

ANUL XIII — NR.50 — APRILIE - IUNIE 2023
EXEMPLAR TRIMESTRIAL GRATUIT

veterinaria

PUBLICAȚIE EDITATĂ DE COLEGIUL MEDICILOR VETERINARI DIN ROMÂNIA





Angajament față de animale



COLEGIUL MEDICILOR VETERINARI

Splaiul Independenței nr. 105, Sector 5, București

Tel./Fax: (+40) 21/319.45.05; (+40) 21/319.45.04; E-mail: office@cmvro.ro; www.cmvro.ro; www.edu-veterinar.ro

Rezoluția Parlamentului European privind acțiunea UE pentru combaterea rezistenței antimicrobiene

UNA ACEASTA, ADOPTAREA UNEI REZOLUȚII A PARLAMENTULUI EUROPEAN pe tema rezistenței la antimicrobiene evidențiază încă o dată importanța acestei probleme pentru sănătatea publică în Europa și în lume. Rolul cheie al medicilor veterinari în această luptă împotriva rezistenței antimicrobiene trebuie recunoscut alături de scăderea consumului de antibiotice la animale în Europa. Parlamentul European invită statele membre să publice și să pună în aplicare un plan național de acțiune împotriva RAM (PNA), bazat pe abordarea “o singură sănătate” și în conformitate cu obiectivele Planului de acțiune global al Organizației Mondiale a Sănătății și Declarația Națiunilor Unite din 2016, reuniunea la nivel înalt a Adunării Generale privind RAM până la 1 martie 2024 și actualizarea periodică a acestor planuri naționale de acțiune. Statele membre ar trebui, în special:

- să se asigure că combaterea RAM și promovarea utilizării prudente a antimicrobienele figurează drept priorități ale sistemelor naționale de sănătate în PNA;
- să se asigure că PNA includ planuri de implementare și monitorizare, consolidarea capacităților, resurse umane și financiare adecvate și mecanisme pentru a asigura guvernarea lor eficientă;
- să se asigure că PNA includ mecanisme de coordonare intersectorială cu un mandat clar, o structură operațională și o compoziție, inclusiv experți și practicieni din sectoarele sănătății umane, sănătății animale și mediului;
- să se asigure că PNA includ măsuri specifice pentru atingerea obiectivelor generale măsurabile, modalități de implementare și indicatori pentru a evalua progresul în atingerea acestor obiective, inclusiv costurile infecțiilor umane multirezistente și nevoile medicale nesatisfăcute și că acestea includ țintele recomandate stabilite;
- să se asigure că PNA se referă la elementele relevante ale planurilor strategice naționale ale politicii agricole comune de combatere a RAM;
- să se asigure că PNA adoptă o abordare bazată pe risc și include măsuri bazate pe dovezi pentru prevenirea, monitorizarea și reducerea răspândirii RAM în mediu;
- aloca resurse umane și financiare adecvate și suficiente pentru implementarea eficientă a PNA, definirea priorităților și distribuirea resurselor în consecință, asigurând în același timp implementarea în domenii neglijate precum mediul;
- să se asigure că RAM este abordată sau luată în considerare în alte planuri sau orientări naționale de acțiune, de exemplu planuri de cancer, planuri de sănătate a copilului și a mamei, planificarea pandemiei și planurile de îngrijire pe termen lung;
- să evalueze PNA în mod regulat, adică cel puțin o dată la doi ani, și să evalueze efectele acestora și să ia măsuri pentru a aborda rezultatul evaluării și orice alte inputuri relevante, ținând cont în același timp de noile constatări și de tendințele emergente;
- pune la dispoziția publicului toate datele utilizate în acest sens pe un site web dedicat.

Parlamentul European, invită statele membre să se asigure, în cooperare cu instituțiile de învățământ superior și profesional, precum și cu părțile interesate, că programele și programele de învățământ naționale continue, bazate pe dovezi, în domenii precum medicină, asistență medicală, farmacie, stomatologie, medicină veterinară, școli agricole și științele agronomice includ formarea transsectorială obligatorie privind RAM, prevenirea și controlul infecțiilor, riscurile de mediu, biosecuritatea și alternativele la antibiotice, precum și gestionarea antimicrobiene, inclusiv utilizarea prudentă a antimicrobienele și impactul reducerii nevoii de antibiotice, după caz. Invită statele membre să sensibilizeze publicul și profesioniștii din domeniul sănătății care lucrează în sectoarele sănătății umane și veterinar și în rândul producătorilor de produse farmaceutice cu privire la existența unor programe de colectare și eliminare în siguranță a antimicrobienele neutilizate, expirate și rămase și importanța acestor programe în prevenirea RAM. Invită statele membre să ia măsuri naționale adecvate pentru a se asigura că, până în 2030, consumul total de antibiotice de către oameni (în termeni de doză zilnică definită (DDD) la 1 000 de locuitori), în sectorul comunitar și spitalicesc combinat, inclusiv în instituțiile de îngrijire pe termen lung, este redus cu 20 % în UE, comparativ cu anul de referință 2019, cu cel mai mare DDD.



4 Info CMV

- 4 Acte ale Uniunii Europene privind bunăstarea și protecția animalelor

8 Practică și cercetare

- 8 Nefrotoxicitatea unor medicamente și a altor xenobiotice pentru animale
- 16 Protocoale și proceduri în insuficiența respiratorie la câini și pisici
- 32 Pododermatita la câine și pisică
- 38 Date asupra co-infecțiilor produse de căpușele ixodide la câini din România în contextul schimbărilor climatice

42 Istoria medicinei veterinare

- 42 Scurt istoric al Facultății de Medicină Veterinară din București – Institutele arondate Facultății de Medicină Veterinară din București și colaborarea medicilor veterinari cu specialiști din institutele conexe ale vremii – Zootehnia – partea a II-a

veterinaria

Director Editorial

Conf. Univ. Dr. Viorel Andronie

Editor Șef

Dr. Liviu Harbuz

Redactor Șef

Prof. Univ. Dr. Militaru Dumitru

Colectiv Redacțional

- Prof. Univ. Dr. Gheorghe Dărăbuș
- Prof. Univ. Dr. Romeo Cristina
- Prof. Univ. Dr. Dan Drugociu
- Prof. Univ. Dr. Gheorghe Solcan
- Prof. Univ. Dr. Liviu Bogdan
- Prof. Univ. Dr. Nechita Adrian Oros
- Prof. Univ. Dr. Mario Codreanu
- Conf. Univ. Dr. Laurențiu Tudor
- Prof. Univ. Dr. Iancu Morar
- Conf. Univ. Dr. Mihai Daneș
- Conf. Univ. Dr. Alexandru Diaconescu
- Lector Univ. Dr. Băcescu Bogdan
- Conf. Univ. Dr. Simion Violeta
- Dr. Cosmin Ghencioiu
- Dr. Călin Șerdean

Art Director / DTP

Ing. Sebastian Bob
sebastian@egrafica.ro

Autorii își asumă întreaga responsabilitate pentru ideile exprimate în articolele publicate în revistă, pentru documentarea invocată și sursele citate. Redacția/editorul nu își asumă responsabilitatea pentru opiniile exprimate de autori în articolele trimise spre publicare. Autorii au obligația de a respecta regulile cu privire la legea drepturilor de autor pentru conținutul articolelor publicate, inclusiv dar fără a se limita la imaginile conținute de acestea.

Publicație trimestrială editată de
Colegiul Medicilor Veterinari
din România



Tiraj: 5.000 exemplare

PRINT

ISSN 2247 – 4935

ISSN-L = ISSN 2247 – 4935

ONLINE

ISSN 2284 – 6026

ISSN-L = 2247 – 4935



SDMA - acum disponibil pe Skyla Solution!

Soluția Completă
pentru Cabinetele Veterinare

Acum - rezultate de încredere
și pentru imunologie

PROGESTERON - cPROG

CORTIZOL - cCOR

TT4

cTSH

cA1C

PHBR

cCRP

SAA

NOVA GROUP INVESTMENT
Distribuitor Național Autorizat
prezintă



skyla® Solution

Veterinary Biochemistry Immunoassay Analyzer



NOVA GROUP INVESTMENT
Distribuitor Național Autorizat
Dragomirești Vale, România
Tel: +40 726 679 467
+40 314 253 515
vet@novagroup.ro

Contactați-ne pentru
un DEMO GRATUIT

www.skyla.com.ro

Acte ale Uniunii Europene privind bunăstarea și protecția animalelor

BUNĂSTAREA ANIMALELOR PE TIMPUL TRANSPORTULUI

NR. CRT.	ACT LEGISLATIV	JURNALUL OFICIAL AL UE	DENUMIREA ACTULUI LEGISLATIV
1	Reg. (CE) nr. 1/2005	JO al UE L 3, 5.1.2005, p. 1–44	Regulamentul (CE) nr. 1/2005 al Consiliului din 22 decembrie 2004 privind protecția animalelor în timpul transportului și al operațiunilor conexe și de modificare a Directivelor 64/432/CEE și 93/119/CE și a Regulamentului (CE) nr. 1255/97
2	Reg. (CE) nr. 1255/97	JO al UE L 174, 2.7.1997, p. 1–6	Regulamentul (CE) nr. 1255/97 al Consiliului din 25 iunie 1997 privind criteriile comunitare prevăzute pentru puncte de control și de modificare a planului de itinerar prevăzut în anexa la Directiva 91/628/CEE
3	Decizia 2004/544/CE	JO al UE L 241, 13.7.2004, p. 21–21)	Decizia 2004/544/CE a Consiliului din 21 iunie 2004 privind semnarea Convenției Europene privind protecția animalelor în timpul transportului internațional (revizuită)

ANIMALE DE FERMĂ

NR. CRT.	ACT LEGISLATIV	JURNALUL OFICIAL AL UE	DENUMIREA ACTULUI LEGISLATIV
1	Dir. 98/58/CE	JO al UE L 221 8.8.1998, p. 23–27	Directiva 98/58/CE a Consiliului din 20 iulie 1998 privind protecția animalelor de fermă
Găini outoare			
2	Dir. 1999/74/CE	JO al UE L 203, 3.8.1999, p. 53–57	Directiva 1999/74/CE a Consiliului din 19 iulie 1999 de stabilire a standardelor minime pentru protecția găinilor ouătoare
Pui destinați producției de carne			
3	Dir. 2007/43/CE	JO al UE L 182, 12.7.2007, p. 19–28	Directiva 2007/43/CE a Consiliului din 28 iunie 2007 de stabilire a normelor minime de protecție a puilor destinați producției de carne
Vițe destinați sacrificării			
4	Dir. 2008/119/CE	JO al UE L 10, 15.1.2009, p. 7–13	Directiva 2008/119/CE a Consiliului din 18 decembrie 2008 de stabilire a normelor minime privind protecția vițelilor (versiune codificată)
Protecția porcilor			
5	Dir. 2008/120/CE	JO al UE L 047 18.2.2009, p. 5–13	Directiva 2008/120/CE a Consiliului din 18 decembrie 2008 de stabilire a normelor minime de protecție a porcilor (versiune codificată)

PROTECȚIA ANIMALELELOR ÎN TIMPUL UCIDERII

NR. CRT.	ACT LEGISLATIV	JURNALUL OFICIAL AL UE	DENUMIREA ACTULUI LEGISLATIV
1	Reg.(CE) nr. 1099/2009	JO L 303 18.11.2009, p. 1–30	Regulamentul (CE) nr. 1099/2009 al Consiliului din 24 septembrie 2009 privind protecția animalelor în momentul uciderii
2	Reg. de punere în aplicare (UE) 2018/723	JO al UE L 122, 17.5.2018, p. 11–13	Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2018/723 al Comisiei din 16 mai 2018 de modificare a anexelor I și II la Regulamentul (CE) nr. 1099/2009 al Consiliului privind protecția animalelor în momentul uciderii în ceea ce privește aprobarea asomării prin presiune atmosferică scăzută
3	Raport COM(2016) 48 final	JO al UE L 182, 12.7.2007, p. 19–28	Raport al Comisiei COM(2016) 48 către Parlamentul European și Consiliu privind sistemele de imobilizare a bovinelor în poziții inverse sau nefirești din 8.2.2016]

ALTE ANIMALE

NR. CRT.	ACT LEGISLATIV	JURNALUL OFICIAL AL UE	DENUMIREA ACTULUI LEGISLATIV
1	Dir. 2010/63/UE	JO al UE L 276, 20.10.2010, p. 33–79	Directiva 2010/63/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 22 septembrie 2010 privind protecția animalelor utilizate în scopuri științifice
2	Dec. de punere în aplicare (UE) 2020/569	JO al UE L 129, 24.4.2020, p. 16–50	Decizia de punere în aplicare (UE) 2020/569 a Comisiei din 16 aprilie 2020 de stabilire a unui format comun și a unui conținut informativ pentru transmiterea informațiilor care trebuie raportate de statele membre în temeiul Directivei 2010/63/UE a Parlamentului European și a Consiliului privind protecția animalelor utilizate în scopuri științifice și de abrogare a Deciziei de punere în aplicare 2012/707/UE a Comisiei [notificată cu numărul C(2020) 2179]
3	Rec. 2007/526/CE	JO al UE L 197, 30.7.2007, p. 1–89	Recomandarea 2007/526/CE a Comisiei din 18 iunie 2007 privind orientările pentru adăpostirea și îngrijirea animalelor folosite în scopuri experimentale și în alte scopuri științifice

ANIMALE PENTRU BLĂNURI

NR. CRT.	ACT LEGISLATIV	JURNALUL OFICIAL AL UE	DENUMIREA ACTULUI LEGISLATIV
1	Reg. (CE) nr. 1523/2007	JO al UE L 343, 27.12.2007, p. 1–4	Regulamentul (CE) nr. 1523/2007 al Parlamentului European și al Consiliului din 11 decembrie 2007 de interdicere a introducerii pe piață și a importului în Comunitate sau a exportului din Comunitate de blănuri de pisică și de câine și de produse care conțin asemenea blănuri
2	Reg. (CEE) nr. 3254/91	JO al UE L 308, 9.11.1991, p. 1–4	Regulamentul (CEE) nr. 3254/91 al Consiliului din 4 noiembrie 1991 de interdicere a utilizării capcanei cu pedală în Comunitate și de introducere în Comunitate a blănurilor și a produselor prelucrate de la anumite specii de animale sălbatice originare din țări care le capturează folosind capcana cu pedală sau alte metode în dezacord cu standardele internaționale de vânatoare cu capcane cu suferință minimă
3	Reg. (CE) nr. 1007/2009	JO al UE L 286 31.10.2009, p. 36–39	Regulamentul (CE) nr. 1007/2009 al Parlamentului European și al Consiliului din 16 septembrie 2009 privind comerțul cu produse derivate din focă
4	Reg. (UE) 2015/1775	JO al UE L 262, 7.10.2015, p. 1–6	Regulamentul (UE) 2015/1775 al Parlamentului European și al Consiliului din 6 octombrie 2015 de modificare a Regulamentului (CE) nr. 1007/2009 privind comerțul cu produse derivate din focă și de abrogare a Regulamentului (UE) nr. 737/2010 al Comisiei
5	Reg. de punere în aplicare (UE) 2015/1850	JO L 271, 16.10.2015, pp. 1–11	Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2015/1850 al Comisiei din 13 octombrie 2015 de stabilire a normelor de aplicare a Regulamentului (CE) nr. 1007/2009 al Parlamentului European și al Consiliului privind comerțul cu produse derivate din focă
6	Dir.83/129/CEE	JO al UE L 091, 9.4.1983, p.30–31	Directiva Consiliului 83/129/CEE din 28 martie 1983 privind importul în statele membre de piele de pui de focă și de produse derivate

ANIMALE DIN GRĂDINI ZOOLOGICE

NR. CRT.	ACT LEGISLATIV	JURNALUL OFICIAL AL UE	DENUMIREA ACTULUI LEGISLATIV
1	Dir. 1999/22/CE	JO L 94, 9.4.1999, pp. 24–26	Directiva 1999/22/CE a Consiliului din 29 martie 1999 privind animalele sălbatice din grădini zoologice

CETACEE

NR. CRT.	ACT LEGISLATIV	JURNALUL OFICIAL AL UE	DENUMIREA ACTULUI LEGISLATIV
1	Reg. (UE) 2019/1241	JO al UE L 198 25.7.2019, p. 105–201	Regulamentul (UE) 2019/1241 al Parlamentului European și al Consiliului din 20 iunie 2019 privind conservarea resurselor piscicole și protecția ecosistemelor marine prin măsuri tehnice, de modificare a Regulamentelor (CE) nr. 1967/2006 și (CE) nr. 1224/2009 ale Consiliului și a Regulamentelor (UE) nr. 1380/2013, (UE) 2016/1139, (UE) 2018/973, (UE) 2019/472 și (UE) 2019/1022 ale Parlamentului European și ale Consiliului și de abrogare a Regulamentelor (CE) nr. 894/97, (CE) nr. 850/98, (CE) nr. 2549/2000, (CE) nr. 254/2002, (CE) nr. 812/2004 și (CE) nr. 2187/2005 ale Consiliului

CENTRE DE REFERINȚĂ UE PENTRU BUNĂSTAREA ANIMALELOR

NR. CRT.	ACT LEGISLATIV	JURNALUL OFICIAL AL UE	DENUMIREA ACTULUI LEGISLATIV
1	Reg. de punere în aplicare (UE) 2018/329	JO al UE L 63, 6.3.2018, p. 13–14	Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2018/329 al Comisiei din 5 martie 2018 de desemnare a centrului de referință al Uniunii Europene pentru bunăstarea animalelor
2	Reg. de punere în aplicare (UE) 2019/1685	(JO L 258 9.10.2019, p. 11–12)	Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2019/1685 al Comisiei din 4 octombrie 2019 de desemnare a unui centru de referință al Uniunii Europene pentru bunăstarea animalelor în ceea ce privește păsările de curte și alte animale de fermă mici
3	Decizia de punere în aplicare (UE) 2021/755	JO al UE L 163, 10.5.2021, p. 5–6	Decizia de punere în aplicare (UE) 2021/755 a Comisiei din 6 mai 2021 de desemnare a unui centru de referință al Uniunii Europene pentru bunăstarea animalelor pentru rumegătoare și ecvidee în conformitate cu Regulamentul (UE) 2017/625 al Parlamentului European și al Consiliului [notificată cu numărul C(2021) 3009]

ACTE CONEXE PRIVIND BUNĂSTAREA ȘI PROTECȚIA ANIMALELOR

NR. CRT.	ACT LEGISLATIV	JURNALUL OFICIAL AL UE	DENUMIREA ACTULUI LEGISLATIV
1	Reg. (CE) nr. 1223/2009	JO al UE L 342 22.12.2009, p. 1–59	Regulamentul (CE) nr. 1223/2009 al Parlamentului European și al Consiliului din 30 noiembrie 2009 privind produsele cosmetice (Cap. V, Art. 18, Testarea pe animale)
2	Reg. (UE) nr. 817/2010	JO al UE L 245, 17.9.2010, p.16–28	Regulamentul (UE) nr. 817/2010 al Comisiei din 16 septembrie 2010 de stabilire a normelor de aplicare în temeiul Regulamentului (CE) nr. 1234/2007 al Consiliului în ceea ce privește cerințele privind bunăstarea animalelor vii din specia bovină în timpul transportului pentru acordarea restituirilor la export
3	Reg. de punere în aplicare (UE) 2019/723	JO al UE L 124, 13.5.2019, p. 1–31	Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2019/723 al Comisiei din 2 mai 2019 de stabilire a normelor de aplicare a Regulamentului (UE) 2017/625 al Parlamentului European și al Consiliului în ceea ce privește modelul de formular tip care trebuie utilizat în rapoartele anuale prezentate de statele membre (Anexa, Partea II, punctul 6. Cerințe privind bunăstarea animalelor)

Notă: Prezenta enumerare a actelor Uniunii Europene este un document în evoluție și va fi actualizat periodic pentru a ține cont de informațiile provenind de la instituțiile, organele și organisme UE. Versiunile autentice ale actelor menționate, inclusiv preambulul acestora, sunt cele publicate în Jurnalul Oficial al Uniunii Europene și disponibile pe site-ul EUR-Lex legal acts (<https://eur-lex.europa.eu/collection/eu-law/legislation/recent.html>). Actele UE pot fi consultate de asemenea în format PDF și pe website-ul Colegiului Medicilor Veterinari din România <https://cmvro.ro/>



Un ajutor pe care te poți baza
în diagnosticul bolilor transmisibile prin vectori

Testele rapide WELL TEST - Fast and Accurate:

WELL TEST Erlichia - Lyme - Anaplasma - Heartworm
WELL TEST Erlichia - Babesia Gibsoni - Anaplasma - Heartworm
WELL TEST Babesia Gibsoni
WELL TEST Dirofilaria
WELL TEST Leishmania



Vă așteptăm să ne contactați pentru orice test de diagnostic necesar
în activitatea clinicii dumneavoastră, la următoarele coordonate:

☎ 0788.566.836 ✉ comenzi@welltest.ro 🌐 www.welltest.ro

Nefrotoxicitatea unor medicamente și a altor xenobiotice pentru animale

Abstract

Many toxic substances, even some drugs that are eliminated by urine, affect the kidneys. Drugs with nephrotoxic potential should be used with caution in high-risk situations: shock, dehydration, liver disease, heart disease, nephropathy, etc. These include aminoglycoside antibiotics, cephalosporins, sulphonamides, some non-steroidal anti-inflammatory drugs, analgesics (paracetamol), cyclosporins, cytostatics (cyclophosphamide), some antifungals (amphotericin), copper salts, vitamin D. Other nephrotoxic xenobiotics include ethylene glycol, oxalates, polyphenols, salts of certain metals, melamine and cyanuric acid, mycotoxins, etc.

Key words: animals, nephrotoxicity, drugs, pollutants, phytotoxins, clinical pathology

● **Gheorghe SOLCAN, Paula Maria PAȘCA** – Universitatea pentru Științele Vieții Ion Ionescu de la Brad din Iași, Facultatea de Medicină Veterinară

Numeroase substanțe toxice, chiar și unele medicamente care se elimină pe cale renală afectează rinichii printr-o varietate de mecanisme:

- lezarea directă a epiteliului tubular renal, ceea ce duce la necroza celulelor epiteliale, descuamarea și obstrucția tubilor de către resturi celulare (mulaje tubulare);
- desprinderea celulelor lezate de pe membrana bazală, ceea ce duce la scurgerea înapoi a filtratului prin membrana bazală expusă și aderarea celulelor desprinse la celulele lezate sub-lethal care sunt încă atașate de membrana bazală, cauzând obstrucția lumenului;
- vasoconstricție renală, ceea ce duce la hipoxie și necroză ischemică a structurilor renale,
- afectarea barierei de filtrare glomerulară și

● afectarea capacității de regenerare renală (Counts et al., 1995).

Medicamente nefrotoxice

Numeroase medicamente au potențial nefrotoxic și trebuie utilizate cu prudență în situații de risc: stări de șoc, deshidratare, hepatopatii, cardiopatii, nefropatii diverse etc. Dintre acestea menționăm: antibioticele **aminoglicozidice**, cefalosporinele, sulfonamidele, unele antiinflamatoare nesteroidice, analgezice (paracetamol), ciclosporine, citostatice (ciclofosfamidă), unele antimicotice (amfotericina), sărurile de cupru, vitamina D etc.

Antibioticele **aminoglicozidice** (gentamicina, streptomycină, kanamicina etc.) **își exercită efectele nefrotoxice prin inducerea apoptozei și necrozei celulelor epiteliale renale ale tubilor contorți și ale**

canalelor colectoare (Lopez-Novoa și col., 2011, Saftencu-Pășca, 2018). În cadrul acestor celule, aminoglicozidele internalizate prin endocitoză se acumulează în lizozomi, aparatul Golgi și reticulul endoplasmatic. Pe măsură ce concentrația de aminoglicozide crește dincolo de un nivel de prag, membranele endosomale se rup și medicamentul se scurge în citosol, unde activează calea apoptotică intrinsecă, crește producția de radicali liberi ai oxigenului și interacționează cu mitocondriile pentru a întrerupe lanțul respirator celular. Interacțiunea cu reticulul endoplasmic și cu aparatul Golgi determină disfuncții în sinteza și împachetarea proteinelor. În celulele afectate sub-lethal, aminoglicozidele interferează cu sistemele de transport ale membranei celulare, alterând reabsorbția tubulară și amenințând viabilitatea acestora. Necroza

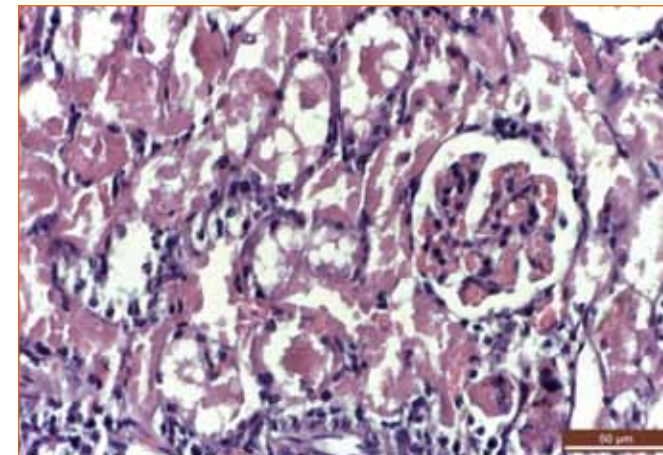


Figura 1 – Nefrotoxicitatea gentamicinei la șobolani. Cortexul renal. Necroză severă, inflamație moderată, regenerare scăzută. (Saftencu Pașca, 2018)

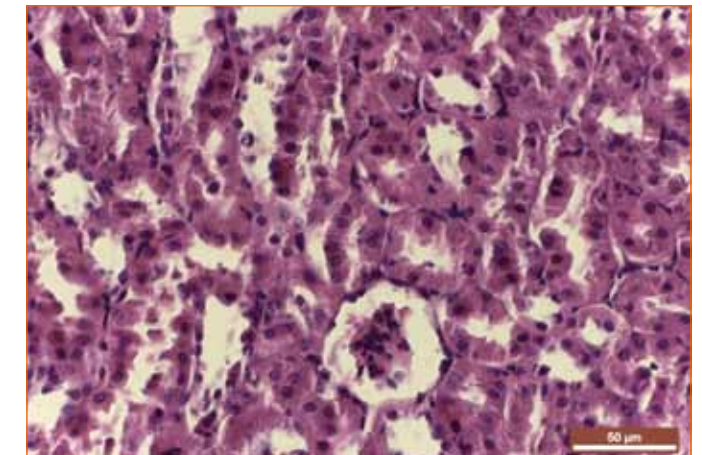


Figura 2 – Tubulonefrită, tub uriniferi lipsiți de lumen, tumefierea nefrocitelor, citoplasmă cu aspect vacuolizat (Pașca și Solcan, 2022)

celulară și apoptoza duc la acumularea de reziduuri celulare în lumenul tubular, provocând obstrucție, care crește presiunea hidrostatică intratubulară. Această contracțiune duce la scurgerea ultrafiltratului în interstițiu și în capilarele peritubulare și reduce gradientul de presiune de filtrare glomerulară, ceea ce duce la scăderea ratei de filtrare glomerulară (RFG). (fig. 1)

Aminoglicozidele au, de asemenea, unele efecte toxice glomerulare, producând contracția mezangială, proliferarea celulelor mezangiale și modificarea selectivității barierei de filtrare. Toxicitatea provocată de aminoglicozide are ca rezultat pierderea capacității de concentrare a urinei, poliurie, proteinurie, hematurie, cilindurie, azotemie și insuficiență renală acută. În ciuda leziunilor renale semnificative care se pot dezvolta ca urmare a expunerii la aminoglicozide, efectele renale sunt în general considerate reversibile odată ce medicamentul este retras (Maxie și Newman, 2008). Efectele adverse suplimentare ale antibioticelor aminoglicozide includ ototoxicitatea și efectul blocant neuromuscular (curarizant).

Antiinflamatoarele nesteroidiene (AINS) sunt medicamente frecvent utilizate în practică, majoritatea comercializate fără prescripție medicală, putând avea efecte secundare grave când sunt administrate de personal neavizat. Aceste medicamente au acțiuni antitrombotice atunci când sunt administrate în doze mici, ameliorează durerile minore și febra în doze moderate și au efecte antiinflamatorii în doze mai mari.

Există diferențe între specii în ceea

ce privește toleranța la AINS. Mecanismul de acțiune de bază al AINS este inhibarea enzimelor ciclooxigenazei (COX). Aceste enzime se găsesc în toate celulele, cu excepția eritrocitelor mature. Acidul arahidonic este eliberat din membrana celulară de către fosfolipaza A2 și fosfolipaza C atunci când o celulă este lezată. Carprofenul determină o inhibiție moderată a acestor fosfolipaze.

Majoritatea efectelor adverse asociate cu utilizarea AINS se datorează inhibării COX1. Inhibarea PGE2 favorizează producția de acid gastric și pepsină și scade capacitatea mucoasei de a secreta glicoproteinele din mucus și bicarbonat cu rol protector. Afectarea circulației mucoasei datorită pierderii activității PG produce hipoxie și tromboză locală, efectul final fiind **ulcerațiile gastro-intestinale**. Semnele clinice nu se corelează întotdeauna bine cu severitatea leziunii, probabil din cauza efectului analgezic al AINS. Rata ulcerului asimptomatic în rândul utilizatorilor de AINS este estimată la 50% (Isaacs, 1996).

Pierderea acțiunilor vasodilatatoare ale PGE2 și PGI2 în rinichi prin inhibarea COX1 duce la leziuni renale hipoxice. Patologia renală este mai des asociată cu utilizarea cronică a AINS. **Necroza papilară renală** este frecvent întâlnită la cai și este adesea asociată cu utilizarea cronică a fenilbutazonei. Această leziune este, de asemenea, raportată la pisici, câini, șoareci, șobolani, gerbili, hamsteri, iepuri, primare și porci (Brix, 2002). A fost raportată insuficiență renală la pisici cărora li s-a administrat meloxicam mai întâi pe cale parenterală

și apoi pe cale orală. Dozele mici de AINS determină degenerarea celulelor interstițiale medulare și, ulterior, deteriorarea endoteliului vascular, ceea ce duce la tromboză microvasculară și hipoxie.

Deshidratarea asociată bolilor gastro-intestinale, utilizării diureticelor, anesteziilor generale, șocului hemoragic sau sepsisului măresc riscul de nefrotoxicitate. Alți factori de risc includ vârsta înaintată, insuficiența cardiacă congestivă, ciroza hepatică, probleme renale preexistente, hipotensiunea și administrarea concomitentă de medicamente nefrotoxice, cum ar fi gentamicina sau amfotericina.

Câinii, șobolani, șoarecii și porcii sunt considerați a fi cei mai sensibili la necroza papilară indusă de AINS (Khan și Alden, 2002). Efectele clinice ale leziunilor renale induse de AINS includ poliurie, polidipsie, deshidratare, dezechilibre electrolitice și azotemie. Au fost raportate, de asemenea, insuficiență renală acută, nefrită interstițială și sindrom nefrotic. A fost dezvoltată o nouă clasă de AINS specifice COX2, ca o alternativă mai sigură. Aceste medicamente includ celecoxib, deracoxib, diclofenac, etodolac, firocoxib, flosulide și meloxicam.

Metale nefrotoxice

Cadmium (Cd). Sursele principale de expunere la cadmiu se datorează contaminării alimentelor, apei și aerului. Cadmiul din sol poate fi absorbit de plante, iar cel din apă se poate bioacumula în crustacee. Expunerea la cadmiu prin inhalare poate avea loc prin gaze de eșapament, poluare

◀ industrială, arderea combustibililor fosili și fumul de țigară; acesta din urmă este una dintre principalele surse neprofesionale de cadmiu inhalat la om (Gwaltney-Brant, 2012).

Intoxicația acută se manifestă în principal prin leziuni pulmonare, în timp ce **nefrotoxicitatea** se datorează cel mai frecvent expunerii cronice. Cd este slab absorbit prin tractul gastrointestinal, mai puțin de 5%. Cd inhalat este mai ușor absorbit în sânge, unde se leagă de metalotioneină, proteină bogată în cisteină, cu grupări SH care complexează Cd. Metalotioneina transportă Cd în principal în rinichi și ficat, cantități mai mici acumulându-se în oase și testicule. Complexul Cd-metalotioneină este filtrat prin glomeruli renali și reabsorbit din filtrat în tubii contorți proximali prin endocitoză (Khan și Alden, 2002). În cadrul fagolizozomului, metalotioneina este hidrolizată, eliberând Cd. Cd liber declanșează sinteza *de novo* de metalotioneină suplimentară. Odată ce nivelul de Cd intracelular depășește un prag de toleranță specific speciei (10–200 g/Kg greutate umedă), leziunile celulare progresează. Nefrocitele lezate de Cd au o capacitate de reabsorbție scăzută și o capacitate redusă de concentrare a urinei. Se dezvoltă proteinuria, eliminându-se proteine cu greutate moleculară mică (în special β2-microglobuline), aminoacizi, dar și calciu și glucoză.

Leziunile renale cronice constau în degenerarea și necroza celulelor tubulare renale (Fig. 2), cilindri granulari și hialini, atrofie tubulară, inflamație interstițială până la fibroză. Se mai constată degenerarea grasă a epiteliului tubular (Fig. 3), nefrocalcinoză și leziuni glomerulare asemănătoare glomerulonefritei cu complexe imune.

Efectele extrarenale ale Cd includ osteoporoza și osteopenia, necroza hepatocelulară, leziuni miocardice și testiculare. Cd este un agent mutagen și potențial carcinogen (Gwaltney-Brant, 2012).

Plumbul (Pb)

Sursele de toxic sunt foarte numeroase, cea mai comună fiind miniul de plumb utilizat pentru vopsirea suprafețelor metalice din adăposturile animalelor. Tetraetilul de Pb utilizat pentru mărirea cifrei octanice a benzinei, constituie prin intermediul gazelor de eșapament, o sursă de toxic pentru animalele care pășunează în vecinătatea șoselelor. Emanațiile de la uzinele de prelucrare

a minereurilor de plumb, de la fabricile de cauciuc, linoleum, uleiuri minerale etc. poluează de asemenea pășunile.

Riscul de intoxicație este cel mai ridicat la rumegătoare, care consumă cu plăcere sărurile de Pb, dar toate speciile pot fi expuse. Alte surse de Pb pot fi: conducte de Pb, resturi de minereu, baterii auto uzate, chitul pentru geamuri, aliajul folosit la sudura conservelor metalice.

Incidența toxicozei cu Pb a scăzut în UE și SUA odată cu interzicerea vopselilor pe bază de Pb în locuințele rezidențiale și a benzinei cu Pb. Cu toate acestea, Pb este încă prezent în zugrăveli ale unor locuințe mai vechi, precum și în obiecte de uz casnic obișnuite, cum ar fi: jucării, vopseli utilizate de artiști, linoleum, greutatea de Pb, inclusiv cele pentru pescuit și ornamente. În plus, în pofida interdicției de a folosi alicie de Pb pentru vânătoare, muniția cu Pb este încă utilizată pe scară largă, iar toxicoza cu Pb este încă o cauză semnificativă de deces în rândul animalelor vânat care nu au fost ucise.

Toxicoza acută cu Pb este cel mai frecvent asociată cu semne neurologice la mamifere, în timp ce toxicoza cronică cu Pb poate duce la disfuncții sistemice: gastrointestinale, neuromusculare, nervoase centrale, hematologice și **renale** (Gwaltney-Brant, 2012). Degenerarea și necroza tubilor contorți proximali determină oligurie, proteinurie, glucozurie și alterarea transportului tubular de ioni. În urma expunerii la Pb poate apărea insuficiența renală acută (IRA), dar insuficiența renală cronică (IRC) este mai frecventă. În celulele tubulare renale afectate se pot vizualiza incluziuni intranucleare dense, omogene, eozinofile, care deși sunt sugestive pentru toxicoza cu Pb, nu sunt patognomonice, putând apărea și în urma expunerii la alte metale, cum ar fi bismutul.

La găinile intoxicate cronic cu Pb (prin contaminarea carbonatului de calciu adăugat în furaj) noi am constatat emaciare, scăderea producției și mortalitate ridicată prin gută (Paul și col., 1996).

Intoxicația cu etilenglicol (lichid antigel)

Etilenglicolul este cel mai simplu diol, având formula moleculară $\text{CH}_2\text{OH}-\text{CH}_2\text{OH}$. Este utilizat ca lichid antigel în radiatoarele autovehiculelor și în roțile

tractoarelor de mare putere, care se umplu cu apă. Mai intră în compoziția unor soluții ale revelatorului fotografic, a unor produse comerciale utilizate pentru spălarea geamurilor sau pentru asigurarea supleții textilelor. Se prezintă ca un lichid siropos cu gust dulce. Soluția comercială are o concentrație de 95%.

Intoxicația se întâlnește cel mai frecvent la câine și pisică, în urma consumului accidental al lichidului deversat din radiator sau prin administrare intenționată de momeli. La rumegătoare intoxicația se poate produce ca urmare a deversării neglijente pe pășune a lichidului din pneurile tractoarelor. Mai sunt semnalate intoxicații din cauza tratării greșite a furajului insilozat cu etilenglicol, prin confuzie cu acidul formic sau prin consumul de apă dintr-o piscină în care se introdusesse antigel (Milhaud și col., 1995).

Este un produs foarte toxic, DL50 pe cale orală fiind de 7,4 ml/Kg la șobolan, 6,6 ml/kg la câine, 1,5 ml/kg la pisică, 6 ml/kg la bovine și 7–8 ml/kg la păsări.

Etilenglicolul se absoarbe ușor din tubul digestiv și difuzează rapid în întreg organismul, exercitându-și inițial efectul asupra sistemului nervos central, ca și alcoolul etilic. Este biotransformat lent la nivel hepatic (cca 50% din doză în 12–24 ore) sub acțiunea **alcool dehidrogenazei** și a oxidazelor, până la acid oxalic. Metaboliții intermediari- aldehida și acidul glicolic, acidul glioxalic- au acțiune neurotoxică și citotoxică la nivel renal. Ultimul mai induce hipocalcemie. Acidul oxalic se combină cu ionii de calciu din sânge, dând precipitate de **oxalat de calciu**, care se pot depozita în toate țesuturile, îndeosebi la nivelul tubilor renali, determinând tubulonefroza și **blocaj renal**.

Metaboliții acizi formați contribuie la instalarea acidozei metabolice. Etilenglicolul, aldehida glicolică și oxalații mai au efect citotoxic la nivelul miocardului. Tulburările cardiace sunt agravate de hipocalcemie și de hiperpotasiemia secundară insuficienței renale, putând determina moartea prin stop cardiac. Acțiunea conjugată asupra sistemului nervos a: acidului glicolic, acidozei metabolice, hiperosmolarității plasmatice, uremiei, hipocalcemiei și uneori a cristalelor de oxalat de calciu care se depun în jurul vaselor cerebrale, determină convulsii în

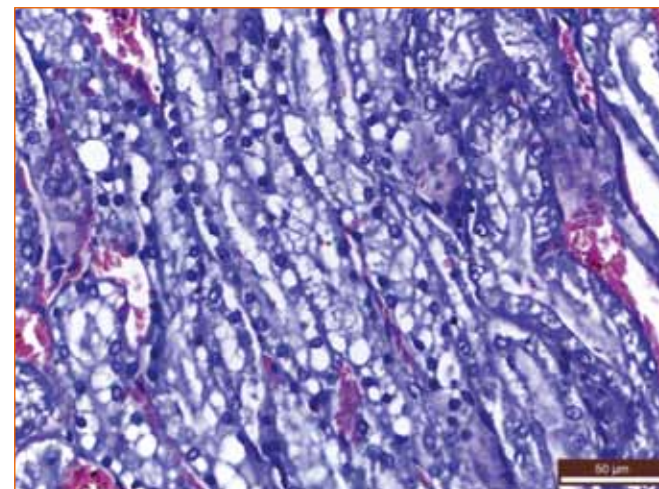


Figura 3 – Steatoză tubulară, câine, 9 ani, IRC. Col tricromică Masson (Pașca și Solcan, 2022)

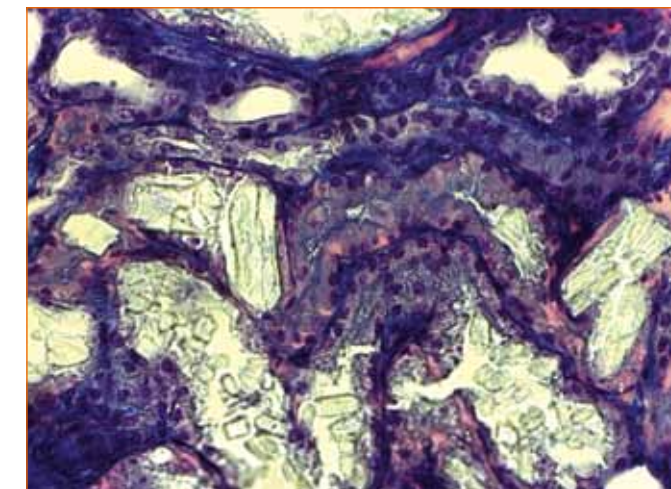


Figura 4 – Intoxicație cu antigel la câine. Nefroză oxalică. HEA, x1000 (Pașca și col., 2010)

ultimele stadii ale intoxicației.

Etilenglicolul netransformat din sânge se elimină pe la nivel renal și nu se reabsoarbe, inducând hiperosmolaritate, sete accentuată și creșterea diurezei la debutul intoxicației. Ulterior datorită acțiunii nefrotoxice a metaboliților se instituie oligurie și uremia.

Simptomatologie. Intoxicația este acută. Indiferent de specie, se pot întâlni 4 tipuri de manifestări: digestive, nervoase, cardiovasculare și urinare.

Tulburările digestive apar primele, la 1–6 ore până la 12 ore de la consumul toxicului și constau în: vomitări, colici abdominale și polidipsie, secundară deshidratării. Vomitățile reapar la finalul intoxicației, consecutiv uremiei.

Tulburările nervoase apar după cele digestive și constau în agitație, mers ebrios, apoi torpoare. La doze mari se poate institui coma "alcoolică" sau apar semne de insuficiență cardiorespiratorie acută: tahicardie, aritmii cardiace, puls slab, polipnee, cianoza mucoaselor și uneori edem pulmonar acut.

Dacă doza ingerată este situată sub DL50 (în jur de 3–5 ml/kg) tulburările nervoase sunt urmate de remisie aparentă după care apar **semnele urinare** și din nou, manifestările nervoase. La început se constată poliurie, albuminurie, hematurie, uneori glucozurie, cilindru și cristalurie. Cristalele de oxalați pot fi detectate în urină, la carnivore, începând de la 6 ore după consumul toxicului. La ierbivore însă, urina poate să conțină în mod nor-

mal oxalați, datorită prezenței acidului oxalic și a oxalaților solubili în unele plante consumate (colete de sfeclă, știr, ștevie, lobodă, măcriș etc.).

Ulterior se constată oligurie, iar la examenul biochimic al sângelui hiperfosfatemie, hiperpotasemie (peste 5,5 mg/dl), hipercreatinemie (peste 5 mg/dl, uneori chiar peste 10 mg/dl). Uremia poate depăși 200 mg/dl, alături de celelalte tulburări biochimice determinând reapariția semnelor digestive (vomitări, diaree, ulcere bucale), cardiorespiratorii (tahipnee, dispnee) și nervoase (tremurături musculare, convulsii și comă).

Moartea poate surveni în primele 6–36 ore, datorită depresiei nervoase, în special a centrilor respiratori bulbari și acidozei metabolice, sau ulterior în 2–7 zile, ca urmare a insuficienței renale acute ori a opririi cordului.

Sunt semnificative pentru diagnostic leziunile histologice ale rinichiului și encefalului. Se evidențiază degenerescență vacuolară a epiteliului tubilor renali, necroza epiteliului și prezența **cristalelor de oxalat de calciu**, care străbat membrana bazală tubulară și obstruează tubii contorți proximali, dispunându-se adesea în rozetă (Fig. 4). Cristalele de oxalat se depun în spațiile perivascularare din toate țesuturile.

Diagnosticul este dificil în condiții de teren, bazându-se pe coroborarea datelor anamnetice și clinice cu datele examenului biochimic al sângelui și cu examenul sedimentului urinar. Deși se consideră

că cristaluria de oxalat de calciu este un semn distinctiv al intoxicației cu etilenglicol, aceasta este prezentă la mai puțin de jumătate dintre cazurile de intoxicație, astfel că absența cristalelor de oxalat nu elimină etilenglicolul ca fiind un potențial agent etiologic (Gwaltney-Brant, 2012). Nefrocalcinoză se poate suspici pe baza examenului ecografic (Codreanu și col., 2022; Pașca și Solcan, 2022) (Fig. 5). Din sânge sau urină se poate identifica etilenglicolul și metaboliții săi.

Tratamentul trebuie făcut cât mai precoce. Dacă animalul este surprins în primele două ore de la consumul toxicului, se încearcă eliminarea toxicului prin provocarea vomiei sau administrarea de cărbune medicinal pe cale orală, 1–2 g/kg, urmată de spălătura gastrică.

Antidotul specific este **alcooolul etilic**. Acesta intră în competiție cu etilenglicolul pentru alcool dehidrogenază. Enzima are afinitate mult mai mare pentru alcoolul etilic, etilenglicolul eliminându-se nemetabolizat, pe cale renală. Etanolul este eficient dacă se administrează în primele 4 ore de la ingestia toxicului. Se inoculează i.v., în doză de 1 ml/kg soluție 30%. Pentru menținerea unei concentrații plasmatice eficiente, se repetă administrarea la intervale de 4 ore, de 5 ori cu doză redusă la jumătate, apoi se continuă tratamentul la intervale de 6 ore, timp de încă 24 ore (Milhaud și col., 1995).

Pentru prevenirea hipoglicemiei, a deshidratării și a acidozei metabolice, se asociază glucoza, soluția clorurosodică ▶

◀ fiziologică și alcalinizante (bicarbonat sau lactat de sodiu). Se mai recomandă vitaminele B1 și B6 în doze de 100 mg și respectiv 50 mg la câine, de 4 ori/zi în primele două zile. Acestea au capacitatea de a devia metabolismul glioxilatului pe o cale mai puțin nocivă (Milhaud și col., 1995). Dacă animalul este prezentat tardiv, după 4–8 ore de la consumul toxicului, tratamentul este simptomatic, constând în combaterea acidozei metabolice cu bicarbonat de sodiu i.v., soluție 5%, 6 mg/kg, din 4 în 4 ore, favorizarea diurezei cu manitol (eventual dializa peritoneală sau sanguină) și combaterea hipocalcemiei, cu gluconat de calciu în doze uzuale: 1ml/kg/zi, soluție 10%.

În medicina umană se mai utilizează ca antidot un inhibitor al alcooldehidrogenazei: 4-metilpirazol, în doză de 20 mg/kg, i.v. lent, repetat la 12 și 24 ore, câte 15 mg/kg, apoi la 36 ore, 5 mg/kg.

Intoxicații cu plante care conțin oxalați

Acidul oxalic și oxalații se găsesc în măcrișuri din genurile: *Oxalis*, *Rumex*, în *Amaranthus spp.* (știruri), *Beta vulgaris* (sfecla de zahăr) și unele plante ornamentele: *Dieffenbachia spp.*, *Philodendron spp.* În țara noastră, sursa toxică cea mai importantă o constituie **sfecla**, în care oxalații se găsesc în **colete și frunze**. Dezvoltarea micetului *Aspergillus niger* pe fibroasele și paie depozitate necorespunzător determină producerea de oxalat. Acțiunea toxică principală a acidului oxalic și a oxalaților solubili (de K, Na) constă în cuplarea cu ionii de Ca^{2+} și transformarea în **oxalat de Ca**, insolubil, care formează cristale aciculare, cu efect iritant mecanic, atât asupra mucoaselor digestive, cât și asupra epiteliului tubilor uriniferi, ducând la **blocaj renal**. Cuplarea cu Ca^{2+} din sânge mai determină hipocalcemie **acută**.

Morfopatologic se constată mici hemoragii pe mucoasele digestive, congestie și edem pulmonar; rinichii sunt palizi edematoși, prezentând pe secțiune striații corespunzătoare precipitatelor de oxalat de calciu. Histologic se pot evidenția cristale de oxalat în pereții vaselor rinichi și cerebrale.

Familia Aracee. Dieffenbachia spp. (Fig. 6). Toate speciile din această familie conțin cristale de oxalat de calciu sub for-



Figura 5 – Nefrocalcinoză. Hiperecogenitate difuză, corticală și medulară

mă de ace foarte fine, grupate în pachete.

Rădăcinile, frunzele, dar mai des tije conțin un suc foarte iritant pentru mucoase. Acesta conține cristale de monohidrat de oxalat de calciu, numite de **rufde**. Se mai găsesc, printre altele, acid oxalic liber și oxalați. Există o relație între cantitatea oxalat/cristale de oxalat și toxicitatea relativă a plantei. Tija este mai toxică decât pețiolul, el însuși mai activ decât frunzele. Dozele letale au fost determinate la cobai, prin administrarea sucului de *Dieffenbachia picta*. Acesta este obținut din tijă sau pețiol proaspăt. DL 50 este pentru tije: 0,6 – 0,9 g/24 ore; pețiol: 1,44 g/24 ore; pe cale intraperitoneală 1g/24 ore.

Ipoteza cea mai realistă pare să fie combinația unei iritări mecanice în momentul eliberării tisulare și a altor constituenți, cum ar fi acidul oxalic și enzimele. Acestea din urmă contribuie la inflamație, provocând degranularea mastocitelor și descărcarea histaminei. În SUA, aceasta reprezintă cca 8% din cazurile de intoxicație cu plante la animalele de companie. Intoxicația se produce în timpul proiecției sevei în ochi, pe piele sau după mestecarea unei părți vegetale, cel mai adesea frunze sau tije.

Semnele clinice constau în vomă, diaree, colici și disfație, însoțite de semne de iritare și inflamare a mucoaselor digestive: hipersalivație, ulceratii bucale, gastrită

sau enterită; animalul poate fi temporar anorexic din cauza durerii cauzate de inflamație. Problemele neurologice, mai puțin frecvente, au fost observate la pisică, constând în: inhibiție corticală, prostrație, ataxie, parapareză sau paraplegie, atitudini anormale, decubit și comă. S-au mai observat tremurături și hiperexcitabilitate neuromusculară. Gravitatea nefrozei se evaluează pe baza creatininei și uremiei. S-a semnalat rar hematurie. Probleme cardio-respiratorii au apărut la feline. Atunci când seva este proiectată în ochiul unui câine sau al unei pisici, durerea este imediată și intensă. În cazul proiecției oculare se recomandă spălarea ochilor imediat și abundent, cu apă, ser fiziologic sau cu colire. Un examen oftalmologic minuțios este indispensabil.

În cazul simptomelor digestive se recomandă clătire abundentă cu apă caldă a botului animalului și a gurii cu gluconat de calciu de mai multe ori; spălătura gastrică (sub anestezie generală), după intubație traheală cu soluție izotonică NaCl 5 – 10 ml/kg conținând în suspensie un adsorbant – cărbune vegetal activ 5 – 50 g. Se mai recomandă pansamente gastro-intestinale (de ex. hidroxid de aluminiu); antiemetic (metoclopramid 1– 3 mg/kg, intramuscular); antispastice; pentru scăderea durerii. Animalul va fi supus unei alimentații lichide pe timpul necesar ate-



Figura 6 – Dieffenbachia picta

nuării durerilor.

Tratamentul general poate consta în: antiseptice și/sau antiinfecțioase gastrointestinale, în special în cazul diareei hemoragice (sulfamide, quinolone și derivați), sedative (clorpromazină 0,5 mg/kg, intramuscular), analgezice pentru scăderea durerii, antihistaminice (prometazină 2 mg/kg), difenhidramină (4 mg/kg).

Filodendronul conține aproximativ 0,7% oxalat de calciu sub formă de cristale. La carnivorele domestice ingestia sa duce la apariția unui sindrom digestiv (diaree, vomă, colici). La pisică, această plantă verde este responsabilă de intoxicații mortale (50 % din cazuri). Simptomele de insuficiență renală și uneori de encefalită (nervozitate, tremurături, convulsii) se pot asocia adesea problemelor digestive. Toxicitatea sa este cumulativă și manifestările se mențin timp de cca o lună. Moartea survine în urma alterării funcțiilor hepatice.

Știrul (*Amaranthus spp.*). Leziuni renale cauzate de **știr** au fost raportate la porci, bovine și ovine. Principiul toxic nu este complet cunoscut. **Știrul** conține oxalați, dar în concentrații reduse, iar sindromul clinic și leziunile cauzate de toxică cu **știr** nu concordă cu nefroza oxalică (Burrows și Tyrl, 2001). Semnele clinice încep după câteva zile de la ingerarea plantei, constând în: ataxie, parapareză,

decubit, paralizie și comă; moartea survenind **în 1–2 zile**.

Leziunile macroscopice constau în: edeme perirenale, în jurul rectului și în epiploon. Rinichii sunt palizi și de dimensiuni normale sau măriți în volum. Histopatologic la nivel renal se constată edem interstițial, hemoragii dispersate, degenerare și necroză tubulară, tubulii fiind dilatați sau plini de resturi necrotice, iar fibroza interstițială poate fi prezentă în cazurile cronice. Ca leziuni extrarenale se constată edem și ulceratii ale tractului digestiv. Tabloul morfopatologic este asemănător celui din **boala edemelor**, iar consumul de știr și alte plante verzi în creșterea extensivă a porcilor se asociază uneori cu toxiinfecții colibacilare.

Crinul. Ingestia unor specii din genurile *Lilium spp.* (crinul imperial, alb) și *Heremodallis spp.* (crinul galben) de către pisici a dus la o nefroză potențial fatală, care nu a putut fi reproducută la alte specii precum: **câini, șobolani și iepuri**. Deși **principiul toxic rămâne necunoscut**, s-a demonstrat **că efectele toxice provin de la un extract floral apos de crin. Toate părțile plantei, inclusiv polenul, sunt toxice**, chiar și ingestiiile reduse putând duce la leziuni renale semnificative. Prevenirea leziunilor renale grave poate fi adesea realizată dacă se instituie o terapie intensivă cu fluide intravenoase în primele 18 ore de la expunere.

Clinic se constată: vomitări, depresie, poliurie, polidipsie, azotemie, glucozurie, proteinurie și izostenurie. Creatinina crește în mod disproporționat față de azotul ureic din sânge. Histopatologic se constată degenerarea și necroza tubilor contorți **proximali**, cu denudarea membranei bazale și blocarea tubulilor cu resturi celulare (Rumbeia și col., 2004). Se mai constată degenerarea vacuolară a celulelor acinare pancreatice.

Stejarul (*Quercus spp.*). Frunzele și ghindele de stejar constituie furaje pentru o varietate de animale sălbatice și domestice, dar atunci când devine sursa principală de hrană pentru mai mult de câteva zile, se poate dezvolta toxică (Burrows și Tyrl, 2001). Mugurii de stejar, ghindele și frunzele tinere sunt implicate în majoritatea cazurilor de otrăvire a animalelor.

Principiile toxice principale din stejar sunt

taninurile, compuși fenolici și polifenolici, cum ar fi acizii elagici și galici, și metaboliții taninurilor, principalul fiind pirogalolul. Numeroase alte specii vegetale sunt bogate în taninuri. Bovinele sunt cel mai frecvent afectate, mai rar alte specii, precum caii, caprele și oile. Taninurile precipită proteinele de la suprafața de absorbție a mucoasei digestive, fapt care permite utilizarea lor în tratamentul diareei sau pentru limitarea absorbției unor toxice (de ex. alcaloizi). Absorbția crescută a taninurilor polifenolice prin mucoasa lezată duce la afectarea ficatului și a rinichilor; la șobolani, acidul galic a fost identificat ca fiind compusul responsabil de **necroza tubulară renală** (Bruneton, 1996).

Semnele clinice încep de la două zile, **până la o săptămână sau mai mult după ce animalele au consumat cantități mari de tanin**. Bovinele afectate dezvoltă inițial anorexie, depresie, parezie ruminală și constipație, urmate de diaree, uneori cu **sânge, deshidratare, colici, poliurie și edem subcutanat al zonelor ventrale, cum ar fi gâtul, pieptul, abdomenul și perineul**. Examenul biochimic sanguin relevă insuficiența renală: creșteri ale ureei și creatininei, acidoză metabolică, tulburări electrolitice (hiperkaliemie). Animalele cu leziuni renale grave slăbesc și mor, în timp ce exemplarele mai puțin grav afectate pot supraviețui, deși multe dintre ele vor dezvolta IRC (Burrows și Tyrl, 2001).

Macroscopic se constată acumulări de lichide în marile cavități, edem subcutanat, mezenteric și retroperitoneal (în special perirenal). Rinichii sunt tumefiați, palizi și pot avea peteșii în interiorul cortexului; cazurile cronice pot avea rinichi micșorați, neregulați și fibrotici. Leziunile extrarenale includ edeme, congestie, eroziuni și ulceratii ale mucoasei digestive, iar unele cazuri pot prezenta degenerare hepatocelulară.

Melamina și acidul cianuric. În anul 2007, în SUA, descoperirea leziunilor renale la câini și pisici care au ingerat alimente comerciale contaminate cu melamină și acid cianuric a dus la retragerea de pe piață a peste 60 de milioane de cutii și pungi de alimente specifice. S-a constatat că contaminarea provenea din glutenul de grâu din China, unde melamina fusese adăugată pentru a falsifica (mări) conținutul aparent de proteine

al produsului. Acidul cianuric este un produs de hidroliză al melaminei care poate fi adăugat în mod intenționat sau prezent întâmplător ca produs secundar al melaminei (Puschner și col., 2007). După retragerea alimentelor pentru animale de companie din 2007, contaminarea cu melamină a diferitelor surse de alimente a fost identificată în mai multe țări din întreaga lume precum: Italia, China, Spania, Coreea, Taiwan și alte țări asiatice (Yhee și col., 2009). Melamina și acidul cianuric ca atare au o toxicitate scăzută, dar în combinație, acești compuși precipită în medii acide pentru a forma **cristale de cianurat de melamină** (MCA) (Puschner și col., 2007). La animalele care au ingerat furaje care conțineau melamină și acid cianuric, precipitarea MCA în tubulii renale a determinat leziuni tubulare, edem

interstițial și **insuficiență renală**. Mecanismul exact al leziunilor renale nu este cunoscut, deși cel mai probabil leziunile mecanice cauzate de depunerea cristalelor contribuie la acest fenomen, la fel ca și în cazul oxalaților sau antigenului.

La pisici, insuficiența renală acută a fost indusă în 48 de ore după administrarea orală a 32 mg/kg de melamină și acid cianuric. Nefropatia indusă de MCA a fost diagnosticată la oameni, porci, câini, pisici, pești, câini raton și șobolani (Yhee și col., 2009), majoritatea speciilor fiind probabil susceptibile. Animalele afectate prezintă semne clinice tipice leziunilor renale: vomitări, anorexie, letargie, poliurie/oligurie și deshidratare. Leziunile renale constau în hemoragie și edem interstițial, predominant în regiunea medulară. Degenerarea și necroza tubilor distali este

asociată cu prezența unor cristale mari, translucide, de culoare galben pal până la maro, în formă de evantai, de stea sau globulare (Puschner și col., 2007). Cristalele sunt prezente, de asemenea, în canalele colectoare renale. Prezența acestor cristale în tubii distali, pe lângă morfologia lor, poate ajuta la distingerea MCA de cristalele de oxalat de calciu, care se găsesc în tubii contorți proximali, sunt mai mici, cu forme și dimensiuni variabile.

Numeroase **micotoxine** sunt nefrotoxice, precum ochratoxinele, citrinina, aflatoxina, produse de diferite specii de mucegaiuri din genurile *Aspergillus* și *Penicillium* care se dezvoltă pe o varietate de boabe de cereale, nuci, fasole, cafea, semințe de bumbac etc., producând nefropatii cu evoluție insidioasă și pierderi mari în zootehnia intensivă. ■




synevovet



Laborator Analize Veterinare

DIAGNOSTIC SIGUR ȘI RAPID

www.synevovet.ro



Bibliografie

1. Bianu Elisabeta, 2005, Monitorizarea efectului toxic al cadmiului asupra stării de sănătate a unor specii de animale în zona Copșa Mică, Teză de doctorat, USAMV București.
2. Bischoff K., Mukai M., 2012, Toxicity of over-the-counter drugs, in Gupta R.C.(Ed.), Veterinary Toxicology - Basic and Clinical Principles, 2nd Edition, Academic Press, pp. 443-468.
3. Brix AE, 2002, Renal papillary necrosis. Toxicol Pathol 30: 672-674
4. Bruneton J., 1996: Plantes toxiques. Vegetaux dangereux pour l'homme et les animaux. Lavoisier Tec. Doc., Paris.
5. Burrows GE, Tyrl RJ, 2001, Toxic Plants of North America. Iowa State University Press, Ames, IA. pp. 1196-1200
6. Codreanu MD, Dana C, Bîrțoiu IA, Ionașcu Iuliana, Șerdean C, Diaconescu A, Constantinescu R, 2022, Tratat de ultrasonografie clinică veterinară, Editura Medicală, București
7. Counts RS, Nowak G, Wyatt RD, Schnellmann RG, 1995, Nephrotoxicants inhibition of renal proximal tubule cell regeneration. Am J Physiol 269: F274-F281.
8. Falcă C., G. Solcan, T Mot, D. Morar, I Papuc, V Vulpe, C Pop, C. Vlagioiu, G Giurgiu, M. Mircean, C.M. Braslasu, 2011, Medicina internă a animalelor, vol. 2, Ed. Eurostampa, Timișoara
9. Fitzgerald KT, 2010, Lily toxicity in the cat. Top Companion Anim Med 25: 213-217.
10. Gupta RC., 2012, Veterinary Toxicology - Basic and Clinical Principles, 2nd Edition, Academic Press, Elsevier, San Diego
11. Gwaltney-Brant SM, 2012, Renal toxicity. In Veterinary Toxicology: Basic and Clinical Principles, Gupta RC (ed.), Academic Press: Elsevier, San Diego, pp. 264-277.
12. Isaacs JP, 1996, Adverse effects of non-steroidal anti-inflammatory drugs in the dog and cat. Aust Vet Practit 26: 180-186.
13. Khan KNM, Alden CE, 2002, Kidney. In Handbook of Toxicologic Pathology, 2nd edn, Haschek WM, Rousseaux CG, Wallig MA (eds). Vol. 2. Academic Press, San Diego, pp. 255-336.
14. Lopez-Novoa JM, Quiros Y, Vicente L, Morales AI, Lopez-Hernandez FJ, 2011, New insights into the mechanism of aminoglycoside nephrotoxicity: an integrative point of view. Kidney International 79: 33-45.
15. Maxie MG, Newman SJ, 2007, Urinary system. In Pathology of Domestic Animals, 5th edn, Maxie MG (ed.), Vol. 2. Saunders: Elsevier, Philadelphia, pp. 425-522.
16. Milhaud GE. Et al., 1995, Les toxiques neurotropes. E.N.V. Alfort, U.P. de Pharmacie et Toxicologie
17. Pașca Paula Maria, Solcan G., 2022, Actualități privind diagnosticul și tratamentul nefropatiilor la câine și pisică, Editura Ion Ionescu de la Brad, Iași
18. Pașca SA, Solcan G, Sindilar E, Lazar M, 2010, Clinical and morphopathological aspects in anti-freeze intoxication of dogs. Scientific Works USAMV Bucharest, series C 58.1-2 (2010): 296-305
19. Pașca SA, Saftencu Paula Maria, Solcan G, 2016, Aspecte histopatologice privind nefrotoxicitatea gentamicinei la animale, Romanian Journal of Veterinary Medicine & Pharmacology, vol 1, nr. 2, p:74-78.
20. Paul I, Solcan G, Oprean O, Creangă S, Pop G, Totolin M, Brezuleanu I, 1996, Un episod de gută viscerală consecutivă intoxicației cronice cu Pb la găinile ouătoare. Lucr. St. U.A.M.V. Iasi, 38-39, p.31-33.
21. Puschner B, Poppenga RH, Lowenstine LJ, Filigenzi MS, Pesavento PA, 2007, Assessment of melamine and cyanuric acid toxicity in cats. J Vet Diagn Invest 19: 616-624.
22. Saftencu (Pașca) Paula-Maria, 2018, Diagnosticul tulburărilor sistemului nervos central în nefropatiile animalelor de companie, Teză de doctorat, USAMV Iași
23. Solcan G, Beșchea Chiriac IS, Anton Alina, 2021, Veterinary Toxicology-Clinical Principles, Ed. Ion Ionescu de la Brad, Iași
24. Yhee JY, Brown CA, Yu CH, Kim JH, Poppenga R, Sur JH (2009) Retrospective study of melamine/cyanuric acid-induced renal failure in dogs in Korea between 2003 and 2004. Vet Pathol 46: 48-354.

Protocoloale și proceduri în insuficiența respiratorie la câini și pisici

● Asist. Univ. Drd. ORGHICI GABRIEL – Universitatea de Științele Vieții „Regele Mihai I” din Timișoara – Facultatea de Medicină Veterinară

INTRODUCERE

1.1. REMEMORARI ANATOMICE

Sistemul respirator poate fi împărțit anatomic în căile aeriene superioare și inferioare, parenchim pulmonar, spațiu pleural și peretele toracic. Rolul sistemului respirator, este acela de a circula aerul în și în afara organismului (ventilație), precum și a efectua schimburi de gaze la nivelul alveolelor (oxigenare) Fig.1.1 [5, 10].

În timpul inspirației, aerul pătrunde prin căile aeriene superioare, cunoscut sub denumirea de zonă conducătoare, reprezentate de: cavitatea nazală, sinusurile nazale, nazofaringe, laringe și trahee. La nivelul acestuia, aerul întâmpină cea mai mare rezistență, deoarece este filtrat, încălzit și umidificat [5, 10].

Aerul ajunge ulterior în căile respiratorii inferioare, format din: bronhii, bronhiole și componentele zonei respiratorii, care include bronhiiolele respiratorii, canalele alveolare, sacii alveolari și alveole. Zona respiratorie este locul unde are loc schimbul de gaze în parenchimul pulmonar prin difuzie între alveole și sângele capilar la nivelul alveolelor.

Sistemul respirator este echipat cu mai multe mecanisme de apărare, împotriva agenților patogeni invadatori, care include: firele de păr nazale, cornetele nazale, aparatul mucociliar, reflexul de tuse și strănut, precum și macrofagele alveolare [4].

1.2 DEFINIȚIE

Insuficiența respiratorie este o cauză comună și majoră, pentru care animalele sunt aduse în urgență la spitalele veterinare. Această afecțiune este determinată de incapacitatea pulmonilor de a face față schimburilor de gaze și prin urmare, rezultă o presiune arterială parțială scăzută a oxigenului (PaO_2) (hipoxemie) și o presiune arterială parțială mare de dioxid de carbon ($PaCO_2$) (hipercapnie) sau o creștere semnificativă a activității respiratorii, în condiții de efort sau de repaus. [11, 7].

Uneori, există semne subtile de compromis respirator, care adesea progresează rapid la detresă respiratorie profundă. Din punct de vedere clinic, insuficiența respiratorie se caracterizează

prin dispnee și tahipnee [11, 3].

Dispneea este definită ca un efort respirator anormal, caracterizat prin modificări ale frecvenței, ritmului și caracterului respirator, precum și comportamentul alterat [3].

1.3. PREDISPOZIȚII

Insuficiența respiratorie este mai frecvent semnalată la carnivore, incidența bolii fiind indiferent de sex sau de vârsta animalelor, deși afecțiunea este mai des întâlnită la animalele cu vârste mai mari de 7 ani. Cu privire la predispoziție în rândul caninelor, sunt recunoscute și enumerate în literatura de specialitate, câteva rase mai sensibile, precum: rasele brahiocefalice, molosoizii, Ciobănescul german și Golden Retrieverul [11].

URGENTE RESPIRATORII

2.1. ABORDAREA UNUI PACIENT CU INSUFICIENȚĂ RESPIRATORIE

2.1.1. Observarea tiparului respirator

Abordarea inițială a unui pacient cu insuficiență respiratorie, implică localizarea regiunii afectate ale căilor respiratorii, plămânilor sau spațiului

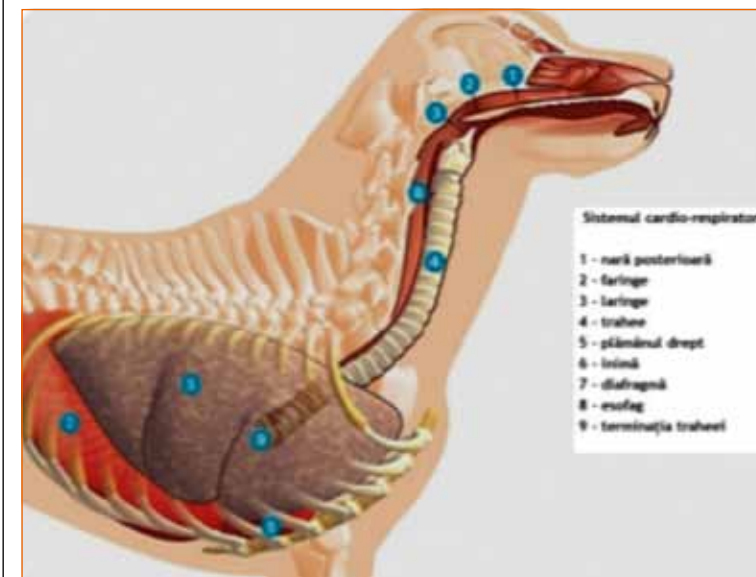


Figura 1.1. – Aparatul respirator la câine [după Cristina R. T.].

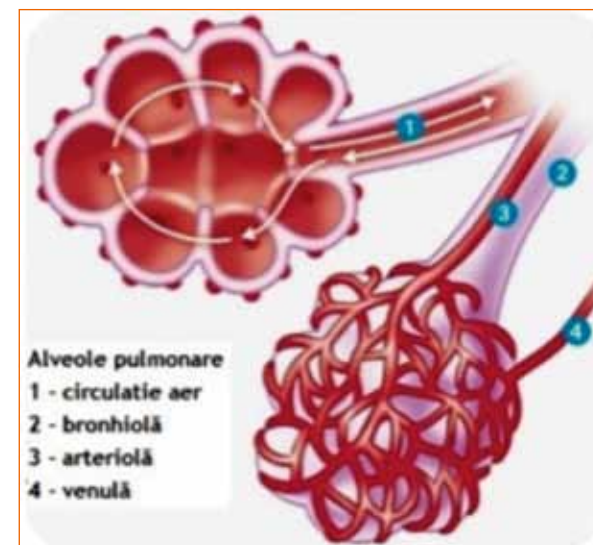


Figura 1.2. – Mecanismul de transport al aerului la nivel de alveolă pulmonară [după Cristina R. T.].



Figura 2.1. – Pisică cu respirație dispneică [după dvm360.com]



Figura 2.2. – Poziție ortopneică la un câine [după merckvetmanual]



Figura 2.3. – Sindromul obstructiv a rasele brahiocefalice



Figura 2.4. – Colaps dorso-ventral (săgeată) al traheei toracice la un câine [după mdpi.com]



Figura 2.5. – Efuziune pleurală la pisică

pleural și crearea unei liste inițiale de diagnostice diferențiale bazate pe istoricul pacientului, semne clinice și rezultatele examinării fizice. Recunoașterea promptă a deficienței respiratorii și capacitatea de a localiza disfuncția tractului respirator superior față de cele ale tractului inferior, sunt importante pentru a iniția un management adecvat în timp util [9, 10].

Un pacient care are nevoie de oxigen poate prezenta o multitudine de semne vitale și anomalii diferite. La triajul unei urgențe respiratorii, o mulțime de informații pot fi obținute printr-o evaluare de la distanță a pacientului, înainte de a-l aborda. Animalul poate adopta o postură „foame de aer”, neliniște, anxietate și alte schimbări de comportament [2, 3].

Alte semne clinice frecvente includ: tahipneea, mișcarea abdominală crescută sau paradoxală, respirația cu gura deschisă, reticența de a se culca (câini) sau decubitul sternal (pisici) și o postură

anormală caracterizată prin extinderea capului și a gâtului și abducția coadelor, numită ortopnee. Spre deosebire de efortul respirator crescut, respirația paradoxală este o indicație specifică de deficiență respiratorie, creșterea efortului respirator și prezența oboselii mușchilor respiratori. Orice reținere care limitează adaptările posturale poate duce la hipoxemie și decompensare ulterioară, fapt de care trebuie avut în vedere atunci când se iau în considerare aceste animale pentru proceduri de diagnostic precum radiografia [2, 7, 4].

Alte semne ale efortului respirator crescut includ implicarea abdominală și a altor mușchi accesorii, evazarea nărilor, aspirarea la intrarea toracală la inspirație și tragerea înapoi la comisurile gurii [2].

Problemele respiratorii, pot apărea atât în timpul inspirației cât și în cea a expirației sau chiar pot prezenta aspectul de respirație zgomotoasă, cunoscut sub

denumirea de stridor [11].

Urgențele respiratorii comune includ edemul pulmonar, revărsat pleural, pneumonie, obstrucție a căilor respiratorii, traumatisme și paralizie respiratorie [2].

2.1.2. Examenul fizic al pacientului

O examinare fizică limitată a sistemelor respirator și cardiovascular poate fi efectuată rapid și poate fi la rândul său edificator în stabilirea diagnosticului. Auscultarea toracelui și a traheei cervicale permite detectarea unor zgomote de șuierături, crepitații, asprime sau zgomote bronhoveliculare crescute, precum și zone de tonalitate (dorsal, ventral, unilateral). Dacă apar zgomote șuierătoare în timpul inspirației, trebuie suspectată o patologie a căilor aeriene superioare, în timp ce boala bronhiilor mici sau a căilor respiratorii inferioare, cum ar fi bronșita alergică la felină, produce în general șuierări expiratorii. Crepitațiile sunt sunete discontinue care indică de obicei

◀ prezența lichidului în alveole și căile respiratorii [7].

Semnele vitale pot fi anormale, cu o frecvență cardiacă ridicată (și adesea aritmii), frecvență respiratorie crescută cu sau fără efort și modificarea modelului respirator. Aprecierea temperaturii corporale este deosebit de important, pentru a aprecia gravitatea stuației. Mai exact, dacă este vorba despre un pacient cu hipotermie sau hipertermie, pe lângă decompensarea dispneei, este necesar și stabilizarea temperaturii corporale a animalului [7].

La examenul fizic al animalului, se acordă o atenție deosebită asupra aspectului mucoaselor aparente. Cianoza nu este de obicei evidentă până când pacientul are o saturație de oxigen de 50% până la 60%, sugerând hipoxemie severă. Cu toate acestea, este important de remarcat modificările ușoare ale culorii mucoaselor, deoarece pacientul poate părea „mai puțin roz” fără a prezenta o nuanță albăstruie. Acest lucru se exprimă de obicei printr-o culoare a limbii și a mucoaselor de un roz deschis, mai degrabă decât un roz strălucitor [2, 4].

Anemia sau vasoconstricția periferică pot determina paloarea membranelor mucoaselor, care duc la o incapacitate de a detecta cianoza. Mucoasele roșii vișinii sau maro-eiciocolatiu sunt rar detectate, dar pot indica prezența toxinelor precum a cianura și respectiv a paracetamolului (acetaminofenul) [7].

2.2. URGENȚE RESPIRATORII COMUNE

2.2.1. Afecțiuni ale căilor respiratorii superioare

Fiziologia normală a căilor aeriene superioare reflectă ventilația cu presiune negativă; aceasta implică o scădere a presiunii în lumenul căilor aeriene superioare în timpul inspirației, ceea ce permite aerului din cameră să se deplaseze în plămâni în jos pe gradientul de presiune. Rezistența crescută, rezultată din îngustarea lumenului căilor aeriene superioare, necesită o presiune inspiratorie crescută pentru un debit echivalent și poate fi recunoscută clinic ca respirație puternică sau stridoros [10, 4].

Locurile specifice asociate în mod obișnuit cu afecțiuni ale căilor aeriene superioare includ: obstrucții nazale (polipi, infecții, inflamații, neoplazii, corpi stră-

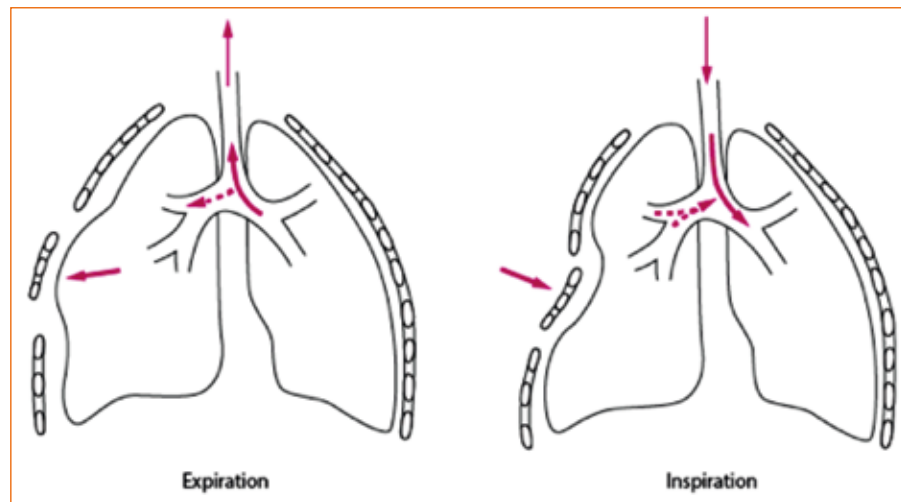


Figura 2.6. – Fracturi costale la un câine [după merckmanuals]

ini, coagulului sangvini), nazofaringele (de exemplu, din cauza anomaliilor palatului moale, corpi străini, traume, coagulului sau neoplazii), laringele (de exemplu, din cauza paraliziei, colapsului, edemelor, corpi străini, traume sau neoplazii), și traheea cervicală (colaps, traume, stenoze, corp străini, paraziți sau neoplazii) [10, 11].

Câinii și pisicile din rasele brahicefalice sunt expuși unui risc crescut de obstrucție a căilor aeriene superioare din cauza anatomiei lor anormale, iar câinii mai în vârstă de rase mari prezintă un risc crescut de paralizie laringiană. Mulți câini cu obstrucție a căilor aeriene superioare suferă de hipertermie concomitentă. Ei nu sunt capabili să termoregleze eficient, deoarece un volum insuficient de aer trece peste limbă în timpul gâfâitului [10].

2.2.2. Afecțiuni ale căilor respiratorii inferioare.

Boala căilor respiratorii inferioare se referă de obicei la anomalii ale bronhiilor mici și este de obicei de origine inflamatorie. De asemenea, etiologia afecțiunii mai poate fi de natură: infecțioasă (*Mycoplasma Spp.*, *Influenza canină*), parazitară (*Capillaria aerophila*) sau neoplazică (carcinom bronhogenic) Tusea este cea mai frecventă constatare. Acest tip de tuse nu este benefic pentru pacient, deoarece tinde să exacerbeze inflamația, promovând astfel tusea în continuare. La auscultare, majoritatea câinilor cu boală a căilor respiratorii inferioare se remarcă o activitate crescută a zgomotelor bronhoveziculelor și/sau șuierătoare. Hipoxia la animalele cu bronșită cronică

este considerată a fi atribuită inegalității ventilației și perfuziei pulmonare (nepotrivire V/Q) cauzată în principal de obstrucția bronșică [7].

În această categorie de afecțiuni sunt incluse și limfadenopatiile, colapsul traheal, dilatații ale cordului drept sau tumori de la baza cordului [11].

2.2.3. Afecțiuni ale parenchimului pulmonar

Boala parenchimului pulmonar este frecvent asociată cu diferite grade de hipoxie și deficit respirator. Principalele afecțiuni ale parenchimului pulmonar sunt reprezentate de: edemul pulmonar (cardiogenic sau non-cardiogenic); pneumonii: de natură infecțioasă (*Chlamydia spp.*; *Moraxella spp.*; *Pasteurella spp.*, etc.); de natură parazitară (*Capillaria aerophila*, *Dirofilaria immitis*, etc.), pneumonie de aspirație, interstițială; procese inflamatorii (pneumonie uremică); hemoragii, tromboembolismul pulmonar sau neoplazii (primare sau metastatice) [11].

Plămânii au de obicei o complianță scăzută, ceea ce duce la un model restrictiv de respirație (respirație rapidă superficială), iar hipoxia severă se poate manifesta prin respirație paradoxală. La auscultare, sunt frecvente sunete bronhoveziculare aspre și/sau cu crepitații. Secrețiile nazale pot apărea la pacienții cu bronhopneumonie sau edem pulmonar profund.

Secrețiile nazale pot apărea la pacienții cu bronhopneumonie sau edem pulmonar. De obicei, tusea este productivă: o

tuse moale umedă este o parte importantă a curățării secrețiilor din parenchimul pulmonar. Animalele cu boală parenchimoasă pulmonară au de obicei un desen alveolar pe radiografiile toracice [7].

2.2.4. Afecțiuni ale spațiului pleural

Disfuncția pulmonară poate fi cauzată de acumularea de lichid (efuziuni pleurale), aer (pneumotorax) sau țesut moale (neoplazii sau hernii diafragmatice) în cavitatea pleurală. Pneumotoraxul de natură traumatică sau secundar unor afecțiuni a parenchimului pulmonar (emfizem pulmonar). Revărsatele pleurale sunt reprezentate de lichidele de natură inflamatorie (exudate) sau non-inflamatorii (transudate) și cele determinate de anumite traumatisme (hemotorax sau chilotorax) [2].

Afecțiunea spațiului pleural este sugerată de constatările obținute în urma examinării fizice, care includ frecvența sau efortul respirator crescut, dispneea și la auscultarea pulmonilor, zgomotelor pulmonare și cardiace diminuate sau chiar abolite.

Deoarece patologia pleurală previne expansiunea pulmonară, hipoxia este cauzată de atelectazie și nepotrivire ventilație/perfuzie.

2.2.5. Afecțiuni ale peretelui toracic și distensia abdominală

Deformările peretelui toracic pot apărea în urma traumatismelor contondente sau penetrante ale pieptului. Segmentul afectat apare atunci când mai multe fracturi costale adiacente sunt rupte în mai multe locuri, ducând la pierderea integrității peretelui toracic. Durerea este semnalat la fiecare respirație, determinând astfel pacientul să respire foarte superficial. Segmentul fracturat provoacă o pierdere generală a presiunii în piept, reducând eficacitatea fiecărei respirații [11, 2].

Insuficiența respiratorie mai poate fi o consecință a unor organomegalii, datorită compresiunilor exercitate asupra pulmonilor. În categoria distensiilor abdominale pot fi încadrate procesele de hiperplazii viscerale, obezitatea, gestația, torsioni viscerale, dilatație gastrică sau acumularea de lichide în cavitatea peritoneală (ascită, hemoabdomen) [11].

2.3. METODE DE DIAGNOSTIC A INSUFICIENȚEI RESPIRATORII

Diagnosticul insuficienței respiratorii

se stabilește prin coroborarea datelor obținute din examenul clinic și prin intermediul metodelor complementare [11].

Tablou clinic este reprezentat de o respirație dispneică, toraco-abdominală evidentă, cu gura deschisă și nări ce tremură în timpul respirației, cu adoptarea poziției ortopneice. De asemenea, o rată respiratorie mai mare decât normalul (tahipnee) este edificator în diagnosticul insuficienței respiratorii.

Pulsoximetria poate fi un instrument valoros, relativ neinvaziv pentru a evalua oxigenarea, dar nu trebuie efectuată frecvent decât dacă există preocupări ale pacientului, cum ar fi modificări ale frecvenței respiratorii sau ale efortului [2].

În cazul insuficienței respiratorii, **ecografia toracică** constituie un instrument de diagnostic rapid, relativ nestresant, care poate ajuta și la efectuarea toracocentezei prin identificarea zonelor cu cel mai mare volum de acumulare de lichid și a structurilor care trebuie evitate. La mulți pacienți, este o procedură mult mai rapidă și mai puțin stresantă decât radiografia toracică, mai ales că pacientul poate rămâne în decubit sternal. Tehnica poate fi utilizată pentru a evalua prezența pneumotoraxului sau a efuziunilor pleurale. În cazul suspiciunilor de edem pulmonar cardiogen sau a efuziunilor pulmonare secundare afecțiunilor cardiace, se poate efectua o ecocardiografie sau o electrocardiografie [7].

Se poate recurge și la **ecografierea abdomenului**, în cazul în care insuficiența respiratorie este secundară distensiei abdominale. Acesta permite evaluarea gradului de distensie abdominală (ascită) și vizualizarea aspectului viscerelor abdominale (hepatomegalii, splenomegalii, dilatație gastrice, etc.) [11].

Radiografia toracică reprezintă unul dintre cele mai utile instrumente de diagnostic pentru clinicianul care se confruntă cu un pacient în deficit respirator. Este o procedură stresantă care poate provoca o decompensare respiratorie semnificativă și în general, nu este recomandată la pacienții cu insuficiență respiratorie severă. Pentru a reduce stresul, se poate plasa pacientul în decubit sternal, pentru a obține imagini în incidență dorso-ventrală. Prin această dispunere este mai puțin probabil să fie compromisă funcția venti-

latorie, chiar dacă această incidență oferă informații de diagnostic mai puțin utile, datorită suprapunerilor [2, 7].

Prin radiografierea segmentului cervical și cel toracic pot fi puse în evidență afecțiuni ce pot induce starea de insuficiență respiratorie: afecțiuni ale căilor respiratorii superioare, afecțiuni ale spațiului pleural, ale peretelui toracic, pneumonii sau edeme pulmonare.

O altă metodă imagistică ce poate veni în completarea diagnosticului este reprezentat de **fluoroscopie**, care permite evaluarea gradului de colabare a traheei sau a căilor respiratorii terminale.

Endoscopia căilor aeriene poate releva afecțiuni de la nivelul traheei și a bronhiilor, precum prezența unor corpi străini, zone de hemoragii, infecții, pneumonie ab ingestis sau tumori [11].

Toracocenteza este atât o procedură terapeutică, cât și o procedură de diagnostic și poate fi salvatoare la pacienții grav compromiși. Plasarea unui ac sau cateter în cavitatea toracică este necesară pentru a elimina aerul sau lichidul din cavitatea toracică în vederea stabilirii tipului de efuziune sau decompresării parenchimului pulmonar.

Pentru identificarea etiologiei unor afecțiuni ce stau la baza exprimării clinice de insuficiență respiratorie, se poate recurge la **evaluarea parametrilor hematologici și biochimici**, respectiv examinarea sedimentului urinar. Prin intermediul acestor examene de laborator se apreciază integritatea și funcționalitatea viscerelor. Evaluarea **gazelor sangvine**, permite stabilirea gradului de severitate a insuficienței respiratorii [11].

2.4. DIAGNOSTIC DIFERENȚIAL

În insuficiența respiratorie, diagnosticul diferențial se va face față de:

- dispnee inspiratorie: întâlnit în afecțiuni ale căilor superioare (sindromul de obstrucție a rasei brahicefalice, procese inflamatorii, etc.);
- dispnee expiratorie: afecțiuni intratoracice, insuficiență cardiacă congestivă, edem pulmonar cardiogen (murmur vezicular, tahicardie, crepitații la auscultare, scurgeri nazale;
- Atelectazie pulmonară;
- Neoplazii;
- Tromboembolism pulmonar [11].



Figura 3.1. – Oxigenoterapie prin mască [după caloxinc.com/blog]



Figura 3.2. – Canulă nazală pentru oxigenare pe perioade mai îndelungată [după todaysveterinarypractice]

MANAGEMENT TERAPEUTIC DE URGENȚĂ

3.1. STABILIZAREA DE URGENȚĂ A PACIENTULUI

În cele mai multe situații, se aplică un tratament paliativ, înainte de un examen fizic complet (ancheta secundară) și mai multe teste pentru stabilirea diagnosticului de certitudine.

În cazul animalelor de companie ce prezintă o insuficiență respiratorie, protocolul terapeutic, va avea în vedere îmbunătățirea calității respirației și de a ameliora cauza dispneei. Deoarece dispneea poate fi un semn al multor afecțiuni diferite care la rândul lor necesită tratamente diferite, ar trebui efectuat un studiu primar precis, rapid pentru a determina de ce pacientul este dispneic [3].

Stabilizarea inițială a pacienților cu deficit respirator sever, ar trebui să includă creșterea concentrației de oxigen inspirat (oxigenoterapia), în timp ce se efectuează un examen fizic rapid, dar amănunțit. O examinare mai completă și investigații ulterioare sunt efectuate numai atunci când aceste proceduri sunt tolerate și nu sunt exacerbate semnele de suferință. Se face o excepție atunci când la auscultare se percep zgomotele pulmonare sunt reduse sau chiar abolite, sugerând prezența

bolii spațiului pleural. În această situație, toracocenteza trebuie efectuat prompt, pentru a elimina aerul sau lichidul pleural, chiar înainte de a se obține imagini radiografice. De asemenea, în caz de obstrucție a căilor aeriene superioare, pacientul va beneficia inițial de o intervenție terapeutică prin sedare pentru ameliorarea obstrucției căilor respiratorii [7].

Obstrucția căilor respiratorii superioare va beneficia mai mult de evaluarea intervenției terapeutice făcută înainte de plasarea într-o cușcă de oxigen pentru a exclude o cauză de suferință mai definitiv tratabilă.

3.1.1. Modalități de suplimentare cu oxigen și tipuri de oxigenoterapie

În faza emergentă, suplimentarea cu oxigen este foarte importantă. Oxigenul trebuie furnizat pacienților cu probleme respiratorii într-un mod cât mai simplu și fără a stresa animalul. Maska de oxigen poate fi utilizată pe orice pacient care stă nemișcat și tolerează masca. Trebuie avut grijă ca masca să nu fie atât de strânsă încât să provoace reinhalarea dioxidului de carbon și, în consecință, hipercardia [3].

Fluxul de oxigen se mai poate realiza și prin ținerea tubului de alimentare cu oxigen lângă nările sau gura animalului, acest lucru oferă un efect similar cu cea

generat prin intermediul măști, însă este puțin stresant. Rata de „curegere” a oxigenului oferă cea mai mare îmbogățire cu oxigen la debite de 100 până la 150 ml/kg/min, dar mulți pacienți vor prezenta o rată atât de mare fiind „suflat” în față [7].

Pentru o suplimentare prelungită cu oxigen, poate fi furnizat prin canule nazale de oxigen care sunt fabricate pentru pacienții umani. Colțurile nazale pătrund aproximativ 1 cm în ambele nări și de obicei funcționează bine la câinii de talie mare care sunt relativ imobili [2].

Cuștile cu oxigen sunt una dintre cele mai ușoare metode de administrare a oxigenului, dar izolează pacientul, făcând dificilă examinarea, monitorizarea și tratarea acestor cazuri dinamice. Acesta poate fi un avantaj la unele pisici stresate care pot beneficia de izolarea forțată de oameni străini într-un mediu ciudat [7, 2].

Alternativ, un cateter intravenos lung poate fi plasat percutan în trahee după instilarea unui anestezic local de suprafață.

Dacă oxigenoterapia este furnizat mai mult de câteva ore, oxigenul trebuie umidificat (saturat cu vapori de apă) pentru a preveni uscarea căilor respiratorii, mai ales dacă turbinalele sunt ocolite, așa cum se întâmplă cu cateterul de oxigen nazale sau traheale [7].



Figura 3.3. – Cușcă pentru oxigenarea pacientului [după sivethealth.com/veterinary]

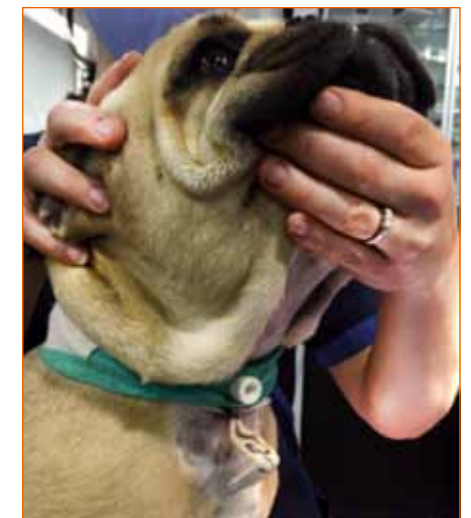


Figura 3.4. – Mecanism de umidificare a oxigenului [după, cliniciansbrief.com]



Figura 3.5. – Intubare în secvență rapidă [după www.vetlexicon.com/treat/felis/]

Figura 3.6. – Traheostomie de urgență [după melbourne-bulldogclinic]



Terapia cu oxigen cu debit mare (HFOT) a câștigat utilizarea ca metodă neinvazivă pentru a sprijini pacientul hipoxemic atunci când oxigenoterapia convențională nu este suficientă. Presupune utilizarea unor canule nazale specializate care permit administrarea de oxigen incalzit și umidificat la concentrații de până la 100% cu debite de până la 60 L/min [6, 10].

Terapia cu oxigen hyperbaric implică livrarea de oxigen 100% care este presurizat la o valoare peste presiunea atmosferică, permițând să fie disponibil mai mult oxigen pentru difuzie în capilarele pulmonare. S-a raportat că este benefică la pacienții cu otrăvire cu monoxid de carbon, arsuri severe, răni și bolii trombo-

embolice, precum și în cazul resuscitării post-cardiopulmonară [10].

3.1.2. Complicații ale oxigenoterapiei

Terapia de lungă durată cu concentrații mari de oxigen ($FiO_2 > 0,6$ pentru mai mult de 12 ore) este asociată cu afectarea plămânului numită toxicitate pentru oxigen. Se consideră că efectele toxice se datorează formării speciilor de radicali liberi derivate din oxigen, care induc deteriorarea celulelor endoteliale și epiteliale, cresc permeabilitatea endotelială și în cele din urmă provoacă inflamație și leziuni alveolare [10, 7].

Concentrațiile mari de oxigen ce ajung la nivel alveolar, au ca rezultat o spălare a scheletului suport de azot, ducând în final la colapsul alveolar, feno-

men cunoscut sub denumirea de atelec-tazie de absorbție [10].

Hipoventilația este observată la pacienții la care oxigenul a înlocuit CO_2 ca principal stimul respirator, cum ar fi pacienții cu boală pulmonară obstructivă cronică. Suplimentarea cu oxigen poate reduce impulsul respirator și poate duce la o hipoventilație semnificativă [10].

3.1.4. Stabilirea accesului intravascular

Obținerea accesului vascular este critic atunci când se prezintă un pacient dispneic; cu toate acestea, starea animalului va dicta dacă cateterul trebuie plasat imediat. Accesul intravenos cu un cateter periferic rezidual plasat în vena cefalică sau safenă, oferă clinicianului capacitatea de a administra intra-

AFECTIUNE	TRATAMENT
Bronhopneumonie bacteriană	Animal stabil: – Enrofloxacină: 5–15 mg/kg/PO/24h sau – Co-amoxiclav :14–22 mg/kg/PO/12 h Instabil: – Enrofloxacină5–15 mg/kg i.v. 24h și ampicilină la 22 mg/kg/i.v./8h sau – Amikacina la 15 mg/kg i.v. q24h și ampicilină la 22 mg/kg i.v. q8h – Nebulizare și cupaj
Edem pulmonar –cardiogen	Furosemid:0,5–2 mg/kg i.v., i.m./4-12h Pastă de trinitrat de gliceril la 6–25 mm pe piele sau – Pimobendan: 0,15 mg/kg i.v./12h – Nitroprusiatul: 2–10 µg/kg/min – Dobutamina; 5–10 µg/kg/min
Edem pulmonar Non–cardiogen	Furosemid: 0.5–2mg/kg/i.v./12h; Fosfat disodic (Corticoterapie):0.05–0.1mg/kg/i.v.
Tromboembolism pulmonar	Fluidoterapie; Anticoagulante: Heparină 100–300UI/kg/i.v.6–8h; Antiplachetare: Aspirină la câine:0.5mg/kg/PO/12–24h; la pisică: 5–81mg/kg/PO/72h
Procese inflamatorii pulmonare	Dexametazonă: 0,25–0,5 mg/kg i.v., i.m./12–24h sau – Prednisolon: 0,5–1 mg/kg i.v./i.m./p.o./12–24h

📌 Tabel 2.1. – Management terapeutic în bolile parenchimului pulmonar

◀ venos (IV) medicamente cu acțiune rapidă pentru bronhodilatare, sedare sau inducerea anesteziei dacă este necesară intubarea endotraheală emergentă, pentru a facilita controlul rapid asupra căilor respiratorii [6].

Sedarea va avea avantajul de a reduce stresul de plasare și de reținere, precum și de a oferi pacientului timp să se relaxeze cu puțin oxigen, ceea ce poate ameliora unele dintre semnele clinice asociate cu dispneea. Sedarea și anxioliticele sunt adesea folosite în situații de urgență pentru a reduce stresul asociat cu dificultățile respiratorii. Pentru majoritatea pacienților, doza mică de butorfanol (0,01–0,3 mg/kg; IV, intramuscular [IM] sau subcutanat [SC]) și/ sau acepromazină (0,005–0,02 mg/kg; IV, IM sau oral) pot fi luate în considerare deoarece au un debut rapid de acțiune și pot fi administrate IM. Un dezavantaj al butorfanolului și al acepromazinei este că niciunul dintre ele nu are agenți de inversare direcți [10].

3.1.5. Intubarea de necesitate

Pacienții care prezintă risc de insuficiență respiratorie necesită adesea intervenții de urgență dincolo de suplimentarea cu oxigen. Acești pacienți pot

necesita intubare în secvență rapidă (RSI) cu sau fără ventilație. RSI este procesul de inducere foarte rapidă a anesteziei și intubare a pacientului. Pregătirea tuburilor endotraheale de dimensiuni adecvate, laringoscopului, pungii Ambu sau aparatului de anestezie cu pungă de reinhalare, oxigen și legături pentru tuburi este esențială pentru succes.

RSI este o necesitate atunci când un pacient prezintă o activitate profundă de respirație, cianoză sau boală severă a căilor aeriene superioare cu obstrucție care nu se ameliorează rapid cu oxigen, sedare și terapii de urgență, cum ar fi toracenteza sau diuretice. În general, intubația endotraheală este preferată în faza de urgență, cu excepția cazului în care este imposibilă fizic din cauza unei obstrucții, necesitând astfel o traheostomie [2].

3.2. TRATAMENT

Odată ce faza emergentă a deficitului respirator este abordată cu succes, pacientul necesită o gestionare continuă, în vederea stabilirii afecțiunii care stă la baza manifestării clinice a animalului.

Managementul terapeutic, este dependent de diagnosticul final al afecțiunii ce generează probleme respiratorii pacientului.

3.2.1. Afecțiuni ale căilor respiratorii superioare

În *tratamentul afecțiunilor căilor respiratorii superioare*, prioritate este încurajarea animalului să se odihnească în liniște într-un mediu îmbogățit cu oxigen (cuștile cu oxigen). Dacă acest lucru nu se poate efectua, se recurge la sedare,utilizând acepromazina, cu condiția ca animalul să nu fie hipovolemic (fenotiazinele pot fi asociate cu vasodilatație, ceea ce agravează semnele hipovolemiei) sau brahicefalic (rasele brahicefalice pot avea o sensibilitate crescută la fenotiazine și, prin urmare, trebuie utilizată o doză mai mică) [1].

Administrarea de medicații antiinflamatoare de corticosteroizi (dexametazonă la 0,1–0,2 mg/kg i.v. sau i.m.. Monitorizarea temperaturii și, în cazul în care se constată hipertemiei, răcirea animalului pentru restabilirea temperaturi corporale. Ulterior, dacă nu există răspuns la managementul medical se poate recurge la traheostomie sau intubare de urgență. În mod ideal, aceste animale nu ar trebui să rămână intubate prin laringe mai mult de câteva ore, deoarece tubul declanșează iritații și procese inflamatorii care pot exacerba problema după detubare [7, 11].

3.2.2. Afecțiuni ale căilor respiratorii inferioare

Suplimentarea cu oxigen este prima prioritate. Animalele care sunt extrem de suferinde pot fi supuse sedării. Dacă se suspectează o boală bronșică, corticosteroizii pot fi extrem de folositori din cauza rolului inflamației în procesul bolii. Inițial, sunt indicate dozele mari, dar trebuie reduse la doza minimă eficientă cât mai curând posibil: Dexametazon 0,1–0,2 mg/kg i.v., i.m. o dată la 12 ore sau Prednisolon 0,5–1 mg/kg i.v., i.m., oral la fiecare 12 ore.

Bronhodilatatoarele precum terbutalina și aminoflina sunt, de asemenea, considerate medicamente de primă linie la acești pacienți. Terbutalină cu doza de 0,01 mg/kg i.v., i.m., administrat 6–8 h sau Aminoflină doza de 5,5 mg/kg i.v. administat la 8h.

Tusea refractară poate răspunde la medicamente antitusive precum butorfanol, doza fiind de 0,2–0,4 mg/kg i.v., i.m. sau 0,5–1,0 mg/kg/P.O., administrat la 6–12 ore sau hidrocodonă la 1,25–5 mg/kg/ P.O. la 6–12 ore.

Deoarece exacerbarea semnelor clinice poate apărea din cauza infecției bacteriene secundare și chiar a pneumoniei, antibioticele pot fi utile în unele cazuri pentru a diminua producția de exudat. Radiografii toracice pentru a exclude boala alveolară pulmonară. Luați în considerare spălarea traheală pentru cultură și examen citologic [7, 11].

3.2.3. Afecțiuni ale parenchimului pulmonar.

Pacienții care suferă de detresă respiratorie din cauza suspiciunii de boală a parenchimului pulmonar trebuie cuplat la o sursă suplimentară de oxigen. Dacă deficitul respirator, este atât de severă încât radiografiile toracice nu pot fi obținute în siguranță, trebuie inițiat tratamentul empiric pentru cele mai frecvente cauze ale bolii parenchimatose pulmonare. În aces scop, la pisicile care prezintă dispnee severă și crepitații pulmonare, care sunt cel mai probabil din cauza insuficienței cardiace congestive, administrarea de furosemid poate duce la stabilizare.

Managementul medicamentos empiric combinat cu suplimentarea cu oxigen, poate îmbunătăți starea pacientului pana la punctul in care se pot obtine radiografii.



📌 Figura 3.7. – Toracocenteză la pisică [după vettimes.co.uk/thoracentesis-part-1]

Dacă pacientul nu se îmbunătățește sau chiar se deteriorează, poate fi necesară o abordare agresivă, inclusiv anestezie generală și intubarea pacientului pentru a facilita testarea diagnostică și terapia. În tabelul 2.1., sunt ilustrate tratamentul terapeutic, în funcție de cauzele bolii parenchimului pulmonar [7].

3.2.4. Afecțiuni ale spațiului pleural și a peretelui toracic.

Disfuncția pulmonară poate fi cauzată de acumularea de lichide, aer sau țesut moale în cavitatea pleurală. Dacă se suspectează **pneumotorax sau revărsat pleural** și animalul este în deficit respirator sever, trebuie supus oxigenoterapii de rutină și trebuie efectuată imediat o toracocenteză, înainte ca diagnosticul să fie confirmat prin examen imagistic. În cazul efuziunilor pleurale, este necesar extragerea unei cantități cât mai mari din spațiul pleural [1].

Revărsatele pleurale sunt clasificate în funcție de tipul de lichid obținut. Examinarea brută poate identifica dacă lichidul este hemoragic, purulent, chilos sau transudat. Caracterul revărsatului pleural determină cursul evaluării diagnostice ulterioare și probabilitatea recidivei. Managementul specific depinde de rezultatele analizei fluidelor și de prezența bolii de bază. Toate lichidele trebuie examinate prin determinarea conținutului de proteine, examen citologic și a numărului de celule.

Dacă pacientul necesită puncția și evacuarea conținutului de mai multe ori, este recomandată montarea unei toracostome (tub de dren), cu scopul de a menține animalul stabil și pentru a evita complicațiile ce pot fi generate de punționăriilor repetate [7, 11].

În cazul în care insuficiența respiratorie este determinată de traumatisme ale peretelui toracic, se recurge la un tratament chirurgical.

3.3. MONITORIZARE. PRECAUȚII ȘI RESTRICȚII

Monitorizarea pacientului va avea în vedere oxigenoterapia permanentă și menținerea animalului în decubit sternal și modificarea poziției ușor de pe o parte pe alta, o dată a 3–4 ore.

Gazele din sânge trebuie măsurate cel puțin la fiecare 6 ore, pentru a evalua progresul și pentru a monitoriza deteriorarea funcției pulmonare sau modificări ale statusului acid-bazic.. Monitorizarea continuă a saturației de oxigen cu ajutorul unui pulsoximetru va avertiza dacă animalul s-a desaturat brusc. Aprecierea temperaturii corporale în mod regulat.

Cu privire la ativitatea pacientului, acesta va fi restricționat până când deficitul respirator nu va fi rezolvat sau atenuat. Timp de câteva zile, mișcarea va fi redusă.

Cazul în care, insuficiența respiratorie este semnalat la un pacient obez, se recomandă administrarea unei diete ▶

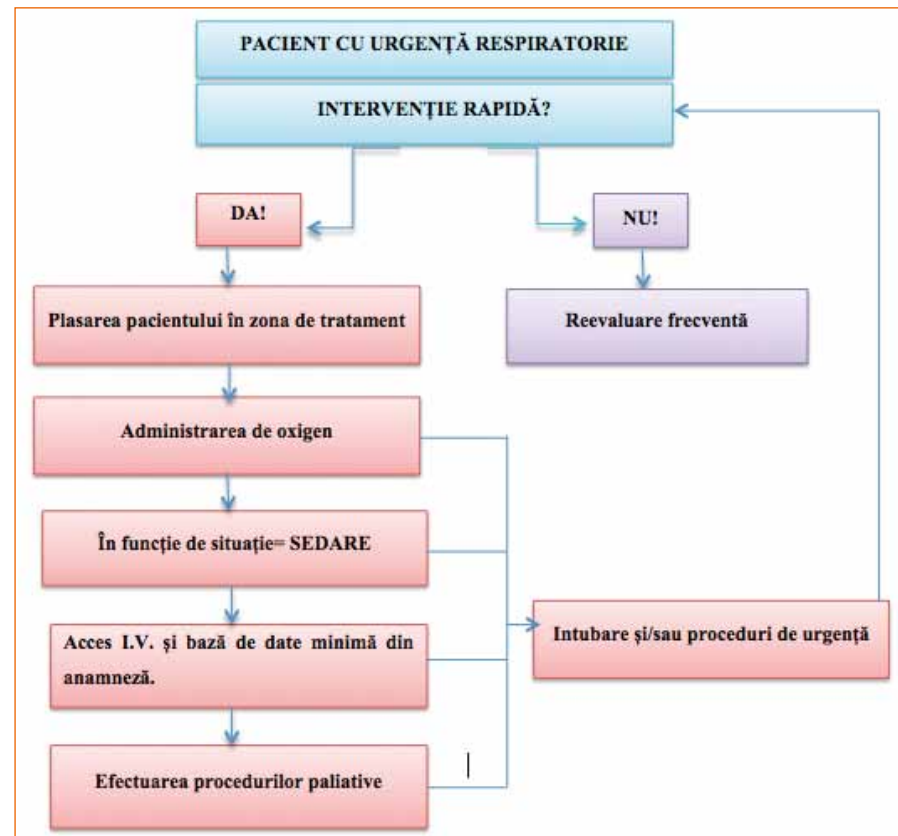


Figura 3.8. – Plan terapeutic la pacient cu urgență respiratorie [după King Lesley G. 2018].

Bibliografie

- Artero Torrente Carlos, Small animal emergency care. Quick reference guide, Grupo Asís Biomedica, 2017.
- Battaglia Andrea M., Andrea M. Steele., Small animal emergency and critical care for veterinary technician- Third edition., Elsevier, 2016.
- Battaglia Andrea M., Andrea M. Steele., Small animal emergency and critical care for veterinary technician- Fourth edition., Elsevier, 2021.
- Campbell Vicki Lynne (2011). Respiratory Complications in Critical Illness of Small Animals. , 41(4), 0-716.
- Cristina R. T., Eugenia Dumitrescu, Florin Muselin, Chirilă Andreea, Alexandru O. Doma, Pap Andreia, Călin I. Hulea, Mic ghid de terapie în afectul respirator la animale, Medicamentul Veterinar- Vol. 11(1) May- June 2017.
- Jasani Shailen, Saunders solutions in veterinary practice- small animal emergency medicine, Elsevier, 2011.
- King Lesley G., Amanda Boag, BSAVA Manual of Canine and Feline Emergency and Critical Care third edition, BSAVA, 2018.
- Rozanski Elizabeth., Daniel L. Chan (2005). Approach to the patient with respiratory distress. , 35(2), 0-317.
- Sumner Catherine., Rozanski Elizabeth (2013). Management of Respiratory Emergencies in Small Animals. Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice, 43(4), 799-815.
- Tong Carissa W., Gonzalez Anthony L. (2020). Respiratory Emergencies. Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice, 50(6), 1237-1259.
- Vitalaru, B. A., Urgențe în medicina animalelor de companie, Printech București, 2016.
- *** <https://www.cliniciansbrief.com/article/delivering-supplemental-oxygen>
- *** <https://www.merckvetmanual.com/multimedia/image/orthopnea-dog>
- *** <https://www.vetlexicon.com/treat/felis/technique/endotracheal-intubation>
- *** <https://caloxinc.com/blog/benefits-of-oxygen-therapy-in-pets-dogs-cats-veterinary-medicine/>
- *** <https://melbournebulldogclinic.com.au/bulldog-health/temporary-tracheostomy/>
- *** <https://sivethealth.com/veterinary/cat-oxygen-chambers/>
- *** <https://todaysveterinarypractice.com/respiratory-medicine/providing-supplemental-oxygen-to-patients/>
- *** <https://www.dvm360.com/view/image-quiz-dyspneic-cat-with-hyperactivity-and-fever-sponsored-dechra>
- *** <https://www.mdpi.com/2306-7381/9/12/665>
- *** <https://www.merckmanuals.com/professional/injuries-poisoning/thoracic-trauma/flail-chest>
- *** <https://www.vettimes.co.uk/thoracocentesis-part-1-indications-equipment-and-protocol/>

metabolic specific pentru a stimula pierderea în greutate.

Concluzii

Insuficiența respiratorie este o urgență comună la câini și pisici și poate avea un spectru larg de semne clinice care variază de la cele ușoare până la cele severe în momentul prezentării inițiale, adesea la pacienții care sunt într-o stare critică.

Recunoașterea promptă a localizării sursei deficienței respirator pe baza istoricului, recunoașterii tipului respirator și a constatărilor obținute în urma examinării fizice va ajuta la determinarea cauzei de bază și este cheia pentru determinarea unui curs terapeutic adecvat. Oxigenoterapia constituie un element primordial în protocolul pacienților cu insuficiență respiratorie.

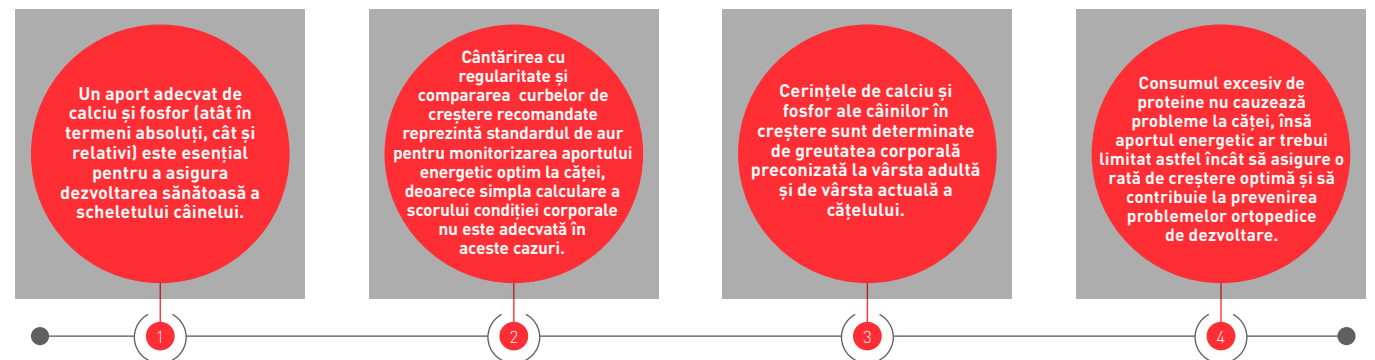
Trebuie acordată atenție atunci când se evaluează pacienții cu insuficiență respiratorie și ar trebui creat un plan strategic de diagnosticare care să minimizeze riscul de deficit respirator în continuare pentru pacient.

Evaluarea adecvată și intervențiile în timp util pot fi cruciale în stabilizarea pacienților dispneici. ■

CALCIU ȘI FOSFOR - OBTINEREA ECHILIBRULUI PERFECT

Este extrem de important să ne asigurăm că, în perioada de creștere, câinele beneficiază de un aport al unor nutrienți și minerale care nu este nici în exces, nici insuficient, iar acest lucru se poate dovedi mai dificil decât pare la prima vedere, după cum se prezintă în acest articol.

PUNCTE CHEIE



Introducere

Bolile ortopedice de dezvoltare, cum ar fi osteocondroza, displazia articulară, osteodistrofia sau deformările osoase, sunt frecvent întâlnite la câini, iar rasele mari și gigant, care au un ritm rapid de creștere, sunt în mod special expuse acestui risc. Maturizarea este o etapă majoră de viață pentru toate speciile, dar are o importanță crucială la animalele tinere cu creștere rapidă, care prezintă o vulnerabilitate osoasă semnificativă în această etapă, iar câinii se încadrează în această categorie. Fundamentul unui sistem musculo-scheletal sănătos este o hrană echilibrată care să asigure cantitățile adecvate de energie și nutrienți, deoarece o alimentație deficitară poate exacerba unele afecțiuni care nu sunt determinate de nutriție. Semnele clinice ale bolilor ortopedice de dezvoltare pot să varieze, de la o claudicație ușoară până la tulburări motorii grave, și pot implica de asemenea devierea dureroasă a unui sau mai multor membre și tumefierea articulațiilor. Malnutriția în primele luni de viață poate afecta sănătatea animalului pe tot parcursul vieții.

Cât de mult este prea mult?

O problemă majoră în hrănirea unui cățel în creștere este determinarea necesarului optim de energie la nivel individual. Un aport excesiv de energie duce la supraponderalitate

accentuată (adică, o rată de creștere mai mare decât cea recomandată) ceea ce implică o presiune suplimentară pentru scheletul în creștere (1). Chiar și în cazul unor afecțiuni ortopedice cu o bază ereditară, cum ar fi displazia de șold (Figura 1), restricționarea aportului energetic în perioada de creștere poate reduce prevalența acestor afecțiuni (2). În prezent este cunoscut faptul că un cățel care crește rapid ca urmare a unui aport energetic excesiv prezintă un risc mult mai mare de supraponderalitate sau obezitate la vârsta adultă (3). Necesarul zilnic de energie este influențat de mulți factori, cum ar fi rasa, nivelul de activitate, mediul de viață și starea de sănătate, așadar aportul energetic corect poate să varieze considerabil la nivel individual. La câinii adulți se recomandă utilizarea scorului condiției corporale (BCS) pentru a monitoriza dacă aportul energetic este excesiv sau insuficient; dacă un câine adult are o valoare BCS ridicată și exces de grăsime corporală, înseamnă că hrana acestuia are un conținut de energie disproporționat de mare. La căței, în schimb, nu se poate aplica această metodă de evaluare a condiției corporale, deoarece în acest stadiu o hrană cu conținut caloric ridicat poate determina accelerarea ratei de creștere, ceea ce duce la exces ponderal fără să existe de fapt acumulare suplimentară de grăsime. De fapt, astfel de căței pot să pară slabi și subnutriți, dar să fie totuși supraponderali. Figura 2 ilustrează în mod frapant impactul



Linda Böswald

Dip. ECVCN, Universitatea Ludwig-Maximilian, München, Germania

Dr. Böswald a studiat medicina veterinară la Universitatea Ludwig-Maximilian din München, unde a rămas și după absolvire, specializându-se în nutriția animalelor. În 2018 și-a finalizat teza de doctorat având ca temă metabolismul comparativ al calciului și fosforului la mamifere și în prezent își continuă cercetările în același domeniu. După un stagiu de practică și rezidențiat, a obținut diploma din partea Colegiului European de Nutriție Veterinară Comparată (ECVCN) în 2020.



Britta Dobenecker

Dip. ECVCN, Universitatea Ludwig-Maximilian, München, Germania

După absolvirea Facultății de Medicină Veterinară din Hanovra, Dr. Dobenecker și-a continuat studiile cu un doctorat la Institutul de Chimie Fiziologică din Hanovra și la Institutul de Nutriție Animală din München. Este specialist acreditat în nutriție și dietetică animală (la nivel național, Colegiul European de Nutriție Veterinară Comparată – ECVCN). În prezent, este director academic în cadrul Institutului de Nutriție și Dietetică Animală de la Universitatea Ludwig-Maximilian, principalele sale interese de cercetare vizând calciul și fosforul și influența acestora asupra sănătății osteoarticulare și renale la câini și pisici.

aportului energetic în perioada de creștere: cei doi câini sunt frați din același cuib și au același scor al condiției corporale, însă câinele din stânga, care a primit un aport energetic mai ridicat începând de la vârsta de 8 săptămâni, este în mod evident mai mare, având totuși un aspect zvelt. O rată de creștere crescută și excesul ponderal care rezultă astfel exercită o presiune suplimentară asupra scheletului în curs de dezvoltare. Ca atare, standardul de aur pentru a asigura o rată de creștere optimă este monitorizarea greutateii corporale a cățelului prin cântărirea cu regularitate (de exemplu, săptămânal) și compararea rezultatelor cu un grafic de creștere (4). Curbele de creștere optimă variază în funcție de greutatea ideală preconizată la vârsta adultă, prin urmare este extrem de

important ca aceasta să fie estimată cât mai precis posibil. Trebuie precizat faptul că recomandările de hrănire de pe ambalajele de hrană pentru animale de companie tind să indice un aport energetic zilnic ridicat, iar calcularea necesarului caloric aplicând formula furnizată în 2006 de Consiliul Național de Cercetare din SUA (NRC) tinde de asemenea să supraestimeze necesarul real. Studii recente au demonstrat că cerințele energetice ale câinilor în creștere sunt semnificativ mai mici, atât la cățele din canise, cât și la cei din gospodării (4, 6), iar cele mai recente recomandări actualizate țin cont de aceste date¹. Necesarul mediu zilnic de energie (energie metabolizabilă, EM) al câinilor în creștere poate fi calculat după cum urmează (4):

$$\text{Aport EM [MJ]} = 1,063 - 0,565 \times \frac{\text{greutate corporală actuală}}{\text{greutate corporală preconizată la vârsta adultă}} \times \text{greutate corporală actuală}^{0,75}$$

●●● Calciul și fosforul din alimentație

Cei doi constituenți majori ai oaselor, calciul și fosforul, sunt legați printr-o relație funcțională și de reglare reciprocă, astfel că cel mai bine este să fie evaluați împreună. Necesarul absolut al ambelor minerale, precum și raportul dintre acestea (intervalul recomandat este între 1:1 și 1:2) trebuie calculat cu atenție, deoarece un exces sau un deficit al unuia sau al ambelor minerale în perioada de creștere poate fi un factor major de predispoziție către afecțiuni ortopedice de dezvoltare induse nutrițional. Evaluările retrospective ale unor cazuri analizate de autoarele articolului la Universitatea Ludwig-Maximilians au arătat că majoritatea câinilor în creștere cu simptome de boli ortopedice de dezvoltare au primit un aport excesiv sau deficitar de calciu și/sau fosfor, deși, în mod interesant, distribuția acestora s-a schimbat de-a lungul anilor. În primul studiu, datând din 1998, s-a constatat că 61% dintre cățelei afectați prezentau un aport excesiv de calciu și 20% un aport deficitar al acestui element (1). Un al

¹<https://fediaf.org/self-regulation/nutrition.html>



© B. Dobenecker

Figura 2: Doi frați din același cuib, metiși de Foxhound în creștere. Masculul (dreapta) a primit un aport energetic corespunzător creșterii în conformitate cu graficul recomandat de creștere, în timp ce femela (stânga) a primit o hrană cu aport energetic în exces. La ambii câini BCS a fost de 5/9.

doilea studiu din 2018 a arătat că majoritatea pacienților cu boli ortopedice de dezvoltare (58%) au primit o hrană cu aport deficitar de calciu și doar 21% dintre pacienți primiseră un aport excesiv de calciu anterior diagnosticului ortopedic (7).

Se poate pune întrebarea de ce o alimentație deficitară este atât de problematică la câinii în creștere, din moment ce la oameni problema este mai puțin gravă? O explicație ar fi că, spre deosebire de oameni, la câini maturizarea se produce mult mai devreme, faza de creștere fiind aproape complet încheiată în doar un an.



“Necesarul zilnic de energie este influențat de mulți factori, cum ar fi rasa, nivelul de activitate, mediul de viață și starea de sănătate, așadar aportul energetic corect poate să varieze considerabil la nivel individual.”

Britta Dobenecker

În consecință, chiar și perioade scurte de aport nutrițional neadecvat reprezintă un risc mult mai mare pentru căței decât pentru copii sau adolescenți. Trebuie însă luată în considerare și o altă diferență între câini și alte specii, cum ar fi oamenii: mecanismele de adaptare pentru compensarea aportului insuficient sau excesiv de calciu și fosfor sunt practic inexistente la specia canină (8). La câine, principala cale de reglare nu este absorbția intestinală a acestor minerale, ci mai degrabă se utilizează sistemul osos pentru a stoca și mobiliza calciul și fosforul în funcție de necesități (9,10). Acest lucru este perfect logic din perspectiva evoluției speciei canine ca prădător: fie prada era disponibilă, asigurând din abundență energie și minerale, fie exista un aport limitat de energie și minerale, astfel că suprareglarea absorbției intestinale dependentă de energie nu era fezabilă. Această reglare la nivelul sistemului osos este un factor care determină apariția semnelor clinice asociate cu aportul inadecvat de calciu și fosfor la câinii în creștere sau adulți.

Aportul deficitar de calciu în perioada de creștere poate cauza hiperparatiroidism nutrițional secundar, cu o reducere generală a formării osoase care cauzează diverse semne clinice, inclusiv fracturi în condiții de efort fizic normal (11). În acest context, este important de precizat că o excreție crescută de scaune uscate (din cauza digestibilității scăzute a hranei sau a unui consum ridicat de hrană) duce de asemenea la creșterea pierderilor de calciu și fosfor prin scaun (12-14) și, implicit, la creșterea necesarului zilnic pentru ambele minerale. După cum s-a menționat mai sus, se constată un număr semnificativ și totodată în creștere de căței diagnosticați cu boli ortopedice de creștere care primesc o hrană cu aport deficitar de calciu. Cu toate acestea, în literatura de specialitate s-a acordat o atenție mai mare excesului de calciu. Astfel, mai multe lucrări publicate au arătat că bolile ortopedice de creștere pot fi induse experimental la câini din rasa Dog German aflați în etape de creștere printr-un aport excesiv de calciu alimentar (15, 16). În majoritatea acestor studii doar aportul de calciu a depășit nivelul recomandat; acest lucru a dus la o utilizare redusă a altor elemente esențiale pentru dezvoltarea scheletului, cum ar fi fosforul, zincul și cuprul. Așadar, astfel de boli ortopedice de creștere ar putea fi cauzate, sau cel puțin exacerbate și de un deficit secundar al acestor minerale, în special al fosforului (17). Aceste observații sunt în concordanță cu rezultatele unui studiu care a investigat efectele excesului de calciu din hrană în condițiile unui aport excesiv concomitent de fosfor (ținând cont de digestibilitatea redusă a acestui element) la câini de talie medie și mare la care nu s-au constatat semne clinice de boli ortopedice de creștere (18). În schimb, în ceea ce privește aportul scăzut de fosfor, s-au demonstrat efecte adverse considerabile (dar reversibile) asupra sănătății osoase (19, 20) (Figura 3). Alte tulburări de dezvoltare descrise în diverse studii pot fi de asemenea corelate cu deficitul de fosfor din hrană (21,22). Trebuie remarcat de asemenea că, deși se presupune adesea că un aport proteic care depășește cantitățile zilnice recomandate are avea un efect negativ asupra dezvoltării osoase, această idee poate fi clasificată ca mit, deoarece studiile au demonstrat că nivelul de proteine din hrana consumată de câinii în creștere nu are niciun impact asupra dezvoltării osoase a acestora (23, 24).



Figura 1: Radiografie care arată o displazie bilaterală severă de sold la un Hovawart în vârstă de 14 luni. Deși multe problemele ortopedice ale câinilor tineri au un fond ereditar, s-a demonstrat că incidența acestor afecțiuni poate fi redusă prin restricționarea aportului energetic în perioada de creștere.



© B. Dobenecker

Figura 3: Câțel metis de Foxhound după 6,5 săptămâni de aport scăzut de fosfor în hrană, prezentând membre arcuite și extremități deformate. Aceste anomalii au fost nedureroase și complet reversibile după câteva săptămâni de aport adecvat de fosfor.

Cum se calculează necesarul zilnic de nutrienți?

Abordarea principală atunci când se furnizează recomandări privind aportul zilnic de nutrienți corespunzător majorității populației este de a determina cerințele nete pentru fiecare nutrient în diferite etape de viață, ținând cont de variațiile de biodisponibilitate în funcție de sursa nutrientului respectiv. Există mai multe modalități de a estima aceste cerințe. Studiile experimentale privind relația doză-efect a unui anumit nutrient pot furniza informații despre ceea ce se întâmplă atunci când există un aport insuficient, adecvat și excesiv, însă astfel de studii trebuie să asigure un nivel foarte ridicat de standardizare și o selecție foarte atentă a parametrilor vizați corespunzători pentru evaluarea efectului nutrientului studiat. Pentru calciu și fosfor, acești parametri sunt destul de dificil de definit. Pe de o parte, poate exista o perioadă prelungită de latență între debutul malnutriției și apariția simptomelor clinice specifice. Homeostazia calciului și a fosforului este controlată foarte strict și prin urmare concentrațiile serice ale acestor două minerale se mențin o perioadă lungă de timp, chiar și în condițiile unui deficit sever. Pe de altă parte, se știe că simptomele clinice sunt exacerbate de factori precum raportul calciu-fosfor alimentar, aportul de energie, rata de creștere și predispoziția genetică la afecțiuni osoase. Cerințele de calciu și fosfor ale câinilor în creștere, așa cum au fost definite de NRC (5), se bazează pe studii efectuate la câini de talie mare și gigant și cu precădere la căței cu vârsta sub 6 luni, rezultatele studiilor fiind apoi extrapolate pentru a acoperi întreaga perioadă de creștere a câinilor de orice talie. Scopul a fost „satisfacerea sau depășirea” cerințelor tuturor câinilor în creștere, așa că, din această perspectivă, ar fi logic să determinăm recomandările pornind de la grupul cu cerințele cele mai ridicate, și anume cățelei de talie gigant. Pe de altă parte,

această metodă nu ține cont de diferențele individuale, iar perioada critică de intensitate maximă a creșterii diferă ca durată la câinii de talie mică, respectiv mare. În timp ce câinii de talie mare sau gigant cresc până la vârsta de 12-15 luni, câinii de talie mică ating greutatea corporală finală la vârsta de 7-8 luni și, ca atare, extrapolarea datelor duce probabil la supraestimarea cerințelor câinilor de talie mică. În plus, calcularea necesarului pe baza datelor din faza de creștere timpurie duce la o supraestimare a necesarului în faza de creștere ulterioară, când creșterea zilnică încetinește.

Calculule nutriționale

O altă abordare pentru determinarea aportului zilnic optim al unui nutrient constă în efectuarea unui calcul factorial, care însumează cantitățile necesare pentru întreținere și pentru performanță. Avantajul acestei metode constă în faptul că ia în considerare cerințele individuale exacte pentru o anumită etapă de viață. Această metodă este utilizată cu succes la animalele de fermă, de exemplu pentru a determina rațiile optime pentru producția de lapte și pentru îngrășarea porcilor. La câinii în creștere, factorii care trebuie determinați sunt creșterea țesutului în faza de dezvoltare și cerințele de întreținere în raport cu greutatea corporală curentă (25). Necesarul de întreținere reprezintă aportul nutrițional necesar pentru a compensa pierderile endogene inevitabile prin scaun, urină, transpirație, piele, blană etc.; atunci când aceste pierderi endogene sunt cuantificate, se obține „necesarul net de întreținere” pentru un nutrient. Pe de altă parte, deoarece organismul nu absoarbe 100% din cantitatea de nutrienți ingerată, trebuie să se țină cont de disponibilitatea reală pentru a obține „necesarul brut de întreținere” sau recomandarea de hrănire (26).



“Determinarea necesarului de calciu și fosfor la câinii în creștere se bazează pe studii efectuate la câini de talie mare și gigant și cu precădere la căței cu vârsta sub 6 luni, datele obținute fiind aceste studii fiind apoi extrapolate pentru a acoperi întreaga perioadă de creștere a câinilor din toate categoriile de talie.”

Linda Böswald

Tabelul 1. Necesarul de calciu și fosfor al câinilor în creștere pe baza greutății corporale metabolice (kg^{0,75}) (adaptat din sursa 26).

Greutate corporală la vârsta adultă (kg)	10	35	60
Vârsta actuală (săptămâni)	Calciu (mg/kg ^{0,75})		
9	550	–	–
13	436	634	776
17	361	512	610
22	339	479	565
26	335	466	542
31	316	444	519
35	251	350	405
39	217	300	348
44	213	294	342
48	193	266	306
52	187	258	296
Vârsta actuală (săptămâni)	Fosfor (mg/kg ^{0,75})		
9	352	–	–
13	197	291	362
17	158	225	269
22	151	213	251
26	152	210	244
31	141	196	227
35	124	172	197
39	121	166	190
44	125	171	196
48	116	158	180
52	114	155	177

Ecuația este următoarea:

$$\text{Recomandarea de hrănire pentru întreținere} = \frac{e}{\text{disponibilitate [\%]}} \times 100$$

(unde e = pierderi endogene)

Evident, recomandarea generală de hrănire este puternic influențată de disponibilitatea unui nutrient; dacă disponibilitatea medie se înjumătățește, recomandarea de hrănire se dublează. Disponibilitatea mineralelor diferă în funcție de sursa acestora și de compoziția generală a hranei. Prin urmare, pentru a asigura un aport adecvat, pentru disponibilitatea medie trebuie să se ia în considerare și o marjă de siguranță.

Creșterea țesuturilor în etapa de dezvoltare necesită un aport nutrițional suplimentar, care trebuie inclus în ecuație după cum urmează:

$$\text{Necesarul net pentru creștere} = \text{creștere zilnică medie} \times \text{concentrația de nutrienți în țesutul adăugat}$$

Caseta 1. Calcularea necesarului de calciu (**Ca**) și fosfor (**P**) pentru „Max”, un Ciobănesc German în vârstă de 22 de săptămâni, cu o greutate corporală actuală de 20 kg și o greutate corporală preconizată la vârsta adultă de 35 kg.

1.	Pentru Max la vârsta de 22 de săptămâni, cu o greutate corporală preconizată la vârsta adultă de 35 kg, tabelul 1 indică un necesar zilnic de 479 mg Ca/kg^{0,75} și 213 mg P/kg^{0,75}. Utilizând greutatea corporală actuală de 20 kg, necesarul absolut de calciu și fosfor se calculează după cum urmează: - Aportul zilnic recomandat de Ca: 479 mg x 20^{0,75} kg = 479 mg x 9,46 kg = 4530 mg (sau 4,5 g). - Aportul zilnic recomandat de P: 213 mg x 20^{0,75} kg = 213 mg x 9,46 kg = 2014 mg (sau 2,0 g)
2.	Atunci când se utilizează hrană uscată din comerț, este esențial să se verifice dacă produsul are un conținut de calciu și fosfor care corespunde cerințelor cățelului în faza actuală de creștere. Pe baza unui necesar zilnic de energie de 7,0 MJ EM (1673 kcal) (4), conținutul necesar de minerale al hranei poate fi calculat după cum urmează: - Conținut de calciu 4,5 g/7 MJ E = 0,64 g Ca per MJ EM (2,69 g Ca/1000 kcal EM). - Conținut de fosfor 2,0 g/7 MJ EM = 0,29 g P per MJ EM (1,20 g P/1000 kcal EM)
3.	Proprietarul a ales o hrană uscată echilibrată și completă pentru căței de talie mare în creștere, cu un conținut energetic de 1,6 MJ EM (382 kcal) la 100 g, 1,1% calciu și 0,7% fosfor și un raport Ca:P de 1,6:1. Primul pas este calcularea cantității zilnice de hrană care va acoperi necesarul de EM al lui Max, după cum urmează: 7 MJ EM/1,6 MJ EM x 100 g = 438 g
4.	Nivelurile de calciu și fosfor furnizate în această cantitate de hrană trebuie apoi să raportate la cerințele câinelui. Acest calcul se face fie în raport cu conținutul de EM din hrană (i), fie ca valori absolute pentru fiecare câine în parte (ii). (i) În ceea ce privește EM, conținutul de minerale se calculează după cum urmează: 1,1 g Ca la 100 g -> 1,1 g Ca/1,6 MJ EM = 0,68 g Ca/MJ EM (2,88 g Ca/1000 kcal EM). 0,7 g P la 100 g -> 0,7 g P la 1,6 MJ EM = 0,43 g P/MJ EM (1,83 g P/1000 kcal EM) Prin urmare, hrana din acest exemplu conține cantitățile necesare de calciu și fosfor pe MJ EM (conform calculelor efectuate la pasul 2). (ii) Alternativ, aportul alimentar absolut al ambelor minerale poate fi calculat după cum urmează: 1,1 % Ca în 438 g de hrană -> 1,1 x 438/100 = 4818 g aport de calciu în această cantitate 0,7 % P în 438 g de hrană -> 0,7 x 438/100 = 3066 g aport de fosfor în această cantitate Valorile ar trebui comparate cu necesarul absolut a lui Max (calculat în pasul 1) și se observă că în acest caz corespund cerințelor. În ceea ce privește rutina de hrănire, cantitatea zilnică poate fi cântărită și păstrată într-un recipient mic; în acest fel, proprietarul îi poate oferi lui Max câteva crochete ca recompense în timpul dresajului, din porția măsurată, fără să existe riscul unui aport energetic suplimentar (Figura 4).

Recomandările de hrănire pentru perioada de creștere pot fi calculate după cum urmează:

(e + necesarul net pentru creștere)

disponibilitate [%]

x 100

Specia canină prezintă o diversitate excepțional de mare în ceea privește dimensiunile și greutatea corporală. Așadar, pentru a determina curba de creștere individuală pentru un câțel, este important să se estimeze cât mai bine greutatea corporală pe care o va avea la vârsta adultă (în funcție de greutatea corporală ideală a părintelui de același sex sau, dacă aceste date nu sunt disponibile, se va utiliza greutatea medie corespunzătoare rasei). Există de asemenea diferențe în ceea ce privește ratele de creștere între rasele mici, mijlocii, mari și gigant, așadar este necesar să se clasifice câinii în funcție de greutatea la vârsta adultă pentru a defini mai bine recomandările privind aportul de calciu și fosfor. În plus, creșterea nefiind un proces liniar, utilizarea categoriilor de vârstă permite diferențierea suplimentară a recomandărilor. Necesarul procentual pentru creșterea țesutului are nivelul cel mai înalt în etapa de creștere timpurie, apoi scade pe măsură ce câinele se apropie de greutatea adultă, când cerințele de întreținere constituie cea mai mare parte a necesarului total de energie și nutrienți. În calculul factorial pentru calciu și fosfor trebuie ținut cont de ambele aspecte.

Există modalități diferite de a exprima recomandările de hrănire. NRC furnizează aceste valori prin raportare la energia metabolizabilă (EM). Valoarea absolută calculată pe baza acestei valori de referință depinde de necesarul de energie care, în cazuri individuale, poate să difere considerabil față de media teoretică. De exemplu, se poate preconiza că un câțel Terra Nova va avea un necesar de EM mai mic decât un câțel Dog German cu aceeași vârstă și greutate corporală, date fiind diferențele de temperament și activitate. Ca alternativă la valoarea EM de referință, aportul zilnic recomandat se poate exprima în raport cu greutatea corporală metabolică (kg^{0.75}). Această metodă oferă avantajul de a putea calcula cerințele exacte pentru fiecare câine, ceea ce permite implicit furnizarea unei formule care este echilibrată cu precizie, însă nu oferă informații directe privind conținutul necesar de nutrienți din hrană, care trebuie calculat în fiecare caz în parte pe baza necesarului individual de EM.

Tabel 2. Exemplu de hrană preparată acasă pentru a îndeplini cerințele unui câțel Ciobănesc German în vârstă de 22 de săptămâni, ci o greutate actuală de 22 kg și o greutate corporală estimată la vârsta adultă de 35 kg.

Aliment	Cantitate [g/d]	Energie [MJ ME]	Ca [mg]	P [mg]
Carne de vită	600	4.8	24	1188
Cartofi fierți	250	0.5	15	115
Legume	100	0.2	34	30
Fructe	100	0.2	11	16
Ulei vegetal	15	0.5	0	0
Ulei de pește	5	0.2	0	0
Măruntaie uscate de ros	30	0.6	27	54
Supliment	20	0	4500	2100
Conținut total în porție		7.0	4611	3503
Aport recomandat		7.0	4530	2014



Figura 4. Pentru a-l ajuta pe Max în procesul de dresaj, proprietarul ar trebui să îl recompenseze cu crochete din porția zilnică.



Figura 5. Există o varietate uluitoare de suplimente de multivitamine și minerale disponibile pe piață, astfel că medicii veterinari trebuie să își îndrume clienții în alegerea unui produs care să corespundă cerințelor câinelui lor.

Recomandările pentru calcularea calciului și fosforului în funcție de diverse categorii de vârstă și de greutate corporală la vârsta adultă sunt prezentate în **Tabelul 1**, iar în **Caseta 1** se oferă un exemplu practic de calcul pentru un câțel care primește hrană din comerț, pentru a explica diversele etape.

În cazul în care un proprietar dorește să ofere câinelui hrană preparată în casă, trebuie avut în vedere că pentru majoritatea rețetelor este necesară suplimentarea cu minerale și vitamine pentru a îndeplini cerințele zilnice ale animalului. Deoarece sunt disponibile suplimente variate, trebuie calculată suma aportului de nutrienți din toate componentele hranei, iar rezultatul trebuie comparat cu necesarul câinelui, ceea ce permite alegerea produsului corect (**Figura 5**). **Tabelul 2** prezintă un exemplu de hrană preparată în casă, în care se poate observa că 20 g de supliment mineral cu un conținut de 22,5 % calciu și 10,5 % fosfor acoperă necesarul zilnic recomandat pentru aceste două minerale. De asemenea, trebuie remarcat faptul că raportul Ca/P din hrană este de 1,3:1, încadrându-se în intervalul optim (intervalul recomandat este 1:1 - 2:1). Totuși, pentru a asigura necesarul câinelui, cantitatea zilnică de supliment trebuie crescută în cazul în care concentrația de nutrienți este mai mică sau scăzută atunci când aportul de nutrienți este mai mare.

REFERINȚE

1. Dobenecker B, Kienzle E, Köstlin R, *et al.* Mal- and over-nutrition in puppies with or without clinical disorders of skeletal development. *J. Anim. Physiol. Anim. Nutr.* 1998;80(1-5):76-81.

2. Kealy RD, Olsson SE, Monti KL, *et al.* Effects of limited food consumption on the incidence of hip dysplasia in growing dogs. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 1992;201:857-857.

3. German AJ. Promoting healthy growth in pets. (Abstract) International Nutritional Science Symposium, Atlanta, USA, 2016.

4. Klein C, Thes M, Böswald LF, *et al.* Metabolisable energy intake and growth of privately owned growing dogs in comparison with official recommendations on the growth curve and energy supply. *J. Anim. Physiol. Anim. Nutr.* 2019;103(6):1952-1958.

5. National Research Council [NRC]. Nutrient Requirements of Dogs and Cats. National Academic Press, Washington D.C. 2006

6. Dobenecker B, Endres V, Kienzle E. Energy requirements of puppies of two different breeds for ideal growth from weaning to 28 weeks of age. *J. Anim. Physiol. Anim. Nutr.* 2013;97(1):190-196.

7. Böswald L, Elmiger C, Dobenecker B. Nährstoffversorgung in der Aufzucht von Hunden – tierschutzrelevante Befunde und Fallbeispiele. In *Proceedings*, DVG Tierschutztagung München 2018.

8. Mack JK, Alexander LG, Morris PJ, *et al.* Demonstration of uniformity of calcium absorption in adult dogs and cats. *J. Anim. Physiol. Anim. Nutr.* 2015;99(5):801-809.

9. Böswald LF, Dobenecker B, Clauss M, *et al.* A comparative meta-analysis on the relationship of faecal calcium and phosphorus excretion in mammals. *J. Anim. Physiol. Anim. Nutr.* 2018;102(2):370-379.

10. Schmitt S, Mack J, Kienzle E, *et al.* Faecal calcium excretion does not decrease during long-term feeding of a low-calcium diet in adult dogs. *J. Anim. Physiol. Anim. Nutr.* 2018;102(2):e798-e805.

11. Becker N, Kienzle E, Dobenecker B. Calcium deficiency: a problem in growing and adult dogs: two case reports. *Tierärztliche Praxis. Ausgabe K, Kleintiere/heimtiere* 2012;40(2):135-139.

12. Kienzle E, Dobenecker B, Wichert B, *et al.* Effect of fecal water and dry matter excretion on fecal mineral excretion in dogs studied in a fiber model. *J. Nutr.* 2006;136(7):2001S-2003S.

13. Kienzle E, Brenten T, Dobenecker B. Impact of faecal DM excretion on faecal calcium losses in dogs eating complete moist and dry pet foods – food digestibility is a major determinant of calcium requirements. *J. Nutr. Sci.* 2017;6(3):1-3.

14. Kienzle E, Hofmann C, Dobenecker B. The increase of faecal calcium excretion with increasing faecal dry matter excretion in dogs is an independent *per se* effect of faecal dry matter excretion.

CONCLUZIE

Necesarul de energie metabolizabilă și de nutrienți se modifică pe măsură ce câinii cresc. Prin urmare, pentru a asigura îndeplinirea cerințelor nutriționale ale unui câțel, sunt necesare ajustări periodice ale hranei zilnice. Deși se consideră că evaluările la intervale de două luni sunt adecvate pentru câinii a căror creștere corespunde graficului de referință, toți câțelei ar trebui cântăriți săptămânal, iar greutatea corporală ar trebui comparată cu curba de creștere optimă pentru a monitoriza progresul. În cazul în care există o abatere de la greutatea corporală ideală, formula (și în special aportul de EM) trebuie adaptată imediat. Pentru simplificare, acest articol ia în considerare doar energia metabolizabilă, calciul și fosforul, însă în general trebuie avute în vedere toate mineralele, oligoelementele și vitaminele atunci când se evaluează cerințele nutriționale ale unui pacient. Deși aceste calcule nu sunt dificile, ele ilustrează în mod clar faptul că o hrană echilibrată trebuie să țină cont de toți factorii implicați.



Articolul face parte din revista Vet Focus Magazine nr. 31.3, Nutrition.

Doriți să citiți și alte articole pe subiecte conexe, în limba română? Accesați Vet Focus on-line:

Pododermatita la câine și pisică

Pododermatita reprezintă inflamația zonei podale care poate afecta pliul unghial (paronichie), spațiile interdigitale, cuzineții plantari, ghearele și/sau restul pielii de la nivelul zonei podale.

● Conf.univ.dr.Viorel Andronie, FMV Spiru Haret din București

Când ne aflăm în fața unui caz de pododermatită, cunoașterea listei de diagnostice diferențiale potențiale pentru diferite prezentări clinice se poate dovedi benefică pentru a limita etiologia cea mai probabilă. Lista de mai jos repertorizează diagnosticele diferențiale de luat în considerare în funcție de specie, prezența sau absența simetriei și dacă sunt afectate una sau mai multe falange, ori membrele:

Pododermatita canină asimetrică: traumatism, contact iritant, corp străin, infecție (bacteriană: *Staph. intermedius*, *Nocardia*, *Actinomyces*, *Pseudomonas*, *Proteus*; fungică: dermatofit, *Malassezia*, blastomicoză, criptocoză, micetom eumicotic, *Candida*), parazitară - *Demodex*, neoplazie. Diverse: dermatita acrală de lins (multitudine de cauze), calcinoza circumscripă, fistula arteriovenoasă, osteomielita.

Pododermatita canină simetrică: contact iritant, alergii - atopie, alimente, contact, infecție (bacteriană - *Staph. intermedius*; fungică - *Malassezia*), Parazitară: (*Demodex*, *Pelodera*, anchilostome, leishmanioză), autoimună (pemfigus foliaceu, pemfigus vulgar, pemfigoid bulos, lupus eritematos sistemic). Mediată imun (granulom steril/piogranulom, boala de aglutinare la frig, vasculită, dermatomiozită, erupție medicamentoasă, EM-TEN/eritem multiform - necroliză epidermică toxică), metabolică (dermatită necrolitică superficială, calcinoză circumscripă), nutrițională (dermatită zinc-deficitară), supresie imună (congenitală sau dobândită) (bacteriană, dermatofit, candidoză, demodicoză), psihogen/neurogen (mutile acrală a pointerilor germani cu părul scurt), congenitală (vasculopatie familială a câinelui ciobănesc german (GSD), vasculita terierilor Jack Russell, hiperkeratoză

idiopatică, hiperkertoză familială a terierilor irlandezi, terierilor Kerry blue și a rasei Dog de Bordeaux, acrodermatită la Bull terrier, tirozinemie), diverse (dermatofibroza, neoplazie, boala Carré).

Pododermatita felină: mediată imun (pemfigus foliaceu, pododermatită cu celule plasmatic, erupție medicamentoasă, EM-TEN/eritem multiform - necroliză epidermică toxică), alergică (atopie, sensibilitate alimentară), granulom eozinofil (poate fi sau nu legat de alergie).

Boli limitate la una sau două gheare: traumatism, infecție bacteriană, dermatofitoză/infecție fungică, neoplazie
Onicomadeza canină simetrică (slăbirea unghiilor): autoimună/mediată imun (pemfigus/pemfigoid, lupus eritematos sistemic (SLE), onicodistrofie „lupoidă”, vasculită, boala de aglutinare la frig, erupție medicamentoasă), dermatită necrolitică superficială, hipotiroidism?, neoplazie, sensibilitate alimentară, infecție bacteriană, idiopatică

Onicodistrofia canină (unghii deformate/friabile): onicodistrofie lupoidă, seboree primară (de exemplu, Cocker Spaniel), modificare senilă, idiopatică, acrodermatită la Bull terrier

Paronichia felină: pemfigus foliaceu, infecție bacteriană, dermatofitoză, *Malassezia*

Boala unghiilor la feline: onicorexis (traumatism; postinflamator; dermatofitoză), onicomadeză (boala de aglutinare la frig, erupție medicamentoasă, vasculită), neoplazie (adenocarcinom bronșic pulmonar)

Pododermatita – Boli specifice Demodicoza
Demodicoza reprezintă un diagnostic diferențial obligatoriu pentru orice pododermatită canină, indiferent dacă este

simetrică sau dacă implică doar o singură zonă podală. În unele cazuri, infecțiile cu *Demodex* pot fi limitate doar la nivelul zonei podale. Diagnosticul se face prin smulgerea părului sau prin raclare. La pacienții prezentând modificări cronice extreme ale zonei podale, cu cicatrici excesive, pot fi necesare biopsii pentru a exclude acest diagnostic. Unele rase (Shar Pei) pot necesita, de asemenea, biopsie pentru diagnosticul de demodicoză. De obicei, pacienții la care sunt afectate, o singură zonă podală sau toate, trebuie clasificați ca prezentând demodicoză generalizată și tratați ca atare. Cazurile de pododemodicoză sunt adesea dificil de tratat topic cu terapie localizată sau cu terapie spot și cele mai multe necesită un tratament sistemic (de exemplu, cu 0,3-0,6 mg/kg de ivermectină sau moxidectină, pe cale orală, zilnic sau o dată la două zile la rasele care nu fac parte din rasele de câini sensibili, sau cu oximilbemicină, 1-2 mg/kg, zilnic). Mai recent, produsele care conțin isoxazoline au fost utilizat cu succes în tratamentul demodicozei.

Indiferent de tipul de terapie, tratamentul trebuie să dureze 2 luni după remisie și poate fi necesar pe viață. Pentru demodicoza la adulți, trebuie căutate întotdeauna bolile imunodeprimante, cum ar fi sindromul Cushing, diabetul, neoplazia etc., ca predispoziție la dezvoltarea acestei probleme.

Dermatita alergică

La câine, atât atopia cât și sensibilitatea alimentară, provoacă de obicei pododermatită, frecvent în asociere cu prurit. Colorația salivară este frecventă. Dermatita produsă este adesea difuză în spațiile interdigitale și cele ventrale din zona inter-cuzineților plantari și poate implica, de asemenea, suprafața flexoare a zonelor podale anterioare și suprafața



Pododermatita alergică la pisică



extensoare a zonelor podale posterioare chiar în proximitatea cuzineților carpieni și tarsali. La unii câini poate predomina implicarea pliului ghearelor (paronichia). Această dermatită este de obicei complicată de o dermatită bacteriană secundară și/sau cu *Malassezia* (în special spații interdigitale, pliuri ale ghearelor). Aceste infecții secundare trebuie identificate și tratate. Cazurile mai ușoare de *Malassezia* pot fi tratate cu șampon sau șervețel topic antifungic/antibacterian (care conține miconazol, ketoconazol, climbazol și clorhexidină). Multe cazuri vor necesita o terapie sistemică cu antifungice orale (ketoconazol, fluconazol, itraconazol), urmată de o terapie orală și/sau topică de întreținere.

Pododermatita interdigitală bacteriană recurentă

Pododermatita bacteriană la câini este de obicei asociată cu *Staphylococcus intermedius*. Leziunile sunt de obicei mai mult focale, cu cruste, papule sau pustule și pot produce căi de drenaj. Leziunile sunt adesea denumite incorect „chisturi interdigitale”. Diagnosticul diferențial include alte infecții bacteriene și fungice, corpi străini și granuloame/granuloame nodulare sterile. Rasele cu blană scurtă (de exemplu, Doberman, Mastiff, Bulldog englez) par a fi predispuse la infecții bacteriene recurente idiopatice (nu a fost documentată nici o boală sistemică) în această zonă. La Bulldogul englez, defectele de conformație

reprezintă, de asemenea, un factor predispozant major. În practica, terapiile comune pentru astfel de cazuri includ cel mai frecvent doze mai mari de antibiotice, cum ar fi cefalexină sau fluorochinolone, până la cel puțin 2 săptămâni după remisie. Unele cazuri necesită cultură și antibiogramă pentru a identifica alegerea antimicrobienei adecvate. Rezolvarea poate fi facilitată prin utilizarea locală a mupirocinei la 12 ore și a șampoanelor germicide (în special cele care conțin clorhexidină sau peroxid de benzoi). Pentoxifilina (20 - 30 mg/kg la 8-12 ore) poate fi, de asemenea, benefică pentru a spori perfuzarea, a reduce fibroza și inflamația, în leziunile fibrotice cronice. Ca terapie adjuvantă pentru a ajuta la reducerea inflamației, se folosește în mod obișnuit metronidazolul (10 mg/kg la 12 ore). Problemele foarte recurente sunt tratate cu terapie pe termen lung, cu doze zilnice mai mici sau prin terapie puls cu cefalexină (3 zile pe săptămână), ori cu bacterine (Staphage Lysate).

Vasculita

Vasculita implică adesea extremitățile și nu este neobișnuită și implicarea cuzineților plantari atât la câini, cât și la pisici. Leziunile sunt adesea focale, erozive până la ulceratie sau bine delimitate, palide sau „perforate” și, în mod interesant, pot apărea adesea în porțiunile mai centrale ale cuzinetului (escare). Pacienții pot prezenta sau nu alte leziuni cutanate

(de exemplu, purpură, eroziuni/ulcerații, dermatită, edem) sau distrofii ale ghearelor. Diagnosticul este susținut de biopsie cutanată efectuată pe probe prelevate profund de la marginile leziunilor. Deși multe cazuri de vasculită sunt idiopatice, trebuie să se pună accent pe căutarea altor cauze principale (de exemplu, infecție bacteriană locală, boli sistemice precum rickettsioza sau lupusul eritematos sistemic). Tratamentul vasculitei idiopatice include adesea ca primă alegere pentoxifilina (15-20 mg/kg la 8 ore) cu ciclosporină sau doze imunosupresoare de glucocorticoizi (de exemplu, 2,2-4,4 mg/kg la 24 ore, ori prednison/prednisolon la început) în cazuri mai grave. Alte terapii care pot fi benefice includ glucocorticoizii combinați cu azatioprină, tetraciclină și niacinamidă (sau doxiciclină și niacinamidă), dapsone și sulfasalazină. Tacrolimus pe cale topică (ProTopic®) poate fi, de asemenea, utilizat în cazul leziunilor localizate.

Complexul pemfigus

Inflamația/formarea de cruste la jonțiunea cuzinet plantar/piele este frecventă pe lăbuțele câinilor cu pemfigus foliaceu și pemfigus vulgaris. Există de obicei o implicare interdigitală și paronichia nu este neobișnuită. La unii pacienți hiperkeratoza, formarea de cruste, inflamația și eroziunea vor implica cuzineții plantari ai tuturor celor patru membre. În cazurile de pemfigus foliaceu, aceste leziuni pot occasional să fie singurele zone impli-



Pododermatita alergică la câine

cate la prezentarea inițială. Durerea este variabilă, dar poate constitui motivul principal pentru prezentare. Unii câini vor fi reticenți sau nu vor putea să meargă din cauza disconfortului. Leziunile severe pot prezenta, de asemenea, formare de pustule, adesea percepute ca o decolorare verzui/gălbuie a cuzinetului plantar. Poate fi întâlnită o pierdere epitelială semnificativă a cuzineților plantari. Dacă este prezent, materialul purulent trebuie să facă obiectul unui examen citologic. Prezența unui număr mare de neutrofile și/sau eozinofile și keratinocite acantolitice va sugera evident un pemfigus foliaceu sau un pemfigus vulgaris. Bacteriile nu sunt de obicei prezente în citologia pustulelor nerupte, dar pot contamina leziunile rupte. La pisicile cu pemfigus foliaceu, zonele podale (în special ghearele) reprezintă zona cea mai propice pentru dezvoltarea inițială a leziunilor cutanate. Într-un studiu, locurile afectate initial, la pisică, au fost pliurile ghearelor (78%), labele (43%), fața (39%), urechile (30%). Modificările cuzineților

plantari includ umflarea, hiperkeratoza, descuamarea, formarea de cruste, întărirea și fisurarea. Durerea este variabilă și poate fi intensă. Durerea poate fi disproporționat de severă pentru gradul de schimbare pe care l prezintă cuzinetul plantar. Diagnosticul este susținut de citologie (se cercetează decolorarea verzuie/gălbuie la joncțiunea cuzinet plantar/piele) și este confirmat prin biopsie.

Terapie: se vor trata infecțiile bacteriene secundare și *Malassezia* și se vor utiliza medicamente imunosupresoare/antiinflamatoare clasice, cum ar fi glucocorticoizi, azatioprină, +/- tetraciclină/niacinamidă, ciclosporină. Ciclosporina poate fi foarte eficientă în cazurile de pemfigus felin, dar de obicei nu ca terapie unică la câine.

Dermatita necrotică superficială (sindrom hepatocutanat, dermatoză metabolică, Necroliză epidermică metabolică)

Dermatita necrotică superficială (SND) este o dermatoză mai rar observată la câini

și care recent a fost descrisă la pisică. La câini, SND a fost asociată cel mai frecvent cu un colaps hepatocelular idiopatic, cu ciroză, cu un adenocarcinom pancreatic care produce glucagon, cu hiperglucagonemie și cu metastaze hepatice secretoare de glucagon (tumora primară nu a fost găsită), hepatopatie secundară administrării de fenobarbital/dilantin, hepatopatie posibil asociată cu primidona sau fenobarbitalul și hepatopatie secundară ingestiei de micotoxine. În practica, au fost observate și câteva cazuri asociate unei boli hepatice inflamatorii (hepatită cronică activă, etc.). Boala este în general observată la câinii de vârstă mijlocie până la cei mai în vârstă, iar intensitatea acesteia poate să crească și să scadă. Diabetul zaharat concomitent este relativ frecvent (mai ales, ulterior în cursul bolii). Leziunile cuzineților plantari și/sau a joncțiunii cuzineți plantari/piele reprezintă asocieri precoce frecvente acestei boli și constau adesea în inflamație, cruste și hiperkeratoză, evoluând către fisurare. De obicei, sunt implicați toți cuzineții plantari. De asemenea, spațiile interdigitale și pliurile unghiilor sunt de obicei inflamate și prezintă cruste. Odată cu implicarea progresivă și cu fisurarea, labele devin adesea foarte dureroase și apare claudicația, ca și reticența de a merge pot reprezenta probleme importante. Adesea sunt observate alte zone de afectare cutanată (bot, periocular, perioral, perianal, perivulvar, scrotal, scuame la nivelul articulației radio-ulnare și a jaretului). În cazurile grave, ghearele pot fi distrofice și se pot descuama. Infecțiile secundare leziunilor zonei podale sunt frecvente și pot contribui semnificativ la durere, claudicație sau prurit. Acestea includ bacterii (de obicei *Staphylococcus*), *Malassezia* și, ocazional, *Candida* sau dermatofiți. Diagnosticul se realizează prin biopsie cutanată (parakeratoză caracteristică, vacuolare epidermică superficială, hiperplazie epidermică). Odată pus diagnosticul, se preferă, de asemenea, să se evalueze ficatul prin ecografie abdominală și în cele mai multe cazuri prin biopsie hepatică ghidată prin ecografie.

Tratamentul pentru SND gravitează în principal în jurul constatării că acești pacienți prezintă carențe semnificative în aminoacizi. Potențialele opțiuni pot include următoarele: 1. Dietă bogată în proteine de bună calitate. 2. Poate fi necesară

hrănirea enterală sau parenterală. 3. Managementul diabetului zaharat, dacă acesta este prezent. Răspunsul la insulină poate fi neregulat. 4. Tratamentul simptomatic al infecțiilor secundare. 5. Suplimentarea cu aminoacizi: Suplimentarea cu gălbenuș de ou (3-6 gălbenușuri pe zi) s-a constatat că prezintă unele avantaje, poate datorită profilului de aminoacizi oferit. Alții au folosit suplimente de proteine folosite de culturisti; s-a observat că terapia intravenoasă cu aminoacizi este benefică persoanelor cu SND, asociată hepatopatiei. O serie de clinicieni au observat, de asemenea, beneficii semnificative în cazurile canine tratate cu produse precum FreAmine III sau Aminosyn 10% Crystalline Amino Acid Solution. Protocoloalele includ 500 ml/câine (sau 25 ml/kg) administrate lent, timp de aproximativ 8-12 ore, într-o venă centrală mare (vena jugulară). Înainte de această perfuzie, trebuie luată în considerare măsurarea amoniacului din sânge deoarece prin această terapie este posibil să se dezvolte encefalopatie hepatică. Pacientul se va reexamina în 7-10 zile. Dacă se observă o îmbunătățire semnificativă, nu se vor mai administra perfuzii. Remisii prelungite s-au observat după o singură perfuzie. Dacă se observă un răspuns minim sau nu se observă niciun răspuns, perfuziile se vor repeta la fiecare 7-10 zile, pentru 4 tratamente. Dacă starea pacientului nu se îmbunătățește în acest timp, este puțin probabil ca acesta să răspundă la tratament. Perfuzia se repetă la fiecare exacerbare a leziunilor cutanate. La unii pacienți trec câteva luni între perfuzii, dar la alții este nevoie de perfuzii lunare pentru a menține remisii. Pe măsură ce boala progresează, nevoia de perfuzii probabil va crește. Cu toate acestea, există dovezi empirice de remisii pe durată nedeterminată, după primul tratament. 6. Suplimentarea cu acizi grași esențiali - în prezent, dieta a fost suplimentată, în principal cu acizi grași omega 3, la o doză de două ori mai mare decât cea a unui supliment de acizi grași omega 3 cu potență înaltă. 7. Suplimentarea cu zinc a fost de asemenea instituită la toți pacienții. S-au folosit 2 mg/kg/zi de zinc metionină. 8. Poate fi luată în considerare și terapia cu niacinamidă - 250-500 mg/câine la 8 - 12 ore. 9. Pentru leziuni inflamatorii focale (de exemplu, pododermatită), când infecțiile au fost cât mai bine posibil controlate, se



Pododermatita bacteriană la câine

va lua în considerare utilizarea glucocorticoizilor topici - de exemplu, administrarea inițial de triamcinolon acetamid generic, de două ori pe zi. Reduceți treptat această frecvență și, dacă este posibil, pentru o terapie de întreținere pe termen lung, treceți la hidrocortizon. 10. S-a observat că steroizii sistemici (de exemplu, prednisonul începând cu 1 mg/kg/zi) sunt benefici pentru unii pacienți. Efectele sunt de obicei tranzitorii (vor deveni în cele din urmă refractare la aceste doze de terapie) și trebuie avută grija cu privire la exacerbarea diabetului zaharat. 11. În această boală a fost utilizat, cu anumite beneficii, Ketoconazolul (5-10 mg/kg la 12 ore) poate datorită efectelor sale asupra infecțiilor secundare cu *Malassezia* sau a efectelor sale antiinflamatorii și antipruriginoase.

Hiperkeratoza digitală idiopatică

Hiperkeratoza cuzineților plantari, cu sau fără implicarea planului nazal, este considerată ca o tulburare idiopatică, de obicei la câinii mai în vârstă. Cu toate ace-

tea, poate apărea la orice individ în vârstă. Anumite rase pot fi predispuse, cum ar fi Cockerul Spaniel. "Penele" sau "solzii" hiperkeratozici sunt cel mai frecvent observați la marginile cuzineților plantari. În unele cazuri, țesuturile hiperkeratozice pot fi foarte dure, antrenând fisuri. Acest lucru duce probabil la durere asociată uneori cu această boală. Dacă se constată depigmentare, inflamație, eroziune sau ulcerare în asocieră cu aceste leziuni, trebuie luată în considerare diferențierea acestei tulburări de SLE (lupusul eritematos sistemic), complexul pemfigus, SND și limfomul cutanat. Diagnosticul se bazează în general pe anamneză și examen fizic și, dacă este necesar, pe biopsie cutanată. Din punct de vedere histologic, hiperkeratoza idiopatică a cuzineților plantari se caracterizează prin hiperplazie epidermică și hiperkeratoză ortokeratozică până la parakeratozică marcantă. Terapia este luată în considerare numai dacă hiperkeratoza este problematică. Excesul de keratină poate fi îndepărtat cu foarfeca sau cu o lamă. ▶

◀ Când keratina nu este tare/uscătă, se pot aplica keratolitice, acid salicilic 6,6%, lactat de sodiu 5%, uree în propilenglicol 5% sau Retin A. Când keratina este tare, rehidratarea cuzinetului plantar prin înmuierea zonei podale timp de 5-10 minute, apoi aplicarea unui agent ocluziv (vaselină sau propilenglicol 50:50 în apă) poate fi benefică. Inițial, acest lucru se face zilnic. Resturile sunt îndepărtate la fiecare 3-7 zile prin șamponare. Proprietarii trebuie avertizați cu privire la potențialul „factor de murdărie” asociat cu aceste terapii topice. De asemenea, trebuie luată în considerare căutarea și/sau tratarea infecțiilor bacteriene secundare. Un alt produs topic, combină un agent ocluziv cu efectele germicide. Acesta conține 8 hidroxichinolină sulfat 0,3% (germicid) într-o bază de vaselină și lanolină. Produsul se aplică inițial o dată sau de două ori pe zi, iar apoi frecvența se reduce treptat până la una de întreținere. De asemenea, terapia orală cu vitamina A poate fi benefică. Doza este de 8.000-20.000 de unități la 12 ore. În general, autorul începe tratamentul cu 8.000 până la 10.000 de unități la 12 ore. Terapia cu retinoizi (de exemplu, izotretinoină la o doză de 1 mg/kg/zi sau acitretină 0,5 mg/kg/zi) poate avea o anumită eficacitate, dar costul ridicat și nevoia de continuare a terapiei sunt prohibitive.

Dermatoza zinc-deficitară

Cuzineții plantari ai câinilor cu dermatoză zinc-deficitară pot deveni hiperkeratizici (după cum s-a observat la rasele Malamut, Husky siberian și ocazional la alte rase, cum ar fi Doberman Pinscher și Dog german). Această afecțiune poate fi observată și la câinii care urmează diete deficitare în zinc. Leziunile cuzineților plantari afectați de dermatoză zinc-deficitară sunt de obicei relativ ușoare în comparație cu alte leziuni ale pielii. Hiperkeratoza cuzinetului plantar este cel mai frecvent observată în legătură cu leziuni cutanate care implică alte zone ale corpului. Diagnosticul se bazează pe biopsie cutanată (hiperkeratoză parakeratoză generalizată) și pe răspuns la suplimentarea cu zinc (2 mg/kg/zi zinc metionină, 5 mg/kg/zi gluconat de zinc sau 10 mg/kg/zi sulfat de zinc). Potențiala natură multifactorială (nutrițională?) a acestei probleme este susținută de faptul că unii pacienți răspund

mai bine atunci când sunt tratați cu acizi grași esențiali sau cu doze mici de glucocorticoizi, la două zile (absorbție îmbunătățită?) sau cu diete hipoalergenice sau restrictive. Cazurile foarte refractare au fost tratate cu sulfat de zinc i.v. (10-15 mg/kg sulfat de zinc; diluat 1:1 cu o soluție salină și administrat foarte lent i.v. Gâfăitul sau posibila anafilaxie, și convulsii au fost raportate fără dovezi științifice. Scurgerile perivascularare vor produce necroză locală severă; în caz de scurgere, se recomandă un steroid intralezional și DMSO (dimetil sulfoxid) administrat topic. Terapia i.v. se repetă o dată pe săptămână timp de 4-6 săptămâni, apoi la fiecare 1-6 luni, pentru întreținere. Notă: această doză este recomandată pentru sulfat de zinc (sare) și nu pentru zinc elementar. Menționăm faptul că 50 mg/ml sulfat de zinc conține 0,2 mg/ml zinc elementar.

Complexul granulom eozinofil felin

Ocazional, se poate observa că plăcile eozinofile și granuloamele eozinofile afectează cuzinetul plantar sau joncțiunea cuzinet plantar/piele, la pisici. Deși tulburările de hipersensibilitate subiacente trebuie explorate (de exemplu, atopia, sensibilitatea la alimente și la insecte), multe cazuri par idiopatice. Diagnosticul se pune prin biopsie cutanată. Răspunsul la terapia cu glucocorticoizi a fost în general bun (metilprednisolon - inițial 1,1-2,2 mg/kg la 24 de ore, apoi doza scăzută treptat la 48-72 de ore). Unele cazuri pot necesita administrarea glucocorticoizilor alternativ, (adică triamcinolon) sau alte terapii imunosupresoare, cum ar fi clorambucil, săruri de aur sau ciclosporină. Se poate observa o rezoluție spontană.

Pododermatita cu celule plasmatică la felină

Cauza de bază a acestei probleme nu este cunoscută, dar este probabil legată de o tulburare imunologică. În unele cazuri, schimbările sezoniere sugerează o bază alergică. Unele cazuri pot fi asociate cu o boală virală de bază (adică, FIV - virusul imunodeficienței feline, FELV - virusul leucemiei feline). Prima schimbare observată este de obicei dezvoltarea unui model de hașurare încrucișată

alb, solzoasă, și de scalare a cuzineților plantari. Ocazional, cuzineții plantari pot evolua spre eroziuni sau ulcerații și adesea par inflamați sau „umflați”. Poate exista o hemoragie importantă. Aceste modificări variază de la unele asimptomatice, până la durere semnificativă și claudicație. Semnele sistemice sunt de asemenea variabile (pirexie, letargie, anorexie, limfadenopatie periferică). Examinarea generală de laborator evidențiază de obicei hiperglobulinemie. Biopsiile cuzineților plantari arată o acumulare perivasculară de plasmocite, cu mai puține limfocite și neutrofile. A fost descrisă o vasculită leucocitoclastică. S-a sugerat că leziunile precoce pot implica o infiltrare semnificativă cu eozinofile. Unele cazuri se vor rezolva spontan fără terapie. Într-un studiu, terapia cu glucocorticoizi a rezolvat 4 cazuri din 6. Opțiunile terapeutice includ doxiciclină (5 mg/kg la 12 ore; pentru un efect antiinflamator), glucocorticoizi (prednisolon la 4,4 mg/kg la 24 ore), acetat de metilprednisolon, triamcinolon acetonid administrat oral începând cu 2-4 mg/pisică la 24 ore, glucocorticoizi și săruri de aur, sau glucocorticoizi și clorambucil, sau excizie chirurgicală. De asemenea, ciclosporina a produs rezultate favorabile la o doză de 5 mg/kg la 24 de ore. Unii pacienți tratați pot evolua favorabil, în cele din urmă, fără medicație, în timp ce alții necesită o terapie continuă cu doze mai mici sau cu administrare mai puțin frecventă.

Alopecia paraneoplazică și afecțiunile maligne interne la pisici

Pisicile cu adenocarcinom pancreatic sau carcinoame ale căilor biliare pot prezenta o alopecie simetrică care implică partea ventrală a corpului și extremitățile. De obicei, firele de păr sunt de obicei deja dispărute. Cuzineții plantari sau joncțiunile cuzineți plantari/piele pot fi uscate și scuamoase/crustoase și uneori fisurate și dureroase. Diagnosticul se bazează pe biopsia cutanată a zonelor piloase ale corpului (atrofie severă foliculară și anexială cu miniaturizare foliculară și inflamație perivasculară ușoară). Este posibil ca biopsiile cuzineților plantari să nu fie satisfăcătoare și să evidențieze în primul rând infecții inflamatorii cronice și secundare. De asemenea, se recomandă efectuarea de analize pentru a documenta neoplazia viscerală. Prognosticul este grav. ■

NUTRIȚIE AVANSATĂ

INGREDIENTE BIOACTIVE
FORMULE COMPLEXE de
VITAMINE, MINERALE și
AMINOACIZI, menite să
suplimenteze nevoile
animalului tău.



Date asupra co-infecțiilor produse de căpușele ixodide la câini din România în contextul schimbărilor climatice

Data on the ixodid ticks co-infections in dogs from Romania in the context of climate changes

● **Gabriela-Victoria Martinescu, Liviu Miron** – Universitatea de Științe Vieții “Ion Ionescu de la Brad” din Iași, Facultatea de Medicină Veterinară

Abstract
Ixodide ticks occupy the second place after mosquitoes, due to the vast vectorial capacity they have, acquired consecutively to feed on several species of animals. The multitude of pathogens they can transmit are a threat not only for animals, but also for public health. The studies have shown a significant increase in the number of diagnosed cases, some species have been identified in new areas, as well as the presence of co-infections with 2 or 3 pathogens. Also, the consequences of climate change influence the distribution of vectors in endemic areas. Testing symptomatic dogs should be carried out for all pathogens, and increasing prevention measures in dogs by constantly applying external antiparasitic products, as well as careful monitoring of dogs coming from exotic countries, would help reduce the effects of vector diseases transmitted by ticks.

Keywords: ticks; co-infections, dogs; Romania

Rezumat
Căpușele ixodide ocupă al doilea loc după țânțari, datorită potențialului vectorial vast pe care îl posedă, dobândit consecutiv hrănirii pe mai multe specii de animale. Multitudinea de agenți patogeni pe care îi pot transmite sunt o amenințare atât pentru animale, cât și pentru sănătatea publică. Studiile realizate au arătat o creștere semnificativă a numărului de cazuri diagnosticate, unele specii au fost identificate în arealuri noi, precum și prezența co-infecțiilor cu 2 sau 3 agenți patogeni. De asemenea, consecințele schimbărilor climatice influențează distribuția vectorilor în zone endemice. Testarea câinilor simptomatici ar trebui realizată pentru toți agenții patogeni, iar sporirea măsurilor de prevenție la câini prin aplicarea constantă de produse antiparazitare externe, precum și monitorizarea atentă a câinilor ce vin din țări exotice, ar ajuta la diminuarea efectelor produse de bolile vectoriale transmise de căpușe.

Cuvinte cheie: căpușe; co-infecții, câini; România

Căpușele aparțin Subordinului *Ixodida*, în cadrul căruia există 3 familii, (*Argasidae*, *Ixodidae* și *Nuttalliellidae*), cu peste 800 de specii, cea din urmă având doar o singură specie, *Nuttalliella numaqu*, raportată în Africa de Sud. Deși căpușele pot provoca boli grave dacă ele coabitează în număr mare pe animal sau om (spolierea de sânge de la gazdă fiind de ordinul microlitrilor per individ), principala importanță a căpușelor este reprezentată de rolul vectorial prin inocularea agenților patogeni virali, bacterieni și parazitari în momentul hrănirii.

Cele mai multe specii de căpușe identificate aparțin familiei *Ixodidae*, cunoscute și sub denumirea de "căpușe tari" (hard ticks) datorită scutului dorsal

chitinos. La nivel european, căpușele genurilor *Dermacentor*, *Haemaphysalis*, *Rhipicephalus* și *Ixodes* sunt des identificate la animalele de companie, dintre care peste 25 de specii sunt raportate în România.
Prevalența bolilor transmise de căpușe la nivel global este în continuă creștere. Principala cauză este datorată interacțiunii ridicate între patogeni-vectori-gazde, alte cauze fiind reprezentate de creșterea populației umane și a populațiilor animalelor sălbatice în zonele urbane și suburbane, schimbările climatice, urbanizarea.
Importanța cunoașterii bolilor transmise de căpușe, oferă posibilitatea de a îmbunătăți măsurile de control și prevenție, și de asemenea, de a atenua transmiterea zoonotică.

De asemenea, datorită modului de transmitere a agenților patogeni, posibilitatea inoculării mai multor patogeni la o singură hrănire a căpușelor este extrem de crescută, astfel este recomandat ca pe baza anamnezei și a simptomatologiei pacienților, să se testeze și să se introducă în diagnosticul diferențial posibilele boli vectoriale.
Anaplasmoza, babesioza, borelioza, ehrlichioza, encefalita de căpușe, hepatozoonoza, virusul Crimeea-Congo, sunt doar câteva dintre bolile vectoriale transmise de căpușele ixodide. Acestea se pot diagnostica utilizând diverse metode paraclinice, precum examenul citologic sangvin (pentru identificarea protozoarelor și a bacteriilor), examene serologice (teste rapide imunocromatografice, titruri de

anticorpi), examene moleculare – PCR, qRT-PCR.
Anaplasmoza canină este produsă de bacteriile gram negative *Anaplasma platys* și *Anaplasma phagocytophilum*. Morulele intracitoplasmice ale *A. platys* se identifică în trombocite, pe când cele ale speciei *A. phagocytophilum*, se găsesc în neutrofile și ocazional în eozinofile. În România a fost raportată într-un studiu (anul 2017) specia *Anaplasma platys* la căței, utilizându-se pentru identificare, metode moleculare, fiind astfel emisă ipoteza transmiterii verticale, iar serologic, s-a constatat într-un studiu realizat în anul 2012 o prevalență de 5.5% a speciei *Anaplasma phagocytophilum*, respectiv 3.3% pentru *Anaplasma* spp. în anul 2020.
Prezența speciei *Anaplasma phagocytophilum* a fost semnalată și în căpușele *Ixodes ricinus* (4.4%) în urma testării utilizând tehnica PCR, conform autorilor unui studiu realizat în anul 2015.
Babesioza canină este o hemo-protozooză produsă de diferite specii ce aparțin genului *Babesia*. Clinic, babesioza poate evolua acut sau cronic, cu mențiunea că evoluția acută se poate clasifica în două forme, consecutiv răspunsului inflamator, în forma necomplicată și forma complicată.
Forma necomplicată a babesiozei canine este reprezentată clinic prin anemie ușoară spre moderată, sindrom febril, splenomegalie și trombocitopenie, fiind frecvent asociată cu specia *Babesia vogeli*. *Forma complicată* se manifestă clinic prin anemie hemolitică autoimună, hipoxie tisulară, manifestări cerebrale și sindromul de disfuncție multiplă de organe, reprezentat de insuficiență renală acută, icter, sindromul de detresă respiratorie, miocardită, etc.
Rezultatele studiilor realizate în România la câini și căpușe în ultimii 5 ani au detectat speciile *Babesia canis*, *Babesia vogeli*, *Babesia rossi*, *Babesia microti*-like și *Babesia gibsoni*. Raportările privind infestația cu *B. rossi* au fost limitate la continentul african, aceasta specie fiind transmisă de căpușele *Haemaphysalis elliptica*. În urmă cu 3 ani această specie a fost detectată la 3 câini în Europa de Vest și într-un studiu publicat în anul 2021, *Babesia rossi* a fost detectată la 2 câini în Estul României, fără a fi identificat vectorul. Autorii studiului din România au lansat ipoteza conform căreia șacalii aurii, vulpile roșii sau alte canide sălbatice ar putea constitui rezervoarele naturale.
Borelioza canină este determinată o bacterie ce posedă câteva spire și un singur cromozom liniar. *Borrelia burgdorferi* s.l. (*sensu lato*) este inclusă într-un grup cu peste 18 specii. Borelioza evoluează acut cu o simptomatologie nespecifică de scurtă durată, afectând în principal câinii tineri

de talie medie și mare, care trăiesc în regim deschis. Clinic –în faza acută– se remarcă șchiopătura, sindromul febril și limfadenopatie. În faza cronică se poate constata nefrită, insuficiență renală dar și manifestări cardiace sau neurologice.
Prezența spirochetei *Borrelia burgdorferi* s.l. a fost studiată și în România, fiind realizate studii serologice și moleculare din sângele câinilor suspecți, precum și studii moleculare din căpușele colectate de pe vegetație, atașate pe câini sau pe oameni. Astfel, seroprevalența la câini în Estul României a fost de 1.1% în anul 2015 și de 22.7% în anul 2022, în urma testării PCR.
Ehrlichioza canină este produsă de bacteriile gram negative *Ehrlichia canis*, *Ehrlichia ewingii* și *Ehrlichia chaffensis*, ultimele două specii având caracter zoonotic. Morulele speciei *E. canis* se identifică în citoplasma monocitelor, dezvoltând 3 forme clinic ale infecției: acută, subclinică și cronică. Studiile realizate în România la câini au fost în principal serologice, identificându-se astfel în anul 2015 o prevalență de 0.5% a speciei *Ehrlichia canis*.
Transmiterea **hepatozoonozei canine** se realizează diferit, prin ingestia căpușelor infestate cu oochiști ai speciilor *Hepatozoon canis* sau *Hepatozoon americanum*. Gamonții elipsoidali se localizează în citoplasma neutrofilelor, și mai rar în citoplasma monocitelor. Astfel, se disting 3 forme clinice: subclinică, acută și cronică. ➤

Tabelul 1 – Co-infecții depistate în sângele câinilor bolnavi, raportate în perioada 2012-2022

	CO-INFECȚII IDENTIFICATE	ANUL RAPORTĂRII
2 agenți patogeni	<i>Babesia canis</i> + <i>Babesia vogeli</i>	2012
	<i>Anaplasma platys</i> + <i>Hepatozoon canis</i> .	2013
	<i>Hepatozoon canis</i> + <i>Mycoplasma haemocanis</i>	2017
	<i>Hepatozoon canis</i> + <i>Candidatus Mycoplasma haematoparvum</i>	
	<i>Babesia canis</i> + <i>Mycoplasma haemocanis</i>	
	<i>Babesia canis</i> + <i>Candidatus Mycoplasma haematoparvum</i>	
	<i>Babesia gibsoni</i> + <i>Mycoplasma haemocanis</i>	2022
	<i>Babesia canis</i> + <i>Borrelia burgdorferi</i>	
3 agenți patogeni	<i>Babesia</i> spp. + <i>Borrelia burgdorferi</i> s.l. + <i>Candidatus Midichloria mitochondrii</i>	2022

Tabelul 2 – Co-infecții detectate în căpușele colectate de pe câini, raportate în perioada 2017-2022

CO-INFECȚII IDENTIFICATE	ANUL RAPORTĂRII
<i>Hepatozoon canis</i> + <i>Babesia canis</i>	2017
<i>Hepatozoon canis</i> + <i>Babesia microti</i> -like	2021
<i>Borrelia burgdorferi</i> s.l. + <i>Candidatus Midicloria mitochondrii</i>	2022

◀ Frecvent se constată evoluția subclinică a hepatozoonei produsă de specia *Hepatozoon canis*, ce se manifestă asimptomatic. Studiile realizate în România privind infestația cu *H. canis* au demonstrate prezența acestei boli la câini, șacali și vulpi. De asemenea, într-un studiu publicat în 2021, ADN-ul speciei *H. canis* a fost detectat în căpușele speciilor *Ixodes ricinus*, cu toate că principalul vector este considerat *R. sanguineus*.
Co-infecțiile
Datorită spectrului larg de agenți patogeni pe care căpușele le pot inocula în momentul hrănirii, transmiterea concomitentă a cel puțin 2 patogeni, poate potența patogenitatea, generând un tablou clinic complex și imprevizibil.

Într-un studiu realizat în 2017, s-a constatat faptul că peste 33% dintre căpușele examinate au fost pozitive pentru un singur patogen iar 20% dintre căpușele *Ixodes ricinus* din același studiu, erau purtătoare a 2 sau 3 agenți patogeni. Astfel, co-infecțiile câini au fost intens studiate în România, utilizând atât teste serologice, cât și teste moleculare.
Sângele câinilor testați prin metode moleculare au evidențiat următoarele co-infecții, identificate în studiile publicate în perioada 2012-2022, prezentate în Tabelul 1.
Studiile au arătat faptul că unele căpușe hrănite, colectate de pe câini au evidențiat co-infecții cu 2 agenți patogeni, prezentate în Tabelul 2.

Candidatus Midichloria mitochondrii este o alfaproteobacterie gram-negativă, fiind considerat un simbiot al speciei *Ixodes ricinus*, cu o prevalență mai mare la femele. Până în anul 2022, acest simbiot a fost identificat molecular doar în căpușe, nu și în sângele gazdelor; rolul acestuia necesită investigații suplimentare.
Testarea câinilor simptomatici sau care prezintă istoric cu infestare cu căpușe, trebuie realizată pentru toți agenții patogeni (virali, bacterieni și parazitari), datorită semnelor clinice comune pe care aceste boli le pot dezvolta. De asemenea, sporirea măsurilor de prevenție la câini prin aplicarea constantă de produse antiparazitare externe, precum și monitorizarea atentă a câinilor ce vin din țări exotice, ar ajuta la diminuarea efectelor produse de bolile vectoriale transmise de căpușe. În contextul accelerării biociclului căpușelor datorat schimbărilor climatice există evidente modificări ale răspândirii și patogenității la nivelul acestor populații de artropode care vectorizează boli cu caracter zoonotropotic. ■

Bibliografie

1. Andersson, M. O. et al., 2017b – Babesia, Theileria, and Hepatozoon species in ticks infesting animal hosts in Romania. Parasitology research, 116(8), 2291-2297.
2. Andersson, M. O., Tolf, C., Tamba, P., Stefanache, M., Waldenström, J., Dobler, G., & Chițimia-Dobler, L., 2017a – Canine tick-borne diseases in pet dogs from Romania. Parasites & vectors, 10(1), 1-6.
3. Andersson, M., Turcitu, M. A., Stefanache, M., Tamba, P., Barbuceanu, F., & Chitimia, L., 2013 – First evidence of Anaplasma platys and Hepatozoon canis co-infection in a dog from Romania—a case report. Ticks and tick-borne diseases, 4(4), 317-319.
4. Anghel, R. G., Mitrea, I. L., & Ioniță, M., 2017 – Clinico-pathological findings in vector-borne pathogen co-infections in dogs, from Bucharest area. Scientific Works. Series C. Veterinary Medicine, 63(1), 45-49.
5. Ashmi, M., Sanjana, A. K., & Nikunj Kumar, P. (2022). A Review on Bacterial Infectious Diseases of Dogs. Acta Scientific Veterinary Sciences (ISSN: 2582-3183), 4(7).
6. Baneth, G., Samish, M., & Shkap, V., 2007 – Life cycle of Hepatozoon canis (Apicomplexa: Adeleorina: Hepatozoidae) in the tick Rhipicephalus sanguineus and domestic dog (Canis familiaris). Journal of Parasitology, 93(2), 283-299.
7. Birkenheuer, A. J., Buch, J., Beall, M. J., Braff, J., & Chandrashekar,

R., 2020 – Global distribution of canine Babesia species identified by a commercial diagnostic laboratory. Veterinary Parasitology: Regional Studies and Reports, 22, 100471.
8. Borșan, S. D. et al., 2021 – High Diversity, Prevalence, and Co-infection Rates of Tick-Borne Pathogens in Ticks and Wildlife Hosts in an Urban Area in Romania. Frontiers in microbiology, 12.
9. Briciu, V.T., Meyer, F., Sebah, D., Țăulescu, D.F., Coroiu, G., Lupșe, M., Carstina, D., Mihalca, A.D., Hizo-Teufel, C., Klier, C. and Huber, I., (2014). Real-time PCR-based identification of Borrelia burgdorferi sensu lato species in ticks collected from humans in Romania. Ticks and Tick-borne Diseases, 5(5), pp.575-581. http://dx.doi.org/10.1016/j.ttbdis.2014.04.007
10. Cazan, C. D., Ionică, A. M., Matei, I. A., D'Amico, G., Muñoz, C., Berialtă, E., & Dumitrache, M. O., 2020 – Detection of Leishmania infantum DNA and antibodies against Anaplasma spp., Borrelia burgdorferi s.l and Ehrlichia canis in a dog kennel in South-Central Romania. Acta Veterinaria Scandinavica, 62(1), 1-4.
11. Chirek, A., Silaghi, C., Pfister, K., & Kohn, B., 2017 – Granulocytic anaplasmosis in 63 dogs: clinical signs, laboratory results, therapy and course of disease. Journal of small animal practice, 59(2), 112-120
12. Cîmpan, A. A., Nachum-Biala, Y., Ben-Shitrit, B., Miron, L., & Baneth,

G., 2020 – Epidemiological study of canine babesiosis and hepatozoonosis in the South of Romania. Acta parasitologica, 65(3), 669-678.
13. Ciucă, Lavinia, Gabriela Martinescu*, Liviu D. Miron, Constantin Roman, Dumitru Acatrinei, Giuseppe Cringoli, Laura Rinaldi, and Maria P. Maurelli 2021. "Occurrence of Babesia Species and Co-Infection with Hepatozoon canis in Symptomatic Dogs and in Their Ticks in Eastern Romania" Pathogens 10, no. 10: 1339. https://doi.org/10.3390/pathogens10101339.
14. Comandatore, F. et al., 2021 – Modeling the Life Cycle of the Intra-mitochondrial Bacterium "Candidatus Midichloria mitochondrii" Using Electron Microscopy Data. mBio, 12(3), e00574-21.
15. Day, M. J. (Ed.), 2016 – Arthropod-borne infectious diseases of the dog and cat. CRC Press.
16. Dumitrache, M. O., et al., 2015 – Prevalence of Anaplasma phagocytophilum and Borrelia burgdorferi sensu lato, in Ixodes ricinus parasitizing on Red Foxes (Vulpes vulpes) from Romania. Bul USAMV Cluj Vet Med, 72, 134-137.
17. Gunn, A., & Pitt, S. J. (2022). Parasitology: an integrated approach. John Wiley & Sons.
18. Hamel, D., Silaghi, C., Lescai, D., & Pfister, K., 2012 – Epidemiological aspects on vector-borne infections in stray and pet dogs from Romania and Hungary with focus on Babesia spp. Parasitology research, 110(4), 1537-1545.
19. Imre, M., Dudu, A., Ilie, M. S., Morariu, S., Imre, K., & Dărăbuș, G., 2015 – Molecular survey of Hepatozoon canis in red foxes (Vulpes vulpes) from Romania. The Journal of parasitology, 101(4), 490-491.
20. Imre, M., Farkas, R., Ilie, M. S., Imre, K., & Dărăbuș, G., 2013 – Survey of babesiosis in symptomatic dogs from Romania: Occurrence of Babesia gibsoni associated with breed. Ticks and tick-borne diseases, 4(6), 500-502.
21. Ioniță, M., Mitrea, I. L., Pfister, K., Hamel, D., Buzatu, C. M., & Silaghi, C., 2012 – Canine babesiosis in Romania due to Babesia canis and Babesia vogeli: a molecular approach. Parasitology research, 110(5), 1659-1664.
22. Ismail, N., & McBride, J. W., 2017 – Tick-borne emerging infections: ehrlichiosis and anaplasmosis. Clinics in laboratory medicine, 37(2), 317-340.
23. Krupka, I., & Straubinger, R.K., 2010 – Lyme borreliosis in dogs and cats: background, diagnosis, treatment and prevention of infections with Borrelia burgdorferi sensu stricto. Veterinary Clinics: Small Animal Practice, 40(6), 1103-1119.
24. Leica, L., Mitrea, I. L., & Ionita, M., 2019 – Clinical occurrence of canine babesiosis in the coastal area of the Black Sea (Dobrogea) in Southeastern Romania and associated epidemiological implications. Journal of Parasitology, 105(4), 491-496.
25. Littman, M.P., Gerber, B., Goldstein, R.E., Labato, M.A., Lappin, M.R., & Moore, G.E., 2018 – ACVIM consensus update on Lyme borreliosis in dogs and cats. Journal of veterinary internal medicine, 32(3), 887-903.
26. Miron Liviu-Dan, Lavinia Ciucă, Călin Ilie, Andreea Potoroaca, Constantin Lazăr, Martinescu Gabriela-Victoria, 2022 – Co-infection with Babesia canis and Borrelia burgdorferi s.l. in a dog from north-eastern Romania: a case report, Journal of Applied Life Sciences and Environment, Vol. LIV, Issue 4 (188) / 2021: 439-449. https://doi.org/10.46909/journalalse-2021-038.

27. Low, V. L., Prakash, B. K., Lim, Y. A. L., Tan, T. K., Vinnie-Siow, W. Y., Sofian-Azirun, M., & AbuBakar, S., 2018 – Detection of Anaplasma-taceae agents and co-infection with other tick-borne protozoa in dogs and Rhipicephalus sanguineus sensu lato ticks. Experimental and Applied Acarology, 75(4), 429-435.
28. Martinescu Gabriela, Lavinia Ciucă, Constantin Roman, Dumitru Acatrinei, Larisa Ivănescu, Olimpia Iacob, Maria Paola Maurelli, Liviu Dan Miron, 2022 – Detection of the co-infections with Borrelia, Anaplasma and Ehrlichia species in dogs with babesiosis in north-eastern Romania, Rev Rom Med Vet, 32, 1:51-56, ISSN: 1220-3173, E-ISSN: 2457-7618. WOS: 000782272400009
29. Matei, I. A., Stuen, S., Modrý, D., Degan, A., D'Amico, G., & Mihalca, A. D., 2017b – Neonatal Anaplasma platys infection in puppies: Further evidence for possible vertical transmission. The Veterinary Journal, 219, 40-41.
30. Mircean, V., Dumitrache, M. O., Györke, A., Pantchev, N., Jodies, R., Mihalca, A. D., & Cozma, V., 2012 – Seroprevalence and geographic distribution of Dirofilaria immitis and tick-borne infections (Anaplasma phagocytophilum, Borrelia burgdorferi sensu lato, and Ehrlichia canis) in dogs from Romania. Vector-Borne and Zoonotic Diseases, 12(7), 595-604.
31. Mircean, V., Dumitrache, M. O., Györke, A., Pantchev, N., Jodies, R., Mihalca, A. D., & Cozma, V., 2012 – Seroprevalence and geographic distribution of Dirofilaria immitis and tick-borne infections (Anaplasma phagocytophilum, Borrelia burgdorferi sensu lato, and Ehrlichia canis) in dogs from Romania. Vector-Borne and Zoonotic Diseases, 12(7), 595-604.
32. Oechslin, C. P. et al., 2017 – Prevalence of tick-borne pathogens in questing Ixodes ricinus ticks in urban and suburban areas of Switzerland. Parasites & vectors, 10(1), 1-18.
33. Petra, B., Josipa, K., Renata, B. R., & Vladimir, M., 2018 – Canine babesiosis: where do we stand. Acta Veterinaria, 68(2), 127-160.
34. Răileanu, C., Aniță, A., Porea, D., & Savuta, G., 2015 – Serological survey of Lyme disease in dogs from Eastern Romania. Lucrări Științifice-Universitatea de Științe Agricole a Banatului, Timișoara, Medicină Veterinară, 48(3), 179-184.
35. Răileanu, C., Moutailler, S., Pavel, I., Porea, D., Mihalca, A. D., Savuta, G., & Vayssier-Taussat, M., 2017 – Borrelia diversity and co-infection with other tick borne pathogens in ticks. Frontiers in cellular and infection microbiology, 7, 36.
36. Saari, S., Näreaho, A., & Nikander, S., 2018 – Canine parasites and parasitic diseases. Academic press.
37. Sykes, J.E., 2013 – Canine and feline infectious diseases. Elsevier Health Sciences.
38. Weese, J., & Evason, M., 2019 – Infectious Diseases of the Dog and Cat: A Color Handbook. CRC Press.
39. Welzl, C., Leisewitz, A. L., Jacobson, L. S., Vaughan-Scott, T., & Myburgh, E., 2001 – Systemic inflammatory response syndrome and multiple-organ damage/dysfunction in complicated canine babesiosis. Journal of the South African Veterinary Association, 72(3), 158-162.
40. Zanet, S., Battisti, E., Pepe, P., Ciuca, L., Colombo, L., Trisciuglio, A., ... & Maurelli, M. P. (2020). Tick-borne pathogens in Ixodidae ticks collected from privately-owned dogs in Italy: A country-wide molecular survey. BMC veterinary research, 16(1), 1-10.

Scurt istoric al Facultății de Medicină Veterinară din București

Institutele arondate Facultății de Medicină Veterinară din București și colaborarea medicilor veterinari cu specialiști din institutele conexe ale vremii (continuare din numărul trecut)

● Prof. univ. DVM, PhD, **Curcă DUMITRU** – Facultatea de Medicină Veterinară din București; Membru titular al Diviziei de Istoria Științei/ DIS a CRIFST al Academiei Române; Profesor de Onoare al Universității Agrare de Stat din Moldova

Altă lucrare care redă prezența românilor între Nistru și Bug, este prezentat într-un scurt fragment din articolul lui **Viorel Dolha** despre **TRANSNISTRIA**:

Ștefan Bathory într-o scrisoare către înalta Poartă arată că întinderile dintre Bug și Nipru erau populate cu o adunătură de oameni compusă din poloni, litvani, moscali și români (Fig. 28). Cazacii sunt strănși dintre moscali și români. Prin denumirea de cazac, tătarii înțelegeau vagabond. Hatmanul lor Dumitru Vișnoviețchi se cobora dintr-o soră a lui P. Rareș. A pretins și scaunul Moldovei. După Ioan Vodă cel Cumplit, cazacii vor năvăli în Moldova de mai multe ori aducând cu ei „Domnișori”, fii adevărați sau închipuiți de dincolo de Nistru ai domnilor de odinioară ai Moldovei.

Cea mai veche posesiune moldovenească atestată la est de râul Nistru a fost

castelul/cetatea **Lerici** de la intrarea în estuarul Niprului (unde mai târziu va fi cetatea Vozia – Oceakov), castel capturat de pirații moldoveni de la genezei în timpul domnitorului Petru Aron (în anul 1455).

Cetatea Mangop din îndepărtata **Crimee** a avut și ea legături cu Moldova, fiind stăpânită de cumnatul lui Ștefan cel Mare. Domnitorul moldovean s-a căsătorit cu prințesa de ilustră ascendență bizantină **Maria de Mangop**, căsătorie care i-ar fi justificat dreptul la titlul de **împărat al Bizanțului** în momentul unei eventuale eliberări a Constantinopolului printr-un efort creștin concertat, vis pentru care Ștefan cel Mare a lucrat neobosit aproape o jumătate de veac.

În anul 1681, **Gheorghe Duca** (etnic albanez) devine domn al Moldovei și Ucrainei, stăpânirea sa fiind recunoscută de sultan **până la Nipru**, devenind și administrator al acestei părți din Ucraina,

scaunul ucrainean fiind la cetatea **Nemirova** – **Niemirow** în poloneză, pe Bug.

Gheorghe Duca (Fig. 29) a fost domn al Moldovei de trei ori: septembrie 1665–mai 1666; noiembrie 1668–10 august 1672; noiembrie 1678–25 decembrie 1683, și al Țării Românești: noiembrie/decembrie 1674–29 noiembrie 1678. Acesta colonizează cu români întinsele teritorii devastate de război, adăugând un nou val de viață românească celei existente, dar rarefiate, și introduce o seamă de reforme pentru a ajuta revenirea vieții economice, prin privilegiile date din capitala Ucrainei românești, **Nemirova** (**Nimirov**, pe Bug), la 20 noiembrie 1681.

Domnitorul Gh. Duca numește comandanți români ai regiunii de dincolo de Nistru și construiește cetatea **Kanev** pe Nipru. Pe lângă hotarul etnic, este împins și hotarul politic mult dincolo de Nistru. După el, au mai deținut conducerea

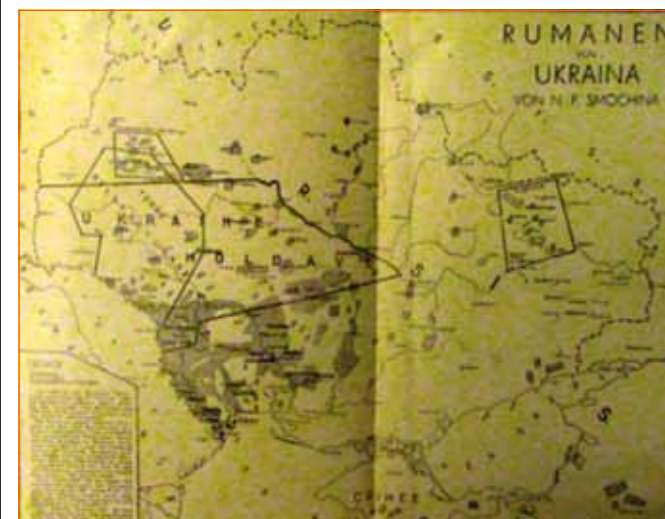


Figura 28 – Românii transnistreni, precum și pe întinderile dintre Bug și Nipru erau populate cu o adunătură de oameni compusă din poloni, litvani, moscali și români



Figura 29 – Domnitorul Moldovei Gheorghe Duca pe o frescă la Mănăstirea „Cetățuia” din Iași: n. 1620 – d. 31 martie 1685, Liov, Coroana Regatului Poloniei, actualmente Ucraina (stânga și mijloc); nișa din partea sudică a pronaosului Mănăstirii „Cetățuia” din Iași, unde se află mormântul lui Gheorghe Duca și al fiicei sale, Maria.

Ucrainei și Ștefan Movilă, Dimitrie Cantacuzino și Ene Drăghici.

Viața în Ucraina românească ce cuprindea teritoriul dintre Nistru, Nipru, Camenca (la nord) și marea Neagră (la sud) era identică cu cea a românilor din Moldova, documentele fiind redactate în limba română și acolo domnind „jus valahicum”, legea română. Teritoriul era împărțit administrativ în două, de la Nistru la Bug și de la Bug la Nipru.

În 1679 domnul Moldovei devine **Mare hatman al Ucrainei**, căci, zice cronica anonimă a Țării Moldovei: „vezirul dădu Ucraina cea mică Ducăi Vodă”. Vodă își ia în serios hătmănia și-și stabilește curți (reședințe) la Tiganauca pe Nistru și Pecera pe Bug.

Expedițiile militare ale lui Petru cel Mare îl aduc pe domnul Moldovei **Dimitrie Cantemir** în tabăra rusească, iar după bătălia din anul 1711 de la Stănilești, pe Prut, acesta este nevoit să fugă în Rusia împreună cu mulți boieri de-ai săi care vor juca în continuare un rol important în viața românească de la est de Nistru și chiar în viața culturală și militară rusească.

Porțiunea dintre **Nipru și Bug** ajunge sub stăpânirea rusească în urma păcii de la Kuciuk-Kainargi (1774), dar și până atunci românii, cunoscuți pentru calitățile lor militare, au fost recrutați în armata rusă. De exemplu, în 1740 este format un corp de armată din moldoveni, cu colonelul **Horvat**, maiorul **Filipovici**, care avea

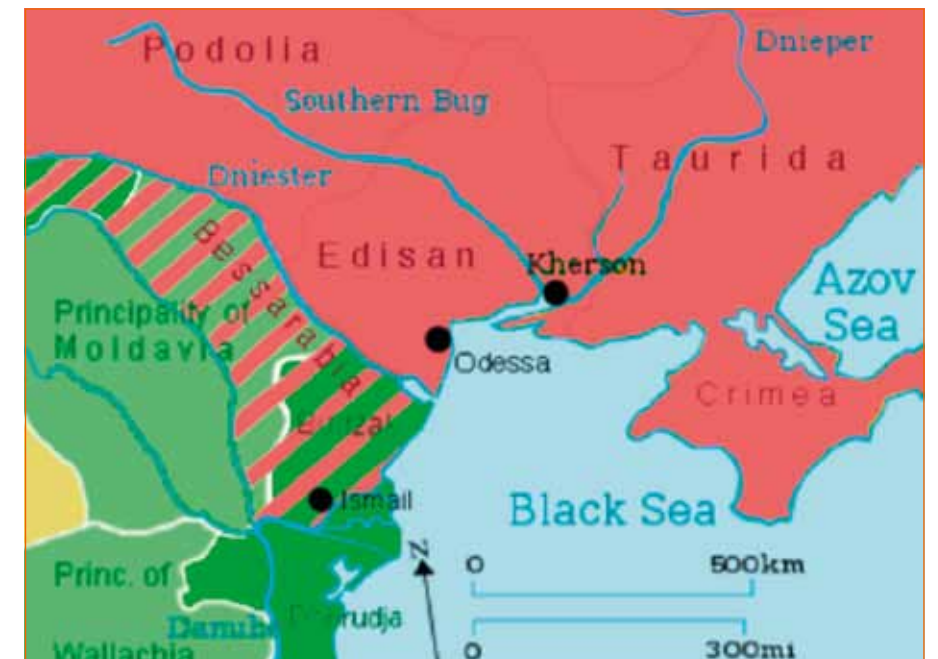


Figura 30 – Rușii se stabilesc cu granița pe Nistru în anul 1792 în urma păcii de la Iași, înglobând provincia numită de ei **Edisan**, între Nistru și Bug (Transnistria sudică), iar în anul următor, 1793, este înglobată în imperiul rus și **Podolia** (Transnistria nordică).

steagurile decorate cu stema moldavă.

Rușii ating Nistrul în 1792 în urma păcii de la Iași, înglobând provincia numită de ei **Edisan** (Fig. 30), între **Nistru și Bug** (Transnistria sudică). Iar la 1793 este înglobată în imperiul rus și **Podolia** (Transnistria nordică). În Edisan, rușii găsesc, conform episcopului de la Ecaterinoslav, 67 de localități dintre care **49 românești** (73%), una lipovenească și

17 armenești și grecești, **niciuna rusească sau ucraineană!**

Deci în anul 1792 când Rusia obține hanatul Ucrainei, iar **Nistrul devine hotarul dintre Moldova și Rusia**. Mai apoi, în anul 1812, după ocuparea Basarabiei de către Rusia, **Prutul devine hotarul dintre Moldova și Rusia**, dar Soroca mai ține o vreme Rascovul și Movilăul astfel, moldovenii colonizează stepa



Figura 31 – Profesorul Ion I. Nistor, în înfățișare de Rector al Universității din Cernăuți (stânga); publică: Vechimea așezărilor românești dincolo de Nistru în 1939 (mijloc); Aspecte geopolitice și culturale din Transnistria; Românii transnistreni extras publicat în buletinul „Codrul Cosminului” 1925 (dreapta)

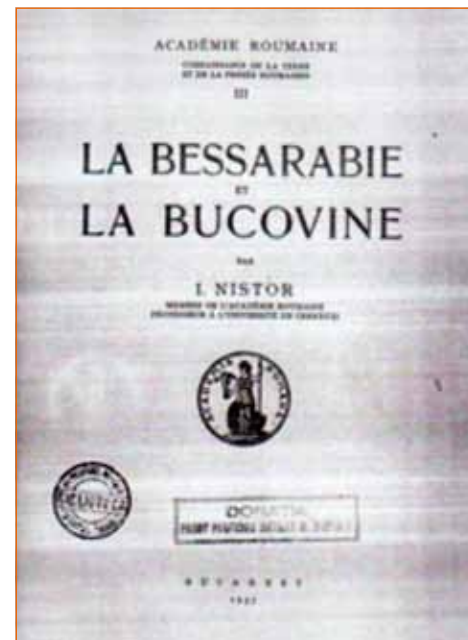
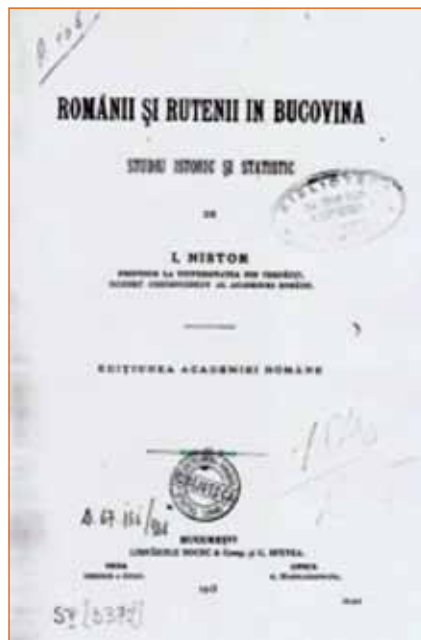


Figura 32 – Cărți publicate de Ion I. Nistor : „Românii și Rutenii în Bucovina, Studiu istoric și statistic”, București, 1915; „Istoria Basarabiei”, Scriere de popularizare, Ediția a I-a, 1923, Cernăuți, Biblioteca așezământului I. C. Brătianu; „La Bessarabie et La Bucovine”, Academia Română, București, 1937

transnistreană, întemeind satele Catargi, Cantacuzinești, Cantacuzinovca. Administrativ, regiunea este alocată însă guberniilor Podoliei, Ekaterinoslavului și noii oblasti a Oceacovului. Speriat de expansiunea românească, hatmanul cazac de la stânga Niprului face pași și mai importanți către Rusia, și ea îngrijorată.

Una dintre personalitățile de marcă care s-a preocupat de istoria românilor din afara granițelor țării a fost profesorul universitar bucovineanul **Ion I. Nistor** (născut la 4/17 august 1876, satul Bivolărie/peste Apă, comuna Vicovul de

Sus, fostul raion Rădăuți, astăzi județul Suceava, decedat la 11 noiembrie 1962, București). A fost istoric și militant unionist bucovinean, membru al comitetului de organizare a Adunării Naționale de la Cernăuți, care a hotărât unirea cu România, în cadrul căruia a redactat „Actul Unirii”. Profesor la Universitățile din Viena și din Cernăuți, rector al Universității din Cernăuți (Fig. 31 stânga), profesor universitar la București, membru al Academiei Române din 1911, director al Bibliotecii Academiei Române, fruntaș al Partidului Național Liberal, fost ministru de stat,

reprezentând Bucovina, apoi, succesiv, ministru al Lucrărilor Publice, al Muncii și, în final, al Cultelor și Artelor.

Profesorul Ion I. Nistor publică: Vechimea așezărilor românești dincolo de Nistru în 1939 (Fig. 31 mijloc); Aspecte geopolitice și culturale din Transnistria; Românii transnistreni extras publicat în buletinul „Codrul Cosminului” 1925 (Fig. 31 dreapta).

Ion I. Nistor publică cărțile (Fig. 32): „Românii și Rutenii în Bucovina, Studiu istoric și statistic”, București, 1915; „Istoria Basarabiei”, Scriere de popularizare,

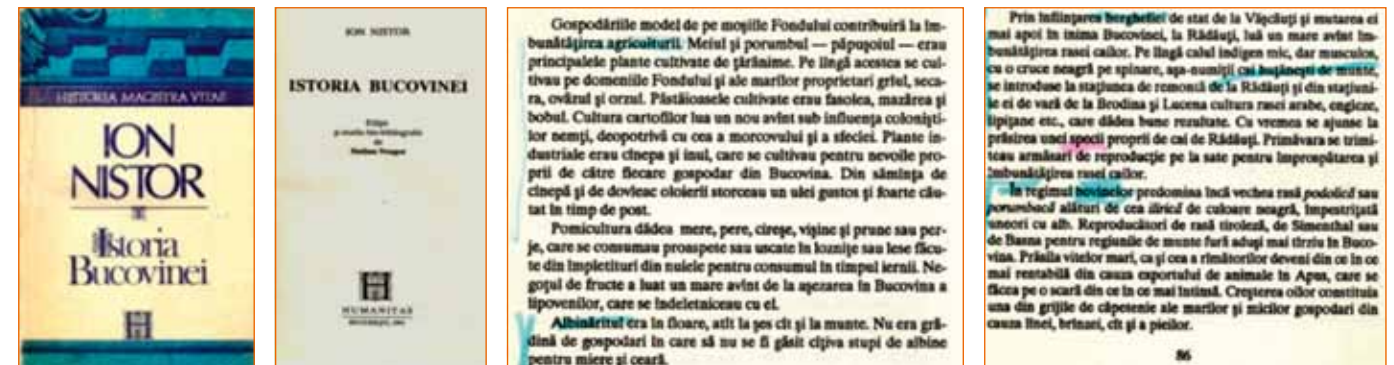


Figura 33 – Cartea lui Ion Nistor: „Istoria Bucovinei”, editura Humanitas, 1991, sunt redată preocupările bucovinenilor pentru agricultură și îndeosebi pentru creșterea animalelor



Figura 34 – Drumurile de transhumanță ale Vlahilor (după E. Petrovici, 1961, preluată de Anca și Nicolae Tanașoca-2004 (stânga); păstori profesioniști din România (dreapta)



Ediția a I-a, 1923, Cernăuți, Biblioteca așezământului I. C. Brătianu; „La Bessarabie et La Bucovine”, Academia Română, București, 1937.

În anul 1991 apare în editura Humanitas cartea: „**Istoria Bucovinei**”, în care sunt redată preocupările băștinașilor pentru agricultură și îndeosebi pentru creșterea animalelor (Fig. 33).

Acest ultim tip de transhumanță, **transhumanța dublă sau extinsă** la distanțe foarte mari, este folosită de oierii foarte înstăriți, implicați în realități economice cu autorități și administrații

de stat, feudale sau moderne actuale și este considerat temporal, dar și spațial. Era însă foarte sensibil la orice schimbare în relațiile existente între statele diferite de pe teritoriul cărora se desfășura, consecința sa tradițională fiind dată de **roirile demografice**, de ruptura de matcă în caz de crize și în relațiile cu autoritățile locale, precum de evenimentele istorice sau de schimbare ocupațională, după caz. În acest sens, povestea familiei Micu-Tătaru confirmă motivele pentru care oierii din **Poiana Sărată** alegeau să parcurgă distanțe impresionabile, ajungând până în

Crimeea și Caucaz: terenuri libere, posibilitatea de a fi împrumătăți, accesibilitatea căilor comerciale către Orient.

Relațiile economice cu Imperiul Otoman au reprezentat, până la începutul secolului XX, factorul primordial al stimulării mișcărilor transhumante prin Basarabia și Crimeea. Cercetările de arhivă au scos la lumină documente impresionabile despre forme de organizare în asociații, în zonele de migrare, alături de alți crescători de oi din Transilvania. Un exemplu elocvent este „**Asociația cooperatistă a oierilor transilvăneni**”



Figura 35 – Harta cu răspândirea valahilor în Carpații de Nord/Carpații Păduroși: Slovacia, Cehia, Polonia, Ucraina (stânga); familii de Vlahi lângă casa lor din bărne (dreapta)



Figura 36 – Vlahi călare pe caii huțuli, la 1880, în Wisla/Vistula-Polandia (stânga); desen de epocă, din anul 1787 care reprezintă un cioban valah din Brumov, Moravia (mijloc); valahi cântând la tulnic (dreapta)

« din Crimeea », cu sediul la Simferopol, înființată în 1921 de către oierul mărginean Constantin Tipuriță.

În perioada exproprierii între 1929-1931, asociația deținea o casă în Simferopol, 2000 de oi, impresionabile cantități de grâne și utilaje agricole. Printre poenarii expropriați în acea perioadă, cu averi în Crimeea și Caucaz se numără: familia Micu, Șerban, Colț, Smădu, Crintea, Bunghez, Tătaru.

Cercetarea unei noi zone matcă a oierilor transilvăneni, de data aceasta Poiana Sărată, deschide arealul transhumanței transilvănene, aflând date inedite despre legăturile celor de aici cu familiile lor în Basarabia și Crimeea (Fig. 34), prezența lor în spații geografice la mari distanțe, dezvoltând relații economice profitabile; prezența lor în satele din Basarabia și Crimeea, și implicarea în viața comunităților

de acolo este susținută cu dovezi concrete.

Istoria românilor este surprinzătoare, uneori de-a dreptul incredibilă. În zona Bazinului Carpatic, a Balcanilor și pe un teritoriu întins la Est de Nistru, au trăit mii de ani strămoșii noștri traco-geto-daci, iar mai apoi vlahii, continuatorii lor. Mărturie stau și marile comunități de vlahi sau aromâni din peste 10 state europene, în locuri ale Europei la care românul obișnuit nici nu s-ar putea gândi. Din când în când, aflăm lucruri uimitoare despre cei un million de vlahi din Carpații Nordici: Polonia, Cehia și Slovacia (<http://arhiva.formula-as.ro/2013/1090/societate-37/urme-romanesti-in-polonia-epopeea-pastorilor-vlahi-16980>), cei care se consideră urmașii dacilor liberi de la izvoarele Vistulei (Fig. 35 stânga). O comunitate cu care Statul Român nu are nicio relație, în

spiritul neromânesc dovedit al celor care ne conduc de câteva decenii (Fig. 35 dreapta și Fig. 36).

Acest sistem de păstorit are, de asemenea, numai caracter de istorie dar și de o însemnătate lăudabilă sub toate aspectele de civilizație, de cultură tradițională și impusă istoric de anumite necesități cât mai ales evenimente nu tocmai plăcute ale vremilor de atunci. Transhumanța reprezintă poate cel mai bogat sistem de producție al oilor românești, care a fost primul afectat atât înainte cât și după industrializare. Restricțiile numeroase ce au condus împotriva pastoralului: - viața dificilă a păstorilor transhumanți; - animozitatea agricultorilor față de transhumanți, deoarece pe traseele lor efectivele transhumante se produceau daune culturilor; - după 1920 rutele de transhumanță erau strict limitate la fron-

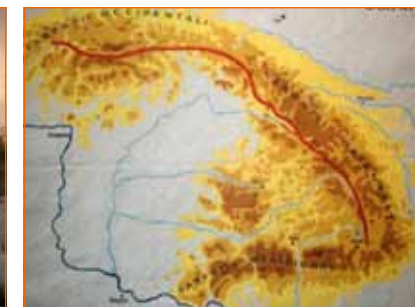


Figura 36a – Coperta cărții: „ULTIMA TRANSHUMANȚĂ” scrisă de Dragoș Lumpan, ediție bilingvă: română - engleză, 2011, 188 pag. (rândul de sus stânga); traseul de-a lungul munților Carpați (rândul de sus mijloc); Muzeul Țăranului Român din București și Clubul Țăranului (rândul de sus, dreapta); lansarea cărții „ULTIMA TRANSHUMANȚĂ” scrisă de Dragoș Lumpan la Clubul Țăranului (rândul de jos)

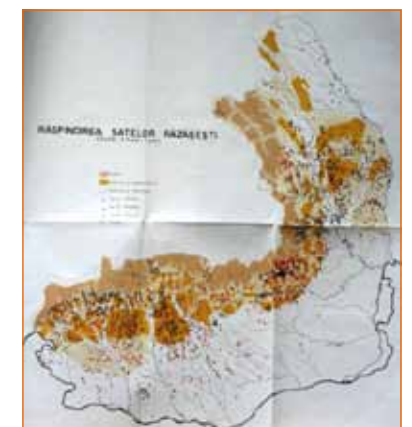
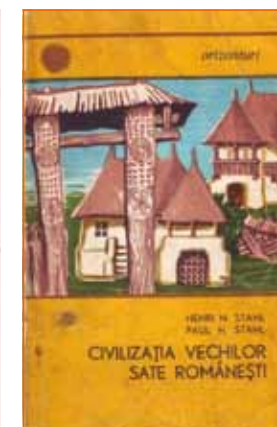


Figura 36b – Sociologul român Henri H. Stahl (1901-1991), specializat în sociologie rurală, antropologie, etnografie și istorie sociologică, membru al Academiei Române (stânga); în 1968 publică cartea: Civilizația vechilor sate românești (interior stânga); în 1972 publică: Studii de sociologie istorică (interior dreapta); harta ce evidențiază: Răspândirea satelor răzășești la 1912, după Petru Poni (dreapta)

tierele românești. Ei au supraviețuit după 1960 de după colectivizare doar pentru că au primit un ajutor neoficial de la unele ferme de stat chiar din IAS-uri și cooperative CAP-uri pentru adăposturile oilor în mișcare dar și altele (Drăgănescu Condrea - Producția românească a Ovinelor. Tre-cut Spectaculos, Declin și Viitor Incert. Sandor Kukovics, (ed) Producția Ovinelor și Caprinelor în țările din Centru și Estul Europei, 1998).

Transhumanța reprezintă cel mai interesant și bogat sistem de producție al economiei zootehnice, de creșterea și exploatarea ovinelor, dar, a fost primul și cel mai afectat sistem, în special după al

Doilea Război Mondial, prin numeroasele restricții impuse păstoritului transhumanț, în special al rutelor de transhumanță, care erau strict limitate în interiorul frontierelor României.

Fiind pe cale de dispariție, îndeosebi în Europa, în Albumul foto intitulat: „ULTIMA TRANSHUMANȚĂ” - scrisă de Dragoș Lumpan, coperta cartonată, ediție bilingvă: română - engleză, bogat ilustrată, 2011. 188 pagini (Fig. 36a), realizat prin proiect cultural co-finanțat de Administrația Fondului Cultural Național, carte ce a fost lansată în anul 2013 la Librăria Cărturești și Librăria Bizantină. Au fost realizate filme etnografice și documentare care

au surprins acest fenomen: Filmul a fost proiectat la MȚR (Cinematograful Muzeului Național al Țăranului Român) - 28 octombrie, 2019, ora 19:30. „Ultima transhumanță” - 2019, realizator Dragoș Lumpan; (<https://www.youtube.com/watch?v=QbdknDyruiw&t=1s>);

Contribuții la studiul satelor din spațiul carpato-danubio-pontic au fost aduse în urma unor îndelungate și temeinice cercetări cu caracter sociologic, arheologic, antropologic, etnografic, istoric, lingvistic și în special prin analiza terminologiei agro-pastorale. În acest context, evidențiem activitatea din domeniul sociologic, etnografic și istoric al Acad. ▶

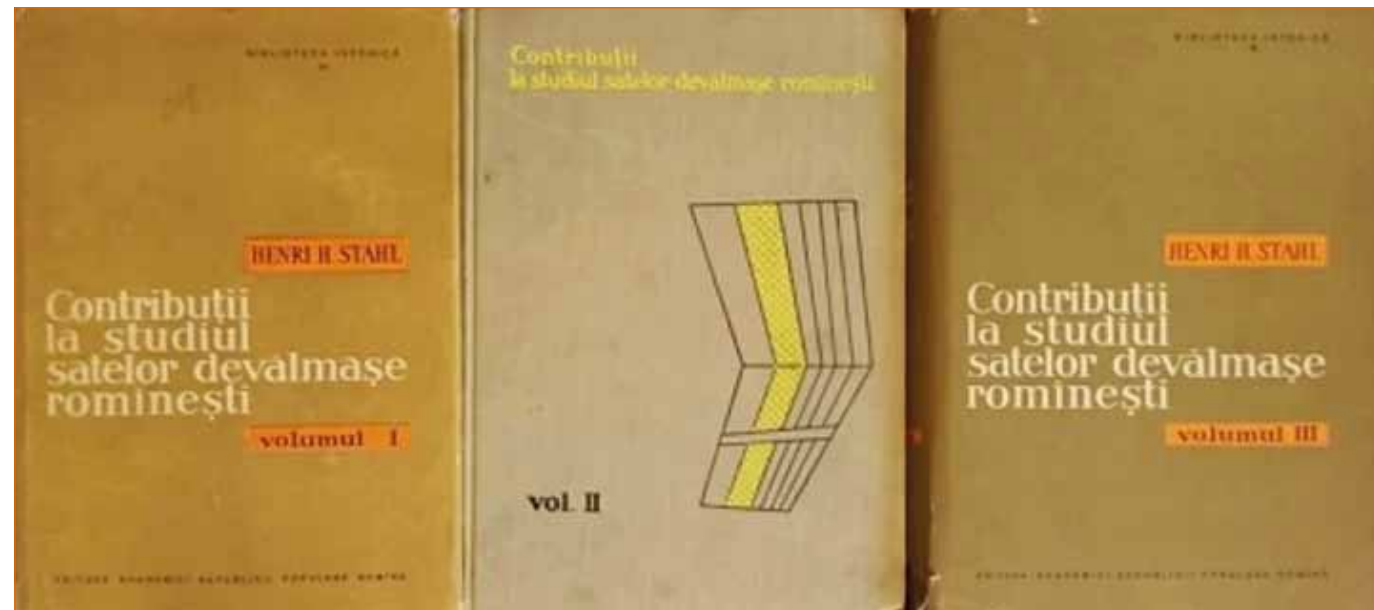


Figura 36c – Volumele intitulate: „Contribuții la studiul Satelor devălmașe românești” de Henri H. Stahl, Editura Academiei Republicii Populare Romane, conțin: VOL. I – Confederații de ocol, structuri teritoriale și tehnici agricole, 1958, cuprinde 373 pag. (stânga); VOL II – Structura internă a satelor devălmașe libere, 1958, cuprinde 365 pag. (mijloc); VOL. III. – Procesul de aservire feudală a satelor devălmașe, 1965, 458 pag. (dreapta)

Prof. dr. **Henri H. Stahl** (n. 4 noiembrie 1901, București – d. 9 septembrie 1991, București), care a elaborat câteva studii substanțiale asupra **satului medieval românesc**.

Cea mai importantă lucrare prin bogăția de informații și complexitatea problematicii analizate este lucrarea monografică intitulată: „**Contribuții la studiul satelor devălmașe românești**”, tipărită în **trei volume** ce a apărut până în prezent în două ediții, în care, pentru prima oară se înfăptuia o analiză comparată multilaterală a principalelor aspecte ale **vieții rurale medievale** din spațiul carpato-danubio-pontic. Cercetătorul H. H. Stahl a ajuns la prețioase constatări cu privire la **natura și sensul îndeletnicirilor agrarpăstorești în trecutul satului românesc**.

Satul devălmaș a fost un tip de organizare socială din evul mediu, în care țărani liberi (răzeși sau moșneni) dețineau și foloseau în comun pământul sau pădurile comunității, fără ca acestea să fie divizate între țărani. Erau sate „**libere**”, adică nesupuse aservirii feudale, supuse doar domniei dar, **fără să aibă un stăpân boier** asupra lor. Satele devălmașe **erau conduse de o obște sătească**, care avea ultimul cuvânt în cazul litigiilor. Cu timpul ele au fost aservite sistemului feudal (fie unui boier, fie unei mănăstiri etc.), dar

unele sate devălmașe libere au supraviețuit până **în perioada interbelică**, caz unic în Europa.

Tipologii de sate
Clasificarea geografică a satelor le împarte în:
a. sate adunate (în zonele de câmpie);
b. sate răsfrate (în zonele de deal);
c. sate risipite (în zonele montane sau alpine).

Din punct de vedere **geografic** se face o distincție între tipurile de sate după forma geometrică (textura) pe care o au, astfel: – satul cu case izolate; – satul răsfrat; – satul de vale; – satul îngământ; – satul de-a lungul drumului; – satul drept-unghiular; – satul compact adunat; – satul circular; – satul radial.

Satul românesc în evoluția sa istorică, cea mai veche formă de proprietate în satele românești a fost **stăpânirea prin devălmașire de către obștile sătești**. În satele devălmașe, fiecare familie avea un lot egal în folosință, dar lotul (numit *delniță* în Țara Românească, *jirebie* în Moldova, *sesie* în Transilvania) se trăgea la sorți în fiecare an. Pădurea, apele, pășunile erau folosite în comun. Cu timpul, obștile sătești au început să se diferențieze, loturile devenind ereditare și inegale ca întindere.

Economia agrară medievală este privită ca o realitate complexă în interiorul

al căreia membrii comunității sătești utilizează deopotrivă **tehnici de exploatare pastorale, silvice și agricole**. Întruneau pământul era lucrat în sistemele **moinei sălbatice** (pământ lăsat nelucrat) sau al celor două câmpuri, o parte a suprafețelor de teren agricol rămăneau nelucrate, fiind utilizate în scopuri pastorale (pășuni sau fânețe necultivate).

Cercetătorul **Henri H. Stahl** (Fig. 36b stânga), a fost unul din cei mai mari sociologi români din toate timpurile, adept al școlii monografice a lui Dimitrie Gusti, s-a specializat în **sociologie rurală, antropologie, etnografie și istorie sociologică**. În anul 1943 se înființează catedra de **sociologie rurală**, unde devine conferențiar, apoi preia și catedra de **sociologie generală**. Însă, începând din anul 1948, odată cu instaurarea regimului comunist, și prin intrarea în vigoare a **Decretul nr. 175/1948** pentru reforma învățământului, studiul sociologiei este interzis, iar activitatea sa în sociologie este brusc curmată. După război, deci, urmează o perioadă dificilă. Henri H. Stahl este nevoit să lucreze ca desenator tehnic la Institutul de Urbanism, apoi este scos la pensie în anul 1956. Abia în anul 1966, odată cu relaxarea presiunii ideologice, este rechemat în învățământ. În aceste condiții Stahl va putea să-și urmărească din nou preocupările sale și prin

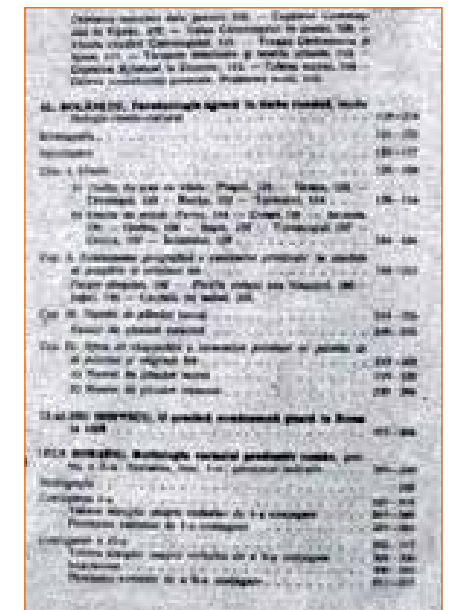
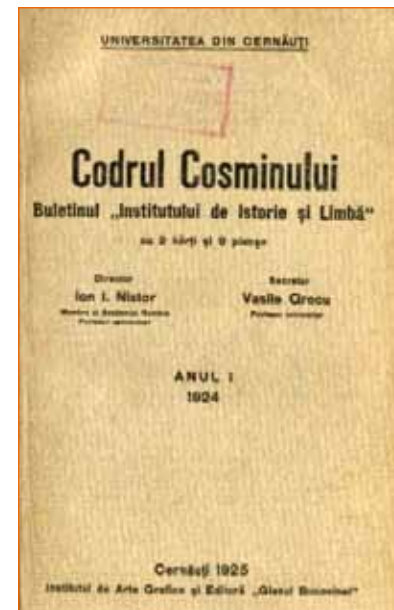


Figura 36d – Publicația Codrul Cosminului reprezintă: buletinul „Institutului de Istorie și Limbă” a Universității din Cernăuți, director Ion I. Nistor (1876-1962), ce a apărut anual în perioada 1924-1939 (stânga și mijloc); facsimil din buletinul Codrul Cosminului, II-III (1925-1926), pag. 119-274 (dreapta), unde Bocănețu Alexandru, publică articolul intitulat: „Terminologia agrară în limba română. Studiu filologic-istoric-cultural”

urmare va trece din nou la organizarea **cercetărilor monografice**. Drept rezultat publică lucrări importante de **sociologie și sociologie istorică**.

În 1969 el este ales membru al Academiei de Științe Sociale și Politice, tot în anul 1969 devine membru corespondent al Academiei R.P.R., iar din 1990 este ales membru titular al Academiei Române. A fost cavaler al Legiunii de Onoare. Decedează la 9 septembrie 1991, la vârsta de 90 de ani. Dintre cărțile publicate le selectăm pe următoarele: „**Civilizația vechilor sate românești**” (Fig. 36b interior stânga), Colecția Orizonturi, Editura Științifică, București, 1968, 103 pag.; „**Studii de sociologie istorică**” (Fig. 36a interior dreapta), Editura Științifică, București, 1972 București, 240 pag.; Harta Principatelor Române cu **Răspândirea satelor răzășești la 1912**, după Petru Poni (Fig. 36b dreapta).

Cartea intitulată: „**Contribuții la studiul Satelor devălmașe românești**” (Fig. 36c), de Henri H. Stahl, Editura Academiei R.P.R., publicată în trei volume, care conține:

– **VOL. I – Confederații de ocol, structuri teritoriale și tehnici agricole**, 1958, cuprinde 373 pag. Ediția a II-a revăzută, Studiu introductiv și ediție îngrijită de Paul H. Stahl și Alexandru H. Stahl, Editura Cartea Românească 1998, cuprinde 378 pag.;

– **VOL. II – Structura internă a satelor devălmașe libere**, 1958, cuprinde 365 pag. Ediția a II-a revăzută, Studiu introductiv și ediție îngrijită de Paul H. Stahl și Alexandru H. Stahl, Editura Cartea Românească 1998, cuprinde 350 pag.;

– **VOL. III. – Procesul de aservire feudală a satelor devălmașe**, 1965, cuprinde 458 pag., Ediția a II-a revăzută, Studiu introductiv și ediție îngrijită de Paul H. Stahl și Alexandru H. Stahl, Editura Cartea Românească 1998, cuprinde 471 pag.

După cel de-al doilea război mondial, satul românesc a cunoscut o serie de transformări profunde, cu implicații adânci în modul de viață al țăranului român. **Regimul comunist** a urmărit **cooperativizarea și industrializarea agriculturii**, în conformitate cu comenzile venite de la „răsărit”, însă a aplicat colectivizarea forțată, care a rupt gospodăriile țărănești de pământ și de dreptul de proprietate asupra bunurilor. A urmat politica de „**sistemizare rurală**”, care a constrâns satele și comunele la subdezvoltare. Potrivit datelor furnizate de specialiști de la institutele de cercetare și proiectare, rezultă că la mijlocul anilor '80, **există un plan de desființare a aproximativ 7.000-8.000 de sate** conform „Proiectului de sistemizare rurală, 1988-1989” (Dumistrăcel

Stelian, a publicat în acest sens, articolul intitulat: „**Sate dispărute – sate amenințate**”, Editura Institutului european, Iași, 1995, pp. 21-23).

În anul 1988 secretarul general al P.C.R., N. Ceaușescu, solicita impulsarea „**Proiectului de sistematizare rurală**”. Era metoda găsită de regimul comunist pentru a câștiga mai mult teren pentru agricultură, pornită din obsesia lui N. Ceaușescu de a găsi noi surse de venit spre a plăti datoria externă, care a fost achitată la ultimul cent către FMI și BM, până în **martie 1989**, aproape toată datoria externă a României fusese rambursată. A fost rambursată întreaga datorie externă pe termen mediu și lung. În schimb, existând însă de încasat creanțele, România avea de încasat 2,5 miliarde de dolari, adică, credite pe care România le-a acordat și care trebuiau să fie încasate.

Acest proiect de „**sistemizare rurală**”, consta în demolarea a **7-8.000 de sate** și comasarea lor în **centre agro-industriale**, populația rurală (cca 10 milioane de locuitori) urmând a fi mutată în **blocuri sătești** ce erau menite să asigure un mod de locuire situat între **varianta rurală individuală și cea colectivă de tip urban**. Era vorba de un proiect de **ingenierie socială** prin care populația

◀ rurală **ar fi fost mutată forțat** și deci, **dezrădăcinată din vechile sale tradiții** și **mod de viață**. Privită din Occident, sistematizarea rurală din România – așa cum era gândită de regimul condus de N. Ceaușescu – era o **adevărată tragedie**. Ideea de a **demola localități vechi de sute de ani** împreună cu patrimoniul lor, precum și **nerespectarea drepturilor omului**, a stârnit în lumea occidentală un val de proteste, care a culminat în **februarie 1989** cu lansarea în Belgia a „**Opération Villages Roumains**”, mișcare de protest împotriva politicii de distrugere a satelor românești. Planul „Opération Villages Roumains” era adoptarea tuturor celor **13.123 de sate din România** spre a le salva de la distrugere, după modelul Amnesty International.

Acțiunea pornită spontan, reușea să devină în doar câteva luni, de o asemenea amploare, încât, i-a uimit chiar pe inițiatorii săi. România devenise subiectul la ordinea zilei în Occident, iar **situația satelor românești** constituia una din chestiunile cel mai des discutate (vezi articolul: „**Exilul românesc se mobilizează împotriva proiectului de sistematizare rurală:1988–1989**”, semnat de Nicoleta Șerban, publicat în Revista Bibliotecii Academiei Române, Anul 3, Nr. 2, iulie-decembrie 2018, p. 87–102).

Rezultatul acestor politici a fost exodul masiv al locuitorilor din mediul rural, în special a tinerilor, către orașele în curs de industrializare. Pe acest fond, satul românesc a intrat în criză, numeroase gospodării au rămas în stare de abandon și degradare, iar populația rurală, supusă unui proces de îmbătrânire, a scăzut considerabil. Totuși, după 1992 se constată o ușoară îmbunătățire a mediului rural, conform evoluției populației rurale în perioada anilor 1930–2002.

Creșterea animalelor de rentă este socotită pentru întreaga perioadă medievală drept „**cea mai rentabilă ocupație a agriculturii noastre**”. Peisajul vegetal din trecut ne este prezentat în toată varietatea de forme, pornind de la pârloage, imașuri, fânațuri,

poieni, păduri și terminând cu miriștile și terenurile de coasă, ce erau supuse izlăjirii, după recoltarea cerealelor și, respectiv, a ierbii/fânului. Dacă, cultura plantelor se dovedea pretențioasă față de condițiile pedologice și de climă, arata H. H. Stahl, în același timp, ea necesita și multă forță de muncă umană și animală. În schimb, creșterea vitelor se putea face mult mai lesnicios, iar animalele destinate vânzării erau transportate fără greutate până la piețele de desfacere.

Făcând aceste precizări de ordin tehnic la adresa economiei vechi românești, H. H. Stahl atrăgea totodată atenția că încercarea de a determina caracterul vieții poporului nostru fie «**eminamente agricol**», fie «**esențial pastoral**» nu e decât o problemă greșit pusă.

Pentru cunoașterea mai aprofundată a ocupațiilor rurale, H. H. Stahl și-a propus să analizeze: organizarea tehnică a satului, caracterul economiei, influența factorilor geografici, a factorilor tehnici și a celor istorici, a **rolului pădurii** în creșterea animalelor, sistemele de creștere și de hrănire ale animalelor, tehnicile agro-pastorale și silvice de exploatare a pământului și a resurselor vegetale, așezările temporare din diferitele zone geografice și rolul lor social-economic ș.a. În viziunea lui H. H. Stahl, tipul de proprietate a evoluat în funcție și de modul de utilizare a pământului. Spre deosebire de majoritatea cercetătorilor care considerau că pășunile, poienile și fânațurile oferă condițiile cele mai bune pentru creșterea animalelor, H. H. Stahl insistă cu deosebire asupra **rolului pădurilor**, în special a celor de **fag** și de **stejar**, care ar fi oferit întotdeauna un excelent potențial economic, lemn pentru construcții sau pentru încălzit ci, **inclusiv frunzarul** care se preta la hrănirea animaleor pe timpul iernii, în special a rumegătoarelor. Exemplificările cele mai multe sunt făcute pentru zona Vrancei și a Carpaților Orientali, unde, datorită unor condiții specifice, s-au păstrat mai bine elementele sistemului arhaic de viață la sate.

Interesante și cuprinzătoare aprecieri referitoare la **viața pastorală românească** întâlnim în opera sociologului român **Traian Herseni** (n. 20 februarie 1907, satul Iași, Comitatul Făgăraș, actualmente Județul Brașov – d. 17 iulie 1980), care a fost o personalitate marcantă a sociologiei, antropologiei și etnologiei românești. În principiu, Traian Herseni este de acord cu existența a **trei tipuri** fundamentale de păstorit: 1. sedentar; 2. tranzitiv (transhumant); 3. semi-nomad (*Probleme de sociologie pastorală*, 1941; *Sociologia rurală*, Institutul de științe sociale ale României, 1941).

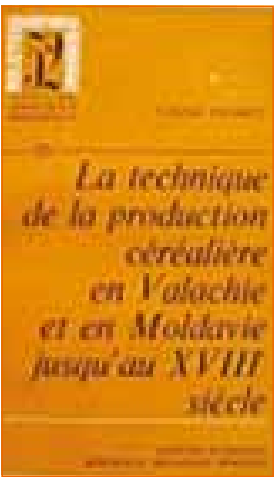
Contribuții filologice; Limba, ca păstrătoare autentică a vieții materiale și spirituale, reflectă în mod sugestiv ocupațiile economice. În domeniul terminologiei păstorești întâlnim interesante considerații enunțate de prof. univ. **Ion Aurel Candrea** (numele la naștere **Iancu Hecht**, n. 7 noiembrie 1872, București – d. 1950, Paris) a fost un lingvist, filolog și folclorist evreu român, profesor universitar la Facultatea de Litere din cadrul Universității din București, care a studiat îndeaproape vocabularul păstorilor români, evidențiind existența unui **limbaj păstoresc vechi și foarte expresiv pe întregul teritoriul României**. Numai referitor la tehnica de creștere a oilor, culoarea, vârsta și particularitățile lor anatomo-fiziologice, **I. A. Candrea** a reușit să adune un număr impresionant de cuvinte și expresii uzuale: I. A. Candrea în: Dicționarul enciclopedic, ilustrat. București, Editura „Cartea Românească”, 1931; Dicționarul limbii române, Serie nouă, București, Editura Academiei Române, tom. VI, fasc. 1, 1965; fasc. 12–13, 1968; tom. VII, Partea a 2-a, 1969; tom. VIII, Partea 1, 1972; Partea a 2-a, 1974; Dicționarul limbii române moderne, București, Editura Academiei R.P.R., 1958.

Alături de contribuțiile filologice, un rol important îl joacă și **Cercetările etnografice, viața păstorească și terminologia** ce o caracterizează **sunt bine puse în evidență de folclor**. Ambele sunt create în medii **economico-sociale concrete**, speciile folclorice ilustrează cu mijloace specifice o mare varietate de aspecte din viața materială și spirituală, precum și din activitatea crescătorilor de animale.

Cercetările lingvistice au arătat că, **terminologia păstorească** s-a format concomitent cu cea **agricolă** în contextul nașterii limbii române „**din elemente**

Recensământ / Anii	1930	1948	1956	1966	1977	1992	2002
Procent populație rurală	78,6	76,6	68,7	61,8	56,4	45,7	47,3

➡ Evoluția procentuală a populației rurale de la recensămintele din perioada anilor 1930–2002



➡ **Figura 36e** – Prof. univ.dr. Vasile Neamțu: n.19 decembrie 1922, în satul Tișăuți, com Ipotești, județul Suceava – d. 30 decembrie 2005, Iași (stânga); Cartea: *La technique de la production céréalière en Valachie et en Moldavie jusqu'au XVIIIe siècle*, Neamțu Vasile, Editura Academiei R.S.R., București, 1975, 269 pag. (interior stânga); *Orașul medieval Baia în secolele XIV–XVII*, Neamțu Vasile, Editura Junimea, 1980, 288 pag. (interior dreapta); Vol. II. – *Orașul medieval Baia în secolele XIV–XVII* /I: Cercetările arheologice din anii 1967–1976 //– Iași: Editura Junimea, 1984, 476 pag. (dreapta)



➡ **Figura 36f** – Coperta cărții: *Istoria orașului medieval Baia (Civitas Moldaviensis)*, autor Neamțu Vasile, Editura Universității „Alexandru Ioan Cuza”, Iași, 1997, 218 pag. (stânga); Sigiliul orașului Baia având gravat inscripția: „*Sigillum Capitalis Civitatis Moldaviae Terrae Moldaviensis*”, adică: „*Sigiliul orașului Moldavia, capitala Țării Moldovenești*” (mijloc); în Baia se află și azi biserica voievodului Petru Rareș, iar la câteva sute de metri, se află ruinele bisericii catolice (dreapta) ridicată de Alexandru cel Bun pentru soția lui.

lexicale moștenite”. S-au înregistrat o serie de termeni cu referire la agricultură, moșteniți din latină precum: **câmp** – campus; **a ara** – arare; **a săpa** – sappare; **a semăna** – seminare; **sămânță** – sementia; **a secera** – sicilare; **a treiera** – tribulare; **a culege** – colligere; **a măcina** – machinare; **seceră** – sicilem; **sapă** – sappa; **furcă** – furca; **grâu** – granum; **secară** – sicalem; **orz** – hordeum; **spic** – spicus; **pai** – palium; **mei** – milium; **în** – linum; **câneapă** – canapa/cannabis; **legume** – legume; **ceapă** – cepa; **varză** – viridian; etc. (**Bocănețu Alexandru**, „**Terminologia agrară în limba română. Studiu filologic-istoric-cultural**”, în *buletinul: Codrul Cosminului*, II–III (1925–1926),

pag. 119–274 (Fig. 36d dreapta). Publicația **Codrul Cosminului** reprezintă: *buletinul „Institutului de Istorie și Limbă”* // din Universitatea din Cernăuți; director Ion I. Nistor (1876–1962); secretar Vasile Grecu (1885–1972); redacția în – Cernăuți: publicată la Institutul de Arte grafice și Editură „Glasul Bucovinei”, a apărut între anii 1924–1939, – 21 cm.; apariție – Annual (Fig. 36d, stânga și mijloc). În perioada 1936–1939, editor „**Universitatea Regele Carol al II-lea din Cernăuți**”. – Publică table de materii, cu erată, indici (compuși „după extrasele autorilor”) tematici și alfabetici (incluși în paginatie)

pentru anii 1925/1926, 1927/1928 (pt. II) și 1928/1930, – Cuprinde cronici, recenzii, bibliografii, indice; Unele texte sunt în limba franceză; Cuprinde hărți, planșe (hors-texte) și figuri în text, în formatul 17x54 și 30x40 cm.: <http://dspace.bcu-iasi.ro/handle/123456789/724> Date despre **Alexandru Bocănețu** (1889–1972), cu un doctorat în filologie la Cernăuți, profesor la liceele din Fălticeni și Cernăuți, apoi profesor universitar la Cernăuți, membru al Societății istorice române, publică studii de istorie și cultură a Bucovinei, monografii, recenzii, colaborând și la revistele **Codrul Cosminului** și **Junimea literară**. Semnează volu-



Figura 36g – Prof. univ. dr. Ion Popescu Sireteanu: 1934–2021 (stânga); Cartea în 3 volume intitulată: „Termeni păstorești în limba română” (dreapta), autor Ion Popescu-Sireteanu, Editura Alfa, 1980, Iași, total are 1359 pagini

mele: **Relațiile-româno-cehe de la origini și până azi**; Istoria orașului Cernăuți pe timpul Moldovei; **Relațiile româno-poloneze de la origini și până azi**; **Relațiile româno-ruse de la origini și până azi**; **Mănăstirea Moldovița** etc.

Conviețuirea băștinașilor cu **populațiile slave** au generat influențe complexe și reciproc la nivelul **lexicului** de bază, a **modului de trai**, al **organizării structurilor administrativ-teritoriale** și ale celei **politice** etc. Numărul apreciabil de împrumuturi vechi slavice în terminologia agricolă românească se poate explica doar prin stadiul avansat al economiei agrare arhaice și prin necesitatea adoptării unor termeni adecvați pentru a desemna **unelte**, ori părți ale **instrumentului specific muncii din agricultură și de creșterea animalelor**, intrate recent în uzul autohtonilor, în acest sens menționăm lucrările:

– „*La technique de la production céréaliere en Valachie et en Moldavie jusqu’au XVIIIe siècle*” (Fig. 36e interior stânga), autor **Neamțu Vasile**, Editura Academiei Republicii Socialiste Romania, București, 1975, 269 pag., publicată în traducere franceză, remarcabilă lucrare ce a fost încununată cu premiul „**Nicolae Iorga**” al Academiei R.S.R.;

– „*Contribuții la problema uneltelor de arat din Moldova în perioada feudală*”, autor **Neamțu Vasile**, în revista „Arheologia Moldovei”, IV, 1966, p. 293–31;

– „*Orașul medieval Baia în secolele XIV–XVII*”, redactat de colectivul de autori: **Eugenia Neamțu**, **Vasile Neamțu** și **Stela Cheptea**, vol. I–II, Iași, 1980/1984; **Vol. I** cuprinde: **Orașul medieval Baia în secolele XIV – XVII** /I (Fig. 36e interior dreapta): prezentând Cercetările ar-

heologice din anii 1967–1976 // Neamțu Eugenia, Neamțu, Vasile, Cheptea Stela. – Iași: Editura Junimea, 1980, 288 pag.; **Vol. II** cuprinde: **Orașul medieval Baia în secolele XIV – XVII** /II (Fig. 36e dreapta): prezentând Cercetările arheologice din anii 1977–1980 // Neamțu Eugenia, Neamțu Vasile, Cheptea Stela. – Iași: Editura Junimea, 1984, 476 pag., menționăm că acest volum a fost apreciat cu premiul „**Nicolae Bălcescu**” decernat de Academia R.S.R.;

– „*Istoria orașului medieval Baia (Civitas Moldaviensis)*”, autor **Neamțu Vasile**, Editura Universității „Alexandru Ioan Cuza”, Iași, 1997, 218 pag. (Fig. 36f stânga). Prof. univ. dr. **Neamțu Vasile** este bine cunoscut, în egală măsură, în cercurile științifice din România cât și în cele din străinătate, ca unul din cei mai avizați specialiști în **istoria orașului medieval Baia**, prima capitală a Principatului Moldovei. Orașul Baia, în evul mediu a fost unul din principalele centre urbane ale Moldovei, distrus în Bătălia de la Baia, ce a avut loc în noapte de 14 spre 15 decembrie 1467 între oastea Moldovei, condusă de Ștefan cel Mare, și oastea Regatului Ungariei, condusă de Matia Corvinul. Campaniea regelui Matia Corvinul în Moldova, încheiată cu un eșec, a constituit ultima mare încercare a coroanei ungare de a reinstitui pe cale militară suzeranitatea asupra Moldovei.

Date despre **Vasile Neamțu** (Fig. 36e stânga) s-a născut la **19 decembrie 1922**, în satul **Țișăuți**, comuna Ipotești, județul Suceava, în familia numeroasă a fostului notar al comunei vecine, Bosanci, **Ambrozie Neamțu** și **Elena Neamțu** (n. Dan) – s-a stins din viață la data de **30**

decembrie 2005, la Iași. Prof. dr. Vasile Neamțu îmbogățește istoriografia domeniului, cu o nouă și valoroasă contribuție, monografia în discuție, abordând problematica **orașului medieval Baia** din cele mai diverse puncte de vedere: toponimic, demografic, economic și cultural.

Baia este una dintre cele mai vechi așezări din nordul Moldovei fiind atestată documentar, conform sigiliului, la anul 1300 direct ca localitate bine încheagată. Urmele de viațuire pe aceste locuri sunt însă mult mai vechi, încă din epoca bronzului și neolitic. În Plopii Băii, la punctul „Cetățuia” au fost descoperite și identificate, în urma cercetărilor arheologice, unelte de silex și ceramică aparținând **culturii Precucuteni**.

Numele inițial și mai frecvent folosit al așezării a fost **Molda** sau **Moldova**, orașul fiind numit frecvent și **Moldavia**, **Civitas Moldaviensis**, dar și **Stadt Molde** sau **Stadt Mulde**. „**Târgul Moldovei**” a fost de bună seamă cel mai important centru politic, economic și cultural al acelor vremuri, de moment ce a dat numele său întregului teritoriu de la est de Carpați. Acest fapt reiese și din **celebrul sigiliu al orașului** (Fig. 36f mijloc), unde pe sigiliu este gravat înscrisul: „**Sigillum Capitalis Civitatis Moldaviae Terrae Moldaviensis**”, adică: „Sigiliul orașului Moldavia, capitala Țării Moldovenești”.

Sigiliul este format dintr-un cadru triloblat în care este reprezentat **cerbul Sfântului Herbert, patronul vânătorilor**, așa cum cred unii specialiști în domeniu. Se pare că, semnificația sigiliului este mult mai veche, trimițând la **tradițiile dacilor**, tradiții care mai pastrează astăzi urme în obiceiurile de iarnă legate de **cultul cerbului**. În limba dacă existau cel puțin două antroponime apropiate de numele Dragoș (primul descălecător al Țării Moldovei), **Drigiza** și **Drilgisa**, primul fiind masculin și al doilea feminin. „Dri” însemna „Cerbul”, iar „Gisa (Giza)” însemna „Puiul, Pasărea, Îngerul, Sfânt”.

Însemnătatea orașului Baia, care se pare că, a fost prima capitală a Moldovei și sub voievodul **Dragoș** (c. 1347 – c. 1354), voievodul **Sas** (c. 1354 – c. 1363), dar și sub voievodul **Bogdan I-ii**, (1363 – 1367); **Petru** (1367–1368) și **Ștefan** (1368), reiese și din faptul că era înconjurat de palisade și porți grele de lemn care se închideau noaptea, după cum arată cronicarul



Figura 36h – Cartea intitulată: „Termeni păstorești în limba română”, Vol. I., Editura Princeps Edit, Colecția: ETNOS, Iași, 2013, 440 pagini (stânga); Cartea: „Termeni pentru adăposturile păstorești din limba română”, Editura Printis, Iași, 2014, 263 pagini (dreapta)

Bonfinius un veac mai târziu, pe vremea lui Ștefan cel Mare. Pe o colină, la sud de oraș se construise o fortificație de piatră, cunoscută în veacurile următoare sub denumirea de „**Cetățuia**”, deși ruinele nu se mai cunosc astăzi.

Dupa opinia unor cercetători, **Baia** a fost capitala Moldovei aproape **două decenii**, timp în care în jurul său a gravitat însăși istoria Moldovei, de aici, sub **Lațcu Vodă Vodă** (1368 – 1375), capitala se mută la **Siret**, iar în vremea lui **Petru Mușat** (1375 – 1391) capitala de la Siret se mută la **Suceava**.

La 1768, într-un document, se pomeneste pentru întâia oară despre ruralizarea așezării, notându-se despre „**satul Baia**, care s-a numit mai înainte **târg**”. Mai târziu, condiția sa a fost agravată de apariția pe dealul de la nord de sat a noului târg **Fălțiceni**, întemeiat prin hrisov domnesc la 1780, devenit târg de graniță după ce Imperiul Austro-Ungar a anexat nordul Moldovei la 1774, până la 27 octombrie 1918.

În următorii ani populația satului Baia scade numeric, activitățile economice sunt din ce în ce mai limitate, așezarea decăzând și mai mult, mai ales din cauza unei revărsări a apelor râului Moldova, care a produs pagube mari. Vechile clădiri au fost dărâmate, fortăreața orașului căzuse de mult timp în ruină, nici locul curților domnești din secolul XVI, nici piața centrală



și străzile principale cu construcțiile din perioada de înflorire nu se mai știe pe unde au mai fost (Fig. 36f dreapta).

În Baia se află și azi biserica lui **Petru Rareș**, iar la câteva sute de metri, se află ruinele bisericii catolice ridicată de **Alexandru cel Bun** pentru soția lui (care era de confesiune creștină-catolică) și pentru comunitatea de vorbitori de limbă germană pripășită în zonă cu misiunea exploatarea minereurilor feroase de peste apa Moldovei. S-a încercat o timidă refacere a bisericii catolice, pe timpul lui N. Ceaușescu, dar, s-a răzgândit și s-au sistat lucrările. După 1989, un fost colhoznic vecin cu ruinele, a vrut să le dărâme ca să-și facă el casă acolo. Din fericire a fost refuzat de autorități și i s-a comunicat că-l paște pușcăria dacă se atinge de ruine. Acum locul e destul de sumbru. Ruine de acest gen le mai găsim la Chiajna lângă București și la Podoleni în Neamț etc., etc.

Analiza etimologiilor este realizată în funcție de repartitia teritorială și stratificarea lor istorică și valorică, și, reflectă **caracterul latin și românesc al vocabularului agrar/păstoresc**. În abordarea **terminologiei păstorești, un merit aparte revine prof. univ. dr. Ion Popescu Sireteanu** (Fig. 36g stânga); n. 13 septembrie 1934, orașul Siret, județul Suceava – d. 29 iulie 2021, Pitești, județul Argeș. Este realiza-

torul celei dintâi cercetări monografice în domeniu, ce a constituit subiectul **Tezei sale de doctorat** intitulat: „**Contribuții la cercetarea terminologiei păstorești din limba română**”, pe care o publică în anul 1980, cu titlul: **Termeni păstorești în limba română** (pe baza Atlasului lingvistic român), la Universitatea „Al. I. Cuza” din Iași, editat în 3 volume (Fig. 36g dreapta). Autorul prezintă termenii pentru noțiunile de „păstor”, „turmă”, „pășune” și produsele lactate de bază: lapte, zer, caș, brânză, urdă etc. Accentul principal este pus pe structura, vechimea și unitatea terminologiei, pe baza ei lingvistică și discutarea etimologiilor. Ion Popescu-Sireteanu apreciază că, terminologia păstorească s-a format concomitent cu cea agricolă în contextul nașterii limbii române „**din elemente lexicale moștenite**”.

Prof. univ. dr. Ion Popescu Sireteanu, aprofundează terminologia agrar-păstorească și redactează reeditează noi ediții, publicând cartea intitulată: „**Termeni păstorești în limba română**”, Vol. I, Editura Princeps Edit, în Colecția: ETNOS, 2013, 440 pagini (Fig. 36h stânga); precum și cartea: „**Termeni pentru adăposturile păstorești din limba română**” Editura Printis, Iași, 2014, 263 pagini (Fig. 36h dreapta). Ion Popescu Sireteanu mai publică un interesant „**Chestionar păstoresc**”, Editura Tiparg, Pitești, 2013, 106 p.

Alături de alte categorii de cercetători, precum arheologi, geografi, sociologi, etnologi, antropologi, folcloriști etc. sau independent, filologii s-au preocupat de **culegerea, interpretarea și editarea toponimelor**. Acțiunea s-a dovedit deosebit de utilă, întrucât multe denumiri de locuri legate de creșterea animalelor au dispărut de-a lungul vremii, fiind înlocuite cu numiri ce reflectă realități noi.

Fără îndoială, problematica stadiului cercetărilor în domeniul **economiei animale** din România și a Moldovei medievale în special, presupune o arie de investigație amplă, cu detalii pentru fiecare element mai semnificativ. Dat fiind că, în rândurile de mai sus s-a schițat doar cadrul general al temei, s-a prezentat succint și selectiv câteva din contribuțiile geografilor, etnografilor, sociologilor și filologilor. Precizăm că s-a urmărit evidențierea numai a laturilor mai reprezentative, în măsură să dea **nota** ▶



Figura 36i – Cartea intitulată: „Recurs la tradiția satului. Opinii agrosilvopastorale”, autor Teodor Marușca, Editura: Universității Transilvania, 2012, 464 pag. (stânga); „Economie și politică rural-agrară”, autori: Constantin Chirilă, Aurel Lup, Editura Universitară, 2011, 411 pag. (interior stânga); „Agricultura socialistă a României: 1949-1989, mit și realitate”, autor Aurel Lup, Editura EX PONTA Constanța, 2014, 610 pag., (interior dreapta); cu autograf pentru autorul prezentului articol, Curcă Dumitru, la data de 16 oct. 2014, în cadrul ședinței de comunicări științifice CRIFST/DIS al Academiei Române (dreapta).

distinctivă a aportului unei anume discipline. Categoriile de specialiști amintite, cu unele excepții, au înfățișat elemente particulare, în raport cu mijloacele de investigație specifice formației lor științifice. Acest fapt a determinat, de regulă, conturarea unor viziuni unilaterale asupra economiei pastorale medievale, insistându-se pe latura cantitativă a izvoarelor, în ceea ce privește aria de cuprindere, pe păstorit. Au existat și încercări de abordare mai largă, cu caracter interdisciplinar, dar în mod obișnuit, acestea s-au limitat la domenii restrânse: lingvistică – folclor – etnografie (B.P. Hașdeu, Ovid Densusianu, I. Diaconu, Octavian Buhociu); etnografie-sociologie (Traian Herseni, Paul Simionescu, N. Dunăre); geografie – etnografie – istorie (Simion Mehedinți, George Vâslan, I. Coinea, I. Donat); sociologie-istorie (H. H. Stahl); etnografie-istorie (I. Vlăduțiu, Vaier Butură, Corneliu Bucur).

Progresele înregistrate în ultimul timp pînă în câmpul cercetării cu caracter interdisciplinar au condus la rezultate meritorii în discipline de contact (etnoistoria, antropologia culturală, geografia istorică etc.). Realizările obținute pe acest țărâm im pun, în continuare, adâncirea cooperării atât în cadrul manifestărilor științifice, al căror program tematic trebuie să ofere posibilitatea unui dialog direct între specialiștii din domenii diferite, cât și în constituirea de colective de cercetare mixte. Numai printr-o colaborare largă se va putea ajunge la apropierea pozițiilor și la înlăturarea unor dificultăți

ce continuă să se facă simțite acut în plan informațional și metodologic. Studiile interdisciplinare comparate, aflate încă la început de drum, vor aduce, fără îndoială, însemnate servicii cunoașterii aprofundate a ocupațiilor tradiționale ale poporului român, care, în fapt, sintetizează întreaga istorie a vetrei de locuire carpato-danubio-pontică.

De dată mai recentă, au fost publicate cărțile: „Recurs la tradiția satului. Opinii agrosilvopastorale”, având ca unic autor pe Teodor Marușca, apărută în Editura: Universității Transilvania, în anul 2012, pe o întindere de 464 pagini (Fig. 36i stânga); „Economie și politică rural-agrară”, autori: Constantin Chirilă, Aurel Lup, Editura Universitară, 2011, 411 pagini (Fig. 36i interior stânga); precum și cartea: „Agricultura socialistă a României: 1949-1989, mit și realitate”, autor profesor Aurel Lup, Editura EX PONTA Constanța, 2014, 610 pagini, Fig. 36i interior dreapta); cu autograf pentru autorul prezentului articol, Curcă Dumitru, la data de 16 oct. 2014, în cadrul ședinței de comunicări științifice CRIFST/DIS al Academiei Române (Fig. 36i dreapta).

În cărțile menționate autorii redau detaliat tradiția satului și țăranului român, economia rurală încorsetată în anii comunismului timp de patru decenii (1950-1990), organizată și condusă la toate nivelurile, cât și structural după principiile economiei planificate excesiv centralizată. La începutul fiecărui an apărea Legea planului unic în care pentru agricultură erau prevăzute:

structura culturilor, efectivele de animale, randamentele, producția totală vegetală și animală, costurile de producție, prețurile, vânzarea producției – obligatoriu unităților comerciale ale statului, nivelul de retribuire a muncii.

Aceasta era de fapt politica Partidului Comunist în domeniul agriculturii, iar întreg personalul începând de la ministru la ultimul lucrător avea doar datoria de a îndeplini planul, adică legea fără nici o libertate reală de decizie. Vom mai adăuga că întreg acest sistem de organizare și conducere a agriculturii a păstrat până în ultimii ani amprenta modelului fostei URSS cu cele două tipuri de unități agricole de bază colhoz – gospodărie agricolă colectivă – G.A.C. – (mai târziu impro-priu denumită cooperativă agricolă de producție, C.A.P.) și sovhoz (gospodărie agricolă de stat – G.A.S., mai târziu denumită întreprindere agricolă de stat, I.A.S.). În anii 80, a fost lansat conceptul de Consiliul Unic Agroindustrial de Stat și Cooperatist – C.U.A.S.C., un concept îndigen, prin care se tindea la redresarea agriculturii cooperatiste, care devenise falimentară sau apropiate falimentară.

Tranziția la economia de piață este tot o decizie politică, în plan istoric o revenire la sistemul economic anterior celui de al doilea război mondial, dar nu fără influențe, de data aceasta dinspre vestul continentului european.

Cu ocazia Centenarului Marii Uniri de la 1918, Academia de Științe Agricole și Silvici „Gheorghe Ionescu-Șișești” (A.S.A.S.), a oranzat Conferința omagială dedicată Centenarului Marii Uniri de la 1918, cu tema: „Agricultura și spațiul românesc (1918-2018), situații și evoluții”, care s-a desfășurat în Aula Magna, București, la 30 August 2018, unde s-au prezentat referate din cadrul fiecărei Secții ASAS, care s-au referit pe larg și la viața și evoluția satelor din România Reîntregită, în cei 100 de ani de la înfăptuirea actului istoric care a început la 27 Martie 1918 la Chișinău-Basarabia, urmat de cel din 28 Noiembrie 1918 de la Cernăuți-Bucovina, apoi a culminat cu cel de la Alba Iulia-Ardeal la 1 Decembrie 1918.

Din cadrul Secției de Medicină Veterinară, a fost prezentat oral, în PPs, în Plenul Conferinței de către Prof. univ. DVM, PhD Curcă Dumitru, referatul intitulat;

„Medicina veterinară și spațiul românesc 1918-2018 – situații și evoluții” la ora 10:20; lucrarea sintetic redactată pe 56 pag. A-4 este postată pe internet la adresa: <https://www.asas.ro/wcmqs/sectii/medicinaveterinara/documente/Medicina%20veterinara%20si%20spatiul%20rural%20romanesc.pdf>; sau la adresa: <http://www.asas.ro/wcmqs/asset/619176fb-25a2-4ed0-9cc8-0664fddb1c2/> Medicina veterinară+si+spatiul+ rural+ romanesc.pdf;

Transhumanța ca formă de continuitate a regimului comunist

În numai câteva zone colinare cum de altfel, în toată Câmpia Română, a fost continuată așa-numita colectivizare în G.A.C.-uri/C.A.P.-uri. Ulterior după anii 70 a urmat industrializarea exploatațiilor zootehnice în I.A.S.-uri, cu formarea de C.U.A.S.C.-uri (ce au fost înființate în baza Hotărârii Plenei C.C. al P.C.R. din 01.02.1979 privind îmbunătățirea conducerii și planificării unitare în agricultură), unde întreaga suprafață agricolă a fost naționalizată, acțiune debutată încă din anul 1949. Oamenilor le-au fost luate atât suprafața cât și animalele sau au fost obligați să o cedeze, nemaivînd cu ce să le hranească în lipsa pășunilor de vară sau a furajelor pe perioada de iarnă. În zonele montane nu s-a petrecut acest fenomen, deoarece se considera că nu există suprafețele agricole necesare pentru a fi lucrate mecanizat. Mai târziu, cei din zona colinară, care dețineau și islazuri comunal, au fost obligați prin contracte cu statul să ofere animale contractate precum: porci, viței îngrășați. Acest angajament a fost respectat și de mocani dar și de cei care lucrau în anumite întreprinderi ce dețineau pământ oferit de către C.A.P.-uri prin contract. Tebuia ca ei să predea produse sau animale: vițel îngrășat la 350 Kg minimum, porc de minimum 100 kg etc. Locuitorii zonelor montane puteau folosi pe seama contractelor pășunile alpine, fie contra unor sume de bani sau echivalente în produse animaliere stabilite de către administrațiile comunale montane și/sau întreprinderile de pajiști. La rândul lor, gestionau aceste pajiști și aveau un buget

cu care se ocupa de amenajarea lor, dar care nu rămăneau nepășunate. Elementul central sub aspect economic, ocupațional, organizatoric și tradiționalcultural: stâna este și va rămâne reper milenar de transmitere a păstoritului montan național. Există și situații în care stâna se moștenea de la părinți ca și animalele care erau considerate zestre-dotă dată din generații în generații pe lângă alte produse, oi sau alte bunuri materiale.

Primele date statistice referitoare efectivele de ovine crescute în țara noastră datează din anul 1860 (Tabelul nr. 1). În acel an numărul total de ovine era de 4.411 mii indivizi după care evoluția numerică înregistrează o curbă ascendentă înregistrându-se o sporire a acestora cu 55,5% la finele anului 1897 și cu aproximativ 98% la sfârșitul anului 1920. În perioada interbelică numărul cel mai mare de ovine se afla în creștere și exploatare în anul 1938 și era reprezentat de peste 10 milioane ovine.

După sfârșitul celui de-al doilea război mondial, datorită conjuncturii internaționale favorabile, numărul de ovine crescut între granițele actuale ale României a înregistrat o evoluție progresivă, ajungându-se practic ca, într-un interval de circa cinci decenii, efectivul total înregistrat în anul 1985 să fie de 18,6 milioane de ovine (sursa: FAO), reprezentând maximul atins vreodată de țara noastră.

Tabelul 1 – Evoluția efectivului de animale, inclusiv de ovine, din România între anii 1860-1926 (Sursa: FAO, ASR)

ANUL	CABALINE	BOVINE	OVINE	PORCINE	CAPRINE
1860	461.063	2.607.594	4.410.457	1.051.130	409.676
1873	391.147	1.832.726	4.190.965	804.269	184.665
1884	532.881	2.376.056	4.654.776	886.441	241.925
1900	864.324	2.558.526	5.655.441	1.709.206	232.514
1911	1.824.714	2.666.945	5.269.493	1.021.435	186.515
1916	1.102.622	2.835.732	7.645.410	1.316.517	295.924
1919	1.379.916	4.633.999	7.790.633	2.289.456	354.775
1920	1.485.200	4.729.766	8.689.996	2.513.610	499.922
1921	1.686.728	5.520.914	11.119.041	3.159.591	573.900
1922	1.802.051	5.745.534	12.320.569	3.146.806	551.712
1923	1.828.129	5.553.871	12.480.969	2.924.603	584.647
1924	1.845.208	5.398.704	13.611.902	3.133.144	531.236
1925	1.140.804	5.049.078	12.950.212	3.087.889	493.583
1926	1.877.285	5.708.384	13.581.869	3.167.722	476.670

Transhumanța, cel de-al patrulea sistem, a avut în trecut o pondere mai mare (cca 25 % - 4-6 milioane oi), dar, care persistă și astăzi. Capacitatea de suport a teritoriului pentru oi a fost estimată la 15-16 milioane (C. Drăganescu, 1998); încărcătura pe păstor profesionist a fost de 100-200 oi timp de 6-11 luni pe an. Țăranii care nu erau păstori posedau între 1-20 de oi.

Cele mai mari comunități distincte de mocani se situează în Transilvania și la trecătorile acestora, regiunea istorică cea mai intens populată de comunitățile de veterani ai armatei romane, lăsați la vatră și împrăștiți - a se vedea în acest sens toate regiunile din jurul castroromane de la nordul și sudul Dunării. Ca mărime și conservare, prima este cea din Mărginimea Sibiului (la vest de orașul Sibiu), iar cea de-a doua la est de Brașov în zona Săcelelor, nu departe de curbura Carpaților. Atât mocanii mărgineni, cât și cei săceleni au fost denumiți în trecut „ungureni”, când aceștia se aflau în tranzit ori se stabileau pe teritoriul „vechii regiuni”.

Pe actualul teritoriu al României există mai multe mocănimii: în județul Alba mocănimii Almaș-Zlatna-Meteș, mocănimii Balșa-Geoagiu, mocănimii Șard-Ighiu-Întregalde-Geoagiu de Sus în contingentă cu mocănimii Valea Aiudului-Trascău (fostul castru roman Turusco, cu minele de fier) și mocănimii Aiud-Turda-Călățele, mocănimii Valea



Figura 37a – Mocan cu turma (stânga); coperta cărții scrisă de Ghelase I. Ion, 1937, MOCANII. Importanța și evoluția lor social-economică în România, București, Tipografia „I. C. Văcărescu”, 1937 (mijloc); Badea Cârțan în portul național (dreapta)



Figura 37b – Turme de oi în Carpații Nordici, munții Rarău, la începutul secolului al XX-lea.

◀ Târnavelor-Jidvei-Craciuneal-Blaj, contingentă cu mocănimă Sebeș-Daia Română-Cut-Răhău și cu mocănimă de pe Valea Sebeșului-Jina, aflată în contingentă istorică cu cea din nordul Gorjului; mocănimă de pe versantul vestic și nordic al Munților Apuseni, Sălcea-Călățele-Huedin; mocănimă Năsăud-Valea Bârgăului, mocănimă Rucăr-Bran, mocănimă Racoș-Brașov, mocănimă Făgărașului, mocănimă de pe Valea Jiului-Petroșani (momărlanii), mocănimă din Țara Hațegului, mocănimă gugulanilor, mocănimă din Subcarpații Getici (Căineni) etc. (Fig. 37a stânga).

„Strămoșii noștri au fost până prin secolul VIII păstori și numai păstori... introducându-se apoi o brumă de plugărie, care a sporit treptat până prin secolul XIV, când agricultura începe a intra într-o rivalitate mai pronunțată cu stăna”, citat din cartea lui Ghelase, Ion I., 1937, MOCANII. Importanța și evoluția lor social-economică în România (Fig. 37a mijloc),

cu o prefață de Nicolae Iorga, prima ediție, București, Tipografia „I. C. Văcărescu”; apoi publică a doua ediție în anul 1938, MOCANII. Importanța și evoluția lor social-economică în România, ediție revizuită și completată, cu o prefață de Nicolae Iorga, București, Tipografia „I. C. Văcărescu”; apoi a treia ediție MOCANII. Importanța și evoluția lor social-economică în România. Expansiunea lor în Câmpia Tisei, în Caucaz și Crimeea, București, cu o prefață de Nicolae Iorga și o recenzie a domnului prof. univ. N. Băncescu, ediția a III-a revăzută și completată, București, Tiparul Românesc.

Un mare patriot român ce a profesat oieritul, pe nume Gheorghe Cârțan (Fig. 37a dreapta) cunoscut și sub numele de Badea Cârțan (n. 24 ianuarie 1849, Cârțișoara, Sibiu, România – d. 7 august 1911, Sinaia, Prahova, România), a fost un țăran român care a luptat pentru independența românilor din Transilvania, distribuind cărți românești, aduse clandestin din România, în satele transilvane. A călătorit

pe jos până la Roma pentru a vedea cu ochii săi Columna lui Traian și alte mărturii despre originea latină a poporului român. În 1877 s-a înrolat voluntar în războiul de independență al României. În anul 1864, a trecut cu turma, pe munte, ilegal, granița dintre Imperiul Austro-Ungar și România, pentru a vedea țara în care auzise că trăiesc frații săi români, liberi de orice stăpânire străină. În 23 mai 1867 și-a luat cele 40 de oi ce-i reveneau drept moștenire de pe urma tatălui și, cu ajutorul unui oarecare Ion Cotigă, un intelectual brașovean care devenise cioban din proprie inițiativă, trece cu turma în România. Cotigă îl învață pe tânăr puțină istorie a românilor, câte ceva despre filosofi antici, apoi îl ajută să învețe să scrie și să citească, fiind cel care a influențat devenirea ulterioară a tânărului Cârțan. Turme de oi și în munții din Carpații Nordici, în munții Rarău, la începutul secolului al XX-lea (Fig. 37b). ■

(continuare în numărul următor)



KRUUSE
Consumabile adaptate
nevoilor din practica de zi cu zi

maravet



veterinaria



veterinaria



veterinaria



veterinaria



veterinaria

veterinaria



veterinaria



veterinaria



veterinaria