

УДК 632.4

СПОРЫНЯ И ЕЕ ТОКСИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

*Мухитов А.А., студент 2 курса факультета ветеринарной
медицины и биотехнологии
Научный руководитель - Шаронина Н.В., доцент, кандидат
биологических наук
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ*

Ключевые слова: спорынья, распространение, ядовитые свойства, лечебный эффект, плод, abortы.

Статья посвящена изучению химического состава спорыньи. Алкалоидная интоксикация спорыньей приводит к нарушению ряда физиологических систем связанных с размножением, ростом, сердечнососудистой системой.

Спорынья или **спорынь** относится к группе грибов рода *Claviceps*. Наиболее выдающимся представителем этой группы является *Claviceps purpurea* («гриб ржи спорыньи»). Этот гриб растет на ржи и родственных растения, а также производит алкалоиды, которые могут вызвать эрготизм у людей и другие млекопитающих которые потребляют зерна загрязненных с паразитирующими грибами под названием спорынья (рис.1).



Рисунок 1 - Внешний вид паразитического гриба *Claviceps*

Спорынья содержит высокие концентрации (до 2% от сухой массы) алкалоида эрготамина, комплексной молекулы, состоящей из циклолактаманного цикла трипептидного соединения связанного посредством амидной связи с остатком лизергиновой кислоты (эрголина) и других алкалоидов **эрголиной** группы, которые синтезируются грибом. Алкалоиды спорыньи обладают широким спектром биологической активности [1,2].

Биологическая активность алкалоидов спорыньи в организме животных во многом обусловлена сходством структуры эрголинового кольца с биогенными аминами, такими как серотонин, дофамин, норадреналин и адреналин. Структурное сходство позволяет многим алкалоидам спорыньи связывать биогенные аминовые рецепторы и вызывать такие эффекты, как снижение уровня пролактина и вазоконстрикция (рис.2).

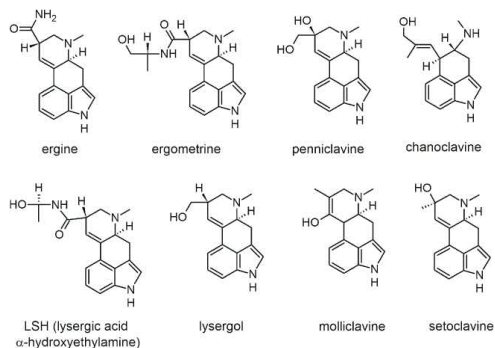


Рисунок 2 - Химическое строение некоторых алкалоидов спорыньи

Первичное фармацевтическое действие алкалоида спорыньи включает вазоконстрикцию и гипопролактинемия. Сужение сосудов - это связь с ингибированием D_1 -допаминергических рецепторов и частичным агонизмом α_1 -адренергических и серотониновых рецепторов. Гипопролактинемия возникает в результате стимуляции лактотрофного D_2 рецепторы допамина в передней части гипофиза и торможение пробной секреции.

Лошади более восприимчивы к репродуктивному воздействию чем жвачные, поскольку жвачные животные вырабатывают плацентарный лактоген во время беременности [3,4].

Алкалоидная интоксикация спорыньей приводит к нарушению ряда физиологических систем связанных с размножением, ростом, сердечнососудистой системой. Признаки этих нарушений меняются в зависимости от степени тяжести. Жвачные животные, как правило, страдают меньше чем, не жвачные животные и животные переваривающие клетчатку.

Последствия приема внутрь алкалоида спорыньи будут существенно различаться в зависимости от грибкового источника и уровня зараженности в траве или злаках. Проглатывание алкалоида спорыньи

домашним скотом может вызвать целый ряд эффектов от снижения производительности до острых клинических симптомов. К ним относятся плохая прибавка веса, снижение фертильности, гипертермия, судороги, гангрена конечностей и смерть [5,6,7].

Нарушения репродуктивной функции возникающие в результате воздействия алкалоидов спорыньи более распространены и более выражены у лошадей, чем у жвачных, и особенно среди кобыл поздней беременности и ранних после родов. Эти расстройства включают в себя преждевременные аборты, длительную беременность, дистонию, задержку плаценты, плохое развитие вымени при малой или нулевой выработки молока и плохую выживаемость жеребят.

Библиографический список:

1. Бильдякова, О. В. Лекарственные растения Ульяновской области / О. В. Бильдякова // Материалы Всероссийской студенческой научно-практической конференции. - Ульяновск : УГСХА им. П.А. Столыпина. - 2012. – Т. II. - С. 69-72.
2. Шаронина, Н. В. Лекарственные и ядовитые растения : учебное пособие / Н. В. Шаронина, Н. А. Любин, С. В. Дежаткина, Н. К. Шишков. – Ульяновск : УГСХА, 2015. – 144 с.
3. Шаронина, Н. В. Токсикология : учебное пособие / Н. В. Шаронина, П. М. Ляшенко. – Ульяновск : УГСХА им. П.А.Столыпина, 2016. - 120 с.
4. Шаронина, Н. В. Токсикологическая химия : учебное пособие / Н. В. Шаронина, Н. К. Шишков. – Ульяновск : УГСХА, 2015. - 94 с.
5. Шаронина, Н. В. К методике по проведению практических занятий по курсу «Лекарственные и ядовитые растения» / Н. В. Шаронина, Н. К. Шишков, С. В. Дежаткина // Инновационные технологии в высшем образовании : материалы научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава академии. - Ульяновск : Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина. - 2016. - С. 135-136.
6. Дежаткина, С. В. Обмен веществ и продуктивность животных при использовании комплексной подкормки / С. В. Дежаткина, Н. А. Любин, М. Е. Дежаткин // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2018. - № 1 (41). - С.79-85.
7. Дежаткина, С. В. Влияние препарата «Аminobiol» на молочную продуктивность коров / С. В. Дежаткина, А. З. Мухитов, Н. В. Шаронина // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2019. - № 2 (46). - С.179-183.

ERGOT AND ITS TOXIC PROPERTIES

Mukhitov A. A.

Key words: *ergot, distribution, toxic properties, therapeutic effect, fetus, abortion.*

The article is devoted to the study of the chemical composition of ergot. Alkaloid intoxication with ergot leads to a violation of a number of physiological systems associated with reproduction, growth, and cardiovascular function.