

صلى الله عليه وسلم

ترکیبات سمی گیاهان و تاثیرات آنها بر روی دام

استاد مربوطه:

دکتر محمدرضا وهابی

ارائه دهنده:

رحیم رضایی

۸۹۰۳۳۲۴

# فهرست مطالب:

مقدمه

لزوم وجود گیاهان سمی

خسارات اقتصادی ناشی از گیاهان سمی

عوامل موثر بر تعلیف دامها از گیاهان سمی

عوامل موثر بر شدت مسمومیت گیاهان سمی

ترکیبات سمی گیاهان و مسمومیت های ناشی از آنها در دامها

نتیجه گیری

# مقدمه

تاریخچه سموم و مسمومیت به پنج هزار سال قبل از میلاد مسیح برمیگردد و حدود سه هزار سال قبل از میلاد فراعنه مصر گیاهان دارویی و سمی را مورد توجه قرار دادند. گیاهان سمی در گذشته بیشتر برای کشتن دشمنان، حیوانات و خودکشی مورد استفاده قرار می گرفت، مثل شیره سرخدار و خرزهره.

طبق منابع ایرانیان قدیم از اواخر اشکانیان و اوایل ساسانیان با گیاهان سمی آشنایی داشته اند. با گذشت زمان و بخصوص در نیم قرن اخیر گیاهان سمی به دلیل تاثیر زیاد آنها بر سلامتی دام ها و فرآورده های دامی که زندگی انسان نیز از آن تاثیر می پذیرد، مورد توجه فراوان قرار گرفته اند و تا کنون ۱۵۰۰ گونه سمی شناسایی شده است

# لزوم وجود گیاهان سمی

به علت تهاجم سایر گیاهان، میکرواورگانیسم ها، حشرات، علفخواران، پرندگان و خزندگان، بسیاری از گیاهان مورد تهدید هستند.

سازوکارهای گیاهان برای مقابله با این تهدیدها:

(۱) فیزیکی: خار و تیغ ها، پوشش مویی روی برگ و در مواردی تجمع بالای لیگنین و سیلیکات در گیاه

بسیاری از علفخواران بر دفاع فیزیکی چیره شده و یا آن را تحمل می نمایند

(۲) شیمیایی: به وسیله شکل گیری ترکیبات سمی صورت میگیرد.

مواد شیمیایی یا سمی گیاهان، ترکیبات ثانویه یا موتابولیت هایی هستند که در بافت های آنها شکل میگیرند و در غالب موارد وجود آنها برای روندهای حیاتی گیاه ضروری نیست

# ضررهای اقتصادی ناشی از گیاهان سمی

(۱) خسارات مستقیم:

- مرگ و میر دام ها،
- ناباروری
- سقط جنین
- تولید نوزادان ضعیف الجثه

در افریقای جنوبی عامل ۱۰٪ مرگ و میر گاوها و ۱۵٪ مرگ و میر گوسفندان را گیاهان سمی اعلام کرده اند. خسارات مستقیم ناشی از گیاهان سمی در آمریکا بیش از ۲۳۴ میلیون دلار و در استرالیا ۱۰۰ میلیون دلار در سال برآورد شده است.

# خسارات غیر مستقیم

---

- کاهش ارزش مراتع
- هزینه های مربوط به تشخیص و درمان مسمومیت در دام
- به خطر افتادن سلامتی دام های شیرخوار و انسان

# عوامل موثر بر تعلیف دام ها با گیاهان سمی

## - خشکسالی های پی در پی و چرای بی رویه

بروز خشکسالی های پی در پی و چرای بی رویه موجب کاهش و یا از بین رفتن گیاهان علوفه ای مرغوب می شود که به رشد و گسترش گیاهان غیر مطبوع که اغلب سمی هستند کمک می کند.

- وجود گیاهان سمی در کنار گیاهان علوفه ای در مراتع

- وجود گیاهان سمی در علوفه انبار شده و تغذیه دستی



# عوامل موثر بر شدت مسمومیت گیاهان سمی

---

## ❖ عوامل مربوط به گیاه:

- نوع گیاه
- مرحله رشد
- تعریف از قسمت های مختلف گیاه

## ❖ عوامل مربوط به دام:

- نوع دام: دام های تک معده ای حساسیت بیشتری دارند
- وضعیت بدنی دام و تغذیه

## ❖ عوامل محیطی:

- فصل چرا: مسمومیت در فصل بهار و تابستان متداول تر است

- شرایط آب و هوایی: کاهش ناگهانی درجه حرارت محیط شرایط بروز مسمومیت با نیترات را از طریق افزایش غلظت آن در گیاه فراهم میکند

- خاک : غلظت بالای نیتروژن یا سلنیوم در خاک باعث افزایش غلظت آنها در گیاه و بروز مسمومیت می شود

# ترکیبات سمی گیاهان و مسمومیت ناشی از آنها در دام ها

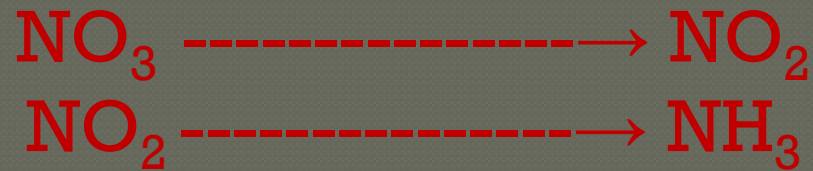
---

- نیترات و نیتريت
- اگزالات
- گلیکوزیدهای سیانوژنیک
- گلیکوزیدهای قلبی
- آکالوئیدهای پیرولیزیدین
- فیتواستروژن ها

# نیترات و نیتريت

حدود ۸۰ گونه حاوی نیترات در حد سمی شناسایی شده، تاج خروس، سورگم، ذرت معمولی و غلات

به طور معمول در شکمبه دام:



زمانی که:



>



نیتريت اضافی در شکمبه جمع و وارد جریان خون می شود که مسمومیت را به همراه دارد

# علائم مسمومیت

---

- ریزش بزاق
- دل‌درد و اسهال
- تنگی نفس
- افزایش شدید تعداد تنفس و ضربان قلب
- لرزش عضلانی
- تلو تلو خوردن
- از پا افتادگی و مرگ دام

# درمان و پیشگیری

## راه های درمان

- ❖ تزریق یک منقبض کننده عروق مانند اپی نفرین برای رفع کاهش فشار خون
- ❖ استفاده از پادزهر متیلن بلو (Methylen blue)

## پیشگیری

- ❖ جلوگیری از دسترسی دام های گرسنه به گیاهان غنی از نیترات
- ❖ سیلو کردن علوفه که موجب کاهش نیترات می شود
- ❖ استفاده از کربوهیدرات به اندازه کافی در جیره غذایی دام

# اگزالات

حدود ۷۰ گونه گیاهی حاوی غلظت بالای اگزالات شناسایی شده که بیشترین غلظت این ترکیبات در برگ های جوان در حال رشد وجود دارد و با بالغ شدن گیاه بطور چشمگیری از میزان این ترکیبات کاسته شده و به زیر ۱ % میرسد.

بطور معمول مسمومیت با اگزالات در دام ها به دنبال خوردن گیاهانی که حاوی بیش از ۱۰ % اگزالات براساس وزن خشک باشد ، رخ می دهد

## علائم مسمومیت:

- بی اشتهاپی
- ضعف و لرزش عضلانی بخصوص در ناحیه صورت
- عقب افتادن از گله
- تنگی نفس
- از پا افتادگی و برگشتن سر به پهلو
- مرگ دام



## درمان:

- تزریق بروگلوکونات کلسیم ( calcium borogluconate ) به میزان ۳۰۰ تا ۵۰۰ میلی لیتر در گاو و ۵۰ تا ۱۰۰ میلی لیتر در گوسفند
- تجویز خوراکی های دارای ترکیبات دی کلسیم فسفات که به دفع اگزولات موجود کمک می کند

# گلیکوزید های سیانوژنیک:

ترکیباتی هستند که در اثر اسیدهای ضعیف و یا آنزیمهای هیدرولیز کننده، اسید هیدروسیانیک تولید می نمایند. تاکنون بیش از هزار گونه گیاهی حاوی این ترکیبات شناسایی شده که ۱۲۰ گونه از این گیاهان مقدار کافی از این گلیکوزیدها را دارا می باشند و می توانند در دامها ایجاد مسمومیت نمایند که مهمترین آنها سورگم است.

میزان این ترکیبات در ماده خشک گیاه معمولاً از ۰.۲ تا ۰.۸ درصد می باشد که بسته به نوع گیاه، مرحله رشد آن و شرایط آب و هوایی و خاک متفاوت است.

به دنبال برخورد متوالی دامها با گیاهان حاوی مقادیر غیرکشنده قدرت تحمل آنها افزایش می یابد، ولی دامهایی که با گیاهان دارای این ترکیبات برخورد نداشته اند، دامهای تازه وارد به چراگاه و دامهای گرسنه که به مقدار زیادی از این گیاهان دسترسی پیدا می کنند حساسیت بیشتری به مسمومیت نشان می دهند

گاو و گاو میش حساس ترین دام ها به این این ترکیبات هستند

# بیماریزایی

میزان آنزیم های هیدرولیز کننده در گیاهان همانند گلیکوزیدهای سیانوژنیک آنها متفاوت است، زمانی که مقادیر هردو در سطح بالایی باشد، طی جویدن و بلعیدن توسط دام مقدار قابل توجهی اسید هیدروسیانیک تولید می شود و مسمومیت حاد شکل می گیرد.

به طور کلی گیاهانی که حاوی بیش از ۲۰ میلی گرم اسید هیدروسیانیک در ۱۰۰ گرم ماده خشک باشند می توانند در دام ایجاد مسمومیت کنند.

## علائم مسمومیت:

دامهای مسموم به ندرت بیش از یک ساعت دوام می آورند و در موارد حاد ۱۰ تا ۱۵ دقیقه پس از خوردن گیاه حاوی نشانه های مسمومیت بروز کرده و دام عرض ۲ تا ۳ دقیقه تلف می شود.

• تنگی نفس

• بی قراری و اضطراب

• لرزش عضلانی و تلو تلو خوردن

• تشنج و از پا افتادن

رنگ مخاطات و خون در دامهای مبتلا صورتی روشن است

## درمان:

جهت درمان این نوع مسمومیت از نیتريت سدیم و تیوسولفات سدیم استفاده می شود که ابتدا نیتريت سدیم و سپس تیوسولفات سدیم تزریق می شود.

## پیشگیری:

- جلوگیری از چرای گیاهان حاوی این ترکیبات در حالت نابالغ، پژمرده و یخ زده و همچنین زمانی که تحت تاثیر خشکسالی بوده و یا بعد از یک دوره توقف رشد که رشد سریعی پیدا کرده اند
- افزودن سولفور به جیره غذایی دام به روند غیرسمی شدن اسید هیدروسیانیک کمک میکند
- قرار دادن سنگ نمک حاوی ۵% سولفور در اختیار دام-های در معرض خطر

# گلیکوزیدهای قلبی شکل:

گروهی از ترکیبات هستند که اثر اختصاصی بر روی عضله قلب دارند که این اثر به صورت افزایش توان انقباضات میوکارد می باشد.

بعضی از گیاهان حاوی این گلیکوزیدها در مرحله گلدهی به راحتی توسط دام خورده می شوند اما بیشتر آنها تلخ مزه بوده و برای دام غیر مطبوع بوده، با این حال در صورتی که همراه سایر گیاهان جمع آوری شوند و یا به هر صورتی با علوفه مورد تغذیه دام مخلوط گردند به دنبال خورده شدن باعث مسمومیت می شوند

## بیماری زایی:

گلیکوزیدهای قلبی محلول در چربی هستند و از طریق دستگاه گوارش جذب و ایجاد مسمومیت می کنند. در نشخوارکنندگان مقداری از این گلیکوزیدهای خورده شده به وسیله میکرواورگانیزم های شکمبه تجزیه و غیر فعال می شوند.

در صورتی که:

مقدار گیاه خورده شده زیاد باشد یا در واقع مقدار گلیکوزیدهای قلبی از ظرفیت تجزیه میکرو اورگانیزم-ها فراتر رود مسمومیت شکل می گیرد.



## علائم بیماری:

- ❖ بی اشتهایی
- ❖ افسردگی
- ❖ کاهش ضربان قلب
- ❖ دندان قروچه
- ❖ دل‌درد، قوز کردن و زور زدن
- ❖ ریزش بزاق
- ❖ تکرر ادرار

اسهال شدید نیز ممکن است در دامها دیده شود و با گذشت زمان با لخته های خون همراه گردد

## درمان:

این نوع مسمومیت پادزهر اختصاصی ندارد

➤ قرار دادن دام-های مبتلا در محلی آرام و فراهم نمودن آب غذا و سایه

➤ تجویز سولفات منیزیم و سدیم به میزان یک گرم برای هر کیلوگرم وزن بدن به صورت تعلیق در آب برای جذب سموم و کمک به دفع آنها

# آکالوئیدهای پیرولیزیدین:

این ترکیبات مهمترین منابع مسمومیت در انسان و دام است. حدود ۶۰۰۰ گونه گیاهی حاوی این ترکیبات شناسایی شده است، که اغلب از تیره گاوزبان (Boraginaceae)، حبوبات (Leguminaceae) و کاسنی (Compositae) می باشند.

در یک گیاه گلها و دانه ها حاوی بیشترین غلظت آکالوئیدهای پیرولیزیدین هستند و استرس های محیطی مثل خشکسالی و درجه حرارت بالا باعث افزایش غلظت این ترکیبات می شود.

در بین دامها گاو و اسب بیشترین حساسیت را نسبت به این ترکیبات دارند در حالی که بز و گوسفند مقاوم هستند و می توانند بدون هیچ مشکلی رو گیاهان حاوی این آکالوئیدها چرا کنند.

## علائم بیماری:

### گاو:

علائم مسمومیت ممکن است با تاخیر و ماهها پس از خوردن گیاه سمی ظاهر شود:

- کاهش وزن و بی اشتها
- کاهش شدید تولید شیر
- کاهش حساسیت نسبت تحریکات خارجی و عدم تعادل
- اسهال ملایم تا شدید و در مواردی دل درد
- کشیدن پاها روی زمین
- کوری جزئی

در نهایت مرگ دام عرض دو تا سه روز بعد از شروع نشانه-ها

## اسب:

علائم حدود ۴ هفته تا ۶ ماه بعد از مصرف گیاهان سمی ظاهر می شود:

- عدم تحمل تمرین
- اسهال
- خارش
- خمیازه کشیدن
- فلجی زبان

مرگ دام عرض ۱۰ روز بعد از ظهور علائم رخ می دهد

## درمان:

برای آکالوئیدهای پیرولیزیدین پادزهر اختصاصی وجود ندارد

➤ تجویز اسید آمینه با زنجیره های جانبی موجب کاهش شدت علائم می شود

➤ در مواردی که علائم شدید نیست فراهم نمودن جیره غذایی با پروتئین کم و انرژی بالا می تواند مفید باشد

## نتیجه گیری:

- ✓ بالابردن سطح آگاهی مردم ( دامدار و مرتعدار) جهت شناخت گونه های حاوی ترکیبات سمی به منظور پیشگیری از چرا بر روی همچین گونه هایی
- ✓ جلوگیری از تخریب مراتع و رعایت ظرفیت چرا به منظور جلوگیری از کاهش گونه های مرغوب
- ✓ مراقبت از دامها مخصوصا در حین کوچ جهت جلوگیری از تعلیف گونه های سمی ( تعلیف دستی دام در مسیر کوچ)