



Manual operativ pentru evaluarea daunelor produse de prădători asupra cîmpelului de animale domestice

(Elaborat în cadrul proiectului LIFE07/NAT/IT/000502 "Îmbunătățirea condițiilor pentru conservarea carnivorelor mari – transferul celor mai bune practici" EXTRA)

Editat de: Dr. Umberto Di Nicola¹

Colaboratori: Dr. Simone Anfelucci²
Dr. Daria Di Dabatino³
Dr. Marco Innocenti³

Traducere: Dr. Ion Brumar³

Editare
în limba română: George Predoiu⁴

¹ Medic veterinar Parcul Național Gran Sasso e Monti della

² Medic veterinar Parcul Național Majella

³ Medic veterinar consultant proiect LIFE EXTRA

⁴ Cercetător științific principal Universitatea Transilvania din Brașov



1. Introducere

Situațiile de conflict apar în acele regiuni folosite pentru reproducere și pășunat, care în același timp sunt populate de specii de animale de pradă (lupul și ursul). Regulamentele privind pagubele produse de speciile de prădători sunt foarte heterogene, diferite atât de la țară la țară cât și de la o entitate teritorială la alta.

Principalul sistem pentru managementul conflictelor legate de prădarea speciilor de lup și urs asupra căptelului este reprezentat de compensarea proprietarilor, compensare bazată pe evaluarea daunelor, acompaniată de o expertiză medico-legală și finalizată prin identificarea și colectarea datelor într-un mod standardizat ce poate fi folosit pentru viitoare analize și comparații.

2. Inspecția animalelor rănite/cadavrelor și a locului atacului

Inspeția este parte a procedurii efectuate de instituțiile competente, ca urmare a reclamației unui presupus atac asupra căptelului și este necesară pentru observarea și documentarea privind circumstanțele atacului și pagubele produse.

Scopul inspecției este de a evalua și documenta ce anume s-a întâmplat.

Personalul autorizat efectuează inspeția, examinează cadavrul și împrejurimile locului în care s-a produs atacul.

Dificultăți și riscuri legate de inspeție:


- Dificultăți în manipularea cadavrului datorită absenței spațiului adecvat necesar pentru evaluarea post-mortem, împreună cu dificultăți în manipularea instrumentelor de tăiat;
- Riscuri biologice legate de animalul viu (prezența paraziților, agenți zoonotici, dispersia lichidelor – secreții, excreții – în animalele purtătoare de infecții, etc.) sau de cadavru, în funcție de starea lui de transformare (diptere și alte insecte necrofage – potențiali vectori; flora polimicrobiană angrenată în fenomenele și transformările cadaverice, etc.). Cunoștințele despre situația epidemiologică din teren și o evaluare corectă a anamnezei reduc și limitează riscurile biologice. În cazul situațiilor neclare, decizia/evaluarea va fi luată de către Autoritatea Națională Sanitar-Veterinară din fiecare țară.

3. Evaluarea circumstanțelor atacului și a pagubelor produse efectivilor de animale domestice

Anamneza. Este necesară adunarea a cât mai multe informații de la oamenii care știu ce anume s-a întâmplat și de la cei care au depus plângere privind paguba respectivă. Este extrem de important să nu se neglijeze nimic din ceea ce s-a spus, dar în același timp este necesar ca evaluarea să nu fie condiționată doar de ce s-a declarat.

Inspecția generală a locului atacului. Pentru o investigație completă este necesară adunarea de informații referitoare la zona din vecinătatea cadavrului. Indiciile pot fi date de "zona de luptă", amprente, semnele de târâre a cadavrului, petele de sânge, prezența stâncilor, a cursurilor de apă.

Identificarea cadavrului. Este necesară etichetarea carcasi în vederea documentării foto a evaluării. Eticheta este legătura dintre fotografiile și cadavrul inspectat.

 PARCO NAZIONALE DEL GRAN SASSO E MONTI DELLA LAGA	Data: _____
Localitatea: _____	
Specie: _____	ID: _____
Crotalie nr: _____	
Ofițer investigator: _____	

Examenul extern al cadavrului. Efectuarea examenului general exterior al carcasi, în special al pielii, aparatului locomotor, genital, orificiilor buco-nazale, organelor de simț. Prima fază a investigațiilor estimează cu aproximație intervalul post mortem, dovezile și neconcordanțele identificate.

Jupuirea carcasi. Jupuirea carcasi permite colectarea informațiilor referitoare la contactul cu mediul înconjurător și ajută la distingerea rănilor ante mortem de cele post mortem.

Examenul intern al cadavrului. Se examinează aparatul locomotor și cavitățile interne (torace și abdomen), apoi se trece la examenul organelor interne.

Investigarea detaliată a locului atacului. Se efectuează o cercetare a elementelor de comparare și confirmare a diagnosticului formulat. În caz de dubiu se cercetează locul atacului pentru o eventuală reexaminare a cazului.

4. Comportamentul de prădare

Comportamentul de prădare este procesul prin care un animal utilizează anumite cantități de energie pentru a găsi o pradă vie și pentru a o răni sau ucide (E. Curio).

Plăgile intra-vitale sunt rezultatul interacțiunilor anatomo-patologice dintre animalul de pradă, prada sa și mediul înconjurător.

- **Animalul de pradă**

Lupul/Ursul/Râsul/Vulpea

Câinele

În funcție de caracteristicile fiziologice, fiecare specie utilizează diferite metode pentru a vâna. Plăgile victimei sunt întotdeauna diferite deoarece fiecare animal de pradă are propriul său mod de a ucide prada.

- **Victima**

Cerbul/Mistrețul/Căpriorul

Bovine/Ovine/Equide

În funcție de caracteristicile fiziologice, fiecare specie sălbatică folosește diferite metode de evitare a prădătorilor. Animalele domestice sunt considerabil mai ușor de vânat, deoarece datorită selecționării și a modului de creștere, ele și-au pierdut mare parte din aceste mecanisme.

Acțiunea prădătorului asupra prăzii produce plăgi directe.

- **Locul atacului**

Păduri/Pășuni/Pășuni împădurite.

Tehnicile de atac ale prădătorului și mecanismele de apărare ale prăzii sunt influențate de caracteristicile mediului înconjurător – ascunzături (unde prădătorul se poate ascunde), suprafețe inaccesibile și diferite obstacole. Victima poate suferi plăgi indirecte datorită contextului particular al mediului.

5. Evaluarea evenimentului de prădare (Evaluarea atacului)

O acțiune preliminară a cărei importanță este fundamentală în timpul inspecției este colectarea informațiilor de la persoanele care cunosc faptele. Fiecare informație trebuie notată și evaluată, dar nu trebuie să influențeze căutarea detaliilor din expertiza medico-legală.

Cadavrul trebuie identificat prin completarea etichetei de identificare. La început este fotografiată singur, apoi în contextul mediului înconjurător, pentru ca în final să fie fotografiate detaliile specifice și/sau diferitele regiuni anatomice (capul, toracele, abdomenul, membrele, etc.).

Raportul fotografic este precedat de examinarea mediului înconjurător, în căutarea semnelor și elementelor legate direct de cadavru, notându-le și fotografiindu-le (urme de sânge, materie organică, amprente, excremente, etc.).

Firele de păr/blană, excrementele și urmele unui animal de pradă reprezintă doar semne ale prezenței acestuia în zonă, nu și certitudinea că acesta este direct legat de incidentul propriu-zis.

Nici măcar dovezile evidente legate de consumul carcasei nu pot lega direct un prădător de victima sa, fiind doar expresia comportamentului necrofag comun majorității speciilor prădătoare, în special în primii ani de viață.

După echiparea cu mijloacele de protecție specifice se începe examinarea externă a cadavrului, într-o manieră standard, de la cap la coadă, notându-se toate modificările:

- **Plăgile cutanate:** trebuiesc individualizate și examinate în detaliu, făcând distincție între cele produse ante mortem de cele post mortem și stabilind modul în care au fost produse.
 - o O rană ante mortem este caracterizată de o reacție inflamatorie. Este foarte posibilă observarea creșterii diametrului vaselor capilare din vecinătatea plăgii, edemul inflamator și infarctul hemoragic. Într-o rană produsă post mortem nu există nici un fel de reacție tisulară.
 - o Mușcăturile produc plăgi contuze și sfâșiate datorită mișcărilor de compresie și tracțiune ale gurii și capului prădătorului. Caninul are o formă conică (curbat, cu o margine anterioară convexă și o margine posterioară concavă), ovală pe secțiune, cu margini rotunjite și o extremitate simplă circulară. Când penetrează pielea produce o plagă de formă ovoidală cu margini franjurate și muchii

rotunjite. Plăgile înjunghiate sunt produse de unelte cu vârfuri ascuțite, în timp ce plăgile tăiate sunt rezultatul acțiunii muchiei ascuțite și liniare a obiectului. O armă tăioasă produce plăgi de formă alungită cu margini și extremități bine definite.

- **Fracturile:** musculatura înconjurătoare și periostul sunt examinate pentru evidențierea echimozelor și hemoragiilor în vederea determinării producerii lor în timpul vieții animalului sau post mortem. Cauzele fracturilor (mușcătură, impact, etc.) pot fi determinate prin examinarea capetelor de fractură și a țesuturilor învecinate.

Speciile cu blana/lâna deasă trebuie tunse/bărbierite pentru a permite observarea și documentarea ușoară și corectă a plăgilor externe.

Examenul extern al cadavrului se continuă cu examinarea țesutului subcutanat și a musculaturii și presupune jupuirea cadavrului, operațiune ce se efectuează doar de personalul autorizat prin respectarea tuturor normelor sanitar-veterinare și a securității muncii.

Jupuirea evidențiază și diferențiază următoarele:

- o **Plăgile ante de cele post mortem.**
- o **Plăgi produse prin mușcătură de cele produse prin tăiere.** Țesutul muscular are o elasticitate mult mai mică în comparație cu cel cutanat, drept urmare o plagă mușcată își conservă forma ovală cu marginile franjurate și muchiile rotunjite, dar prezintă un aspect mult mai neregulat în neconcordanță cu plaga cutanată. Poate fi observată și extroversiunea țesuturilor de sub marginile plăgii datorită formei curbe a caninului și a retracției acestuia din plagă. Plăgile tăiate prezintă o formă alungită, cu marginile bine determinate, extremități acute și muchii regulate și bine delimitate.
- o **Fracturi și plăgi ale altor organe și țesuturi.**
- o **Reacții sistemice.**

Investigația odată începută nu mai poate fi repetată și de aceea este important ca totul să fie cât mai bine documentat.

6. Formularul de colectare a datelor

Prin investigație trebuie evidențiate toate aspectele sau obiectele cu care animalului a interacționat în momentele dinaintea morții: modul în care a interacționat cu mediul, cu probabilul prădător sau cauză a morții (traumă, patologie infecțioasă sau nu, etc.).

Un formular standard facilitează colectarea datelor și asigură adunarea datelor similare pentru fiecare investigație separată făcând astfel posibile comparațiile.

Divizarea datelor pe diferite sectoare asigură parcurgerea logică a etapelor în vederea procedurilor de evaluare și subdiviziunea datelor pe categorii.

Identificarea persoanelor păgubite. De exemplu: numele proprietarului sau al crescătorului, specia de animal domestic (specia, rasa și numărul de crotaliu), câinii de pază (tipul, rasa și numărul), locul și tipul pășunii, tipul adăpostului de noapte.

Identificarea inspecției. De exemplu: data și ora inspecției, animalele implicate (specie și număr), animalele decedate, animalele rănite, animalele pierdute, animale adulte (sexul și vârsta), animalele tinere (sexul și vârsta), data descoperirii, data reclamației, intervalul post mortem al fiecărui cadavru, locul în care a fost descoperit fiecare cadavru (numele și tipul locației), coordonatele descoperirii, informații specifice oferite de proprietar sau de martori.

Identificarea locului atacului. Exemple: prezența urmelor de sânge, amprente, excremente, blană.

Examinarea cadavrului. De exemplu: specia, rasa, identificarea carcasei (numărul de cod, numărul crotaliului), examenul pielii, examenul țesutului subcutanat, examenul aparatului locomotor, examenul cavităților, estimarea greutateii, estimarea gradului de consum al carcasei (de exemplu: cap 10%, torace 20%, abdomen 20%, membrul stâng anterior 10%, membrul drept anterior 10%, membrul stâng posterior 10%, membrul drept posterior 10%).

Concluzii. De exemplu: dacă evenimentul a fost produs de un atac al unui animal sălbatic sau a fost de altă natură; dacă va fi sau nu despăgubit; data și locul; numele, prenumele investigatorului și semnătura.

7. Atacul produs de lup

Lupul (*Canis lupus* – L.1758) este un mamifer prădător, ce aparține familiei canidelor, reprezentând cea mai răspândită specie din această familie de pe glob. Lupul este strămoșul ancestral al câinelui domestic.

Dimensiunile corporale variază în funcție de arealul geografic și de subspecie.

Chiar și coloritul blănii, în general mimetic, este variabil și tinde să fie mult mai deschis în cazul populațiilor nordice.

Craniul este aplatizat și lat, având profilul superior al osului nazal înters, lipsindu-i caracteristicul "stop".



Formula dentară la lup include 42 de dinți. Molarii sau carnasierii sunt foarte bine dezvoltați fiind folosiți la zdrobirea oaselor și tendoanelor.

Formula dentară a dinților permanenți (adult)						
M	Pm	C	I	C	Pm	M
2	4	1	6	1	4	2
3	4	1	6	1	4	3

Lupul este un animal de pradă carnivor, dar oportunist și cu o dietă variabilă, fiind un foarte bun prădător, adaptabil, care vânează animalele domestice, profitând de faptul că acestea au pierdut capacitatea de a se apăra singure datorită procesului de domesticire și de aceea reprezintă o pradă ușoară în comparație cu animalele sălbatice.

Lupul și-a dezvoltat capacitatea de a-și alege și vâna prada, atacând-o cu o mare abilitate în diferite zone anatomice sensibile, în care mușcătura sa reprezintă un puternic atu, ușor de observat în plăgile produse.

Atacul lupului produs asupra oilor și caprelor

Animalele de talie mijlocie, respectiv oile și caprele, cu o greutate ce variază de la 40 la 80 kg, cu o înălțime de la sol de până la 1 m., precum și cu diametrul gâtului și grosimea pielii relativ medii, îi permit lupului o mușcătură într-o regiune vitală cu un rezultat extrem de funcțional, după cum se poate evidenția și pe cadavru.

Metoda de atac: una sau mai multe mușcături localizate în regiunea superioară a gâtului, exact în spatele mandibulei, în regiunea parotidelor. În cazul berbecilor de dimensiuni mari, se pot observa mai multe mușcături în regiunea gâtului, consecință a dificultății (datorită dimensiunilor mai mari) mușcăturii și capturării animalului. Mușcătura din această regiune, rănește și stimulează baroreceptorii carotidieni (prezenti la nivelul bifurcației carotidiene) și nervul vag. Stimularea baroreceptorilor carotidieni produce vasodilatație și inhibiție cardiacă, urmată de hipotensiune arterială, bradicardie și scăderea volumului cardiac; stimularea vagală produce de asemenea bradicardie.

Evaluarea: Plăgi sfâșiate, contuze în țesutul subcutanat și musculatura cervicală, cu echimoze vaste și hemoragie. Nu există plăgi directe în alte regiuni. În cazul animalelor rănite se poate observa dificultatea respiratorie cauzată de ruperea inelelor traheale.

Atacul lupului asupra vițelilor nou-născuți.

Vițelii mai mici de o săptămână sunt o pradă ușoară pentru lup deoarece:

- nu sunt încă capabili în a-și urma mama, rămânând în același loc;
- mișcățile lor sunt greoaie și nesigure;
- nu știu să se camufleze în teren.

Atacul asupra vițelilor este facilitat și de lipsa de instinct matern a vacilor, în special în primele săptămâni.

Metoda de atac: lupul atacă direct abdomenul, în regiunea ombilicală, unde pielea este mai subțire, facilitând accesul asupra organelor abdominale. Rapiditatea și funcționalitatea atacului este direcționată spre consumul animalului.

Evaluarea: plăgi sfîșiate contuze ale țesuturilor subcutanate și musculaturii pereților abdominali cu echimoze și hemoragie. Nu există plăgi directe în alte regiuni.

Atacul lupului asupra vițelilor de la 1 la 6 luni.

Riscul atacului crește după prima lună de viață datorită vițelului care devine din ce în ce mai independent, distanțându-se tot mai mult de mama sa. Riscul atacului scade după primele șase luni de viață datorită creșterii vițelilor, aceștia reacționând rapid în cazul unui atac.

Metoda de atac: atacul este lansat asupra membrelor posterioare (suprafața laterocaudală a coapsei) și a membrelor anterioare (suprafața laterocaudală a umărului). Mușcătura sfîșie musculatura antigravitatională a membrelor. Victima este mușcată și de treimea proximală a gâtului și de cap (la înălțimea mandibulei). Mișcarea spre înapoi și în jos a capului animalului schimbă centrul de greutate al animalului, încetinindu-i mișcările și reacțiile. Gâtul vițelului având un diametru considerabil și pielea rezistentă nu permit plăgi la nivelul structurilor funcționale din regiunea parotidiană.

Evaluarea: plăgi sfîșiate contuze la nivelul țesutului subcutanat și a musculaturii umărului și coapsei însoțite de vaste echimoze și hemoragii. Plăgi sfîșiate și contuze în treimea proximală a gâtului, pe fața ventro-laterală a mandibulei și pe creasta nazală. Nu există plăgi directe în alte regiuni.

Atacul lupului asupra ecvidelor

Atacul este în general orientat asupra mânjilor cu vârste cuprinse între 1-6 luni.

Metoda de atac: atacul se produce asupra membrelor posterioare (suprafața laterocaudală a coapsei) cu importante plăgi asupra musculaturii antigravitacionale. Victima este, de asemenea, mușcată de regiunea superioară a gâtului, în imediata vecinătate a ramurei recurbate a mandibulei, în regiunea parotidiană cu plăgi, urmărindu-se stimularea baroreceptorilor carotidieni.

Evaluarea: plăgi sfîșiate contuze la nivelul țesuturilor subcutanate și musculaturii coapselor însoțite de vaste echimoze și hemoragii; mușcături la nivelul proximal al gâtului, echimoze și hemoragie. Nu există plăgi directe în alte regiuni.

Datorită angulației specifice, mușcătura de la cap sfârșește ramura verticală a mandibulei.

8. Materialele pentru inspecție

Deoarece inspecția se efectuează de cele mai multe ori în locuri greu accesibile, operatorii trebuie să transporte doar strictul necesar și materialele trebuie să permită:

- efectuarea lucrărilor în condiții de siguranță;
- documentarea tuturor detaliilor atât în scris cât și fotografic (luând în considerare că evenimentul nu poate fi repetat);
- examinarea carcasei (secțiuni, disecții);
- preluarea, stocarea și transportul eventualelor probe și materiale pentru o examinare ulterioară.

Lista materialelor pentru inspecție:

1. Echipament de protecție: mănuși de unică folosință și măști de protecție.



2. Materiale pentru documentare: șablone, rigle, caiete de notițe, tăblițe de identificare, aparate foto-video.



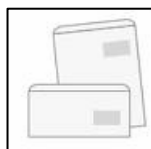
3. Instrumentar de tăiat/secționat: mașină pentru tuns, bisturie, lame, etc.



4. Instrumentar pentru jupuire și examinarea tesuturilor și organelor carcasei: bisturie, foarfece, cușite, costotoam, pense.



5. Materiale pentru prelevarea probelor biologice: pungi de polietilenă, eprubete, plicuri pentru blană, etc.



6. Echipament pentru transportul probelor: genuri izoterme sau minifrigidere.

9. Fenomenele tanatologice

Sunt fenomenele cadaverice care se produc în interiorul cadavrului, cunoașterea lor fiind folosită pentru determinarea intervalului post mortem (IPM). Aceste fenomene se produc în următoarea ordine cronologică:

1. Abolirea conștienței.
2. Abolirea sensibilității.
3. Abolirea mobilității.
4. Abolirea reflexelor corneene și pupilare.
5. Stopul cardio-respirator.
6. Lividitatea post mortem (Livor mortis).
7. Coagularea sangvină.
8. Scăderea temperaturii corporale (Algor mortis).
9. Uscarea regiunilor umede.
10. Rigiditatea cadaverică (Rigor mortis).
11. Autoliza cadaverică.
12. Degradarea/putrefacția.

Lividitatea post-mortem (*Livor mortis*).

Este caracterizată de apariția zonelor decolorate care se formează ca urmare a opririi circulației în zonele declive necompresate. Lividitățile apar de regulă după 8 ore și ating maximum spre 12 ore post mortem.

Coagularea sangvină.

Apare în vasele de calibru mare și cavitățile cardiace, datorită transformării fibrinogenului în fibrină. De obicei coagulii sunt descoperiți la 4-5 ore post mortem. În cazul deteriorării organice, șocului anafilactic, otrăvire, leucemie și/sau antrax coagularea este incompletă. Coagulii pot fi roșii sau roșietici de o consistență moale și gelatinoasă, alcătuiți din fibrină și hematii sau albi, albi gălbui alcătuiți din fibrină.

Scăderea temperaturii corporale (*Algor mortis*).

Este influențată de factori intrinseci (specie, rasă, dimensiune, temperatura în momentul morții) și de factori extrinseci (temperatura exterioară, ventilația, umiditatea, mijloace de protecție).

- În primele 3-5 ore temperatura scade cu 0,5°C/oră, datorită căldurii produse de activitatea celulară reziduală.
- În următoarele 5-10 ore post mortem, temperatura scade cu 1°C/oră.
- Scăderea se produce progresiv $\frac{3}{4}$, $\frac{1}{2}$ și $\frac{1}{3}$ °/ oră până când se ajunge la temperatura mediului înconjurător.

Astfel, un cadavru de 70 kg atinge temperatura mediului ambient în 18-20 ore.

Rigiditatea cadaverică (*Rigor mortis*)

După moartea celulară, membrana celulei nu mai este capabilă să mențină gradientul osmotic, astfel ionii de Ca^{2+} pătrund în celulă facilitând apariția complexelor actino-miozină ce duc la contracția musculară atâta timp cât condițiile care întrețin metabolismul anaerobic sunt prezente (ATP, glicogen). Rigiditatea este corelată cu temperatura corporală și activitatea metabolică a organismului la momentul morții. În cazurile de temperatură ridicată (tetanus, abcese, stressul de transport, șoc termic), *rigor mortis* apare aproape simultan cu momentul morții.

Temperatura foarte scăzută a mediului ambient, mai mică de 0°C, poate bloca *rigor mortis* și poate duce la apariția lui într-o manieră necontrolată. În cazul animalelor cahectice sau care au murit după o lungă perioadă de agonie, rigiditatea cadaverică poate fi mult timp întârziată. Dacă rigiditatea se instalează rapid după momentul decesului, se va termina rapid și invers.

Rigiditatea cadaverică se instalează progresiv (Legea lui Nysten), într-o manieră antero-posterioară, începând de la cap (mușchii maseteri) – ceafă – gât – trunchi – membrele anterioare – membrele posterioare. Această rigiditate dispare respectând aceeași regulă.

Cronologia rigidității cadaverice:

- Începe la 3-6 ore post mortem (în 12-24 ore post mortem rigiditatea cadaverică este completă).
- Rigiditate completă stabilă 24-48h.
- Dispare rigiditatea 48-96h.

Autoliza cadaverică.

Autoliza cadaverică este degradarea spontană a țesuturilor moarte datorită activității enzimelor proteolitice lizozomale ce sunt eliberate după moartea celulară. Implică în principal organele aparatului digestiv. Răcirea cadavrului încetinește autoliza cadaverică în timp ce căldura o favorizează.

Degradarea/Putrefacția.

Degradarea materiei organice a țesuturilor cauzată de proliferarea microorganismelor saprofite interne (intestinale) și externe, continuând procesele de autoliză și accelerând descompunerea.

Poate fi clasificată în:

- Perioada cromatică sau a petelor verzi – apariția unor pete de culoare verde ce corespund regiunilor unde începe dezvoltarea bacteriilor. Avansează centrifug.
- Perioada apariției flictenelor – balonarea cadavrului, datorită acumulării de gaze (de ex. Hidrogenul sulfurat produs de bacteriile anaerobe). Avansează centrifug.
- Perioada necrozei de lichiefiere. Autodiseția stratului cornos, datorită multiplicării germenilor anaerobi din piele. Avansează centripet.
- Expunerea scheletului: caracterizată de reducerea cadavrului la scheletul osos.

Modificările globului ocular pot fi și ele folosite la determinarea timpului decesului. Ele sunt reprezentate de:

1. Relaxarea irisului.
2. Opacifierea corneei (la 6-7 ore post mortem, datorită autolizei enzimatic).
3. Albirea globului ocular: datorită evaporării lichidelor intraoculare, globul ocular se micșorează și se retrage în interiorul orbitei. Închiderea pleoapelor previne deshidratarea corneei.
4. Apariția petelor negre pe scleră.
5. Turbiditatea mediilor intraoculare.
6. Opacifierea cristalinului: opacifierea este mai rapidă în cazul temperaturii externe scăzute.

Entomologia medico-legală.

Blattaria:																			

*Preluat din: "Entomologia medico-legală și aplicațiile sale în medicina-legală - data morții".
Laboratorul de antropologie. Institutul de anatomie legală. Ciudad Universitaria. Madrid, Spania.*

10.Bibliografie:

AA.VV., 1998a - Animal Behavior Case of the Month. JAVMA, Vol. 212 (7).

AA.VV., 1998b: - Animal Behavior Case of the Month. JAVMA, Vol. 213 (5).

AA.VV., 1998c - Animal Behavior Case of the Month. JAVMA, Vol. 213 (9).

AGUGGINI G., 1998 - Cuore e circolo. In Aguggini G., Beghelli V., Clementi M.G., d'Angelo A., Debenedetti A., Facello C., Giulio L.F., Guglielmino R., Lucaroni A., Maffeo G., Marongin A., Naitana S., Nuvoli P., Piazza R.: Fisiologia degli animali domestici con elementi di etologia. UTET, II Edizione, 10:357-438.

ALOTTO C., 2003 - Etude du phénomène de prédation causé par le loup au sein d'une aire protégée (Parc National du Gran Sasso et Monts de la Laga, Italie Centrale). Rôle du vétérinaire dans la reconnaissance des dommages causée au cheptel domestique. Tesi di laurea in medicina veterinaria alla Facoltà di Nantes (non pubblicata).

ANGELUCCI et al. – 2005 Predazioni sul bestiame monticante nel parco nazionale della majella. analisi del fenomeno ed aspetti gestionali

– Vol. 115 Biologia e Conservazione della Fauna.

ANONIMO, 1980 - Ecological aspects of urban stray dogs. Continuing Education Article n.4, Vol. 2 (9),. In: Morosetti G. (Ed.), Osservazioni sul comportamento predatorio del cane domestico e di alcuni carnivori selvatici. Assessorato provinciale alla Sanità, Provincia Autonoma di Bolzano – Alto Adige.

BARONE R., 1993 - Anatomia comparata dei mammiferi domestici – Volume V - Angiologia parte prima – Cuore e arterie. Edizioni Agricole.

BAUER E.A., 2003 - Predators – Coyotes & Wild Dogs. In: www.shagharkridge.com/info/coyote.html

BECK A. M., 1974 - Ecology of unwanted and uncontrolled pets. In: Morosetti G. : Osservazioni sul comportamento predatorio del cane domestico e di alcuni carnivori selvatici. Assessorato provinciale alla Sanità, Provincia Autonoma di Bolzano – Alto Adige, 23.2.

BECK A.M., 1975 - The ecology of "feral" and free-roving dogs in Baltimore. In: Fox M.W. (Ed.), The Wild Canids. Their Systematics, Behavioral, Ecology and Evolution: 380-390. Behavioral Science Series, Von Nostrand Reinhold Company.

BERMAN M. AND DUNBAR J., 1983 - The social behaviour of free-ranging suburban dogs. Applied Animal Ethology, 10:5-17.

BORCHELT P.L., LOCKWOOD R., BECK A.M., & VOITH L.V., 1983 - Attacks by Packs of Dogs Involving Predation on Human Beings. Public Health Reports, Vol. 98 (1).

BOWNS J. E., 1976 - Field criteria for predator damage assessment. Utah Sci. 37:26-30.

CARUCCI A.& ZACCHIA C., 1999 - Monitoraggio del randagismo canino e dei lupi in un'area del Parco dei Monti Lucretili. I quaderni faunistici del Parco Naturale Regionale dei Monti Lucretili, Regione Lazio, Roma.

CAUSEY K.M. & CUDE C. A., 1980 - Feral dog and whitetailed deer interactions in Alabama. Journal of Wildlife Management, 44: 481-483.

CLUTTON-BROCK J.,1992 - The process of domestication. Mammal Rev., 22: 79-85.

COZZA K., FICO R., & BATTISTINI L., 1996a - Wildlife predation on domestic livestock in central Italy: a management perspective. J. of Wildlife Research, 1: 260-262.

COZZA K., FICO R., & BATTISTINI L., 1996b - The damage-conservation interface illustrated by predation on domestic livestock in central Italy. Biological Conservation, 78: 329-336.

DANIELS T., 1983 - The social organisation of free-ranging urban dogs 1: non oestrous social behavior. Applied Animal Ethology 10: 341-346.

FICO et al. - 2005, Accertamento dei casi di predazione sul bestiame domestico: metodi, validazione dei risultati e implicazioni gestionali. lupo o cane: chi è stato? – Vol. 115 Biologia e Conservazione della Fauna

LATINI et al. – 2005 Conflitto tra grandi carnivori e attività antropiche nel parco nazionale d'abruzzo, lazio e molise: entità, esperienze e prospettive di gestione – Vol. 115 Biologia e Conservazione della Fauna

FICO R., 2004 - Randagismo canino e conflitti con la zootecnia: vent'anni di occasioni mancate per la conservazione del lupo. In: Cecere, F. (Ed.), Il lupo e i Parchi, (Santa Sofia, 12-13 aprile 2002).

FICO R., KACZENSKY P., HUBER T., HUBER D., & FRKOVIC A., 1998 - Chi è stato? Riconoscere e documentare gli animali da preda e le loro tracce. Istituto Zooprofilattico Sperimentale dell'Abruzzo e del Molise, Teramo.

FICO R., MOROSETTI G. & GIOVANNINI A., 1993 - The impact of predators on livestock in the Abruzzo region of Italy. *Rev. Sci. tech. Off. Int. Epiz.*, 12: 39-50.

FICO R., 1995 - Studio e gestione di una popolazione canina. *Rapporti di Sanità Pubblica Veterinaria*, ISS/WHO/FAO-CC/IZSTe/95.25.

FRITTOLI M., 1997 - Sulla perizia medico-legale. Sintesi di pensiero giuridico e competenze medico-biologiche. *Il Progresso Veterinario*, 21: 775-776.

GANONG W.F., 1991 - *Fisiologia Medica*. Piccin Nuova Libreria S.p.A., VIII Edizione Italiana, Padova.

GENOVESI P. (A CURA DI), 2002 - Piano Nazionale d'Azione per la Conservazione del Lupo (*Canis lupus*). Ministero Ambiente e Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica, *Quad. Cons. Natura*, 13.

GENOVESI P. & DUPRÈ E., 2000. Strategia nazionale di conservazione del Lupo (*Canis lupus*): indagine sulla presenza e la gestione dei cani vaganti in Italia. *Biologia e Conservazione della Fauna*, 104:1 – 36.

KLINGLER K. & BREITENMOSER U, 1983 - Die Identifizierung von Raubtierrissen. *Schweiz. Arch. Tierheilk.* 125: 359-370.

KRAMES L., MILGRAM N. W., & CHRISTIE D. P., 1973 – Brief report: predatory aggression: differential suppression of killing and feeding. *Behav. Biology* 9: 641-647.

MECH L. D., 1970 - *The wolf. Ecology and behavior of an endangered species*. University of Minnesota Press, Minneapolis.

MECH L.D., 1975 - Hunting behaviour in two similar species of social canids. In: Fox, M.W. (ED.), *The Wild Canids. Their Systematics, Behavioral, Ecology and Evolution*: 363-368. Behavioral Science Series, Von Nostrand Reinhold Company.

MOLINARI P., BREITENMOSER U., MOLINARI-JOBIN A., & GIACOMETTI M., 2000 - *Predatori in azione – Manuale di identificazione delle predazioni e di altri segni di presenza dei grandi mammiferi carnivori*. Wildvet Projects.

OWENS J., 1984 - I cani rinselvatichiti: un serio problema per le aree rurali. *Selezione Veterinaria* 25: 1387-1400.

ROY L. D. & DORRANCE M.J., 1976 - *Methods of investigating predation on domestic livestock – A manual for investigating officers*. Alberta Agriculture , Edmonton.

SCHAEFER J. M., ANDREWS R. D., & DINSMORE J. J., 1981.- An assessment of coyote and dog predation on sheep in Southern Iowa. *Journal of Wildlife Management*, 45: 883-893.

SINGER C., 1998 - More on dangerous dog breeds. *JAVMA*, Vol. 212 (8).

TAPSCOTT B., 1974 - Something's been killing my sheep –but what? How to difference between coyote and dog predation. Ontario Ministry of Agriculture, Food and Rural Affairs.

TRUMLER E., 1974 - Hunde ernstgenommen. Piper R.e Co.ed., München, Zürich.

UMBERGER S. H., GEYER L.L., & PARKHURST J. A., 1996 - Addressing the consequences of predator damage to livestock and poultry. Virginia Cooperative Extension, Knowledge for the Common Wealth, 410-030.

WAYNE R.K., LEHMANN, N., ALLARD, M.W., & HONEYCUTT, R.L., 1992 - Mitochondrial DNA Variability of the Gray Wolf: Genetic Consequences of Population Decline and Habitat Fragmentation. *Conservation Biology* 6:559 - 569.

ZIMEN E., 1971 - Wölfe und Königspudel – Vergleichende Verhaltensbeobachtungen. Piper, München.

LEONARDO GOMES; Cláudio J. Von Zuben Forensic entomology and main challenges in Brazil, Depto. Zoologia, Univ. Estadual Paulista.

PAOLO BISEGNA, 2005 - RELATORE Prof. Giusto Giusti “LA STIMA DELL'ORA DELLA MORTE MEDIANTE IL METODO TERMOMETRICO” - TESI DI LAUREA IN MEDICINA LEGALE, facoltà DI MEDICINA E CHIRURGIA, universit a DEGLI STUDI DI ROMA, TOR VERGATA.

MARGHERITA GUERZONI, 2008 - Relatore dott.sa Roberta Frison, “Criminalistica: analisi della scena del crimine (refertazione delle tracce, analisi di laboratorio e scienze forensi)” - TESI DI Specializzazione, Scuola di Specializzazione in Scienze Criminologiche, Istituto MEME srl Modena

ABIGAIL L. GREMILLION, 2005, , “INSECT COLONIZATION OF CHILD-SIZED REMAINS AND DELAY OF POST MORTEM INTERVAL: AN EXPLORATORY STUDY IN THE BEHAVIORAL ANALYSIS OF PIG CARCASSES VIA 24 HOUR HIGH RESOLUTION VIDEO SURVEILLANCE” ,The Department of Geography and Anthropology, B.A., Louisiana State University

MARIA T. ALLAIRE, 2002, “POST MORTEM INTERVAL (PMI) DETERMINATION AT THREE BIOGEOCLIMATIC ZONES IN SOUTHWEST COLORADO ” ,The Department of Geography and Anthropology, B.A., Louisiana State University