

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО Дальневосточный ГАУ)

И.В. Беркаль, А.Н. Васюкова

ЯДОВИТЫЕ РАСТЕНИЯ ПРИАМУРЬЯ

Учебное пособие

Рекомендовано

*Дальневосточным региональным учебно-методическим центром
(ДВ РУМЦ) в качестве учебного пособия для обучающихся
по направлению 35.03.01 «Лесное дело», 06.03.01 «Биология»
вузов региона (Протокол №28 от 16.04.2018 г.)*

Благовещенск
Издательство
Дальневосточного государственного аграрного университета
2018

УДК 582.099 (571.61)
ББК 28.5
Б48

Рецензенты:

Перепёлкина Любовь Ивановна, д-р с.-х. наук, профессор кафедры химии
ФГБОУ ВО Дальневосточный ГАУ

Иванова Елена Павловна, канд.с.-х. наук, доцент кафедры агротехнологии
ФГБОУ ВО Приморская ГСХА

Матвеева Ольга Александровна, канд. биол. наук,
доцент кафедры биологии и охотоведения
ФГБОУ ВО Дальневосточный ГАУ

Косицына Ольга Александровна, канд. с.-х. наук, доцент кафедры
биологии и методики обучения биологии
ФГБОУ ВО «Благовещенский государственный педагогический университет»

Авторы:

Беркаль Ирина Василевна,
канд.с.-х.наук, доцент, ФГБОУ ВО Дальневосточный ГАУ;
Васюкова Александра Николаевна,
канд.с.-х.наук, доцент, ФГБОУ ВО Дальневосточный ГАУ;

Б48 Беркаль, Ирина Васильевна

Справочник ядовитых растений Приамурья: учебное пособие /
И. В. Беркаль, А. Н. Васюкова. – Благовещенск: Изд-во Дальнево-
сточного гос. аграрного ун-та, 2018. – 233 с.

ISBN 978-5-9642-0400-8

В представленном справочнике на основе анализа литературных дан-
ных изложены сведения о ядовитых растениях, произрастающих в
Приамурье и на сопредельных территориях, встречающихся в есте-
ственной среде. Рассматриваются химические характеристики и зако-
номерности метаболизма фитотоксинов, приводятся описания ядови-
тых растений.

УДК 582.099 (571.61)
ББК 28.5

*Авторы выражают благодарность научным сотрудникам Ботанического
сада-института ДВО РАН за предоставленный иллюстративный материал*

ISBN 978-5-9642-0400-8

© Беркаль И.В., Васюкова А.Н., 2018
© ФГБОУ ВО Дальневосточный ГАУ, 2018
© Оформление. Изд-во Дальневосточного
гос. аграрного ун-та, 2018

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	6
1 ПОНЯТИЕ О ЯДОВИТЫХ РАСТЕНИЯХ.....	8
2 РАСТЕНИЯ, ВЫЗЫВАЮЩИЕ ПРЕИМУЩЕСТВЕННО СИМПТОМЫ ПОРАЖЕНИЯ ЦЕНТРАЛЬНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ.....	17
2.1 РАСТЕНИЯ, ВЫЗЫВАЮЩИЕ ВОЗБУЖДЕНИЕ ЦЕНТРАЛЬНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ.....	17
БЕЛЕНА ЧЕРНАЯ – <i>HYOSCYAMUS NIGER L.</i> Семейство Пасленовые – <i>Solanaceae</i>	17
ДУРМАН ОБЫКНОВЕННЫЙ ИЛИ ВОНЮЧИЙ - <i>DATURA STRAMONIUM L.</i> Семейство Пасленовые – <i>Solanaceae</i>	20
ВЕХ ЯДОВИТЫЙ - <i>CICUTA VIROSA L.</i> Семейство Зонтичные – <i>Umbelliferae</i>	22
ХВОЙНИК ОДНОСЕМЯННЫЙ – <i>EPHEDRA MONOSPERMA C.A.MEY</i> Семейство Хвойниковые - <i>Ephedraceae</i>	23
2.2 РАСТЕНИЯ, ВЫЗЫВАЮЩИЕ ВОЗБУЖДЕНИЕ ЦЕНТРАЛЬНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ И ОДНОВРЕМЕННО ДЕЙСТВУЮЩИЕ НА СЕРДЦЕ, ПИЩЕВАРИТЕЛЬНЫЙ ТРАКТ И ПОЧКИ.....	25
МОЖЖЕВЕЛЬНИК ДАУРСКИЙ – <i>JUNIPERUS DAVURICA PALL.</i> Семейство Кипарисовые – <i>Cupressaceae</i>	25
БАГУЛЬНИК – <i>LEDUM L.</i> Семейство Вересковые – <i>Ericaceae</i>	27
ЛЮТИК - <i>RANUNCULUS L.</i> Семейство Лютиковые – <i>Ranunculaceae</i>	31
КАЛУЖНИЦА – <i>CALTHA L.</i> Семейство Лютиковые – <i>Ranunculaceae</i>	36
ВЕТРЕНИЦА – <i>ANEMONE L.</i> Семейство Лютиковые – <i>Ranunculaceae</i>	38
КНЯЖИК ОХОТСКИЙ – <i>ATRAGENE OCHOTENSIS PALL.</i> КНЯЖИК КРУПНОЛЕПЕСТКОВЫЙ – <i>A. MACROPETALA (LEDEB.) LEDEB</i> Семейство Лютиковые – <i>Ranunculaceae</i>	41
КУПАЛЬНИЦА – <i>TROLLIUS L.</i> Семейство Лютиковые – <i>Ranunculaceae</i>	44
ВОРОНЕЦ – <i>ASTAEA L</i> Семейство Лютиковые – <i>Ranunculaceae</i>	46
ЛОМОНОС – <i>CLEMATIS L.</i> Семейство Лютиковые – <i>Ranunculaceae</i>	48
2.3 РАСТЕНИЯ, ВЫЗЫВАЮЩИЕ УГНЕТЕНИЕ И ПАРАЛИЧ ЦЕНТРАЛЬНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ.....	51
БОЛИГОЛОВ ПЯТНИСТЫЙ – <i>CONIUM MACULATUM L.</i> Семейство Зонтичные – <i>Umbelliferae</i>	51
ЧИСТОТЕЛ– <i>CHELIDONIUM L.</i> Семейство Маковые – <i>Papaveraceae</i>	53
ОМЕЛА ОКРАШЕННАЯ – <i>VISCUM COLORATUM (KOM.) NAKAI</i> Семейство Омеловые – <i>Loranthaceae</i>	55

2.4 РАСТЕНИЯ, ВЫЗЫВАЮЩИЕ УГНЕТЕНИЕ И ПАРАЛИЧ ЦЕНТРАЛЬНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ И ОДНОВРЕМЕННО ДЕЙСТВУЮЩИЕ НА ПИЩЕВАРИТЕЛЬНЫЙ ТРАКТ	57
ТИС ОСТРОКОНЕЧНЫЙ (ТИС ЯПОНСКИЙ) - <i>TAXUS CUSPIDATA</i> SIEBOLD. ET ZUCC. Семейство Тисовые – <i>Taxaceae</i>	57
АКОНИТ (БОРЕЦ) – <i>ACONITUM</i> L. Семейство Лютиковые – <i>Ranunculaceae</i>	59
ВОДОСБОР – <i>AQUILEGIA</i> L. Семейство Лютиковые – <i>Ranunculaceae</i>	69
РОДОДЕНДРОН – <i>RHODODENDRON</i> L. Семейство Вересковые – <i>Ericaceae</i>	74
ЖИВОКОСТЬ – <i>DELPHINIUM</i> L. Семейство Лютиковые – <i>Ranunculaceae</i>	76
ТЕРМОПСИС ЛЮПИНОВЫЙ <i>THERMOPSIS LUPINOIDES</i> (L.) LINK. Семейство Бобовые – <i>Fabaceae</i>	81
ЧЕМЕРИЦА – <i>VERATRUM</i> L. Семейство Лилейные – <i>Liliaceae</i>	83
3 РАСТЕНИЯ, ВЫЗЫВАЮЩИЕ ПРЕИМУЩЕСТВЕННО СИМПТОМЫ ПОРАЖЕНИЯ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ И ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА	89
ПАСЛЁН – <i>SOLANUM</i> L. Семейство Пасленовые – <i>Solanaceae</i>	90
ВОЛЧЯГОДНИК КАМЧАТСКИЙ – <i>DAPHNE KAMTSCHATICA</i> MAXIM. Семейство Волчниковые – <i>Thymelaeaceae</i>	93
БЕЛОКРЫЛЬНИК БОЛОТНЫЙ – <i>CALLA PALUSTRIS</i> L. Семейство Ароидные – <i>Araceae</i>	95
ЖЕЛТУШНИК ЛЕВКОЙНЫЙ – <i>ERYSIMUM CHEIRANTHOIDES</i> L. Семейство Капустные – <i>Brassicaceae</i>	96
ЛАСТОВЕНЬ – <i>CYNANCHUM</i> L. Семейство Ластовневые – <i>Asclepiadaceae</i>	98
МОЛОЧАЙ КОМАРОВА – <i>EUPHORBIA KOMAROVIANA</i> PROKH. Семейство Молочайные – <i>Euphorbiaceae</i>	101
КЛЕЩЕВИНА ОБЫКНОВЕННАЯ – <i>RICINUS COMMUNIS</i> L. Семейство Молочайные – <i>Euphorbiaceae</i>	105
4 РАСТЕНИЯ, ВЫЗЫВАЮЩИЕ ПРЕИМУЩЕСТВЕННО СИМПТОМЫ ПОРАЖЕНИЯ СЕРДЦА	107
ЛАНДЫШ КЕЙЗКЕ – <i>CONVALLARIA KEISKEI</i> MIQ Семейство Ландышевые – <i>Convallariaceae</i>	107
АДОНИС (ГОРИЦВЕТ) АМУРСКИЙ – <i>ADONIS AMURENSIS</i> REGEL. Семейство Лютиковые – <i>Ranunculaceae</i>	110
КУПЕНА – <i>POLYGONATUM</i> ADANS. Семейство Ландышевые – <i>Convallariaceae</i>	112
ВОРОНИЙ ГЛАЗ МУТОВЧАТЫЙ (PARIS VERTICILLATA VIEB.) Семейство Триллиумовые – <i>Trilliaceae</i>	116
ЛОТОС КОМАРОВА – <i>NELUMBO KOMAROVII</i> GROSSH. Семейство Лotosовые – <i>Nelumbonaceae</i>	118
ЛУНОСЕМЯННИК ДАУРСКИЙ – <i>MENISPERMUM DAURICUM</i> DC. Семейство Луносемянниковые – <i>Menispermaceae</i>	119

5 РАСТЕНИЯ, ВЫЗЫВАЮЩИЕ ПОРАЖЕНИЕ КОЖИ И СЛИЗИСТЫХ ОБОЛОЧЕК РОТОВОЙ ПОЛОСТИ, КИШЕЧНИКА, ЖЕЛУДКА	121
АРИЗЕМА АМУРСКАЯ – <i>ARISAEMA AMURENSE</i> MAXIM. Семейство Ароидные – <i>Araceae</i>	121
БОРЩЕВИК – <i>HERACLEUM</i> L. Семейство Сельдерейные – <i>Apiaceae</i>	123
ЯСЕНЕЦ МОХНАТОПЛОДНЫЙ – <i>DICTAMNUS DASYCARPUS</i> TURCZ. Семейство Рутовые – <i>Rutaceae</i>	126
ПРОСТРЕЛ – <i>PULSATILLA</i> ADANS. Семейство Лютиковые – <i>Ranunculaceae</i>	128
ЧАСТУХА ВОСТОЧНАЯ – <i>ALISMA ORIENTALIS</i> (SAM.) JUZ. Семейство Частуховые – <i>Alismataceae</i>	135
ЖИМОЛОСТЬ – <i>LONICERA</i> L. Семейство Жимолостные – <i>Caprifoliaceae</i>	138
ЖОСТЕР (КРУШИНА) – <i>RHAMNUS</i> L. Семейство Крушиновые – <i>Rhamnaceae</i>	141
ВОПРОСЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ САМОПОДГОТОВКИ	145
ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ КОНТРОЛЯ САМОПОДГОТОВКИ	146
ТЕСТ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ УСВОЕНИЯ ТЕМЫ	147
АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ РУССКИХ НАЗВАНИЙ РАСТЕНИЙ	152
АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ ЛАТИНСКИХ НАЗВАНИЙ РАСТЕНИЙ	153
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	154
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 Основные группы алкалоидов и продуцирующие их растения	156

ВВЕДЕНИЕ

Флора Амурской области представлена 1953 видами сосудистых растений, в том числе 140 заносных и 75 культурных. Ядовитых растений не так уж и много, всего около четырёх процентов. Каждый двадцать пятый вид растения у нас ядовитый! В абсолютном исчислении их набирается около сотни видов.

Пребывая в лесу, неподготовленный человек находится в зоне повышенного риска. Ядовитые растения представляют большую угрозу, наряду с возможными травмами, обезвоживанием, укусами клещей, насекомых. У растений могут быть токсичными корни, стебли, листья, плоды или их комбинации, поэтому люди, которые в силу своей профессии (уход за лесопосадками, лесозаготовительные работы, сбор ягод, грибов и лекарственных растений) подолгу находятся в лесу, должны осмысленно подходить к использованию растений.

В разряд ядовитых попадает большое количество видов растений, которые издавна используются в лекарственных целях. Препараты, полученные из этих растений, в определенных (терапевтических) дозах оказывают лечебное действие, но превышение дозировки (токсическая доза) или неправильное использование растений народной медицины может вызвать отравление. Поэтому многие дикорастущие ядовитые растения региона являются не только ценнейшим биологическим ресурсом – источником лекарственного сырья, но и фактором риска.

Ядовитые растения леса представляют опасность для диких охотничье-промысловых зверей. В первую очередь это касается молодняка и животных в состоянии авитаминоза. Большая устойчивость отмечается у здоровых и упитанных животных, чем у больных, истощенных, голодных. Весной часто причиняют вред растения из семейства лютиковых, зонтичных, орхидных и осенниковых, а летом, во время засухи – молочайниковых, ласточниковых, кутровых и др. Животные могут и привыкать к некоторым ядам. Они иногда переносят их в таких количествах, которые во много раз превышают смертельную дозу для обычных организмов. Именно этим и объясняется значительная устойчивость аборигенных (местных) животных к местным ядовитым растениям (полынь, звездчатка, куколь и др.). Акклиматизированные промысловые животные, привезенные из других местностей, очень легко отравляются ядовитыми растениями.

Опасны ядовитые растения и для сельскохозяйственных животных. Экономический ущерб от их отравлений ядовитыми растениями складывается не только из потерь от непосредственной гибели животных, но и из потерь на продуктах животноводства – мясе, молоке, шерсти, а также на рабочей энергии животных. Потери от отравлений ядовитыми растениями могут быть особенно ощутительными в регионах с большими естественными выпасными пространствами.

Известно, что при консервации растения (силосование, сушка) в ряде случаев содержание ядов несколько снижается, а некоторые соединения разрушаются полностью. Аналогичное явление наблюдают и при силосовании трав: в одних случаях уменьшается токсичность растений за счет биохимических процессов, протекающих во время силосования, в других, наоборот, сохраняется, причем происходит пропитка ядом всей окружающей массы.

Во всех случаях попадания ядовитых растений в корм животных необходимо быть предельно внимательным; малейшая неосторожность может привести к заболеванию животных, к абортированию самок и даже их гибели. Во избежание подобных явлений специалисты хозяйства (агроном, зооинженер, ветврач) должны тщательно обследовать все сенокосные и пастбищные угодья, расположенные на природных и пахотных землях, и принять соответствующие меры по ликвидации ядовитых растений.

В представленном справочнике изложены сведения о ядовитых растениях, произрастающих в Приамурье и на прилегающих территориях, встречающихся в естественной среде. Рассматриваются химические характеристики и закономерности метаболизма фитотоксинов, приводятся описания ядовитых растений, которые могут быть приняты за съедобные или применяются в официальной или народной медицине и представляют опасность при передозировке. При подготовке пособия нами использованы результаты работы российских исследователей за более чем полувековой период. Литературные источники, использованные в настоящем сборнике, приведены в библиографическом списке.

В справочнике приведена характеристика видов наиболее распространенных дико-растущих ядовитых растений Приамурья. Приведены легенды и толкования русских и латинских названий растений, охарактеризованы их местообитания, а также дано общее распространение и в пределах Дальнего Востока России.

Ботаническая характеристика включает следующее: жизненная форма растения, высота, морфология стебля и листа, строение соцветия, особенности строения цветка и плода. Представлены данные по времени цветения и срокам созревания плодов и семян, характеристики ядовитых и вредных свойств растений, признаки отравлений и меры доврачебной помощи при них. Для большинства видов описаны клинические признаки проявления воздействия ядовитых компонентов растений.

Целью нашей работы является систематизация накопленных учеными России знаний флористического состава, биологии и химического состава ядовитых растений применительно к условиям Амурской области и сопредельных территорий, что позволит расширить представления о флоре полезных и ядовитых растений региона и послужит санитарно-просветительским целям для предупреждения случайных отравлений среди населения.

1 ПОНЯТИЕ О ЯДОВИТЫХ РАСТЕНИЯХ

Растительный организм является уникальным созданием природы как по многочисленности форм и сложности своей структуры, так и по разнообразию протекающих в нем биохимических процессов. Растения являются единственными организмами на Земле, способными к фотосинтезу – созданию органических веществ и выделению в атмосферу кислорода, без которых невозможна жизнь человека и животных. Только зеленые растения способны к этому уникальному процессу, в котором, по утверждению великого русского ученого К.А. Тимирязева, и заключается космическая роль растений.

С незапамятных времен человечество на опыте убедилось, что наряду со съедобными растениями встречаются и такие, принятие в пищу которых человеком или домашними животными влечет за собою вредные для здоровья последствия, а нередко приводящие к смерти. Дикие животные инстинктом, человек опытом и разумом научились их отличать от полезных, но насколько далеко ушло вперед изучение полезных растений, настолько изучение вредных для жизни животных и человека растений оставляет желать еще многого.

Причин такого неравномерного изучения этих двух групп растений много, но главной, несомненно, является трудность установления критерия, какое растение считать для животных и человека вредным или ядовитым. Опыт изучения вредных для жизни человека и животных растений показал, что растение, вредоносное в одном случае, может быть полезным в другом и что вред и польза могут быть функциями многих данных и в первую очередь функциями количества того вредного или ядовитого начала, которое скрыто в данном растении.

Выделение некоторых растений в группу ядовитых и изучение их затрудняются еще и тем, что большинство ядовитых растений является одновременно и лекарственными растениями. Оказывается, что одно и то же вещество, вырабатываемое растением, при различных условиях, например, при различных дозах, при различной температуре, при различных состояниях организма и прочее, – может стать то лекарством, то ядом; ясно, что при таких условиях «провести границу между лекарственным веществом и ядом невозможно», а, следовательно, и между ядовитыми и лекарственными растениями.

Но жизнь не считается с этими принципиальными взглядами и настойчиво требует от науки указаний на счет того, каких растений, несомненно, нужно избегать и с какими следует быть осторожными ввиду возможности с их стороны опасности для жизни людей и домашних животных.

Ядовитость – явление универсальное и широко распространенное в живой природе. Это один из важнейших механизмов в борьбе за существование на разных этапах эволюционного процесса.

Ядовитыми принято называть растения, которые в процессе эволюции приобрели способность вырабатывать и накапливать в различных органах специфические биологически активные вещества, способные при определенной экспозиции (дозе и длительности воздействия) вызывать болезнь или смерть человека или животных. В растительном мире существуют тысячи ядовитых веществ, которые обычно классифицируют в зависимости от их химической природы (алкалоиды, гликозиды, сапонины, кумарины и другие вещества).

Вырабатываемые живыми организмами яды можно рассматривать как химические факторы, регулирующие межвидовые химические взаимодействия. Природа дает нам огромное разнообразие примеров химии ядов, их токсичности, способов и мест образования в организме-продуценте. По разнообразию вырабатываемых токсических соединений и, следовательно, по разнообразию и сложности биохимических реакций, растения значительно превосходят животных. Токсическая защита является не чем иным, как

оборонительной стратегией растений, наряду с вооруженностью колючками, иглами, мощной восковой кутикулой, интенсивным нарастанием побегов и другими образованиями. Не имея возможности скрыться от фитофагов, растения вынуждены продуцировать и накапливать репеллентные вещества (антибактериальные вещества, фитонциды, алкалоиды, эфирные масла). Подавляющее число ядовитых растений использует фитотоксины с целью химической защиты от животных-фитофагов.

Механизм дистанционной химической защиты посредством выделения репеллентов в окружающую среду, вероятно, следует считать наиболее совершенным. Известны случаи отравления человека эфирными выделениями болиголова, ясенца, багульника, аконита, пижмы и некоторых других растений.

Особую группу составляют растения относительно безвредные для человека, но способные оказывать токсическое действие на насекомых, птиц, рыб. Так, человек издавна научился использовать инсектицидные виды растений, даже приблизительный список которых составляет около 1000 наименований, большая часть которых на сегодняшний день мало изучена.

Таким образом, ядовитыми принято считать виды растений, которые вырабатывают токсические вещества (фитотоксины), способные в незначительных количествах вызывать заболевание человека и животных или привести к летальному исходу.

В классификации ядовитых растений принято выделять безусловно ядовитые растения (с подгруппой особо ядовитых) и условно ядовитые.

Последние становятся токсичными лишь под воздействием ряда внешних факторов:

- зона и условия в месте произрастания растений;
- погодные условия, рельеф и экспозиция местности;
- неправильное хранение сырья;
- ферментативное воздействие грибов или микроорганизмов и другие факторы.

Например, многие астрагалы (*Astragalus* L.) становятся токсичными лишь в условиях повышенного содержания селена в почвах. Токсичность плевела опьяняющего (*Lolium temulentum* L.) объясняется воздействием грибка, паразитирующего на зернах плевела (*Stromatinia temulenta*). В клубнях картофеля на свету накапливается ядовитый гликоалкалоид соланин. Клевер (*Trifolium* L.), являющийся одним из важнейших кормовых растений, при произрастании в условиях мягкой зимы (средняя температура января выше +5°C) накапливает в молодых побегах цианогенные гликозиды, расщепляющиеся в организме животных с образованием синильной кислоты. Таким способом молодые медленно растущие побеги клевера противостоят объеданию улитками, проявляющими активность в условиях ранней зимы. Механизм токсической защиты становится ненужным в летнее время, когда интенсивность нарастания побегов клевера значительно выше.

Цианогенная активность на ранней стадии развития побегов характерна также и для некоторых других представителей семейств злаковых и бобовых (сорго, суданская трава, манник, вика, чина).

Образование и накопление ядовитых веществ в разных частях растений в период их роста и развития происходят неодинаково. На выработку и накопление ядовитых веществ в растениях влияют погодные условия, освещенность, время суток заготовки растений или часы поедания их животными. Так, у большинства алкалоидоносных растений максимум накопления действующих веществ характерен для материала, собранного в утренние часы. У некоторых просовидных растений при резкой смене погодных условий накапливается значительное количество синильной кислоты, и при засухе ее содержание резко увеличивается по сравнению с нормальными показателями. У чемерицы наиболее ядовиты молодые побеги, у белены, гулявника – семена. У дурнишника ядовиты самые первые листочки (семядоли и первый

настоящий лист) и плоды.

У ряда растений степень ядовитости меняется в зависимости от сезона. Некоторые травы ядовиты лишь в конце весны и летом и совершенно безвредны в осенне-зимнее время. Молодые растения дурмана богаче ядовитыми веществами, чем старые.

Кроме того, один и тот же вид растения в различных условиях произрастания может быть как вполне безвредным, так и ядовитым. Так, например, чемерица Лобеля на Алтае и в некоторых районах Армении считается хорошим кормовым растением, тогда как в условиях средней полосы растения чемерицы проявляют высокую токсичность. Низкотоксичные в Оренбургской области растения вероники седой в странах Центральной Азии считаются высокотоксичными и опасными для диких и домашних животных.

Особое, по-видимому, значение в вопросе о накоплении действующих веществ в ядовитых растениях может иметь интенсивность и продолжительность солнечного освещения (инсоляция).

Практика культивирования алкалоидных растений свидетельствует о возможности повышения содержания алкалоидов при затенении растений. Следовательно, растения, выросшие в затененных местах, могут быть более ядовитыми, чем растения, выросшие на местах, открытых для солнца.

Даже смена дня и ночи влияет на процессы образования ядовитых веществ, в частности алкалоидов. У некоторых растений (белена, дурман) эти процессы более интенсивны ночью, и растительный материал, собранный утром, содержит больше действующих веществ, чем собранный вечером. Возможно, интенсивностью и продолжительностью инсоляции обусловлена и ярусная изменчивость в накоплении действующих веществ; обычно в верхних и нижележащих частях растения количество действующих веществ бывает различно. В некоторых случаях фактором, способствующим образованию и накоплению ядовитых продуктов в растениях, может быть резкое изменение метеорологических условий, ведущее к нарушению роста растений или к увяданию. Это наблюдается, например, у растений, образующих синильную кислоту.

Иногда растения в качестве защиты накапливают отходы метаболизма – соли щавелевой кислоты. Животные не поедают листья щавеля, кислицы, ревеня, так как содержащиеся в них оксалаты (моногидрат оксалата калия) приводят в больших количествах к уменьшению свертываемости крови и сильному возбуждению ЦНС (до судорог). Осаждение оксалата кальция в мочевых канальцах почек животных может вызвать нефриты и уремию.

Растительные яды могут действовать на людей и на различные виды животных неодинаково. Например, красавка (белладонна) содержит алкалоиды тропанового ряда, а наперстянка шерстистая – сердечные гликозиды. Травоядные животные могут поедать эти растения без проявления признаков отравления. После приема людьми повышенных доз препаратов, полученных из красавки или наперстянки, наблюдаются тяжелые отравления.

Действующие начала ядовитых растений. Токсичность ядовитых растений зависит от образования и наличия в них ядовитых химических соединений. Последние могут относиться к алкалоидам, глюкозидам, эфирным маслам (терпены, камфары), органическим кислотам, ангидридам органических кислот, лактонам, красящим веществам (госипол, гиперин) и другим, менее изученным соединениям.

Алкалоиды наиболее часто встречаются в качестве действующих веществ ядовитых растений. Они представляют собой сложные органические соединения, содержащие азот, углерод и водород, большинство из них содержат кислород (см. Приложение). Кислородсодержащие алкалоиды являются твердыми веществами. В составе некоторых алкалоидов кислорода нет, например, у кониина (из болиголова пятнистого), никотина (из

табака) и анабазина (из ежевника). Бескислородные алкалоиды являются жидкими летучими веществами. В свободном состоянии большинство алкалоидов труднорастворимы в воде и легко – в органических растворителях: спирте, эфире, хлороформе и др. Соли их, наоборот, легко растворяются в воде. В растениях алкалоиды находятся в виде солей различных растительных кислот (яблочной, лимонной, щавелевой, янтарной) и в этом виде легко всасываются, попадая в желудочно-кишечный тракт животных. С такими кислотами, как кремневольфрамовая, фосфорно-молибденовая, фосфорно-вольфрамовая, а также с танином алкалоиды дают труднорастворимые, а потому трудновсасывающиеся осадки. Этим свойством пользуются при лечении алкалоидных отравлений.

Алкалоиды занимают особое место в ряду токсических веществ растительного происхождения. Токсикологическое значение алкалоидов очень велико и связано со следующими факторами.

1. Алкалоиды обладают высокой токсичностью, но, тем не менее, широко применяются в медицинской практике в качестве лекарственных препаратов.

Медицинское применение алкалоидов очень разнообразно, так как каждый из них обладает своим специфическим действием, иногда являясь очень ценным и незаменимым лекарственным средством. Как лекарственные препараты алкалоиды проявляют фармакологический эффект в очень малых дозах. С другой стороны, алкалоиды обладают выраженной токсичностью и при превышении терапевтических доз могут являться причиной отравлений и летального исхода.

2. Некоторые алкалоиды применяются в сельском хозяйстве в качестве инсектицидов (никотин, анабазин). Их токсичность в сочетании с доступностью для населения может также привести к отравлениям.

3. Наконец, широкое распространение алкалоидсодержащих растений (многие из них – повсеместно произрастающие сорняки) и их доступность приводят к тому, что при поедании частей растений, содержащих алкалоиды, детьми или домашними животными наблюдаются отравления различной степени тяжести, нередко с летальным исходом.

Известны отравления ягодами белладонны, семенами белены, дурмана, плодами паслена сладко-горького, болиголова и других алкалоидсодержащих растений.

В некоторых случаях отравления отдельными алкалоидами могут давать характерную картину: тетанические судороги при отравлении стрихнином, расширение зрачков при отравлении тропановыми алкалоидами. Но чаще всего симптомы отравления неспецифичны.

Особую группу алкалоидов составляют соланины. Это представители гликоалкалоидов, т.е. веществ, имеющих гликозидное строение и содержащих алкалоид в качестве своего агликона; другая часть гликоалкалоида, как и в гликозидах, представлена одним или несколькими растворимыми углеводами. Например, соланин картофеля при расщеплении распадается на алкалоид соланидин и на сахара: глюкозу, рамнозу и галактозу.

В цветковых растениях алкалоиды встречаются в основном в виде солей органических кислот. Максимальное количество их накапливается в растениях в период цветения. Содержание алкалоидов в одних и тех же растениях может колебаться в зависимости от времени года, места их произрастания, погодных условий и т.д. В настоящее время известно около 2 тыс. алкалоидов. Из них около 30 веществ применяют в медицине в качестве средств, возбуждающих или угнетающих нервную систему человека и животных, повышающих или понижающих артериальное давление, влияющих на дыхание, сердечную деятельность и т.д. В медицине и ветеринарии используют такие алкалоиды, как атропин, берберин, кокаин, морфин, кофеин, эфедрин, стрихнин, резерпин, папаверин, хинин, кодеин, пилокарпин, эхинопсин и др. Особенно богаты ими растения из семейств

бобовых, маковых, пасленовых, лютиковых, маревых, сложноцветных. Ценными алкалоидными растениями являются белладонна, дурман, секуринега, мак, эфедра, пилокарпус, чай и многие другие.

В качестве действующих веществ могут выступать также *гликозиды*, структурное своеобразие которых заключается в том, что они легко распадаются на составляющую их углеводную (сахаристую) часть и на одно или несколько других веществ, называемых агликонами (несахаристая часть). Углеводная часть гликозидов чаще представлена глюкозой, но может быть – галактозой и рамнозой. Агликоновый компонент весьма разнообразен как по составу, так и по химическому характеру. Токсична агликоновая часть гликозидов. Расщепление гликозидов может происходить при кипячении с водой, при нагревании с разведенными минеральными кислотами, щелочами или под действием определенных, сопутствующих глюкозидам в растениях ферментов (гликозидаз). Гликозиды представляют собой твердые, большей частью кристаллические, реже аморфные соединения, в большинстве случаев они растворимы в воде и лишь некоторые из них бывают окрашены. Обычно они горькие на вкус, что определяет привкус растений.

По химическому составу агликонов различают:

1) гликозиды с агликонами, не содержащими азот (наперстянка, ландыш, геллеборус, олеандр);

2) гликозиды с аглюконами, содержащими азот (нитрилглюкозиды, цианглюкозиды); они имеют большое токсикологическое значение, так как при их расщеплении образуется синильная кислота;

3) гликозиды с агликоном, содержащим азот и серу (тиогликозиды, горчичные гликозиды); при их расщеплении образуются горчичные масла.

Большинство гликозидов – биологически активные вещества, которые в медицинской и ветеринарной практике подразделяют на следующие группы: сердечные гликозиды, антрагликозиды, сапонины, близкие к гликозидам горькие вещества, флавоноидные гликозиды и т.д. Сердечные гликозиды обнаружены в таких растениях, как ландыш майский, наперстянка, горичвет весенний, пустырник сердечный, строфант, олеандр обыкновенный и др. Эти гликозиды обладают избирательным действием на сердце, усиливая сокращения сердечной мышцы и замедляя темп сердечных сокращений, нормализуют артериальное давление, улучшают наполнение пульса.

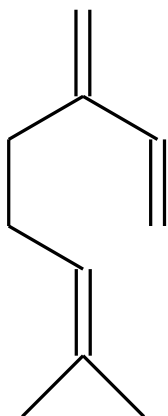
Особую группу гликозидов составляют *сапонины* (сапонингликозиды). Термин «сапонин», или «сапонозид», был предложен в 1819 г. Мэлоном для вещества, выделенного Шрайдером из мыльнянки. При встряхивании растворов, содержащих эти вещества, образуется стойкая пена, как от мыла, а так как на латинском языке мыло звучит как *sapo*, то этим веществам дали название сапонины. Однако пена, образуемая сапонинами, имеет другие качества, чем мыльная, она не содержит щелочей и поэтому не разъедает нежные ткани, для стирки которых раньше и использовали сапонины.

Они так же, как и гликозиды, распадаются на сахаристую и несахаристую часть – сапогенин. Все сапогенины делятся на две большие группы: стероидные и тритерпеноидные. Стероидные сапогенины являются производными циклопентанпергидофнантина, так же как и физиологически активные вещества – половые гормоны. Возможно, что на основе этой особенности сапонинов и продуктов их расщепления – сапогенинов в растениях образуются вещества, обуславливающие нарушения половой деятельности животных. Сапонины, обладающие токсическим действием, называются сапотоксинами.

Сапотоксины по своему действию на организм могут рассматриваться как протоплазматические яды, так как они убивают все живые элементы, с которыми приходят в соприкосновение. Так, мышцы при впрыскивании в них сапотоксинов теряют свою возбудимость и сокращаются, становясь плотными, как воск; нервы также теряют возбудимость. Будучи приняты внутрь, сапотоксины сильно раздражают слизистые оболочки

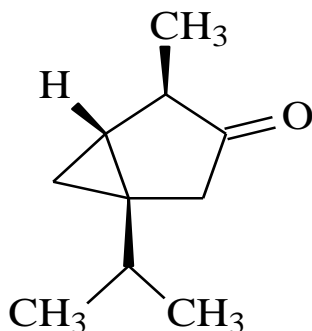
пищеварительного канала; большинство сапотоксинов не всасывается неповрежденной слизистой оболочкой желудочно-кишечного канала, поэтому отравление ими бывает обыкновенно местным. При введении в кровь сапотоксинов в токсической дозе наступают явления паралича центральной нервной системы и смерть от задушения, вызванного параличом дыхательного центра.

Эфирные масла в химическом отношении представляют смесь разнообразных соединений; обычно это летучие жидкости характерного, часто приятного запаха. В состав их входят углеводороды, главным образом, терпены, которые нередко являются единственной составной частью эфирного масла.



Мирицен – ациклический природный монотерпен. Содержится в эфирных маслах хмеля (до 50%), укропа, кориандра, багульника.

Из кислородсодержащих соединений составными частями эфирных масел могут быть спирты, альдегиды, кетоны (камфары), эфиры, а также соединения, содержащие серу (например, в горчичном эфирном масле).

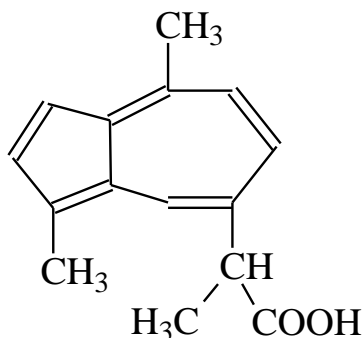


Туйон – кетон, относящийся к классу производных терпенов, был найден в некоторых растениях, таких как туя, кипарис, можжевельник, пижма, шалфей и горькая полынь

Эфирные масла легко (например, при охлаждении) выделяют свои твердые составные части, а при долгом хранении, окисляясь, осмоляются и приобретают желтую или бурую окраску. Они нерастворимы в воде, но растворяются в органических растворителях (спирте, эфире, хлороформе, бензоле). Обычно они легче воды, тяжелее воды только эфирные масла с содержанием веществ, богатых кислородом. В растениях эфирные масла содержатся или в чистом виде, или в виде глюкозидов (горчичных глюкозидов), при расщеплении которых выделяются в свободном состоянии. Эфирные масла легко перегоняются с водяным паром, этим способом их обычно получают из растительного материала.

Эфирные масла обладают биологической активностью, для многих из них характерно наличие противовоспалительной, антимикробной, противовирусной, противоглистной активности, спазмолитическое и седативное действие. Кроме того, некоторые эфирные масла оказывают выраженное влияние на деятельность сердечно-сосудистой системы и центральной нервной системы, обладают стимулирующими, транквилизирующими и болеутоляющими свойствами, снижают артериальное давление, расширяют

сосуды головного мозга и сердца. Сексвитерпены характеризуются противоопухолевой активностью.



Проазулен – сексвитерпен, содержится в эфирных маслах тысячелистника, полыни, герани, ромашки, аира.

В составе **органических кислот** в растениях отмечены следующие кислоты и их эфиры – валериановая, изовалериановая, яблочная, лимонная, щавелевая, винная, бензойная, салициловая, галловая, коричная, кофейная, хинная и многие другие.

Кроме органических кислот в растениях присутствуют серная, азотная и фосфорная кислоты.

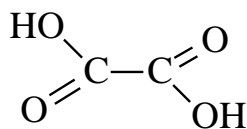
Многие органические кислоты имеют токсикологическое значение для человека и травоядных животных.

В литературе описано несколько случаев отравления растениями, богатыми солями щавелевой кислоты. Щавелевая кислота поражает центральную нервную систему, также вызывает временную потерю голоса, жжение пищевода и желудка, слабый пульс и местное поражение слизистых оболочек.

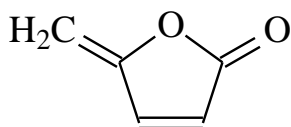
Из органических кислот, входящих в состав ядовитых растений, особое токсикологическое значение имеют:

1) синильная кислота $\text{H}-\text{C}\equiv\text{N}$, которая является продуктом ферментативного распада цианогенных глюкозидов, образующихся в ряде дикорастущих и культурных растений;

2) щавелевая кислота, находящаяся в большом количестве в щавелях (*Rumex acetosa* L., *R. acetosella* L.), в кислице (*Oxalis acetosella* L.), в листьях свеклы и др., чаще она встречается в виде солей, реже – в свободном состоянии.



Лактоны – органические соединения, представляющие собой ангидриды γ -оксикислот. Из ядовитых растений, содержащих лактоны, большое токсикологическое значение имеют полыни (таврическая, цитварная) и лютики.



*Протоанемонин – лактон, содержится во всех растениях семейства лютиковых (*Ranunculaceae*)*

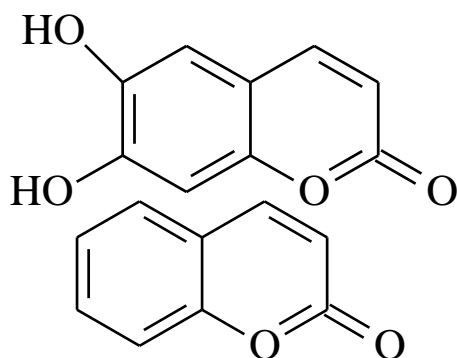
Воспалительные состояния желудочно-кишечного тракта животных могут вызывать **смолистые вещества**. Смолы близки к эфирным маслам по химическому строению и часто содержатся в растениях одновременно с ними, так как в состав смол входят дитерпены. Они представляют собой обычно густые жидкости, липкие на ощупь, облада-

ющие характерным ароматным запахом. Долго не засыхающие смолы называют бальзамами.

Много смол содержится в хвойных деревьях, в почках березы, в корнях ревеня и в других растениях.

Смолы некоторых растений обладают лечебными свойствами, в основном оказывают выраженное бактерицидное и антигнилостное действие.

Кумарины – твердые, обычно кристаллические вещества, бесцветные или слабоокрашенные, нейтральные. Способны флуоресцировать под действием УФ-лучей яркосиним, ярко-голубым или зеленовато-голубым светом, под действием щелочи свечение усиливается. Кумарины – фенольные соединения растительного происхождения, производные 5-, 6-бензо-а-пирона.



Структура кумарина.

Эскулетин – диоксикумарин, содержится преимущественно в корнях, коре и плодах, в меньшей степени в стеблях и листьях растений семейств зонтичных, рутовых, бобовых, камнеломковых.

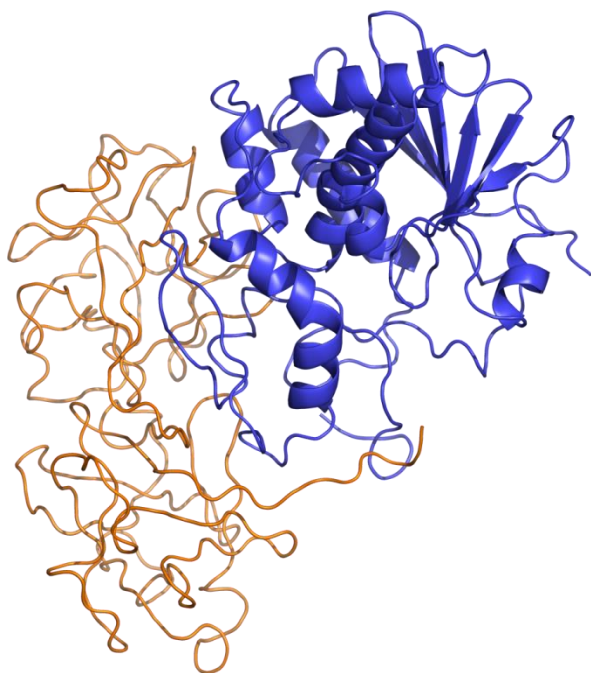
Простые кумарины, оксикумарины и метоксикумарины и их гликозиды хорошо растворяются в воде и разбавленных спиртах. Кумарины всех остальных групп растворяются в органических растворителях (ацетоне, хлороформе, спирте) и практически нерастворимы в воде.

Кумарины и фурукумарины содержатся в растениях в чистом виде или в соединениях с сахарами в виде гликозидов. В воде эти соединения обычно плохо растворимы, они чувствительны к свету.

Кумарины, изокумарины и фурукумарины способны оказывать следующие виды воздействий:

- действие на ЦНС (наркотическое, седативное, болеутоляющее, жаропонижающее, стимулирующее);
- действие на органы, иннервируемые вегетативной нервной системой (адренолитическое);
- курареподобная, гипотензивная, мочегонная активность;
- действие в области чувствительных нервных окончаний (анестезирующее, желчегонное, слабительное);
- влияние на тканевой обмен (Р-витаминная активность, противосвертывающее, кровоостанавливающее действие);
- гормональная активность (эстрогенное, гонадотропное, гипогликемическое действие);
- противомикробное и противопаразитное действие.

К растительным токсическим веществам белкового характера (фитотоксинам) относятся **токсальбумины** – вещества, очень сильные по своему физиологическому действию, присутствующие в растениях в небольших количествах. Из токсальбуминов особое значение для растительной токсикологии



Пространственная структура рицина.
Цепь А изображена синим цветом, цепь В – золотистым.

имеет рицин, содержащийся в семенах клещевины (*Ricinus communis* L.), и робин, находящийся в робинии лжеакации (*Robinia pseudacacia* L.).

Вещества этого типа обладают иммуногенными свойствами, т.е. способностью при соответствующих методах их введения вызывать в организме образование антител и делать животных невосприимчивыми (иммунными) к токсическим и летальным количествам этих соединений. Сыворотка крови иммунизированных к токсальбуминам животных имеет предохранительное и лечебное значение и для других животных.

Многие вещества, содержащиеся в растениях, способны вмешиваться в ход различных процессов жизнедеятельности организма человека и животных, нарушать нормальное течение тех или иных биохимических процессов. Все такие вещества и растения, их содержащие, можно считать потенциально опасными.

2 РАСТЕНИЯ, ВЫЗЫВАЮЩИЕ ПРЕИМУЩЕСТВЕННО СИМПТОМЫ ПОРАЖЕНИЯ ЦЕНТРАЛЬНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ

Многие ядовитые растения при действии на организм оказывают то или иное влияние на центральную нервную систему. В некоторых случаях симптомы поражения центральной нервной системы выступают на первый план и преобладают над всеми другими внешними клиническими проявлениями отравления.

Характер поражения центральной нервной системы может быть различным. В одних случаях ядовитые вещества растений возбуждают деятельность различных отделов центральной нервной системы, другие, наоборот, быстро и сильно угнетают их или совершенно парализуют. В зависимости от этого в клинической картине отравления преобладают или признаки повышенного возбуждения животных и человека, различное по силе и форме двигательное беспокойство, судороги, возбуждение дыхания, усиление кровообращения. Подобное наблюдается, например, при отравлениях беленой черной (*Hyoscyamus niger* L.), дурманом обыкновенным (*Datura stramonium* L.), вехом ядовитым (*Cicuta virosa* L.) и др.; или, наоборот, признаки сонливости, угнетения сознания, затрудненности произвольных движений, понижения общей чувствительности, состояния параличей, как, например, при отравлениях плевелом опьяняющим (*Lolium temulentum* L.), пикульниками (*Galeopsis* sp.) и др.

Действие ядовитых растений на центральную нервную систему редко бывает выражено в чистом виде; обычно оно осложняется расстройствами со стороны других органов и систем – пищеварительного тракта, почек, сердца, – наступающими или вследствие местного непосредственного раздражающего действия яда на них (например, на почки, на слизистую желудка и кишечника), или в результате воздействия яда на соответствующие отделы периферической нервной системы, как это бывает, например, при отравлениях аконитом (*Aconitum* sp.), табаком (*Nicotiana* sp.), чемерицей (*Veratrum* sp.), атропинсодержащими растениями и др.

2.1 РАСТЕНИЯ, ВЫЗЫВАЮЩИЕ ВОЗБУЖДЕНИЕ ЦЕНТРАЛЬНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ

БЕЛЕНА ЧЕРНАЯ – *HYOSCYAMUS NIGER* L. Семейство Пасленовые – *Solanaceae*

Этимология названия. Научное название рода *Hyoscyamus* происходит от греческого «*hyoskyamos*»: «*hys*» – свинья, «*kyamos*» – бобы, т. е. свиные бобы, по употреблению свиньями в пищу. Видовое название *niger* (черный) растение получило из-за черно-фиолетового зева цветка.

Ботанические сведения. Белена черная – двулетнее травянистое растение с вертикальным ветвистым мягким корнем с утолщенной корневой шейкой и прямостоячим, часто ветвистым, стеблем до 20-30 см высотой. Все растение покрыто мягким клейким опушением и имеет неприятный запах. Листья в прикорневой розетке на длинных черешках с листовой пластинкой продолговато-яйцевидной формы, по краю выемчато-перисто-надрезанные. Эти листья ко времени цветения отмирают. Стеблевые листья сидячие, полустеблеобъемлющие с яйцевидно-ланцетной пластинкой, по краю выемчато-лопастные.

Цветки крупные, собраны на концах ветвей в олиственные соцветия-завитки, постепенно удлиняющиеся по мере распускания цветков. Цветки имеют кувшинчатую чашечку с пятью острыми зубцами, остающуюся при плодах, и венчик из пяти сросшихся

лепестков воронковидной формы. Они светло-желтого цвета с густой сетью темно-фиолетовых жилок и темно-фиолетовым пятном в зеве (рис. 1).

Плоды – двухгнездные кувшинчатые коробочки, заключенные в отвердевшую чашечку с многочисленными мелкими кругловатыми и плоскими желтовато-серыми семенами (рис. 2). Цветет в июне-июле, плоды созревают в августе-сентябре.

Распространена белена черная почти по всей европейской части России, на Кавказе, в южных районах Западной и Восточной Сибири, и, как заносное, на Дальнем Востоке. Сорное растение, растет на пустырях, у заборов и жилья, на огородах, по окраинам полей, у дорог и по железнодорожным насыпям.

Действующие вещества. В корнях растения содержатся алкалоиды в количестве 0,15—0,18 %, в листьях — до 0,1 %, стеблях — около 0,02 %, семенах — 0,06—0,1 %. Среди алкалоидов — гиосциамин, атропин, скополамин. Скополамин почти не возбуждает центральной нервной системы; наоборот, он понижает ее возбудимость, обуславливая состояние наркоза, угнетение дыхания вплоть до его остановки; периферически его действие сходно с действием атропина.

Содержится также гиосципикрин ($C_{27}H_{52}O_{14}$), гиосцерин и гиосцирозин. Максимальное количество алкалоидов в листьях обнаружено в начале цветения.

Признаки отравления. Несмотря на содержание сильных алкалоидов, белена редко бывает причиной естественных отравлений животных. Животные обычно избегают поедать это растение из-за его неприятного запаха и вкуса. Наиболее чувствительны к атропиноподобным алкалоидам лошади и крупный рогатый скот. Основной причиной отравления является скармливание засоренного сена, сенажа и силоса. Отравления подсосного молодняка могут вызвать алкалоиды, поступающие в организм с молоком матери.

Отравление возникает при поедании детьми маслянистых, приятных на вкус семян или при передозировке лекарственных препаратов, содержащих белену – экстракта белены, «Астматола» и «Астматина».

Признаки отравления обнаруживаются обычно не позже чем через час после попадания растения в желудок. Бывает даже, что уже через 10-15 мин после съедания растения у пострадавшего появляются такие типичные симптомы, как сухость во рту и глотке, хриплость голоса. Лицо у больного краснеет, зрачки сильно расширяются, при этом ухудшается зрение: человек плохо видит предметы, находящиеся вблизи; отдаленные же предметы различаются хорошо. Иногда больные также жалуются на светобоязнь. При быстром развитии отравления эти изменения зрения заметить не удастся, так как у пострадавшего наступают психическое расстройство, спутанность сознания, бред, зрительные галлюцинации.

Сравнительно быстро у больных повышается температура тела, появляется сыпь на коже. Блокируя специфический рецепторный аппарат гладких мышц стенок желудка и кишечника, алкалоиды белены резко снижают их чувствительность к нормальным возбуждающим воздействиям. В результате может прекратиться перистальтика кишечника.

Тормозящее действие блуждающего нерва на сердце полностью устраняется. Пульс поэтому становится очень частым (до 160-170 ударов в минуту), но слабым. Кровяное давление снижается, подчас очень значительно.

Дыхание пострадавшего первоначально частое, но в дальнейшем оно становится затрудненным и замедленным. Возникающее при этом нарушение газообмена может привести к судорогам. Если ядовитые вещества продолжают поступать в кровь, дыхание больного становится все реже и реже, ослабевают и становятся реже сокращения сердца. При очень тяжелых отравлениях пострадавший погибает от паралича дыхания в течение первых суток.

Первая помощь при отравлениях нацелена на скорейшее удаление из организма яда, который еще не успел всосаться в кровь. Рвоты у отравленных беленой не бывает. Искусственно ее тоже обычно не удастся вызвать, так как алкалоиды белены блокируют

аппарат, приводящий в движение мускулатуру стенки желудка. Поэтому единственной возможностью предотвратить дальнейшее всасывание яда в кровь является промывание желудка при помощи зонда. Если по каким-то причинам промывание желудка выполнить невозможно, следует дать пострадавшему выпить две-три столовые ложки водной взвеси активированного угля.



Рис. 1. Белена чёрная (*Hyoscyamus niger* L.). Фото Анатолия Лисицына

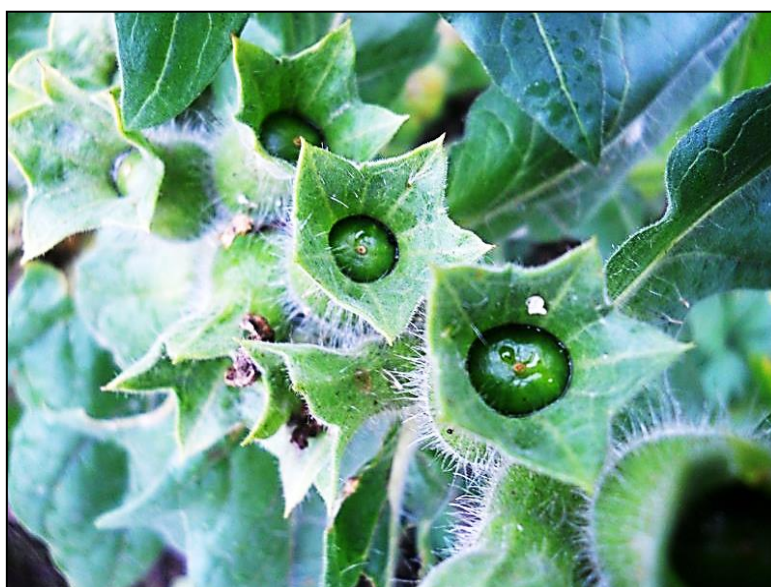


Рис. 2. Плоды белены черной (*Hyoscyamus niger* L.). Фото Юрия Панова

ДУРМАН ОБЫКНОВЕННЫЙ ИЛИ ВОНЮЧИЙ - DATURA STRAMONIUM L. Семейство Пасленовые – Solanaceae

Этимология названия. Научное название рода происходит от видоизмененного персидского слова *tatula* – стоять, по прямостоящим плодам растения. По другой версии, *Datura* – это арабское название данного растения.

Русское название род получил по неприятному, одуряющему запаху. По иной версии, название рода произошло от слов «дурь» и «манить», так как человек, отравившийся дурманом, начинает вести себя неестественно, в него как бы вселяется дурь.

Ботанические сведения. Однолетнее травянистое растение с ветвистым веретеновидным белым корнем и прямостоячим стеблем до 20-100 см высотой, в верхней части вильчато ветвящимся. Листья очередные, на длинных черешках, яйцевидной формы с заостренной верхушкой, по краю с крупными зубцами, сверху темно-зеленые, снизу – светлее. Цветки одиночные, крупные, расположены в развилинах стебля и его ветвей на прямых вверх торчащих цветоножках. Венчик белый, трубчато-воронковидный, окруженный трубчатой длинной чашечкой и пятилопастным складчатым отгибом (рис. 3).

Плод – яйцевидная коробочка, усаженная жесткими крупными шипами, снизу окружена неоппадающим основанием чашечки. Раскрывается при созревании четырьмя створками. Семена мелкие почковидные черные, матовые с поверхности, мелкоячеистые. Период цветения длится с середины июня по сентябрь, плоды созревают в июле-октябре. Обладает неприятным запахом.

Распространен дурман обыкновенный почти по всей европейской части России, в Западной Сибири, Средней Азии; на Дальнем Востоке – редкое заносное растение. Растет близ жилья у дорог, заборов, по огородам, по краям пашен и на пустырях. Встречается главным образом на сорных местах.

Действующие вещества. Сильно ядовиты все части растения, так как содержат алкалоиды гиосциамин, скополамин, атропин и др. Листья дурмана содержат 0,23-0,37% перечисленных алкалоидов.

В листьях содержится до 0,04 % эфирного масла, имеющего темно-коричневый цвет и резкий запах табака, а также 1,7 % дубильных веществ, 0,1 % каротина. В семенах имеется жирное масло – до 17-25 %. В других частях растения содержание алкалоидов следующее: стебли - 0,06-0,24%, корни - 0,12-0,27%, цветки - 0,13-1,9%, семена - 0,08-0,22%.

Наиболее чувствительны к атропиноподобным алкалоидам лошади и крупный рогатый скот. Основной причиной отравления является скармливание засоренного сена, сенажа и силоса. Алкалоиды могут вызвать отравления подсосного молодняка, поступаая в организм с молоком матери.

Отравления дурманом чаще являются результатом ошибочного употребления его в пищу. Известен случай группового отравления листьями растения, попавшими в салат.

В Благовещенске, Белогорске, Хабаровске и других городах Приамурья ежегодно фиксируются случаи отравления подростков, которые используют семена дурмана для получения состояния эйфории и галлюцинаций. Не редкость и отравления людей, использующих самостоятельно приготовленные препараты дурмана в качестве домашнего лечебного средства.

Признаки отравления. Одним из первых проявлений действия дурмана является сухость во рту. Вскоре появляется чувство жара, зрение ухудшается, развиваются светобоязнь, головная боль, головокружение. Голос становится хриплым, глотание затрудняется, а в тяжелых случаях оказывается вообще невозможным. Нарушается психика. Развивающееся первоначальное чувство тоски и беспокойства быстро сменяется более или менее резко выраженным психическим возбуждением.

При осмотре такого больного в первую очередь обращает на себя внимание резкое расширение зрачков и отсутствие их реакции на свет. Кожа у больного полнокровная,

сухая. Температура тела нередко повышена, частота сокращений сердца увеличена. Учащение пульса связано в данном случае не с повышенной температурой, а с нарушением нервной регуляции сердца. Оно неизбежно даже у тех пострадавших, у которых температура тела остается нормальной.

Характерно в картине отравления дурманом нарушение психики. У больного появляется бред, периодически сменяющийся взрывами веселости, добродушия, щедрости или же чрезвычайной агрессивности. Контроль за поведением утрачивается. Нередко расстройства психики сопровождаются галлюцинациями. Координация движений во время отравления нарушена.

При тяжелых отравлениях возможно значительное снижение кровяного давления из-за непосредственного угнетающего действия алкалоидов на сократительную способность стенок кровеносных сосудов. Это приводит к дополнительному возбуждению и без того перевозбужденной центральной нервной системы. В результате могут развиваться довольно бурные судороги. Финальный этап отравления – коматозное состояние. Пострадавший иногда остается без сознания более 2 суток. Поправившись, человек не помнит ничего происходившего с ним во время отравления.

Первая помощь. При оказании медицинской помощи пострадавшему важно учитывать, что алкалоиды дурмана блокируют аппарат, приводящий в движение мускулатуру стенки желудка. Поэтому рвоты у отравленных обычно не бывает. Не удастся ее вызвать и искусственно. Предотвратить дальнейшее всасывание алкалоидов дурмана в кровь можно только промыванием желудка раствором танина или водной взвесью активированного угля.

Механизм действия алкалоидов дурмана изучен хорошо. Медицина поэтому располагает средствами, которые можно рассматривать как физиологические антагонисты этих ядов. К числу таких средств относится прозерин.

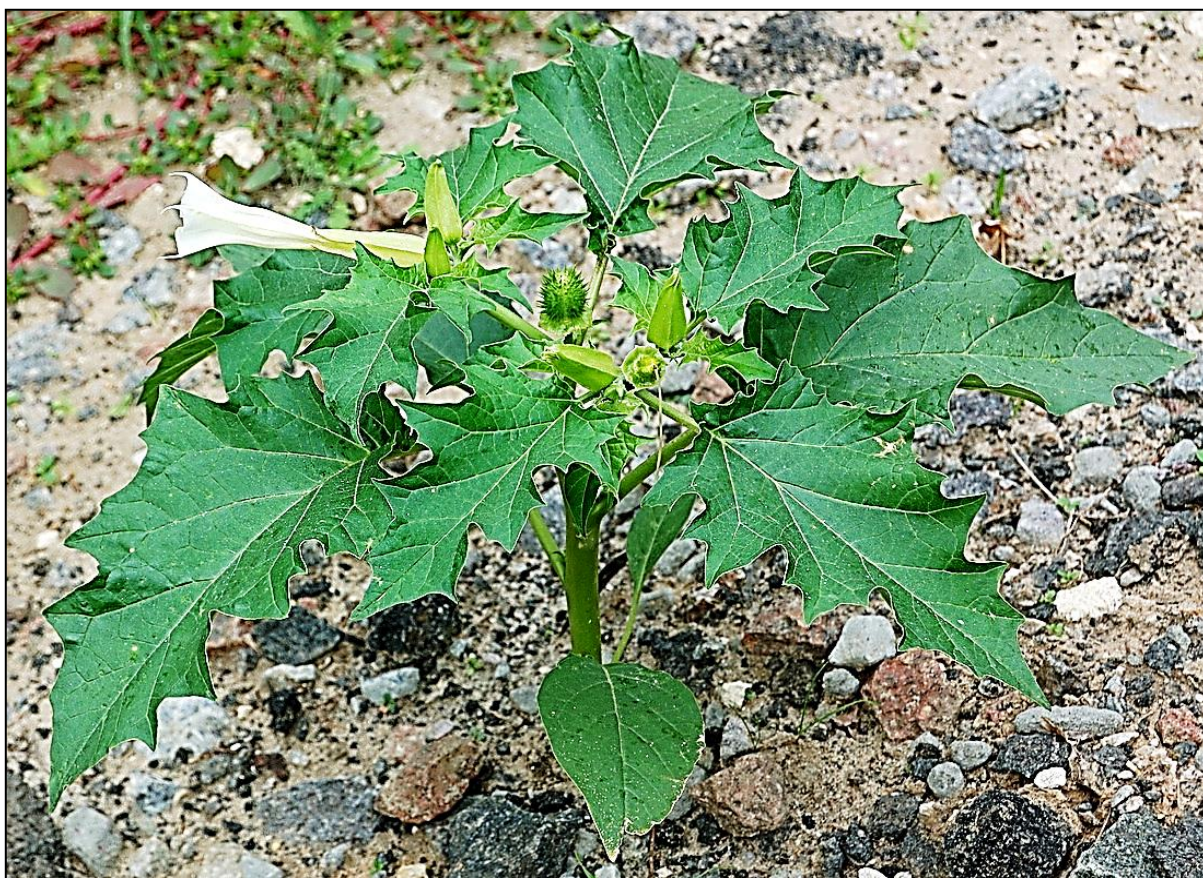


Рис. 3. Дурман обыкновенный (*Datura stramonium* L.). Фото Ростислава Лежоева

ВЕХ ЯДОВИТЫЙ - *CICUTA VIROSA* L. Семейство Зонтичные – *Umbelliferae*

Этимология названия. Вероятно, название этого растения происходит от греческого слова *суейн* – пустой, поскольку его корневище внутри полое и латинского *virosus* – ядовитый.

Ботанические сведения. Многолетнее травянистое растение с высоким полым стеблем до 150 см высотой, ветвящимся в верхней части. Все растение голое. Листья на длинных черешках с сильно рассеченной пластинкой – верхние дважды-, а нижние – даже триждыперистые. Черешки листьев тоже полые. Цветки белые, мелкие, собраны в соцветие – сложный зонтик. Зонтики шаровидные в общем очертании с 10-20 гладкими лучами, одинаковыми по длине. Зонтики тоже шаровидные, до 2 см в диаметре. Плоды – округлые двузерновки коричневато-желтого цвета с толстоватыми ребрами. Цветет в июле-августе, плоды созревают в сентябре (рис. 4).

Характерным для веха является корневище, оно и наиболее ядовито. Корневище толстое, вертикальное, цилиндрическое или округлое с немногочисленными шнуровидными, отходящими от него корнями. Весной плотное и на продольном разрезе только слегка намечаются поперечные перегородки, а к осени внутри полое и разделено поперечными перегородками на отдельные камеры. На свежем срезе корневище белое, и из него выступают капельки светло-желтого смолистого сока, темнеющего на воздухе. Запах у корневища приятный, оно имеет несколько сладковатый вкус.

Распространен вех ядовитый довольно широко: по всей европейской части России, в Сибири, на Дальнем Востоке – в Приморье и Приамурье, на Охотском побережье, Камчатке и Сахалине, Курильских и Командорских островах. Растет на болотах, в воде у берегов рек, ручьев, озер. Зарослей не образует, встречается часто одиночно и группами.

Действующие вещества. Ядовитым веществом является аморфный цикутотоксин, содержащийся до 0,2 % в свежем и до 3,5 % в сухом корневище. Это сложное безазотистое органическое соединение с суммарной формулой $C_{19}H_{26}O_3$. В траве он тоже имеется, но в меньшем количестве. Цикутотоксин не разрушается при воздействии высокой температуры и при длительном хранении. К цикутотоксину одинаково чувствительны все виды животных.

Помимо цикутотоксина в корневище цикуты обнаружены флавоноиды кверцетин и изорамнетин, ядовитый цикутол. Кроме того, в растении содержится эфирное масло – цикутол (в плодах до 1,2 %) с разнообразными терпенами.

Отравления животных цикутой чаще всего наблюдаются весной, когда еще мало зелени. В это время зеленые побеги растения и мясистое, выступающее из земли корневище легко привлекают к себе внимание. Корневища веха особенно ядовиты ранней весной и поздней осенью.

Что касается человека, чаще всего отравления встречаются у детей, однако взрослые тоже подчас становятся жертвами этого растения.

Признаки отравления. Цикута привлекает к себе внимание совокупностью таких факторов, как естественное весной желание полакомиться свежей зеленью, своеобразный запах растения, напоминающий запах таких привычных суповых приправ, как петрушка и сельдерей, и, наконец, неосведомленность о ядовитых свойствах растения. Для развития отравления обязательно попадание цикуты в желудок. Описаны закончившиеся летальным исходом случаи, когда отравление возникло после нанесения сока растения на оцарапанную кожу в качестве лечебного средства. Ядовиты все части растения. Тот факт, что причиной отравления обычно являются корневища, связан с их довольно аппетитным внешним видом и запахом, и, кроме того, содержание яда в них особенно высоко.

Действие цикуты развивается очень быстро. Через 5-10 мин после того, как был проглочен первый кусок корневища (неважно, сырой он был, печеный или вареный), человеку уже становится не по себе.

После очень короткого недомогания быстро развиваются основные признаки

отравления: появляются головная боль, головокружение, общая слабость, обильное выделение слюны, тошнота, рвота. Вскоре сознание утрачивается, и начинаются судорожные припадки, частота возникновения которых зависит от количества попавшего в организм яда. Обычно во время судорог можно заметить выделение изо рта густой слюны и пены. Распознать отравление помогают сведения, полученные от очевидцев, либо осмотр места происшествия.

Различают три стадии отравления. В стадии начальных симптомов отравление характеризуется головной болью, общей слабостью, затруднением дыхания, тошнотой и рвотой. На второй стадии отравления у больных нарушается сознание, возникают клонические судороги (попеременные быстрые судорожные сокращения отдельных мышечных групп). Третья стадия отравления – терминальная; во время этой стадии пострадавший либо погибает, либо начинает поправляться. Одним из признаков того, что дело пошло на поправку, является так называемая психофизическая адинамия, т.е. выраженная вялость мысли и крайняя малоподвижность.

Первая помощь. Несмотря на то, что отравления цикутой уже много столетий являются объектом пристального внимания медицинских работников, достаточно эффективных лечебных мероприятий пока не разработано. Основные меры помощи пострадавшим осуществляются в соответствии с общими правилами лечения острых отравлений.

Первая помощь при отравлении веком заключается в раннем и интенсивном промывании желудка 0,1 %-ным раствором марганцовки.

В качестве противоядия используют черный кофе, слабую уксусную кислоту. Обязательно нужно применять рвотные средства, чтобы освободить организм от яда.

Рис. 4. Вех ядовитый (*Cicuta virosa* L.). Фото Галины Дарман



ХВОЙНИК ОДНОСЕМЯННЫЙ – *EPHEDRA MONOSPERMA* С.А.МЕУ Семейство Хвойниковые - *Ephedraceae*

Этимология названия. Род эфедра иногда называют также хвойником или Кузьмичевой травой. Растение называют хвойником потому, что эфедра несколько напоминает некоторые хвойные растения. Кузьмичевой же травой она была названа по имени народного лекаря Федора Кузьмича Муховникова из Самары, который популяризировал ее медицинское применение.

Эфедра является реликтовым растением, сохранившимся с доледниковой эпохи. Этот хвойный низкорослый кустарничек, любопытен не только своим древним происхождением, но и тем, что относится к голосеменным.

Ботанические сведения. Двудомный кустарничек с длинным извилистым стволом, на верхнем конце которого пучок восходящих жестких безлистных ветвей желтовато-зеленого цвета высотой до 15-25 см. Веточки членистые, с короткими междоузлиями до 2,5 см длиной. Основания междоузлий окружены влагалищами, образованными двумя редуцированными супротивными пленчатыми листьями. Мужские колоски обратнойцевидные, расположены по два, 4-5 мм длиной. Женские колоски на коротких ножках с 2-3 парами прицветников.

Плоды ягодообразные (шишко-ягоды) шаровидной формы с сочными ярко-красными чешуями. Цветет в июне, плоды созревают в июле-августе. В это время хвойник весьма декоративен благодаря массе красных ягод (рис. 5).

Хвойник односемянный распространен в Сибири и на Дальнем Востоке – в Приамурье и Приморье, где встречается редко. Растет обычно на каменистых или сухих обнаженных склонах и на песках, одиночно и группами.

Действующие вещества. Хвойник содержит алкалоид эфедрин ($C_{10}H_{15}NO$) и вместе с ним его изомер – псевдоэфедрин. Подобно адреналину, эфедрин возбуждает центральную нервную систему (в частности, дыхательный центр), вызывает беспокойство, бессонницу, тремор; в токсических дозах – судороги. Кроме того, вызывает учащение и усиление сердечных сокращений; вследствие воздействия на окончания симпатических сосудосуживающих нервов суживает сосуды, повышает кровяное давление.

Мужские растения наиболее ядовиты до и во время спороношения, женские – постепенное повышение токсичности до образования плодов.

Плоды эфедры ядовиты для ягнят и козлят, отравление происходит через материнское молоко. При отравлении животные дрожат, забрасывают голову к спине, и быстро погибают.

Признаки отравления. В картине отравления хвойником преобладают признаки перевозбуждения симпатической нервной системы и, следовательно, нарушение функции очень многих внутренних органов. Признаки отравления сильно различаются в зависимости от того, развилось ли оно после первого приема или после длительного употребления высоких доз лекарства.

Обязательными признаками являются головокружение, бессонница, дрожание конечностей, учащение пульса, повышение кровяного давления. Больные возбуждены, работоспособность ослабевает. В разгаре отравления ритм сердечных сокращений обычно нарушен.

При длительных повторных приемах высоких доз лекарства отмечают дрожание конечностей, нарушение сна, аппетита. У больного развивается бред, временами зрительные галлюцинации.

Первая помощь. Лечение при острых отравлениях хвойником или содержащимся в нем эфедринном заключается главным образом в назначении успокаивающих и снотворных средств. На ранних стадиях отравления полезно промывание желудка взвесью активированного угля в 2 %-ном растворе гидрокарбоната натрия или 0,1 %-ном растворе перманганата калия.



Рис. 5. Хвойник односемянный (*Ephedra monosperma* С.А.Мей.) Фото Екатерины Роенко

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

Некоторые эфирные масла (с компонентами – терпенами и их ближайшими кислородными производными – кетонами, спиртами и др.) вызывают симптомы резкого раздражения центральной нервной системы, выражающиеся в виде сильного возбуждения животных, судорог, состояний атаксий, рвоты центрального происхождения и прочее. За стадией возбуждения центральной нервной системы наступает ее угнетение в форме сонливости, помрачения сознания, обездвижения, наркоза, а после больших доз – состояния параличей.

Обладая местным раздражающим действием, эфирные масла сильно поражают слизистую оболочку желудочно-кишечного тракта, вызывая рвоту, поносы, обуславливают сильную гиперемии и раздражение тазовых органов (в частности, матки), с возможностью вторичного abortивного действия. Они возбуждают и парализуют сердечную деятельность и, наконец, выделяясь из организма, сильно раздражают почки (главным образом) и легкие; в тяжелых случаях развиваются нефриты и сильные нарушения дыхания.

Некоторые из эфирных масел вызывают тяжелые нарушения общего обмена, обуславливая дегенеративные изменения печени, сердца. В крови эфирные масла угнетают подвижность белых кровяных шариков.

Эфирные масла обладают биологической активностью, для многих из них характерно наличие противовоспалительной, антимикробной, противовирусной, противоглистной активности, спазмолитическое и седативное действие. Сексвитерпены характеризуются противоопухолевой активностью.

МОЖЖЕВЕЛЬНИК ДАУРСКИЙ – *JUNIPERUS DAURICA* PALL. Семейство Кипарисовые – *Cupressaceae*

Этимология названия. В греко-римской мифологии можжевельник был посвящен покровителю торговцев Гермесу и символизировал уверенность и инициативу. Финикийцы олицетворяли колючие ароматные ветви можжевельника с воинственной богиней любви и плодородия Астартой. Она считалась также богиней-целительницей. Это растение под именем *Juniperus* упоминалось уже у древнеримского поэта Вергилия.

Этимология русского названия неоднозначна. Его производят от слова «мозг», означающего ядреную, крепкую древесину; от слова «можжа» – узел; считают также, что оно произошло от сочетания «меж ельник», по местам произрастания, то есть растущий между елками.

Ботанические сведения. Можжевельник даурский – стелющийся кустарник с приподнимающимися ветвями, частично покрытыми игольчатыми торчащими листьями, а на концах, более освещенных солнцем, – чешуевидными листьями ромбической формы. Плоды – мелкие шишко-ягоды шаровидной формы, темно-бурого цвета с сизым налетом, содержат по 2-4 семени.

Распространен в Восточной Сибири, южной части Якутии, на Дальнем Востоке – в Приморье и Приамурье, на Охотском побережье. Растет на горных склонах, среди леса, на каменистых россыпях, причем главный ствол скрыт в верхнем слое почвы. Встречается можжевельник даурский небольшими группами или одиночно (рис. 6).

Отравления животных можжевельниками наблюдаются редко, так как сильный смолистый запах и острый вкус препятствуют поеданию их в токсических количествах. Опасность отравления более реальна весной, когда, за недостатком другой растительности, животные объедают кусты можжевельника.

Действующие вещества – эфирное масло, наполовину состоящее из третичного спирта – сабинола и различных терпеновых соединений (до 30 % состава) – сабинена,

пинена, кадинена, борнеола и др.; органические кислоты, подофиллотоксин, дубильные вещества, горечи.

Эфирное масло можжевельников обладает сильным местным действием; при наружном применении оно сильно раздражает кожу; при приеме внутрь вызывает рвоту (иногда кровавую), воспалительное состояние слизистой оболочки пищеварительного тракта (поносы); в больших дозах поражает почки, центральную нервную систему (судороги, потерю сознания, параличи); вызывают сильную гиперемия тазовых органов, часто влекущую за собой наступление абортов.

Возможность отравлений связана главным образом с употреблением для лечебных целей избыточных количеств приготовляемых из можжевельника лекарств. Дети, кроме того, могут соблазниться сочными шишко-ягодами растения, тоже довольно ядовитыми.

Признаки отравления. Первые признаки отравления – жжение в подложечной области, тошнота, рвота, учащенное сердцебиение. В дальнейшем учащается мочеиспускание, развивается изнуряющий понос с кровью, маточное кровотечение. Вследствие перевозбуждения центральной нервной системы появляются судороги, вскоре после чего пострадавший теряет сознание.

Первая помощь. Важное место в комплексе лечебных мероприятий при отравлениях можжевельником занимает промывание желудка. Его нужно делать немедленно после того, как поставлен диагноз отравления. Полезно обильное питье слизистых отваров (рисовый отвар, кисели) в охлажденном виде, лучше со льдом.

При отравлениях можжевельником ни в коем случае нельзя давать пострадавшему никаких жиров. Ядовитое эфирное масло можжевельника хорошо растворяется в них и после этого быстрее всасывается в кровь. Поэтому жиры (жирная пища), способны значительно ухудшить состояние больного.



Рис. 6. Можжевельник даурский (*Juniperus davurica* Pall.). Фото Марины Иванчиковой

БАГУЛЬНИК – *LEDUM L.* Семейство Вересковые – *Ericaceae*

Этимология названия. Русское название происходит от глагола «багулить» – действовать, ядовито, одурманивать. Народные названия: багно (болотистое место), багун душистый, болотная одурь, болотник. Родовое название происходит от латинского *laedere* – вредить, так как растение имеет сильный дурманящий запах, вызывающий головокружение.

Ботанические сведения На Дальнем Востоке произрастает шесть видов багульника. Из них наиболее широко распространен багульник болотный (*L. palustre L.*). Это вечнозеленый кустарник 60-125 см высотой с сильным запахом. Молодые побеги покрыты густым рыжевато-бурым железистым опушением. Листья очередные, на коротких черешках, линейно-продолговатой формы с завернутым вниз цельным краем, сверху темно-зеленые, блестящие, усаженные мелкими желтоватыми железками, снизу покрыты ржаво-бурым опушением (рис. 7).

Цветки белые, многочисленные, собраны на концах ветвей в зонтиковидные щитки. Плод – продолговатая овальная коробочка с многочисленными очень мелкими светло-желтыми семенами с перепончатыми крыльями на концах. Цветет в июне-июле, плодоносит в июле-августе.

Багульник болотный произрастает в лесной полосе европейской части России, Сибири и на Дальнем Востоке. Растет на моховых болотах, торфяниках и в заболоченных хвойных лесах, лиственничниках. Это обычное растение верховых болот. Часто образует большие, почти сплошные заросли.

Не менее часто встречается и другой вид – багульник стелющийся (*L. decumbens* (Ait.) Lodd.ex Steud.), который представляет собой приземистый стелющийся кустарник с очень узкими линейными мелкими листьями до 2 см длиной и 2 мм шириной, сверху поперечно-бороздчатыми с сильно завернутым краем, так что нижняя сторона листа почти полностью закрыта. Цветет в мае-июле. Распространен по всей арктической полосе России, на севере европейской части страны и в Восточной Сибири, на Дальнем Востоке. Растет в сухих еловых лесах, на песчаных холмах, среди стелющихся кедровников на каменистых россыпях и на гольцах (рис. 8).

Другие два вида отличаются крупными широкими листьями до 7-8 см длиной и до 2 см шириной, но у багульника подбела (*L. hypoleucum* Kom.) листья продолговато-овальные, кожистые, снизу – беловойлочные с блестящими железками, сверху – темно-зеленые, а у багульника крупнолистного (*L. macrophyllum* Tolm.) они снизу рыжевойлочные, сверху – гладкие.

Багульник подбел встречается только на Дальнем Востоке – в Приморье, Приамурье и на Сахалине. Этот вид приурочен главным образом к морскому побережью. Растет на моховых болотах, по берегам рек, в еловых и лиственничных лесах, по увлажненным осыпям горных склонов и поднимается до гольцов. Цветет в июне-июле, плодоносит в августе (рис. 9).

Багульник крупнолистный распространен на Дальнем Востоке: в Приморье, Хабаровском крае, Амурской области, Камчатке, Сахалине и Курильских островах. Растет тоже на моховых болотах, на каменистых осыпях в подгольцовом поясе, в сырых заболоченных долинах, хвойных лесах по склонам гор, образует заросли. Цветет в июне, плодоносит в августе (рис. 10).

Багульник наибольший (*L. maximum* (Nakai) Khokhr. et Maz.) отличается от багульника подбела отсутствием опушения, благодаря чему прекрасно просматриваются жилки листьев и точечные сидячие железки. Растет на сфагновых болотах, в разреженных смешанных лесах, в лиственничниках. Там же встречается багульник шиловидный (*L. subulatum* (Nakai) Khokhr. et Maz.) – ветвистый куст, до 50 см высотой, ветви в верхней части рыжевато-шерстистые. Листья узколинейные, с завороченными краями, сверху

морщинистые от вдавленной сети жилок, снизу рыжевато-шерстистые. Лепестки розовато- или кремово-белые.

Действующие вещества. Химический состав изучен главным образом у багульника болотного. Побеги багульника содержат от 1,5 до 7 % эфирного масла, в составе которого до 70 % сесквитерпеновых спиртов, главными из которых являются ледол и палюстрол, а также цимол, геранилацетат и другие летучие вещества, обладающие горько-жгучим вкусом и бальзамическим запахом. Также обнаружены арбутин, дубильные вещества, флавоноиды.

Ледол обладает местным сильным раздражающим действием; всасываясь в больших дозах, он парализует центральную нервную систему, обуславливая наступление двигательных параличей, параличей кишечника, матки; сильно нарушает деятельность сердца и дыхания вплоть до их паралича.

Больше всего масла накапливается перед цветением, причем количество его в различных частях растения значительно колеблется: в листьях первого года – 1,5-7 %, второго – 0,25-1,4 %, в побегах первого года – 0,17-1,5 %, в ветвях – до 0,25 %, в плодах – 0,17 %.

В сухое лето эфирного масла в растении накапливается больше, чем в дождливое. Ядовит мед.

Природа биологически активных веществ эфирных масел багульника болотного из разных регионов произрастания неодинакова. Так, например, в эфирном масле багульника, собранного в Финляндии, было идентифицировано 16 основных компонентов, где основным является мирцен, образцы этого масла были сопоставлены с аналогичными маслами, полученными из багульника, произрастающего на Аляске, где основными компонентами являлись гермакраны, а мирцен не был обнаружен. Багульник болотный из Японии содержит 56 идентифицированных соединений, основные из которых – аскаридол (до 38%) и изоаскаридол (до 24%), ледола и палюстрола не обнаружено

Признаки отравления. Возможность отравлений связана с тем, что препараты багульника болотного применяются в качестве лекарств не только в народной, но и официальной медицине. Часто отравление наступает у сборщиков клюквы и голубики, растущих по соседству с багульником.

В медицинской литературе нередко появляются описания случаев отравления багульником медом. У двух пострадавших, которые ели мед, через час-полтора появилось головокружение, шаткая походка, тошнота, чувство разбитости. Спустя некоторое время у них началась многократная рвота и судороги в мышцах ног. Зрение ухудшилось: окружающие предметы больные видели расплывчатыми. При осмотре отмечалась бледность кожи; лица у пострадавших были осунувшиеся, глаза запали. Температура тела была понижена до 35,5-35,7°C.

Такое состояние сохранялось у пострадавших 16-20 ч. Признаки отравления исчезли полностью только через 2 суток.

В легких случаях отравление багульником болотным проявляется главным образом резко повышенной сонливостью и общей слабостью. Обычно эти явления проходят сравнительно быстро без лечения, однако они могут приводить к тяжелым косвенным последствиям. Сонливость и связанное с ней замедление рефлекторных реакций опасны для тех людей, которым по роду работы необходимы напряжение внимания и быстрая реакция на изменение окружающей обстановки.

При более тяжелых отравлениях развивается тошнота, рвота, повышенная потливость, учащенное сердцебиение, давление понижается. Больные жалуются на чувство удушья, иногда довольно сильное.

Известны случаи гибели животных, отравившихся этим растением. У коз при этом возникали параличи кишечника, матки, сердечно-сосудистой системы и дыхания.

Первая помощь. Как и при других отравлениях, оказание помощи следует начинать с промывания желудка водной взвесью активированного угля. Позже – обволакивающие средства (отвар семени льна, алтейного корня, крахмальная слизь).



Рис. 7. Багульник болотный (*Ledum palustre* L.). Фото Веклич Татьяны



Рис. 8. Багульник стелющийся (*Ledum decumbens* (Ait.) Lodd. ex Steud.).
Фото Галины Дарман



Рис. 9. Багульник подбел (*Ledum hyroleucum* Ком.) Фото Ирины Щегловой



Рис. 10. Багульник крупнолистный (*Ledum macrophyllum* Tolm.). Фото Горьевой Галины

ЛЮТИК - *RANUNCULUS* L. Семейство Лютиковые – *Ranunculaceae*

Этимология названия. Название происходит от слова лютый (свирепый, жестокий); сок лютика ядовитого сильно раздражает кожу. Почти все представители семейства Лютиковые, к которым относится этот род, ядовиты. Довольно часто можно встретить и транслитерацию латинского названия рода *Ranunculus* – ранункулус. Оно происходит от лат. *rana* – «лягушка» и связано с увлажненным местом произрастания многих видов.

Ботанические сведения. На Дальнем Востоке произрастает 32 вида лютиков. Это небольшие травянистые растения, однолетние, двулетние, многолетние, с пальчато- или перистораздельными, реже – цельными листьями. Корневая система состоит из пучка тонких корневых мочек или имеется хорошо развитое корневище, иногда – многочисленные клубневидно утолщенные корни. Цветки чаще одиночные, реже собраны в соцветие.

Наиболее широко распространены три вида: лютик ядовитый, лютик распростертый и лютик ползучий.

Лютик ядовитый (*R. sceleratus* L.) – однолетнее или двулетнее растение с голым стеблем до 20-45 см высотой и несколькими мясистыми трех-пятираздельными листьями. Цветки мелкие, серно-желтые на вверхторчащих цветоносах с сильно удлиняющимся после цветения цветоложем. Плодики обратнойцевидные, сжатые, с очень коротким остроконечным носиком, собраны в продолговато-цилиндрическую плодую головку (рис. 11).

Цветет в мае-июле. Лютик ядовитый распространен по всей России до Крайнего Севера европейской части и на Дальнем Востоке – в Приморье и Приамурье, на Охотском побережье, Камчатке и Сахалине. Растет в сырых местах: по берегам ручьев, рек, озер, по краям канав и на болотистых лугах. Встречается рассеянно, чаще небольшими группами.

Очень близкий к нему вид – лютик китайский (*R. chinensis* Bunge.) – тоже однолетнее или двулетнее невысокое растение, отличается только тем, что его стебли не голые, а покрыты жесткими оттопыренными волосками, цветки и плоды несколько более крупные. Цветет в мае-июле. Распространен в некоторых районах Средней Азии: в Забайкалье и на Дальнем Востоке – в Приморье и Приамурье. Растет тоже по берегам рек, на сырых лугах, по краям канав и на влажных местах (рис. 12).

Лютик распростертый (*R. reptans* L.) – многолетнее невысокое растение с распростертыми на земле нитевидно-тонкими ветвистыми стеблями, часто укореняющимися в узлах. Листья цельные, линейные, почти нитевидные. Цветки мелкие, желтые. Плодовые головки рыхлые. Цветет в июне-августе. Распространен по всей арктической зоне, в северных районах европейской части России, по всей Сибири и по всему Дальнему Востоку. Растет на сырых берегах озер и рек, на сырых лугах и осоковых болотах (рис. 13).

Лютик ползучий (*R. repens* L.) – многолетнее растение с коротким толстым вертикальным корневищем с мочками корней и лежащими длинными стеблями. Листья черешковые, рассечены на узкие доли. Цветки крупные, до 3 см в поперечнике, золотисто-желтые, блестящие. Плодовая головка шаровидной формы. Цветет в мае-августе. Распространен по всей России, кроме Крайнего Севера и Средней Азии. На Дальнем Востоке встречается в Приморье и Приамурье, на Охотском побережье, Камчатке, Сахалине, Командорских и Курильских островах. Растет на влажной почве на лугах, на травянистых болотах и как сорняк – у дорог и канав (рис. 14).

Лютик японский (*R. japonicus* Thunb.) имеет короткое корневище с утолщенной корневой шейкой и подземными побегами (столонами), стебли бороздчатые, опушенные, с прикорневыми длинночерешковыми листьями, обычно округло-почковидными в очертании, глубокотрехраздельными, с крупными острозубчатыми сегментами. Цветки крупные, желтые, на длинных тонких цветоносах. Цветет в июне-июле. Распространен на Дальнем Востоке – в Приморье и Приамурье (рис. 15).

Остальные виды лютика распространены в отдельных районах Дальнего Востока,

где встречаются иногда в больших количествах.

Действующие вещества. Химический состав многих видов лютика изучен недостаточно или совсем не изучен. В лютике едком в свежей траве содержится гликозид ранункулин, который в организме гидролитически расщепляется на глюкозу и лактон γ -гидроксивинилакриловой кислоты – протоанемонин, который легко полимеризуется в анемонин. Из токсичных веществ лютика едкого важнейшее – протоанемонин, вещество с едким вкусом и резким запахом

Важно обратить внимание на опасное воздействие поврежденных растений, активно выделяющих сок. Присутствием протоанемонина обусловлено раздражающее действие на кожу и слизистые оболочки. Протоанемонин обладает выраженным местно-раздражающим и некротическим действием. Оказывает бактериостатическое и фунгицидное действие. Семена лютиковых характеризуются курареподобным действием, но и их сок также опасен из-за содержания ядовитых веществ – ранункулин, протоанемонин, ядовитые гликозиды, сапонины, алкалоиды.

В лютике ползучем кроме протоанемонина содержится вещество, которое при расщеплении образует сильнейший яд – синильную кислоту.

Признаки отравления. Возможность отравления человека лютиками сравнительно невелика. Она связана главным образом с использованием некоторых видов в народной медицине. Прием избыточного количества лекарства, приготовленного из лютиков, или ошибочное его употребление для питья могут привести к очень тяжелому, бурно протекающему отравлению.

В первые же минуты после приема пострадавший ощущает сильное жжение во рту и глотке. Это сопровождается резко повышенным выделением слюны. Почти одновременно появляются сильная боль в подложечной области, тошнота и рвота. Сравнительно быстро у пострадавшего обнаруживаются также признаки серьезного нарушения функций центральной нервной системы. Постепенно развиваясь, эти нарушения последовательно проявляются дрожанием, судорогами с помрачением или полной утратой сознания, резко выраженной общей слабостью. При поступлении в организм значительных количеств ядовитых веществ этот период может закончиться гибелью пострадавшего в течение нескольких часов.

Если острый период благополучно миновал, начинают выявляться другие нарушения. Мочеиспускание становится болезненным из-за выделения с мочой раздражающих веществ. В моче появляется белок, иногда – кровь.

Это может рассматриваться как признак нарушения функции почек. Наблюдения, проведенные на животных, свидетельствуют о том, что после гибели от отравления лютиками почки оказываются увеличенными, под капсулой и в толще ткани почек обнаруживаются кровоизлияния. Появляется понос, нередко с примесью крови. Может нарушаться также функция печени.

Перечисленные явления связаны главным образом с действием протоанемонина – содержащегося в лютиках летучего вещества с очень резким запахом и жгучим вкусом. При высыхании лютиков протоанемонин постепенно обезвреживается, и растения утрачивают ядовитость. В водных препаратах лютиков протоанемонин при хранении превращается в анемонин и выпадает в осадок.

Пары протоанемонина вызывают сильное раздражение слизистых оболочек глаз и дыхательных путей. Это проявляется резью в глазах, слезотечением, насморком, кашлем, удушьем из-за спазма мышц гортани. Другие ткани организма тоже очень сильно раздражаются протоанемонином.

Первая помощь. Лечение при поражениях кожи лютиками не представляет особой сложности. Оно главным образом преследует цель не допустить загрязнения изъязвленных участков. Для этого на пораженный участок накладывают асептическую повязку.

При общем отравлении необходимо немедленно сделать промывание желудка водной взвесью активированного угля, а затем давать пострадавшему обволакивающие средства (густые кисели, слизистые супы).



Рис. 11. Лютик ядовитый (*Ranunculus sceleratus* L.). Фото Елены Алешичевой



Рис. 12. Лютик китайский (*Ranunculus chinensis* Bunge.)
Фото Татьяны Веклич



Рис. 13. Лютик распростёртый (*Ranunculus reptans* L.)/ Фото Ирины Борисовой



Рис. 14. Лютик ползучий (*Ranunculus repens* L.). Фото Татьяны Веклич



Рис. 15. Лютик японский (*Ranunculus japonicus* Thunb.). Фото Галины Дарман

КАЛУЖНИЦА – *CALTHA L.* Семейство Лютиковые – *Ranunculaceae*

Этимология названия. В русском языке «калужница» происходит от слов калуга, калюга – болото, топь, или калужа – лужа, стоячая вода, по местообитанию растений.

Ботанические сведения. На Дальнем Востоке растут пять видов калужницы, но наиболее широко распространена калужница перепончатая *C. membranacea* (Turcz.) Schipcz., выделенная в самостоятельный вид из основного вида калужницы болотной (*C. palustris* L.), распространенной почти по всей России.

Калужница перепончатая – многолетнее травянистое растение с корнем из шнуровидных мочек и с прямыми или отклоненными стеблями до 50 см высотой. Листья прикорневые на очень длинных черешках, а прицветные стеблевые – почти сидячие, на коротких черешках. Пластинки листьев почковидной формы, тонкие и почти перепончатые, по краю – крупнозубчатые. Цветки мелкие, серно-желтого цвета, собраны в малоцветковое соцветие по 1-6. Цветоносы тонкие, очень длинные, до 20 см, и при плодах еще больше удлиняются. Плоды – листовки. Цветет в июне.

Распространена калужница перепончатая в южных районах Восточной Сибири и на Дальнем Востоке – в Приморье и Приамурье, на Охотском побережье, на Камчатке и Сахалине, на Командорских и Курильских островах. Растет по болотам, по сырым берегам рек и водоемов. Иногда образует заросли и встречается довольно часто (рис. 16).

Кроме перечисленных видов на Дальнем Востоке – в Приморье и Приамурье, на Охотском побережье и Камчатке, – а также в Западной и Восточной Сибири распространена калужница плавающая (*C. natans* Pall. Et Georgi). Это многолетнее растение, имеет гладкие плавающие стебли и белые цветки, растет в воде в погруженном или полупогруженном состоянии либо стелется по мокрой почве по берегам водоемов (рис. 17).

Действующие вещества. Калужница болотная содержит протоанемонин, холин, алкалоид береберин, а по другим данным, также и анемол. В свежем виде оказывает местное раздражающее действие и обладает горьким жгучим вкусом, как и многие представители семейства лютиковых, содержащие анемонол. В сухой траве калужницы болотной имеются сапонины, анемонин, флавоноиды, фитонциды.

Листья и стебли ее ядовиты, но только до наступления цветения и плодоношения, причем после отваривания и маринования они становятся безопасными. В цветках обнаружены алкалоиды, тролоксантин, ксантофилл, каротиноиды (аллоксантин и др.). Корни и корневища имеют тритерпеновые сапонины, гликозиды хедерагина и олеоноловой кислоты и алкалоиды.

Признаки отравления. Ядовитых веществ в калужнице мало, так что неосмотрительное обращение с ней оканчивается лишь слабым отравлением. Животными поедается неохотно, так как имеет горьковатый, неприятный вкус. Так же, как и лютик ядовитый, содержит протоанемонин. При отравлении у животных появляются колики, понос, часто выделяется моча; главным образом поражается желудочно-кишечный тракт, а иногда и почки. Калужница и в сене не теряет ядовитых свойств. При кормлении травой с большим содержанием калужницы наблюдались смертельные отравления лошадей и крупного рогатого скота.

Относясь к семейству лютиковых, калужницы действуют на организм в общем как и другие родственные растения.

Первая помощь. Медицинская помощь при отравлениях калужницами должна проводиться в том же объеме, как и при отравлениях лютиками, прострелом и другими растениями этого семейства.

Народная медицина применяет калужницу при заболеваниях печени и желчного пузыря. Чаще настоей травы калужницы употребляют в качестве средства при кашле, особенно в смеси с мать-и-мачехой и подорожником ланцетным.

Применение калужницы как ядовитого растения требует осторожности.



Рис. 16. Калужница перепончатая (*Caltha tetrandracea* (Turcz.) Schipcz.
Фото Татьяны Веклич



Рис. 17. Калужница плавающая (*Caltha natans* Pall. et Georgi.).
Фото Лидии Онищенко

ВЕТРЕНИЦА – *ANEMONE L.* Семейство Лютиковые – *Ranunculaceae*

Этимология названия. Научное название растения происходит от латинского *anemos* – ветер. В русском языке растение по аналогии с латинским вариантом стали называть ветреницей или ветровником. Время цветения этого растения – весна – совпадает с периодом ветров, и к тому же тонкий, нежный стебелек качается от любого ветра. В Палестине до сих пор существует поверье, что анемон рос под крестом, на котором распяли Иисуса. Поэтому здесь это растение особо почитаемо.

Ботанические сведения. На Дальнем Востоке произрастает 16 видов ветрениц. Это многолетнее травянистое растение, чаще с горизонтальным цилиндрическим или утолщенным корневищем и невысокими стеблями или цветочными стрелками с прикорневыми листьями или без них. Листья черешковые, пальчатораздельные или пальчато-рассеченные. Верхние стеблевые листья образуют ниже цветков покрывало или обертку из мутовчато или супротивно расположенных зеленых листьев, более или менее удаленных от цветков. Цветки правильные, одиночные или в полузонтниках, с простым околоцветником, чаще белого цвета. Плоды – сухие орешки различной формы.

Наиболее широко распространен ветровник вильчатый *Anemonidium dichotomum* (L.) Holub., ареал которого включает Урал, всю Сибирь и Дальний Восток. Растет на сырых лесных лугах, на травянистых болотах, по кустарникам и разреженным лесам. Сплошных зарослей не образует, но встречается часто одиночно или небольшими группами. Отличается вильчато ветвящимся стеблем без прикорневых листьев. Стеблевые листья сидячие, супротивные, расположенные попарно в местах разветвления стебля, с глубокотрехраздельными листовыми пластинками. Цветки одиночные, белые или иногда красноватые снизу, на длинных цветоносах, выходящих из развилин стебля. Цветет в июне-июле (рис. 19).

Другим распространенным видом является ветреница амурская (*A. amurensis* (Korsh.) Kom.), которая замещает на Дальнем Востоке западноевропейскую ветреницу дубравную (*A. nemorosa* L.). Ветреница амурская – это одно из раннецветущих растений. Зацветает, когда сойдет снег, – в апреле и цветет до середины мая. Это невысокое растение, 12-28 см высотой, имеет прикорневые одиночные, на длинных черешках трехрассеченные листья, сегменты которых на длинных черешочках, в свою очередь трехраздельные. Листья покрывала во время цветения слабо развиты. Цветоносы одиночные, длинные с одним белым цветком (рис. 18).

Распространена только на Дальнем Востоке – в Приморье и Приамурье, на Камчатке и Сахалине. Растет в лиственных и хвойных лесах среди кустарников, реже – по открытым склонам. Ветреница амурская обычно образует заросли.

Широко распространена также ветреница удская (*A. udensis* (Trautv.) et C.A. Mey), имеющая невысокий стебель без прикорневых листьев, а только с тремя крупными листьями покрывала на длинных черешках. Листовые пластинки трехрассеченные на сегменты на коротких черешочках, широкообратнояцевидной формы, в верхней половине крупноватозубчатые, на верхушке – тупые. Цветонос одиночный, несет чисто белый цветок. Цветет в мае и первой половине июня. Распространена только на Дальнем Востоке – в Приморье и Приамурье и на Охотском побережье. Растет в лиственных лесах, по опушкам и среди кустарников, а также на затененных сухих скалистых склонах. Встречается очень часто, обычно группами (рис. 20).

Другие ветреницы, растущие в разных частях Дальнего Востока, в большинстве своем тоже являются ранневесенними растениями.

Действующие вещества. Химический состав ветрениц изучен недостаточно, в том числе и дальневосточных видов. Надземная часть содержит органические кислоты

(транс-аконитовая кислота); флавоноиды. В листьях обнаружен витамин С, а в цветках – лактон (протоанемонин). Листья и корневищасодержат сапонины и протоанемонин, листья – до 100 мг аскорбиновой кислоты.

В надземных частях обнаружена острого вкуса камфора – анемональ, продукт распада которой – анемонин кристаллизуется в вещество, действующее как сердечный яд. В корнях имеются сапонины. Действующие начала содержатся во всех частях растений. Как правило, ядовитыми растения бывают только в свежем виде. Чувствительными являются крупный и мелкий рогатый скот, лошади, менее чувствительны свиньи. Отравление животных чаще отмечается ранней весной при слабом травостое, когда другая растительность еще не успевает развиваться.

Признаки отравления. Сок растения вызывает ожоги слизистых оболочек и кожи, появление пузырей и даже нарывы. При поражении может ощущаться жжение вокруг глаз, во рту и в животе. Обильно выделяется слюна и может появиться рвота. Принятый внутрь сок ветреницы вызывает воспаление почек, желудочно-кишечного тракта, паралич сердца и дыхания.

После поедания ядовитых кормов животными отмечается беспокойство, слабое возбуждение, которое сменяется угнетением. Дыхание становится учащенным, ослабляется сердечная деятельность. Животные долго лежат, плохо реагируют на внешние раздражения. У них отмечают полный отказ от корма, жажду, обильную слюноотделение. Незадолго до смерти появляются судороги. Может развиваться подострая форма токсикоза с признаками поражения желудочно-кишечного тракта. Описаны случаи отравления подсосных телят, получавших сапонингликозиды с материнским молоком.

Первая помощь. Промывают желудок 2%-м раствором натрия гидрокарбоната. Внутрь назначают активированный уголь, обволакивающие средства: крахмальную слизь, яичный белок. Рекомендуют также задавать внутрь свежее парное молоко.



Рис. 18. Ветреница амурская (*Anemone amurensis* (Korsh.) Kom. Фото Галины Дарман



**Рис. 19. Ветровник вильчатый (*Anemoidium dichotomum* (L.) Holub.
Фото Шатохиной Анны**



**Рис. 20. Ветреница удская (*Anemone udensis* (Trautv.) et С.А. Мей
Фото Щегловой Ирины**

**КНЯЖИК ОХОТСКИЙ – *ATRAGENE OCHOTENSIS* PALL.
КНЯЖИК КРУПНОЛЕПЕСТКОВЫЙ –
A. MACROPETALA (LEDEB.) LEDEB
Семейство Лютиковые – *Ranunculaceae***

Этимология названия. *Atragene*, этим греческим словом у Теофраста назван *Clematis vitalba* L. – ломонос виноградолистный; название механически перенесено на другое растение того же семейства.

Происхождение русского названия этой лианы не вполне ясно. Предполагают, что оно связано со словом «князь». Возможно, растение так назвали из-за формы цветка, напоминающего корону, или из-за того, что эта лиана взбирается по деревьям вверх и как бы главенствует над ними.

Ботанические сведения. Княжик охотский – изящная кустарниковая лиана с тонким, до 5-7 мм в диаметре, одревесневающим стеблем. Он легко взбирается вверх, по другим растениям, будь то деревья или высокие травы, вырастая в природе до 6 м в длину. Листья у княжика сложные, дваждытройчатые. То есть на каждом черешке расположены три группы, в каждой по три дольки заостренной формы с пильчатым краем. С помощью длинных черешков лиана и обвивает другие растения, за что ее иногда называют листолазом.

Цветет княжик охотский в июле. У него четыре длинных, до 6 см, чашелистика, покрытых мягким опушением. Их окраска может быть фиолетово-синей, лазоревой, иногда белой. Под чашелистиками скрываются многочисленные настоящие лепестки, густо опушенные короткими волосками. Они узкие, белые, на верхушке расширены, а длиной не превышают тычинок, поэтому понять, что это и есть настоящие лепестки, очень трудно.

Цветет княжик довольно долго, 2-3 недели, после чего образуются многочисленные плоды-орешки. Они собраны в головчатые пушистые соплодия, которые окончательно созревают в августе-сентябре.

Княжик охотский распространен в Восточной Сибири и на Дальнем Востоке – в Приморье и Приамурье, на Охотском побережье, на Камчатке, Сахалине и Курильских островах. Растет в хвойных и лиственных лесах на опушках и каменистых склонах. Встречается одиночно, редко – небольшими группами и очень рассеянно (рис. 21).

Княжик крупнолепестковый встречается в восточной части Забайкалья и на Дальнем Востоке – в Амурской области. Растет на скалах и каменистых склонах, открытых и затененных, среди хвойных и лиственных лесов. Цветет в мае-июне (рис. 22).

Действующие вещества. Исследование химического состава княжика показало наличие тритерпеновых сапонинов, протоанемонина, полисахаридов, флавонолов (гликозидов, кверцетина и кемпферола), кофейной и хинной кислот, сахаров, алкалоидов, сердечных гликозидов. Установлено высокое содержание фитонцидов. Княжик может служить сильнейшим инсектицидом: его водный или спиртовой настой, а также дуст из сухих листьев губительно действуют на муравьев, клопов, вшей и других насекомых. Препараты княжика обладают стимулирующим, общеукрепляющим, бактерицидным и противовоспалительным действием, усиливают работу сердца.

Экспериментально установлено наличие у княжика транквилизирующего и противосудорожного свойства, противоопухолевой активности, антибактериального действия, способности усиливать работу сердца (подобно кофеину).

Признаки отравления. Первая помощь. Учитывая результаты фитохимического исследования княжика, можно предполагать, что картина отравления им вряд ли имеет принципиальные отличия от картины отравления другими растениями, относящимися к семейству лютиковых. В соответствующих случаях следует проводить такие же лечебные мероприятия, как и при отравлениях другими растениями семейства лютиковых.



Рис. 21. Княжик охотский (*Atragene ochotensis* Pall.). Фото Бориса Большакова



Рис. 22. Княжик крупнолепестковый (*Atragene macropetala* (Ledeb.) Ledeb.).
Фото Яны Болотовой

КУПАЛЬНИЦА – *TROLLIUS* L. Семейство Лютиковые – *Ranunculaceae*

Этимология названия. Научное название рода *Trollius* произошло от латинского слова *trolleus* – шарообразный сосуд, что связано с округлой формой ее цветков. Однако существуют и другие версии, например, возводящие его к немецкому *Trollblume* – цветок троллей. В немецких и скандинавских сказаниях купальница была излюбленным цветком этих существ.

Основой русского названия служит слово «купать». Обилие цветущих растений наблюдается на 24 июня (по старому стилю) – день чествования Ивана Купалы, открытие купального сезона.

Ботанические сведения. На Дальнем Востоке растут четыре вида купальницы, но два из них – купальница Ледебура и купальница крупнолепестковая – наиболее часто встречаются и на сырых лугах в период массового цветения образуют оранжево-желтый фон.

Купальница Ледебура (*T. ledebourii* Rchb.) – многолетнее травянистое растение с прямым стеблем до 1 м высотой, иногда в верхней части немного ветвистым. Прикорневые листья на черешках пятипальчато-раздельные с ромбическими долями, еще рассеченными на пальчато-зубчатые дольки. Стеблевые листья в числе 3-5 постепенно мельчают кверху; нижние на черешках, а верхние – сидячие. Стебли оканчиваются длинными продольнобороздчатыми цветоносами с крупными оранжевыми или желтыми цветками до 5 см в диаметре. Цветки имеют 5-10 оранжевых чашелистиков овальной или ромбическо-овальной формы, а лепестки редуцированы в линейные, нектарники, на верхушке округлые, тоже оранжевого или желтого цвета; они короткие, лишь немного длиннее тычинок. Плоды состоят из многочисленных листовок (рис. 23).

Распространена купальница Ледебура в Забайкалье и на Дальнем Востоке – в Приамурье, реже в Приморье. Растет на сырых и болотистых лугах, более редко в зарослях кустарников, на полянах и по травянистым склонам. Обычно образует большие заросли.

Купальница крупнолепестковая (*T. macropetalus* (Regel) F. Schmidt) отличается только небольшими морфологическими признаками, главным образом тем, что лепестки-нектарники намного длиннее тычинок и чашелистиков, яркие, хорошо выделяющиеся. Распространена в Приамурье и Приморье. Растет тоже по сырым лугам, среди кустарников и в лесах на опушках и полянах. Обычно образует заросли (рис. 24).

Действующие вещества. В химическом отношении эти виды изучены недостаточно: в траве, листьях и цветках содержатся алкалоиды, флавоноиды, кумарины и сапонины. В цветах собраны ориентин, каротин, ксантофилл, тролликсантин. В свежем растении содержится протоанемонин. Трава и цветки купальницы Ледебура применяются в тибетской медицине.

Признаки отравления. Первая помощь. Купальницу в народной медицине использовали как средство от отеков и заболеваний печени. Она оказывает сильное желчегонное действие, вызывает расширение сосудов печени, понижение тонуса гладкой мускулатуры кишечника и желчного пузыря. Корень у купальницы ядовит.

Использование купальниц для лечения больных в домашних условиях может создавать опасность отравления этими растениями.

Известно, что купальница Ледебура вызывает световые галлюцинации.

Симптомы отравления и меры по оказанию неотложной помощи сходны с другими представителями семейства.



Рис. 23. Купальница Ледебера (*Trollius ledebourii* Rchb.). Фото Дины Рогатных



Рис. 24. Купальница крупнолепестковая (*Trollius macropetalus* (Regel) F. Schmidt).
Фото Елены Маликовой

ВОРОНЕЦ – АСТАЕА L

Семейство Лютиковые – *Ranunculaceae*

Этимология названия. Наименование рода происходит от слова «ворон», по черному цвету плодов некоторых видов. По другой версии, по черному цвету краски, получаемой из плодов черноплодных воронцов при взаимодействии с квасцами.

Происхождение латинского названия рода *Actaea* более романтично. Карл Линней дал ему имя мифической охотника Актеона. Воспитанный мудрым кентавром Хароном, Актеон слыл искусным охотником. Однажды он застал Артемиду, богиню охоты и природы, купающейся вместе со своими нимфами. Стыдливая богиня разгневалась и превратила Актеона в оленя. Несчастливого юношу разорвали собственные собаки. Возможно, давая название роду растений, Линней хотел таким образом обозначить ядовитые свойства плодов.

Ботанические сведения. Многолетнее травянистое растение с толстым многоглавым корневищем, от которого отходят по одному или несколько стеблей до 70 см высотой. Листья сложные дважды-триждытройчатые. Цветки мелкие, белые, собраны в овальную кисть, которая при плодах вытягивается в цилиндрическую. Лепестки редуцированы в нектарники (сталинодии). Плоды сочные, ягодообразные, с многочисленными семенами.

Различаются виды главным образом по цвету плодов. У воронца азиатского (*Actaea asiatica* Н.Нара) листочки сложного листа широкоовальной или ромбической формы, на концах суженные в довольно длинное острие, цветоножки толстоватые и при плодах остаются большей частью красными, сталинодии короткие, лопатчатые, толстоватые, на верхушке округлые, а плоды – черные. Цветет в мае, плоды созревают в августе-сентябре. Распространен только в Приморье и Приамурье. Растет в смешанных хвойных и дубовых лесах в тенистых местах на перегнойной и в то же время каменистой почве. Зарослей не образует, встречается одиночно и рассеянно (рис. 25).

Воронец красноплодный (*A. erythrocarpa* Fisch.) имеет широколанцетные или овальные, короткозаостренные на верхушке листочки, цветоножки тонкие, при плодах остаются зелеными или чуть красноватыми, сталинодии слегка удлиненные, яйцевидные или эллиптические, на верхушке закругленные, а при основании суженные в коготок; плоды красные или - реже – белые. Цветет в мае-июне. Распространен воронец красноплодный более широко – в северо-восточных районах европейской части России, по всей Сибири и на Дальнем Востоке. Растет в хвойных и смешанных лесах, чаще на опушках. Зарослей не образует, встречается рассеянно, одиночно или небольшими группами (рис. 26).

Действующие вещества. Растение, преимущественно ягоды и семена, содержат вещества, обладающие сильным местным раздражающим и общим наркотическим действием. В близком виде – воронце колосовидном (*A. spicata* L.), распространенном в тенистых лесах европейской части России, на Кавказе и в Западной Сибири, в траве найдены в небольшом количестве сапонины, а также транс-аконитовая кислота, гликозиды, кумарины, алкалоиды. Ядовитыми являются все части кустарника, однако ягоды считаются наиболее опасными. Для сильного отравления ребенку хватает 2 ягод, взрослому – около 10.

Признаки отравления. Воронцы относятся к числу наиболее ядовитых представителей семейства лютиковых. Признаки отравления ягодами воронца красноплодного – тошнота, головокружение, учащение пульса, сильное расстройство желудочно-кишечного тракта.

У воронцов очень сильно выражено местное раздражающее действие. Его оказывают все части растения, сравнительно быстро вызывая образование пузырей на соприкасавшихся с ними участках кожи.

Первая помощь. При отравлениях воронцами проводятся те же лечебные мероприятия, что и при отравлениях другими растениями семейства лютиковых.



Рис. 25. Воронец азиатский (*Actaea asiatica* Н.Нага). Фото Ирины Борисовой



Рис. 26. Воронец красноплодный (*Actaea erythrocarpa* Fisch.). Фото Ольги Котенко

ЛОМОНОС – *CLEMATIS* L. Семейство Лютиковые – *Ranunculaceae*

Этимология названия. Название рода происходит от слов «ломать» и «нос»: раньше считали, что если скрутить лист одного из видов этого рода (ломоноса прямого *Clematis recta* L.) и вложить его в нос, то произойдет кровотечение. Часто род фигурирует под названием «клематис», являющимся транслитерацией лат. родового наименования *Clematis*, которое происходит от греч. *Klema* – взбирающийся: многие виды являются лазящими лианами, прикрепляющимися к опоре с помощью обвивающих ее черешков листьев.

Ботанические сведения. На Дальнем Востоке произрастает шесть видов ломоноса. Это многолетние травянистые растения или деревянистые лианы (кустарники), обычно с лазящими длинными стеблями или реже с прямостоячим стеблем. Листья сложные, перистые или тройчатые, на стебле расположены супротивно. Цветки из окрашенных лепестковидных 4-8 чашелистиков, а лепестки отсутствуют.

Наиболее широко распространен ломонос бурый (*C. fusca* Turcz.). Это травянистая лиана с бороздчатым до 2 м длиной лазящим стеблем с перистыми листьями на длинных черешках, которые обычно закручиваются вокруг опоры, и буро-фиолетовыми поникшими цветками. Реже встречаются разновидности с невысоким прямостоячим стеблем. Цветет в июне-июле. Распространен только на Дальнем Востоке – в Приамурье и Приморье, на Охотском побережье, Камчатке, Сахалине и Курильских островах. Растет на лугах среди кустарников и в прибрежных лесах. Встречается небольшими группами или одиночно, часто, но очень рассеянно (рис. 27).

Только на Дальнем Востоке – в Приморье и Приамурье – распространен ломонос маньчжурский (*C. manschurica* Rupr.). Это травянистая лиана с лежащими стеблями, цепляющимися за ветви окружающих кустарников изогнутыми черешками листьев, и многочисленными белыми цветками, собранными в конечные и пазушные соцветия. Цветет в июле-августе. Растет по сухим склонам среди кустарников, по опушкам лесов, на лугах и часто образует большие заросли (рис. 28).

Ломонос шестилепестковый (*C. hexapetala* Pall.) отличается от предыдущих видов прямостоячими невысокими стеблями до 30-70 см высотой, тройчатыми короткочерешковыми листьями и белыми одиночными или собранными на верхушке стебля в сложное щитовидное соцветие цветками. Цветет в июне-июле. Распространен в южных районах Восточной Сибири и на Дальнем Востоке – в Приморье и Приамурье. Растет по сухим каменистым склонам, среди кустарников, вдоль рек на наносах и увалах и на затопляемых лугах. Встречается группами и рассеянно (рис. 29).

К деревянистым лианам относится ломонос короткохвостый (*C. brevicaudata* DC.), имеющий длинные, до 5, иногда до 7 м, многочисленные стебли и мелкие белые или палевые, собранные в удлинённые многоцветковые соцветия цветки. Цветет в июле. Распространен только на Дальнем Востоке – в Приморье и Приамурье. Растет среди кустарников по опушкам долинных лесов и на каменистых склонах. Образует иногда большие заросли (рис. 30).

Остальные два вида ломоноса встречаются редко.

Действующие вещества. Химический состав дальневосточных ломоносов недостаточно изучен. Вероятно, все они содержат анемонол. Действующим веществом ломоносов является клематисовая кислота, близкая к анемонолу, причем наибольшее содержание ее отмечается в период массового цветения. В траве ломоносов короткохвостого и шестилепесткового обнаружены сапонины. В последнее время подробно изучался ломонос шестилепестковый, в траве которого найдены флавоноиды, кумарины, каротин, фитостерины, смолы и соли органических кислот.

Признаки отравления. Как и другие представители семейства лютиковых, ломо-

нос шестилепестковый в свежем виде обладает довольно сильным местным раздражающим действием. Особенно чувствительны к нему слизистые оболочки. Если растереть свежее растение, то появляются насморк, усиленное слезотечение и слюнотечение. На кожу сок ломоноса оказывает отшелушивающее действие, а при высоких дозах или длительном контакте вызывает образование пузырей.

Свежее растение обладает очень сильными фитонцидными свойствами: при его действии сравнительно быстро погибают даже мелкие грызуны.

Ядовито только свежее растение, при высыхании ядовитость значительно снижается. Действующие начала содержатся во всех частях растений. Чувствительными являются крупный и мелкий рогатый скот, лошади, менее чувствительны свиньи. Отравление животных чаще отмечается ранней весной при слабом травостое, когда другая растительность еще не успевает развиваться.

Через 30-50 минут после поедания ломоноса отмечается беспокойство, слабое возбуждение, которое сменяется угнетением. Дыхание становится учащенным, ослабляется сердечная деятельность. Животные долго лежат, плохо реагируют на внешние раздражения. Описаны случаи отравления подсосных телят, получавших сапонингликозиды с материнским молоком.

Достоверных описаний отравлений ломоносом шестилепестковым людей в литературе нет. Вместе с тем возможность отравлений человека не исключена, поскольку это растение используется в народной медицине. Относясь к семейству лютиковых, ломонос шестилепестковый, возможно, и отравление вызывает такое же, как лютики. После высушивания ломоноса его токсические свойства исчезают. Лечебные препараты, изготовленные из высушенных частей растения, могут употребляться в сравнительно высоких дозах без нежелательных последствий.

Первая помощь. Промывание желудка с добавлением активированного угля, местно – мазевые повязки с антибиотиками.



Рис. 27. Ломонос бурый (*Clematis fusca* Turcz.). Фото Галины Дарман



Рис. 28. Ломонос маньчжурский (*Clematis manschurica* Rupr.). Фото Галины Дарман



Рис. 29. Ломонос шестилепестной (*Clematis hexapetala* Pall.). Фото Марины Иванчиковой



Рис. 30. Ломонос короткохвостый (*Clematis brevicaudata* DC.). Фото Людмилы Паламарчук

2.3 РАСТЕНИЯ, ВЫЗЫВАЮЩИЕ УГНЕТЕНИЕ И ПАРАЛИЧ ЦЕНТРАЛЬНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ

БОЛИГОЛОВ ПЯТНИСТЫЙ – *CONIUM MACULATUM* L. Семейство Зонтичные – *Umbelliferae*

Этимология названия. Если в зарослях болиголова находиться достаточно долго, от резкого неприятного «мышинного» запаха возникают головная боль и тошнота, отчего он и получил название. Того же происхождения и научное название рода, которое происходит от греческого слова *coneion* – кружить, поскольку при употреблении в пищу плодов растения появляется головокружение. Видовое русское название является переводом с латыни – *macula* означает пятно и отражает пятнистость стебля.

Ботанические сведения Двулетнее травянистое растение со стержневым вертикальным корнем и высоким, 60-180 см, ветвистым в верхней части полым стеблем. Все растение голое, а стебель – с сизым налетом, особенно в нижней и средней частях, и с хорошо выделяющимися красновато-бурыми пятнами – отсюда и название «пятнистый». В свежем виде, особенно в теплые дни, а также в высушенном состоянии имеет неприятный мышинный запах и горьковато-острый вкус. Листья черешковые, в общем очертании треугольные, сложные, тройкоперистые, причем третичные доли – продолговато-яйцевидные, в свою очередь глубоко перисто-рассеченные на мелкие дольки, заостренные на конце. Цветки белые, в сложных многочисленных зонтиках, собранных в щитковидно-метельчатое соцветие. Плоды – широкояйцевидные двузеровки с выступающими ребрышками, на которых в лупу видны зазубринки. Цветет в июне-июле, плоды созревают в конце августа (рис. 31).

На Дальнем Востоке болиголов пятнистый – заносный сорняк. Растет группами, иногда образует заросли.

Действующие вещества. Болиголов содержит различные биологически активные вещества: гликозиды, флавоноиды, лактоны, эфирное масло, антоцианы, содержит пять алкалоидов; из них два присутствуют в растении в виде пространственных изомеров. Обычно в листьях содержится до 0,1 %, а в плодах – до 2 % алкалоидов.

Все алкалоиды болиголова ядовиты. Главным алкалоидом является конииин.

В стеблях и листьях, кроме алкалоидов, присутствует эфирное масло и кофейная кислота. В цветках имеется кверцетин и кемпферол.

В составе эфирного масла травы болиголова пятнистого преобладают сесквитерпеновые и монотерпеновые углеводороды, насыщенные углеводороды и их кислородсодержащие производные, фурукумарины ксантотоксин и бергаптен. Основными компонентами эфирного масла травы болиголова пятнистого являются: этинилдекагидро-5,5,5,8 α -тетраметил-2метил-1-нафталинпропанол (17.87%), 6,10,14 – триметил-2пентадеканон (13.38%), фенилэтиловый эфир октановой кислоты (10.43%), борнилацетат (5,24%), остол (5,23%).

Как ядовитое и лекарственное растение болиголов пятнистый был хорошо известен еще в древности. В Афинах и Древней Греции его соком лишали жизни приговоренных к смерти. Им были отравлены афинский полководец Фокион и философ Сократ.

Признаки отравления. Быстрое обездвиживание человека, отравившегося высокой дозой болиголова, само по себе типично, зачастую оно сопровождается обильным слюнотечением, тошнотой, рвотой, поносом. Иногда бывают и судороги.

Непосредственной причиной летального исхода при отравлениях болиголовом является паралич дыхательной мускулатуры; в отдельных случаях, когда отравление развивается очень бурно, пострадавший погибает от паралича дыхательного центра.

Обычно при тяжелых отравлениях от момента поступления яда в желудок до гибели пострадавшего проходит не более полутора часов. Только в редких случаях заболевание затягивается до суток и более в связи с сохранением функции дыхательных мышц.

В легких случаях картина отравления ограничивается усиленным слюнотечением, тошнотой и рвотой; возможен понос. При растирании частей растения в руках загрязненные соком участки кожи временно утрачивают чувствительность.

Возможность отравления болиголовом связана с тем, что его изредка применяют в народной медицине. Кроме того, иногда ошибочно используют болиголов вместо имеющих с ним некоторое сходство съедобных растений (петрушки, хрена, пастернака, моркови). Известны случаи, когда плоды болиголова принимали за плоды аниса, тмина.

У животных отравления болиголовом наблюдаются, главным образом, у крупного рогатого скота. Они становятся возможными при выпасе животных в местах обитания болиголова или при кормлении зеленой травой с его примесью. Побуждающим обстоятельством является сильный голод, так как при обычных условиях животные не едят болиголова из-за его противного запаха. Количествоми свежей травы, достаточными для того, чтобы вызвать отравление, считают 2-3 кг для лошади и 4-5 кг для взрослого крупного рогатого скота.

Признаки отравления наступают через короткое время после выпаса на подозрительном месте или после кормления подозрительным кормом: прогрессивно увеличивающаяся общая слабость, шаткость походки, доходящая до полной потери способности стоять и передвигаться (паралич).

Первая помощь. Лечение отравлений болиголовом представляет большую трудность. Многие применяемые и даже рекомендуемые в справочниках лекарственные средства не способны сколько-нибудь существенно улучшить состояние пострадавшего.

В комплексе лечебных мероприятий очень большое значение имеют повторные промывания желудка 0,025 %-ным раствором марганцовокислого калия, водной взвесью активированного угля.



Рис. 31. Болиголов пятнистый (*Conium maculatum* L.). Фото Сергея Глотова

ЧИСТОТЕЛ– *CHELIDONIUM L.* Семейство Маковые – *Papaveraceae*

Этимология названия. Название происходит от слов «чистить» и «тело» по применению при кожных заболеваниях. В отваре чистотела большого (*Chelidonium majus L.*) купали детей, излечивая чесотку и золотуху, с его помощью людей избавляли от кожного туберкулеза. Да и другие имена растения свидетельствуют о его лекарственных свойствах – прозорник (применяли при болезнях глаз), бородавник (соком чистотела сводили веснушки и бородавки).

Латинское родовое наименование происходит от греч. *chelidoneon* – ласточка; назвали так растения потому, что они начинали цвести, когда эти птицы прилетали, а с их отлетом прекращалось и цветение.

Ботанические сведения. Чистотел азиатский (*Chelidonium asiaticum* (Н. Нара) первоначально был описан японским ботаником Хироси Харой как подвид чистотела большого (*Chelidonium majus L.*) – *Chelidonium majus subsp. asiaticum* Н. Нара, а в 1982 году был выделен в отдельный.

Многолетнее травянистое растение с коротким корневищем и отходящим от него стержневым ветвистым корнем. Стебли 50-100 см высотой, прямостоячие. Листья очередные черешковые, сверху зеленые, снизу – сизоваты, имеют глубоко непарноперисто-раздельную пластинку с крупными долями яйцевидной формы, по краю городчато-лопастные, причем конечная доля крупнее остальных. Цветки ярко-желтые, собраны на концах стеблей и ветвей в зонтиковидные соцветия. Плод – продолговатая стручковидная коробочка с черно-коричневыми блестящими семенами, имеющими белый гребневидный придаток. Цветет в мае-июле, плодоносит в июле-сентябре. Все части растения содержат млечный сок (рис. 32).

Чистотел распространен в европейской части России, на Кавказе, редко – в Западной Сибири, далее на востоке его ареал протянулся по южным и частично центральным районам Восточной Сибири, а на Дальнем Востоке – в Приамурье, Приморье и на Сахалине. Растет как сорняк в населенных пунктах по огородам, на полях, по пустырям, а также в лесах у дорог, по обрывам и среди кустарников.

Действующие вещества. Растение ядовито, содержит алкалоиды: гомохелидонин, хелеритрин, сангвинарин, протопин и др. (свыше 20 алкалоидов). Хелидонин действует подобно морфину, вызывая у животных вначале угнетение, затем паралич центральной нервной системы. Гомохелидонин – судорожный яд, сильный местный анестетик. Хелеритрин обладает местным раздражающим действием; сангвинарин оказывает кратковременное наркотическое действие с последующим развитием стрихниноподобных судорог, возбуждает перистальтику кишечника и секрецию слюны, местно вызывает раздражение с последующей анестезией. Протопин уменьшает реактивность вегетативной нервной системы.

Эфирное масло из надземной части чистотела большого, представляет собой жидкость темно-синего цвета со специфическим запахом. Доминирующими компонентами масла являются борнилацетат (7%), нерил бутаноат (6,5%), α -эпи-бизаболол (6,2%), кариофиллен (5,2%) и (Z)-азарон (4%). Наиболее ценную составную часть эфирного масла представляет хамазулен, содержание которого составляет 12%, что позволяет предположить наличие противовоспалительных и болеутоляющих свойств извлекаемого из чистотела эфирного масла.

На пастбищах чистотел скотом обычно не поедается, но при случайном попадании вызывает отравление, сильное воспаление желудка и кишечника. Свиньи, например, съев чистотел, не только теряют силы, но и заметно глохнут. Безвреден чистотел только для пятнистых оленей.

Признаки отравления. Возможность отравления чистотелом связана исключительно с его широким использованием в народной медицине в качестве как наружного, так и внутреннего средства. Не следует, впрочем, забывать и того, что мясо животных,

отравленных чистотелом, тоже ядовито.

При неумеренном наружном применении (например, для выведения бородавок) сок чистотела может вызвать сильное воспаление кожи, обычно протекающее с образованием пузырей. Это результат действия алкалоида хелеритрина. Во рту и нижележащих отделах пищеварительного тракта хелеритрин тоже может вызвать пузыри. Попадая иногда в полость носа, вещество и там оказывает аналогичный эффект. Это приводит к кровотечениям из носа.

Другие алкалоиды чистотела вызывают в организме другие эффекты, что в совокупности приводит к очень сложной картине отравления. Алкалоиды группы хелидонина относятся к изохинолиновому ряду, как и широко известный алкалоид снотворного мака – папаверин.

Попадая в организм, эти вещества уже в сравнительно малых дозах снижают кровяное давление, подавляя сократительную способность мускулатуры стенок кровеносных сосудов. При высоких дозах кровяное давление снижается чрезмерно. Это является следствием уже не только действия на кровеносные сосуды, но и непосредственного угнетающего действия на сердце. Хелидонин и альфа-гемохелидонин могут вызывать угнетение центральной нервной системы и даже легкий наркоз. При местном применении этих алкалоидов понижается, а затем полностью исчезает чувствительность кожи. Это – результат временного парализующего действия веществ на окончания чувствительных нервов.

Картина отравления чистотелом складывается из тошноты, рвоты и поноса, угнетения функции сердца, падения артериального давления, угнетения центральной нервной системы, нарастающего паралича скелетных мышц и угнетения дыхания. Своеобразным в картине отравления является то, что пострадавшие обычно не предъявляют жалоб на какие-либо болевые ощущения. Это – результат угнетающего влияния алкалоидов чистотела на центральную нервную систему.

Первая помощь. Первая помощь при отравлениях чистотелом заключается в промывании желудка водной взвесью активированного угля.



Рис. 32. Чистотел азиатский (*Chelidonium asiaticum* Н. Нара). Фото Татьяны Веклич

ОМЕЛА ОКРАШЕННАЯ – *VISCUM COLORATUM* (КОМ.) NAKAI Семейство Омеловые – *Loranthaceae*

Этимология названия. Название произошло от праславянского *omela*, которое связано с древне-индийским *amlas* – кислый.

Ботанические сведения. Вечнозеленое двудомное полупаразитическое растение. Паразитирует чаще всего на березах, тополях, реже – на кленах, липах, ильме, дубе. Иногда встречается и на породах хвойных деревьев. На ветках дерева-хозяина вырастают шаровидные образования (от 40 до 70 см в диаметре) из многочисленных вильчато ветвящихся стеблей, которые хорошо видны с осени до весны на безлистных ветвях деревьев (рис. 34).

Зеленые листья и ветки омелы способны к фотосинтезу, но вместо корней в основании кустика омелы образуются присоски – гаустории, которые проникают под кору и в древесину дерева и высасывают из него растворы минеральных веществ.

Стебли зеленые, деревянистые, членистые, хрупкие, легко ломаются в узлах. Листья толстые, кожистые, темно-зеленого цвета, продолговато-ланцетной формы с тупой верхушкой, к основанию суженные, расположены попарно на концах веточек. Цветки невзрачные, желтовато-зеленого цвета, скучены по 3-6 в развилинах стеблей и на концах веточек между листьями. Плод – шаровидная сочная ложная ягода от желтого или ярко-оранжевого до красного цвета. В клейкой слизистой мякоти плода находится крупное семя (рис. 33). Цветет в апреле-мае, созревает в сентябре-октябре.

Распространена омела окрашенная в Приамурье и Приморье.

Действующие вещества. Омела – камеденосное растение, в ней обнаружены белое аморфное вещество вискотоксин – 0,1%, состоящее из аминокислот и сахаров; висцерин, α -вискол и β -вискол.

Побеги омелы содержат олеаноловую и урсоловую кислоты, холины, алкалоид вискотоксин, гликозид вискальбин; кроме того, смолы, тритерпеновые сапонины, амины инозит, каротин, аскорбиновую кислоту.

Листья содержат углеводы, многоатомные спирты (маннит), циклитолы, органические кислоты, тритерпеноиды, каучук, стерины, карденолиды, азотсодержащие соединения, полипептиды (викотоксины), лектины, аскорбиновую кислоту, витамин Е, фенолы и их производные, дубильные вещества, фенолкарбоновые кислоты и их производные, флавоноиды, халконы, высшие жирные кислоты, воска, каротиноиды.

В ягодах обнаружены жирное масло, каучук, смолистые вещества, каротин, аскорбиновая кислота.

В медицинской практике применяются стебли с листьями омелы белой (*V. album* L.), широко распространенной в западных и южных районах европейской части России. Омела окрашенная отличается от нее только окраской плодов, и поэтому некоторыми ботаниками считается лишь разновидностью омелы белой.

Отмечается, что в зависимости от породы дерева, на котором паразитирует омела, во многом зависят лечебные свойства растения. Омела, снятая с дуба, сосны, лучше помогает при болезнях сердца, астме, туберкулезе легких и онкологии. Значительными целебными качествами обладает белая омела, произрастающая на березе и иве.

Признаки отравления. Доказана довольно высокая токсичность настойки листьев омелы окрашенной, заготовленных весной и осенью.

При отравлении ягодами омелы, у пострадавшего отмечались галлюцинации, потеря сознания, замедленное хрипящее дыхание, «медленный, но полный» пульс.

Первая помощь. Поскольку ни природа ядовитых веществ омелы, ни конкретный механизм их неблагоприятного действия не известны, помощь при отравлениях ограничивается неспецифическими мероприятиями, в соответствии с общими правилами лечения острых отравлений. Токсичность экстракта листьев составляет 25 мг/кг.



**Рис. 33. Омела окрашенная (*Viscum coloratum* (Ком.) Nakai.).
Фото Натальи Суровцевой**



Рис. 34 Кусты омелы на ветвях деревьев. Фото Валерия Озерялко

2.4 РАСТЕНИЯ, ВЫЗЫВАЮЩИЕ УГНЕТИЕ И ПАРАЛИЧ ЦЕНТРАЛЬНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ И ОДНОВРЕМЕННО ДЕЙСТВУЮЩИЕ НА ПИЩЕВАРИТЕЛЬНЫЙ ТРАКТ

ТИС ОСТРОКОНЕЧНЫЙ (ТИС ЯПОНСКИЙ) - *TAXUS CUSPIDATA* SIEBOLD. ET ZUCC. Семейство Тисовые – *Taxaceae*

Этимология названия окончательно не выяснена, например, его возводят к латинскому названию этого рода *Taxus*, которое происходит от греческого *Toxon* – лук: из этого дерева делали отличные луки. Говорят, и знаменитый лук Робина Гуда также был сделан из тиса.

Ботанические сведения. Тис остроконечный (*Taxus cuspidata* Siebold et Zucc.) на Дальнем Востоке встречается в двух формах: в южных районах (Приморье, южная часть Сахалина и Южные Курилы) – в виде больших деревьев, имеющих высоту до 20 м и диаметр ствола до 1,2 м, а на Нижнем Амуре, в средней части Сахалина и на Средних Курилах к северу до границы его распространения – в виде невысокого кустарника. Кора ствола красновато-бурая, а тонкие веточки – кирпично-коричневые. Хвоя сверху темно-зеленая блестящая, снизу – более светлая, на концах закругленная, резко переходящая в игольчатое острие. Тычиночные цветки в виде сидячих колосков находятся в пазухах хвои, пестичные – одиночные. Плоды красные, шаровидные, открытые сверху: поэтому видно семя бурого цвета овально-эллиптической формы, сплюснутое, заостренное, очень твердое; мясистый присемянник сочный и сладковатый на вкус. Цветет в мае, плоды созревают в сентябре (рис. 35).

Растет в смешанных и хвойно-широколиственных лесах, чаще одиночными экземплярами; иногда образует заросли вдоль подножий северных и восточных склонов.

Действующие вещества. У тиса ядовиты хвоя, побеги, древесина и семена. В хвое содержится до 1,4 % ядовитого алкалоида таксина. По другим данным, таксин находится во всех частях растения. Кроме того, в хвое и побегах имеются алкалоиды милосеин и эфедрин, гликозид таксикантин, а также эфирное масло с сильно раздражающими свойствами.

Признаки отравления. Отравления людей тисом остроконечным возможны в результате его применения в народной медицине и при случайном употреблении его привлекательных сочных плодов.

Картина легкого отравления ограничивается незначительным повышением температуры и возбуждением пострадавшего. Из-за отсутствия типичных проявлений легкое отравление тисом может быть принято за начинающийся грипп или какое-либо другое заболевание, протекающее подчас с умеренным повышением температуры.

Первоначальные признаки тяжелого отравления характерны для отравлений многими другими ядовитыми растениями. Это усиленное слюнотечение, рвота, возможен понос. Наряду с такими проявлениями у пострадавшего замедляется пульс, артериальное давление понижается, угнетается дыхания. Непосредственной причиной гибели пострадавших является остановка сердца.

Наблюдения ветеринарных врачей позволяют отметить, что у рогатого скота смерть может наступить через 5-15 мин после поедания растения.

Первая помощь. Установление химической природы действующих веществ тиса пока не привело ни к раскрытию механизма их физиологического действия, ни к обнаружению средств для специфического лечения отравлений. Поэтому меры помощи при отравлениях не имеют особенностей: лечение проводится в соответствии с правилами лечебной помощи при отравлениях неизвестными ядами. В сомнительных случаях следует предпочесть назначение активированного угля и препаратов обволакивающего действия.



Рис. 35. Тис остроконечный (*Taxus cuspidata* Siebold et Zucc.).
Фото Яны Болотовой

АКОНИТ (БОРЕЦ) – *ACONITUM* L. Семейство Лютиковые – *Ranunculaceae*

Этимология названия. Научное название рода *Aconitum* намекает на греческий город Аконе, где эти растения встречались особенно часто. С этим связан древнегреческий миф, описывающий 11-й подвиг Геракла. По приказу царя Еврисфея Геракл спустился в царство Аида, чтобы укротить страшного трехглавого пса Цербера. Вход в царство мертвых находился недалеко от города Аконе. Герой поборол чудовище и вытащил его из царства Аида на свет. От ужаса Цербер заскулил, из его пасти потекла ядовитая слюна. Там где она падала на землю, вырастали смертоносные акониты. Древние скандинавы аконит называли «борцом» за форму цветка, напоминающую шлем. У славянских народов аконит получил название царь-трава; только люди просвещенные, в частности, монахи, могли иметь дело с этим ядовитым растением.

Ботанические сведения. Многолетние, травянистые растения. Листья дланевидно-рассеченные, цветы неправильной формы, шлемовидные.

Аконит тенелюбивый (*A. umbrosum* (Korsh.) Kom) наиболее широко распространен на Дальнем Востоке – в Приморье и Приамурье, на юге Охотского побережья и на Сахалине. Растет в тенистых густых лиственных и хвойных лесах на влажной, богатой перегноем почве, по горным склонам и в долинах рек. Отличается грязно-желтыми цветками и тонкими в очертании пятиугольными листьями. Цветет с июня до августа (рис. 36).

Два аконита – бородатый (*A. barbatum* Pers.) и лютиковидный (*A. ranunculoides* Turcz. ex Ledeb.) – встречаются в западной части Приамурья и в Восточной Сибири. Растет на суходольных лугах, по сухим щебенистым и каменистым склонам. Цветет в июне-августе. Аконит лютиковидный предпочитает лиственнично-еловые леса, цветет в июле-августе (рис. 37-38).

Широко распространен в Приморье, а также в южной и западной частях Приамурья аконит бело-фиолетовый (*A. albo-violaceum* Kom.), имеющий белые цветки с фиолетовыми боковыми чашелистиками и вьющимися стеблями. Растет всегда в глубокой тени в долинных березовых лесах и по берегам ручьев на богатой почве, состоящей из перегноя и камней. Образует иногда небольшие заросли, но чаще встречается группами. Цветет в июле-августе (рис. 39).

Аконит вьющийся (*A. volubile* Pall. Ex Koelle) распространен в южных районах Западной Сибири и по всей Восточной Сибири. На Дальнем Востоке – в Амурской области. Растет в лесах, на опушках, а также на высокотравных суходольных и пойменных лугах. Цветет в июле-августе (рис. 40).

Не менее широко распространен аконит Щукина (*Aconitum sczukinii* Turcz.), отличающийся приподнимающимся извилистым стеблем. Этот аконит, оплетая кустарники и деревья, бросается в глаза среди заканчивающих вегетацию растений своими синими цветками, собранными в рыхлую метелку или кисть. Цветет в июле-сентябре (рис. 41).

Распространен только на Дальнем Востоке – в Приморье и Приамурье, а также на Сахалине. Растет по лесам, среди кустарниковых зарослей и встречается очень часто, хотя сам зарослей не образует.

В Приамурье распространен аконит Радде (*A. raddeanum* Regel.) с прямыми или часто почти вьющимися на верхушках стеблями и рыхлой кистью фиолетовых цветков на длинных загнутых назад цветоножках. Растет в тенистых хвойных и смешанных лесах и среди кустарников (рис. 42).

Аконит Кузнецова (*A. kusnezoffii* Rchb.), имеющий яркие темно-синие цветки в плотной многоцветковой кисти или сжатой метелке, распространен в Восточной Сибири, а на Дальнем Востоке – в Амурской области и южной части Приморья. Растет на лугах среди кустарников, на склонах сопок и на опушках лесов, иногда в большом количестве, но рассеянно. Цветет в июле-августе (рис. 43).

Акониты не похожи ни на одно из съедобных растений, в обиход они попадают

исключительно потому, что иногда используются с лечебными целями и поедаются животными с травой и сеном.

Действующие вещества. Все растение – от корней до пыльцы – чрезвычайно ядовито, ядовит даже запах. Ядовитые вещества, содержащиеся в аконитах, могут всасываться в кровь даже с неповрежденной кожи. Если на коже есть хотя бы мельчайшие царапины, скорость всасывания веществ возрастает и увеличивается опасность отравления. Очень ядовитыми являются семена аконитов и растения в период цветения. При высушивании ядовитость растений несколько увеличивается.

Действующим началом аконита является преимущественно алкалоид аконитин ($C_{34}H_{47}NO_{11}$). Особенно опасен псевдоаконитин, несколько миллиграммов которого способны вызвать у человека смертельное отравление. Кроме того, в нем имеются алкалоиды мезаконитин ($C_{33}H_{45}NO_{11}$), гипаконитин ($C_{33}H_{45}NO_{10}$); содержание алкалоидов в нем аконите может достигать до 1,5%.

Аконитин весьма ядовит; смертельными дозами для животных считаются 0,02-0,05 мг на 1 г живого веса (человек погибает от дозы в 3-4 мг).

Алкалоиды аконитинового ряда, не содержащие в своей молекуле сложных эфирных связей с циклическими структурами (акомонин, караколин, талатизамин, ликокотин, делькорин, эльделин) значительно отличаются по механизму действия от аконитина. Они малотоксичны, не вызывают аритмию, не раздражают рецепторы афферентных нервов и не оказывают выраженного влияния на центральную нервную систему. По механизму блокады нервно-мышечного проведения они относятся к миорелаксантам курареподобного действия.

Наиболее ядовитой частью аконитов является корневище. Отравления сельскохозяйственных животных последними редки (известны у свиней). Отравления наземными частями растения, по-видимому, только случайны; они могут наблюдаться у сильно голодных животных на естественных выпасах (леса, кустарники). Наиболее опасно для животных поедание зрелых плодов. Отравления аконитом отмечены у овец, крупного рогатого скота, лошадей.

Признаки отравления. Для аконитина и близких ему алкалоидов характерно двухфазное действие. Первоначально эти вещества возбуждают центральную нервную систему (в особенности дыхательный центр) и окончания периферических нервов (двигательных, чувствительных, секреторных и возвратного). Далее наступает угнетение и паралич нервной системы (обездвижение, потеря чувствительности, сухость слизистых оболочек, паралич сердца и дыхания).

Из-за этого клиническая картина отравления алкалоидами группы аконитина отличается сложностью и определяется не только прямым многосторонним действием самого яда, но и рядом побочных рефлекторных влияний.

Действие аконитина развивается очень быстро. Нередко уже сразу после проглатывания настойки человек ощущает сильное жжение во рту. Даже экстренные меры не могут уберечь от отравления, в лучшем случае оно будет протекать несколько легче.

У пострадавшего быстро появляется обильное слюнотечение, тошнота, рвота, понос, одышка, ощущения «мурашек по коже», чувство замирания сердца. Нарастает общая слабость, появляется озноб. Кожа холодная, ритм пульса может быть нарушен. Иногда при обычном осмотре пульс кажется ритмичным, но учащенным или слишком редким.

Первая помощь. При оказании помощи обязательным является промывание желудка. Его следует делать даже в случаях, когда отравление развилось несколько часов назад. Для того чтобы связать алкалоиды, находящиеся в пищеварительном тракте, промывание желудка делают 0,2 %-ным водным раствором танина. Затем вводят в желудок водную взвесь активированного угля, дают слабительное.



Рис. 36. Борец тенелюбивый (*Aconitum umbrosum* (Korsh.) Kom).
Фото Галины Дарман



Рис. 37. Борец бородастый (*Aconitum barbatum* Patr. ex Pers.), Фото Лидии Онищенко



**Рис. 38. Борец лютиковидный (*Aconitum ranunculoides* Turcz. ex Ledeb.).
Фото Татьяны Веклич**



Рис. 39. Акони́т бело-фиолетовый (*Aconitum albo-violaceum* Ком.).
Фото Марины Скотниковой



Рис. 40. Акони́т вьющи́йся (*Aconitum voluble* Pall. et Koelle). Фото Алексея Малиновских



Рис. 41. Аконит Шукина (*Aconitum szukinii* Turcz.). Фото Марины Скотниковой



Рис. 42. Акони́т Ра́дде (*Aconitum raddeanum* Regel.). Фото Алексея Яковлева



Рис. 43. Борец Кузнецова (*Aconitum kusnezoffii* Rechb.). Фото Галины Дарман

ВОДОСБОР – *AQUILEGIA* L. Семейство Лютиковые – *Ranunculaceae*

Этимология названия. Название является переводом лат. названия рода *Aquilegia*, которое обычно производят от лат. *aqua* – вода и *lego* – собирать, по свойству накапливать воду (роса, дождь) в шпорцах (особых выростах лепестков). Однако еще К. Линней указывал на первоначальное написание этого слова – *Aquilina*, от *aquila* – орел, по сходству шпорцев с орлиными когтями.

Ботанические сведения. На Дальнем Востоке растут пять видов водосборов, но наиболее широко распространен водосбор остролепестный (*A. oxysepala* Trautv. et Mey.) – многолетнее травянистое растение с коротким корневищем и отходящими от него более или менее мощными корнями. Стебли 70-100 см высотой с очередными тройчатыми листьями с округлыми листочками. Цветки крупные, вишнево-красного цвета. Венчик пятилепестной из косоворонковидных лепестков, оканчивающихся полыми загнутыми внутрь шпорцами тоже красного цвета, а отгибы лепестков – желтоватые, палевые. Плоды – листовки с черными семенами. Цветет в конце мая- начале июня (рис. 44).

Встречается только на Дальнем Востоке – в Приамурье и Приморье, в южной части Охотского побережья. Растет в смешанных лесах и среди кустарников на опушках и прогалинах, на берегах ручьев и рек. Образует небольшие заросли, но чаще встречается группами.

Второй распространенный вид – водосбор мелкоцветковый (*A. parviflora* Ledeb.). В отличие от предыдущего цветки у него мелкие, многочисленные (до 16 штук на одном растении), с синими или фиолетовыми чашелистиками, а отгибы лепестков – белые с синими шпорцами; шпорцы толстые, прямые или немного отклоненные.

Встречается по всей Восточной Сибири и на Дальнем Востоке – в Приморье и Приамурье, на Охотском побережье и Сахалине. Цветет в июне. Растет в дубовых лесах на опушках и на открытых сухих склонах одиночно или небольшими группками (рис. 45).

В Приморье и Приамурье, а также на восточных склонах Станового хребта и на Охотском побережье произрастает водосбор амурский (*A. amurensis* Kom.). Встречается в горно-лесной зоне на гольцах у выходов скал. Цветки крупные, лиловато-синие с бледно-желтым или белым отгибом. Цветет в мае-июне (рис. 46).

Водосбор зеленоцветковый (*A. viridiflora* Pall.) растет на каменистых склонах и скалах в Амурской области и в Забайкалье. Цветки одиночные или собраны по два-три, зеленовато-желтые или коричневатокрасные с длинными тонкими прямыми или слегка кривыми шпорцами (рис. 47).

Действующие вещества. В надземной части присутствуют алкалоиды аквилегинин, берберин, магнофлорин в количестве 0,05%, а также цианогенные гликозидные соединения. В семенах растения также присутствуют алкалоиды и жирные масла (до 15 %).

Особенно токсичны великолепные цветы водосбора. Дети младшего возраста срывают их и едят. Взрослые по незнанию рвут листья растения и готовят витаминные салаты. Интоксикация может быть и в случае лечения настойками и отварами из аквилегии.

Признаки отравления. Отравление водосбором протекает так же, как и отравление аконитом. Признаками отравления являются: общая слабость, тошнота, головокружение, покалывание языка, потемнение в глазах, резкое расширение зрачков, судороги конечностей, нарушение цветовой восприимчивости, боли в сердце, аритмия. Смерть наступает от остановки дыхания.

Первая помощь: промывание желудка с последующим введением активированного угля (5 - 10 таблеток), обильное питье, согревающие грелки.



Рис. 44. Водосбор остролепестный (*Aquilegia oxysepala* Trautv. et C.A. Mey.).
Фото Татьяны Веклич



Рис. 45. Водосбор мелкоцветковый (*Aquilegia parviflora* Ledeb.).
Фото Валерия Богдановича



Рис. 46. Водосбор амурский (*Aquilegia amurensis* Kom.). Фото Марины Иванчиковой



Рис. 47. Водосбор зеленоцветковый (*Aquilegia viridiflora* Pall.). Фото Тамары Рубцовой

РОДОДЕНДРОН – *RHODODENDRON L.* Семейство Вересковые – *Ericaceae*

Этимология названия. Название рода Рододендрон происходит от греческих *rhodon* – роза и *dendron* – дерево, то есть «розовое дерево»; по декоративности видов рода и сходству с розой в окраске цветков. В Западной Европе горные рододендроны часто называют «альпийскими розами».

Ботанические сведения. На Дальнем Востоке произрастает 11 видов рододендронов. Некоторые из них распространены довольно широко.

Рододендрон даурский (*Rh. dauricum L.*) – сильноразветвленный кустарник высотой от 50 см до 2 м; стволы и старые ветки покрыты серой или буровато-серой корой, а молодые побеги, собранные пучком на конце веток, ржаво-бурые, опушенные и густо усаженные округлыми железками. Листья обладают интересной особенностью: часть их осенью сворачивается и перезимовывает, а весной вновь разворачивается после или во время цветения, а затем опадает.

Новые листья вырастают лишь после цветения. Они сначала светло-зеленые, снизу густо покрыты чешуйчатыми железками, а к концу лета становятся темно-зелеными, снизу буроватыми. Листовые пластинки эллиптические или продолговато-обратнояйцевидные, на верхушке тупые и с коротким тупым шипиком на кончике. Цветки розовато-фиолетовые, собраны по 2-3 близ верхушек ветвей и веточек. Плод – продолговатая коробочка. Цветет в конце апреля – начале мая, плодоносит в июле-августе (рис. 48).

Распространен рододендрон даурский в южных районах Восточной Сибири и на Дальнем Востоке – в Приморье и Приамурье, на Охотском побережье и Камчатке. Растет на сухих каменистых склонах, на скалах, по обрывистым берегам рек, иногда в подлеске лиственных и смешанных лесов и в дубняках. Встречается одиночно, иногда образует небольшие заросли.

Рододендрон золотистый (*Rh. aureum Georgi*) резко отличается от даурского как по общему габитусу, так и по местообитанию. Это вечнозеленый кустарник до 1 м высотой с короткими побегами и зимующими кожистыми темно-зелеными, сверху блестящими листьями на коротких черешках. Листовые пластинки продолговато-обратнояйцевидные или эллиптические, к основанию клиновидно суженные, с сетчатым жилкованием, цельнокрайние, с завернутым вниз краем. Цветки светло-зеленые или золотистые, собраны по 3-5 в зонтиковидные соцветия на концах ветвей. Плод – цилиндрическая продолговатая коробочка, раскрывающаяся пятью створками. Цветет в мае-июне, плодоносит в июле-августе.

Распространен рододендрон золотистый в высокогорных районах на Алтае, в Восточной Сибири и на Дальнем Востоке. Растет по каменистым склонам и скалам, на гольцах и иногда под пологом хвойных лесов, образуя сплошные заросли (рис. 49).

Действующие вещества. Все рододендроны содержат в листьях, пыльце и нектаре вещества глюкозидного характера – андромедотоксин, эриколин. Цветки рододендрона содержат флавоноиды, дубильные вещества, сахар, слизь, тритерпеновые соединения, органические кислоты. Все части растения содержат эфирное масло. В составе эфирного масла найдены α - и β -пинен, камфен, лимонен, иланген. В листьях обнаружены эриколин, андромедотоксин, арбутин, бетулин, урсоловая кислота, дубильные вещества, а также флавоноиды.

Признаки отравления. Начальные симптомы отравления у людей – повышенное слюноотделение, потливость, рвота, головокружение, слабость, судороги в конечностях, пониженное давление, синусовая брадикардия.

Первая помощь. Специфически действующих средств для лечения отравлений рододендронами нет. Поэтому при оказании помощи пострадавшим следует руководствоваться общими правилами лечения острых отравлений.



Рис. 48. Рододендрон даурский (*Rhododendron dauricum* L.).
Фото Галины Дарман



Рис. 49. Рододендрон золотистый (*Rhododendron aureum* Georgi).
Фото Татьяны Ступниковой

ЖИВОКОСТЬ – *DELPHINIUM L.* Семейство Лютиковые – *Ranunculaceae*

Этимология названия. Научное название рода *Delphinium* происходит от греческого слова *delphion* – дельфин, по отдаленному сходству нераспустившегося цветка с фигурой дельфина. Древнегреческие легенды рассказывают, что мать Ахиллеса (морская богиня Фетида) подарила сыну великолепные доспехи. После смерти Ахиллеса под стенами Трои его легендарные доспехи были присуждены Одиссею, а не Аяксу Теламониду, который считал себя вторым героем после Ахиллеса. В отчаянии Аякс бросился на меч. Капли крови героя упали на землю и превратились в цветы – дельфиниумы.

В средневековой Англии это растение именовали *lousewort* – вшивица (от английского *louse* – вошь). В те времена оно часто применялось как средство от чесотки. В Германии народное название дельфиниума – рыцарские шпоры. Его синие, фиолетовые, розовые или белые колокольчики со шпорами дали ему второе название – шпорник.

По русскому поверью дельфиниум обладает лечебными свойствами, в том числе помогает сращению костей при переломах, поэтому до недавних пор в России его называли живокостью.

Ботанические сведения. Живокость Маака (*Delphinium maackianum* Regel) – многолетнее травянистое растение с цилиндрическим стеблем и равномерно распределенными листьями. Листья крупные, черешковые, округло-почковидные, в очертании трехраздельные, причем доли в свою очередь надрезаны на три овальные доли, по краю неравномерно зубчатые. Цветки неправильные, сине-фиолетовые, собранные в простую кисть. У основания цветоножки имеются прицветники эллиптической формы коричнево-пурпурового цвета. Цветки состоят из пяти окрашенных листочков околоцветника, из которых верхний плоский и продолжен при основании в полный шпорец. Лепестки редуцированы в нектарники и сталиодии. Нектарники тоже вытянуты в шпорцы, концы которых вложены в шпорец околоцветника. Нектарники и сталиодии черно-бурые и резко отличаются по окраске от листочков околоцветника. Плоды листовки – в числе трех. Цветет в июле-августе (рис. 50).

Распространена живокость Маака только на Дальнем Востоке – в Приморье и Приамурье. Растет на лугах, в дубовых лесах и среди кустарников. Зарослей не образует, встречается рассеянно, одиночно или небольшими группами.

Кроме этого вида на территории Дальнего Востока растут еще пять видов живокости. Три из них – восточносибирские виды и в пределах Дальнего Востока встречаются только в Амурской области. Живокость крупноцветковая (*D. grandiflorum* L.), отличающаяся ярко-синими многочисленными цветками в редкой и широкой сильноветвистой кисти, распространена на Алтае, в Восточной Сибири и на Дальнем Востоке – в Амурской области. Растет на сухих лугах в долинах рек, а также на каменистых и скалистых склонах. Цветет в июне-августе (рис. 52).

Живокость толстолистная (*D. crassifolium* Schrad. Et Ledeb.) произрастает только в Восточной Сибири и на Дальнем Востоке (в Амурской области); листья ее длинночерешковые, почти все расположены в нижней части стебля или прикорневые. Цветки фиолетовые или темно-сине-фиолетовые, собраны в узкую кисть. Цветет в июле (рис. 53).

У живокости губоцветной (*D. cheilanthum* Fisch.) цветки тоже синие, как и у живокости крупноцветковой, но в отличие от последней она имеет простую кисть и линейно-ланцетные пальчато-рассеченные листья. Распространена по всей Восточной Сибири, в горах юго-восточной части Средней Азии и на Дальнем Востоке (в Амурской области). Растет на лугах среди зарослей кустарников в долинах рек, на севере – в тундре, а в горах – на луговых склонах. Цветет в июле (рис. 51).

Действующие вещества. Химический состав до некоторой степени изучен у живокости Маака и крупноцветковой, у которых найдены в листьях алкалоиды дельфинин ($C_{25}H_{41}NO_8$) и дельфизин ($C_{21}H_{33}NO_6$), калькатрипин.

В отношении калькатрипина установлено, что он оказывает влияние на сердечно-сосудистую систему, вызывая замедление сердечной деятельности и падение кровяного давления; на центральную нервную систему, вызывая паралич сосудодвигательного центра и паралич дыхания, и нервы, вызывая их возбуждение и последующий паралич.

Алкалоиды угнетают нервно-мышечную проводимость и снижают мышечный тонус. Также угнетают вегетативные ганглии и подкорковые центры головного мозга, вследствие чего несколько снижают кровяное давление. Некоторые алкалоиды дельфиниумов идентичны алкалоидам аконита. Это обстоятельство, а также сходство в строении их молекул доказывают близость ботанического происхождения обоих родов. По фармакологическому действию дельфинин и аконитин также сходны. При токсических дозах дельфинина летальный исход наступает от паралича дыхания, сопровождающегося поражением сердца.

Признаки отравления. У крупного рогатого скота и овец отравления возможны на выпасах. У отравившихся животных наблюдается слюнотечение, вздутие, судорожные состояния отдельных групп мышц, напряженная дрожащая походка, иногда даже приступы общих судорог. В дальнейшем течении наступает общая мышечная слабость, развивающаяся до полной невозможности стоять. Указывают, что отравившиеся животные испытывают сильную жажду, так что часто находят их мертвыми около воды.

Дельфинин вызывает местное раздражение, обуславливая при внутреннем применении тошноту, рвоту и боли; при общем действии на организм дельфинин оказывает влияние на органы дыхания, ослабляя их деятельность; на органы циркуляции крови, вызывая ослабление сердечной мышцы, понижение кровяного давления и остановку сердца в диастоле; на спинной мозг, вызывая потерю рефлексов и двигательные параличи; на скелетную мускулатуру, обуславливая фибриллярные подергивания и сокращения последней.

Возможность отравления живокостью связала в основном с использованием этого растения в народной медицине.

Попадание в организм избыточных количеств живокости Маака в первую очередь приводит к возникновению болей в подложечной области, тошноты и рвоты; резко усиливается слюноотделение. В течение некоторого времени пострадавший ощущает жжение во рту. По мере всасывания ядовитых веществ из пищеварительного тракта в кровь у больного развиваются и другие, более серьезные нарушения. Угнетается функция сердечно-сосудистой системы. При этом пульс постепенно слабеет, кровяное давление понижается. Одно только это существенно затрудняет нормальное снабжение тканей кислородом и обуславливает синюшность кожи и слизистых оболочек. Кислородное голодание усугубляется из-за того, что дыхание пострадавшего тоже быстро ослабевает. Это связано с подавлением функции спинного мозга и с непосредственным угнетающим влиянием яда на чувствительность мышц к нервным импульсам.

Оба эти фактора обуславливают довольно быстрое развитие тяжелой мышечной слабости (вплоть до полной невозможности самостоятельно передвигаться), ослабление, а затем и полную утрату многих рефлексов. У животных при отравлениях живокостью отмечали очень быстрые подергивания отдельных мышц или даже их небольших участков, судороги, а затем – параличи. Не исключена возможность таких явлений и у человека.

При тяжелых отравлениях непосредственной причиной летального исхода является остановка сердца в диастоле.

Первая помощь. Лечение отравлений живокостью начинают с промывания желудка и введения в него водной взвеси активированного угля или 0,5-2 %-ного раствора танина.



Рис. 50. Живокость Маака (*Delphinium maackianum* Regel.). Фото Веры Волкотруб



Рис. 51. Живокость губоцветная (*Delphinium cheilanthum* Fischer) Фото Олега Корсун



Рис. 52. Живокость крупноцветковая (*Delphinium grandiflorum* L.).
Фото Ирины Борисовой



Рис. 53. Живокость толстолистная (*Delphinium crassifolium* Schrad. ex Ledeb.).
Фото Валерия Богдановича

ТЕРМОПСИС ЛЮПИНОВЫЙ
***THERMOPSIS LUPINOIDES* (L.) LINK.**
Семейство Бобовые – *Fabaceae*

Этимология названия – от греч. *thermos* – люпин и *opsis* – подобие; по сходству внешнего вида с люпином.

Ботанические сведения. Многолетнее травянистое растение с мощным корневищем и несколькими прямостоячими стеблями 40-80 см высотой. Листья тройчатые на длинных черешках с очень крупными широкоовальными или яйцевидными сидячими прилистниками. Листочки тоже крупные, до 7 см длиной, широкоэллиптической формы с клиновидным основанием. Цветки желтые, собраны в конечное соцветие – рыхлую кисть. Плоды – продолговато-линейные плоские и слегка изогнутые бобы с выдающимися выпуклыми гнездами с семенами. Семена мелкие, округло-почковидной формы, блестящие, темно-коричневые. Цветет в июле-августе (рис. 54).

Распространен термопсис люпиновый только на Дальнем Востоке – в Приморье, Амурской области, Хабаровском крае, на Охотском побережье, Камчатке, Сахалине, Курильских островах. Растет только по моренным побережьям и берегам рек близ их впадения, обычно на песчаных почвах и скалах. Встречается куртинками. Иногда образует небольшие заросли.

Действующие вещества. Травя термопсиса содержит алкалоиды (термопсин, термопсидин, цитизин, метилцитизин, пахикарпин, анагириин), сапонины, дубильные вещества, смолу, слизь, эфирное масло. Семена содержат до 2-3 % алкалоидов, в основном цитизин, применяемый как сильное средство, возбуждающее дыхательный центр и повышающее кровяное давление.

Фармакологическая активность зависит от содержащихся в надземной массе алкалоида термопсина, который непосредственно и рефлекторно возбуждает рвотный центр; цитизина и метилцитизина, возбуждающих дыхательный и сосудодвигательный центр, и пахикарпина, являющегося ганглиоблокатором.

Признаки отравления. При отравлении крупного рогатого скота у животных наблюдается беспокойство, учащенное дыхание, паралич конечностей, что нередко кончается гибелью животных.

Что касается человека, отравления термопсисом взрослых возможны только при его использовании в лечебных целях, у детей не исключена возможность также отравлений бобами этого растения. Картина отравления определяется наличием в растении двух классов биологически активных веществ – алкалоидов и сапонинов.

Отхаркивающее действие, свойственное лечебным дозам растения, при передозировке как бы перерастает в рвотное. Кроме рвоты у больных обязательным признаком отравления является общее возбуждение, резко усиленное выделение слюны. Дыхание может быть учащено и углублено.

При более тяжелых отравлениях на первое место выдвигаются признаки поражения нервной и сердечно-сосудистой систем. Кровяное давление у пострадавшего сравнительно быстро снижается до величин, почти не совместимых с жизнью. Кожа и слизистые оболочки при этом становятся резко синюшными, сознание утрачивается.

Еще до выраженного упадка сердечной деятельности первоначальное возбуждение центральной нервной системы сменяется ее нарастающим угнетением. При этом в первую очередь обычно парализуются нижние конечности. Непосредственной причиной гибели пострадавших является, как правило, паралич дыхания.

Лечение отравлений необходимо начинать с промывания желудка водной взвесью активированного угля.



**Рис. 54. Термопсис люпиновидный (*Thermopsis lupinoides* (L.) Link.).
Фото Светланы Нестеровой**

ЧЕМЕРИЦА – *VERATRUM* L. Семейство Лилейные – *Liliaceae*

Этимология названия Научное название рода *Veratrum* дано по одному растению, называвшемуся так у Плиния. Русское название растение получило от старого русского слова «чемеръ» в значении «болезнь человечья», «головная боль» или «боль в животе».

Ботанические сведения. В Приамурье растут четыре вида чемерицы. Чемерица Маака и чемерица уссурийская – от носятся к секции бурых, или черных, чемериц (*Fuscoveratrum* Loes.), а чемерица даурская и чемерица Лобеля – к белым чемерицам (*Alboveratrum* Loes.). Черные чемерицы резко отличаются от белых темноокрашенными цветками, обычно темно-красными или черно-пурпуровыми, а также рядом других признаков, из которых можно отметить, что цветоножки цветков равны или немного превышают по длине околоцветник. У представителей другой секции цветки белые или зеленоватые и цветоножки значительно короче околоцветника.

Все эти чемерицы – многолетние травянистые растения с короткими толстыми вертикальными корневищами, с многочисленными шнуровидными корнями. Стебли высокие, прямые, одиночные, не ветвистые. Листья эллиптической формы или удлинено-ланцетные, многочисленные, складчатые или с выдающимися жилками, цельнокрайние. Цветки многочисленные, собраны в соцветия – кисти или метелки. Плоды – трехгнездные коробочки с многочисленными крылатыми семенами.

Чемерица Маака (*V. maackii* Regel.) имеет узкие удлинено-ланцетные листья до 3 см шириной, к основанию суженные, на верхушке заостренные, гладкие с обеих сторон, с выдающимися жилками на нижней стороне. Цветки темно-красные в редкой кисти, негусто опушенной ветвистыми волосками. Цветет в июле-августе. Растет в лесах и среди кустарниковых зарослей на заливных лугах, реже – на открытых склонах увалов. Распространена только в Приамурье и Приморье (рис. 55).

Чемерица уссурийская (*V. ussuriense* (Turcz.) O. Loes.), близкая к широко распространенной в Европе и Сибири чемерице черной, отличается более широкими (до 8 см шириной) эллиптическими листьями и более густой и войлочной опушенной кистью тоже черновато-пурпуровых цветков. Цветет в июне-августе. Растет и на сухих лугах, и в лесах. Распространена в Приморье и Приамурье (рис. 56).

Чемерица даурская (*V. dahuricum* (Turcz.) O. Loes.), наиболее широко распространенная в Приамурье и Приморье и более редко встречающаяся в южных районах Восточной Сибири, растет обычно на сырых лесных и пойменных лугах и в лесах, особенно на полянах. Образует иногда большие заросли. Отличается толстым округлым стеблем с многочисленными снизу густоопушенными, реже – голыми широкоэллиптическими короткозаостренными листьями. Цветки белые, собраны в крупные пирамидальные метелки. Цветет в июле-августе (рис. 57).

Чемерица Лобеля (*V. lobelianum* Bernh.), распространенная широко в европейской части страны, в Сибири, на Кавказе и в некоторых районах Средней Азии, на Дальнем Востоке заходит в Амурскую и Еврейскую автономные области в пределах Малого Хингана и его отрогов, где встречается на пойменных лугах. Отличается желтовато-зелеными цветками с цельнокрайними широкими листочками околоцветника, собранными в раскидистое метельчатое соцветие, и голыми крупными складчатыми листьями. Цветет с конца июня до середины августа (рис. 58).

Действующие вещества. В чемерице Лобеля обнаружено до 14 алкалоидов, главными из них являются нервин, проточератрин, псевдонервин. Кроме алкалоидов, в чемерице имеются: гликозид вератрамин, дубильные и красящие вещества, крахмал, сахар, смола, минеральные и другие вещества. Сумма алкалоидов чемерицы Лобеля снижает кровяное давление, одновременно значительно увеличивая амплитуду сердечных сокращений; раздражает окончания чувствительных нервов, вызывает сильное чихание и ка-

шель. Рвота, возникающая у больного, обусловлена прямым действием растения на моторику желудка. Ядовитыми свойствами обладают сок растения, а также мясо и молоко от животных, отравленных чемерицей. Силосование не уничтожает ядовитых свойств растений. При сушке чемерица портит сено, так как, попадая в стога в полусыром состоянии, вызывает его загнивание.

О ядовитости чемерицы можно судить хотя бы по тому, что ее сок использовался в свое время для приготовления отравленных стрел. Ядовито как сырое растение, так и порошок, который иногда готовят из высушенной чемерицы. Отравления чемерицей возникают также при неосторожном употреблении приготовленных из нее препаратов для борьбы с насекомыми и при ошибочном употреблении чемерицы в пищу. Применяемая в ветеринарии чемерицная вода тоже очень ядовита.

Чемерица привлекательна весной своими упругими ярко-зелеными всходами, а также в летнее время необычным броским видом. Несмотря на широкое распространение чемерицы, отравления ею на пастбищах очень редки, так как она из-за едкого вкуса скотом не поедается. Однако мелкий скот (овцы, телята) нередко ее поедает и отравляется. Значительно чаще отравление происходит при кормлении сеном с примесью чемерицы.

Признаки отравления. Отравление чемерицей протекает в острой форме у всех животных, и первые признаки его наступают вскоре после поедания растения. Отравление проявляется тошнотой, рвотой, поносом, сильной головной болью и болью в подложечной области. В тяжелых случаях нарушаются ритм и частота сердечных сокращений, при этом пульс, как правило, становится редким. Иногда поражается и нервная система. Об этом свидетельствуют возбуждение, расстройство зрения, судороги, потеря сознания. Алкалоиды чемерицы (протовератрин, нервин и др.) сначала возбуждают, а затем парализуют центральную нервную систему: появляются сильное общее возбуждение, рвота, понос, возможны смертельные исходы.

Мясо и молоко животных, отравившихся чемерицей, могут вызвать отравление у человека.

Первыми признаками отравления чемерицей являются жжение языка, царапание и покальвание в горле. Человек сильно чихает, кашляет. Вскоре эти явления проходят из-за местного понижения чувствительности тканей. Но еще до их окончания можно отметить обильное слюноотечение, слезотечение, насморк. Глотание затрудняется. Начинает болеть живот, появляются тошнота, рвота, понос, головная боль, головокружение, общее возбуждение и судороги.

Пострадавший бледен, ослаблен, обычно отмечает сильную жажду, которая связана с потерей организмом большого количества жидкости. Дыхание и пульс редкие, кровяное давление очень низкое. При смертельных отравлениях упадок сердечной деятельности постепенно становится все более выраженным, и человек погибает через 3-12 ч после попадания яда в организм, оставаясь в сознании до самого конца.

При попадании препаратов чемерицы на кожу появляется чувство тепла, затем жжение или покальвание, сменяющееся ощущением сильного холода и, наконец, почти полной потерей чувствительности.

Ядовитые вещества чемерицы сильно раздражают слизистые оболочки. Поэтому даже незначительные следы пыли вератровых алкалоидов в воздухе вызывают сильное чихание, носовые кровотечения, раздражение зева и слизистой оболочки глаз.

Первая помощь. Эффективных противоядий от ядов чемерицы пока не найдено.

Лечение отравлений чемерицей проводится в общем так же, как и при отравлениях аконитами. Оно должно начинаться с промывания желудка 0,2 %-ным раствором танина или 0,1-0,2 %-ным раствором марганцевокислого калия. Внутрь – активированный уголь, танин, обильное питье крепко заваренного чая, солевое слабительное.



Рис. 55. Чемерица Маака (*Veratrum maackii* Regel). Фото Натальи Суровцевой



Рис. 56. Чемерица уссурийская (*Veratrum ussuriense* (Turcz.) O. Loes.). Фото Галины Дарман



Рис. 57. Чемерица даурская (*Veratrum dahuricum* (Turcz.) O. Loes.) Фото Галины Дарман



Рис. 58. Чемерица Лобеля (*Veratrum lobelianum* Bernh.). Фото Дарман Галины

3 РАСТЕНИЯ, ВЫЗЫВАЮЩИЕ ПРЕИМУЩЕСТВЕННО СИМПТОМЫ ПОРАЖЕНИЯ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ И ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА

Значительное количество ядовитых растений в клиническом отношении объединяются общим свойством оказывать сильное раздражающее действие на слизистую оболочку пищеварительного тракта. Они вызывают опухание слизистой оболочки, гиперемии и ограниченные или более или менее разлитые кровоизлияния.

В одних случаях токсическое действие таких растений носит характер местного поражения пищеварительного тракта и мало затрагивает другие органы и системы. В других – оно выступает в виде общих резорбтивных явлений, и тогда одновременно с поражением пищеварительного аппарата или вслед за ним возникает ряд расстройств со стороны других органов и систем, главным образом, центральной нервной системы и почек.

К растениям данной группы можно отнести молочаи, действие которых обуславливается млечным соком растений; сапонинсодержащие растения, представителем которых может служить куколь обыкновенный (*Agrostemma githago* L.); близкие к ним по действию растения, содержащие соланины, и ряд других, преимущественно глюкозидных растений.

Особое токсикологическое значение из растений этой группы могут иметь сапонинсодержащие растения.

На биосинтез сапонинов в растениях большое влияние оказывает интенсивность света, при этом обнаруживается прямая зависимость между интенсивностью фотосинтеза и скоростью синтеза тритерпеноидов. Предположительно сапонины включаются в метаболизм в процессе роста и развития организмов, выполняя еще не изученные до настоящего времени регуляторные функции.

С точки зрения токсикодинамики сапонины характеризуются сильным местным раздражающим действием, сродством к лецитину, который они растворяют, способностью некоторых из них давать с холестерином нерастворимые соединения и сильным гемолитическим действием. Указанные свойства объясняют внешнюю клиническую картину отравлений сапонинами. Наиболее важными симптомами ее являются слюнотечение, тошнота, рвота, боли в животе, общая слабость, слабость сердца, затруднение дыхания, судороги, нарушение сознания, паралич центральной нервной системы; при выделении через почки сапонины сильно раздражают их. При воспалительном состоянии желудочно-кишечного тракта или нарушении целостности слизистой оболочки всасывание сапонинов усиливается, вследствие чего скорость и интенсивность внешнего проявления отравлений повышаются.

Раздражая кишечник, сапонины повышают всасывающую способность кишечника, чем обуславливается поступление в кровяное русло других ядовитых веществ, если они одновременно находятся в пищеварительном аппарате животных.

К растениям, вызывающим преимущественно клинические симптомы поражения желудочно-кишечного тракта, можно отнести растения, токсические свойства которых обуславливаются токсальбуминами, хотя действие их может проявиться и в виде общих резорбтивных признаков, особенно со стороны центральной нервной системы.

Из токсальбуминов особое значение для растительной токсикологии имеет рицин, содержащийся в семенах клещевины (*Ricinus communis* L.), и робин, находящийся в робинии лжеакации (*Robinia pseudacacia* L.). Вещества этого типа обладают иммуногенными свойствами, т. е. способностью при соответствующих методах их введения вызывать в организме образование антител и делать животных невосприимчивыми (иммунными) к токсическим и летальным количествам этих соединений.

ПАСЛЁН – *SOLANUM L.* Семейство Пасленовые – *Solanaceae*

Этимология названия. При отравлении незрелыми плодами паслена черного (*Solanum nigrum L.*) возникает ощущение царапанья в горле, выделяется много слюны. Видимо, отсюда и произошло название этого растения – паслен, от слова слюна. Встречается также транслитерация латинского названия рода – соланум (*Solanum*). Этим наименованием во времена Древнего Рима называли, вероятней всего, тот же паслен черный. Его производят от латинского *solor* – успокаивать (по свойствам растения).

Ботанические сведения. Как заносный вид в Приамурье широко распространен паслен черный (*S. nigrum L.*) – однолетнее травянистое растение до 20-50 см высотой, с прямостоячим ветвистым стеблем. Листья цельнокрайние с широкояйцевидной пластинкой, на верхушке постепенно суженные в острую верхушку. Цветки белые, собраны в зонтиковидные немногочетковые соцветия. Плоды – черные шаровидные ягоды, иногда зеленые. Цветет с первой половины июня до глубокой осени, плоды созревают в августе.

Это сорное растение широко распространено по всему Дальнему Востоку – в Приморье и Приамурье, на Сахалине и Курильских островах. Растет у дорог, на пустырях, у заборов, на сорных местах, в садах и огородах. В Хабаровске произрастает в значительном количестве по улицам и на пустырях, у железной дороги. В Амурской области как сорняк встречается в посевах, на огородах, пустырях, по обочинам дорог, реже по насыпям (рис. 59).

На Дальнем Востоке встречается паслен Китагавы (*S. kitagawae Schonb.-Tem.*) – лукустарник с деревянистыми лазающими стеблями и травянистыми голыми молодыми побегами. Листья черешковые, цельные, широкояйцевидные, снизу голые. Цветки темно-фиолетовые, собраны в плоские щитковидные метелки по 5-20 цветков. Плоды – ярко-красные ягоды шаровидной формы на повислых плодоножках. Цветет в июне-сентябре, плоды созревают с июля. Растет по долинам и берегам рек, озер, прудов, по окраинам болот, на заливных лугах, в кустарниках по берегам, особенно в ивняках, а также по канавам, на огородах, у заборов. Внесён в Красную книгу растений Амурской области (рис. 60).

Действующие вещества. Дальневосточные виды паслена в химическом отношении не исследованы; возможно, что они содержат те же действующие вещества, что и основной вид.

Трава и незрелые плоды пасленов ядовиты. По мере созревания ядовитые свойства пропадают, и плоды употребляют в пищу.

Растения паслена содержат гликозидные горечи, сапонины, стероидные гликоалкалоиды солацеин (1%) и соланеин (0,7%), алкалоид соланин (0,5%), дубильные вещества (8,5—11,5%), сапониновые дулкамаретиновую и дульмариновую кислоты (их нет в зрелых плодах), гликозидное горькое вещество дулкамарин.

Плоды содержат каротиноид ликопин, витамин С, холин, пектины и ряд углеводов.

Соланидин – ядовитый алкалоид паслена, присутствующий в растении в форме гликоалкалоида соланина. Соланин обладает раздражающим действием на слизистые пищеварительного тракта. Угнетает деятельность ЦНС.

Помимо соланина из паслена выделен гликоалкалоид солидульцин, при расщеплении дающий алкалоид солидульцидин ($C_{27}H_{45}NO_2$), обладает раздражающим действием на слизистые пищеварительного тракта и угнетает деятельность ЦНС.

Отравления ягодами паслена черного связаны исключительно с тем, что они съедобны. Но есть можно только спелые, в зеленых ягодах много соланина, который по мере их созревания постепенно исчезает. Употребление в пищу незрелых ягод даже в виде примеси к спелым может повлечь за собой неприятные последствия. Хотя паслен и не так ядовит, как его родственники – красавка, белена и дурман, однако требует осторожного обращения. Возможны отравления скота при поедании незрелого паслена в загонах, где вытоптана вся другая растительность.

Признаки отравления. Отравление (особенно у детей) наступает при случайном поедании плодов паслена. Признаки отравления появляются до поедания летальной дозы ягод и травы. Могут появиться затрудненное глотание, тошнота, головокружение, боль в животе, рвота, понос, слюнотечение, затруднение дыхания, сердечно-сосудистая недостаточность. В тяжелых случаях – коматозное состояние.

Основные признаки отравления пасленом черным отчасти связаны с возбуждением тех тканей и органов, в функции которых играет очень важную роль ацетилхолин – нейромедиатор, обеспечивающий передачу многих нервных импульсов. Экстракт паслена черного действует сходно с ацетилхолином.

Возможность отравления пасленом Китагавы значительно меньше, чем пасленом черным. Это объясняется не только меньшей распространенностью этого растения, но и тем, что его ярко-красные ягоды имеют отчетливо горький привкус.

Эти отравления протекают несколько иначе, чем отравления черным пасленом. Основная причина отличий заключается в том, что сладко-горькие паслены помимо соланина содержат еще гликозид дулькамарин, по действию сходный с алкалоидами белены.

Первая помощь при отравлениях заключается в промывании желудка (лучше – водной взвесью активированного угля) и предоставлении пострадавшему полного покоя. При общей слабости больному следует давать пить крепкий чай, кофе.



Рис. 59. Паслен чёрный (*Solanum nigrum* L.). Фото Галины Дарман



Рис. 60. Паслён Китагавы (*S. kitagawae* Schonb.-Tem.). Фото Татьяны Винокуровой

ВОЛЧЕЯГОДНИК КАМЧАТСКИЙ –
DAPHNE KAMTSCHATICA **MAXIM.**
Семейство Волчниковые – *Thymelaeaceae*

Этимология названия. Название рода произошло от слова «волк», которое дано за ядовитые, несъедобные плоды. Как известно, с этим животным на Руси всегда связывалось все отрицательное. Называют также волчьим лыком: лыко (т.е. луб) некоторых видов этого рода используют для плетения веревок и изготовления тканей. Наименование *Daphne* – дафна – дано по имени нимфы Дафны, в греческой мифологии дочери речного бога Пенея. Уклоняясь от преследующего ее влюбленного Аполлона, она попросила богов превратить ее в лавровое дерево (греч. *daphne* – лавр), когда Аполлон уже достиг ее. С тех пор лавр всегда посвящался этому богу солнечного света.

Ботанические сведения Волчегодник камчатский (*Daphne kamtschatica* Maxim.) – низкий кустарник до 30-90 см высотой с двумя-тремя ветвями и гладким стеблем, покрытым буровато-желтой корой. Листья опадающие, скученные к концам ветвей, тонкие, продолговато-ланцетной формы, на верхушке туповатые, а к основанию – вытянутые, сверху светло-зеленые, снизу – немного светлее, сизые. Цветки бледно-желтые, мелкие, сидят по два-пять на укороченных цветоносах, собраны в соцветия головки на концах ветвей, распускаются одновременно с распусканием листьев. Плоды – округлые или овальные сочные костянки красного цвета. Цветет в апреле-мае, плодоносит в июне-июле, но плоды созревают осенью (рис. 61).

Распространен только на Дальнем Востоке – в Приморье и Нижнем Приамурье, на Камчатке и в северной части Сахалина. Растет в тенистых смешанных и хвойных лесах на каменистой почве, на сухих открытых вырубках, по краям речных террас и каменистых россыпей. Встречается редко и рассеянно одиночными экземплярами, но на Камчатке и Сахалине – чаще.

Действующие вещества. Специального сравнения ядовитых свойств волчегодника камчатского и других видов этого растения не проводилось. Известно, однако, что волчегодник камчатский очень опасен. Об этом свидетельствует хотя бы тот факт, что охотники народности айну, проживающие на острове Хоккайдо, используют сок этого растения при охоте на моржей: им смазывают острия гарпунов.

В качестве действующих начал волчье лыко содержит желтое смолоподобное вещество мезереин – ангидрид пока неизученной мезереиновой кислоты. В листьях найдены кумарины и флавоноиды, в плодах – эфирное масло, дитерпеноид мезереин, кумарины дафнетин, дафноретин, дафнофин, дафнин и др. Кора содержит дитерпеноид дафнетоксин, кумарин дафнин и другие кумарины, подавляющие в организме действие витамина К.

Характер отравления волчегодником всецело зависит от того, каким способом ядовитые вещества растения проникли в организм. Вдыхание мельчайших частиц коры может вызвать насморк, длительное чихание и кашель из-за раздражения слизистых оболочек дыхательных путей. Попадание пыли в глаза ведет к конъюнктивиту.

Местное раздражающее действие волчегодника в течение довольно непродолжительного времени пытались использовать в научной медицине. Из коры, а иногда из ягод волчегодника обыкновенного готовили спиртовые настойки для наружного применения, мази, пластыри. В зависимости от длительности воздействия на кожу и от содержания мезереина в препарате он вызывал либо только покраснение кожи, либо появление на ней пузырей.

Нарывные пластыри и другие препараты из волчегодника используются только в народной медицине.

Признаки отравления. Отравление волчегодником первоначально развивается как очень острое желудочно-кишечное расстройство. Один из самых первых его признаков – жжение во рту. Вслед за этим быстро появляются боль в подложечной области, слюнотечение, тошнота (рвота, понос). Большая потеря жидкости обуславливает чувство

жажды, выраженную общую слабость. Возможны головокружение и судороги.

Сильное местное раздражающее действие приводит к образованию язвенных поражений пищеварительного тракта. Язвы кровоточат, а в случае отравления волчегонником картина резко осложняется из-за того, что другие действующие вещества растения – дафнин и производные оксикумарина резко ослабляют способность крови свертываться. Это приводит к появлению в рвотных массах и испражнениях возрастающего количества крови. Значительная примесь крови обнаруживается в моче.

Несмотря на энергичные лечебные мероприятия, отравления нередко заканчиваются летальным исходом при явлениях упадка сердечной деятельности.

О ядовитых свойствах волчегонника хорошо знают животные. Даже зайцы, охотно объедающие кору многих деревьев и кустарников, никогда не повреждают это жгуче-горькое ядовитое растение. Отравлений животных волчьим лыком, по-видимому, не происходит, так как раздражающие свойства растения предохраняют животных от поедания хотя бы малых количеств его. Вместе с тем птицы без вреда для себя склеивают плоды волчегонника. Семена же растения у них в кишечнике не перевариваются.

Первая помощь.

Лечение отравления волчегонником включает промывание желудка с последующим введением адсорбирующих (активированный уголь) и обволакивающих (крахмальная слизь) средств.

Большая потеря жидкости при рвоте и поносе обуславливает необходимость назначения больному обильного питья, введения достаточных количеств физиологического раствора, глюкозы.

Важно иметь в виду, что дафнин и другие оксикумариновые гликозиды волчегонника относятся к группе веществ, подавляющих в организме действие витамина К. У больного развивается как бы искусственный авитаминоз. В значительной степени с этим связана повышенная кровоточивость. Поэтому следует давать больному витамин К.

Рис. 61. Волчегонник камчатский (*Daphne kamtschatica* Maxim.).



Фото Владимира Бурого

БЕЛОКРЫЛЬНИК БОЛОТНЫЙ – *CALLA PALUSTRIS* L.

Семейство Ароидные – *Araceae*

Этимология названия. Белокрыльник – верховой лист представителей этого рода (он носит название крыла) белого цвета. Русское название белокрыльника «хлебница» указывает на то, что белокрыльник служил суррогатом муки. В малоурожайные годы крестьяне собирали богатые крахмалом корневища. Вываренная и высушенная масса полностью теряла горечь и токсичность и использовалась как примесь к обычной муке.

Ботанические сведения. Многолетнее травянистое растение с толстым членистым ползучим зеленым корневищем, в узлах которого имеются многочисленные длинные корни. Листья прикорневые на длинных черешках до 8-24 см длиной. Листовые пластинки сердцевидные или заостренные на верхушке, гладкие и блестящие, до 6-14 см длиной и 5-11 см шириной. Цветоносный стебель, как и листья, развивается на переднем конце корневища, почти одинаковой длины с листьями. Соцветие – початок с узким линейным острым концом. Крыло с наружной стороны зеленое, с внутренней – белое. Початок коротко-цилиндрический с закругленной верхушкой, короче крыла, во время цветения зеленовато-желтый. Плоды ягодообразные, ярко-красные, собраны в плотное овальное соплодие. Цветет в мае-июне, плоды созревают в сентябре (рис. 62).

Белокрыльник болотный распространен в европейской части России, по всей Сибири до Забайкалья; отдельные участки его находятся в Якутии и на Дальнем Востоке – в Приморье, Приамурье, более редко – на Охотском побережье, Камчатке и Сахалине. Растет по лесным болотам, вдоль берегов речек и ручьев, образуя небольшие заросли.

Действующие вещества. У белокрыльника болотного в сыром виде опасность для человека и животных представляют все части растения, содержащие сапонингликозиды и лактон протоанемонин. Они обладают сильным раздражающим и прижигающим действием. При высушивании и кипячении эти вещества разрушаются, и поэтому корневище, содержащее большое количество крахмала (до 30 %) после соответствующей обработки может использоваться в пищу.

Трава содержит много кремния, флавоноиды, смолистые вещества, стерины, органические кислоты, свободные сахара. Все части растения содержат соединения кремния.

Лекарственные препараты на основе белокрыльника болотного содержат смолы, сапонины, сахара, крахмал, алкалоиды, дубильные вещества, органические кислоты, флавоноиды, а также летучие вещества типа ароина с раздражающими свойствами.

Признаки отравления. Возможны отравления детей при поедании привлекательных ягод. Сок свежего растения оказывает местно раздражающее действие, вызывает воспаление. При попадании внутрь организма растение угнетает деятельность сердца, вызывает рвоту, слюнотечение, понос, оцепенение, судороги.

Известны случаи смертельного отравления скота, выпасающегося по болотистым местам. У животных при отравлении белокрыльником, как и при отравлении другими сапонинсодержащими растениями, происходит поражение одновременно и пищеварительного тракта, и центральной нервной системы. Наблюдается слюнотечение, дрожь, тимпанит, слабый и частый пульс; очень быстро может наступить смерть. Описаны случаи отравления подсосных телят, получавших сапонингликозиды с материнским молоком.

Первая помощь. Обязательной мерой первой помощи при отравлениях белокрыльником является промывание желудка и слабительные средства. Эта процедура может быть очень успешной, потому что сократительная функция желудка под влиянием яда угнетается, и значительная часть ядовитых продуктов может быть удалена еще до того, как они успеют проявить свое действие.

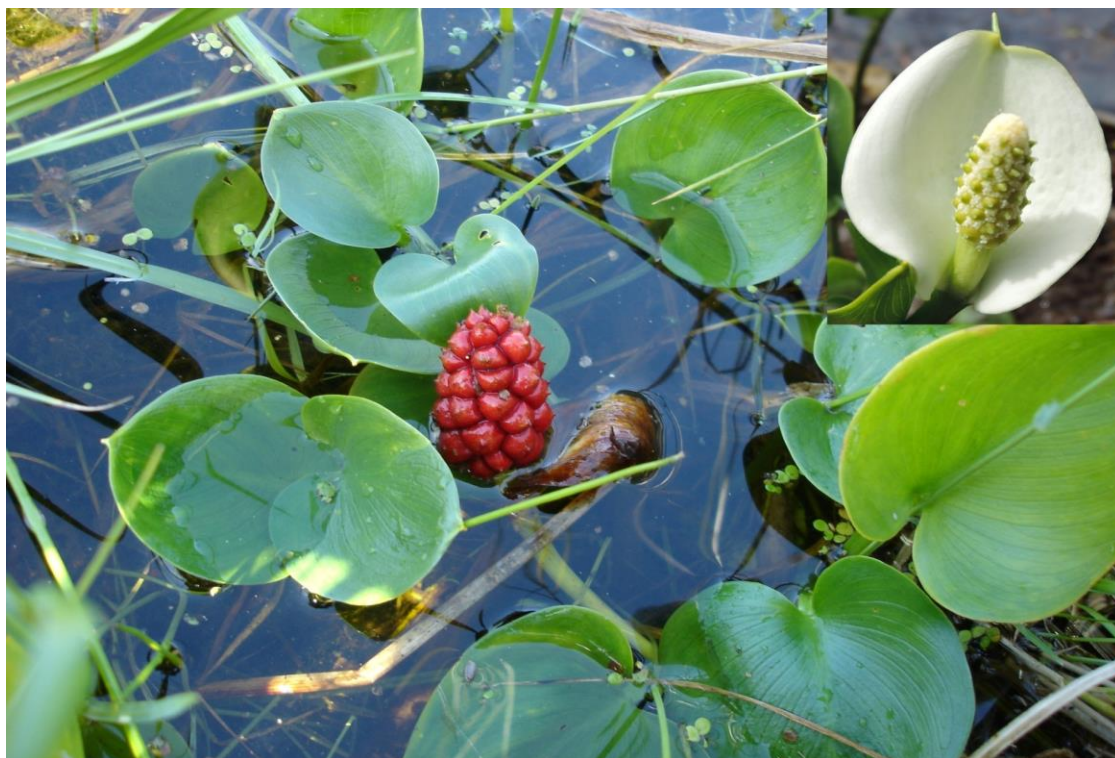


Рис. 62. Белокрыльник болотный (*Calla palustris* L.) Фото Галины Дарман

ЖЕЛТУШНИК ЛЕВКОЙНЫЙ – *ERYSIMUM CHEIRANTHOIDES* L. Семейство Капустные – *Brassicaceae*

Этимология названия. Научное название рода *Erysimum* происходит от греческого слова *erio* – избавляю, излечиваю (по лечебным свойствам некоторых видов). Русское название «желтушник» – от слова «желтый» по окраске цветков.

Ботанические сведения. Однолетнее травянистое растение с прямым ветвистым стеблем 30-120 см высотой, покрытым прижатыми двуконечными волосками. Листья продолговато-ланцетные, к обоим концам суженные, к верхушке заостренные, цельнокрайние или отдельнозубчатые, покрыты редкими прижатыми трехконечными волосками. Цветки мелкие, ярко-желтого цвета, собраны в соцветие – простую кисть. Плоды – узкие длинные стручки, косо направленные вверх, на почти горизонтальных плодоножках. Цветет с мая по сентябрь (рис. 63).

Желтушник левкойный широко распространен по России. На Дальнем Востоке произрастает в Приморье и Приамурье, на Охотском побережье, Камчатке, Сахалине и Курильских островах. Растет на сухих лугах, приречных песках, по склонам холмов и обрывов, а чаще как сорняк на полях, на улицах в населенных пунктах и вдоль дорог. Больших зарослей не образует. Встречается одиночно или небольшим группами.

Действующие вещества. Трава и семена содержат 13 гликозидов сердечного действия: эризимин, строфантинин, эризимотоксин, эризимозид, корхорозид, эрикордин и др. Из них наиболее активны эризимин и эрикордин. Листья содержат 1,5 %, стебли — 0,7 %, цветки — до 6 % сердечных гликозидов. Кроме того, трава содержит флавоноиды: рутин, сколиmozид, лютеолин и его гликозиды.

Гликозид эрихрозид обладает высокой кардиотонической активностью, эрикордин обладает выраженными кардиотоническими свойствами, равноценен строфантину-К, эризимиону, кроме того, снижает системное артериальное давление и увеличивает интенсивность коронарного кровотока. Желтушник левкойный исследован главным образом

как лекарственное растение, улучшающее работу сердца при недостаточности кровообращения.

Признаки отравления. Отравления желтушником наблюдались у гусей. Часть отравившихся птиц быстро пала; у оставшихся в живых в течение нескольких лет наблюдалось искривление шеи, полная невозможность приема корма и воды. Удаление этого растения с гусиных пастбищ считается необходимой профилактической мерой.

Как многие растения, желтушник левкойный может являться причиной отравлений при его неправильном использовании в качестве лекарственного средства.

Легкие отравления характеризуются резким замедлением пульса и периодически возникающими внеочередными сокращениями сердца (экстрасистолами). Промежутки времени между экстрасистолой и следующими сокращениями затягиваются. Учащение экстрасистол может рассматриваться как признак нарастания тяжести отравления.

Результаты экспериментальных исследований свидетельствуют о том, что при тяжелых отравлениях желтушником левкойным можно ожидать резкое учащение пульса (после предварительного его урежения) с нарушением ритма сокращений. Из других возможных нарушений главнейшими являются расстройство координации движений, одышка вследствие расстройства кровообращения, тошнота, рвота, синюшность видимых слизистых оболочек и кожи.

Первая помощь. Промывание желудка при отравлениях желтушниками целесообразно только в случаях, когда яд поступил в пищеварительный тракт. Для борьбы с рвотой дают глотать кусочки льда.



Рис. 63. Желтушник левкойный (*Erysimum cheiranthoides* L.). Фото Светланы Нестеровой

ЛАСТОВЕНЬ – *CYNANCHUM L.*
Семейство Ластовневые – *Asclepiadaceae*

Этимология названия. По одной из легенд во времена незапамятные у царя неба была красавица-дочь нрава своевольного. Как-то юная девушка сбежала из небесного дворца и спустилась по тайной лестнице на Землю. И стала она бегать по лугам быстрее ветра, валяться в свежей, омытой росами траве, вдыхать аромат полевых цветов. Но, увы, одно из ядовитых насекомых ужалило девушку так сильно, что, вскрикнув от боли, она стала терять сознание. Пролетавшая мимо ласточка увидела, что с небесной принцессой приключилась беда, и, не медля ни секунды, полетела на поиски противоядной травы, отыскала её на лугу среди множества других трав и спасла жизнь девушки. Когда царь неба нашёл свою дочь и узнал о её чудесном спасении, то повелел отныне и навеки называть ту траву в честь ласточки-спасительницы – ластовень.

Ботанические сведения. На Дальнем Востоке произрастают 9 видов ластовня. Наиболее распространен из них ластовень черноватый, или темный (*Vincetoxicum atratum* (Bunge) C. Morren et Decne.). Это многолетнее травянистое густо бархатисто-опушенное растение с коротким толстым бурым корневищем, густо покрытым пучком светло-бурых шнуровидных корней. Толстые округлые прямые стебли достигают высоты 20-80 см. Листья толстые, черешковые, с широкояйцевидной или округлой пластинкой, на верхушке короткозаостренные. Цветки довольно крупные, черно-пурпурные, собраны в пазушные зонтики, почти сидячие. Плоды – веретеновидные, толстые, короткозаостренные и густоопушенные листовки. Цветет в мае-июне, плодоносит в июле-августе (рис. 64).

Встречается только на Дальнем Востоке – в Приморье, в его южной и западной частях, и в Приамурье. Небольшими группами или одиночно растет среди зарослей кустарников по сухим луговым склонам гор, на лугах и - реже - в дубняках.

Ластовень пурпуровый (*Cynoctonum purpureum* (Pall.) Pobed.) – многолетнее травянистое растение с деревянистым вертикальным корнем, имеющим толстую корневую шейку, и несколькими ветвистыми стеблями с линейными или линейно-ланцетными листьями. Цветки красные, розовые, розово-лиловые. Плоды – веретеновидные голые листовки с коричневыми семенами. Цветет в мае-первой половине июня, плодоносит в июле. Распространен в южных районах Восточной Сибири и на Дальнем Востоке – в юго-западной части Приморья и в среднем течении Амура. Растет по сухим каменистым склонам, в дубовых лесах по опушкам, в зарослях кустарников и на прибрежных галечниках (рис. 65).

Ластовень сибирский (*Vincetoxicum sibiricum* (L.) Decne.), – многолетнее травянистое растение с тонким бурым деревянистым корнем, имеющим горизонтальные шнуровидные ответвления. Стеблей несколько, они достигают 40 см высоты. Листья линейные или линейно-ланцетные с резко выступающей средней жилкой, как и стебли, густоопушенные короткими волосками. Цветки желтовато-белые или беловатые, собраны в зонтики по 5-6 на коротком цветоносе. Плоды – толстые веретеновидные листовки, на верхушке длинно-оттянутые, покрыты короткими волосками. Семена рыжевато-бурые с темными бугорками и широким зубчатым краем. Цветет в июне-августе, плодоносит в августе-сентябре. Распространен в Восточном Казахстане, в Западной и Восточной Сибири и на Дальнем Востоке – в западной части Приморья и в Приамурье (рис. 66).

Действующие вещества. В химическом отношении дальневосточные ластовни почти не изучены. Европейские и сибирские виды ластовня содержат в корнях и корневищах ядовитый гликозид винцетоксин, асклепиадин и сапониноподобную асклепиновую кислоту.

Винцетоксин, подобно аконитину, возбуждает и быстро парализует центральную нервную систему, окончания периферических нервов, сердце (обуславливая рвоту, тошноту, понос, возбуждение и паралич центральной нервной системы, сердца, скелетной мускулатуры).

В ластовне лекарственной содержатся асклепионовая кислота, асклепион, флавоногликозиды, определяющие некоторое сходство по действию с наперстянкой, ситостерины, алкалоиды. Из травы выделен десцинанхогенин, идентичный саркостину.

Признаки отравления. Массовые отравления ластовнем наблюдались у овец. Заболевания характеризовались хроническим воспалением почек и мочевого пузыря, повышенным отделением мочи, чувствительностью при давлении в области почек, частыми позывами к мочеиспусканию, постепенным исхуданием; летальный исход наступал от истощения. В области почек при надавливании отмечается болезненность. Моча делается очень светлой и непрерывно и непроизвольно вытекает по каплям. У животных усиливается жажда, они слабеют и погибают от истощения.

Отравления человека ластовнем могут возникнуть исключительно из-за его бесконтрольного использования в народной медицине: настой или отвар применяются при отеках почечного происхождения, отравлениях (рвотный эффект), при учащенном сердцебиении, при простуде (потогонное действие), запорах.

Отравление ластовнем начинается со слюнотечения, головокружения, рвоты, поноса и приводит к судорогам, а позже к параличу сердечной мышцы.

Первая помощь. Меры помощи при отравлениях ластовнем не разработаны, и в соответствующих случаях необходимо руководствоваться общими правилами лечения острых отравлений. При первых признаках отравления необходимо срочно сделать промывание желудка и обратиться к медику или вызвать скорую помощь.



Рис. 64. Ластовень черноватый (*Vincetoxicum atratum* (Bunge) C. Morren et Decne.).

Фото Татьяны Ступниковой



Рис. 65. Ластовень пурпуровый (*Synoctonum purpureum* (Pall.) Pobed.).
Фото Андрея Манченко



Рис. 66. Ластовень сибирский (*Vincetoxicum sibiricum* (L.) Desne.).
Фото Галины Чулановой

МОЛОЧАЙ КОМАРОВА – *EUPHORBIA KOMAROVIANA* PROKH. Семейство Молочайные – *Euphorbiaceae*

Этимология названия. Русское название происходит от слова «молоко» – растения выделяют белый млечный сок. Молочаями на Руси называли и другие растения с белым млечным соком – осот огородный, латук, одуванчик, козлобородник. Иногда встречается транслитерация латинского наименования рода *Euphorbia* – эуфорбия. Оно дано К. Линнеем по имени Эуфорба, греческого врача при дворе царя Мавритании Юбы II., который впервые стал пользоваться лечебными свойствами молочайных.

Ботанические сведения. Многолетнее травянистое растение с толстым розовато-кремовым снаружи, мясистым и ветвистым корнем до 7 см в поперечнике. Стебли до 28 см высотой. Листья на бесплодных побегах очередные, а на плодущих – мутовчатые, по 4-5 штук. Листовые пластинки яйцевидно-эллиптической или продолговатой формы. Цветки однополые, однодомные без околоцветника, окружены зеленой оберткой, покрывальцем или бокальчиком. Общее соцветие имеет вид зонтика, расположенного на верхушке стебля и подпертого мутовкой из скученных листьев. Верхушечные цветоносы в числе 5 на конце трехраздельные, с оберточками из 3 листочков, а затем только четырехраздельные с оберточками из 2 листочков, несут частные соцветия (циантии). Каждый циантий имеет вид цветка, состоящего из пестика и нескольких тычинок, а покрывальце является как бы его околоцветником. Плод – дробный орешек шаровидно-яйцевидной формы, распадающийся на 3 односеменных орешка. Цветет со второй половины апреля по вторую половину мая. Плодоносит в мае. Все части растения содержат очень много белого млечного сока (рис. 67).

Молочай Комарова распространен только на Дальнем Востоке – в Приморье и Приамурье. Растет в горных лесах, главным образом в дубняках, а также по сухим склонам. Встречается небольшими группками и очень рассеянно.

На Дальнем Востоке распространено еще 7 видов молочая. Все они содержат млечный сок со жгучими раздражающими свойствами. Некоторые из них применяются в народной медицине. Химический состав дальневосточных видов молочая не изучен

Молочай Палласа (*Euphorbia pallasii* Turcz. ex Ledeb.) невысокое (40 см) многолетнее травянистое растение. У него опушенный, реже голый, простой стебель, густолиственный, с верхним междоузлем от 2 до 6 см длиной. Бурые нижние листья молочая Палласа чешуевидные, средние – сидячие, буровато-зеленые, жесткие и продолговатые, с притупленной верхушкой, плотные, собраны в мутовки по 2-3 или по 5-6 штук. На нецветущих тонких побегах листья мелкие, цельнокрайные, продолговато-эллиптические или продолговато-ланцетовидные. Желтые цветки собраны в крупное и широкое зонтичное соцветие. Лучи зонтика вильчаторазветвленные. Несколько мужских цветков, состоящих из одной тычинки, и один женский, состоящий из пестика, окружены оберткой в виде бокальчика. Полушаровидные эти бокальчики окружены прицветными, крупными листьями. Плод трехорешник имеет длину до 7 мм и ширину до 8 мм. Семена яйцевидные, бурые (рис. 68).

Молочай роцовой (*Euphorbia lucorum* Rupr. ex Maxim.) – растение до 85 см высотой, стебли опушенные или голые. Листья сидячие, ланцетные продолговатые или эллиптические, 4—8 см длиной и 2 см шириной, на верхушке тупые, к основанию часто суженные, по краю выемчато-зубчатые реже - цельнокрайные, опушенные или голые. Бокальчик кубарчатый, 2—3 мм длиной, снаружи голый, внутри слегка пушистый. Трехорешек почти шаровидный или широкоовальный. Семена яйцевидные, грязно-серые. Растет в горных лесах, часто в дубняках, на сухих, реже – сырых лугах (рис. 69).

Молочай разноцветный (*Euphorbia discolor* Ledeb.) – многолетние голые растения до 20 см высотой в период цветения и до 60 см высотой в период плодоношения. Листья

очередные, сидячие, продолговатые или продолговато-лопатчатые, с клиновидным основанием и округлой расширяющейся верхушкой. Бокальчик колокольчатый, 2—2,5 мм длиной и 1,5—2 мм шириной. Трехорешек реповидный, шероховатый. Семена бурые, яйцевидные. Встречается в дубняках, лиственных и кедрово-широколиственных лесах, лиственничниках по поймам рек, на галечниках, сухих лугах, скалах и каменистых россыпях (рис. 70).

Действующие вещества. Молочай применяется в тибетской медицине как одно из самых сильных слабительных средств. Млечный сок его вызывает на коже сильнейшее раздражение и длительно незаживающие мокнущие язвы.

Действующим веществом молочаев считается эуфорбин – ангидрид эуфорбиновой кислоты, который содержится в млечном соке, который обладает сильным местным действием. При применении внутрь со вызывает воспалительные состояния слизистой оболочки пищеварительного тракта (рвоту, поносы); резорбируясь, сок может обусловить общие явления: помрачение сознания, судороги, сильные нарушения кровообращения (неправильный пульс, похолодание и побледнение внешних покровов).

Многим людям с детства известно действие соков молочаев на кожу при нанесении на нее надписей и рисунков, например, в виде шутки. Однако это может вызывать кожные высыпания и другие обширные раздражения, а также общее недомогание. В некоторых случаях следы от применения этих соков сохраняются долгие годы.

Признаки отравления. Отравления молочаем отмечены у крупного рогатого скота, овец, коз и обычно возникают на выпасах, сильно заросших молочаем, как молодые залежи, пары. На таких местах молочай иногда бывает основной частью растительности, составляя 40—70% всего травостоя.

Опыт показывает, что животные обычно не едят молочай, а при искусственном перемешивании его с другим кормом умело выбирают полезную часть корма, оставляя молочай нетронутым. Очевидно, в травостое животные поедают молочай или в состоянии голода или при незнакомстве с этим растением. Молодой возраст растений (до образования цветов), когда они наиболее мягки и сочны, по-видимому, также усиливает опасность поедания, а, следовательно, и отравления животных.

При необходимости пользоваться подозрительными пастбищами следует выгонять на них животных, предварительно подкормленных. Это особенно касается животных, для которых местный травостой является новым (молодые и импортированные в хозяйство животные). Необходимо постепенное приучение таких животных к условиям нового для них травостоя.

Несмотря на безусловно высокую токсичность дальневосточных видов молочая, картина вызываемого ими отравления человека в медицинской литературе не описана. Молочай, произрастающие в западных районах страны, при попадании в пищеварительный тракт вызывают очень тяжело протекающий гастроэнтерит с болями в животе, тошнотой, рвотой, истощающим поносом.

Всасываясь в кровь, ядовитые вещества нарушают функцию центральной нервной системы, что проявляется помрачением или полной утратой сознания и судорогами. Иногда утрате сознания предшествует приступ буйства. Кроме того, содержащиеся в молочае вещества могут вызывать тяжелые расстройства функции сердечно-сосудистой системы: пульс утрачивает ритмичность и слабеет, кровяное давление падает. При тяжелых отравлениях возможен смертельный исход.

Первая помощь. Как и при большинстве других пищевых отравлений, лечение пострадавших следует начинать с повторного промывания желудка, лучше – 0,025 %-ным раствором марганцовокислого калия. В дальнейшем необходимо обильное питье охлажденных слизистых напитков (кисель, рисовый отвар), при рвоте – давать глотать кусочки льда. Слабительные средства противопоказаны.



Рис. 67. Молочай Комарова (*Euphorbia komaroviana* Prokh.). Фото Андрея Барышенко



Рис. 68. Молочай Палласа (*Euphorbia pallasii* Turcz. ex Ledeb.). Фото Ирины Хан



Рис. 69. Молочай роцовой (*Euphorbia lucorum* Rupr. ex Maxim.). Фото Андрея Барышенко



Рис. 70. Молочай разноцветный (*Euphorbia discolor* Ledeb.). Фото Галины Чулановой

КЛЕЩЕВИНА ОБЫКНОВЕННАЯ – *RICINUS COMMUNIS L.* **Семейство Молочайные – *Euphorbiaceae***

Этимология названия. Название рода произошло от латинизированного греческого слова *zikinos* – наименование растения или от греческого *zikaz* – округлый.

Считается, что русское название растения «клещевина» обусловлено тем, что семена у некоторых форм напоминают по окраске и форме клещей.

Ботанические сведения. Клещевина обыкновенная – это многолетнее однодомное растение до 10 м высоты. В странах умеренного климата возделывается как однолетник. В первый год достигает 60-500 см высоты и осенью погибает от заморозков. Корневая система сильно развита, стержневая, уходит до 3-4 м в глубину и до 1,5-2 м в стороны. Стебель коленчатый, полый, ветвистый. Листья крупные, длиной 25-40 см, на длинных – 25-60 см - черешках, щитовидные, семи- или девятилопастные, голые, глянцевые. Все растение зеленое или красно-фиолетовое, часто с восковым налетом. Соцветия – кисти длиной 60-80 см – расположены на концах ветвей. В нижней части их расположены мужские цветки, в верхней – женские; все они безлепестные. Цветет клещевина через 40-45 дней после всходов, продолжительность цветения – один месяц.

Плоды – шаровидные или овальные коробочки диаметра 2-3 см, обычно с шипами, трехгнездные, в каждом гнезде по 1 семени. Семена 8-20 мм длиной, овальные, глянцевитые, с сосочковидным выростом (карункулой) или без него, от серых до темно-красных с серой или иного цвета мозаикой (рис. 71).

Родина клещевины – тропическая Африка. В России культивируется в южных районах как масличная культура: из семян получают касторовое масло. На Дальнем Востоке клещевину используют как декоративное растение на газонах и клумбах.

Действующие вещества. Семена клещевины содержат 40-60 % невысыхающего (после дегидратации высыхающего) касторового масла, состоящего в основном из глицерида ненасыщенной рициноловой кислоты (80-85%). В масле имеются также кислоты: стеариновая, олеиновая, линолевая, диоксистеариновая и глицерин.

Семена содержат: белковые вещества (14-17%), алкалоиды (0,1-1,0%), безазотистые вещества (10—12%), клетчатку (18—19%), а также ядовитый токсальбумин – рицин. Среди комплекса алкалоидов клещевины выделяются высокотоксичные вещества рицинин и рицинол, которые ядовиты для человека и животных. Токсины, содержащиеся в семенах и листьях клещевины, подавляют синтез белков в кишечной стенке, в результате чего она разрушается и кишечник перестает функционировать.

Признаки отравления. Отравление может наступить при попадании в организм семян, похожих на фасоль или бобы, а также вследствие загрязнения рук жмыхом при производстве касторового масла. Первые симптомы отравления (геморрагия сетчатки глаз) наступают не ранее чем через 15 часов. Отравление сопровождается головокружением, головной болью, сильным гастроэнтеритом, сердцебиением и судорогами, вызывает рвоту и колики, кровотечения из желудочно-кишечного тракта, нарушение водно-электролитного баланса и смерть через 5-7 дней. Вред здоровью непоправим, выжившие не могут полностью восстановить здоровье, что объясняется способностью рицина необратимо разрушать белки тканей человека. Вдыхание порошка рицина аналогично поражает лёгкие.

Количество рицина в одном семени смертельно для ребенка. Смертельная доза для взрослого человека 8-10 семян.

Первая помощь. При оказании первой помощи необходимо вызвать у пострадавшего рвоту. Применяют также многократное промывание желудка, взвесь активированного угля в 2 %-ном растворе питьевой соды, теплую грелку на живот.



Рис. 71. Клещевина обыкновенная (*Ricinus communis* L.). Фото Юрия Семейкина

4 РАСТЕНИЯ, ВЫЗЫВАЮЩИЕ ПРЕИМУЩЕСТВЕННО СИМПТОМЫ ПОРАЖЕНИЯ СЕРДЦА

Действующими началами растений данной группы являются преимущественно гликозиды. Представителем группы может считаться наперстянка (*Digitalis* sp.). Ближе к ней по своему действию стоит ландыш майский (*Convallaria majalis* L.), горицвет (*Adonis* sp.), олеандр (*Nerium Oleander* L.).

ЛАНДЫШ КЕЙЗКЕ – *CONVALLARIA KEISKEI* MIQ Семейство Ландышевые – *Convallariaceae*

Этимология названия. Русское название произошло, вероятно, от слова «ладнь» – ладан (оно имеет греческое происхождение): указание на сильный запах, свойственный этим растениям. По другой версии, название рода Ландыш берет начало от древне-польского *lanie uszko* – ухо лани, по форме листа. Наконец, бытует и еще одна версия, согласно которой это название выводится от слова «ладыш», поскольку листья ландыша гладкие. Родовое название ландыша происходит от латинского *convallis* – лилия и греческого *leirion* – долина. В дословном переводе «ландыш» звучит очень романтично – «майская лилия долин».

Ботанические сведения. Многолетнее травянистое растение 20-40 см высотой с ползучим корневищем, от которого отходят длинные подземные побеги. Листья в числе 2-3 корневые, длинночерешковые, верхторчащие, окружены при основании 3-6 широкими пленчатыми чешуями лилово-красного цвета. Пластинки листьев широкояйцевидные, темно-зеленые, с нижней стороны блестящие, сверху – матово-сизоватые с продольными дуговидными резко выступающими жилками. Цветоносная стрелка безлистная, трехгранной формы, сверху поникающая, имеет однобокую кисть белых душистых цветков. Околоцветник шаровидный, ребристый, с короткими зубцами, слегка отогнутыми. Плод – шаровидная ягода красного цвета. Цветет в конце мая- начале июня, плоды созревают в сентябре (рис. 72).

Ландыш Кейске распространен в Забайкалье и на Дальнем Востоке – в Приморье и Приамурье, на Сахалине и Курильских островах. Растет в широколиственных и смешанных лесах, часто в тенистых местах, среди кустарников на полянах, вырубках и старых гарях, а также на сухих лугах и склонах. Образует иногда большие заросли, обычно же встречается небольшими куртинками.

Действующие вещества. Во всех частях растения содержатся сердечные гликозиды, производные строфантидина и строфантидиола. Главные из них – конваллотоксин, конваллозид, конваллотоксол. Помимо этого идентифицированы еще около десяти гликозидов, но их количественное содержание незначительно. Один из гликозидов (конвалларин) относится к сапонидам, раздражает слизистую кишечника и почки (усиливает мочеотделение), оказывает слабительное действие. Поскольку сердечные гликозиды относятся к сильнодействующим средствам, а само растение ландыша ядовито, то в домашних условиях готовить препараты не рекомендуется.

В надземной части ландыша обнаружены стероидные сапонины – конваллорин и конваллориновая кислота, в подземной части откладывается сапонария-сапонин (до 5 %).

Небольшие размеры растения предотвращают поедание ландыша в количествах, опасных для здоровья. Известны случаи отравлений ландышем сельскохозяйственных животных. Отравления могут наступить также при поедании небрежно выброшенных букетов. Известен случай отравления гусей, съевших выброшенный на двор букет ландышей.

Практическое значение ландыша как ядовитого растения небольшое. Действующие вещества ландыша в умеренных дозах благоприятно влияют на сердце и несколько успокаивают центральную нервную систему. В официальной медицине используют ряд препаратов на основе ландыша:

- Коргликон содержит очищенную сумму сердечных гликозидов листьев ландыша. Применяется при острой и хронической сердечной недостаточности II и III степени.
- Настойка ландыша — настойка травы ландыша на 70% этиловом спирте, содержит сумму сердечных гликозидов растения. Применяется при сердечных неврозах, нарушениях сердечной деятельности.
- Конвафлавин — флавоноидный препарат травы ландыша майского. Применяется как спазмолитическое и желчегонное средство при острых и хронических заболеваниях печени и желчных путей.
- Экстракт ландыша сухой — аморфный порошок, растворимый в воде. Выпускается в таблетках с содержанием 0,1 г экстракта ландыша, что соответствует однократной дозе настойки ландыша.
- Конваллятоксин — кристаллический гликозид, получаемый из цветков и листьев майского ландыша. При внутривенном введении оказывает быстрое, сильное и длительное действие на аппарат кровообращения.

Очень велика опасность передозировки и, следовательно, отравления, если человек принимает препараты ландыша, не правильно приготовленные в домашних условиях. Возможности отравления связаны с избыточным приемом спиртовых препаратов ландыша и с употреблением (детьми) в пищу его ярких плодов. Известен случай отравления ребенка, выпившего воду, в которой стоял букет ландышей.

Сильно различаются по таксической активности и разные части растения. Было установлено, что у ландыша наибольшей активностью обладают цветки, затем — в нисходящем порядке — корни, листья и стебли. При высокой температуре действующие вещества постепенно разрушаются.

Признаки отравления. При отравлениях ландышами раньше всего нарушаются функция сердечно-сосудистой системы и пищеварение. В легких случаях больные могут отмечать только регулярно возникающее чувство замирания сердца. При обследовании таких больных обнаруживается, что пульс у них очень редкий. Временами два сокращения сердца следуют быстро одно за другим, но после этого наступает сравнительно долгая пауза. Как раз с этой паузой и связано чувство замирания сердца, беспокоящее больных. Других изменений при легких отравлениях ландышами обычно отметить не удается. Гликозиды ландыша в организме довольно быстро разрушаются, поэтому отравление оказывается сравнительно кратковременным.

При более тяжелых отравлениях общее состояние больных заметно ухудшается. Появляются боли в подложечной области, тошнота, рвота и понос, в большей или меньшей степени нарушается координация движений, усиливаются неприятные ощущения в области сердца. У такого больного пульс первоначально замедлен, затем он становится чрезвычайно частым и аритмичным. Кровяное давление повышено, но может сравнительно быстро снизиться до очень малых величин.

На финальных стадиях тяжелого отравления у больного отмечается чрезвычайно выраженная общая слабость, переходящая в полуобморочное состояние. Временами появляется бред. Возможна судорога. При всех обстоятельствах главной угрозой жизни больного является тяжелейшее нарушение работы сердца.

Выделенный из ландыша Кейске сердечный гликозид дезглюкохейротоксин по активности близок ко многим другим веществам этого класса. Дезглюкохейротоксин и

другие вещества с аналогичным типом действия обеспечивают и лечебный эффект препаратов ландыша, и его ядовитые свойства (при передозировке). Желудочно-кишечные нарушения при отравлениях ландышем могут утяжеляться под влиянием сапонина конвалларина, который раздражающе действует на слизистые оболочки.

Первая помощь. После промывания желудка взвесью активированного угля больному следует назначить строгий постельный режим. В некоторых случаях приходится даже временно воздержаться от промывания желудка и немедленно приступить к энергичному лечению тяжелых сердечных нарушений.



Рис. 72. Ландыш Кейске (*Convallaria keiskei* Miq.). Фото Петра Шеенко

АДОНИС (ГОРИЦВЕТ) АМУРСКИЙ – *ADONIS AMURENSIS* REGEL.
Семейство Лютиковые – *Ranunculaceae*

Этимология названия. Латинское название растения произошло от финикийского слова *adon* – господин, владыка. Древнегреческий миф рассказывает о любви Адониса и Венеры. Из ревности к Афродите Персефона подговорила Ареса (бога войны) убить Адониса. Арес в облике дикого кабана напал на юношу и нанес ему смертельную рану. Из капель крови Адониса распустились алые цветы, которые позже назвали его именем, а слезы Афродиты превратились в белые анемоны. Душа Адониса отправилась в царство мертвых к Персефоне. Опечаленная Афродита уговорила Зевса, что бы тот разрешил Адонису проводить часть года на земле. Зевс уступил просьбе, и Адонис каждую весну стал возвращаться к Афродите. Так, в мифе об Адонисе отразилось представление древних людей о ежегодной смене времен года. Русское название «горлицвет» дано растению, вероятно, за крупные желтые цветки, как бы горящие на солнце.

Ботанические сведения. Адонис амурский (*Adonis amurensis* Regel.) – многолетнее травянистое растение с толстым коротким корневищем. Ранней весной на проталинах появляются его крупные ярко-желтые цветки на коротких сочных стеблях 5-15 см высотой. В этот период стебли безлистные и покрыты пленчатыми крупными (до 2,5 см) чешуями, верхние из которых имеют в пазухе небольшие листочки. После отцветания стебли вырастают до 30-40 см, и на них развиваются немногочисленные стеблевые листья на длинных черешках. Листья простые, тройкоперисторассеченные. На конце стебля развиваются овальные плотные соплодия, состоящие из многочисленных сухих семян. Семянки опушенные, обратнойцевидной формы с крючкообразно загнутым носиком. Цветет в конце марта-апреле, плодоносит в мае. Горлицвет амурский впервые зацветает через 10-20 лет, а «зрелости» достигает к 40-50 годам (рис. 73).

Адонис амурский распространен на Дальнем Востоке – в Приамурье, Приморье, на Сахалине и Южных Курилах. Растет в лесах и кустарниковых зарослях по опушкам лесов на влажной, богатой перегноем почве. Встречается небольшими куртинами.

В Амурской области по лесным опушкам, на полянах, среди светлых лесов и кустарников, на суходольных лугах встречается адонис сибирский (*Adonis sibirica* Patr. ex Ledeb.). Это многолетнее травянистое растение с толстым коротким корневищем и несколькими стеблями, в начале цветения высотой 20-30 см, а при созревании плодов – 60 см. Нижние листья чешуевидные, остальные сидячие, продолговатые, дважды - трижды перисторассеченные на узколанцетные или линейные цельнокрайние, иногда зубчатые доли. Цветы крупные, до 6 см в диаметре, золотисто-желтые с многочисленными лепестками и пятилистной чашечкой. Тычинок и пестиков много. Плодики многочисленные, мелкие, до 5 мм длиной, с прямым, отогнутым вниз носиком, сидячие на конусовидном цветоложе. Цветет в мае – июне. Молодые растения растут медленно, полного развития достигают только на 4-5 год. Цветы и листья издают специфический запах, неприятный для большинства людей (рис. 74).

Действующие вещества. Корни содержат целый спектр веществ: углеводы и родственное соединение – адонит (0,18 %), карденолиды (адонилит, фукуозон, линеолон, фукуозонорон, изолинеолон, раманон, изораман), пергулярин, эфиры изораманона и изолинеолона (или линеолона), с бензойной и никотиновой кислотами, самалин, строфантин, корхорозид А, конваллатоксин, цимарин, К-строфантин-бета, строфантидол, цимарол; кумарины (умбеллиферон, скополетин), флавоноиды (гомоориентин, ориентин, адонивернит). В надземной части найдены адонит, карденолиды (самолин, строфантидил, корхорозид А, конваллатоксин, цимарин, К-строфантин-бета, строфантидол, цимарол, дигитоксигенин), кумарины (умбеллиферон, скополетин), флавоноиды (ориентин, гомоориентин, адонивернит).

Являясь ближайшим родственником адониса весеннего (*A. vernalis* L.), адонис амурский, по данным экспериментальных исследований, практически не отличается от него ни по характеру, ни по силе действия в организме. По данным китайских исследователей, клиническое применение адониса амурского безопасно, хотя он и несколько более токсичен, чем адонис весенний.

Самым известным и ценным свойством адониса является нормализация сердечной деятельности и повышение кровяного давления. Именно поэтому его используют при вегетососудистой дистонии и сердечной недостаточности. Он способен расширять венозные сосуды. Адонис используют при легкой и хронической сердечной недостаточности, атеросклерозе, аритмии, эпилепсии и вегетоневрозе.

В случае передозировки развивается серьезное отравление. Лекарства, приготовляемые в домашних условиях, также могут вызывать отравления ввиду передозировки. Помимо случайной передозировки причиной таких отравлений может оказаться и высокое содержание действующих веществ в растении, из которого приготовлено лекарство.

Признаки отравления. Первым признаком отравления является замедление пульса, периодические «перебои» в работе сердца. В дальнейшем появляются боль в животе, тошнота и рвота; экстрасистолы становятся все чаще и чаще, а потом сердце начинает сокращаться очень часто.

Кровяное давление при этом повышено, координация движений нарушена, развиваются одышка, синюшность кожи и слизистых оболочек. Нарастает сонливость. На этом фоне могут очень быстро развиваться судороги и острая сердечно-сосудистая недостаточность.

Первая помощь. Лечение, как и при большинстве отравлений, проводится сразу. Важно предупредить дальнейшее всасывание яда из пищеварительного тракта. Это в большей или меньшей степени достигается промыванием желудка и введением слабительного. Больному должен быть назначен постельный режим и покой.



Рис. 73. Адонис амурский (*Adonis amurensis* Regel et Radde). Фото Дениса Кочеткова



Рис. 74. Адонис сибирский (*Adonis sibirica* Patr. ex Ledeb.). Фото Валентина Реморова

КУПЕНА – *Polygonatum adans.*

Семейство Ландышевые – *Convallariaceae*

Этимология названия. Название рода происходит, по-видимому, от слова «купать», связанного со значением «красивый»: в России крестьянские девушки употребляли купену многоцветковую (*Polygonatum multiflorum* (L.) All.) для умывания лица, чтобы придать ему белый цвет.

Простонародное название купены – соломонова печать – связано с корневищем. Каждый год отмершие побеги купены оставляют на ее толстом корневище рубцы, которые отдаленно напоминают печати. Эти следы и дали повод назвать купену соломоновой печатью. Дело в том, что, согласно старинной восточной легенде, израильский царь Соломон (Сулейман) носил на пальце драгоценный перстень с изображением шестиконечной звезды. Говорят, что однажды Соломон отметил своей печатью целебное растение купену для того, чтобы при необходимости можно было ее легко отыскать. Следы от соломоновой печати до сих пор сохранились на ее корневище.

Научное название рода *Polygonatum* происходит от греческих слов *poly* – много и *goni* – узел, колено (по виду корневища).

На Дальнем Востоке растут восемь видов купены, но только два из них распространены более широко: купена приземистая (*P. humile* Fisch. et Maxim.) и купена душистая (*P. odoratum* (Mill.) Druce).

Ботанические сведения. Купена душистая, или аптечная (*Polygonatum odoratum* (Mill.) Druce) – многолетнее травянистое растение до 32-60 см высотой с четкообразно неровным корневищем, утолщенным ближе к месту обхождения стебля. Голый изогнутый стебель несет очередные листья, расположенные только с одной его стороны в одной плоскости и направленные вверх. Листовые пластинки продолговато-эллиптические до 12 см длиной и до 5 см шириной с параллельным жилкованием, снизу голые, серовато-зеленые, матовые, сверху – зеленые. Цветки по одному – два на цветоножках, выходящих

из пазух листьев, поникающие, с шестью зеленоватыми зубчиками. Плоды – шаровидные сине-черные ягоды. Цветет в конце мая - июне, плоды созревают в августе-сентябре (рис. 75).

Этот вид купены широко распространен почти по всей европейской части России, в Западной и в южных районах Восточной Сибири, а также на Дальнем Востоке – в Приамурье и Приморье. Растет обычно в сухих хвойных и березовых лесах, а также среди кустарников. Зарослей не образует, но встречается часто.

Купена приземистая (*Polygonatum humile* Fisch. ex Maxim.) отличается прямостоячим стеблем 14-30 см высотой, продолговато-ланцетными листьями с блестящей верхней стороной и цветками всегда по одному на цветоножках, выходящих из пазух листьев. Эта купена произрастает только в южных районах Западной и Восточной Сибири и более широко – на Дальнем Востоке: в Приморье и Приамурье, на Сахалине и на Курильских островах. Растет в лиственных лесах, среди кустарниковых зарослей на лугах и луговых склонах. Тоже не образует зарослей, но встречается часто (рис. 76).

В хвойно-широколиственных лесах Амурской области встречается купена узколистная (*Polygonatum stenophyllum* Maxim.). Травянистый многолетник с длинным горизонтальным корневищем и прямым ребристым с поникающей верхушкой стеблем до 1 м высотой. Листья линейно-ланцетные (до 12 см длины) в мутовках по 4-6; зеленовато-белые кувшиновидные цветки до 1,2 см длины в мутовках по 2 на общих поникающих цветоносах (2-3 мм длины). Прицветники белые плёнчатые, шиловидно-ланцетные, в 2-3 раза длиннее цветоножек. Ягода сине-чёрная, около 5 мм в диаметре. Цветение – июнь-июль, плодоношение – август (рис. 77).

Местообитания купены узколистной – лиственные леса, кустарниковые заросли в поймах рек, разнотравные луга (Красная книга Амурской области, 2009). За пределами России вид встречается в Северо-Восточном Китае, полуострове Корея.

Действующие вещества. Во всех частях купены, и особенно в ее плодах, содержатся сердечные гликозиды – конвалларин, конвалламарин, конваллатоксин. В надземной и подземной части содержатся сапонины, слизь, алкалоиды. Листья купены лекарственной содержат большое количество аскорбиновой кислоты, флавоноиды (космозины, гликозиды витексина).

Все части растения обладают рвотными свойствами. Плоды ядовиты. Поэтому внутреннее применение купены как лекарственного растения требует большой осторожности.

Также следует с осторожностью принимать препараты, содержащие купену, людям со слабым вестибулярным аппаратом, поскольку растение обладает рвотным действием. При использовании примочек и компрессов следует помнить, что возможен ожог, и соблюдать осторожность.

Несмотря на значительное содержание в различных частях купены сердечных гликозидов, она до настоящего времени не находит применения в научной медицине. Это объясняется ее выраженной токсичностью и небольшой терапевтической активностью в отношении заболеваний сердечно-сосудистой системы по сравнению с другими растительными источниками сердечных гликозидов.

Признаки отравления. Говоря об отравлениях купенами, обычно имеют в виду отравления детей ягодами довольно соблазнительными на вид, но обладающими рвотным действием. Имеется потенциальная возможность отравлений и другими частями растений, поскольку они используются в качестве лечебных средств.

Симптомы отравлений купеной сходны с признаками отравления вороньим глазом. Появляются боли в подложечной области, тошнота, рвота, понос.

Первая помощь. Лечение симптоматическое: промывание желудка 0,5 % раствором танина, введение вазелинового масла и солевого слабительного, применение симптоматических средств по показаниям.



Рис. 75. Купена душистая (*Polygonatum odoratum* (Mill.) Druce). Фото Галины Чулановой



Рис. 76. Купена приземистая (*Polygonatum humile* Fisch. ex Maxim.).
Фото Владимира Шальгина



Рис. 77. Купена узколистная (*Polygonatum stenophyllum* Maxim.). Фото Веры Волкотруб

ВОРОНИЙ ГЛАЗ МУТОВЧАТЫЙ (*PARIS VERTICILLATA* VIEB.)

Семейство Триллиумовые – *Trilliaceae*

Этимология названия. Научное название рода *Paris* дано в честь Париса, сына троянского царя. По другим версиям, оно происходит от слова *paar* – два, потому что листья как бы разделяются на две пары. В Западной Европе у него другие имена: волчья или лисья ягода, или Христов крест – из-за крестообразного расположения листьев. Русское название «вороний глаз» дано за сходство ягоды с вороньим глазом.

Ботанические сведения. Многолетнее травянистое растение до 16 см высотой с длинным ползучим корневищем и прямостоячим стеблем, на конце которого собраны в мутовку 6-8 листьев. Листья ланцетные, до 3 см шириной, постепенно заостренные, бледно-зеленого цвета. Цветок одиночный с односторонним околоцветником из четырех ланцетных узких долей. Плод – сине-черная ягода. Цветет в июне, плоды созревают в августе-сентябре (рис. 78).

Распространен только на Дальнем Востоке – в Приморье и Приамурье, на Камчатке и Сахалине. Растет в смешанных и лиственных лесах, на вырубках и среди кустарников. Зарослей не образует, но встречается довольно часто.

Действующие вещества. В вороньем глазе найдены гликозиды паридин и паристифин, кроме того, в корнях обнаружены алкалоиды. Ядовито все растение, особенно корневище и ягоды.

Вороний глаз содержит также витамин С, флавоноиды, кумарин, органические кислоты (лимонную кислоту, яблочную кислоту), пектиновые вещества. В корневищах, листьях и плодах растения содержится ядовитый сапонин паристифин. В корневищах содержатся также сапонины стероидного строения, алкалоиды. Токсическое действие этих гликозидов проявляется на сердце (действие такое же, как и дигиталиса), на центральной нервной системе (наркотическое действие) и, главным образом, на слизистой оболочке желудка и кишечника (местное сапониноподобное действие) в виде болей, рвоты, поносов.

Признаки отравления. Растение смертельно ядовито. Листья действуют на ЦНС, плоды – на сердце, корневища вызывают рвоту. Длительное соприкосновение со свежими растениями вызывает головную боль.

Особенно часто отравляются дети, которых привлекают блестящие красивые ягоды вороньего глаза.

Чаще происходит отравление плодами этого растения. После их употребления отмечаются рвота, жидкий стул, возникают боли в животе. Потом присоединяются симптомы, сходные с отравлением атропином сульфатом или такими растениями, как красавка, дурман, это сухость слизистых ротовой полости и носа, боязнь света. Нарушаются глотание и речь. Возможна остановка дыхания и паралич. Сложность отравления зависит от количества съеденного растения.

В тяжелых случаях развиваются судороги, могут быть галлюцинации. Значительно нарушается работа сердечно-сосудистой системы. Возможно развитие комы с летальным исходом.

Применение растения для медицинских целей запрещено.

Токсикологическое значение вороньего глаза для животных, несмотря на его большую ядовитость, незначительно. Отвратительный запах и вкус, свойственные растению, и его расселение в тенистых лесах под покровом другой растительности предупреждают поедание его животными в токсических количествах.

Первая помощь. Для очищения желудочно-кишечного тракта вызывают рвоту, делают промывание желудка. Затем пострадавшему дают внутрь активированный уголь (3–5 г) и обволакивающие средства. В качестве последних можно использовать крахмальный отвар, молоко, яичный белок. Слабительные противопоказаны. Обращение за неотложной медицинской помощью обязательно.



Рис. 78. Вороний глаз мутовчатый (*Paris verticillata* M. Vieb.). Фото Галины Дарман

ЛОТОС КОМАРОВА – *NELUMBO KOMAROVII* GROSSH. Семейство Лотосовые – *Nelumbonaceae*

Этимология названия. Название этого цветка заимствовано из греческого, где *lotos* восходит, видимо, к древнееврейскому, где *lot* – пахучая смола. По другой версии это слово у древних греков имело значение «умытый»: лотосы – водные растения.

Ботанические сведения. Водное многолетнее травянистое растение с хорошо развитым ветвистым узловатым корневищем и с листьями трех видов – сидячими чешуевидными, подводными плавающими и воздушными. Крупные воздушные листья на длинных толстых прямостоячих черешках до 1, а иногда и до 2 м высотой, приподнимаются над водой. Пластинки листьев щитовидные (к черешкам прикреплены почти в центре пластинки), круглой формы, до 50 см в поперечнике, цельно крайние, покрытые толстым слоем воска. Плавающие листья намного мельче, и черешки их плоские и гибкие. Цветки розовые, одиночные, очень крупные, иногда до 23 см в поперечнике, на длинных прямых цветоносах. Цветоложе широкое, ячеистое, обратноконической формы. Плоды – орешки до 1,5 см длиной, темно-серого цвета, находятся в ячеях остающегося при плодах цветоложа, от 20 до 35 штук в каждом. Цветет в конце июля – начале августа, семена созревают в сентябре; они могут храниться многие годы, сохраняя при этом всхожесть. Прорастание семян происходит под водой (рис. 79).

В России лотос Комарова распространен на Дальнем Востоке – в Приморье и Приамурье. Вне России – в Китае, Японских островах и на полуострове Корея. Реликт третичного периода.

Произрастает в неглубоких, тихих, хорошо прогреваемых пойменных озерах, старицах, лиманах с высоким содержанием илстых веществ в воде и иловато-песчаным дном. В основном лотос размножается вегетативно и в благоприятных условиях растет довольно быстро.

Действующие вещества. Химическое изучение лотоса позволило установить, что в различных частях этого растения много флавоноидов, алкалоидов, лейкоантоцианов, дубильных веществ, крахмала, смолы, аскорбиновой кислоты. Цветки лотоса богаты линоленовой кислотой, кверцетином, лютеолином, галутеолином, нелюмбином, изокверцетином, кемпферолом, фосфором, железом, витаминами группы В и витамином С. Отдельного внимания заслуживает уникальный набор антиоксидантов: лотусин, неферин, нуциферин и деметил-коклаурин. На эти активные природные соединения ученые возлагают большие надежды в связи с их противораковым потенциалом.

Черешки и молодые проростки включают в свой состав нелюмбин, который считается сердечным ядом.

Семена и корневища лотоса употребляются в пищу. Из них получают муку и крахмал, сахар и масло.

Лотос ценили и как лекарственное растение. Упоминание об этом содержат китайские письма, составленные 5 тыс. лет назад. Целебными считались все части растения: корневища, листья, цветоножки, лепестки, тычинки, плоды. В Китае и Тибете их использовали для лечения ожогов, язв, воспалительных заболеваний, болезней нервной и сердечно-сосудистой систем.

Признаки отравления. В литературе имеются указания об отравлениях, вызванных лотосом, которые выражаются в учащении сердцебиения и даже рвоте. Это говорит о том, что его не следует использовать для целей самолечения.

Азиаты утверждают, что при попадании сока растения во время сбора цветов происходит отравление, выражающееся в головокружении, учащенном сердцебиении и даже рвоте. Смертельных случаев отравлений не наблюдалось.

Первая помощь. Картина отравления человека не изучена. Меры помощи при случайных отравлениях определяются общими правилами лечения острых отравлений.



Рис. 79. Лотос Комарова (*Nelumbo komarovii* Grossh.). Фото Натальи Суровцевой

ЛУНОСЕМЯННИК ДАУРСКИЙ – *MENISPERMUM DAURICUM* DC. Семейство Луносемянниковые – *Menispermaceae*

Этимология названия. Перевод латинского названия рода *Menispermum* (от греческого *men* – Луна и *sperma* – семя) указывает на форму семян. Видовой эпитет свидетельствует о географическом распространении луносемянника: Даурия – историческое название Забайкалья и Западного Приамурья.

Ботанические сведения. На Дальнем Востоке род представлен одним видом — луносемянником даурским (*Menispermum dauricum* DC.), небольшой полукустарниковой лианой. Многолетняя травянистая двудомная лиана с горизонтальным длинным корневищем, имеющим многочисленные разветвления, густо покрытые мелкими корнями с боковыми почками, из которых развиваются надземные побеги. Стебли зеленые или красноватые, вьющиеся, достигают 2-2,5 м длины. Листья щитовидные на длинных черешках, темнозеленого цвета, на стебле расположены очередно. Пластинка в общем очертании округлая с широковыемчатым основанием, неясно пятилопастная, к верхушке заостренная. Цветки мелкие, желтоватого цвета, собраны в кистевидные малоцветковые соцветия в пазухах листьев на более коротких, чем черешки листьев, цветоносах. Плоды, собранные в короткую плотную кисть, – мясистые черные костянки шаровидной формы с обильным густо-окрашенным фиолетовым соком и одним семенем полулунной формы с рубчатым наружным краем и сплюснутым с боков. Цветет в конце мая -июне, плоды созревают в сентябре (рис. 80).

Встречается в Приамурье, Приморском крае, на юге Хабаровского края и Забайкалья, в южных районах Восточной Сибири. Растет по опушкам лесов и берегам рек, в прибрежных зарослях, где вьющиеся лианы луносемянника обвивают кустарники.

Луносемянник даурский является редким и очень древним видом – все родственники растения произрастают только в тропиках. Тропические виды луносемянниковых широко применяются туземным населением для лечения тропических лихорадок, заболеваний ЖКТ, в качестве тонизирующих средств или как противоядие при укусах ядовитых змей. Также лианы используются индейцами различных племен для получения

яда кураре для стрел.

Действующие вещества. В корнях и корневищах луносемянника содержатся алкалоиды даурицин и тетрандрин, в траве – синоменин и акутумин, акутуминин, синоменин, дисиноменин, стефарин. Выделены также алкалоиды дауринолин, даурицинолин, о-метилдаурицин, польматин, акутумидин. Листья содержат до 1,8% алкалоидов.

Фармакологические свойства луносемянника определяются его химическим составом.

Основные алкалоиды луносемянника даурского относятся к производным бензилизохинолина и, по-видимому, действуют на организм подобно папаверину, т.е. главным образом подавляют сократительную способность гладкой мускулатуры. Из-за этого растение иногда применяется в народной медицине, что создает опасность случайных отравлений приготовленными из него лекарствами.

Признаки отравления. Луносемяннику свойственно угнетающее действие на сердечно-сосудистую систему: главным образом значительное расширение кровеносных сосудов при действии высоких доз препаратов, приготовленных из растения.

Имеются случаи отравления людей ягодами луносемянника. В результате возникают тошнота, рвота, расстройство функций желудочно-кишечного тракта, судороги. В сложных случаях развивается стойкая сердечно-сосудистая недостаточность на фоне тяжелого общего состояния.

Первая помощь. В случае отравления необходимо провести промывание желудка 0,1%-ным раствором калия перманганата или водной взвесью активированного угля; солевое слабительное внутрь.



Рис. 80. Луносемянник даурский (*Menispermum dauricum* DC.). Фото Галины Дарман

**5 РАСТЕНИЯ, ВЫЗЫВАЮЩИЕ ПОРАЖЕНИЕ
КОЖИ И СЛИЗИСТЫХ ОБОЛОЧЕК РОТОВОЙ ПОЛОСТИ,
КИШЕЧНИКА, ЖЕЛУДКА**

**АРИЗЕМА АМУРСКАЯ – ARISAEMA AMURENSE MAXIM.
Семейство Ароидные – Araceae**

Этимология названия. Родовое научное название растения происходит от греческих слов *aris* и *saema* – признак, черта, показывающий на их схожесть с аронником. Англосаксы в обиходном лексиконе называют аризему *cobra-lilies* – лилия-кобра, поскольку цветки буквально воспроизводят боевую стойку змеи – кобры.

Ботанические сведения. Многолетние травянистые растения с кругловатыми клубнями и одним-двумя, реже – тремя пальчато-раздельными листьями на длинных черешках. Мелкие цветки собраны в соцветие – узкий цилиндрический початок длиной до 3,5 см. При этом початок оканчивается хвостовидно оттянутым, иногда почти нитевидным образованием, которое играет определенную роль в процессе опыления. Предполагается, что хвостовидные окончания соцветий могут привлекать мух-опылителей, и к тому же они являются носителями запаха – осмофорами. Обычно на соцветиях – початках очень плотно сериями спиралей размещены лишенные прицветников мелкие невзрачные цветки. Цветки правильные, однополые, обычно голые. Женская и мужская части цветка разобщены полностью и находятся на разных растениях и эта двудомность предотвращает самоопыление. Цветоносные стебли на верхушках имеют воронковидные трубки прицветных покрывал, окружающих початок бледно-зеленого цвета.

Аризема амурская имеет пятипальчато-раздельные листья, причем доли их обратнойцевидные, цельнокрайние, с клиновидным основанием, а на верхушке – остроконечные. Цветоносный стебель до 20 см высотой, зеленый, однотонный, без пятен. Декоративным растение делает покрывало соцветия необычной формы: у основания воронковидное, далее прямое, потом сводообразно согнутое с загнутой верхушкой. Пластина крыла яйцевидно-ланцетная, сводообразная, сверху прикрывает трубку, в воронке которой находится початок, причем крыло заканчивается острым концом, и верхушка его загнута кверху. Цветет с конца апреля до начала июня. Плод – одно- или многосемянная ярко окрашенная ягода (рис. 81).

Растет в горных тенистых хвойных или смешанных лесах, по берегам рек, на влажных перегнойных почвах. Встречается обычно одиночно. Распространена на юге Дальнего Востока: в Приморье, южной части Хабаровского края, Приамурье.

Действующие вещества. В подземной части ариземы амурской обнаружены крахмал, сапонины, алкалоиды. Надземная часть содержит органические кислоты, стероиды, сапонины, алкалоиды, фенольные соединения. Все части растения ядовиты, его следует применять с осторожностью.

Клубни ариземы содержат едкие оксалаты кальция игольчатого строения, которые в сочетании с высоким содержанием сапонинов оказывают сильное раздражающее действие на кожу, а особенно на слизистые оболочки рта и всего пищеварительного тракта, вызывая сильнейший отек. Поэтому корни ариземы предварительно обрабатывают различными способами, замачивают в воде (оксалат кальция растворяется в воде), либо просто высушивают. При этом большая часть оксалатов нейтрализуется.

Доминирующими компонентами экстрактивных веществ корневища ариземы являются этиловый эфир пальмитиновой кислоты, *n*-цимол, ментон, ментол и камфора.

Аризема амурская включена в Фармакопею КНР и применяется в сочетании с корневищем имбиря для лечения заболеваний органов дыхания.

Признаки отравления. Свежесобранная трава и клубни обладают сильным местным раздражающим действием: вызывают зуд кожи, а при длительном соприкосновении от них возникают пузыри.

Признаки отравления – жжение во рту, горле, обильное слюновыделение. Аризема

вызывает воспаление всех слизистых оболочек с разрушением ткани, выделения кровавистые, вонючие и особенно раздражающие.

Весь пищеварительный тракт, от рта, до заднего прохода, воспален: слизистая оболочка полости рта ярко красная, цвета свежего мяса. При удалении изъязвлений и пленок слизистая оболочка имеет вид свежего мяса.

Первая помощь. Рекомендуется при поражениях кожи первой степени ограничиться обмыванием пораженных участков струей воды и смазыванием их борным вазелином.

В случае развития более тяжелых поражений (с образованием пузырей) можно протереть всю воспаленную поверхность 70 %-ным спиртом и наложить на нее сухую асептическую повязку.

При отравлении напоить водой (не газированной) или чаем. Ни в коем случае не давать молоко – оно способствует усвоению яда. Вызвать рвоту, чтобы вывести яды из организма. Дать таблетку активированного угля, чтобы связать оставшийся яд.

Интересно отметить, что аризема амурская, по-видимому, ядовита не для всех представителей животного мира. На этом растении удавалось обнаруживать клещей, листья некоторых экземпляров ариземы оказываются объединенными. Аризема амурская является кормом для амурских горалов. Поэтому вопрос о том, насколько ядовита аризема, нуждается в специальном исследовании.

Вид включен в сводку редких и исчезающих растений Амурской области, охраняется в Хинганском заповеднике.

Рис. 81. Аризема амурская (*Arisaema amurense* Maxim.).
Фото Дмитрия Мезе-



БОРЩЕВИК – *HERACLEUM L.* Семейство Сельдерейные – *Ariaceae*

Этимология названия Свое научное название рода *Heracleum* растение получило по имени героя древнегреческих мифов Геракла, за свою мощь. В России «борщом» называли борщевик сибирский (*Heracleum sibiricum L.*), который широко использовали для приготовления супа из зелени, аналогичного свекольному супу.

Ботанические сведения. На Дальнем Востоке произрастает четыре вида борщевика. В Приамурье распространен борщевик рассеченный (*Heracleum. dissectum Ledeb.*) – многолетнее травянистое растение с мясистым стержневым корнем светло-желтого цвета с крупными боковыми отростками. Стебли до 1,5 м высотой, прямые, только в верхней части ветвящиеся, внизу голые или опушенные редкими волосками, острорезьбистые. Листья черешковые, в общем очертании – округло-треугольные, перистые или тройчатые. Листочки яйцевидные, неглубоковыемчато-надрезанные, с широкими лопастями, по краю с неодинаковыми зубцами. Цветки белые, собраны в сложный зонтик. Одна особь может цвести, хоть и не один год, но не более 2–3 раз. Семенная продуктивность главного (центрального) зонтика на один генеративный побег составляет от 2500 до 3500 плодов. Зонтики широко конусовидные, до 30 см в поперечнике, с 20-80 лучами. Плоды – двузерновки, обратнойцевидные, плоские. Цветет в июне-июле, плодоносит в августе (рис. 82).

Борщевик распространен в Забайкалье и на Дальнем Востоке – в Приамурье и Приморье. Растет в разреженных смешанных лесах, на опушках и лесных полянах, в кустарниках по склонам сопок и среди крупнотравья пойменных лугов. Встречается одиночно или группками, но иногда образует небольшие заросли.

Действующие вещества. В листьях обнаружены алкалоиды, тритерпеновые сапонины и дубильные вещества пирокатехиновой группы, в корнях – незначительные количества алкалоидов и кумарины, в соцветиях – много алкалоидов, кумаринов, сапонинов, флавоноидов и дубильных веществ пирокатехиновой группы, в плодах – алкалоиды, кумарины и сапонины.

В эфирном масле плодов борщевика рассеченного обнаружены различные эфиры, спирты и альдегиды, содержание сесквитерпеновых и терпеновых углеводов невелико (менее 3%). Основными компонентами эфирного масла являются винилциклогексан (4,52%), октилацетат (58,5%), 2-метилоктиловый эфир пропановой кислоты (10,81%) и бета-аланин (9,47%). Также в эфирном масле содержится хамазулен (0,34%).

Признаки отравления. Картина отравления борщевиками зависит от способа их воздействия на организм. Эффект оказывается совершенно различным при наружном применении и при попадании травы внутрь организма.

Вещества, содержащиеся в растении, могут вызывать у человека кратковременное расстройство психики с галлюцинациями.

Отравления животных борщевиком редки. Существует мнение, что они возможны преимущественно в пасмурную погоду, когда, из-за пониженного улетучивания эфирного масла, оно накапливается в тканях растения. Через час после кормления зеленым кормом, содержащим стебли, листья, цветки и зрелые плоды растения, у животных появилось слюно- и слезотечение, судорожные сокращения мышц задней части тела, слабость сердечной деятельности.

Действуя на кожу, борщевик вызывает ее воспаление, сходное по течению с солнечным ожогом.

Ожоги первой степени (наиболее легкие) характеризуются ощущениями жжения и зуда, покраснением и отеком кожи. Через 12-17 дней после начала заболевания верхние слои пораженных участков кожи отшелушиваются, оставляя после себя бурые пятна.

Эти пятна держатся обычно в течение нескольких недель.

При ожогах второй степени, как и при типичных солнечных ожогах, у пострадавших появляются озноб, головная боль, повышается температура тела. В крови увеличивается содержание лейкоцитов, ускоряется РОЭ. На покрасневших участках кожи возникают напряженные пузыри, содержащие прозрачную желтоватую жидкость. Диаметр пузырей может достигать нескольких сантиметров.

Нередко пузыри выглядят, как овалы или полосы, причем их взаимное расположение соответствует жилкам нижней половины листа борщевика. Содержимое пузырей в течение 4-6 суток полностью рассасывается; они спадаются, а дно их приобретает бурую окраску. Больные поправляются обычно через 10-15 дней после поражения, но на местах, которые были воспалены, в течение 6-10 месяцев остаются темные пятна. У некоторых больных они исчезают только через 1,5 – 2 года.

Ожоги третьей степени встречаются редко. При них вначале тоже развиваются пузыри, а когда пузыри вскрываются, на их месте образуются различные по глубине язвы. Неглубокие язвы заживают в течение двух-трех недель, оставляя после себя красновато-бурый рубец. Глубокие же изъязвления кровоточат и заживают дольше. После них остается беловатый рубец, рассасывающийся не менее шести месяцев. Поражения борщевиком могут развиваться даже при контакте с растением через одежду. В этих случаях заболевания протекают легко, участок поражения кожи имеет как бы смазанные границы.

Борщевик сам по себе не оказывает повреждающего действия на кожу. Именно поэтому случайный контакт с растением обычно остается незамеченным вплоть до появления первых признаков поражения. Механизм «повреждающего» действия борщевика связан с его способностью резко повышать чувствительность кожи к ультрафиолетовым лучам.

Чувствительность к ультрафиолетовым лучам повышают содержащиеся в борщевике фурукумарины, главным из которых является бергаптен. Это вещество обнаружено во всех 15 исследованных к настоящему времени видах борщевика.

Бергаптен является одним из наиболее активных веществ, резко повышающих чувствительность кожи к ультрафиолетовым лучам. В результате этого даже кратковременное пребывание на солнце может повлечь за собой очень тяжелый солнечный ожог.

Бергаптен, содержащийся в борщевиках, повышает чувствительность кожи к ультрафиолетовым лучам при приеме внутрь даже в небольшом количестве - 0,005 мг на 1 кг веса тела.

Первая помощь. Специфических мер помощи при психических нарушениях, вызываемых борщевиком, нет. В легких случаях, по-видимому, достаточно назначить средства успокаивающего действия. При тяжелых отравлениях необходимо выполнять весь комплекс мероприятий первой помощи, предусмотренных для случаев острых отравлений растительными ядами.

Не разработаны и мероприятия, которые позволили бы предупредить воспаление кожи у человека, соприкасавшегося с борщевиками.

Рекомендуется при поражениях кожи первой степени ограничиться обмыванием пораженных участков струей воды и смазыванием их борным вазелином.

В случае развития более тяжелых поражений (с образованием пузырей) можно протереть всю воспаленную поверхность 70 %-ным спиртом и наложить на нее сухую асептическую повязку.

Инфицированные пузыри следует протереть 70 %-ным спиртом и вскрыть у основания. На образующиеся после этого язвы накладывается повязка с синтомициновой эмульсией или мазями, содержащими пенициллин либо другие антибиотики.



Рис. 82. Борщевик рассечённый (*Heracleum dissectum* Ledeb.). Фото Валентины Старченко

**ЯСЕНЕЦ МОХНАТОПЛОДНЫЙ –
DICTAMNUS DASYCARPUS TURCZ.
 Семейство Рутовые – *Rutaceae***

Этимология названия. Название ясенца – *Dictamnus* происходит от латинских слов *dicte* – одна из гор Крита и *lhamnos* – кустарник. Листья по форме напоминают листья ясеня, этим и объясняется происхождение русского названия – ясенец, ясень-трава, ясенник.

Ясенец выделяет так много летучих эфирных масел, что если в жаркий солнечный день поднести к нему горящую спичку, вспыхнет пламя, сопровождаемое звуком хлопка и появлением черного дыма. Какое-то мгновение куст диктамнуса стоит, охваченный пламенем, а затем огонь гаснет, не причинив растению ни малейшего вреда: эфирные масла сгорают очень быстро. Отсюда и народное название ясенца – «неопалимая купина» (купина – куст). В жаркие сухие дни случается даже самовозгорание куста ясенца – из-за легковоспламеняющихся эфирных масел.

Ботанические сведения. Многолетнее травянистое растение с прямостоячими клейкими стеблями до 80 см высотой и непарноперистыми листьями. Растение имеет резкий неприятный запах. Листочки в числе обычно 5 пар, продолговатые или удлиненно-эллиптические, на верхушке острые, по краю неравномернопильчатые с точечными железками. Черешки листьев крылатые и длинноопушенные. Цветки неправильные, ярко-розовые или сиреневые с пурпуровыми жилками, собраны в кистевидное соцветие. Плод – коробочка на короткой ножке с короткими рожками. Цветет в июне-июле (рис. 83).

Распространен в Восточной Сибири и на Дальнем Востоке – в Приамурье и Приморье. Растет на открытых каменистых склонах, среди кустарников, в светлых дубовых лесах и на опушках. Зарослей не образует, встречается группками или одиночно, но часто.

Действующие вещества. Подземная часть содержит эфирное масло; терпеноиды (лимонин, обакуноновая кислота); алкалоиды (диктамнин, фагарин) – 0,13 %; кумарины, ситостерины и жирные кислоты. В надземной части найдено эфирное масло (в его составе есть анетол, эстрагол); алкалоиды и другие азотосодержащие соединения (диктамнин, скиммианин, сапонин тригонеллин, холин); кумарины (псорален, ксантотоксин). Листья содержат эфирное масло – 0,31 %; кумарины (псорален, ксантотоксин). В состав эфирного масла входят анетол и метил-хавинол. В плодах найдены кумарины (псорален, ксантотоксин).

Признаки отравления. Неблагоприятное действие ясенца мохнатоплодного на кожу хорошо известно. Соприкасаясь с кожей, растение вызывает ее тяжелое и довольно долго текущее воспаление. Поражаются все участки кожи, непосредственно соприкасавшиеся с растением. Все это происходит в солнечную погоду, в пасмурный день ясенец безопасен.

При обширных поражениях к местным явлениям присоединяются и общие: недомогание, головная боль, повышение температуры тела.

У глубоких язв дно кровоточит. Такие поражения заполняются молодой тканью в течение 2-3 недели. Беловатый рубец, остающийся после них, заметен 6-7 месяцев. При попадании в язвы микробов заживление может затянуться до полутора месяцев. Если химический ожог занимает большую площадь кожи, возникает даже угроза для жизни. А следы от ожогов держатся до полугода.

Причиной кожных поражений является содержащееся в растении эфирное масло, имеющее отчетливый запах горчицы. Эфирное масло очень летуче, и его действие на

кожу в некоторых случаях может проявляться даже у людей, которые были рядом с растением, но непосредственно с ним не соприкасались.

Первая помощь. Лечение ясенцового дерматита не разработано. На ранних стадиях отравления следует назначать примочки с 0,1 %-ным водным раствором риванола или марганцовокислого калия. После образования пузырей протирать воспаленные участки 60 %-ным спиртом. В качестве противозудного средства назначали больным димедрол.



Рис. 83. Ясенец мохнатоплодный (*Dictamnus dasycarpus* Turcz.). Фото Валентина Якубова

ПРОСТРЕЛ – PULSATILLA ADANS. Семейство Лютиковые – Ranunculaceae

Этимология названия. Научное название рода происходит от латинского слова *pulsare* – приводить в движение, и дано по летучкам на плодиках, которые приходят в движение от любого порыва ветра.

Легенда о происхождении названия прострела рассказывает, что когда Сатана был еще светлым ангелом и в гордыне своей восстал на Творца, то Михаил Архангел согнал его с неба на землю. Сатана со своими ангелами за прострел-траву спрятался, а Михаил Архангел кинул в него Громову стрелу. Прострелила та стрела траву сверху донизу, от того прострела разбежались все демоны. Таким образом, название «прострел» происходит от глагола «стрелять», точнее, «прострелить». Русское название сон-трава происходит от поверья, что животные и люди, полизав корень, впадают в сон.

Ботанические сведения. На Дальнем Востоке произрастает десять видов прострела. Это многолетние травянистые растения с длинным корневищем и розеткой прикорневых листьев. Стебли, обычно несколько, невысокие, до 15, иногда до 35 см высотой, с мутовчато расположенными стеблевыми листьями, сросшимися основаниями и образующими обертку колокольчатой формы, отстоящую от цветков. Цветки на стеблях одиночные, чаще колокольчатые, с простым околоцветником из 5-6 окрашенных листочков. Цветут обычно ранней весной. Чаще других видов встречается прострел поникающий (*P. cernua* (Thunb.) Bercht. et Opiz), отличающийся перисторассеченными прикорневыми листьями и фиолетово-красными или малиновыми цветками, густо покрытыми снаружи волосками. Цветет в мае-июне. Распространен на Дальнем Востоке – в Приморье и Приамурье. Растет на сухих открытых склонах, реже – на задернованных речных песках. Встречается всегда группами, весной в массе покрывающими каменистые склоны (рис. 84).

Другой близкий вид – прострел даурский (*P. dahurica* (Fisch. ex DC.) Spreng.) – отличается бледно-сине-фиолетовыми цветками; распространен в Восточном Забайкалье и на Дальнем Востоке – в Приморье и Приамурье. Растет на речных галечниках, открытых или поросших кустарниками, реже – на открытых склонах. Цветет в июне-июле (рис. 85).

В Приморье, в южной и западной частях Приамурья распространен прострел китайский (*P. chinensis* (Bunge.) Regel.), отличающийся тройчатыми листьями с глубоко двух-трехраздельными сегментами и прямостоячими полураскрытыми колокольчиками – цветками сине-лилового или фиолетового цвета. Цветет в мае. Растет по сухим каменистым склонам и лугам. Встречается обычно большими группами (рис. 86).

Прострел многораздельный (*P. multifida* (Pritz.) Juz.), очень близкий к европейскому виду – прострелу раскрытому (*P. patens* (L.) Mill.), распространенному по всей европейской части страны и в Западной Сибири. Отличается более восточным распространением – Урал, Западная Сибирь, юго-восток Сибири и Дальний Восток (Приамурье, Охотское побережье, Камчатка). Произрастает в разреженных хвойных лесах и на сухих солнечных склонах. Цветет в конце апреля-мае (рис. 87).

Прострел аянский (*P. ajanensis* Rgl. et Til.) распространен в Приморье, на Нижнем Амуре и по Охотскому побережью (рис. 88), на западе Приамурья – прострел Турчанинова (*P. turczaninovii* Kryl. et Serg.) (рис. 89).

Действующие вещества. Травя прострела содержит протоанемонин (при сушке он переходит в менее ядовитый анемонин), сапонины, дубильные вещества. В надземных частях обнаружена острого вкуса камфора – анемональ, продукт распада которой – анемонин, кристаллизуется в вещество, действующее как сердечный яд. В корнях обнаружены сапонины.

Сам прострел из-за сильной ядовитости давно уже практически не употребляется даже в народной медицине. Но как гомеопатическое средство его применяют часто и против большого числа заболеваний.

Сок прострела может вызвать появление пузырей на коже и даже нарывы, принятый внутрь – воспаление почек, желудочно-кишечного тракта, паралич сердца и дыхания.

Вещества свежего растения (протоанемонины) столь сильны, что вызывают образование пузырей, если кожа даже на короткое время соприкасается с этой травой. Еще сильнее их действие на слизистые оболочки. Семена смертельно ядовиты.

Признаки отравления. При случайном попадании сока прострела в пищеварительный тракт анемонин раздражает слизистые оболочки, что проявляется сильными болями в животе, нарушениями пищеварения. Возможны понос и рвота, иногда – с кровью.

В дальнейшем у пострадавшего можно отметить дрожание рук и ног, затем – судороги, сменяющиеся угнетением центральной нервной системы. В тяжелых случаях отравление может закончиться параличом сердца и дыхательного центра.

На поздних стадиях отравления выявляется раздражение ткани почек. В моче появляется белок, лицо становится одутловатым.

Если судить по картине отравления прострелом, то можно предполагать, что противоотечное (мочегонное) действие связано со способностью раздражать почечную ткань. Поэтому использование этого растения при отеках, связанных с заболеваниями почек, может оказаться особенно опасным.

Первая помощь при попадании сока прострела на кожу и слизистые оболочки ограничивается их обильным обмыванием. При необходимости слизистые оболочки можно после этого смазать 0,5 %-ным раствором дикаина с адреналином.

В случае попадания избыточных количеств сока или отдельных частей растения в пищеварительный тракт необходимо сделать промывание желудка. Для промывания используют воду и водную взвесь активированного угля. После этого дают больному глотать кусочки льда, слизистые супы.



Рис. 84. Прострел поникающий (*Pulsatilla cernua* (Thunb.) Bercht. et Opiz).
Фото Ирины Козырь



Рис. 85. Прострел даурский (*Pulsatilla dahurica* (Fisch. ex DC.) Spreng.).
Фото Марины Иванчиковой



Рис. 86. Прострел китайский (*Pulsatilla chinensis* (Bunge) Regel). Фото Дениса Кочеткова



Рис. 87. Прострел многораздельный (*Pulsatilla multifida* (Pritz.) Juz.).
Фото Виктора Баяндина



Рис. 88. Прострел аянский (*Pulsatilla ajanensis* Regel et Tiling).
Фото Галины Чулановой



Рис. 89. Прострел Турчанинова (*Pulsatilla turczaninovi* Kryl. et Serg.). Фото Андрея Дедова

ЧАСТУХА ВОСТОЧНАЯ – *ALISMA ORIENTALIS* (SAM.) JUZ. Семейство Частуховые – *Alismataceae*

Этимология названия. Научное название рода *Alisma* произошло от кельтского слова *alis* – вода, по местообитанию растения – по берегам водоемов и на мелководьях, на болотистых лугах, в канавах. Русское название – от слова «частый» в значении «густой», «сплошной»; вероятно, по способности образовывать густые заросли. Один из видов рода называется также водным (водяным) подорожником – по сходству листьев с листьями подорожника и обитанию по влажным местам – на болотах, по берегам водоемов, в канавах, по ручьям.

Ботанические сведения. Многолетнее травянистое растение с толстым клубневидным корневищем и прямостоячим стеблем до 70 см высотой. Листья на длинных черешках с яйцевидной пластинкой до 6 см шириной со слабосердцевидным, округленным основанием. Цветки, собранные в многоцветковое сильноразветвленное метельчатое соцветие из нескольких мутовок с удлинёнными многомутовчатыми нижними ветвями, имеют по 3 розоватых лепестка и 3 чашелистика. Чашелистики широкояйцевидные, на верхушке обычно тупые. Лепестки белые. Плодики до 2 мм длиной, тесно прилегают друг к другу и образуют округлую или неправильную треугольную плодую головку. Цветет в июле-августе (рис. 90).

Частуха восточная распространена на Дальнем Востоке – в Приморье и Приамурье, на Сахалине и Камчатке. Произрастает по берегам водоемов, на мелководье, по сырым местам.

В Сибири и на Дальнем Востоке часто встречается частуха подорожниковая (*A. plantago-aquatica* L.). Многолетнее растение высотой от 10 до 80 см. Из клубневидного корневища над водой выступают длинночерешчатые, яйцевидные или широкояйцевидные, с 3-5 вдавленными жилками листья, в основании клиновидно, реже сердцевидно суженные к черешку. Стебель, выходящий из листовой розетки, в верхней части густо мутовчатветвистый. Погруженные в воду листья – линейные. Соцветие – пирамидальная, вверх стоячая метелка. Цветки на цветоносах, чашечка широкояйцевидная, венчик белый или розоватый, лепестки длиной до 6 мм, округлые, обратнойцевидные. Цветет с середины июня по конец сентября. Плод – многоорешек, плодики с одной бороздкой наверху (рис. 91).

После 3-5 лет пребывания в почве всхожесть семян увеличивается до 40-60% (первые 2 года семена прорастают слабо). Жизнеспособность семян 5-7 лет. Семена прорастают с глубины до 1 см при слое воды до 10 см. Молодые проростки из корневищ выносят затопление слоем воды 25-30 см и выше. Растет на мелководье по берегам водоемов, в канавах, на болотах, у берегов водохранилищ. Предпочитает избыточно увлажненные почвы.

Действующие вещества. В растении содержится жгучий ядовитый сок, но при высушивании он теряет ядовитые свойства. В корневищах найдены тритерпеновые сапонины мочегонного действия – алисолы, немного эфирного масла, сесквитерпеноиды – алисмоксид и другие, смолы острого вкуса. Представители рода в свежем виде ядовиты для скота. У животных растение может вызвать воспаление слизистой оболочки желудка, появление крови в моче и даже параличи.

Известно о применении препаратов корневищ этого растения в народной медицине. Это создает возможность возникновения случайных отравлений.

Признаки отравления. Растение является очень токсичным и обращаться с ним нужно очень аккуратно, избегая попадания травяного сока в глаза. На коже после ее контакта с частухой возникают пузыри. Механизм развития этих поражений и меры их предупреждения и лечения еще не разработаны.

Первая помощь. При случайном отравлении препаратами частухи необходимо провести промывание желудка водной взвесью активированного угля, принять солевое слабительное, яичный белок, слизистые отвары.



Рис. 90. Частуха восточная (*Alisma orientalis* (Sam.) Juz.). Фото Галины Дарман



Рис 91. Частуха подорожниковая (*Alisma plantago-aquatica* L.). Фото Юрия Панова

ЖИМОЛОСТЬ – *LONICERA L.* Семейство Жимолостные – *Caprifoliaceae*

Этимология названия. Родовое название жимолости – *Lonicera* – дано знаменитым шведским систематиком Карлом Линнеем в честь немецкого ботаника и врача Адама Лоницера, жившего в XVI в.

Этимология русского названия неясна. Его производят от «зимолить», поскольку некоторые виды сохраняют свою листву зимой; выводят от белорусского «жиломоць» – «растение, имеющее крепкие жилки».

Ботанические сведения. На Дальнем Востоке произрастает 12 видов жимолости. Многие из них широко распространены и встречаются обильно, в том числе и жимолость съедобная (*L. edulis* Turcz. ex Freyn), но ядовитые свойства отмечены лишь у некоторых.

Жимолость золотистая или горбатая (*Lonicera chrysantha* Turcz. ex Ledeb.) – высокий кустарник до 2-4,5 м, а иногда и деревцо до 6 м высотой с длинными тонкими ветвями, нередко свисающими до земли. Ветви полые, так как сердцевина быстро разрушается. Листья черешковые, цельнокрайние, яйцевидные или продолговато-ромбические, сверху темно-зеленые, лоснящиеся, снизу – более светлые, желтоватозеленые. Листья с обеих сторон, как и молодые побеги, черешки и цветоносы, усажены сидячими железками и покрыты оттопыренными волосками. Цветки бледно-желтые, с сильным приятным запахом, сидят по два на общем длинном цветоносе в пазухах листьев. Плоды – шаровидные, кораллово-красные, не сросшиеся между собой ягоды. Цветет в конце мая-июне, плодоносит с первой половины августа (рис. 92).

Жимолость золотистая распространена на Дальнем Востоке – в Приморье и Приамурье, на Сахалине и Южных Курильских островах. Растет в горных и долинных смешанных, лиственных и хвойных лесах, в тени, под пологом леса, в подлеске среди кустарников. Встречается довольно часто одиночно и группками, на юге Приморья особенно обильно.

Жимолость Шамиссо (*L. chamissoi* Bunge ex P. Kir.), имеющая токсикологическое значение, представляет собой низкий маловетвистый кустарник с тонкими неправильными ветвями, густо олиственными эллиптическими голыми, округленными на верхушке листьями, сидящими на коротких черешках. Цветки темно-пурпуровые, парные, на длинных цветоносах, расположены в пазухах верхних листьев. Плод – почти шаровидная ярко-красная ягода из двух сросшихся доверху завязей. Цветет во второй половине июня до первой половины августа, плодоносит со второй половины июля до первой половины сентября. Распространена на Дальнем Востоке – на севере Приморья, в Нижнем Приамурье, на Охотском побережье. Растет на лесных опушках в подлеске дубово-мелколиственных лесов, на открытых склонах и по окраинам россыпей (рис. 93).

Жимолость Максимовича (*L. maximowiczii* (Rupr.) Regel) – кустарник около 1 (реже 2 м) высоты. Кора старых стволов темно-серая, более молодых – светло-серая, а самые молодые ветви зеленые или слегка коричневатые. Листья с обеих сторон с резко выраженной сетью жилок, овальные, или ланцетные, с рассеянными торчащими волосками, по краю реснитчатые. Цветки с одиночными длинными, до 4 см длины цветоножками, с темно-пурпурным венчиком, окраска которого меняется в зависимости от возраста цветка (к концу цветения сильно светлеет). Плод – темно-красная ягода, состоящая из двух тесно сросшихся завязей, часто одна из завязей развита сильнее, чем вторая. Цветет в июне. Плоды созревают в сентябре (рис. 94).

Растет в хвойных и смешанных лесах Приморского и Хабаровского края почти до устья Амура.

Жимолость Маака (*L. maackii* (Rupr.) Herder) – раскидистый листопадный кустарник высотой до 5 м. Побеги светло-серые, молодые с густым опушением из коротких волосков. Листья длиной 4,5-8,5 см, супротивные, яйцевидно-эллиптической или широколанцетной формы, заостренные на конце. Верхняя сторона листовой пластинки темно-зеленая, нижняя светлее. Осенью становятся лиловыми или пурпурно-желтыми. Цветки

белые, длиной до 2,5 см, со слабым приятным ароматом. Расположены парами в пазухах листьев. Время цветения – июнь.

Несъедобные плоды шаровидной формы, тёмно-красные, диаметром около 6 мм. Содержат многочисленные мелкие семена. Созревают в августе-сентябре, долго не опадают (рис. 95).

Действующие вещества. Растение содержит сапонины тритерпеновые, алкалоиды, дубильные вещества, кумарины, флавоноиды, высшие алифатические углеводы. В цветках содержится сахароза, глюкоза, фруктоза. В плодах содержатся высшие алифатические углеводороды. Растение ядовито (особенно плоды), известны случаи отравления детей.

Имеется ряд возможностей для отравления человека распространенными на Дальнем Востоке видами жимолости. Одной из первых является заблуждение человека, знающего о существовании жимолости съедобной, но не знающего ее отличительных признаков. Вполне реальна возможность отравления детей плодами жимолости, имеющими довольно привлекательный вид. В этом отношении наибольшую опасность представляет жимолость горбатая. Она широко распространена, а ягоды ее практически лишены горьковатого привкуса, характерного для многих других несъедобных видов жимолости.

Признаки отравления. Растение оказывает раздражающее действие на желудок, что проявляется болевыми ощущениями в подложечной области, тошнотой и рвотой. Нередко у пострадавших развивается понос. Болевые ощущения могут сохраняться в течение нескольких дней.

Первая помощь при отравлениях жимолостью проводится так же, как и при других отравлениях, при которых ядовитый продукт поступает в пищеварительный тракт. В дальнейшем лечение ограничивается назначением средств, ослабляющих или устраняющих наиболее тягостные проявления болезни.



Рис. 92. Жимолость золотистая (*Lonicera chrysantha* Turcz. ex Ledeb.).
Фото Ирины Борисовой



**Рис. 93. Жимолость Шамиссо (*Lonicera chamissoi* Bunge ex P. Kir.).
Фото Бориса Большакова**



**Рис. 94. Жимолость Максимовича (*Lonicera maximowiczii* (Rupr.) Regel).
Фото Андрея Барышенко**



Рис. 95. Жимолость Маака (*Lonicera maackii* (Rupr.) Herder).
Фото Ирины Никулиной

ЖОСТЕР (КРУШИНА) – *RHAMNUS* L. Семейство Крушиновые – *Rhamnaceae*

Этимология названия. Крушина – название, свидетельствующее о хрупкости древесины этого дерева, произошло от глагола «крушить». Жостер – это название, возможно, восходит к слову «жесткий», по использованию коры некоторых растений для дубления

Ботанические сведения. На Дальнем Востоке произрастают три вида жостера. Наиболее широко распространен жостер даурский (*Rh. davurica* Pall.). Это – дерево до 4-5, реже – до 10-12 м высотой. Ствол диаметром 10-12 см, покрыт черно-бурой, растрескивающейся корой. Ветви супротивные, покрыты светло-коричневой корой, а побеги серо-зеленые. Листья на побегах супротивные, а на укороченных веточках скучены пучками. Листовые пластинки тонкие, сверху – ярко-зеленые, тусклые, а снизу – серо-зеленые, имеют продолговато-овальную или овальную форму, по краю равномерно городчато-зубчатые с четырьмя-пятью парами сильно выступающих беловатых жилок, полого прогнутых и сходящихся к вершине. Цветки зеленовато-желтые, колокольчатой формы, на коротких цветоносах, сидят в пазухах листьев по два-пять и скучены на укороченных побегах по 10-20 вместе. Плод – сочный костяковидный, шаровидной формы с двумя «косточками» черно-синего цвета, часто с голубым налетом. Мякоть плодов желто-зеленая, вяжущая. Цветет в конце мая – в июне, плоды созревают в сентябре (рис. 96).

Распространен жостер даурский в Забайкалье и на Дальнем Востоке – в Приамурье и Приморье. Растет в подлеске долинных лесов, смешанных и лиственных, на опушках, по берегам рек и ручьев, на гарях и вырубках, по склонам речных долин. Встречается часто отдельными экземплярами или небольшими группами.

Второй вид – жостер уссурийский (*Rh. ussuriensis* J.J Vassil.) – близок к жостеру даурскому, но кустарник отличается меньшей высотой (до 5 м). Листья деморфные, плотные, сверху – темно-зеленые и блестящие. Цветет в конце мая-июне, плодоносит в августе-сентябре. Распространен только в Приморье и Приамурье (на севере – до Хабаровска, на западе – до Благовещенска). Растет среди кустарников по заливным долинам рек, по песчаным гривам и отмелям, на приречных скалах. Образует небольшие заросли (рис. 97).

Третий вид – жостер диамантский (*Rh. diamantiaca* Nakai) – хорошо отличается от остальных видов. Это крупный кустарник до 2,5-3 м высотой, очень раскидистый, с ключими ветвями. Листья овально-ромбические, с четырьмя парами дуговидных жилок, не сходящихся на верхушке. Плоды шаровидной формы, черные и имеют сильно красящий фиолетово-синий сок, что является отличительной особенностью этого вида. Цветет в конце мая-июне, плодоносит в сентябре. Распространен на Дальнем Востоке – в Приморье и Приамурье. Растет по сухим участкам речных долин, на опушках и прогалинах лиственных и смешанных лесов, по высоким берегам рек и приречным скалам, в дубняках и среди кустарниковых зарослей. Встречается небольшими группами или одиночно (рис. 98).

Действующие вещества. В плодах жостера содержатся свободные или гликозидно-связанные антрахиноны – глюкофрангулин, франгулин, франгулаэмодин, рамнокатарин; флавоноиды (кверцетин, кемпферол), цианогликозиды и другие вещества.

В составе плодов жостера найдены также сахаристые, горькие, слизистые, красящие вещества, жирные масла.

Действующими веществами являются, в основном, антрагликозиды, обладающие слабительным и антибактериальным действием. В токсических дозах они могут привести к обезвоживанию организма.

Химический состав дальневосточных видов жостеров не изучен, но их необходимо отнести к потенциально ядовитым. Черные, сочные, с сизым налетом, а в период созревания – красноватые плоды привлекают своим видом.

Признаки отравления. Возможность отравления крушиной связана с употреблением коры ее в народной и научной медицине. Избыточные количества лекарства, приготовленного из этого сырья или просто сырой коры крушины, могут привести к резко выраженному раздражению слизистой оболочки кишечника и нарушению функции пищеварительного тракта.

Значительно тяжелее протекают встречающиеся иногда у детей отравления плодами крушины. Тяжесть таких отравлений обусловлена, тем, что при их поедании в организм поступают не только содержащиеся в мякоти антрагликозиды, но и (вместе с косточками) гликозид амигдалин, отщепляющий чрезвычайно ядовитую синильную кислоту. Есть основания считать, что незрелые плоды, у которых косточка может сравнительно легко подвергнуться воздействию пищеварительных соков, способны вызывать наиболее тяжелые отравления. Тяжесть их усугубляется еще и тем, что в незрелых плодах крушины содержится ядовитый сапонин, исчезающий по мере созревания плодов.

Не исключена возможность того, что содержание ядовитых веществ в плодах крушины может варьировать в зависимости не только от степени их спелости, но и от других факторов.

Первая помощь. Лечебные мероприятия при отравлениях плодами крушины определяются тем, какие признаки преобладают у пострадавшего. Если отмечаются явления, характерные для действия синильной кислоты и ее производных (в первую очередь это – бросающаяся в глаза ярко-алая окраска слизистых оболочек), пострадавшему необходимо промыть желудок 0,1%-ным раствором марганцовки или питьевой соды (2%). Пострадавшему, который находится в сознании, дают солевое слабительное, чтобы вызвать рвоту. Действие цианида снижает теплый подслащенный напиток.

Во всех остальных случаях необходимо после промывания желудка ввести активированный уголь и солевое слабительное.



Рис. 96. Жостер даурский (*Rhamnus davurica* Pall.). Фото Галины Дарман



Рис. 97. Жостер диамантский (*Rhamnus diamantifera* Nakai). Фото Ларисы Крайник



Рис. 98. Жостер уссурийский (*Rhamnus ussuriensis* J.J.Vassil.). Фото Галины Дарман



Рис. 99. Жостер уссурийский (*Rhamnus ussuriensis* J.J.Vassil.). Фото Андрея Барышенко

ВОПРОСЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ САМОПОДГОТОВКИ

1. Это крупное растение, внешне напоминающее петрушку или сельдерей, найдено рыбаками на топком берегу лесного озера. Толстое корневище на срезе белое, на вкус сладковатое, знакомо и приятно пахнущее петрушкой, внутри имеет несколько пустых камер, разделенных перегородками. Что это за растение? Можно ли рыбакам использовать его как, пряность для приготовления ухи? Почему?

2. Растет ли на Дальнем Востоке болиголов пятнистый? Где его можно повстречать? К какому семейству относится это растение? Благодаря каким свойствам болиголов хорошо известен людям с древних времен?

3. Какие из дальневосточных ядовитых растений имеют яркие, привлекательные цветки, и могут быть собраны населением в букеты?

4. В наших лесах часто встречаются оплетающие кустарники и деревья растения с красивыми пальчато-рассеченными листьями и ярко-синими шлемовидными, привлекающими взор цветками, собранными в рыхлые соцветия. Их лучше не трогать. Почему? Чем грозит это растение?

5. После употребления в пищу меда, появилось учащенное сердцебиение, удушье, головная боль. Какое объяснение можно найти отравлению, если учесть, что пчелы собирали мед в июле около болота, где растет много багульника?

6. При соприкосновении с какими ядовитыми растениями на коже появляются ожоги, пузыри?

7. Узнайте его...

Эндемик. Под 1-2 крупными пятираздельными листьями в сентябре созревает единичное ярко-красное соплодие, состоящее из прижатых друг к другу сочных, блестящих ягод, расположенных на толстом стержне. При попытке попробовать их на вкус возникает сильное жжение и потеря чувствительности слизистой оболочки рта и губ.

8. У школьников, пришедших с осенней прогулки по лесу, развились признаки тяжелого отравления с резкими нарушениями функций желудка и других внутренних органов, в испражнениях отмечались лунообразно изогнутые семена, учительница рассказала, что она отняла у детей кисти плодов, сочных, мясистых, черных, напоминающих виноград. Как вы думаете, в чем причина отравления детей?

9. Вороний глаз не спутаешь с другими растениями. Опишите, как оно выглядит? Почему так называется?

10. «...Что ты, баба, белены объелась?..» (А.С.Пушкин. Сказка о рыбаке и рыбке). Какие особенности токсического воздействия черной белены вызвали у старика по отношению к старухе такое подозрение?

11. В июле, среди разнотравья лугов, часто можно увидеть красивое, мощно выходящее растение с крупными, как бы продольно гофрированными листьями, увенчанное большой метелкой зеленовато-белых цветков. Ядовитое всеми своими частями, оно способно отравлять домашних и диких животных, насекомых, людей. Даже растения, растущие вокруг него, становятся ядовитыми. О каком растении идет речь?

12. При вдыхании аромата каких цветов можно обжечь кожу лица, повредить глаза, слизистую оболочку носа и рта?

13. Плоды каких ядовитых растений имеют вид сочной ягоды и могут привлекать внимание детей своей аппетитной внешностью?

14. В чем чаще всего состоит первая доврачебная помощь при отравлении ядовитыми растениями?

ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ КОНТРОЛЯ САМОПОДГОТОВКИ

1. Эта вех ядовитый или цикута, растение из семейства крестоцветных. Несмотря на сходство с петрушкой, оно ядовито всеми своими частями, содержит цикутотоксин, относящийся к группе судорожных ядов. При кипячении яд не разрушается.

2. Болиголов на Дальнем востоке встречается как завозной сорняк, образует заросли у заборов, вдоль железных дорог. Растение относится к семейству зонтичных. Во всех частях содержит ядовитые алкалоиды, оказывающие, прежде всего, парализующее действие. Как яд сок болиголова люди использовали на практике с давних пор.

3. Адонис амурский, аконит, ландыш Кейске, ясенец мохнатоплодный, белокрыльник болотный.

4. Это акониты. Они чрезвычайно ядовиты и содержат вещества, относящиеся к группе сердечно-нервных ядов, которые способны всасываться в кровь даже с неповрежденной кожи.

5. Видимо, это отравление багульниковым медом. В июле, когда цветет багульник болотный, пчелы без вреда для себя собирают с его цветов нектар, имеющий, как и все растение, ядовитые свойства.

6. Воронец красноплодный, ясенец мохнатоплодный .

7. Аризема амурская.

8. Дети отравились плодами луносемянника даурского.

9. Из центра мутовки светлых листьев вверх поднимается побег, на конце которого, в окружении 4-х узеньких листков, находится довольно крупная, черная, одна-единственная ягода, напоминающая вороний глаз.

10. Поведение разъяренной старухи, требующей превратить ее в царицу, наверное, напомнило старику симптомы отравления черной беленой (покрасневшее лицо, возбуждение, беспокойство, спутанность сознания, бред, зрительные галлюцинации).

11. Чемерица.

12. Ясенец мохнатоплодный.

13. Ариземы амурской, белокрыльника болотного, волчегодника камчатского, ландыша Кейске, купены, воронцов, луносемянника даурского, вороньего глаза.

14. К скорейшему удалению содержимого желудочно-кишечного тракта (промывание желудка, приеме слабительных), прием внутрь адсорбирующих, осаждающих, окисляющих, нейтрализующих и обволакивающих веществ, установлении причины отравления и неотложной квалифицированной медицинской помощи.

ТЕСТ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ УСВОЕНИЯ ТЕМЫ

- 1. Растения, содержащие более 10 % дубильных веществ:**
 - а) корень женьшеня;
 - б) плоды черемухи;
 - в) корень ревеня;
 - г) кора дуба;
 - д) трава зверобоя.
- 2. Растения, содержащие самые высокие концентрации флавоноидов:**
 - а) цветы бессмертника;
 - б) плоды боярышника;
 - в) корень солодки;
 - г) трава зверобоя;
 - д) трава пустырника.
- 3. Биологически активные вещества растений, обладающие противоопухолевой активностью:**
 - а) буфадииенолиды;
 - б) карденолиды;
 - в) стрихнин;
 - г) кукурбитацины;
 - д) амигдалин.
- 4. Семейства растений, для семян которых характерно высокое содержание цианогенных гликозидов:**
 - а) Крестоцветные;
 - б) Тыквенные;
 - в) Лютиковые;
 - г) Сливовые;
 - д) Лилейные.
- 5. Агликоны, входящие в состав сердечных гликозидов:**
 - а) тритерпеновые соединения;
 - б) стероидные соединения;
 - в) буфадииенолиды;
 - г) арденолиды;
 - д) производные антрацена
- 6. Агликоны, входящие в состав сапонинов:**
 - а) тритерпеновые соединения;
 - б) производные антрацена;
 - в) буфадииенолиды;
 - г) карденолиды;
 - д) стероидные соединения.
- 7. Личная профилактика отравлений растительными ядами:**
 - а) не выращивать в населенных пунктах сильноотоксичные растения в декоративных целях;
 - б) не позволять детям самостоятельно собирать грибы и ягоды;
 - в) не использовать в пищу неизвестные растения;
 - г) повышать уровень экологической культуры населения;
 - д) не заниматься самолечением настойками из лекарственных трав.
- 8. Токсины, входящие в состав яда багульника болотного:**
 - а) ледол, палюстрол;
 - б) цимол;
 - в) афлатоксины;
 - г) эрготоксины;
 - д) охратоксины.
- 9. Симптомы отравления багульником болотным:**
 - а) опухание кожи, мучительный зуд;
 - б) расстройство зрения;
 - в) анемия;
 - г) слабость, тошнота, тахикардия, удушье;
 - д) пот с кислым запахом.

- 10. Отравление багульником болотным наступает:**
- а) при приеме лекарственных препаратов;
 - б) употреблении в пищу молока животных, питавшихся растением;
 - в) употреблении в пищу ядовитого меда;
 - г) вдыхании паров эфирного масла;
 - д) поражении кожи и слизистых.
- 11. Практическое значение багульника болотного:**
- а) используется как лекарственное средство;
 - б) обладает инсектицидным действием;
 - в) является абразивным шлифовальным материалом;
 - г) обладает дубильными свойствами;
 - д) применяется в парфюмерной промышленности.
- 12. Токсины, входящие в состав яда ветреницы амурской:**
- а) танины, сапонины;
 - б) афлатоксины;
 - в) раникулин;
 - г) сердечные гликозиды;
 - д) анемонол;
- 13. Токсические компоненты яда веха ядовитого:**
- а) ледол;
 - б) цимол;
 - в) тебаин;
 - г) цикутотоксин;
 - д) палюстрол.
- 14. Симптомы отравления вехом ядовитым:**
- а) головокружение, шаткая походка, пена изо рта;
 - б) расстройство зрения;
 - в) анемия;
 - г) тошнота, рвота и колики в нижней части живота;
 - д) эпилептоидные припадки.
- 15. Антикоагулянтные свойства веха ядовитого обусловлены:**
- а) раникулином;
 - б) афлатоксинами;
 - в) кумаринами;
 - г) сердечными гликозидами;
 - д) флавоноидами.
- 16. Отравление вехом ядовитым наступает:**
- а) при приеме лекарственных препаратов;
 - б) употреблении в пищу молока животных, питавшихся растением;
 - в) контакте кожи с влажной корой;
 - г) поедании ягод;
 - д) вдыхании пыли из коры.
- 17. Токсические компоненты яда дурмана обыкновенного:**
- а) атропин;
 - б) гиосциамин;
 - в) эрготонин;
 - г) никотин;
 - д) скополамин.
- 18. Симптомы отравления дурманом обыкновенным:**
- а) светобоязнь, сухость и покраснение кожных покровов;
 - б) цианоз слизистых оболочек;
 - в) анемия;
 - г) полная потеря ориентации, резкое двигательное и психическое возбуждение;
 - д) отеки подкожной клетчатки лица, в области предплечий и голеней.
- 19. Токсические компоненты яда желтушника левкойного:**
- а) сердечные гликозиды;
 - б) афлатоксин;
 - в) кумарины;
 - г) танины;
 - д) флавоноиды.

- 20. Картина отравления желтушником левкойным:**
а) синюшность кожи и слизистых;
б) отек легких и спазм мелких бронхов;
в) анемия;
г) тошнота, рвота;
д) одышка, тахикардия.
- 21. Ядовитые органы калужницы болотной:**
а) семена; г) стебли;
б) трава; д) корни.
в) цветы;
- 22. Токсины, входящие в состав яда калужницы болотной:**
а) кофеин; г) алкалоиды;
б) афлатоксин; д) флавоноиды.
в) кумарины;
- 23. Токсины, входящие в состав яда ландыша майского:**
а) колхицин, колхамин; г) рутин;
б) афлатоксин; д) кофеин.
в) конваллозид, конваллотоксин;
- 24. Симптомы отравления ландышем майским:**
а) остановка сердца;
б) отек легких и спазм мелких бронхов;
в) тошнота, рвота;
г) нарушения функций почек;
д) брадикардия, экстрасистолия.
- 25. Симптомы отравления молочаем болотным:**
а) воспаление кожи, абсцессы;
б) обмороки, нарушение дыхания;
в) летальный исход;
г) понос, колит, гастроэнтерит;
д) пот с кислым запахом.
- 26. Ядовитые органы паслена сладко-горького:**
а) зрелые плоды; г) незрелые плоды;
б) трава; д) корни.
в) цветы;
- 27. Токсины, входящие в состав яда паслена сладко-горького:**
а) атропин; г) колхицин;
б) афлатоксин; д) кофеин.
в) соланин;
- 28. Симптомы отравления пасленом сладко-горьким:**
а) затрудненное дыхание;
б) расстройство зрения;
в) угнетение двигательной и психической активности;
г) нарушения функций почек;
д) тошнота, рвота, боли в животе.
- 29. Симптомы отравления чемерицей Лобеля:**
а) воспаление кожи, абсцессы;
б) жжение в горле, слюнотечение, насморк, затрудненность глотания;
в) рвота, понос;
г) головная боль, головокружение;
д) упадок сердечной деятельности, смерть.

30. Ветреница дубравная относится к семейству:

- | | |
|-------------------------------|--------------------------------|
| а) Вересковые (Ericaceae); | г) Дисциновые (Discinaceae); |
| б) Зонтичные (Apiaceae); | д) Щитовниковые (Aspidiaceae). |
| в) Лютиковые (Ranunculaceae); | |

31. Вех ядовитый относится к семейству:

- | | |
|----------------------------------|---------------------------|
| а) Мелантиевые (Melanthiaceae); | г) Зонтичные (Apiaceae); |
| б) Аронниковые (Araceae); | д) Иглицевые (Ruscaceae). |
| в) Крестоцветные (Brassicaceae); | |

32. Воронец колосистый относится к семейству:

- | | |
|-------------------------------|--------------------------------|
| а) Лютиковые (Ranunculaceae); | г) Дисциновые (Discinaceae); |
| б) Зонтичные (Apiaceae); | д) Щитовниковые (Aspidiaceae). |
| в) Вересковые (Ericaceae); | |

33. Вороний глаз относится к семейству:

- | | |
|----------------------------------|----------------------------|
| а) Крестоцветные (Brassicaceae); | г) Вересковые (Ericaceae); |
| б) Мелантиевые (Melanthiaceae); | д) Иглицевые (Ruscaceae). |
| в) Волчниковые (Thymelaeaceae); | |

34. Дурман обыкновенный относится к семейству:

- | | |
|---------------------------------|-----------------------------|
| а) Астровые (Asteraceae); | г) Пасленовые (Solanaceae); |
| б) Мелантиевые (Melanthiaceae); | д) Иглицевые (Ruscaceae). |
| в) Толстянковые (Crassulaceae); | |

35. Калужница болотная относится к семейству:

- | | |
|--------------------------------|--------------------------------|
| а) Толстянковые (Crassulaceae) | г) Дисциновые (Discinaceae); |
| б) Зонтичные (Apiaceae); | д) Щитовниковые (Aspidiaceae). |
| в) Лютиковые (Ranunculaceae); | |

36. Купена аптечная относится к семейству:

- | | |
|----------------------------------|----------------------------|
| а) Крестоцветные (Brassicaceae); | г) Вересковые (Ericaceae); |
| б) Мелантиевые (Melanthiaceae); | д) Иглицевые (Ruscaceae). |
| в) Волчниковые (Thymelaeaceae); | |

37. Ландыш майский относится к семейству:

- | | |
|----------------------------------|---------------------------------|
| а) Ландышевые (Convallariaceae); | г) Щитовниковые (Aspidiaceae); |
| б) Дисциновые (Discinaceae); | д) Толстянковые (Crassulaceae). |
| в) Волчниковые (Thymelaeaceae); | |

38. Паслен черный относится к семейству:

- | | |
|---------------------------------|---------------------------------|
| а) Зонтичные (Apiaceae); | г) Щитовниковые (Aspidiaceae); |
| б) Пасленовые (Solanaceae); | д) Толстянковые (Crassulaceae). |
| в) Волчниковые (Thymelaeaceae); | |

39. Чемерица Лобеля относится к семейству:

- | | |
|---------------------------------|-----------------------------|
| а) Астровые (Asteraceae); | г) Пасленовые (Solanaceae); |
| б) Мелантиевые (Melanthiaceae); | д) Иглицевые (Ruscaceae). |
| в) Толстянковые (Crassulaceae); | |

40. Борщевик Сосновского относится к семейству:

- | | |
|-------------------------------|--------------------------------|
| а) Лютиковые (Ranunculaceae); | г) Дисциновые (Discinaceae); |
| б) Зонтичные (Apiaceae); | д) Щитовниковые (Aspidiaceae). |
| в) Вересковые (Ericaceae); | |

41. Лютик едкий — представитель семейства:

- | | |
|-------------------------------|--------------------------------|
| а) Вересковые (Ericaceae); | г) Дисциновые (Discinaceae); |
| б) Зонтичные (Apiaceae); | д) Щитовниковые (Aspidiaceae). |
| в) Лютиковые (Ranunculaceae); | |

42. Багульник болотный относится к семейству:

- а) Аронниковые (Araceae);
- б) Мелантиевые (Melanthiaceae);
- в) Крестоцветные (Brassicaceae);
- г) Вересковые (Ericaceae);
- д) Маковые (Papaveraceae).

43. Токсические компоненты яда красавки обыкновенной:

- а) атропин;
- б) гиосциамин;
- в) эрготонин;
- г) никотин;
- д) скополамин.

44. Симптомы отравления красавкой обыкновенной:

- а) воспаление кожи, абсцессы;
- б) жжение в горле, слюнотечение, насморк, затрудненность глотания;
- в) рвота, понос;
- г) расширение зрачков, светобоязнь;
- д) двигательное и речевое возбуждение, галлюцинации.

45. Токсические компоненты яда борщевика:

- а) сердечные гликозиды;
- б) афлатоксин;
- в) фуранокумарины;
- г) танины;
- д) флавоноиды.

46. Симптомы отравления борщевиком:

- а) вялость, отсутствие аппетита, нарушение функций желудочно-кишечного тракта;
- б) каталепсия;
- в) галлюцинации;
- г) воспаление и ожог кожи;
- д) нарушение дыхания до полной остановки.

47. Токсические компоненты яда лютика едкого:

- а) бульбокапнин;
- б) корикавин;
- в) туйон;
- г) протоанемонин;
- д) мускарин.

48. Симптомы отравления лютиком едким:

- а) слезотечение и временное ослепление;
- б) отек легких и спазм мелких бронхов;
- в) тошнота, рвота;
- г) нарушения функций почек;
- д) тремор, судороги, помрачение сознания.

49. Токсины, входящие в состав яда чистотела большого:

- а) колхицин, колхамин;
- б) гомохелидонин, хелеритрин;
- в) конваллозид, конваллотоксин;
- г) рутин;
- д) хелидонин, сангвинарин.

50. Симптомы отравления чистотелом большим:

- а) светобоязнь, сухость и покраснение кожных покровов;
- б) цианоз слизистых оболочек;
- в) анемия;
- г) тошнота, рвота, понос;
- д) паралич дыхательного центра.

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ РУССКИХ НАЗВАНИЙ РАСТЕНИЙ

- Адонис амурский*, 109, 110, 145
Адонис весенний, 110
Адонис сибирский, 109
Аконит бело-фиолетовый, 58
Аризема амурская, 120, 121, 145
Багульник болотный, 26, 145
Багульник крупнолистный, 26, 29
Багульник наибольший, 26
Багульник подбел, 26, 29
багульник стелющийся, 26
багульник шиловидный, 26
Белена черная, 16
Белокрыльник болотный, 94, 95
Болиголов пятнистый, 50, 144
Борец бородатый, 61
Борец Кузнецова, 67
Борец лютиковидный, 62
Борец тенелюбивый, 60
борщевик рассеченный, 122
Ветреница удская, 37
Ветровник вильчатый, 37
Вех ядовитый, 22, 149
Водосбор амурский, 71
Водосбор зеленоцветковый, 68, 72
Водосбор мелкоцветковый, 68
Водосбор остролепестный, 69
Волчегородник камчатский, 92, 93
Воронец азиатский, 46
Воронец красноплодный, 45, 46, 145
Вороний глаз мутовчатый, 116
Дурман обыкновенный, 20, 149
Желтушник левкойный, 95, 96
Живокость губоцветная, 78
Живокость крупноцветковая, 75, 79
Живокость Маака, 75, 77
Живокость толстолистная, 75, 79
Жимолость золотистая, 137, 138
Жимолость Маака, 137, 140
Жимолость Максимовича, 137, 139
Жимолость съедобная, 137
Жимолость Шамиссо, 137, 139
Жостер даурский, 142
Жостер диамантский, 142
Жостер уссурийский, 143
Калужница болотная, 35, 149
Калужница перепончатая, 35, 36
Калужница плавающая, 36
Клещевина обыкновенная, 104, 105
Княжик крупнолепестковый, 40, 42
Княжик охотский, 40, 41
Куколь обыкновенный, 88
Купальница крупнолепестковая, 43, 44
Купальница Ледебурра, 43, 44
Купена душистая, 111, 113
Купена приземистая, 112, 114
Купена узколистная, 114
Ландыш Кейске, 106, 108
Ландыш майский, 11, 106
Ластовень пурпуровый, 97, 99
Ластовень сибирский, 97, 99
Ластовень черноватый, 98
Ломонос бурый, 48
Ломонос короткохвостый, 49
Ломонос маньчжурский, 49
Ломонос шестилепестной, 49
Лотос Комарова, 118
Луносемянник даурский, 118, 119
Лютик китайский, 32
Лютик ползучий, 30, 33
Лютик расprostертый, 30
Лютик ядовитый, 30, 32
Лютик японский, 30, 34
Можжевельник даурский, 24, 26
Молочай Комарова, 100, 102
Молочай Палласа, 100, 102
Молочай разноцветный, 100, 103
Молочай роцеевой, 100, 103
Наперстянка шерстистая, 9
Олеандр обыкновенный, 11
Омела окрашенная, 54, 55
Паслен Китагавы, 89
Паслен чёрный, 90
Прострел аянский, 127, 132
Прострел даурский, 129
Прострел китайский, 130
Прострел многораздельный, 127, 131
Прострел поникающий, 128
Прострел Турчанинова, 133
Пустырник сердечный, 11
Рододендрон даурский, 73, 74
Рододендрон золотистый, 73, 74
Термопсис люпиновидный, 81
Тис остроконечный, 56, 57
Хвойник односемянный, 23, 24
Частуха восточная, 134, 135
Частуха подорожниковая, 136
Чемерица даурская, 82, 86
Чемерица Лобеля, 82, 87, 149
Чемерица Маака, 82, 84
Чемерица уссурийская, 82, 85
Чистотел азиатский, 52, 53
Ясенец мохнатоплодный, 126, 145

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ ЛАТИНСКИХ НАЗВАНИЙ РАСТЕНИЙ

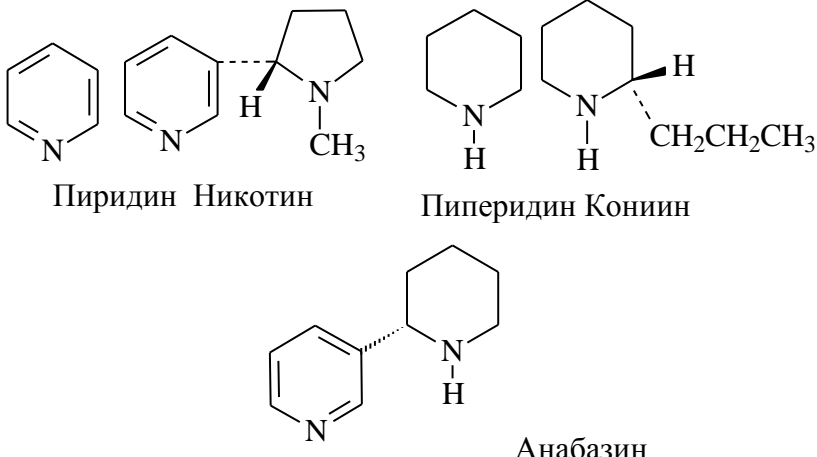
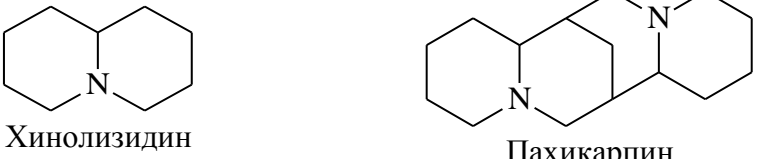
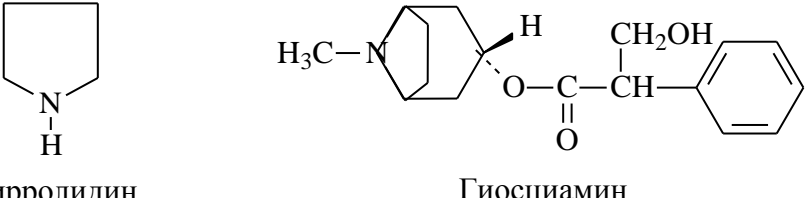
- Aconitum albo-violaceum* Kom., 63
Aconitum barbatum Patr. ex Pers., 61
Aconitum kusnezoffii Rchb., 67
Aconitum raddeanum Regel, 66
Aconitum ranunculoides Turcz. ex Ledeb., 62
Aconitum szzukinii Turcz., 58, 65
Actaea asiatica H.Hara, 45, 46
Actaea erythrocarpa Fisch., 46
Adonis sibirica Patr. ex Ledeb., 109, 111
Agrostemma githago L., 88
Alisma orientalis (Sam.) Juz., 134
Alisma plantago-aquatica L., 136
Anemonidium dichotomum (L.) Holub., 39
Aquilegia oxysepala Trautv. et C.A. Mey, 69
Aquilegia parviflora Ledeb., 70
Aquilegia viridiflora Pall., 72
Arisaema amurense Maxim., 120
Atragene macropetala (Ledeb.) Ledeb., 42
Atragene ochotensis pall., 3, 40
Calla Palustris L., 94
Chelidonium majus L., 52
Cicuta virosa L., 16, 22
Clematis brevicaudata DC, 49
Clematis fusca Turcz., 48
Clematis hexapetala Pall., 49
Clematis manschurica Rupr., 49
Clematis recta L., 47
Conium maculatum L., 3, 50
Convallaria majalis L., 106
Daphne kamtschatica Maxim., 92, 93
Datura stramonium L., 16
Delphinium cheilanthum Fischer, 78
Delphinium crassifolium Schrad. ex Ledeb., 79
Delphinium grandiflorum L., 79
Delphinium maackianum Regel, 75, 77
Dictamnus dasycarpus Turcz., 126
Erysimum cheiranthoides L., 96
Euphorbia discolor Ledeb., 100, 103
Euphorbia komaroviana Prokh., 102
Euphorbia lucorum Rupr. ex Maxim., 100, 103
Euphorbia pallasii Turcz. ex Ledeb., 100, 102
Heracleum dissectum Ledeb., 124
Hyoscyamus niger L., 16, 18
Juniperus davurica Pall., 26
Ledum hypoleucum Kom., 29
Ledum macrophyllum Tolm., 29
Ledum palustre L., 28
Lolium temulentum L., 8, 16
Lonicera chrysantha Turcz. ex Ledeb., 137, 138
Lonicera maackii (Rupr.) Herder, 140
Lonicera maximowiczii (Rupr.) Regel, 139
Menispermum dauricum DC, 118, 119
Nelumbo komarovii Grossh., 118
Nerium Oleander L., 106
Oxalis acetosella L., 13
Paris Verticillata Bieb., 115
Polygonatum humile Fisch. ex Maxim., 112, 114
Polygonatum multiflorum (L.) All., 111
Polygonatum odoratum (Mill.) Druce, 111, 113
Polygonatum stenophyllum Maxim., 112, 114
Pulsatilla ajanensis Regel et Tiling, 132
Pulsatilla cernua (Thunb.) Bercht. et Opiz, 128
Pulsatilla chinensis (Bunge) Regel, 130
Pulsatilla dahurica (Fisch. ex DC.) Spreng., 129
Pulsatilla multifida (Pritz.) Juz., 131
Pulsatilla turczaninowii Kryl. et Serg., 133
Ranunculus chinensis Bunge., 32
Ranunculus japonicus Thunb., 34
Ranunculus repens L., 33
Ranunculus reptans L., 33
Ranunculus sceleratus L., 32
Rhamnus davurica Pall., 142
Rhamnus diamantiaca Nakai, 142
Rhamnus ussuriensis J.J.Vassil., 143
Rhododendron aureum Georgi, 74
Rhododendron dauricum L., 74
Ricinus communis L., 15, 88, 105
Robinia pseudacacia L., 15, 88
Solanum nigrum L., 89, 90
Taxus cuspidata Siebold et Zucc., 56, 57
Thermopsis lupinoides (L.) Link., 81
Trollius ledebourii Rchb., 44
Trollius macropetalus (Regel) F. Schmidt, 44
Veratrum dahuricum (Turcz.) O. Loes., 86
Veratrum lobelianum Bernh., 87
Veratrum maackii Regel, 84
Vincetoxicum atratum (Bunge) C. Morren et Decne., 97, 98
Vincetoxicum sibiricum (L.) Decne., 97, 99
Viscum coloratum (Kom.) Nakai, 55

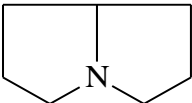
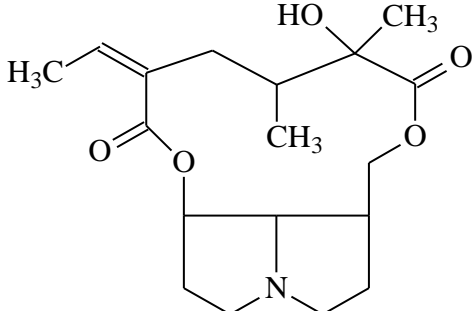
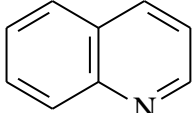
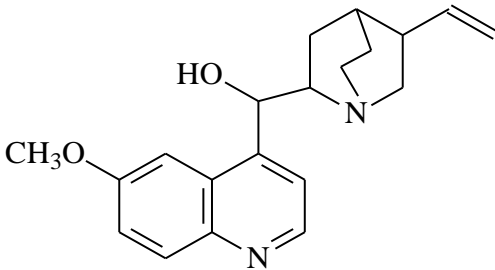
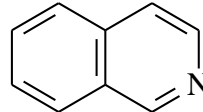
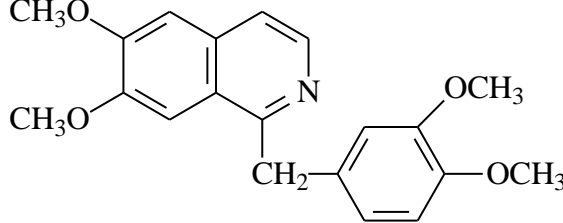
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

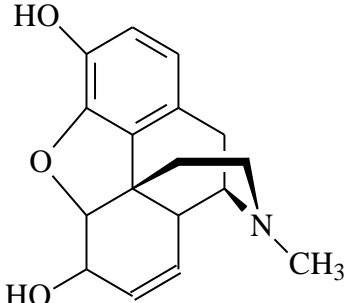
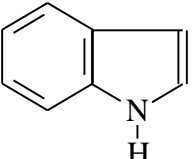
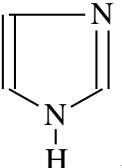
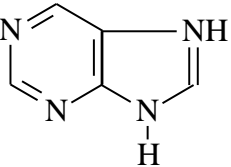
1. Авдеев, А.И. Особенности отравления ядовитым растением аконит (*Aconitum*) / А.И. Авдеев, В.К. Ананьев // Избранные вопросы судебно-медицинской экспертизы. Хабаровск, 2010. № 11. С. 51-54.
2. Атлас лекарственных растений России / Быков В.А., Сокольская Т.А., Зайко Л.Н. и др. /М.: ВИЛАР, 2006. – С.53-57
3. Беркаль, И.В. Купена в вашем саду / И.В. Беркаль // Амурский садовод. – Благовещенск, 2015. – №2(32). – С. 9.
4. Беркаль, И.В. Разнотравье Приамурья: / И.В. Беркаль. – Благовещенск: ДальГАУ, 2014. – 133 с.
5. Бондаренко, М.Г. Профилактика и лечение отравлений сельскохозяйственных животных / М.Г. Бондаренко, Р.В. Казеев, А.С. Николаев. – Краснодар: Кн. Изд-во, 1974. – 96с.
6. Васюкова, А.Н. Методика определения флавоноидов и перспективы их применения / А.Н. Васюкова, Н.Ф. Иванкина, Н.Г. Никитченко // Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции: сб. науч. тр. ДальГАУ. – Благовещенск, 2005. – С. 32 – 35.
7. Веклич, Т.Н. Иллюстрированная флора Зейского заповедника: Дальний Восток России/ Т.Н. Веклич, Г.Ф. Дарман; ФГБУ «Зейский государственный природный заповедник», Амурский филиал ФГБУН Ботанического сада – института Дальневосточного отделения Российской академии наук; [отв. ред. В.М. Старченко]. – Благовещенск: ООО «Студия «Арт», 2013. – 378 с.
8. Веретнова, О.Ю. Природа экстрактивных веществ багульника болотного, произрастающего в красноярском крае / О.Ю. Веретнова, Н.А. Поляков, А.А. Ефремов // Химия растительного сырья. 2007. №2. С. 67–72.
9. Гогоуев, Э.Х. Действие чемерицы на организм жвачных животных / Э.Х. Гогоуев // Известия СевКавГГТА №3, 2016. – С. 26 – 28.
10. Гусынин, И.А. Токсикология ядовитых растений / И.А. Гусынин. – М.: Сельхозиздат, 1962. – 624 с.
11. Дементьев, М.С. Медико-биологические воздействия на человека контактно опасных растений Северного Кавказа / М.С. Дементьев, С.А. Емельянов, Д.М. Дементьева // Современная наука и инновации. – Выпуск № 4, 2016. – С. 188 – 191.
12. Елистратова, А.А., Некоторые яды растительного происхождения / А.А. Елистратова, И.В. Рашевская, Г.Е. Ванина // Информационные и управленческие технологии в медицине и экологии: сборник статей IX Всероссийской научно-технической конференции. – Пенза: Приволжский Дом знаний, 2015. – С. 13 – 17.
13. Журба, О.В. Лекарственные, ядовитые и вредные растения / О.В. Журба, М.Я. Дмитриев. – М.: КолосС, 2008. — 512 с.
14. Зобнин, Ю.В. Неотложная помощь при отравлениях ядами растительного и животного происхождения / Ю.В. Зобнин // Альманах сестринского дела №1-2-2011. С. 13 – 26.
15. Зориков, П.С. Ядовитые растения леса: учеб. пособие / П.С. Зориков. – Владивосток: Дальнаука, 2005. – 120 с.
16. Зыкова, И.Д. Компонентный состав эфирного масла *Chelidonium majus* (Papaveraceae) / И.Д. Зыкова, А.А. Ефремов // Сибирский медицинский журнал, 2012, № 3. – С. 127 – 128.

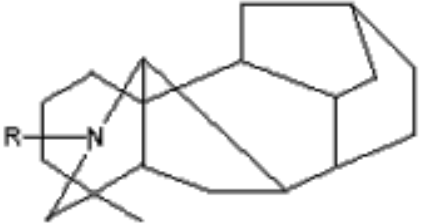
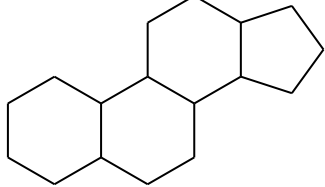
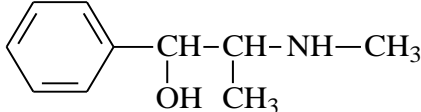
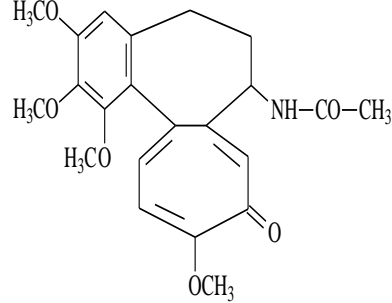
17. Иванов, В.В. Отравление дурманом у школьников – медико-социальная проблема / В.В. Иванов, Е.А. Изверова, А.А. Кадура // Бюлл. медицинских Интернет-конференций, Том. 4, 2014. – С. 319.
18. Коляда, А.С. О чем говорят названия растений? Происхождение русских названий растений Дальнего Востока России / А.С. Коляда, О.В. Храпко, Н.А. Коляда. – Владивосток: БСИ ДВО РАН, 2009. – 215 с.
19. Конспект флоры Амурской области / В.М. Старченко // Комаровские чтения. – 2001. – Вып.48. – С.5-54.
20. Кречетович, Л.М. Ядовитые растения, их польза и вред / Л.М. Кречетович. – М.-Л.: Сельхозгиз, 1931. – 316 с.
21. Лекарственные растения Амурской области: Учебное пособие / Симонова Н.В., Доровских В.А., Анохина Р.А.; ГБОУ ВПО Амурская ГМА. – Благовещенск, 2016. – 309 с.
22. Лимиренко, А.А. Кормовые отравления сельскохозяйственных животных: учеб. пособие / А.А. Лимиренко, Г.М. Бажов, А.И. Баранников. – СПб.: Лань, 2007. – 384 с.
23. Маккалистер, Р. Все о растениях в легендах и мифах / Рой Маккалистер. – СПб.: Кристалл, 2007. – 192 с.
24. Никитина, Н.Н. Факторы, влияющие на образование и накопление действующих веществ ядовитых растений / Н.Н. Никитина // Ботанические чтения: Материалы научно-практической конференции. – Ишим: Издательство ФГБОУ ВПО ТГУ, 2013. – С. 92 – 95.
25. Старченко, В.М. Флора Амурской области (состав, анализ, вопросы охраны): автореф. дис. на соиск. учен. степ. д-ра биол. наук (03.00.05) / Старченко Валентина Михайловна; Амурский филиал Ботанического сада-института ДВО РАН. – Владивосток, 2008. – 36 с.
26. Старченко, В.М. Флора Амурской области и вопросы её охраны: Дальний Восток России / В.М. Старченко. – М.: Наука, 2008. 228 с.
27. Тимченко, Н.А. Атлас деревьев, кустарников и лиан Благовещенска Амурской области: научный справочник / Н.А. Тимченко, В.М. Старченко, Г.Ф. Дарман. – Благовещенск: Изд-во Дальневосточного ГАУ, 2017.
28. Ткаченко, К.Г. Борщевики (род *Hieracium*): pro et contra / К.Г. Ткаченко // Биосфера. – 2015. – №2. – С. 65-75
29. Токсикологическая химия. Аналитическая токсикология / Под ред. Р.У. Хабриева, Н.И. Калетиной. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 752 с.
30. Фаттахова, Г.А. Сапонины как биологически активные вещества растительного происхождения / Г.А. Фаттахова, А. В. Канарский // Вестник Казанского технологического университета. 2014. Т.17, №3. – С. 196 – 202.
31. Фруентов, Н.К. Ядовитые растения. Медицинская токсикология растений Дальнего Востока / Н.К. Фруентов, Г.Н. Кадаев. – Хабаровск, Кн. Изд., 1971. – 256 с.
32. Черепанов, С.К. Сосудистые растения России и сопредельных государств / С.К. Черепанов. – СПб., 1995. – 992 с.
33. Шушеначева, А.М., Компонентный состав эфирного масла плодов борщевика рассеченного Красноярского края / А.М. Шушеначева, К.Б. Оффан, О.С. Пиляева, А.А. Ефремов // Новые достижения в химии химической технологии растительного сырья: матер. V Всероссийской конф. /под ред. Н.Г. Базарновой. – Барнаул: Изд-во Алт. Ун-та, 2012. – С. 218 – 220.
34. Ядовитые и вредные растения Сибири / Россельхозакадемия. Сиб. отд-ние; А.С. Донченко, Н.И. Кашеваров, Г.К. Зверева [и др.]. – Новосибирск, 2009. – 168 с.

Основные группы алкалоидов и продуцирующие их растения

Группы алкалоидов	Формулы	Важнейшие представители	Растения-продуценты
<p>Пиридиновые и пиперидиновые</p>	 <p> <chem>C1=CC=NC=C1</chem> <chem>C1=CC=NC=C1</chem> <chem>CN1CCCC1</chem> <chem>C1CCNCC1</chem> <chem>C1CCNCC1</chem> <chem>CCN1CCCC1</chem> Пиридин Никотин Пиперидин Кониин <chem>C1=CC=NC=C1</chem> <chem>C1CCNCC1</chem> Анабазин </p>	<p>Кониин Никотин Лобелин Анабазин</p>	<p>Болиголов Табак Лобелия Анабазис</p>
<p>Хинолизидиновые</p>	 <p> <chem>C1CCN2CCCC12</chem> <chem>C1CCN2CCCC12</chem> <chem>C1CCN2CCCC12</chem> <chem>C1CCN2CCCC12</chem> Хинолизидин Пахикарпин </p>	<p>Пахикарпин</p>	<p>Софора толстоплодная</p>
<p>Пирролидиновые и пиперидиновые</p>	 <p> <chem>C1CCNC1</chem> <chem>CN1C=CC2CC1C2</chem> <chem>CN1C=CC2CC1C2</chem> <chem>CN1C=CC2CC1C2</chem> <chem>CN1C=CC2CC1C2</chem> <chem>CN1C=CC2CC1C2</chem> <chem>CN1C=CC2CC1C2</chem> <chem>CN1C=CC2CC1C2</chem> <chem>CN1C=CC2CC1C2</chem> <chem>CN1C=CC2CC1C2</chem> <chem>CN1C=CC2CC1C2</chem> Пирролидин Гиосциамин </p>	<p>Госциамин Скополамин Атропин</p>	<p>Белена Скополия Красавка, дурман</p>

<p>Пирролизидиновые</p>	 <p>Пирролизидин</p>  <p>Платифиллин</p>	<p>Платифиллин Сенецифиллин</p>	<p>Крестовник То же</p>
<p>Хинолиновые</p>	 <p>Хинолин</p>  <p>Хинин</p>	<p>Эхинопсин Хинин</p>	<p>Мордовник Хинное дерево</p>
<p>Изохинолиновые</p>	 <p>Изохинолин</p>	<p>См. далее</p>	<p>См. далее</p>
<p>Бензилизо-хинолиновые</p>	 <p>Папаверин</p>	<p>Папаверин Наркотин Тубокурарин</p>	<p>Мак То же Кураре</p>

Фенантрен-изохинолиновые	 <p>Морфин</p>	Морфин Кодеин	Мак То же
Дибензил-изохинолиновые	-	Даурицин	Луносемянник
Бензо-фенантридиновые	-	Хелидонин Сангвинарин	Чистотел То же
Индольные	 <p>Индол</p>	Галантамин Винканин Эрготамин Резерпин	Подснежник Барвинок Спорынья Раувольфия
Имидазольные	 <p>Имидазол</p>	Пилокарпин	Пилокарпус
Пуриновые	 <p>Пурин</p>	Кофеин Теofilлин Теобромин	Чай, кофе То же Какао

<p>Дитерпеновые (атизины – в основе циклопентано-пергидрофенантеновый скелет и аконитины – ликокто-ниновый скелет)</p>	 <p>Аконитин</p>	<p>Аконитин Дельсимин Ликтотонин</p>	<p>Борец (аконит) То же Живокость</p>
<p>Стероидные (в основе их химической структуры лежит циклопентано-пергидрофенант-рен)</p>	 <p>Циклопентано-пергидрофенант-рен</p>	<p>Соланидин Йервин Томатидин</p>	<p>Картофель Чемерица Томаты</p>
<p>Ациклические (простейшие алкалоиды, к которым относится также адреналин)</p>	 <p>Эфедрин</p>	<p>Эфедрин</p>	<p>Эфедра</p>
<p>Колхициновые</p>	 <p>Колхицин</p>	<p>Колхицин Колхамин</p>	<p>Безвременник</p>

Учебное издание

*Беркаль Ирина Васильевна,
Васюкова Александра Николаевна*

ЯДОВИТЫЕ РАСТЕНИЯ ПРИАМУРЬЯ

Учебное пособие

*Дизайн обложки авторов
Компьютерная верстка Н.Н. Федотовой*

Лицензия ЛР 020427 от 25.04.1997 г. Подписано к печати 04.09.2018 г.
Формат 60×90/8. Уч.-изд.л. – 7,2. Усл.-п.л. – 20,0. Тираж 100 экз. Заказ 74.

Отпечатано в отделе оперативной полиграфии издательства
Дальневосточного государственного аграрного университета
675005, г. Благовещенск, ул. Политехническая, 86