоко приобретает запах кумарина и в нем также появляется кровь. У отравившихся животных бывают поносы (иногда с кровью) и даже кровоизлияния в мозг.

В качестве профилактики отравления скота донниками необходимо проводить следующие мероприятия:

- не допускать продолжительной пастбы на одновидовых посевах донника (особенно овец, молодняка крупного рогатого скота и лошадей);
- количество кормов из донников (зеленой массы, сена, силоса) увеличивать постепенно;
- не скармливать животным пораженные плесенью сено или силос из донников;
- с особой осторожностью и в небольших количествах скармливать корма из донников молодняку и беременным животным;
- периодически, через 14–20 дней (в течение 10–12 дней) устраивать перерыв в кормлении донниками. В этот период в рационе должны преобладать корма, содержащие в достаточном количестве витамин К, которого много в капусте, крапиве, моркови, люцерновом сене и др.

Глава 8

ОКАЗАНИЕ ПОМОЩИ ЖИВОТНЫМ ПРИ ОТРАВЛЕНИЯХ

Наиболее эффективная помощь при отравлениях может быть оказана животному, если точно известны ядовитое начало, вызвавшее интоксикацию, и механизм его действия. В этом случае терапевтические меры должны быть прежде всего направлены на устранение или самой причины, вызвавшей отравление (этиотропное лечение), или симптомов и возможных последствий отравления (симптоматическое лечение).

Лечение сельскохозяйственных животных при отравлениях ядовитыми растениями (как и при других отравлениях) может проводиться в таких направлениях:

- удаление из организма животных поступившего яда;
- инаktivирование (приведение в недействительное состояние) поступившего яда назначением средств, адсорбирующих яд, или средств (химических противоядий), образующих с ядом неядовитые или трудно всасывающиеся продукты;
- устранение возникших опасных состояний или нарушений деятельности органов путем назначения физиологических противоядий и средств, восстанавливающих нарушенную действием яда работу органов (симптоматических средств).

Этиотропное лечение. В этом случае основными задачами лечебной помощи при отравлениях являются: 1) возможно быстрое удаление яда из желудочно-кишечного тракта или обезвреживание его; 2) ограничение всасывания яда и выведение его из организма.

Однако ввиду трудности точного определения яда или отсутствия физиологических противоядий специфическое лечение путем использования соответствующих противоядий при большинстве кормовых отравлений невозможно. Вот почему преимущественное значение при кормовых токсикозах приобретают мероприятия по удалению яда из желудочно-кишечного тракта и организма вообще и применение так называемых общих противоядий. Удаление яда из желудочно-кишечного тракта может быть произведено применением рвотных или слабительных средств, промыванием желудка и клизмами.

Наиболее совершенное удаление яда может быть достигнуто промыванием желудка (у лошадей). Можно удалить яд, вызвав рвоту (у животных, способных к рвоте) при помощи рвотных средств. У свиней этого можно достигнуть при помощи рвотного, например введением под кожу 0,01—0,03 г вератрина, растворенного в 5 мл спирта, взрослым животным или соответствующей меньшей дозы молодым. Хорошим рвотным

средством является также апоморфин, быстро действующий при подкожных инъекциях.

В случаях, когда применение рвотных средств невозможно, следует прибегнуть к промыванию желудка посредством желудочного зонда. Так как вода может способствовать растворению яда и тем облегчит его всасывание, то для промывания желудка в большинстве отравлений применяют теплую воду со взвесью угля (лучше животного), хорошо адсорбирующего многие ядовитые вещества. В некоторых случаях при промывании желудка целесообразно пользоваться веществами, способными нейтрализовать токсичность принятого яда, например для осаждения алкалоидов — 1%-ным раствором танина, для осаждения солей тяжелых металлов — молоком, белковой водой (белковая вода готовится из расчета один белок куриного яйца на стакан воды).

Искусственно можно вызвать рвоту раздражением зева или корня языка. В случаях, когда по состоянию больных можно ожидать опасности аспирации рвотными массами, рвотные средства применять не рекомендуется. Не следует забывать, что рвотные средства сами по себе сильные яды и назначение их без учета состояния животного может оказаться или совсем неэффективным (например, при отсутствии возбудимости нервной системы), или даже осложнить течение процесса.

Пока яд в желудке (первые 10—12 час.), необходимо принять меры к быстрому его удалению. При многих отравлениях патологические явления нарастают настолько быстро, что промывание желудка может быть эффективным только в первые полчаса. У жвачных удалить содержимое рубца можно через разрез стенки.

Всасывание поступившего в желудок яда можно замедлить применением различных адсорбирующих, обволакивающих и осаждающих средств. Хорошим адсорбентом является уголь животный и растительный, употребляемый в виде тонкого порошка в смеси с водой в таких количествах: животный уголь — для крупных животных до 300 г, для животных средней величины 30—50 г; дозы древесного угля должны быть удвоены. Адсорбционная способность угля значительно повышается в комбинации с некоторыми другими веществами, например с сернокислым магнием, который вместе с тем способствует более быстрому выведению из организма нагруженного ядом адсорбента. На практике чаще применяют: 1) промывание желудка 3%-ной взвесью животного угля; 2) дачу внутрь животного угля (с сернокислым магнием или без него) из расчета примерно на 100 г веса животного 40—50 г угля в литре воды.

К вяжущим средствам относят танин (дозы танина для крупных животных 30—75 г, для животных средней величины 10—20 г), отвары дубовой коры и пр., дающие со многими растительными ядами (алкалоидами, гликозидами) труднорастворимые, а потому невсасывающиеся осадки. В качестве обволакивающих средств можно применять моло-

ко, отвары крахмала, белки яиц, разбавленных двойным объемом воды, жидкий крахмальный клейстер, слизистые отвары (льняного семени, овсяной крупы) и, наконец, связывание попавшего в желудок яда адсорбирующими средствами. В наибольшей степени такой адсорбционной способностью обладает животный уголь, в меньшей — древесный уголь (лучше активированный), белая глина, жженая магнезия. Наконец, адсорбирующими свойствами отличаются в известной мере и обычные обволакивающие средства — слизистые вещества и камеди.

Последующим назначением солевых слабительных средств необходимо удалить из пищеварительного тракта различные продукты, образовавшиеся в результате адсорбции, осаждения и пр., так как они могут вновь распадаться и выделять яд в свободном состоянии. Кроме того, эти продукты в свою очередь могут вызвать раздражение пищеварительного аппарата.

В случаях позднего лечебного вмешательства, когда можно предполагать, что произошла эвакуация яда из желудка в кишечник, применяют слабительные средства (назначают сернокислый натрий и сернокислую магнезию в дозах: лошадям 500—800 г, крупному рогатому скоту до 1000 г, овцам и свиньям до 50 г). Назначение в этих случаях солевых слабительных уменьшает всасывание яда из кишечника в кровь.

Вообще при отравлениях более уместны солевые слабительные, способные задерживать всасывание яда из пищеварительного тракта. Однако при катаральном состоянии кишечника следует пользоваться в качестве слабительных растительными маслами. Дачу слабительных желательно сочетать с применением глубоких клизм.

Для удаления или уменьшения концентрации ядовитых продуктов, уже поступивших в кровь, вводят большие количества жидкости в желудок, делают подкожное или внутривенное вливание физиологического раствора, производят кровопускание с последующей заменой взятой крови физиологическим раствором. Одновременно можно брать у лошадей и крупного рогатого скота до 1 л крови на 100 кг веса животного. Взятая кровь должна быть немедленно уничтожена.

Для более быстрого выделения яда через почки деятельность последних стимулируют назначением мочегонных средств (уксуснокислого калия в дозах: лошадям 25—50 г, крупному рогатому скоту 50—100 г, овцам и свиньям 2—5 г; официального раствора уксуснокислого калия в дозах, в 3 раза больших, чем соль). Если предполагается сильное раздражение почек, то следует назначать диуретин в дозах: лошадям и крупному рогатому скоту до 10 г, мелкому рогатому скоту до 1 г, свиньям до 2 г.

Ввиду ограниченных возможностей применения специфической терапии большое значение при оказании лечебной помощи животным при многих отравлениях имеют симптоматические средства. Симптоматическое лечение должно быть направлено на устранение или ослабление наступающих в результате отравления тяжелых явлений.

Необходимость в симптоматическом лечении может возникнуть иногда в первые же часы после отравления, но чаще несколько позже, с появлением признаков более или менее тяжелого общего действия яда на организм. В частности, симптоматическое лечение показано при наличии резких нервных расстройств, нарушении деятельности сердца и дыхания (одышка, общая слабость, цианоз слизистых оболочек). Для поддержания их работы до того времени, когда значительная часть яда будет нейтрализована или удалена из организма, применяются средства, возбуждающие или регулирующие деятельность сердца и нервной системы — камфара, кофеин, атропин и др. При остром упадке сил животного полезно еще дать вино и растирание кожи пучком соломы или грубой суконкой.

При ослаблении деятельности сердца назначают камфарное масло лошадям до 50 г, кофеин (салицилово-натриевая или бензойно-натриевая соль кофеина) в дозах: крупному рогатому скоту 2,5—5 г, овцам и свиньям 0,3—2,0 г; коразол (кордиазол) в дозах: лошадям 0,2—2,0 г, крупному рогатому скоту 0,2—1,5 г; кордиамин в дозах: лошадям и крупному рогатому скоту 10—20 мл (под кожу), свиньям 1—4 мл.

При сильном упадке общего состояния, резком нарушении дыхания, коллапсе назначают возбуждающие средства — кофеин, камфару, лобелин, а также спирт в дозах: крупному рогатому скоту и лошадям 150—200 г в разведении 1:5—1:10 при введении внутрь; 75—100 г в разведении 1:4—1:5 при введении в кровь; овцам 40—50 г в разведении 1:5—1:10 при введении внутрь и 20 г в разведении 1:4—1:5 при введении в кровь; атропин подкожно в дозах: лошадям и крупному рогатому скоту 0,02—0,1, мелким жвачным и свиньям 0,01—0,05 г; подкожно стрихнин (осторожно) в дозах: лошадям 0,05—0,1, крупному рогатому скоту 0,05—0,15 г, овцам и свиньям 0,002—0,005 г. При сильных судорогах дают успокаивающие средства (хлоралгидрат ректально в дозах: лошадям и крупному рогатому скоту до 20—60 г, свиньям и овцам до 15 г); спирт (30°), который вводят внутривенно в дозе крупным животным до 300—400 мл или внутрь в дозе до 500—1000 мл.

Среди лечебных мер, применяемых при отравлениях, большое значение имеет устранение болей, особенно в кишечнике. Это необходимо для того, чтобы предупредить возможность возникновения заворота кишок и устранить беспокойство, которое является ненужной нагрузкой на ослабленные сердце и дыхание и крайне затрудняет проведение отдельных лечебных мероприятий. С целью устранения беспокойства назначают препараты опия (настойка опия в дозах: крупному рогатому скоту 50—200 г; телятам, овцам и свиньям 10—30 г); при сильно возбужденной перистальтике кишечника и болях — атропин в дозах 0,01—0,02 г крупным животным.

При сильных изнуряющих поносах назначают (после дачи слабительного) танин и другие вяжущие средства. Нужно помнить, что по-

нос (как и рвота), возникающий особенно в начале заболевания, может являться защитной реакцией организма и устранять его не всегда целесообразно.

Для защиты раздраженной слизистой оболочки пищеварительного тракта пользуются слизистыми и обволакивающими средствами и назначают щадящее кормление (болтушки из отрубей, зеленая трава, но не зеленый клевер, мелкое нестеблистое сено, корнеплоды). Переводить животных на обычное кормление нужно постепенно.

Все лечебные мероприятия при острых отравлениях нужно проводить быстро и четко. Только растерянностью, неумением ориентироваться в создавшейся обстановке можно объяснить массовую прирезку скота. При появлении отравления нужно прежде всего устранить возможность новых отравлений и немедленно оказать помощь пострадавшим животным имеющимися под руками лечебными средствами. Если нет готового препарата угля, надо получить его из кусков обыкновенного древесного угля; если нет танина, надо использовать отвары растительных вяжущих средств (дубовой коры, ивовой коры, каштана, молодых побегов березы и многих других); если нет рвотных средств, стараться вызвать рвоту искусственным путем; если нет возбуждающих средств, попытаться поднять жизненный тонус больного животного растиранием, согреванием и др.

При отравлении вехом. При остром отравлении любое лечение не приносит эффект и зачастую бесполезно. Во всех остальных случаях необходимо быстро назначить средства, связывающие яд (танин, уголь), и средства, уменьшающие судороги (хлоралгидрат). Рекомендуется назначать молоко (2—3 л на прием) и яйца. Хороший эффект в ряде случаев был получен после назначения отравившимся животным 5—10%-ных растворов соляной кислоты. Крупному рогатому скоту назначают 10%-ные растворы до 1 л, молодняку от 8 до 18 месяцев — до 0,5 л, взрослым овцам — до 250 мл, ягнятам от 3 до 10 месяцев — 5%-ные растворы — 100—200 мл. Чем раньше назначена кислота, тем выше эффективность лечения.

Для лечения лошадей высоко эффективны повторные (два раза в день) внутривенные введения 5%-ного раствора тиосульфата натрия в повышающихся дозах (от 200 до 400 мл).

Белена черная, дурман обыкновенный, белладонна. При отравлении немедленно дают танин или танинсодержащие средства, в остальном лечение определяется общим состоянием животных (устранение симптомов сильного возбуждения морфием, хлоралгидратом, регулированием сердечной деятельности).

Мак самосейка. При отравлении назначают промывание желудка (у лошадей), осаждающие, адсорбирующие средства. При состоянии сильного угнетения применяют возбуждающие средства. При упадке дыхания — лобелин, атропин (осторожно), при возбуждении — холод на голову.

Пикульник красивый. Специфичные средства лечения отравления неизвестны. Необходимо освободить полностью от какой-либо работы пораженное животное. Для профилактики отравления нужно устранить корма, содержащие примесь пикульника, и перевести животных на концентрированный корм. При невозможности заменить корм нужно обезвредить его запариванием в течение 2—3 часов.

Плевел опьяняющий. При острых формах отравления назначают промывание желудка, осаждающие и адсорбирующие средства, слабительные. При сильной депрессии назначают возбуждающие средства, при возбуждении — холод, сердечные средства — при ослаблении сердечной деятельности.

Аконит высокий, болиголов пятнистый, живокость полевая. При отравлении немедленно дают танин или танинсодержащие средства. При более позднем вмешательстве — возбуждающие, сердечные средства в зависимости от состояния животного.

Чемерица Лобеля. При лечении необходимо как можно быстрее удалить через разрез рубца у крупного рогатого скота или инактивировать попавший в организм яд с помощью адсорбирующих или осаждающих средств. Промывание желудка через зонд противопоказано. Затем проводят симптоматическое лечение в зависимости от состояния животного: назначают обволакивающие, слизистые и тонизирующие средства. При отеке легких производят кровопускание.

Кирказон обыкновенный. Проводят симптоматическое лечение в зависимости от состояния животного: назначают обволакивающие, слизистые и тонизирующие средства.

Бутень Прескотта. При отравлении немедленно дают танин, танинсодержащие или адсорбирующие средства и средства, возбуждающие общее состояние и деятельность сердца.

Пижма обыкновенная. В качестве первых средств лечения могут быть назначены слабительные, а после — симптоматические, в зависимости от состояния животных (возбуждающие, хлоралгидрат и др.).

Лютик едкий, лютик ядовитый, калужница болотная. При лечении необходимо как можно быстрее удалить яд из желудка, замедлить его всасывание и быстро его инактивировать. С этой целью назначают щелочные растворы и средства, защищающие слизистую оболочку желудка и кишок. Необходимо постоянно следить за деятельностью сердца. При сильных поносах назначают вяжущие средства и щадящую диету.

Молочай болотный, молочай лозный. В качестве первых средств лечения могут быть назначены слабительные и средства, защищающие воспаленную слизистую оболочку желудка и кишок (слизистые и обволакивающие средства). При поносах — применение вяжущих средств, после — симптоматические, в зависимости от состояния животных и деятельности сердца.

Паслён черный. В острых случаях отравления паслёном назначают промывание желудка у лошадей, свиньям назначают рвотные и адсорбирующие вещества. Проводят симптоматическое лечение в зависимости от состояния животного, назначают обволакивающие, слизистые и тонизирующие средства.

Куколь обыкновенный. При острых формах отравления назначают промывание желудка у лошадей, свиньям назначают рвотные или осажение яда танином. После назначают обволакивающие и слабительные средства. Для лечения птиц назначают промывание зоба или даже удаление корма из зоба оперативным путем.

С целью профилактики для очистки зерна от семян куколя и других ядовитых и сорных растений его промывают поваренной солью 15%-ной концентрации. Промыть надо как можно быстрее, чтобы уменьшить процесс всасывания зерном солевого раствора, затем снова промыть чистой водой. Вымачивание зерноотходов с примесью семян куколя в течение 20 час. в воде лишает их ядовитых свойств. После этого отравлений обычно не наблюдается. В ряде хозяйств практикуют очистку зерна от семян куколя.

Донник белый, донник желтый. При отравлении донниками назначают кальций, витамин К, корма, богатые витамином К (крапива, люцерновое сено, рыбий жир).

Сорго, суданская трава. При отравлении необходима быстрая нейтрализация (детоксикация). При ослаблении или остановке дыхания назначают возбуждающие средства (лобелин под кожу, цитион, обливание холодной водой, растирание). Оправдано назначение 1%-ного раствора азотокислого натрия (крупному рогатому скоту 200—400 мл, мелкому рогатому скоту 10—20 мл). Овцам — раствор 1 г азотокислого натрия и 2 г гипосульфата натрия в 15 мл воды. Свиньям вводят 10—30%-ный раствор тиосульфата натрия в дозе до 30 мл.

Гречиха посевная, просо, зверобой, гулявник. При появлении первых признаков поражения необходимо немедленно перегнать животных в затененные места (в лес, под навесы). Заболевшим животным назначают легкие слабительные. Кожные поражения лечат путем прикладывания холодных компрессов из воды или буровского раствора, позднее — применение карболовой, цинковой и других мазей. Пасут ночью или в пасмурные, бессолнечные дни. Корм дают легко переваримый.

Хвощ болотный, хвощ полевой. Следует устранить из рациона сено, засоренное хвощами. Рекомендуют двууглекислый натрий внутрь в виде клизм, интравенозные введения 10%-ного раствора двууглекислого натрия. Лошадям рекомендуют сухие дрожжи или тиамин (парентерально) в дозе 250 мг.

Щавель кислый, щавель малый. Применяют дачу внутрь известковой воды, мела, внутривенное введение кальция. В остальном — лечение симптоматическое.

Во всех случаях неотложная лечебная помощь в стадах, удаленных от врачебных пунктов (в степях, горах), должна быть организована непосредственно в стаде. Для этого лица, ухаживающие за стадом, должны быть снабжены необходимыми лекарственными средствами и уметь правильно применять их.

Для предотвращения отравлений животных, птиц и пчел следует руководствоваться важнейшим правилом — любыми всевозможными средствами уничтожать вредные и ядовитые растения! Надо помнить, что лишь высокая культура производства и жизненного уровня — основа здоровья живых полезных существ, населяющих территорию деятельности человека.

Глава 9

СБОР ГЕРБАРИЯ ЯДОВИТЫХ И ВРЕДНЫХ РАСТЕНИЙ

Одной из причин частых случаев отравления, заболевания и даже падежа животных после поедания ядовитых и вредных растений является неумение работников сельского хозяйства вовремя выявить отравление, а главное — распознать ядовитые растения и организовать борьбу с ними. Распознать их можно с помощью гербария ядовитых, вредных, сорных и кормовых дикорастущих растений, который необходимо иметь в каждом цивилизованном хозяйстве. Такой гербарий нужно использовать как иллюстративное пособие во время зимних занятий с полеводами, животноводами и механизаторами.

Основные правила сбора и засушивания растений. Каждый сборщик растений, будь то агроном, зоотехник, ветеринарный врач, ветеринарный техник, учитель-биолог или просто работник сельского хозяйства, должен иметь следующие материалы.

1. Блокнот в твердом переплете и простой карандаш для записи наблюдений во время ботанической экскурсии, а для оформления этикетки к каждому виду отобранных растений — запас бумажных этикеток или маленький блокнот с отрывными листками.

2. Папку в твердом переплете или гербарную сетку для сбора растений (небольшие растения можно закладывать в старые книги большого формата), копалку, широкий нож, небольшие лопаточки или садовый нож.

3. Достаточный запас бумаги, лучше фильтровальной, если ее нет, можно пользоваться газетной или любой оберточной бумагой (30—50 листов). Бумага в гербарной сетке должна быть заготовлена в виде сложенных пополам, по размеру сетки, бумажных листов. Удобен газетный лист, сложенный пополам. Хорошая засушка растений достигается применением специального картона с внутренними отверстиями, идущими вдоль или поперек листа.

Растения желательно собирать весной, летом и осенью. Весной удаётся собрать растения-скороплоды, быстро отрастающие и рано отмирающие. Летом и осенью этих растений в цветущем виде может и не быть, но зато появляются другие виды. Осенью разрастаются различные виды полыней, солянок, лебеды и др.

Растения для гербария собирают в сухую погоду: смоченные росой или дождем, они при гербаризации могут быстро почернеть. Для засушивания в первую очередь собирают растения на полях, лугах, пастбищах и особенно в тех местах, где чаще всего наблюдаются случаи кормовых

отравлений и засорения шерсти у овец. Ядовитые растения могут быть и в посевах сельскохозяйственных культур (например, белена, куколь, плевел, горчица, живокость полевая, редька дикая и др.).

При регулярных осмотрах природных кормовых угодий или при проведении их инвентаризации гербарий собирают на каждом производственном участке, каждом типе сенокоса или пастбища (в балке, на склоне, на суходоле, вокруг прудов, по обочинам дорог и т.д.).

Агрономы, занимающиеся составлением карт засоренности полей при ежегодном их обследовании, должны собирать гербарий в каждом поле севооборота. Это позволит им хорошо знать наиболее злостные, ядовитые и трудно отделимые сорняки и растения, засоряющие шерсть у животных.

Мелкие растения для засушивания собирают по два-три экземпляра, и притом с цветами, колосьями, плодами и семенами. В засушенном растении должны быть ясно различимы все его органы: корень, стебель, лист (можно отбирать растения и в вегетативной фазе).

Если в хозяйстве на каком-либо участке пастбищ или сенокосов или по стерне после уборки хлебов и в других местах было зарегистрировано отравление животных, то следует без промедления собирать стравленные, обьеденные растения, в какой бы фазе роста они ни были.

Закладка и сушка растений. Выбрав растение для гербария, разрыхляют копалкой или лопаточкой почву около корня и потом, действуя копалкой как рычагом, извлекают растение из земли вместе с подземными частями (хотя бы поверхностными). При наличии у растений толстых корневищ или луковиц их разрезают и оставляют только тонкую продольную часть. От больших растений берут лишь отдельные части соцветий, побегов, отрезки корня.

Отобранные растения прямо в поле, на лугу вместе с этикеткой кладут между листами сложенной пополам газеты и затем укладывают в гербарную сетку (или между двумя листами фанеры или картона). В одну газету или оберточную бумагу помещают одно растение или 2—3 небольших растения одного вида. Если растение не вмещается в папку, его следует перегнуть пополам или разрезать. При закладке растение тщательно расправляют на одной половине бумажного листа и осторожно закрывают второй половиной. Затем кладут пустой лист газеты, сложенный пополам. Сверху укладывают следующий лист бумаги с другими видами и так продолжают чередовать пустые листы и листы с растениями. Особенно важно так укладывать, когда растения толстые, сочные и в них много влаги.

При закладке растений надо следить, чтобы верхние их части не выходили за пределы сложенного листа бумаги. Уложив растения в бумагу, а потом в сетку или между двумя листами фанеры, их туго стягивают шнуром или ремнями.

Если имеется картон с отверстиями, то вместо пустых листов бумаги можно закладывать картон такого же размера, как сложенный лист газетной бумаги. На лист фанеры или на сетку кладут картон с отверстиями, на него — сложенную пополам газету с вложенным в нее растением, затем снова помещают картон с отверстиями и т.д. Для сбора 15 видов растений надо иметь 30 листов картона с отверстиями и 30 газет. Вся влага будет выходить через эти отверстия. Заменять отсыревшую бумагу сухой можно лишь один-два раза, в основном для расправления растений.

При отборе каждого вида растений следует сразу же на месте сбора написать этикетку и положить ее вместе с растением в бумагу. В этикетке указывают местонахождение, местообитание растения, местное название, обилие (много, рассеянно, единично), ядовитое, вредное или кормовое растение, число, месяц, год сбора, фамилии собиравшего и определившего растения.

Важное условие приготовления высококачественного гербария: собранные растения должны быть сдавлены, для чего в процессе сушки (особенно сразу после сбора) надо всякий раз стягивать сетку шнуром или ремнем или класть на нее груз (кирпич, камень и т.п.). Бумага, в которой они лежат, должна быть сухая. При несоблюдении этих требований растения или покоробятся, или почернеют и загниют.

При отсутствии картона с отверстиями в первые дни сушки между листами бумаги с растениями надо класть прокладку из 2—4 листов сухой бумаги. В течение первых двух-трех дней (не менее двух-трех раз) прокладку, впитавшую влагу, заменяют сухой. Если растения малого размера, тонкостебельные, особенно злаковые, то можно обходиться и без прокладок сухой бумаги. Влажные прокладки просушивают, после чего их вновь используют.

В последующие дни, когда растения просохнут и станут упругими, не будут морщиться, их можно без прокладок вложить в сухие листы бумаги. Через один-два дня их следует вновь переложить в сухую бумагу. Перекладывание растений в гербарных сетках или в фанерных листах повторяют до полного высыхания растений. Хорошо высушенные растения сохраняют естественную окраску, становятся упругими и не провисают. Пересушенные растения очень хрупки и легко крошатся даже при легком прикосновении.

При вкладывании растений, особенно в первые дни сушки, надо тщательно расправлять листья и соцветия. При сушке растений гербарную сетку при хорошей погоде рекомендуется выставлять на солнце или на ветер, а на ночь убирать в закрытое сухое помещение.

Сухие растения желательно нашивать на листы бумаги размером примерно 25—28 × 35—42 см и хранить в коробках в сухом месте. Можно также сухие растения вкладывать и хранить с этикетками в двойных листах газетной бумаги, сложенных пополам и связанных шнуром по-

верх картонных или фанерных крышек в отдельные пачки по 20—30 экземпляров. Нельзя хранить высушенные растения в сыром, неветилируемом помещении (или слишком сухом). Определение растений гербария можно проводить, пользуясь специальными определителями. Желательно использовать определители растений, изданные в своей области, крае, республике.

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ РУССКИХ НАЗВАНИЙ ПОЛЕЗНЫХ, ВРЕДНЫХ И ЯДОВИТЫХ ВИДОВ РАСТЕНИЙ

- Авран лекарственный 134
Аконит высокий 134, 136, 155, 238
Багульник болотный 134, 137
Бекмания обыкновенная 8
Белена черная 145, 146, 237
Белладонна 134, 138, 147
Белоус торчащий 10
Болиголов пятнистый 155, 158, 206, 238
Брюква 112
Бутень Прескотта 157, 158, 238
Ветреница лютиковая 162, 163
Вех ядовитый 136, 139, 147
Вика мышиная, мышинный горошек 62
Вика тонколистная 63
Волоснец сибирский (пырейник) 10
Волоснец ситниковый, сизый (ломкоколосник) 12
Вороний глаз 137, 140, 180
Вьюнок полевой 95, 98, 166
Горицвет весенний 180, 181
Горчак розовый 199, 200
Горчица полевая 176, 177
Гречиха посевная 188, 189, 239
Гулявник высокий 188, 190, 239
Донник белый 64, 66, 67, 184, 239
Донник желтый, лекарственный 239
Донник лекарственный 67, 184
Дурман обыкновенный 148, 149
Дурнишник обыкновенный 101, 104, 199
Ежа сборная 14
Живокость полевая 159, 160, 238, 242
Житняк гребневидный, ширококолосый 16
Житняк сибирский, узкоколосый 17
Зверобой обыкновенный 142, 192, 193, 239
Калужница болотная 162, 164, 206, 238
Канареечник тростниковидный, двукисточник 19
Кирказон обыкновенный 159, 161, 238
Кирказон обыкновенный, ломоносovidный 159
Кислица обыкновенная 196, 197
Клевер горный 67
Клевер луговой, красный 70
Клевер пашенный 99
Клевер ползучий, белый 73
Клевер розовый, гибридный 75
Клевер средний 77
Клоповник сорный 101
Ковыль волосатик, тырса 21, 92, 105
Кострец безостый 23
Кострец береговой, прямой 25
Крестовник обыкновенный 181
Куколь обыкновенный 168, 169, 239
Ландыш майский 180, 182
Лебеда бородавчатая 196, 198
Липучка обыкновенная 105
Лисохвост луговой 25
Лопух обыкновенный 107
Лук, чеснок 112
Льнянка обыкновенная 168, 170
Лютик едкий 114, 115, 138, 165, 238
Лютик ядовитый 114, 116, 138, 165
Люцерна желтая, серповидная 79
Люцерна малая 107
Люцерна синяя, посевная, обыкновенная 81
Лядвенец рогатый 83
Мак самосейка 150, 151, 237
Марь гибридная 171, 172
Молочай болотный 117, 171, 238
Молочай лозный 171, 238
Мятлик болотный 28
Мятлик луговой 30
Мятлик узколистный 32
Овсяница бороздчатая, типчак 34
Овсяница красная 35
Овсяница луговая 38
Овсяница овечья 40
Овсяница тростниковидная 40

Осока 118
 Паслён черный 173, 174, 239
 Пижма обыкновенная 166, 167, 238
 Пикульник красивый 150, 152, 238
 Пикульник обыкновенный 101
 Плевел опьяняющий 153, 154, 238
 Повилики 173, 175, 176
 Подмаренник настоящий 120
 Полевица белая 43
 Полынь горькая 120
 Просо посевное 191, 229, 239
 Пырей бескорневищный, нежный 45
 Пырейник волокнистый
 (регнерия волокнистая) 48
 Пырей ползучий 45
 Пырей промежуточный, сизый,
 средний 48
 Райграс высокий 49
 Райграс многоукосный 52
 Райграс пастбищный, многолетний
 53
 Рапс 125
 Редька дикая 125, 126, 178
 Рогач 93, 99
 Ромашка непахучая 125
 Сорго 184, 185, 186, 239
 Сорго сахарное 184
 Суданская трава 7, 186, 187, 229, 239
 Сурепка обыкновенная 178, 179
 Тимофеевка луговая 54
 Тимофеевка степная 56
 Тонконог стройный 59
 Тысячелистник обыкновенный 125
 Хвощ болотный 194, 195, 239
 Хвощ полевой 129, 130, 196, 239
 Чемерица Лобеля 138, 141, 159, 238
 Черда трехраздельная 110
 Чина луговая 85
 Чистотел большой 153, 156
 Шалфей поникающий 201, 202
 Щавель кислый 129, 130, 197, 240
 Щавель малый 130, 131, 199, 240
 Щетинник зеленый 95
 Щетинник сизый 95
 Щучка дернистая, луговик 59
 Эспарцет обыкновенный,
 виколистный, посевной 87
 Эспарцет песчаный 88
 Ярутка полевая 131, 133, 178

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ ЛАТИНСКИХ НАЗВАНИЙ ПОЛЕЗНЫХ, ВРЕДНЫХ И ЯДОВИТЫХ ВИДОВ РАСТЕНИЙ

<i>Achillea millefolium</i> L. 125	<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) J. et C.
<i>Aconitum septentrionale</i> Koelle. 134, 155	Presel 49
<i>Acroptilon repens</i> (L.) DC 199	<i>Artemisia absinthium</i> L. 120
<i>Adonis vernalis</i> L. 180	<i>Atriplex verrucifera</i> M.B. 196
<i>Agropyron fragile</i> (Roth) P. Candargy 17	<i>Atropa belladonna</i> L. 134, 147
<i>Agropyron pectinatum</i> (Biev.) Beauv. 16	<i>Barbarea vulgaris</i> R.Br. 178
<i>Agrostemma githago</i> L. 168	<i>Beckmannia eruciformis</i> (L.) Host 8
<i>Agrostis gigantea</i> Poth 43	<i>Bidens tripartita</i> L. 110
<i>Allium</i> L. 112	<i>Brassica napus</i> L. 125
<i>Alopecurus pratensis</i> L. 25	<i>Bromopsis inermis</i> (Leyss) Holub 23
<i>Anemonoides renanculoides</i> Holud. 162	<i>Bromopsis riparia</i> (Rehm.) Holub 25
<i>Arctium lappa</i> L. 107	<i>Caltha palustris</i> L. 162
<i>Aristolochia clematitis</i> L. 159	<i>Carex</i> L. 118
	<i>Ceratocarpus arenarius</i> L. 93, 99
	<i>Chaerophyllum prescottii</i> DC 157
	<i>Chelidonium majus</i> L. 153
	<i>Chenopodium hybridum</i> L. 171

Cicuta virosa L. 136, 147
Conium maculatum L. 155
Consolida regalis S. F. Gray. 159
Convallaria majalis L. 180
Convolvulus arvensis L. 95, 166
Cuscuta L. 173
Dactylis glomerata L. 14
Datura stramonium L. 148
Deschampsia cespitosa (L.) Beauv. 59
Digraphis arundinacea (L.) Trin. 19
Elymus sibiricus L. 10
Elymus trachycaulus Link. Gould et
Shinners 45
Elytrigia intermedia Nevski 48
Elytrigia repens (L.) Nevski 45
Equisetum arvense L. 130, 196
Equisetum palustre L. 194
Euphorbia palustris 117, 171
Euphorbia virgata 118, 171
Fagopyrum esculentum Moench. 188
Festuca arundinacea Schreb. 40
Festuca ovina L. 40
Festuca pratensis Huds. 38
Festuca rubra L. 35
Festuca valesiaca (Hask.) Gaudin 34
Galeopsis speciosa Mill. 150
Galeopsis tetrahit L. 101
Galium verum L. 120
Gratiola officinalis L. 132
Hypericum perforatum L. 192
Hyoscyamus niger L. 145
Koeleria cristata (L.) Pers. 59
Lappula aquariosa Dumort. 105
Lathyrus pratensis L. 85
Ledum palustre L. 134
Lenaria vulgaris L. 168
Lepidium ruderae L. 101
Leymus juncens Fisch. 12
Lolium multiflorum Lam. 52
Lolium perenne L. 53
Lolium remotum Schrank. 153
Lotus corniculatus L. 83
Matricaria matricarioides Less. 125
Medicago falcata L. 79
Medicago minima (L.) Bartalini 107
Medicago sativa L. 81
Melilotus albus 64, 184
Melilotus albus Desr. 64
Melilotus officinalis Desr. 67
Melilotus officinalis 184
Nardus stricta L. 10
Onobrychis arenaria (Kit.) 88
Onobrychis viciaefolia Scop. 86
Oxalis acetosella L. 196
Panicum miliaceum L. 191
Papaver rhoeas L. 150
Paris quadrifolia L. 137, 180
Phleum phleoides (L.) Karst. 56
Phleum pratense L. 54
Poa angustifolia L. 32
Poa palustris L. 28
Poa pratensis L. 30
Ranunculus acer L. 114, 138, 165
Ranunculus sceleratus 114, 138, 165
Ranunculus sceleratus L. 114, 165
Raphanus raphanistrum L. 125, 178
Raphanus sativus L. 112
Regneria fibrosa Nevski 48
Rumex acetosa 130, 197
Rumex acetosa L. 130
Rumex acetosella L. 130, 199
Salvia nutans L. 201
Senecio vulgaris (L.) 181
Setaria viridis (L.) Beauv. 95
S. glauca (L.) 95
Sinapis arvensis L. 176
Sisymbrium altissimum L. 188
Solanum nigrum L. 173
Sorghum saccharatum (L.) Moench. 184
Sorghum sudanense (Piper) Starf. 186
Stipa capillata L. 21, 92, 105
Tanacetum vulgare L. 166
Thlaspi arvense L. 132, 178
Trifolium arvense L. 99
Trifolium hybridum L. 75
Trifolium medium L. 77
Trifolium montanum L. 67
Trifolium pratense L. 70
Trifolium repens L. 73
Veratrum lobelianum Bernh. 138, 159
Vicia cracca L. 62
Vicia tenuifolia Roth. 63
Xanthium strumarium L. 101, 199

ЛИТЕРАТУРА

1. *Алтунин Д.А., Журба О.В.* Ядовитые растения на кормовых угодьях. М. : Росагропромиздат, 1989.
2. *Амирханова С.Н., Кучеров Е.В.* Биохимическая характеристика бобовых и злаковых трав с естественных кормовых угодий Южного Урала и Предуралья Башкирии // Дикорастущие и интродуцируемые полезные растения Башкирии. Уфа : Изд. БФАН СССР и Института биологии, 1971.
3. *Андреев Н.Г.* Луговоеводство. М. : Колос, 1974.
4. *Баженов С.В.* Ветеринарная токсикология. М. : Колос, 1970.
5. *Вильнер А.М.* Кормовые отравления. 5-е изд., испр. и доп. Л. : Колос, 1974.
6. *Гусынин И.А.* Токсикология ядовитых растений. М. : Сельхозиздат, 1955.
7. *Дударь А.К.* Ядовитые и вредные растения лугов, сенокосов и пастбищ. М. : Россельхозиздат, 1971.
8. *Клобукова-Алисова Е.Н.* Дикорастущие полезные и вредные растения Башкирии. М.; Л. : Изд. АН СССР, 1960.
9. *Кучеров Е.В.* Ресурсы и интродукция полезных растений в Башкирии. М. : Наука, 1979.
10. *Ларин И.В., Безухов П.П., Работнов Т.А.* Луговоеводство и пастбищное хозяйство. 4-е изд. Л. : Колос, 1975.
11. *Ларин И.В., Агагабян Ш.М., Работнов Т.А.* и др. Кормовые растения сенокосов и пастбищ СССР. М.; Л. : Сельхозиздат, т. 1—3, 1950, 1951, 1956.
12. *Михеев В.А.* Дикорастущие кормовые растения Башкирии, перспективные для введения в культуру. Труды Ботанического института им. В.Л. Комарова Академии наук СССР, 1959, серия VI, вып. 7.
13. *Надежкин С.Н.* Конвейерное производство кормов в Башкортостане. Уфа : Гилем, 1999.
14. Растения сенокосов и пастбищ / Дмитриева С.И., Игловиков В.Г., Конюшков Н.С. и др. М. : Колос, 1974.
15. *Ряхова Д.К., Кучеров Е.В.* Дикорастущие виды злаковых и бобовых трав, перспективные для введения в культуру // Повышение продуктивности сенокосов и пастбищ. Уфа : Изд. БФАН СССР и Института биологии, 1975.
16. *Томме М.Ф.* Корма СССР. М. : Сельхозгиз, 1964.
17. *Черепанов С.К.* Сосудистые растения СССР. Л. : Наука, 1981.