**2. Действующие вещества лекарственных растений, являющиеся токсичными.**

Лекарственные растения содержат сложный комплекс химических соединений, оказывающих различное и многостороннее действие на организм человека. Поэтому, чтобы правильно оценить целебное воздействие растений необходимо, прежде всего, ознакомиться со свойствами основных биологически активных веществ, входящих в их состав.

Ядовитыми называют растения, содержащие ядовитые для людей и животных вещества, которые при попадании в организм вызывают в нем болезненное состояние.[[1]](#footnote-1) Иногда, такие отравления могут привести к гибели человека или животного. Ядовитость растений зависит от наличия в них так называемых веществ вторичного происхождения: алкалоидов, гликозидов, сапонинов, фенолов, некоторых органических кислот, эфирных масел и т.д. Ядовитые вещества неравномерно распределяются в различных органах растений. Например, у аконита и цикуты больше ядовитых веществ накапливается в корневищах и корнях, у наперстянки - в листьях и стебле, в волчьих ягодах - в коре и плодах.

У каждого вида растений ядовитость проявляется в определенные фазы их развития.[[2]](#footnote-2) В одних наибольшее количество ядовитых веществ накапливается до цветения, в других - во время цветения, в третьих - в фазе созревания плодов. Например, у мака ядовиты неспелые коробочки. Наряду с этим, накопление токсичных веществ в растениях во многом зависит от почвенно-климатических условий, температуры, освещения, влаги и других факторов.

Следует отметить и то, что свежесобранные или недавно сорванные растения намного опаснее, чем высушенные, потому что они не потеряли своей активности. Например, лютики при высушивании почти полностью теряют ядовитость.

Однако в некоторых ядовитых растениях потеря токсичности происходит очень медленно, а потому они даже в высушенном состоянии остаются опасными. Отравление людей зависит не только от ядовитости растений, но и от восприимчивости организма к действию яда: взрослый крепкий организм менее чувствителен к действию ядовитых растений, чем истощенный или больной и чем организм ребенка

Количество видов ядовитых растений достигает десяти тысяч. Большинство из них растет в условиях тропического климата, но достаточно большое их количество встречается и в Европе.

Ядовитые свойства растений связаны с содержанием в них биологически активных веществ, относящихся к различным клас­сам химических соединений. Чаще всего токсичность растений обус­ловлена алкалоидами, гликозидами и органическими кислотами и эфирными маслами, токсичными для человека

Условно ядовитые растения можно разделить на следующие группы – по их воздействию на организм[[3]](#footnote-3):

Растения, содержащие алкалоиды,

Растения, содержащие сердечные гликозиды,

Растения, содержащие органические кислоты и другие жгучие и раздражающие вещества.

Ядовитые растения, содержащие алкалоиды, поражают центральную нервную систему, оказывают возбуждающее или угнетающее действие, отрицательно влияют на работу сердца, желудка, почек и печени. Растения, которые содержат такие вещества, вызывают нарушения сердечной деятельности, угнетение дыхания, галлюцинации, иногда смерть.

Ядовитые растения, содержащие сердечные гликозиды, вызывают поражение сердечно-сосудистой системы и одновременно действуют на желудочно-кишечный тракт и центральную нервную систему.

В ядовитых растениях часто содержатся органические кислоты: синильная, щавелевая, филиксовая и др. Также многие лечебные растения содержат эфирные масла, которые могут вызвать аллергическую реакцию у ребенка или ожог при попадании на кожу, слизистые поверхности полости рта, горла.

В малых дозах ядовитые вещества оказывают лечебное воздействие, а виды, содержащие эти вещества, одновременно являются лекарственными растениями. Поэтому применение лекарственных растений требует осторожности и обязательной рекомендации специалистов.

Рассмотрим часто встречающиеся и наиболее опасные ядовитые растения, которые растут на наших дачных участках, у дорог и в лесу.

2.1 Растения, содержащие алкалоиды

 Алкалоиды - азотсодержащие органические соединения, обладающие свойствами слабых щелочей. НК настоящему времени известно около 5000 алкалоидов[[4]](#footnote-4). Название “алкалоид” происходит от лат. alcali щелочь и греч. eidos вид, что говорит о щелочных свойствах соединений.

Известный русский ученый Е. А. Шацкий, автор первой русской монографии по алкалоидам, писал в 1889 году: “Открытие алкалоидов, последовавшее в начале нынешнего столетия, имело для медицины почти такое же важное значение, как открытие железа для мировой культуры”[[5]](#footnote-5).

Алкалоиды накапливаются во всех частях растений, но чаще преобладают в одном органе, например в листьях чая, в траве чистотела, плодах дурмана, в корневище скополии, коре хинного дерева. Большинство растений в своем составе содержат не один, а несколько алкалоидов. Их содержание в одном и том же растении зависит от времени года и фазы развития.

В растениях алкалоиды находятся в клеточном соке в форме солей широко распространенных в растительном мире органических кислот: яблочной, лимонной, щавелевой.

Алкалоиды оказывают токсическое воздействие на организм человека: центральную и периферическую нервную систему (морфин, кодеин, эфедрин, атропин, никотин, кофеин, кокаин), процессы мембранного транспорта, синтез белков, активность ферментов.

Некоторые алкалоидоносные растения сильно ядовиты (аконит, белладонна, белена, болиголов, дурман, живокость). Вместе с тем, алкалоиды этих растений, взятые в небольших дозах, часто служат лекарствами, поэтому почти все ядовитые растения употребляются в лечебных целях.

Алкалоиды обладают самой разнообразной фармакологической активностью. [[6]](#footnote-6)Так, лобелин и цитизин (из лобелии и термопсиса соответственно) оказывают стимулирующее действие на дыхательный центр. Оба алкалоида используют для ликвидации последствий отравления окисью углерода, морфином и снотворными, а также для устранения никотинового голода и никотиновой абстиненции - неприятного ощущения у бросающих курить. Последнее особенно важно для выработки рефлекса отвыкания от табака.

Атропин (рацемат гиосциамина) из красавки и платифиллин из крестовника обладают спазмолитическим действием. Они находят широкое применение в лечении язвенной болезни, при спазмах, коликах, а также для расширения зрачка в глазной практике при исследовании глазного дна.

Берберин из барбариса обладает желчегонным действием.

Винбластин и винкристин - наиболее ценные алкалоиды из катарантуса розового - обладают противоопухолевой активностью. Препараты этих алкалоидов - розевин и онковин - успешно применяются для лечения лейкозов, особенно в педиатрии.

Гиндарин из стефании гладкой оказывает транквилизирующий эффект и имеет седативные (успокаивающие) и гипотензивные свойства.

Морфин и кодеин - алкалоиды мака - обладают болеутоляющим и противокашлевым действием соответственно.

Пахикарпин из софоры толстоплодной повышает тонус и усиливает сокращение матки. Этот алкалоид применяется для стимуляции родовой деятельности.

Резерпин из раувольфии змеиной снижает кровяное давление и оказывает седативное действие.

Сангвинарин и хелеритрин - алкалоиды чистотела большого - характеризуются антимикробной активностью и оказывают фунгистатическое и бактерицидное действие.

2.2 Гликозиды

Гликозиды - органические вещества, молекулы которых состоят из углерода и веществ не углеводородной природы, соединенных гликозидными связями. Эти соединения сами по себе не обладают токсическим эффектом и находятся в латентном состоянии. В нормальных условиях гликозиды и ферменты, которые локализованы в разных компонентах клетки, или в разных тканях. При механическом повреждении вышеназванные вещества начинают взаимодействовать, в результате чего образуются токсичные соединения, участвуют в защитных реакциях растительного организма.

Сердечные гликозиды содержатся главным образом в растениях из семейства крестоцветных (Brassicaceae), кутровых (Apocinaceae), ластовневых (Asclepiadaceae), лилейных(Liliaceae), ирисовых (Iridaceae), лютиковых (Ranunculaceae), но­ричниковых (Scrophulariaceae),бобовых (Fabaceae), бересклето­вых (Celastraceae) и ряде других.

Ядовитые растения, содержащие сердечные гликозиды, вызывают поражение сердечнососудистой системы и одновременно действуют на желудочно-кишечный тракт и центральную нервную систему.

2.3 Растения, содержащие органические кислоты, эфирные масла и другие жгучие вещества.

Эта группа растений одна из наиболее многочисленных, хотя и не наиболее опасных. При попадании в желудок эти растения вызывают поражение желудочно-кишечного тракта и одновременно действуют на центральную нервную и сердечнососудистую системы.

К этой группе ядовитых растений относится вороний глаз. Известно несколько видов этого растения. В нашей полосе особенно распространен вороний глаз четырехлистный. Его высота 15 - 30 см, четыре листа располагаются на верхушке стебля, цветок зеленовато-желтый, плод – черная шаровидная ягода. Ядовиты все части растения, но особую опасность представляют плоды - одиночные ягоды сизовато-черного цвета, которые ребенок может принять за чернику или голубику. Ягоды вороньего глаза могут действовать на сердце так же, как ландыш майский или наперстянка, а листья - на нервную систему, так же, как белена черная.

Растения, содержащие эфирные масла, вызывают поражение кожи и слизистых оболочек, а при проглатывании - поражение желудочно-кишечного тракта.

Семейство лютиковых широко распространено во флоре России. Лютик едкий - многолетнее растение с ветвистым, многоцветковый стеблем и золотисто-желтыми цветками, плод – шаровидная головка. Лютик ядовитый – однолетнее или двухлетнее растение с ветвистым, полым стеблем, высотой 20 - 45 см. Листья у него мясистые, а цветки мелкие и желтые. Плод – продолговато-цилиндрическая головка. Лютик ползучий -многолетнее растение с простертым или восходящим стеблем, иногда укореняющимися ползучими побегами. Цветки у него золотисто-желтые, плодовые головки шаровидные. Лютики любят влажную почву, сырые луга, но не брезгуют и сырыми канавами.

Сок лютиков очень ядовит. Входящее в него эфирное масло содержит пеонол, метилсалицилат, бензойную и салициловую кислоты. Выделяемые ядовитым растением пары вызывают сильнейшее раздражение слизистой оболочки глаз, носа и гортани. От одного соприкосновения с лютиком может возникнуть слезотечение, насморк, першение в горле, кашель вплоть до удушья и спазма мышц гортани. Проглоченное растение вызывает резкие боли в пищеводе, желудке, кишечнике. Отравление сопровождается рвотой, поносом, в тяжелых случаях – останавливается сердце.

Двухлетнее травянистое растение борщевик из семейства зонтичных известно всем. Оно растет на лугах, опушках, вдоль дорог. В высоту борщевик достигает 2,5 м, имеет полый стебель, большие листья и белые цветки, собранные в зонтики. Встречается два вида борщевика: обыкновенный и пушистый, и оба представляют опасность в течение всего лета. Даже срубленное, увядшее растение способно навредить ребенку, особенно тому, кто любит мастерить из стеблей трубочки, дудочки, брызгалки и лодочки.

Все части этого ядовитого растения содержат эфирные масла и другие активные вещества. Капля сока борщевика при попадании на кожу или слизистую может вызвать сильнейшие ожоги, сопровождающиеся болью, покраснением, волдырями, эрозией (неглубокие повреждения кожи, заживление проходит благоприятно, без образования рубцов).

1. Домашняя аптека.- М.: Эксмо-Пресс, 2001. 226 с. [↑](#footnote-ref-1)
2. Новикова А.А.Профилактика и лечение болезней деревьями, кустарниками, ядовитыми растениями. – М.: ХАРВЕСТ, 2001, 208 с. [↑](#footnote-ref-2)
3. Журба О. В., Дмитриев М. Я. Лекарственные, ядовитые и вредные растения. – М.: КолосС, 2006, 268 с.

   Мазнев Н.И. Лечение ядовитыми растениями: чистотел, морозник и другие. – М. : Цитадель – Трейд, 2003, 178 с. [↑](#footnote-ref-3)
4. <http://medicalherbs.sci-lib.com/common003.html> [↑](#footnote-ref-4)
5. <http://biofile.ru/bio/17325.html> [↑](#footnote-ref-5)
6. <http://www.vitasite.ru/articles/biod-article/sostav-lekarstv-rastenija/> [↑](#footnote-ref-6)