



عنوان گزارش آموزشی

« شناخت کلی برخی عوامل گیاهی مسمومیت زای دام در استان کرمان »

تهیه و تنظیم

دکتر حجت الله جعفری

کارشناس شبکه دامپزشکی شهرستان بزم

تابستان ۱۳۹۸

مقدمه:

امروزه آشنایی با اصول مسمومیت دام یکی از مهم ترین مباحث در بررسی بیماری های دامی تلقی می شود که اغلب با شیوع بالا و حتی با مرگ و میر در واحدهای دامی رخ می دهد. لذا نظریه شرایط اقلیمی، آب و هوای متنوع، پوشش گیاهی خاص و گوناگون در استان کرمان، گاهاً این گیاهان در زمان چرای دام در مراتع موجب مسمومیت می شوند و قابل ذکر است احتمال وقوع این نوع مسمومیت در شرایط خشکسالی و در مناطق با بارش سالیانه کم بالا می رود. بدیهی است آشنایی با پوشش گیاهی و نوع مراتع تحت چرای دام، هر منطقه توسط کارشناسان بررسی بیماریها، امری ضروری است به عنوان مثال گیاه مسمومیت زایی مثل سرخس عقابی (دارای تیامیناز و کارسینوژن) در استانهای ساحلی کشور یا درخت سرخدار (دارای سم تاکسین- شل کننده عضلات قلبی) در استانهای شمالی کشور است و در استان ما می توان تقریباً گفت حضور این دو گیاه منتفی است در مقابل در قسمتهای از استان کرمان از جمله شهرستانهای جنوبی و شرقی استان، گیاه خرزهره وجود دارد.

به هر حال می طلبد در معاینات بالینی و کالبدگشایی واحدهای دامی بیمار و یا دارای مرگ و میر بالا، کارشناسان موضوع مسمومیت های گیاهی (به سم ناشی از آنها فیتوتوکسین گویند) را در اولویتهای تشخیصی قرار دهند با اخذ تاریخچه صحیح در خصوص نحوه تغذیه دام، و در دام زنده: مشاهده مواردی از جمله بررسی خوراک مورد استفاده دام، محتویات غذایی در دهان یا فضولات دفع شده و در دام تلف شده: محتویات دستگاه گوارش (توجه به بو و یا نوع محتویات)، توجه به بوی هوای بازدم دام (در مسمومیت با سیانید بوی بادام تلخ، در مسمومیت با شوکران بوی موش، در مسمومیت با پیاز بوی پیاز)، رنگ مدفوع (در برخی مسمومیت های گیاهی اسهال خونی و...)، رنگ ادرار (در مسمومیت با بلوط قهوه ای تیره)، رنگ مخاطات (در زردی ها: مسمومیت با آلکالوئیدهای پیرولیزیدین)، محل درگیری بافت (مثلاً: آلکالوئیدهای پیرولیزیدین و یا گیاهانی همچون شاه پسند، ارزن و خارخاسک در کبد، اکزالاتها در کلیه، گلیکوزیدهای قلبی: در قلب، گل گندم زرد خاردار، سرخس عقابی، دم اسبی علائم عصبی)، رنگ خون (در مسمومیت با ترکیبات سیانید رنگ روشن، در مسمومیت با نیترات قهوه ای شکلاتی) و نیز مشاهده ظاهر دام (مثلاً در حساسیت به نور، در مسمومیت نیترات: کاهش فشار خون و حتی شوک دام و... یا در مسمومیت با نیترات سقط جنین در دام و در مسمومیت با گوسیپول تخم پنبه اختلالات در باروری دام نر داریم) می تواند ما را به نقطه صحیح تشخیص نزدیک کند و در صورت لزوم می توان با اخذ نمونه و درخواست آزمایش مربوطه (بر حسب نوع گیاه یا سم مشکوک)، نوع مسمومیت را تشخیص قطعی داد.

در پایان امیدوارم مطالب ذکر شده در این گزارش که صرفاً به منظور شناخت کلی و نحوه مسمومیت زایی برخی گیاهان مسمومیت زای استان مطرح گردیده مورد استفاده همکاران واقع گردد.

● آلكالوئیدها:

آلكالوئید یا alkaloid ترکیبات آلی باحداقل یک اتم نیتروژن در حلقه‌ی هتروسیکلیک هستند. از جمله متابولیت‌های ثانویه می‌توان از آلكالوئیدها، گلیکوزیدها، ترپن‌ها، فلاونوئیدها، کینون‌ها و ترکیبات وابسته دیگر مانند اسانس‌ها و رزین‌ها نام برد. از این تولیدات در صنایع دارویی استفاده می‌شود و اما این ترکیبات می‌تواند باعث مسمومیت دام و انسان می‌شود. نمونه‌ای از آلكالوئیدها دربرخی گیاهان:

ردیف	نام گیاه	نوع آلكالوئید
۱	شوکران کبیر	کونئین
۲	تباکو	نیکوتین
۳	بذر کرچک	ریسینین
۴	بلادن	آتروپین
۵	برگ گیاه کوکا	کوکائین
۶	ثعلب نر	جاکوبین
۷	پوست درخت گنه گنه	کونئین
۸	بذر گیاه Nux Vomica	استریکنین
۹	لاتکس خشک گرز تریاک	مورفین
۱۰	جوانه سیب زمینی	سولانین

▲ شوکران (Poison Hemlock):

شوکران گیاهی است از تیره چتریان و با نام علمی *Conium maculatum* می‌باشد این گیاهی دو ساله و با ساقه صاف و بدون کرک است گل‌هایش سفید رنگ و برگ‌های آن دارای بریدگی‌های زیادی است عصاره برگ و ساقه این گیاه سمی است و از نظر ظاهری مشابه گیاه رازیانه است ماده سمی شوکران **Conine** است که از خانواده آلكالوئیدها می‌باشد گیاه نابالغ شوکران نسبت به گیاه بالغ آن سمی تر است.

این گیاه دارای اثرات بلوک کننده عضلات نظیر کوردار و اثرات شبه نیکوتینی (بلوک گانگلیون‌های عصبی) است. مسمومیت این گیاه در گاو نسبت به سایر حیوانات بیشتر است به طوریکه مصرف سه و نیم گرم بر کیلوگرم از این گیاه موجب اثرات زیر میشود:

عدم تعادل در پاها
ادرار قهوه ای رنگ
دندان قروچه
ناراحتی های گردنی

منابع:

- ۱- مروری بر اثرات سمی گیاهان در انسان - محمد عبدالهی
- ۲- متن کوتاه ولی خواندی- نوشته: دکتر موذنی جولا

▲ هندوانه ابا جهل: (Cirisum arvense)

هندوانه ابوجهل گیاهی علفی، چند ساله و دارای ساقه های خوابیده یا پیچکدار و بالا رونده و پوشیده از تار است. برگهای آن متناوب، منقسم به لوبهای متعدد دنداندار، پوشیده از تار و دارای ظاهری به رنگ مایل به سفید در سطح تحتانی پهنک آن است و از کنار آنها پیچک هایی خارج می شود که موجب اتصال گیاه به تکیه گاه می شود.

گلهای آن نر و ماده جداگانه روی یک پایه و به رنگ زرد نارنجی است. میوه کروی بر رنگ زرد به بزرگی یک پرتغال با پوست نازک ولی سخت با مغز سفید و دانه های سفید و بیضی شکل است . این گیاه در لرستان، خوزستان، فارس، کرمان، بندرعباس، بلوچستان، خراسان، تهران و یزد می روید . میوه هندوانه ی ابوجهل حاوی گلیکوزیدی با طعم بسیار تلخ به نام کولوسینتین (Colocynthin) و کولوسینتی لین (Colocynthline) است.

مصرف گیاه به مقدار ۲۵۰ میلی گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن دام حتی برای مدت طولانی ممکن است اجاد مسمومیت در دام نکند اما مصرف توام برگ و میوه گیاه با دزهای بیش از ۲۵۰ میلی گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن دام موجب اسهال، بی اشتها، کاهش وزن و مرگ دام می شود.

منابع:

- ۱- مروری بر اثرات سمی گیاهان در انسان - محمد عبدالهی
- ۲- مسمومیت با گیاهان - معاونت غذا و دارو دانشگاه علوم پزشکی مازندران

▲ **بلوط:** درختی جنگلی است که از لحاظ شکل ظاهری وقدی متنوع است و در اکثر مناطق ایران می روید به دلیل فراوانی و دسترسی آسان به این گیاه در شرایط نامناسب مرتعی و اقتصادی ، برخی از دامداران در مناطق جنگلی از برگ یا میوه بلوط در تغذیه دامهای خود بهره می برند برگها، جوانه ها و میوه بلوط حاوی مقدار زیادی از تانین ها ، گلو تانین ها و برخی دیگر از مواد ساده فنی هستند که می تواند منجر به مسمومیت دام شوند.

معمولاً پس از خوردن برگها نابلق یا رسیده تازه که دارای مقادیر زیادی از تانن می باشد اتفاق می افتد. شایان ذکر است که میوه بلوط حاوی ۳ تا ۹ درصد تانن است.

علت مسمومیت ماده ای به نام گالتانن است که پس از ورود به معده سه ماده زیر تبدیل می شود:

۱- **اسیدتانیک**: با پروتئین غشاء باند شده و باعث صدمه به بافت دهان، مری، معده و روده شده و مقداری از آن وارد خون شده و با پروتئینهای سلولهای آندوتلیال رگ شده و باعث افزایش نفوذ پذیری رگ شده و آسیت، هیدروتوراکس و هیدروپریکارڈ دیده می شود. ضمناً اسیدتانیک یک سم هپاتوتوکسیک است.

۲- **پیروگالول**

۳- **اسیدگالیک**

موارد ۲ و ۳ به کلیه آسیب می رساند و نفروتوکسیک هستند.

در کل می توان گفت مسمومیت با برگهای بلوط به دلیل وجود تانهای قابل هیدرولیز است که اثرات سمی آن بر کبد، کلیه و قلب است و دستگاه گوارش است میزان کل فنولها در برگهای جوانتر و میزان تانها در برگهای مسن تر بیشتر است.

نکته: تانن ها ترکیبات پلی فنولیک می باشند که با پروتئینها و کربوهیدراتها کمپلکس ایجاد کرده و سبب می شود که این ترکیبات به عمل آنزیمهای هضمی مقاوم شده و سرانجام قابلیت هضم آنها کاهش یابد همچنین این امر ممکن است از طریق اتصال تانن ها به آنزیمها که نتیجتاً منجر به کاهش فعالیت آنها می شود نیز حاصل گردد تانن ها ممکن است به لایه های مخاطی روده آسیب برسانند و معلوم گردیده است که در جذب آهن اختلال ایجاد می کنند.

منابع:

۱- گزارش تلفات ناشی از مسمومیت با بلوط در یک گله گوسفند: صادقی نسب و همکاران و همکاران

۲- میزان تغییرات سرمی ALP و AST و ALT و ویلی روین گوسفند از مسمومیت با اسیدتانیک

۳- کتاب اصول تغذیه دام- مک دونالد صفحه ۷۶۳

● **مسمومیت با ترکیبات گیاهی حاوی اکزالات:**

هنگامیکه یک دام نشخوارکننده گیاه حاوی اکزالات را می خورد سه رویداد رخ می دهد:

۱- اکزالات محلول ممکن است توسط فعالیتهای متابولیکی باکتریهای شکمبه غیر سمی گردند برای نمونه باکتری اکزالوباکتر فورمیژنس که اکزالات را به عنوان منبع انرژی استفاده و درانتها فورمات و دی اکسید کربن تولید می شود.

۲- اکزالات محلول در دستگاه گوارش با کلسیم واکنش نشان داده و ضمن ایجاد اکزالات کلسیم غیر محلول از طریق مدفوع می کند.

۳- ممکن است اکزالات محلول جذب اپیتلیوم دیواره شکمبه شده و وارد جریان خون می شود و مسمومیت شکل می گیرد و اکزالات با کلسیم خون ترکیب شده و اکزالات کلسیم تولید می نماید که باعث هیپوکلسمی می شود.

- افزون بر این اکزالات درمدخل و دیواره عروق بافتهای مختلف ترسیب نموده و موجب ضایعات عروقی می شود و این روند در دیواره شکمبه باعث تورم شیمیایی بافت می شود که به دنبال آن تورم قارچی و باکتریایی شکمبه و نیز هپاتیت رخ می دهد. ضایعات عروقی در ریه موجب شکل گیری ادم ریوی و نیز رسوب اکزالات کلسیم در سلولهای کلیوی باعث نفروز حاد کلیه می شود.

- **نکته:** بیشترین غلظت ترکیبات اکزالات در برگهای جوان در حال رشد وجود دارد قابل ذکر است برخی قارچها مثل اسپرژیلوس، پنی سیلیوم، پوتری تیس، ریزوپوس، پیتومایسس و موکور در شرایط خاصی ضمن رشد روی علوفه و کاه مرطوب مقدار قابل توجهی اکزالات تولید می کنند.

- از جمله گیاهان حاوی اکزالات عبارتند از: اسفناج ، علف شوره، تاج خروس، ریواس، گوجه فرنگی ،خرفه، ترشک ، چغندر قند و... ضمناً پوسته دانه کنجد حاوی اکزالات است و ضروری است به منظور اجتناب از مسمومیت آنها، کاملاً عاری از پوسته شود. (مورد کنجد صفحه ۲۶۹ کتاب اصول تغذیه دام مک دونالد)
- همچنین گیاه *Cornulaca manacantha* (چیپ چاپ) و دیفن باخیا (یک گیاه آپارتمانی) نیز جزء گیاهان حاوی اکزالات ذکر شده است.



▲ علف شوره (Salsola kali):

گیاهی یکساله به ارتفاع ۳۰-۶۰ cm بدون کرک یا کرکدار است ساقه مرکزی گیاه حالت قائم ولی انشعابات و شاخه‌های آن حالت افتاده یا خمیده دارند ناحیه راس برگها و براکتهای گیاه خاردار است. برگهای حالت گوشه‌دار و ساقه آغوش دارد. گل آن منفرد با مجتمع به تعداد ۲-۳ تایی است که مجموعاً خارهای کم و بیش فشرده بهم در کنار برگهای به وجود می آورند.

این گیاه هم در مسمومیت با **اکزالات** در دام مطرح است.

منابع:

The Ethnobotanical Study of Medicinal Plants in (Dehe-lolo-vameghabad-bidoieh) Village. Kerman, Iran

▲ گیاه تاج خروس :

تاج خروس برگ‌های بیضوی و نوک تیز دارد و گل‌های آن معمولاً به رنگ قرمز مخملی می‌باشند. بلندی گیاه تاج خروس در حدود ۵۰ سانتی‌متر و اندازه‌ی گل‌های آن، که در شکل دیده می‌شود، درشت و با لایه‌های متعدد و پیچیده می‌باشد این گیاه نیز در استان کرمان وجود دارد. این گیاه در مسمومیت **اکزالات و نیترات** مطرح است.

منابع:

- ۱- مطالعه فلور منطقه هنزاکوه از منطقه حفاظت شده بهرآسمان، جنوب شرقی ایران مریم پاینده و فیروزه بردبار وهمکاران
- ۲- شناسایی مولکولی میزبان های علفی ویروس پیچیدگی برگ زردگوجه فرنگی در جنوب استان کرمان صفحه ۳

▲ ترشک:

ترشک گیاه با دوامی است که ریشه ی قوی و دوکی شکل دارد. برگ‌های آن به شکل دوکی و نیزه ای می‌رویند و رنگ آن سبز روشن است و در تابستان گل می‌دهند. ترشک گیاه علفی معروفی است که گل‌های ریز به خصوصی دارد. از خانواده هفت بند بوده و کلیه اندام‌های گیاه به خصوص برگ، دانه، ریشه استفاده می‌شود. این گیاه هم در مسمومیت با **اکزالات** مطرح است.

مقاله:

STUDY OF MORPHOLOGICAL AND CHEMOTAXONOMY POLYGONUM AND RUMEX IN KERMAN PROVINCE

- ۲- مطالعه فلور منطقه هنزاکوه از منطقه حفاظت شده بهرآسمان، جنوب شرقی ایران

▲ گیاه خرفه:

خرفه یا پرپهن با نام علمی *Portulaca oleracea* از خانواده *Oleracea* گیاهی است علفی، یک‌ساله با ساق‌های گوشت دار، برگ‌های ضخیم و متقابل آبدار و سبز با ساقه‌های قرمز و گل‌های زرد یا سفید کوچک و تخم‌های سیاه ریز که خواص دارویی دارند. همانند تاج خروس مسمومیت **اکزالات و نیترات** می‌دهد.

■ توضیحاتی در خصوص مسمومیت نیترات:

نیترات خورده شده توسط حیوان در شکمبه نشخوارکنندگان و روده بزرگ تک معده ایها تحت تاثیر فلور میکروبی (بویژه گونه های کلستریدیوم و آنتروباکتریاسه قرار می گیرد) و درجان احیاء رابصورت ذیل طی می کند نیترات به نیتريت و سپس هیدروکسیل آمین و آمونیاک تبدیل می شود. و آمونیاک برای سنتز پروتئین میکروفلور بکار گرفته می شود.

زمانیکه میزان نیترات جیره غذایی از ظرفیت احیاء کنندگی میکروفلور بیشتر شود همه نیترات و نیتريت موجود در شکمبه و روده بزرگ به آمونیاک تبدیل نمی شود لذا نیتريت در شکمبه تجمع واز دیواره آن جذب خون می گردد و ضمن مبادله با یونهای کلراید به راحتی وارد گلبولهای قرمز می گردد. با اکسید کردن آهن دوظرفیتی هموگلوبین و تبدیل آن به مت هموگلوبین (این ماده قابلیت اخذ اکسیژن از ریه ها و انتقال آن به سلولها را ندارد) موجب بروز نشانه های مسمومیت می شود. در شرایط معمول (با جذب ناچیز نیتريت) دو آنزیم احیاء کننده ردوکتاز به نامهای دیافوراز ۲ و ۱ که وابسته به NADP هستند. مت هموگلوبین را به اکسی هموگلوبین بر می گردانند اما در زمانی که تولید نیتريت بالا باشد این مورد جوابگو نیست از طرف دیگر نیترات و نیتريت موجب اتساع عروق می شود و در این بین عروق سر، مغز، مننژ و کرونر به اثرات اتساع دهندگی عروق حساسیت بیشتری دارند و عروق احشاء حساسیت چندانی ندارند لذا کاهش فشارخون، کاهش برونده قلبی و تشدید هیپوکسی ناشی از تولید مت هموگلوبین را داریم. و به علت اینکه نیترات برای مخاط دستگاه گوارش بویژه روده ها خراشنده است پس در این مسمومیت شاید گاستروآنتريت نیز رخ دهد دام آبستن نیز دچار سقط ناشی از هیپوکسی جنین می شود (به علت اینکه نیتريت به راحتی از سد جفت عبور می کند)

نکته: مسمومیتی که از علف یولاف بروز می کند به علت وجود مقادیر نسبتاً زیاد نیترات در یولاف سبز است (صفحه ۱۰۱ کتاب اصول تغذیه دام- مک دونالد)

نکته: بیشترین غلظت نیترات در ساقه گیاه و کم ترین آن در برگ ها وجود دارد هم چنین این میزان در ساقه متفاوت است و هرچه از سطح زمین دورتر شود مقدار نیترات کاسته خواهد شد.

نکته: علاوه بر گیاهان اشاره شده (ریواس و خرفه) گیاهانی همچون خیار سبز و کنگر صحرايي و کنگر شیر دار نیز جز جمع کننده های نیترات می باشند.

نکته: حساسیت بیشتر گاو نسبت به گوسفند به توانایی بیشتر بدن گاو در تبدیل نیترات به نیتريت و یا به علت توانایی بیشتر بدن گوسفند در تبدیل نیتريت به آمونیاک بر می گردد.

▲ ریواس (Rheum persicum):

برگهای ریواس دارای ماده سمی آنتراکینون است که اگر به مقدار فراوان خورده شود می تواند منجر به مرگ می شود البته این ترکیب در گیاهی به نام سنا نیز وجود دارد دمبرگ آن قسمت خوراکی ریواس را تشکیل می دهد

گوشتی و طول آن به بیش از نیم متر می رسد در انتهای ساقه گل دهنده، گل آذین زرد متمایل به کرم در اوایل بهار (اردیبهشت ماه) بخوبی نمایان است گلها به تعداد زیاد بصورت خوشه در انتهای ساقه اصلی ایجاد می گردد و به رنگ سبز می باشد میوه های بالدار و قرمز رنگ گیاه در اواخر اردیبهشت و اوایل خرداد ماه رسیده و قابل جمع آوری است.

مهم ترین نواحی رویش ریواس در ایران، دامنه های کوه بینالود در شهرستان نیشابور، دشت ریواس با وسعت ۲۴۰۰ هکتار در پایین دست کوه های مسینان در فاصله ۲۰ کیلومتری شهر بابک به سمت میدوک در استان کرمان و دامنه کوه های البرز در شهرستان طالقان و کوه های کردستان می باشد.

در قسمت انتهایی برگ های پهن و سبز ریواس ترکیب اسید «اکسالیک» وجود دارد. همانگونه مسحضرید اکزالات می تواند با کلسیم خون باند شده و باعث کمبود کلسیم شده و یا بصورت رسوبات اکزالات کلسیم موجب آسیب کلیوی، ضایعات در بافت کبد، ریه، دستگاه گوارش و غیره شود.

منابع:

- ۱- مجموعه گیاهان داروئی- صنعتی- ریواس- ستاد توسعه پژوهش و کاربرد گیاهان داروئی و طب ایرانی
- ۲- جمع آوری و شناسایی منتخبی از گیاهان خودروی شهرستان بافت (استان کرمان) و بررسی مصارف سنتی آنها

▲ چغندر:

چغندر گیاهی است دو ساله دارای برگ های پهن چین دار سبز تیره که مستقیماً از ریشه خارج می شوند، ساقه ی گل دهنده در سال دوم یا به طور کلی پس از دیدن یک دوره سرمای زمستانه به گل می نشیند و میوه می دهد. دانه های آن در اطراف شاخه ی گل دهنده می رسند و در هر میوه چند دانه وجود دارد. میوه هایی هستند که فقط یک دانه بیشتر نمی دهند این نوع را مونوژرم نامند. این گیاه به طور وحشی در مناطق شمال غرب ایران دیده شده است و به طور پرورشی در اغلب مناطق ایران کاشته می شود. این گیاه در دام در خصوص با مسمومیت **اکزالات** مطرح می باشد.

بخصوص در گیاهان سریع الرشد اکزالات محلول فراوانی در برگها وجود دارد. پس از خوردن برگهای گیاه اکزالات در کمتر از ۲ ساعت از دستگاه گوارش جذب شده و وارد گردش خون می گردد و با کلسیم خون ترکیب شده و باعث تخلیه ۲۰ درصدی کلسیم یونیزه خون می گردد.

▲ اسپند:

اسپند یا اسفند (*Peganum harmala*) نام گیاهی است که دارای ارتفاعی به طول ۳۰ تا ۵۰ سانتی متر است و ظاهر آن بوته مانند می باشد. این گیاه دارای برگ های سبز با تقسیمات دراز و باریک و نامنظم است. گل های این گیاه درشت هستند و دارای گلبرگ بزرگ به رنگ سفید مایل به سبز و کاسبرگ نازک می باشد. دانه این گیاه پوشینه و حاوی دانه های فراوان به رنگ سیاه می باشد. خواص اسپند بسیار فراوان و متعدد هستند.

دانه های اسفند افزون بر کوبینازولین، دارای سه آلکالوئیدهای بتاکربولین (β -Carboline) مانند هارمین، هارمالین و هارمالول می باشد که به عنوان مهارکننده مونوآمین اکسیداز (MAOI) در بدن عمل می کنند. میزان این آلکالوئیدها به شرایط رشد و نیز سن گیاه اسفند وابسته است. همچنین کوبینازولین از عوامل سقط جنین تلقی می شود.

آلکالوئیدهای موجود در دانه اسفند با اتصال به گیرنده های متعددی مانند گابا، دوپامین، اوپیوئید، ایمیدازولین و سروتونین در سیستم اعصاب مرکزی و نیز به عنوان مهارکننده های قدرتمند مونوآمین اکسیداز نوع A قادرند تأثیرات گسترده ای را از خود به نمایش بگذارند.

عصاره اسفند با تاثیر روی آنزیم مونوآمین اکسیداز، تاثیرات زیادی روی سیستم عصبی می گذارد. این آنزیم نوعی فلاوپروتئین است که دامیناسیون اکسیداتیو آمین های اولیه را کاتالیز می کند و سوبستراهای این آنزیم، سروتونین، نوروایپی نفرین، ایپی نفرین، دوپامین و همچنین برخی از آمینهای ثانویه و ثالثیه است. در واقع این آنزیم از دستگاه عصبی مرکزی و سلولهای عصبی ترشح شده و باعث کنترل فشار خون و ترشح سروتونین (هیدروکسی تریپتامین) در مغز می شود.

بررسی ها نشان می دهد که دوزهای بالای آلکالوئیدهای اسفند، سبب اثر بازدارندگی این گیاه بر روی فعالیتهای این آنزیم می شود و تمامی اعمالی که توسط این آنزیم در بدن انجام می شود را مختل می کند. نتایج این مکانیسم به این صورت بروز می کند که با مهار ترشح اسید معده، تحریک عضلات صاف قلب، انقباض دیواره رگها، فعالیتهای عمومی بدن را دچار اختلال می کند.

قابل ذکر است دوآلکالوئید هارمین و هارمالین باعث شل شدن دیواره عروق از طریق تداخل با رسپتورهای آلفا-آدرنرژیک در عضلات صاف عروق وازهمه مهمتر افزایش اثرگذاری در رهاسازی نیتریک اکسید از سلولهای آندوتلیال می شود.
اثر فعالیت در اتساع عروقی با مکانیسم تداخل با کانالهای تیپ L کلسیم و افزایش رهاسازی اکسیدنیتریک از سلولهای آندوتلیال وابسته به حضور کلسیم خارجی می شود. همچنین هارمالین از جذب کلسیم و همچنین برون ریزی کلسیم از وزیکل های سارکولما ممانعت می کند.

قابل ذکر است هارمین در دز بالا باعث افزایش سطح پروتئین BDNF می شود.

یادآوری: این پروتئین (BDNF) سبب رشد و توسعه سیستم عصبی مرکزی و محیطی می شود. همچنین سبب راه اندازی سیناپس های عصبی و برقراری ارتباطات نورونی نیز می شود. بیشترین فعالیت آن در هیپوکامپ و بخش رویی مغز می باشد. به طور کلی نوروترفین ها دسته ای از ترکیبات شیمیایی طبیعی بدن بنام عامل رشد هستند که توانایی تمایز یاخته های بنیادی به نوروها را دارا می باشند. این فعالیت نورو زایی نامیده می شود.

نکته مربوط به مسمومیت انسان: به دلیل از کار افتادن آنزیم مونوآمین اکسیداز درون کبد توسط آلکالوئیدهای اسپند، تیرامین موجود در بسیاری از مواد غذایی (الکل، پنیر، سوسیس و کالباس و اکثر محصولات

پروتئینی و لبنی، میوه جات و غذاهای مانده و ...) که در حالت معمول توسط این آنزیم شکسته می شود، می تواند باعث ایجاد فشار خون و ضربان قلب بسیار شدید، سردردهای شدید، شوک، تشنج و در صورت عدم درمان سریع، حتی مرگ شود.

اثر سمی اسفند روی حیوانات زیادی به اثبات رسیده است. به طور مثال در گاوها اثر سمی دیده شده به صورت اسپاسمهای کولون بوده است. بسیاری دیگر از حیوانات اهلی از قبیل گوسفند و شتر نیز با مصرف بیش از حد گیاه دزهای بالایی از آلکالوئیدها را وارد بدنشان کرده و دچار مسمومیت شده اند. علاوه بر این گزارشات دیگری نیز از مسمومیت حیواناتی از قبیل میمون، اسب و آهو نیز ارائه شده است علائم مسمومیت در این حیوانات اکثراً به صورت سقط جنین، اختلالات گوارشی، همولیز شدن خون و در دوزهای بسیار بالا حتی مرگ حیوان را نیز در بر داشته است.

منابع:

* **Pharmacological and therapeutic effects of *Peganum harmala* and its main alkaloids -Milad Moloudizargari, Pevman Mikaili,**

۲- نگاهی نوین بر اثرات فارماکولوژیک گیاه اسفند - وحید عبدوسی^۱، زهرا روستایی^۱، پریا احدی^۱

▲ کرچک

کرچک یکی از گیاهان دارویی است که سابقه ی استفاده از آن توسط انسان به ۴۰۰۰ سال قبل از میلاد حضرت مسیح (ع) بر میگردد. کلمه **Ricinus** بر گرفته از یک اصطلاح لاتین به معنای "کنه سگی" می باشد. علت این نامگذاری شباهتی بود که لینائوس میان دانه این گیاه و کنه هایی که معمولاً در سگها دیده می شود، مشاهده کرد. این گیاه با نام علمی **Ricinus Communis** از تیره فریون **Euphorbiaceae** می باشد گیاهی یک ساله ولی در آب و هوای گرم و مساعد به صورت چند ساله با ظاهر درختچه مانند است. برگ های بزرگ، منفرد، پنجه ای شکل و مرکب از ۵ تا ۱۱ لوب عمیق دندانه دار با دمبرگ دراز دارد. گل های آن به صورت خوشه مجتمع و قرمز رنگ بوده که به وضع متقابل با برگ های انتهایی ساقه قرار گرفته است و در آن دو گل نر و ماده دیده می شود. میوه اش پوشینه، پوشیده از خار و محتوی سه دانه روغن دار است.

این گیاه در بسیاری از منطق کشور از جمله شمال (گیلان و مازندران) شرق کشور (سیستان بلوچستان، خراسان، کرمان)، جنوب (خوزستان) و مرکز (یزد) وجود داشته و حتی پرورش داده می شود. برگها در ابتدا داری رنگ قرمز و یا برنزی بوده که با افزایش سن و بالغ شدن گیاه به رنگ سبز تیره تغییر رنگ می یابند در برخی از تیره ها، برگهای گیاه از همان ابتدای رشد به رنگ سبز تیره می یابند. گل های گیاه به رنگ های مختلف مانند سبز، کرم، سفید، زرد و یا قرمز بسته به تیره گیاه می باشند میوه گیاه دارای کپسول سبز و یا قرمز - ارغوانی و پوشیده از خار می باشد.

دانه های کرچک بیضوی ، شیه لوییا، بامغزی سفیدرنگ و دارای پوسته های ضخیم، براق، منقوط، زیبا و متشکل از رنگهای قهوه ای، سفید، خاکستری و قرمز می باشند.

دانه های کوچک از نظر شیمیایی حاوی ترکیبات آلی متنوعی از جمله روغنهای گیاهی از رسته تری گلیسریدها مانند ریسینولین و به میزان ۴۰ تا ۶۰ درصد و توکسالبومین گلیکوپپتیدی به نام ریسین است.

یکی دیگر از ترکیبات موجود در دانه، ریسینین است که برخلاف ریسین یک آکالوئید پی پیریدینی می باشد.

سم ریسین یک گلیکوپروتئین لکتین تشکیل شده از دو زنجیره A و B می باشد که توسط ک باندهای سولفیدی به یکدیگر متصل شده اند زنجیره B که روی سطح سلول متصل می شود که ورود ریسین به سیتوزول را تسهیل ریسین یک توکسالبومین است که با مهار سنتز پروتئین در سلولهای یوکاریوت باعث مرگ سلولی می شود و نیز ریسین با مکانیسمی که تاکنون ناشناخته است می تواند سبب القای آپتوزیس در سلولها شود و همچنین باعث ایجاد استرس اکسیداتیو در بافتهای کبد و کلیه گردد. (به نظر می رسد میزان لیسید پراکسیداسیون در بافتهای مذکور افزایش یافته و این پدیده با کاهش فعالیت آنزیم سوپراکسید دیسموتاز و گلوکوتاتیون پراکسیداز در بافتهای کبد و کلیه همراه بوده است.

کبد (سلولهای کوپفر و آندوتلیال سینوزوئیدال) و طحال به عنوان اهداف اصلی سم در بدن هستند.

مرغ مقاوم ترین گونه حیوان در برابر ریسین است میانگین دوز مسمومیت در مرغ ۱۴ گرم و در اسب ۰/۱ گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن دام است.

در دامهای بیمار عمدتاً گاستروانتریت، آسیهای کبدی، کلیوی و قلبی مشاهده می شود.

منابع:

* **Castorbean (Ricinus communis) toxicosis in sheep flock**

* **Pathology of cattle experimentally intoxicated with ground Ricinus communis seeds**

۳- سم ریسین : مکانیسم سمیت، روشهای تشخیص، درمان و ایمنی زائی علیه آن - داودصادقی وهمکاران

۴- مسمومیت با ریسین از دیدگاه سم شناسی قانونی - دکتر کامبیز سلطانی نژاد

* **Castor bean (Ricinus communis) toxicosis in a sheep flock. M.R. Aslani**

* **Spontaneous poisoning by Ricinus communis (Euphorbiaceae) in cattle¹**

Grantia aucheri و Ipheion

بوته ای است به ارتفاع تا ۵۰ سانتیمتر با قاعده نیمه چوبی و پایدار با انشعابات متعدد پراکنده، شاخه کمی بندبند و تا حدی پیچ و خم دار، برگ ها کمی گوشتی که پس از خشک شدن، غشایی یا کاغذی می گردد. برگ ها تقریباً بادبزنی شکل باریک یا مثلثی کشیده است که در انتها بریده بریده یا دندانه دار است.

این گونه در خاک های به هم خورده کنار جاده ها یا در مناطقی که سنگ مادری بر اثر متلاشی شدن به صورت خرده سنگ درمی آید رویت گردیده است. یکی از مهم ترین گونه ها برای حفاظت از بسترهای خرده سنگ و واریزه ای می باشد و ضمناً قادر است با بذر فراوانی که تولید می کند در مدت کوتاهی منطقه وسیعی را بپوشاند. برای ایجاد پوشش سبز بوته ای بسیار مهم و قابل استفاده می باشد.

Grantia aucheri (=Iphiona aucheri)

Family: Asteraceae (Inulae Tribe)

نام محلی: تنباک توره نام تیره: کاسنی

in southern provinces of Iran (Bushehr, Hormozgan, Sistan and Kerman) is distributed

ترکیبات سمی گیاه: شامل دیترپنوئیدهای **Atractyloside** و **carboxyatractyloside** می باشند.

بر اساس مقالات کار شده این گیاه در شمال شرقی آفریقا، شبه جزیره عربستان، امارات و ایران می روید و عمدتاً در شتر باعث مسمومیت می شود و علائم پاتولوژیک ذیل در مقالات مختلف اشاره شده است:

Histological examination of liver tissue of the animals showed a diffuse microvesicular and macrovesicular fatty degeneration, diffuse centrilobular haemorrhagic liver cell necrosis, additional veno-occlusive disease (VOD) and a remarkable scanty inflammatory

و همچنین در خصوص مسمومیت با گوسفند نتایج حاصله پاتولوژیک و پاراکلینیکال به شرح ذیل می باشد:
پس از مسمومیت در گوسفند از لحاظ پاتولوژیک باعث نکروز خونریزی دهنده بافت کبد شدند و نیز در آنالیز خون گوسفندهای مسموم آنزیمهای GPT و GOT به علت آسیب بافت کبد افزایش نشان داد تغییرات قند خون از افزایش تا کاهش مشاهده گردید و علت افزایش را ناتوانی کبد آسیب دیده در ذخیره سازی گلوکز بصورت گلیکوژن و علت کاهش را ناتوانی کبد در گلوکونئوزنر عنوان کردند.



منابع:

۱)-DITERPENE GLYCOSIDES FROM IPHIONA AUCHERI- E. ROEDER,t T. BOURAUUEL, U. MEIER and H. WIEDENFELD

۲)-TOXIC DITERPENE GLYCOSIDES FROM IPHIONA AUCHERI

U. WERNERY

Central Veterinary Research Laboratory, Dubai, P.O. Box ۰۹۷, United Arab Emirates.

۳- A study of poisonous plants of Balochistan, Pakistan - Abdul Hameed Baloch 1-ETC

▲ تاتوره:

گیاهی یکساله به بلندی ۳۰ تا ۸۰ سانتی متر است که در حاشیه مزارع و در زمینهای بایر می روید و نام علمی آن *Datura stramonium L* می باشد در ایران به نامهای نبات اهریمنی، علف شیطان، تاتوره، نفیر، تاتوله، توخ و... می باشد.

گل‌های درشت منفرد و شیپوری به رنگ سفید یا بنفش دارد که در اواخر بهار می روید و میوه آن کپسولی به طول حدود پنج سانتی متر و پوشیده از خار است.

تاتوره در بسیاری از مناطق ایران از جمله اطراف تهران، کرج، استان مرکزی، خراسان، گلستان، کرمان، آذربایجان، سیستان و بلوچستان و سایر مناطق بصورت خودرو می روید.

قسمتهای مختلف تاتوره حاوی آلکالوئیدهای تروپان است اسکوپولامین (هیوسین)، هیوسیامین، آتروپین در قسمتهای هوایی گیاه یافت می شوند. این آلکالوئیدها در گیاه بصورت ترکیب با اسیدمالیک، اسید اتروپیوم و اسید داتوریک وجود دارند.

ریشه های آن دارای هیوسین است ولی این گیاه عمدتاً حاوی اسکوپولامین است. نسبت آلکالوئیدها در قسمتهای هوایی گیاه با رشد تغییر می کند بطوریکه در گیاه جوان اسکوپولامین غالب است ولی در گیاه بالغ هیوسیامین بیشتر است سمیت گیاه از یک فصل به فصل دیگر تغییر می کند نور شدید موجب افزایش تولید آلکالوئید می شود و مسمومیت با آن ایجاد علائم آنتی کولینرژیک می کند.

اسکوپولامین بیشتر بر روی C.N.S تاثیر می گذارد در حالیکه هیوسیامین بیشتر رسپتورهای موسکارینی را در سیستم پاراسمپاتیک بلوک می نماید به عبارتی آلکالوئیدهای این گیاه در گیاهان مشابه، آنتاگونیستهای گیرنده های کولی نرژیک موسکارینی هستند و در انسان درمان با فیزوستگین اشاره شده است.

طبق گزارشات صورت گرفته در ایران یک مورد مسمومیت شتر با این گیاه که پنج نفر شتر (سال ۱۳۹۴- منطقه حبیب آباد اصفهان) مسموم شدند در این مسمومیت علائم از سیستم پاراسمپاتیک شروع شده و سبب تائیکاردی همراه با برادیکاردی در مراحل آخر، کولیک و توقف حرکات دستگاه گوارشی و میدریازیس مشاهده گردید. این مسمومیت در اسب، سگ، گوسفند، گاو و... گزارش شده است.

بر اساس مطالب مقاله ذیل:

Plants that can be Poisonous for Cows. A Review- Cristina EL MAHDY*, Silvana POPESCU*, Cristin BORDA*

علائم مسمومیت در گاو شیری: در مراحل ابتدایی مسمومیت افزایش ریتم و ضربان قلب، اتساع مردمک، اختلالات بینایی خشکی دهان و دیگر مخاط و حیوانات به دنبال نوشیدن آب هستند و نشانه های بعدی شامل کاهش دمای بدن،

حالت تهوع، از دست دادن تعادل عضلات، رفتار تهاجمی، لرزش و اختلال در تنفس می باشند تب و هیجان زدگی و آشفتگی، تشنج و اغماء نیز از دیگر علائم دام بیمار می باشد.

اختلالات در بلع، توکسیک دیستروفی کبد و گاهی ضایعات قلبی و کلاپس قلبی - عروقی از مهمترین علائم مسمومیت تلقی می شوند. قابل ذکر است شیر دام مسموم نیز آلوده می باشد.

این گیاه در گوسفند بز باعث ازدیاد حساسیت، افزایش میزان تنفس و کاهش جذب آب بدن می گردد.

منابع:

۱- **Plants that can be Poisonous for Cows. A Review-** Cristina EL MAHDY^{۱*}, Silvana POPESCU^{۲*}, Cristin BORDA^{۳*}

۲- بررسی مسمومیت ناشی از تاتوره در شتر - نویسنده مقاله: عبدالرضا نبی نژاد

۳- مروری بر اثرات سمی گیاهان در انسان - نویسنده مقاله: محمد عبدالهی، کامبیز سلطانی نژاد

۴- کتاب جامع مسمومیت های بالینی: صفحات ۱۵۵ و ۱۵۶ نویسنده: دکتر ترابی و دکتر معین الدینی

۵- **Toxicity of Datura stramonium to sheep and goats.-** El Dirdiri NI, Wasfi IA, Adam SE, Edds GT

۶- **CLINICAL AND PATHOLOGICAL STUDIES OF JIMSON WEED (DATURA STRAMONIUM) POISONING IN HORSES**

۷- **Toxicity of Datura stramonium to sheep and goats.**

• کلیکوزیدها:

گلیکوزیدها از ترکیبات آلی گیاهان می باشند که دو قسمت شامل: قندی (عمدتاً گلوکز) و در اکثر مواد غیر فعال است و در حلالیت و عبور قسمت اثرگذار ترکیب از غشاء سلولی نقش دارد. و قسمت دیگر آن را آگلیکن می گویند. گلیکوزیدها پس از هیدرولیز توسط آنزیم ها واسید به ترکیبات قندی (گلیکون) و غیر قندی (آگلیکن) تبدیل می شوند.

۱- از مهمترین ترکیبات گلیکوزیدی، **گلیکوزیدهای سیانوژنتیک** هستند که از فراورده های ترکیبات گلیکوزیدی پس از هیدرولیز آنها با اسید هیدروسیانیک می باشند. گلیکوزیدهای سیانوژنتیک، از ترکیبات سیاندریک متصل به یک قند تشکیل می شوند. با تأثیر آنزیم آن ها تجزیه و به اسید سیاندریک آزاد که یک سم است تبدیل می شود. که می توان به **آمیگدالین در بادام تلخ و دورین در سورگوم و لینامارین در کتان و لوستارین در شبدر** اشاره نمود.

۲- از دیگر ترکیبات مهم گلیکوزیدها، می توان به **گلیکوزیدهای انتراکینون** اشاره نمود گلیکوزیدهای مذکور پس از هیدرولیز، انتراکینون تولید می کنند. از گیاهان حاوی انتراکینون ها می توان به ریواس اشاره نمود.

۳- گروه بعدی گلیکوزیدها شامل **گلیکوزینولاتها** هستند که حاوی حاوی گوگرد می باشند و به طور آلی به آن متصل و سر دسته این گیاهان وسیله خانواده کلم (**Brassicaceae**) می باشند. که به کمک آنزیم، میروزیناز، تجزیه ی آن ها به گلوکز و ایزوتیوسیانات تجزیه می شوند.

۴- از مهمترین عوامل مسمومیت دامی می توان به ، **گلیکوزیدهای قلبی (کاردیو گلیکوزیدها)** اشاره کرد . که شامل گیاهان خرزهره ، گل انگشتانه ، استبرق و.. می باشند.

▲ **خرزهره:** از مهمترین گیاهان حاوی گلیکوزیدهای قلبی در ایران است در منابع دامپزشکی از سه نوع خرزهره با اسامی: *Nerium oleander* ، *Thevetia peruviana* ، *Nerium oleander* (خرزهره زرد) نام برده شده است. این دسته از گلیکوزیدها حاوی یک آگلیکون که از نظر شیمیایی به هورمونهای استروئیدی نزدیک است و یک قند تشکیل شده است که قسمت قندی قابلیت حل در چربی و نفوذ مولکول به داخل سلول را فراهم می کند. این دسته از گلیکوزیدها قابلیت عبور از سد مغزی - خونی، سد جفت و همچنین دفع از راه شیر را دارند. و اثرات قلبی آنها به علت مهار آنزیم سدیم - پتاسیم - آدنوزین تری فسفاتاز و تجمع سدیم و کلسیم در داخل سلول و پتاسیم در خارج سلول و در نتیجه اینوتروپ مثبت است. افزون بر این سیستم هدایتی قلب رابه وسیله افزایش تحریک پذیری و تونوسیتة عصب واگ (بطور مستقیم) تحت تاثیر قرار می دهد پس در بروز برادیکاردی نیز موثر است. خرزهره حاوی ساپونین های خراشنده دستگاه گوارش بویژه از شیردان به بعد است.

نکته: درجنس نر فعالیت سیستم اکسیداز چندمنظوره قویتر است که به علت تاثیر استروئیدهای اندوژن به خصوص تستوسترون می باشد اما استثناء داریم: استروژن در دامهای ماده اثر حفاظتی درمقابل گلیکوزیدهای قلبی دارد.

استبرق هم جزء گلیکوزیدهای قلبی است. به عنوان مثال درمنبع ذیل اشاره شده است:

بررسی فلورستیک منطقه دامنه های حرمة شهرستان فاریاب (استان کرمان) - صفحه ۵

▲ **مخلصه (*Scrophularia leucoclada*):**

گیاهی علفی و چند ساله است که بلندی آن تا یک متر می رسد و در کنار جویبار ها و اراضی نمناک می روید. ساقه ی آن با مقطع مربع بوده و برگ ها متقابل، بیضی دندانه دار و نوک تیز می باشند. گل ها کوچک و به رنگ سبز کثیف هستند و میوه به صورت کپسول است که حاوی تعداد زیادی دانه می باشند مخلصه جزو گیاهان حاوی گلیکوزید های قلبی است. همچنین این گیاه دارای سموم تعیین نشده ای است که در دام ها موجب گاستروانتریت همراه با اسهال شده که اغلب با عدم هماهنگی در حرکت و دل درد توام می شود. در مواردی نیز استفراغ و اسهال خونی به همراه نشانه های بالا دیده می شوند.

Ethnobotanical Study of Medicinal Plants of Hezar Mountain Allocated in South East of Iran

▲ در گزارش فوق مسمومیت با گیاهان زینتی از جمله خرزهره و دیفن باخیا مطرح شد قابل ذکر است گیاه آزولیا نیز باعث مسمومیت در دام می شود این گیاه را گل رودندرون نیز می نامند و مهمترین سم آن Grayanotoxins است.

When grayanotoxin is present, binding induces further conformational changes that prevent sodium channel inactivation and lead to a prolonged depolarization

نکته خارج از مطلب:

عسل غیر پاستوریزه یا خام اگر حاوی « گرایانوتوکسین » باشد می تواند به یک ماده غذایی خطرناک تبدیل شود. این اتفاقی زمانی رخ می دهد که زنبورهای گرده افشان روی گیاهانی که حاوی این ماده سمی هستند، می نشینند. پاستوریزه کردن عسل سطوح گرایانوتوکسین را به محدوده بی خطر کاهش می دهد، اما عسلی که این فرآیند را پشت سر نمی گذارد می تواند خطرناک باشد

▲ **مسمومیت با گیاه شمشاد:** یک گیاه زینتی است (باتوجه به زیبایی جمعیت مقاله عکس مطالب هم گذاشته شده است . طبق مطالب عکس ۱ سم آن از نوع بوکسین وپارا بوکسین است که این سموم ساختار شیبه به بربرین دارند ولذا دپرس کننده سیستم قلب و تنفس هستند. وهمچنین باعث اسهال واستفراغ می شوند.

BUXUS SPECIES

SCIENTIFIC NAMES

Buxus sempervirens
L.
Buxus microphylla
Siebold & Zucc.

COMMON NAMES

Common boxwood
(*B. sempervirens*)
Small-leaved box
(*B. microphylla*)



TOXIC CLASS

The leaves of *Buxus* species have been found to contain over 135 steroidal alkaloids.¹ Buxenone or cyclobuxophyllinine has been isolated from both *B. sempervirens* and *B. microphylla*.² Other alkaloids include sempervirone, cyclomicrobuxinine, and cyclosuffrobuxinine,¹ buxine (related to berberine), cycloprotobuxine, **parabuxine**, parabuxonidine, buxandrine, buxanine, buxarine, and others.³ Two flavones have also been isolated from *B. sempervirens*, artemetin and 4',5-dihydroxy-3,3',6,7-tetramethoxyflavone.¹

SPECIFIC MECHANISM

The alkaloids are structurally related to berberine, which is a cardiac and respiratory depressant. Cycloprotobuxine, **parabuxine**, and parabuxonidine have shown antitumor activity *in vitro*.³

Pharmacology

Berberine produces a variety of unique pharmacological effects, exhibiting antimicrobial, diuretic, smooth muscle relaxant, and **cardiac depressant** activities. It is reported to be bacteriostatic at low doses and bactericidal at higher doses and has been shown *in vitro* to be active against many organisms. Plants containing **berberine** have historically been used to fight a number of infectious organisms, and the sulfate, hydrochloride, and chloride forms are used in western pharmaceutical medicine as antibacterial agents (Bruneton, 1995; Reynolds, 1993).

Berberine has bitter characteristics and stimulates bile secretion, providing the rationale for the inclusion of these herbs in digestive tonics. Compounds closely related to **berberine** as well as **berberine** itself have cholekinetic action, as demonstrated by sanguinarine, a **berberine** relative which acts as an acetylcholinesterase inhibitor (Wichtl, 1994).

Box (*Buxus sempervirens* L.). Farm live stock may occasionally have the opportunity of browsing on box, or clippings may be thrown to them with other green herbage from gardens. Care should be taken that clippings are otherwise disposed of. All parts of the plant are bitter and have been proved to be poisonous. The bitter taste tends to prevent animals eating sufficient of the plant to cause serious injury. Pigs have died a day after eating the leaves. Horses also were killed by eating 750 grammes (1.6 lb.) of the foliage.

Toxic Principle. Fauré found in the bark and leaves of box the toxic alkaloid *Buxine*, but it was believed that there were other toxic substances, since analysis showed the leaves to be less rich in *Buxine* than the bark, while they are three times as active. Other substances occurring in box are *Parabuxine*, *Buxinidine*, and *Parabuxinidine*.

Symptoms. Small amounts have an emetic and purgative action; with average amounts, there are, in addition, nervous symptoms, lameness, muscular tremors, vertigo, then a period of coma. Large amounts cause death with intense abdominal pains, dysenteric flux, tenesmus, convulsions, respiratory and circulatory troubles.

Pigs are chiefly affected after eating the leaves, exhibiting great thirst, uncertain gait and delirium, while death occurs within twenty-four hours.

Pott gives the general symptoms as sickness, diarrhoea, giddiness, stupefaction, convulsive movements, and colic.

● مسمومیت با گیاهان سیانوژن:

گلیکوزید این گیاهان با حضور آب و آنزیم بتاگلیکوزیداز تبدیل به گلوکز و هیدروکسی نیتریل (آگلیگون) می شود و سپس هیدروکسی نیتریل با حضور آنزیم هیدروکسی نیتریلیاز به اسید هیدروسیانیک و بنز آلدهید مبدل می شود. قابل ذکر است این نوع گلیکوزید در گیاهانی همچون نی، درخت اکالیپتوس، بادام تلخ، سورگوم، کتان، سویا، نیشکر، زنبق، گلسرخ (بادام کوهی)، گل ادریس، افاقیا، شبدرسفید، ذرت، کلم، شلغم، زردآلو، آلو، گیلاس، سیب و... وجود دارد.

نام گلیکوزید سیانوژن در بادام تلخ (آمیگدالین)، سورگوم (دورین)، کتان (لینامارین)، شبدر (لوتاسترالین) است. اسید هیدروسیانیک پس از جذب به داخل خون وارد میتوکندری های سلول شده و با آهن سه ظرفیتی سیتوکروم aa³ (آخرین سیتوکروم در سیستم انتقال الکترون در میتوکندری) واکنش نشان می دهد و در نتیجه آنزیم بلوک شده و آهن در وضعیت سه ظرفیتی باقی می ماند لذا زنجیره تنفس سلولی متوقف می شود و اکسیژن بدون استفاده در خون باقی می ماند.

البته گیاهانی مانند فریونها هم به دلیل داشتن گلیکوزید سیانوژیک باعث مسمومیت دام می شوند. آسیب رسانی فریونها در گاو بیشتر از گوسفند و بز است به عقیده کرونگ این موضوع به دلیل وجود میکروارگانیسمها در معده گوسفند و بز است.

مقاله:

- ۱- مقایسه اثر درمانی شیرابه گیاه فریون با درمان کراتولیتیک متداوم روی زگیل معمولی پوست - یزدانفر و همکاران
- ۲- مطالعه فلور منطقه هنزاکوه از منطقه حفاظت شده بهرآسمان، جنوب شرقی ایران
- ۳- معرفی برگ خواران فریون و پارازیتوئیدهای آنها در مراتع استان آذربایجان شرقی
- ۴- مطالعه فلور منطقه راس کوه شهرستان بافت، استان کرمان
- ۵- جمع آوری و شناسایی منتخبی از گیاهان خودروی شهرستان بافت (استان کرمان) و بررسی مصارف سنتی آنها
- ۶- صفحه ۱۶۵ کتاب جامع مسمومیت های بالینی - دکتر ترابی اشاره به سمیت گلسرخ (بادام کوهی) شده است. حاوی آمیگدالین است

● مسمومیت با گیاهان حاوی گلوکوزینولات:

هریک از گلیکوزینولاتها یکی از سه دسته متابولیت های سمی ایزوتیوسیانات، تیوسیانات و تیونها رادارند که ترکیب آنها با گلوکز، ساختار گلوکوزینولاتها را تشکیل می دهد. این ترکیبات بواسطه آنزیم تیوگلوکوزیداز (میروزناز) تجزیه و متابولیت های سمی آنها آزاد می شود.

گیاهان دو جنس براسیکا (کلم، شلغم، کلزا، ترب و...) و تلاسی ترکیب گلوکوزینولات و آنزیم میروزیناز رادارند.

ایزوتیوسیانات مهمترین اثر بیماری زایی آنها تخریش بافت دستگاه گوارش است و تیوسیاناتها با برداشت ید از غده تیروئید مخالفت می کنند و تیونها نیز با عمل غده تیروئید و در نتیجه باعث کاهش تیروکسین می شوند.

همچنین گیاهان خانواده براسیکا علاوه بر دارا بودن گلیکوزیدهای سیانوژن (مورد بالا اشاره شده) باعث بروز پولیوانسفالومالاسی (به علت بالا بودن سولفور) و نیز به علت متابولیسم اسید آمینه تریپتوفان به تری متیل ایندول در شکمبه باعث مشکلات ریوی (ادم، پنومونی بینایی، آمفیزم حاد) می شوند.

و بر حسب مفاد صفحه ۶۵۵ کتاب اصول تغیه دام - مک دونالد، به علت دارا بودن اسید آمینه غیرعادی به نام اس- متیل سیستئین سولفوکساید در این خانواده، این ترکیب در شکمبه دام احیاء و تبدیل به دی متیل دی سولفاید، اسید پیروویک و آمونیاک شده که ترکیب دی متیل دی سولفاید عامل تخریب گلبولهای قرمز می باشد.

▲ تره تیزک: گیاهی پایا و آبری است که معمولاً در چشمه سارها و گاهی در باتلاقها می روید دارای ساقه خزننده و از نقاط مختلف آن ریشه های کوچک و سفید خارج می شود گلهای آن نیز سفید و خوشه ای هستند این گیاه نیز حاوی ترکیبات گلوکوزینولات است که عوارض آن در فحمت بالا اشاره شده است مصرف این گیاه در دام موجب اسهال و بد مزه شدن طعم شیر می شود.

۵- گلیکوزیدهای کلسیم زا: همانطور که اشاره شد گلیکوزیدها از نظر شیمیایی اترهایی هستند که از پیوستن یک قند به یک سم حاصل می شوند که بخش قندی آنها را گلیکون و بخش دوم را آگلیکون گویند بخش سمی در گلیکوزیدهای کلسیم زا ترکیبی شبیه دی هیدروکسی کوله کلسیفرول است که با هیدرولیز این ترکیب جدا و به عنوان آنالوگ ویتامین D₃ عمل می کند لذا کلسیم بصورت فعال از روده ها جذب و کلسیم خون افزایش می یابد و چون بدن توان دفع کلسیم اضافی از راه ادرار و یا رسوب آن را در سطح استخوانها ندارد پس این کلسیم در سطح عروق و بافتهای نرم بدن رسوب می کند بطوریکه در معاینات بالینی کلسیفیکاسیون عروق را می توان از راه، رتست روده تشخیص داد. گیاهانی از جمله بادنجان و سیب زمینی در این دسته قرار می گیرند

▲ گیاهان فحل زا:

برخی از گیاهان حاوی ترکیباتی هستند که دارای خاصیت فحل زایی می باشند گیاهان مرتعی مانند شبدر و یونجه دارای این خواص می باشند ترکیبات فحل زا در گونه های شبدر عمدتاً ایزوفلاون ها بوده و در صورتیکه در یونجه کومستن ها می باشند این ترکیبات دارای خاصیت فحل زایی نسبتاً ضعیفی هستند ولی این خواص در نتیجه متابولیسم آنها در شکمبه می تواند افزایش یابد مثلاً فرمونوتین که ایزوفلاون اصلی در شبدر زیر زمینی است در شکمبه به اکول تبدیل می شود. برخی از گیاهان مانند شبدر سفید در حالت عادی فحل زا نبوده ولی وقتی که با قارچها آلوده می شود می تواند غلظت بالای از کومستن ها را تولید کند مصرف گیاهان مرتعی فحل زا توسط گوسفند منجر به عدم ناباروری شدید شده و باعث مرگ بره ها بعد از تولد می گردد و دلیل اصلی ناباروری به افزایش غیر طبیعی سلولهای

غده ای و کیسه ای رحم بر می گردد که باعث افزایش جریان موکوس و بنابراین نفوذ ضعیف اسپرم به تخمک درمجرای تخم می شود.

منابع:

۱- اصول تغذیه دام- تالیف مک دونالد

● مسمومیت با آلکالوئیدهای پیرولیزیدین:

آلکالوئیدهای پیرولیزیدین بعد از جذب از روده بوسیله ورید باب به کبد می روند و تحت عمل ضد سمی این عضو قرار می گیرند عمل ضد سمی کبد روی این آلکالوئیدها به یکی از روشهای N- اکسیداسیون ، هیدرولیز استر و دهیدروژناسیون انجام می گیرد متابولیت‌های حاصل از دو روش اول عمل ضدسمی کبد ، سمی نیستند اما در روند دهیدروژناسیون متابولیت‌های سمی پیرولیزیدین تولید می شوند (بیشتر تاثیرات سمی در روند ابتدایی در میکروزوم‌های هپاتوسیتها می باشد) این پیرولیزها به علت دارابودن عامل آلکیل ناپایدار و به شدت واکنش پذیر می باشند. و درمحل تشکیل ویا نزدیک آن با ماکرومولکول‌های سلول واکنش نشان می دهند پیرولیزها با گروه های سولفیدریل و درمحل و آمینی پروتئینها و اسیدهای نوکلئیک اتصال یافته و موجب آلکیلاسیون آنها می گردند متعاقب این واکنش ها تکثیر سلولی و تولید پروتئین در آنها مهار می شود و به علت عدم توانی سلول برای تقسیم، هپاتوسیتها بزرگ شده و مگالوسیتها ایجاد می شوند و با از بین رفتن مگالوسیتها نیز فیروز بافت کبد رخ می دهد.

نکته: گاو واسب به آلکالوئیدهای پیرولیزیدین بسیار حساس می باشند درحالیکه گوسفند و بز چهل برابر مقاومتر از گاو می باشند.

قابل ذکر است گونه های ذیل در استان حضور دارند:

▲ **پیر گیاه:** پیر گیاه " یا "زلف پیر" گیاهی علفی، یکساله، دوساله و یا به ندرت چندساله، ایستا و به ارتفاع ده تا شصت سانتیمتر است. ساقه آن منشعب و یا منفرد، گوشتی، شیاردار و کم و بیش کرکدار است. برگ ها به رنگ سبز روشن با رگبرگ هایی به طور جزئی متمایل به قرمز، متناوب، خطی و سینوسی، لوبدار و یا شانه ای شکافته و با حاشیه ای که دارای دندانهای نوک تیز است و ممکن است همانند ساقه کرکدار و یا بدون کرک باشند. برگ ها در بخش های فوقانی گیاه فاقد دمبرگ و در بخش های پایینی دارای دمبرگی کوتاه و کلفت هستند.

این گیاه در اکثر نقاط ایران از جمله کازرون، مسجد سلیمان، اطراف تهران پراکندگی دارد.

البته در این زمینه بیشتر *Senecio jacobaea*، *S. vernalis*، *Senecio vulgaris* ، *Senecio angulatus* در زمینه مسمومیت با آلکالوئیدهای پیرولیزیدین مطرح هستند.

ضمناً، *Senecio vulgaris* در فاریاب و کهنوج مشاهده شده است.

منبع: بررسی فلورستیک منطقه دامنه‌های حرمة شهرستان فاریاب (استان کرمان) - صفحه ۴

شناسایی مولکولی میزبان های علفی ویروس پیچیدگی برگ زرد گوجه فرنگی در جنوب استان کرمان - صفحه ۳

■ گونه های سنسیو در استان شامل (در ردیف ۱ و ۲ و ۳ جدول) و دیگر گیاهان مسمومیت زای ناشی از آلکالوئید پیرولیزیدین

S. kotschyanus در دهستان گوغر بافت

مقاله:

Pollen morphology of *Senecio* L. and *Iranecio* B. Nord. (Asteraceae: Senecioneae) in Iran

Senecio glaucus بهر آسمان جیرفت

مقاله: مطالعه فلور منطقه هنزا کوه از منطقه حفاظت شده بهر آسمان، جنوب شرقی ایران
جمع آوری و شناسایی منتخبی از گیاهان خودروی شهرستان بافت (استان کرمان) و بررسی مصارف سنتی آنها

S. eligulatus (جیرفت، بافت، هنزا، تخت سر تشک) - *S. breviflorus* (Kadereit) (جاده سیرجان-حاجی آباد) - *S. subnivalis* (کوه های لاله زا کرمان)

A REVISION OF *SENECIO* L. (ASTERACEAE, SENECEONEAE), IN IRAN

مقاله:

گونه *Heliotropium dasycaroum* در رفسنجان و *H. carmanicum* در شهرستان بم و در شهرستان فاریاب وجود دارند.

منابع:

Anatomical Studies on Several Species of *Heliotropium* L. in Iran

بررسی فلورستیک منطقه دامنه‌های حرمة شهرستان فاریاب (استان کرمان) - صفحه ۵

همچنین گونه های گاوزبان (*Heliotropium europaeum*) در این استان وجود دارند.

▲ خارخاسک:

خارخاسک یا خارخسک گیاهی است علفی، یک ساله، دارای ساقه های خوابیده با انشعابات گسترده بر سطح خاک و پوشیده از تار که برگ و ساقه های جوان آن را تار های ظریف ابریشمی می پوشاند. برگ های آن متقابل و غالباً نامساوی و مرکب از برگچه های کوچک و ریزی است که به تعداد ۳-۶ زوج در طرفین دم برگ اصلی جای دارند. گل ها زرد کوچک و منفرد هستند. میوه های این گیاه را در اواخر تابستان و اوایل پاییز جمع آوری می نمایند. این گیاه پراکنندگی وسیعی در نواحی مختلف کره زمین دارد. بیماری در اثر تغذیه با گیاه خارخاسک ایجاد می شود. حیوانات مبتلا نشانه هایی از قبیل درماتیت ناشی از حساسیت به نور، لاغری و زردی مخاطات را نشان می دهند. ضایعات بافتی این بیماری شامل وجود مواد کریستالوئید در

مجاری صفراوی کبد، فیروز کبدی، هیپرپلازی مجاری صفراوی، نفروز کلیوی و نکروز عضله قلب به همراه نفوذ سلولهای آماسی به این اعضاء می باشد. البته زردی رنگ ادرار را در برخی منابع اشاره شده است.

منابع:

۱- مشخصات نویسندگان مقاله بررسی هیستوپاتولوژیک مسمومیت با گیاه خارخسک (رشد یافته در استان خراسان) در گوسفند - ابویسانی وهمکاران

۲- Experimental Tribulus terrestris poisoning in sheep: clinical, laboratory and pathological findings-Aslani

۳- جمع آوری و شناسایی منتخبی از گیاهان خودروی شهرستان بافت (استان کرمان) و بررسی مصارف سنتی آنها

▲ارزن:

گونه های مسمومیت زا شامل:

P.dichotomiflorum ، *P.schinzii* ، *P.colaratum* ، *P.virgatum*
Panicum Miliaceum: و گونه ای که در ایران زیاد است:

علائم بالینی مسمومیت با ارزن بیشتر به حساسیت به نور ناشی از گردد. علائم انسداد مجاری صفراوی، اختلال کارکرد کبدی و کلیوی بر میشود و در ادامه، ادم زیرپوستی و بالینی با سرخی و التهاب پوست آغاز میگردد و در صورت ادامه روند، حتی به کنده شدن زخم در پوست نمایان میگردد. ترس از نور و اشک ریزی و کدورت قرنیه نیز از دیگر پوست منجر میباشند. معمولاً در مخاطات و حتی مناطق بدون رنگدانه و پوشش علائم میتواند در پوست حیوان زردی مشخص و واضحی نمایان است. خارش نیز میبرخی حیوانات دیده شود. علائمی نظیر افزایش ضربان قلب و تنفس نیز در حیوانات بیمار نمایان است. در صورت شدت مسمومیت، مرگ نیز رخ خواهد داد. علائم مسمومیت با ارزن در گوسفند بسیار مشابه با علائم مسمومیت با خارخسک در گوسفند می باشد.

به نظر می رسد ساپونین ها به عنوان اصلی ترین عامل در ایجاد مسمومیت و حساسیت به نور نقش داشته باشند این ساپونین ها در مجاری صفراوی رسوب می کنند و موجب انسداد آنها می گردند. بنابراین با برگشت محتویات صفرا غلظت فیلواریترین در خون افزایش می یابد لذا در مقابل نور خورشید حساسیت به نور رخ می دهد.

منابع:

۱- سمیت کبدی ناشی از تغذیه تجربی با ارزن دم روباهی (*Setaria italica*) در گوسفند و بز - امید و همکاران
بررسی علائم کلینیکی ایجاد شده در بزهای تغذیه شده با ارزن دم روباهی - یزدی و همکاران

▲ **گیاه Ammi visnaga:** باعث ازدیاد حساسیت به نور می شود این گونه در فاریاب مشاهده شده است. و طبق صفحه ۳۸۸ کتاب بهداشت گوشت (جلد سوم) تالیف جوزف گریسی، این گیاه همراه با **Ammi Majus** از دسته فورانو کومارین ها بوده و در حساسیت به نور نقش دارد.

منابع:

۱- بررسی فلورستیک منطقه دامنه های حرمه شهرستان فاریاب (استان کرمان) صفحه ۴

▲ **گیاه تلخه Lolium perenne:** عمدتاً عفونت این گیاه با مایکوتوکسینهای آندوفیت مثل نئوتیفودیوم لولی باعث سندرم عدم تعادل در دام می شود. این گیاه نیز در منطقه هنزا کوه بهراسمان وجود دارد. این گیاه نیز طبق کتاب بهداشت گوشت (جلد سوم - جوزف گریسی) از دسته پرولولینها بوده و در حساسیت به نور نقش دارد.

Lolitremes are thought to affect the **Purkinje cells** and may impair inhibitory pathways in the nervous system, especially those mediated by γ -aminobutyric acid or glycine.

منابع:

Floristic study of Hanza-kuh of Bahr-Aseman protected area (SE Iran Perennial Ryegrass - an overview | ScienceDirect Topics

▲ گیاه پنبه:

یکی از گیاهان خانواده ملواسه است که در کشورهای مختلف از جمله ایران کشت می شود و کشت پنبه به منظور تهیه نخ، تهیه روغن ازدانه (تخم) گیاه و بهره گیری از مازاد کارخانه روغن کشی به عنوان کنجاله تخم پنبه در تغذیه حیوانات است.

تخم پنبه دارای حدود ۲۶ تا ۴۰ درصد پروتئین خام است و با توجه به قیمت نسبتاً پایین منبع پروتئینی خوبی محسوب می شود با این حاصل از نظر لیزین، تریپتوفان، کلسیم و ویتامین A فقیر است.

تخم پنبه حاوی غدد مولد رنگدانه است و این غدد در همه قسمت های گیاه از ریشه تا گل و میوه بصورت نقاط کوچک سیاه رنگ حضور دارند ولی میزان آن در تخم شایان توجه است این غدد حاوی ۱۵ نوع رنگدانه می باشند که شش عدد از آنها شناخته شده است.

گسیپول و دی آمینوگسیپول که رنگدانه زرد دارند. گوسی فولوین رنگدانه نارنجی دارد و گوسی پورپورین، گوسی سرولین، گوسی وردورین رنگدانه سبز دارند.

این رنگدانه در دستگاه گوارش به میان زیاد به پروتئینها (اسید آمینه لیزین) و املاح آهن اتصال یافته و غیر فعال می شود با این حال چون محلول در چربی است به راحتی از دستگاه گوارش جذب و در کبد کونژوگه و از راه صفرا به روده ها ترشح و دفع می شود و مقدار کمی نیز از راه ادرار دفع می شود.

نکته: گاوهای نژاد هلشتاین به مسمومیت باگوسیپول درمقایسه با نژاد جززی حساسیت بیشتری دارند.

- ۱- این ترکیب کاردیوتوکسیک است و باعث نکرروز عضلات قلبی می شود و ضایعات آن ناشی از تاثیر سم بر روی آندوتلیوم عروق است.
- ۲- این سم باعث ضایعات اولیه و ثانویه بر بافت کبد می شود و ضایعات ثانویه آن به علت پرخونی پاسیو ناشی از آسیب قلبی است
- ۳- از عوارض دیگر کم خونی می باشد که به علت اتصال سم به آهن مواد غذایی و آهن ذخیره شده در بافت کبد است که باعث افزایش شکنندگی گلبولهای قرمز و لیز آنها می شود.
- ۴- گوسیپول از آزاد شدن اکسیژن از اکسی هموگلوبین (بعلت بسته شدن به آهن) ممانعت می کند.
- ۵- به علت مهار فعالیت آنزیم های اسپرم ساز و لاکتات دهیدروژناز باعث افزایش اسپرمهای غیر طبیعی و اختلال در باروری می شود.
- ۶- باعث عقیمی در هر دو جنس نروماده می تواند بشود و اثرش به علت ممانعت از فعالیت DNA پلی مرز است و در دام ماده در متابولیسم استروئیدهای سلول لوتال ممانعت کرده و از تکثیر سلولهای آندومتریوم ممانعت کرده و روی تشکیل و پیشرفت مرحله جنینی اثر منفی دارد.
- ۷- به علت کمبود ویتامین-آ در ترکیب جیره پنبه و اثر منفی بر روی کبد آثار کمبود ویتامین-آ مثل پیدایش سنگهای ادراری، بروز اسهال در گوساله ها مشکلات اسکلتی و ضعف سیستم ایمنی و تولید مثلی دام بروز می کند.

منابع:

- ۱- مسمومیت در دامهای بزرگ دکتر بازرگانی و دکتر رئوفی انتشارات دانشگاه تهران
- ۲- سم شناسی در دامتکاهی دامپزشکی دکتر اصلانی - انتشارات دانشگاه فردوسی مشهد

▲ زبان در قفا:

گیاهی است یکساله، ایستا و به ارتفاع ۱۵ تا ۵۰ سانتی متر که توسط بذر تکثیر می یابد. ساقه آن معمولاً منشعب و در قسمت بالا دارای کرکهای غدهای است. برگها به رنگ سبز روشن، معمولاً کرکدار، منقسم، ۲ تا ۴ بار تقسیم شده (معمولاً سه بار) که بیشتر اوقات تقسیمات آن دارای قطعات رشتهای و باریک هستند. مواد سمی دانه و گیاه مذکور در آلومین دانه و بافت ذخیره آن جمع می گردد. مسمومیت حاصل از دانه آنها مخصوصاً از دانه **D. Ajacis L** شبیه به مسمومیت از آکونیت (شوکران) ولی با اثر خفیف تر است در زبان انگلیسی چند ساله را **DELPHINIUM** و یک ساله را **LARKSPUR** می نامند. بحالت خودروی در نواحی غربی مخصوصاً کرمانشاه می روید.

اصلی ترین آلکالوئیدهای موجود در این گیاه دیترپنویدها و نور دیترپنویدها می باشند که بصورت رقابتی به زیر واحد آلفا-۱ از گیرنده های نیکوتینی (بهتر است از عبارت گیرنده های نیکوتینی - استیل کولین استفاده شود) بسته می شوند و آنها را از کار می اندازند پس استیل کولین به این گیرنده ها بسته نمی شود تا سلول هدف برابر زمان آن عمل

کند این وضعیت نه تنها در محل اتصال اکسون عصب (سیناپس) و سلولهای عضلانی بعد سیناپس رخ می دهد بلکه گیرنده های نیکوتینی نورونها به همین دلیل از کار باز می مانند پس در این مسمومیت نه تنها اعصاب محیطی بلکه اعصاب مرکزی نیز دچار ضعف تا بی عملی می شوند .
در استان کرمان طبق مقالات کار شده:

Delphinium saniculifolium Boiss زبان پس قفای دنانی در فاریاب،

Delphinium saniculifolium در منطقه هنزاکوه بهرآسمان

A phylogeny of Delphinieae (Ranunculaceae) shows that Aconitum is nested within Delphinium and that Late Miocene transitions to long life cycles in the Himalayas and Southwest China coincide with bursts in diversification °

منابع:

- ۱- مسمومیت در دامهای بزرگ دکتر بازرگانی و دکتر رئوفی انتشارات دانشگاه تهران
- ۲- مطالعه فلور منطقه هنزاکوه از منطقه حفاظت شده بهرآسمان، جنوب شرقی ایران صفحه ۲۰
- ۳- بررسی فلورستیک منطقه دامنه های حرمه شهرستان فاریاب (استان کرمان)

▲ گون ASTRAGALUS:

این گیاهان در مسمومیت سلیوم نقش دارند.

و همچنین در لوکوئیسم که بیماری حاصل از سم لوکو است مطرح می باشند لوکو به معنی مسموم شدن و دیوانه شدن است و گون و گون آساها را دو جنس مهم از لوکوئیدها بوده و سم ناشی از آنها رایج ایندولیزیدین می نامند گیاهی به نام سواين سونا و گونه هایی از نیلوفر هم این خاصیت را دارند. کاستانوسپرمین هم یک آلکالوئید ایندولیزیدین است که گیاهی بنام کاستانوسپرموم آستارات بست می آید.

لوکو توکسین بعد از ورود به بدن آنزیم آلفا مانوزیداز رامهار کرده و در نتیجه مانوز هیدرولیز نمی شود و این قند در لیزوزیم سیتوپلاسم جمع می شود و در نتیجه سلول مبتلا بزرگ خواهد شد و مانوزیدوزیس که همان بیماری حاصل از تجمع لیزوزیم از نوع اکتسابی است رخ می دهد و در این حالت لیزوزیم پر از اولیگوساکارید غنی از مانوز است و همین تجمع موجب واکائوله شدن سیتوپلاسم سلول درگیر می شود و حاصل این واقعه بزرگ شدن سلول می باشد و این حالت در نورونها و بافت پوششی کوریون و... رخ می دهد و دام مبتلا به اصطلاح دیوانه و در صورت آستن بودن موجب مرگ جنین در اوایل حیات داخل رحمی می شود.

در انسان بیماری های ذخیره ای لیزوزومال شامل: بیماری فابری با نقص در فعالیت یا کمبود آنزیم آلفا - گالاکتوزیداز (**alpha-galactosidase A**) ، بیماری گوشه با نقص در آنزیم بتا - گلوکوسربروزیداز و بیماری نیمن پیک از این گروه هستند.

منابع:

۱- مسمومیت در دامهای بزرگ دکتر بازرگانی و دکتر رئوفی انتشارات دانشگاه تهران

- **Locoweeds: effects on reproduction in livestock.** Panter KE, etc
- **Comparative Pathology of Astragalus (Locoweed) and Swainsona Poisoning in Sheep**

▲ *Centaurea solstitialis* گل گندم خاردار:

گل گندم خاردار گیاهی و یک ساله و پوشیده از کرک است که در مراتع و باغها، حاشیه مراکز و زمین های بایر در بسیاری از نقاط ایران می روید. برگ های این گیاه در سطح خاک پنجه می زنند و در این حالت دراری بریدگی هایی هستند. ساقه ها متعدد و کم بیش راست، کبود رنگ، کم برگ و بال دار هستند. برگ ها باریک، کبود رنگ و بی پایه اند و در امتداد ساقه پایین می آیند و بال های ساقه منتهی می شوند. هر یک از اشعاب های ساقه به یک گل خاردار و زرد رنگ ختم می شوند

گل گندم خاردار حاوی لاکتون های سسکوئیترین است. این ترکیبات نوروتوکسیک بوده و به صورت انتخابی ناحیه گلبوس پالیدوس و اجسام سیاه را در مغز هدف قرار می دهند و با ایجاد ضایعات در این قسمت ها موجب شکل گیری انسفالومالاسی نیگروپالیدال می شود. به علت این که در این بیماری خوردن و آشامیدن دچار اختلال می گردند و به آن بیماری جویدن نام داده اند. نشانه های درمانگاهی بیماری پس از یک دوره نسبتا طولانی مدت تغذیه اسب ها از گیاه و زمانی که اسب حدود هم وزن خود از آن خورده باشد ظاهر می شوند بیماری برگشت ناپذیر است و معمولا به مرگ دام ها مبتلا منجر می شود

منابع:

۱- شناسایی مولکولی میزبان های علفی ویروس پیچیدگی برگ زرد گوجه فرنگی در جنوب استان کرمان صفحه ۳

۲- گیاهان سمی موجود در ایران

به امید موفقیت کلیه همکاران محترم