

Белова Элиф Орхановна

студентка

Кадямова Дина Сергеевна

студентка

Шиклина Залина Ранисовна

студентка

Гилемханов Марат Ильдарханович

канд. биол. наук, доцент

ФГБОУ ВО «Казанская государственная академия

ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана»

г. Казань, Республика Татарстан

ОТРАВЛЕНИЕ ЖИВОТНЫХ РАСТЕНИЯМИ, СОДЕРЖАЩИМИ ЦИАНОГЛИКОЗИДЫ

Аннотация: в статье рассмотрено влияние растений, содержащих цианогликозиды на продукцию животного происхождения. Описаны виды растений, содержащие данное отравляющее вещество.

Ключевые слова: цианогликозиды, синильная кислота, лён посевной, вика яровая, клевер, лядвенец рогатый, манник водяной, бухарник шерстистый, бобовник, суданка.

Многие растения, используемые в сельском хозяйстве, способны накапливать азотсодержащие гликозиды (цианогликозиды или нитрилгликозиды). Они безвредны и представляют большую опасность только при ферментативном расщеплении, когда образуется свободная синильная кислота, а также способны накапливать синильную кислоту при неблагоприятных условиях.

Синильная кислота является сильным и быстродействующим ядовитым веществом для животных, птиц и насекомых. Его токсичность для теплокровных животных определяется способностью блокировать один из дыхательных ферментов – цитохромоксидазу, в результате чего снижается способность тканей усваивать кислород крови и развивается кислородное голодание, в первую

очередь головного мозга, а это приводит к параличу жизненно важных центров, таких как дыхательный, сосудодвигательный и блуждающий нервы, что быстро приводит к гибели животного. Из организма синильная кислота довольно быстро выводится с выдыхаемым воздухом и поэтому не обладает кумулятивными свойствами.

К данным растениям относятся: лен посевной, вика яровая, клевер белый или розовый, лядвенец рогатый, манник водяной, бухарник шерстистый, бобовник, суданка, сорго, просо, триостренник.

Наиболее часто отравление синильной кислотой встречается у крупного рогатого скота и лошадей, несколько реже – у овец, свиней и птицы.

Смертельная доза синильной кислоты для крупных животных составляет 0,5 г; для мелких животных 0,1. Чаще всего отравление вызывает лен посевной, клевер, вика, кукуруза, осока, манник. Причинами отравления, в зависимости от степени распространённости являются: неправильная технология приготовления и использования отвара семени льна, скармливание жмыхов, шротов и льняной мякины (особенно испорченных), скармливание сенажа, силоса и зеленой массы, а также выпасание животных на угодьях с цианогенными растениями.

После попадания в организм, синильная кислота хорошо проникает через клеточные мембраны. Вследствие сродства химического элемента, содержащегося в синильной кислоте, к железу, последний блокирует дыхательный фермент в митохондриях. Таким образом, препятствует переносу кислорода к клеткам, в связи с этим развивается состояние гистотоксической гипоксии. Нарушаются процессы окислительного фосфорилирования и синтез АТФ.

В основном поражается ЦНС, потому как он чувствителен к недостатку кислорода, а также от большой растворимости синильной кислоты в липидах. Смерть наступает от асфиксии. Синильная кислота вызывает также раздражения слизистой оболочки глаз и носоглотки. Галоидопроизводные синильной кислоты обладают сильным раздражающим действием, и могут быть отнесены к раздражающим ядовитым веществам.

Отравление может протекать в молниеносной, острой и редко в подострой формах (это определяется дозой поступившей или образовавшейся в организме синильной кислоты). При молниеносном течении смерть наступает очень быстро. Клинические симптомы: судороги, неестественные звуки. При остром течении симптомы отравления проявляются через разное время (15–40 мин). У КРС отмечается общее возбуждение, беспокойство, страх, гиперсаливация, рвотные позывы. Дыхание частое, животные принимают неестественные позы, чтобы облегчить вдох.

На вскрытии отмечают гиперемии и отек легких, пенистое кровянистое содержимое в бронхах и дыхательных путях, расширение правых полостей сердца, катарально-геморрагический гастроэнтерит, зернистую или жировую дистрофию печени и почек, зернистая дистрофия миокарда, ярко-красный цвет крови. Содержимое желудка имеет характерный запах – горького миндаля.

В профилактических целях необходимо строго следить за соблюдением технологии приготовления и использования отваров семян льна, пошла, подвергать исследованию цианогенные корма на содержание в них гликозидов.

Таким образом, мясо при отравлениях цианогликозидами используют для изготовления вареных мясных изделий и консервов. Внутренние органы утилизируют.

Список литературы

1. Жуленко В.Н. Ветеринарная токсикология / В.Н. Жуленко, М.И. Рабинович, Г.А. Таланов; под ред. В.Н. Жуленко. – М.: Колос С, 2004. – С. 120–124.
2. Софронов В.Г. Оценка кумулятивных свойств комплексного средства З-88 / В.Г. Софронов, З.Ф. Аухадиева, Ф.А. Медетханов, М.И. Гилемханов и др. // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. – 2021. – Т. 248, №4.
3. Ананьев Л.Ю. Ветеринарная токсикология / Л.Ю. Ананьев.; под редакцией Л.А. Смирновой. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Юрайт, 2020. – 299 с.: [22] с. цв. вкл. – (Высшее образование).

4. Арестов И.Г. Ветеринарная токсикология / И.Г. Арестов, Н.Г. Толкач [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://engime.org/arestov-n-g-tolkach-veterinarnaya-toksikologiya-pod-redakciej.html?page=60> (дата обращения: 12.04.2022).

5. Растения, содержащие циангликозиды [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://medlec.org/lek-91840.html> (дата обращения: 12.04.2022).