

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Саратовский национальный исследовательский государственный  
университет имени Н.Г. Чернышевского»  
Балашовский институт (филиал)

Кафедра биологии и экологии

### **Изучение ядовитых растений в школьном курсе биологии**

#### **АВТОРЕФЕРАТ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ**

студентки 4 курса 343 группы  
направления подготовки 44.03.01 «Педагогическое образование»  
профиль «Биология»  
факультета естественно-научного и педагогического образования  
Гирш Евгении Витальевны

Научный руководитель  
Ст. преподаватель кафедры БиЭ  
канд. биол. наук

\_\_\_\_\_

А.А. Инфантов

Зав. кафедрой БиЭ  
канд. биол. наук

\_\_\_\_\_

А.Н. Володченко

**Балашов 2016**

**ВВЕДЕНИЕ.** Ядовитыми растениями называют растения способные накапливать различные яды в процессе жизнедеятельности, которые вызывают отравления животных или людей. Нам известно около 10 000 видов ядовитых растений, произрастающих практически повсеместно.

Разные виды растений могут вырабатывать разные виды ядовитых соединений, например, алкалоиды, глюкозиды, сапонины и др. Яд в растениях может сосредотачиваться как во всем растение, так и в отдельной его части. Так, в коре хинного дерева содержится хинин, но он полностью отсутствует в листьях, у мака не ядовиты только семена, но в целом растение несет опасность. То насколько растения ядовито, зависит от многих факторов, в которые входит условия его произрастания, возраст и фаза вегетации.

Токсичность большинства ядовитых растений не меняется при высушивание или термической обработке (аконит, клещевина, горький миндаль). Другие, напротив, при высушивании эти свойства теряют.

Значение ядовитых веществ на сами растения еще недостаточно изучено.

Это обширная группа растений, листья, плоды, корни или пищевые продукты, с примесями которых содержат сильнодействующие ядовитые вещества. Механизмы токсичного действия и химическое строение большинства ядов растений изучены недостаточно, в связи с этим только для очень малого числа известны специфические антагонисты и антидоты. По сравнению с взрослыми, дети чаще подвергаются отравлению ядовитыми растениями. Первая помощь при отравлении ядовитыми растениями, сводится к выведению (рвотные средства, промывания желудка, слабительные) и связыванию токсических веществ (адсорбирующие средства).

Из всех представителей обширной флоры нашей страны (свыше 30 тыс. видов высших растений и до 80 тыс. видов низших) на долю ядовитых

приходится около одной тысячи видов растений, большая часть которых это покрытосеменные. По большей части, это растения южных регионов и высокогорий.

Изучение растений, содержащие ядовитые вещества, которые способны вызвать болезнь или смертельный исход для человека или животных.

С древних времен ядовитые растения использовались разнообразно: из них готовили зелья для преступных целей, ими же и лечили. Человек, который познал свойства ядов растений, в глазах окружающих обретал власть над силами жизни и смерти, так как знание превращает яд в исцеляющее средство или наоборот.

Ядовитые растения широко распространены не только в лесу, на поле, но и даже на грядках и в цветниках. Картофель, который кормит половину человечества, как и все его родственники из семейства пасленовых – томат, табак, физалис, содержит алкалоид соланин: в опасных концентрациях он присутствует в ботве, позеленевших клубнях, зеленых плодах. Ядовитые вещества содержатся в цветочных растениях (ирис, мак, гиацинт, крокус) или лекарственных травах (пижма, чистотел, белладонна, рута, полынь). Небольшие дозы токсичных ядов при правильном употреблении обладают успокаивающими, обезболивающими и ранозаживляющими свойствами, лечат болезни сердца, печени и почек, убивают инфекции.

Нет не одного единого признака, который мог бы безошибочно отличить ядовитые растения от не ядовитых. Опасные вещества распределены в растениях неодинаково. У одних ядовитые плоды, у вторых цветки и листья, у третьих корни.

Таким образом, целью нашей работы являлось изучение ядовитых растений произрастающих на территории Саратовской области.

Чтобы добиться этой цели, я поставила перед собой несколько задач:

- сформировать умение применять теоретические знания при решении практических научно-профессиональных проблем;

- развить навыки ведения самостоятельной работы по анализу методической, специальной научной литературы;

- применить навыки коммуникабельности и знания по психологии общения и личности.

**Материалы исследования:** Материалами послужили результаты изучения учебной и научной литературы по разнообразию ядовитых растений, особенностях их действия на организм, работы по методике преподавания биологии и собственные методические разработки.

**Структура работы.** Бакалаврская работа состоит из введения, 3 глав: 1 – «Ядовитые растения (литературный обзор)», 2 – «Ядовитые растения Саратовской области», 3 – «Использование данного материала в школьном курсе биологии», заключения, списка использованных источников и приложения. Список использованных источников включает 33 наименования. Общий объем работы составляет 53 страницы компьютерного текста.

**ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ.** В первой главе приводятся общие научные сведения о ядовитых растениях. Ядовитыми растениями называют растения способные накапливать различные яды в процессе жизнедеятельности, которые вызывают отравления животных или людей. Около 10 000 видов растений, произрастающих практически повсеместно, являются в той или иной мере ядовитыми.

Разные виды растений могут вырабатывать разное количество ядовитых соединений. К примеру, алкалоиды, гликозиды, сапонины и др. Яд в растениях может сосредотачиваться как во всем растение, так и в отдельной его части. Например в коре хинного дерева содержится хинин, но он полностью отсутствует в листьях, у мака не ядовиты только семена, но в целом растение несет опасность. То насколько растения ядовито, зависит от многих факторов, в которые входит условия его произрастания, возраст и фаза вегетации.

Токсичность большинства ядовитых растений не меняется при высушивании или термической обработке (аконит, клещевина, горький миндаль). Другие, напротив, при высушивании эти свойства теряют.

Независимо от попадания в организм яда растений, они вызывают явление общего отравления, которые нередко заканчиваются смертью. Кроме того, яды некоторых растений могут оказывать местное раздражающее действие и вызывают на месте соприкосновения с ним различные воспаления. При поедании растений, которые содержат едкие или жгучие вещества, после воздействия происходит воспалительный процесс слизистой оболочки пищеварительного тракта. После соприкосновения с кожей такие растения вызывают воспаления с образованием пузырей, нарывов и ран. Другие ядовитые вещества всасываются в кровь и оказывают разрушающее действие на целые системы органов (органы дыхания, пищеварения, центральную нервную систему, сердце и печень).

Значение ядовитых растений очень велико, есть яды, которые успешно применяются фармакологии для приготовления лечебных препаратов. К примеру, из ландыша делают сердечные гликозиды, белена выделяет атропин и т.д. Некоторые яды растений в небольших количествах применяют как лекарство, из некоторых ядовитых растений получают инсектициды.

На территории России известны около 400 видов ядовитых растений. И очень многие съедобные растения, если их неправильно употребить так же могут вызвать отравление.

К вредным относятся растения, которые не несут угрозы для людей и не содержат растительных ядов. Поедание их животными, может повлечь порчу хозяйственной животноводческой продукции (мяса, шерсти, молока) или повредить их здоровье, а иногда и привести к гибели. Например пушница, щетинник сизый, бодяк щетинистый, после поедания животными могут вызывать сильное расстройство пищеварения, приводящее к смерти

после образования в желудке небольших шариков, которые препятствуют прохождению пищи.

Среди многолетних ядовитых растений России, одно из наиболее опасных является вех ядовитый или цикута. Это зонтичное растение, которое произрастает на болотах или по берегам рек и канав. Ядовитым является все растение особенно корневище, смолистое вещество цикутотоксин является ядовитым началом. После отравления сразу наступает бессознательное состояние, появляется пена изо рта и сильные судороги. Смерть наступает от остановки дыхания.

Сильное отравление вызывают ягоды белладонны, а так же семена белены похожие на мак. При отравлении появляется сухость во рту, зрачки сильно расширяются, появляется ощущение жажды, краснеет кожа лица. У пострадавшего появляются галлюцинации и бред, вследствие паралича дыхательного центра и сосудистой недостаточности возможен летальный исход. Такие же явления наблюдаются при отравлении дурманом обыкновенным.

Часты случаи когда дети принимают ягоды вороньего глаза за ягоды черники или голубики. Это травянистое растение высотой до 30 сантиметров, растет в европейской части России или Сибири. Ягоды созревают к осени и имеют синевато-черный вид, которые сидят в центре розетки листьев. После отравления появляется острая головная боль и головокружение, понос, тошнота, рвота, учащенное мочеиспускание.

В лесах России произрастает волчье лыко - это небольшой кустарник с оранжево-красными или ярко-красными ягодами, которые напоминают облепиху. Ядовито все растение, но особенно ядовиты ягоды. После поедания ягод появляется жжение во рту, жажда и усиленное слюноотделение. Позже появляется кровь в моче и нарушается сердечная деятельность. После попадания сока волчьего лыка на кожу образуется ожог, после образуются пузыри.

Широкое распространение по всей России имеет ландыш майский, ядовито все растение, в особенности его красные плоды. При отравлении появляется рвота и боли в животе.

Так же бывают случаи отравления неправильно приготовленными грибами (сморчками или строчками) или бледными поганками. Симптомы отравления наступают после 6-10 часов после употребления их в пищу, появляется понос, боли в животе, общая слабость и рвота. Возможна потеря сознания, особенно остро отравление проявляется у детей.

Отравление так же могут наступить могут наступить при употреблении растений которые считаются неядовитыми. Например, зерна горького миндаля, вишни, урюка, черемухи и др. растений косточки которых содержат синильную кислоту. Так же известны случаи отравления настойками из ягод этих растений.

Самыми опасными из них являются горький миндаль, 40-60 зерен которого могут вызвать тяжелое отравление у взрослого человека, для ребенка хватит и 10-15 зерен.

Так же не рекомендуется употреблять в пищу зеленые клубни картофеля, они содержат большое количество гликоалкалоида соланина, который вызывает у человека отдышку, учащенное сердцебиение, оцепенение.

Отравление летучими веществами черемухи, мака, лилии и т.д. может происходить если растение держат большими букетами в закрытом помещении. У отравившегося отмечается головокружение, головная боль. При отравлении первая помощь должна быть оказана сразу, при сильных отравлениях может быстро наступить отказ многих жизненных функций организма(кровообращение, дыхание, сердцебиение). При ослаблении дыхания применяют искусственное дыхание, а если ослабляется пульс, дают крепкий кофе или чай.

Так как очень часто отравления происходят именно у детей, стоит проводить специальные занятия и учить детей отличать ядовитые растения от неопасных и предупреждать их о последствиях отравлений. При острых отравлениях неотложную первую помощь оказывают врачи скорой помощи, отделах больницы и врачи специализированных центров лечения отравлений. Но есть ситуации, когда врачи не могут оказаться рядом во время беды. В этих ситуациях, каждый человек должен знать как оказать первую помощь.

После отравления растением человеку нужно дать выпить 1-2 стакана теплой воды с солью и вызвать рвоту. Такую процедуру следует повторить 3-4 раза. Так же, необходимо выпить активированный уголь, 1 таблетка на 10 кг. массы тела. Если угля нет, его можно заменить 30г. сульфата магния. После всех этих мероприятий нужно как можно быстрее доставить человека в отделение скорой помощи. В работе описываются правила оказания первой помощи при отравлении сильноядовитыми растениями.

В Саратовской области ядовитые растения распространены повсеместно. Самые часто встречающиеся представители ядовитых растений, паслен черный, хохлатка, куколь обыкновенный, белена, дурман, черемица, вех ядовитый, борщевик, волчье лыко, болиголов, клещевина, ландыш майский, вороний глаз.

Большую группу ядовитых растений представляет семейство гвоздичных. Засоряют растительную продукцию семенами, реже плодами. Ядовитыми являются все части этих растений. Они содержат сапонины. Качественный состав и количественное содержание не одинаково во всех растениях, этим обусловлена различная степень их токсичности. Ввиду широкого распространения в природе многих видов этого семейства, они являются нежелательными и даже опасными компонентами травостоев, сенокосов, пастбищ. Приведена биоморфологическая и экологическая характеристика ядовитых растений Саратовской области.



В последней главе приводится методика изучения ядовитых растений в школе. Дети часто не отличают ядовитые растения, путают их со съедобными растениями. Увеличивается число несчастных случаев, связанных с отравлениями растительными ядами. В программе по биологии материал о ядовитых растениях изучается вскользь, в основном при изучении семейства Паслёновых.

Важно уделить время для изучения указанной темы на уроке, на факультативном занятии, на кружке. Ниже приводится разработка занятия, посвященная ядовитым растениям.

Нами были разработаны урок и экскурсия на тему ядовитые растения. Но рабочая программа учебников не предусматривает уроки по данной теме, поэтому возможность проведения зависит только от выбора учителя предметника. Разработанные мероприятия ориентированы на материал учебника: И.Н. Пономарева, О.А. Корнилова, В.С. Кучменко. «Биология: Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники».

Экскурсия на тему «Ядовитые растения» проводится в 5-6 классе.  
Цели экскурсии:

**Обучающая:** - Формирование первичных представлений о разнообразии ядовитых растений и грибов, раскрытие значений ядовитых растений и грибов в природе и в жизни человека, сформировать умения и навыки исследовательской работы, а так же закрепить интерес к изучению живой природы своего края.

**Развивающая:** - формировать и развивать у детей умения и навыки, представления о ядовитых растениях и грибах;

- развить навыки самообразования и интерес к знаниям о живой природе и безопасности;

- сформировать умения отличать ядовитые растения и грибы от неядовитых.

**Воспитательная:** - стимулировать личностное положительное воспитание учащихся;

- создание благоприятной среды по сохранению здоровья учащихся и формирование у них ценности здоровья, здорового образа жизни.

Учащиеся получают основные сведения о ядовитых растениях, знакомятся с ними в природе, узнают правила первой помощи при отравлениях.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ.** Целью данной работы было рассмотреть те ядовитые лекарственные растения, которые, кроме пользы, могут нести опасность для детей. Эти растения содержат сильнодействующие ядовитые вещества, алкалоиды, сердечные гликозиды, эфирные масла, органические кислоты. Опасны они лишь при неумелом их использовании и при незнании их свойств.

Чтобы уменьшить вероятность отравления ядовитыми лекарственными растениями, как среди взрослых, так и детей, следует придерживаться нескольких главных правил:

Хранить лекарственные препараты в труднодоступных местах, все лекарственные препараты должны иметь маркировку.

Ребенок должен знать ядовитые растения, которые произрастают поблизости, знать их желательно не по рисунку в книге, а воочию, ведь рисунок не всегда верно передает внешний вид растения.

Кроме образовательной работы всегда надо быть готовым и к тому, что придется оказывать первую помощь пострадавшему от отравления. Иногда (и очень часто, как показывает практика) неумелое оказание первой помощи может стоить человеку жизни, поэтому нужно уметь оказать первую помощь пострадавшему. Иметь в домашней аптечке необходимый минимум лекарств для лечения отравлений и знать, как их использовать.

И лишь комплекс этих знаний поможет уберечь ребенка от отравления или свести его вред к минимуму.