

ANUL XIV — NR.53 — IANUARIE - MARTIE 2024

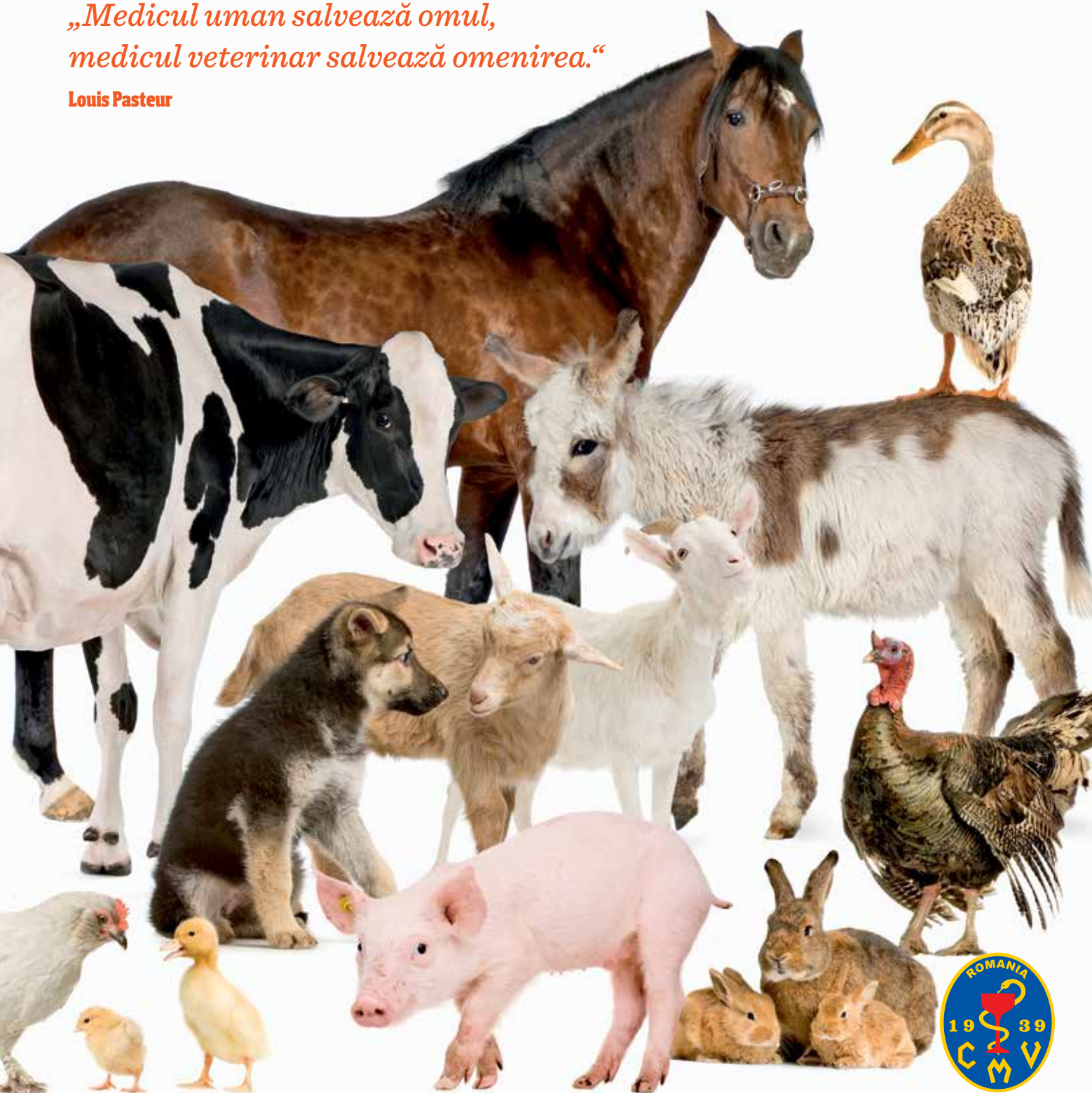
EXEMPLAR TRIMESTRIAL GRATUIT

veterinaria

PUBLICAȚIE EDITATĂ DE COLEGIUL MEDICILOR VETERINARI DIN ROMÂNIA

*„Medicul uman salvează omul,
medicul veterinar salvează omenirea.“*

Louis Pasteur



Tolfelab 40 mg/ml

Cea mai benefică opțiune

Eficiență

Durată



0 ore timp de așteptare
la vacile de lapte

LABIANA
always works

Pe teritoriul Uniunii Europene identificarea și înregistrarea trebuie să fie obligatorii pentru toate pisicile și totii câinii

UEVP, FECAVA și EUROPETNET salută propunerea de regulament privind bunăstarea câinilor și pisicilor și trasabilitatea acestora. De ani de zile, se pledează pentru identificarea și înregistrarea obligatorii a carnivorelor autohtone de către profesioniști certificați în baze de date interoperabile recunoscute de statul membru. Cu toate acestea, se solicită instituțiilor europene să meargă mai departe și să stabilească faptul că identificarea și înregistrarea sunt obligatorii pentru toate pisicile și totii câinii. Identificarea și înregistrarea pisicilor și câinilor reprezintă un instrument cheie pentru combaterea eficientă a comerțului ilegal cu animale de companie. În plus, nimeni nu poate ști, de la naștere, care animale vor fi comercializate (transfer de responsabilitate) și care nu. În cazul în care identificarea și înregistrarea sunt obligatorii doar în momentul transferului, informațiile care sunt stocate în baza de date (de exemplu, vârsta) vor fi mai puțin fiabile și mai predispuse la falsificare. Prin urmare, se solicită o modificare a articolului 17 alineatul (1) făcând identificarea și înregistrarea obligatorii pentru toate pisicile și totii câinii. Baza de date ar trebui să aibă informații cu privire la: specie, sex, data și țara nașterii, rasa, castrat sau nu etc.

Comisia Europeană prevede, de asemenea, adoptarea unui act de punere în aplicare privind interoperabilitatea bazelor de date între statele membre [articolul 19 alineatul (3) litera (b)]. De asemenea, Comisia consideră că, deși bazele de date trebuie implementate în termen de 3 ani, cerințele referitoare la interoperabilitatea lor vor trebui îndeplinite doar în termen de 5 ani. Cu toate acestea, ar părea mai eficient ca interoperabilitatea să fie asigurată la începutul implementării unei baze de date. Se solicită o modificare a articolului 19 alineatul (2) și introducerea unui termen de 3 ani pentru asigurarea interoperabilității între bazele de date. Trebuie subliniat faptul că, dacă instituțiile europene decid pentru a proiecta un sistem cu interoperabilitate directă între bazele de date (nu printr-un program add-on) există un risc ridicat de eșec și servicii asociate cu un cost ridicat de întreținere deoarece sistemul va trebui să se bazeze pe abilitățile fiecărei baze de date.

În concluzie, EUROPETNET dorește să sublinieze sprijinul său pentru adoptarea acestei legislații, fiind singurul actor cu experiență pe subiectul identificării și înregistrării animalelor de companie la nivel european.

Conf. univ. dr. Viorel Andronie



4



14

4 Info CMV

- 4 7 studenți din România beneficiază de burse oferite de MSD Animal Health

6 Practică și cercetare

- 6 Imunotoxicitatea la animale
- 14 Rolul inhibitorilor co-transportatorului 2 de sodiu-glucoză în gestionarea diabetului zaharat la feline
- 20 Aspecte particulare ale examenului imagistic al intestinelor la câine și pisică - partea a II-a

34 Istoria medicinei veterinare

- 34 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 V-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

NUMAI PRIETENUL TAU DE COMPANIE poate face diferența



CRIDAPHARM.RO

7 studenți din România beneficiază de burse oferite de MSD Animal Health

MSD Animal Health acordă Federației Medicilor Veterinari din Europa 200.000 de dolari pentru a sprijini cu burse 68 de studenți la medicină veterinară

MSD Animal Health, o divizie a Merck & Co., Inc., Rahway, N.J., SUA (NYSE:MRK), anunță cu mândrie că 68 de studenți la medicină veterinară din 41 de facultăți, în 26 de țări europene, au fost selectați pentru Programul de burse pentru studenții la medicină veterinară 2023. În 2023, MSD Animal Health a acordat Federației Medicilor Veterinari din Europa 200.000 de dolari pentru a fi distribuiți celor 68 de studenți aflați în anii 3, 4 și 5 de studiu. În medie, aproximativ 3.000 de dolari per student.

În România, 7 studenți vor beneficia de această bursă. Aceștia provin de la Facultatea de Medicină Veterinară Cluj-Napoca (3), de la Facultatea de Medicină Veterinară Timișoara (3) și de la Facultatea de Medicină Veterinară din București (1).

"Este o adevărată onoare să fii selectat printre cei 68 de studenți. Nu pot fi decât extrem de recunoscător pentru oportunitatea și sprijinul oferit de MSD. Această bursă nu doar că ameliorează dificultățile financiare ale studenților, ci ne și întărește încrederea în potențialul lumii veterinare. Potențial care nu se vede doar prin grija și dragostea de care dau dovadă oamenii din diferitele ramuri ale medicinei veterinare, ci și prin dorința de a investi în generațiile viitoare.", a spus Ioan Boboc, student la medicină veterinară în Timișoara și beneficiar al bursei oferite de MSD.

"Mă bucur foarte mult că am fost selectată pentru bursa FVE/MSD și sunt profund recunoscătoare comisiei care a ales aplicația mea. Banii mă vor ajuta să îmi continui formarea și să mă specializez în domeniul patologiei și sănătății porcinelor și, de asemenea, vor acoperi o parte din cheltuielile mele pentru stagiul de vară. Vă mulțumesc pentru această oportunitate extraordinară!", a afirmat Ana Maria Gabor, studentă la medicină veterinară în Cluj-Napoca.

În total, Comitetul de Evaluare a selectat 68 de studenți din cei 212 candidați. Studenții selectați provin din următoarele țări: Austria, Bulgaria, Croația, Republica Cehă, Danemarca, Estonia, Finlanda, Franța, Germania, Grecia, Irlanda, Italia, Letonia, Lituania, Țările de Jos, Polonia, Portugalia, România, Slovacia, Slovenia, Spania, Suedia, Turcia, Ucraina, Regatul Unit și Ungaria.

Dintre cei 68 de studenți selectați, au fost acordate 8 burse în Spania, câte 7 în Italia, România și Marea Britanie și 5 în Polonia. Acestea sunt urmate de Franța cu câte 4 studenți; Estonia, Grecia și Irlanda cu câte 3 studenți; Bulgaria, Portugalia, Slovacia și Turcia cu câte 2, iar restul bursei a fost distribuit între celelalte țări.

"A investi în educația studenților europeni la medicină veterinară înseamnă a investi în viitorul profesiei noastre", a declarat președintele FVE, Sigfried Moder. "Suntem recunoscători că, prin aceste burse, FVE poate juca un rol în asigurarea unei lumi în care viitorii medici veterinari au abilitățile și pregătirea necesare pentru a ne trata animalele, a ne asigura alimentele și a proteja publicul."

"MSD Animal Health este încântată să continue această tradiție a unui parteneriat valoros pentru sprijinirea unor studenți merituosi care reprezintă viitorul profesiei noastre", a declarat Rob Kelly, SVP și șef al MSD Animal Health EURAM. "Medicii veterinari stau la baza sănătății animalelor - de la participarea la descoperirea unor modalități noi și inovatoare de gestionare și prevenire a bolilor, până la diagnosticarea și tratarea animalelor aflate în grija lor."

Parteneriatul dintre FVE și MSD Animal Health a oferit, în ultimii 8 ani, burse pentru 364 de studenți la medicină veterinară, mulți dintre ei urmând să devină cu siguranță tineri lideri în domeniul veterinar.

Consultați website-ul FVE pentru o prezentare generală a tuturor studenților care au primit bursă. ■



Photo: iStockphoto.com / Shutterstock.com

Un ajutor pe care te poți baza
în diagnosticul bolilor
la animalele de companie

Testele rapide WELL TEST

Fast and Accurate:

Erlichia - Lyme - Anaplasma - Heartworm

Erlichia - Babesia Gibsoni - Anaplasma - Heartworm

Babesia Canis - Babesia Gibsoni

Parvo - Corona - Giardia

Panleucopenie - Corona - Giardia

* Panelul complet de teste rapide
de uz veterinar poate fi accesat pe
www.welltest.ro



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



Imunotoxicitatea la animale

Numeroase substanțe chimice, inclusiv medicamente, sunt imunotoxice, acționând prin scăderea rezistenței la infecții sau tumori prin perturbarea maturării și diferențierii limfocitelor, scăderea concentrației unor imunoglobuline sau răspuns imunologic anormal la compus și/sau la metabolizii acestuia, modificarea antigenilor gazdei, producând reacții alergice sau autoimune. Cele mai comune substanțe imunotoxice sunt: micotoxinele (aflatoxinele, fumonisinele, ocratoxinele, tricotecenele și zearalenona), unele metale grele (cadmiu, plumb, mercur), unele pesticide (organofosforice, organoclorurate, dioxine, PCB ș.a.), dar și unele medicamente comune: glucocorticoizi, ciclosporine, citostatice etc. Sindroamele imunodeficitare la animale au o etiologie mult mai complexă, pe lângă imunotoxicitate intervenind carențe nutriționale (proteine, aminoacizi, vitamine, microelemente), tulburări endocrine (sindromul Cushing, hipotiroidismul ș.a.) sau viroze specifice: imunodeficiența lentivirală a bovinelor (BIV), anemia infecțioasă a ecvinelor, virozele imunodeficitare ale pisicilor, precum: panleucopenia (parvoviroza), infecția cu virusul leucemogen felin (FeLV), infecția cu virusul imunodeficienței feline (FIV), coronaviroza (Peritonita infecțioasă- PIF) ș.a.

Cuvinte cheie: imunotoxicitate, micotoxine, metale grele, pesticide.

● **Gheorghe Solcan, Carmen Solcan** – Universitatea pentru Științele Vieții, Ion Ionescu de la Brad din Iași, Facultatea de Medicină Veterinară

Integritatea structurală și funcțională a sistemului imunitar este crucială în îndeplinirea rolului său de protecție împotriva agenților patogeni. Astfel, orice perturbare indusă chimic a sistemului imunitar al gazdei poate compromite capacitatea de protecție a acestuia și poate avea consecințe negative asupra sănătății gazdei. O substanță chimică trebuie considerată imunotoxică atunci când efectele nedorite ale substanței chimice sunt:

- acțiunea directă și/sau indirectă a xenobiotului (și/sau a produsului său de biotransformare) asupra sistemului imunitar și
 - un răspuns imunologic la compus și/sau la metabolizii acestuia, sau modificarea antigenilor gazdei de către compus sau de metabolizii acestuia (Mishra și Sopori, 2012).
- Imunotoxicitatea se manifestă prin:
- scăderea rezistenței la infecții experimentale sau la implantul de tumori;
 - perturbarea maturării și diferențierii limfocitelor T;
 - inversarea raportului dintre

- limfocitele CD4⁺/CD8⁺;
 - efect toxic direct asupra macrofagelor;
 - inhibiția funcțiilor polimorfonuclearelor neutrofile;
 - scăderea concentrației unor imunoglobuline și
 - creșterea incidenței leucemiei acute (Milhaud, 1994).
- Pentru evidențierea efectului imunosupresor, Descotes (1992) a propus 3 etape:
- etapa de “screening” primar;
 - etapa evaluării funcționale a răspunsului imun;
 - confirmarea perturbărilor funcționale.
- Prima etapă se realizează odată cu testarea toxicității subacute sau cronice (DL50-90), pe baza numeroșilor parametri studiați cu această ocazie. Se poate suspecta efectul imunotoxic al produsului de testat, pe baza următoarelor date:
- modificările ponderale și morfologice ale organelor interne;
 - examene imunohistochimice ale țesuturilor limfoide;

- numărul eritrocitelor și formula leucocitară;
 - dozarea imunoglobulinelor serice;
 - numărul leucocitelor și al subpopulațiilor limfocitare: limfocite B, Th (CD4⁺), Ts (CD8⁺).
- În etapa a II-a se efectuează teste specifice pentru imunitatea umorală și celulară, “in vitro” și “in vivo”.
- În etapa a III-a se utilizează fie teste complementare celor din etapa a II-a, fie verificarea “in vivo” a rezistenței la infecții sau la tumori implantate (Solcan și col., 2021).
- Substanțele cu proprietăți imuno-toxice pot induce două tipuri de efecte:
- *imunosupresia*- inhibiția funcției sistemului imunitar, conducând la o creștere a susceptibilității față de boli infecțioase, parazitare sau tumori și
 - *stimularea patologică a răspunsului imun*, care poate conduce la hipersensibilitate sau la autoimunitate (Gupta, 2012).
- Informațiile cu privire la efectul imunotoxic al diferitelor substanțe chimice la animalele de rentă sunt

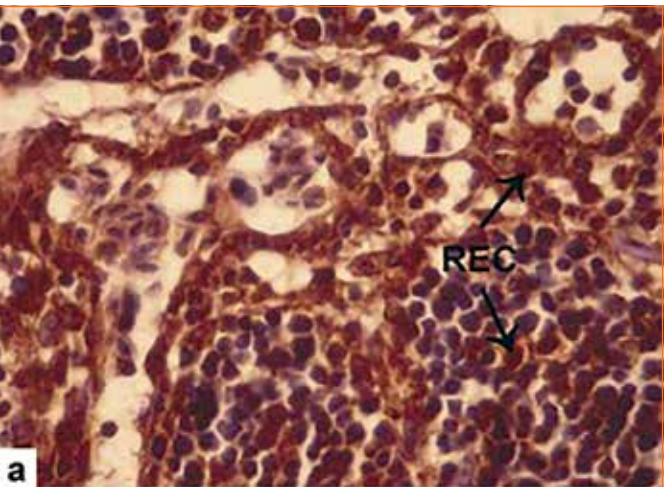


Figura 1 – Leziuni ale timusului, pui de găină, 21 de zile de expunere la AFB1. Celule reticuloendoteliale (REC) proliferate, marcate cu BCL2 și zone necrotice (NZ). Corpusculi Hassal (CH) (Solcan și col, 2014)

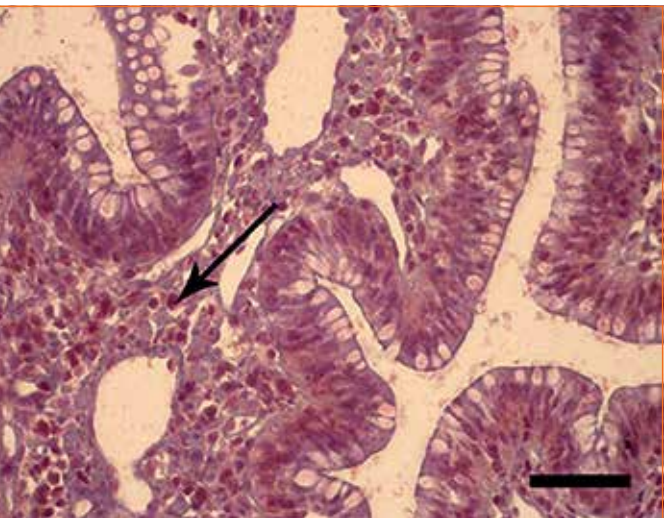
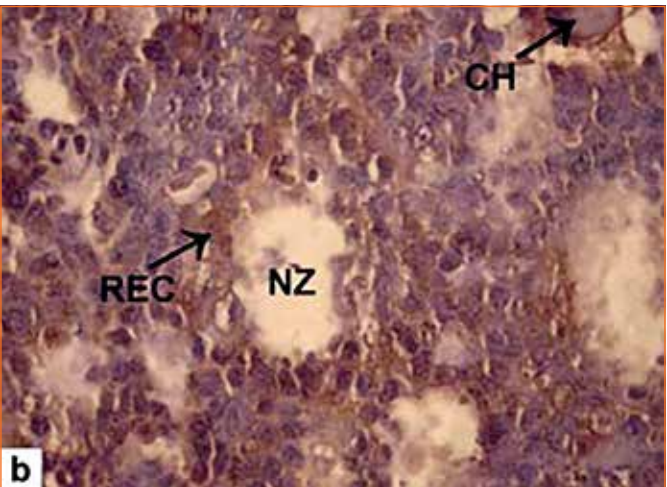


Figura 2 – Vili din jonctiunea ileocecală a puilor expuși la OTA timp de 28 de zile. Limfocite intraepiteliale TCR1 din lamina proprie (săgeată). Colorație IHC pentru LT TCR1. Bară = 100 μm. (Solcan C. și col., 2015)

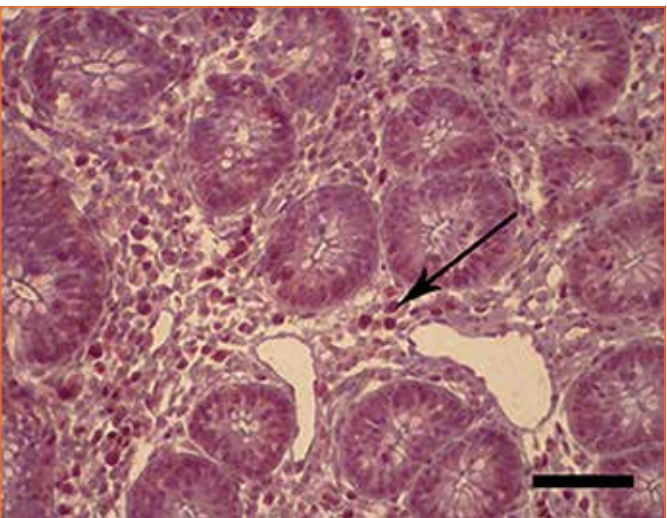


Figura 3 – Lamina proprie a jonctiunilor ileocecale la pui de găină expus la OTA timp de 28 de zile. Limfocite intraepiteliale TCR2 din lamina proprie (săgeată). Colorație IHC pentru TCR2. Bară = 100 μm. (Solcan C. și col., 2015)

limitate. Majoritatea datelor disponibile se referă la animale de laborator.

Micotoxinele

Prezintă un spectru larg de efecte toxice; cu toate acestea, afectarea răspunsului imunitar este o caracteristică comună a acestor contaminanți alimentari (Coman și Popescu, 1985; Oswald și col, 2003; Meissonnier și col, 2008). În ultimii ani, a crescut gradul de conștientizare a pericolelor pe care le impun micotoxinele prezente în produsele alimentare și în furaje, atât pentru sănătatea umană, cât și pentru cea animală. Cinci clase de micotoxine

reprezintă o preocupare majoră în zootehnie, și anume aflatoxinele, fumonisinele, ocratoxinele, tricotecenele și zearalenona.

Aflatoxina B1 și toxina T-2 din *Fusarium spp.* inhibă sinteza proteinelor și proliferarea celulară, având efecte selective asupra diferitelor subpopulații de limfocite (Solcan și col., 2013). Unele micotoxine sunt citotoxice pentru limfocite in vitro, prin efecte asupra membranelor celulare sau interferența cu sinteza proteice.

Aflatoxina B1 prezintă proprietăți imunosupresoare, ingestia de furaje contaminate crescând susceptibilitatea

la infecții. Aceasta își exercită efectele în principal asupra imunității mediate celular: reduce populațiile de celule limfoide, în special limfocitele activate circulante, suprimă limfoblastogeneza și afectează hipersensibilitatea cutanată de tip întârziat. De asemenea, diminuează citoliza mediată de celulele natural killer (NK) și diverse funcții ale macrofagelor, cum ar fi activitatea fagocitară, sau producția de radicali oxidativi (Ghosh și col, 1991).

Efectele aflatoxinei B1 se manifestă în primul rând asupra funcțiilor imunitare mediate celular, dar și imunitatea umorală este afectată

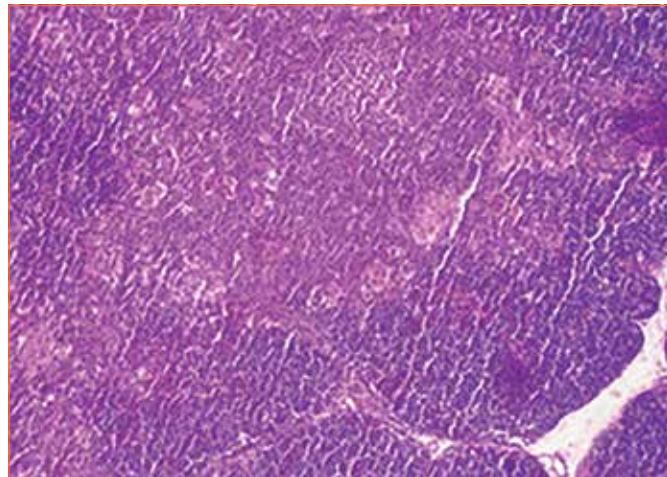


Figura 4 – Timus la 28 de zile de intoxicare experimentală cu DON. Colorație HEA x200. prezența celulelor mucoase și a mai multor chisturi mucoase mici și hemoragii (Solcan C. și col., 2012)



Figura 5 – Capră în vârstă de 5 ani cu dermatită nodulară (demodicoză) localizată pe gât, cu tendință de extindere pe laturile toracelui (Buiuc, 2023)

◀ negativ. Efectul aflatoxinelor asupra expresiei citokinelor este mai puțin studiat, iar rezultatele sunt contradictorii. În timp ce tratamentul in vitro al monocitelor umane cu aflatoxină B1 a dus la scăderea expresiei și eliberării de IL-1 α , IL-6 și TNF- α , macrofagele alveolare de porc nu au răspuns în mod similar (Liu și col, 2002). Analiza ex vivo a macrofagelor peritoneale de la șoareci expuși pe cale orală la aflatoxina B1 a indicat o creștere a expresiei IL-1 α , IL-6 și TNF- α (Dugyala și Sharma, 1996). Limfocitele de la porcii expuși la aflatoxină B1 au prezentat o expresie redusă a citokinelor proinflamatorii (IL-1 β și TNF- α) și o expresie crescută a IL-10 antiinflamatorii (Meissonnier și col, 2008; Solcan și col, 2014). Aceste rezultate sugerează că aflatoxina B1 poate deprima imunitatea umorală și celulară (Fig 1 a,b).

Fumonisinele sunt micotoxine produse de *Fusarium verticillioides*, *F. proliferatum* și alte specii de *Fusarium*. Au fost identificate din punct de vedere structural diferite tipuri de fumonisine, fumonisina B1 (FB1) fiind cea mai cunoscută. Fumonisinele pot provoca toxicitate hepatică și renală, carcinogeneză, edem pulmonar și imunosupresie. Modul lor de acțiune nu este complet elucidat, dar se știe că influențează metabolismul sfingolipidic prin inhibarea sintezei ceramidelor.

Intestinul este primul organ expus la aceste toxine. S-a demonstrat că FB1 afectează imunitatea înăscută, precum și răspunsul umoral și celular dobândit. Expunerea la FB1 provoacă activarea locală a rețelei de citokine (Oswald și col., 2005).

Ochratoxina A (OTA) este o micotoxină imunosupresoare, produsă de specii toxigene de *Aspergillus* și *Penicillium*. Contaminarea alimentelor are loc în principal în perioadele premergătoare recoltării cerealelor. Stabilitatea sa chimică la temperaturi ridicate și în timpul prelucrării industriale a alimentelor face ca OTA să fie una dintre cele mai abundente micotoxine din alimente și furaje. Datorită timpului său lung de înjumătățire serică la om, aproape 100% din probele de sânge uman din anumite regiuni geografice sunt pozitive pentru OTA. Activitatea imunosupresoare a OTA se caracterizează prin scăderea dimensiunii organelor limfoide, cum ar fi timusul, splina și limfonodurile. OTA suprimă producția de anticorpi, modifică funcțiile celulelor imune și modulează producția de citokine (Solcan și col, 2015).

Activitatea imunotoxică a OTA se traduce prin apoptoza și necroza subpopulațiilor de limfocite, dar și înlocuirea lentă a acestora datorită inhibării sintezei proteice (Fig. 2, 3).

Patulina este produsă de mai multe specii de *Penicillium*, *Aspergillus* și

Byssachlamys. Studii efectuate pe șoareci au arătat că patulina a crescut numărul de celule T splenice, a scăzut nivelul seric al imunoglobulinelor (Ig), și a redus răspunsul imunitar. Administrarea de patulină la iepuri a dus la reducerea blastogenezei limfocitelor și la suprimarea răspunsului leucocitelor periferice (Sharma, 1993).

Tricotecenele, în special deoxinivalenolul (DON), sunt micotoxine frecvent întâlnite, produse de *Fusarium*. Efectele imunomodulatoare ale tricotecenilor variază între imunosupresie și imunostimulare, în funcție de doză, durata și momentul expunerii (Bondy și Petska, 2000). Trichotecenele stimulează sistemul imunitar la doze mici, dar îl suprimă la doze mari, în principal din cauza leucocitolizei. Expunerea repetată la doze mari de tricoteceni poate duce la lezarea celulelor în diviziune activă din măduva osoasă, mucoasa intestinală, splină și timus. Capacitatea de a inhiba sinteza proteinelor este un efect major al tricotecenilor. Expunerea la doze mari favorizează apoptoza leucocitelor cu o suprimare imunitară concomitentă.

Toxina T-2 provoacă toxicitate acută și cronică și induce apoptoza celulelor imunitare, inclusiv în țesuturile fetale. T-2 și DON cauzează o diminuare severă a celulelor T și sunt imunosupresoare in vivo și in vitro (Solcan și col., 2012) (Fig. 4). Pe de altă parte, DON a crescut producția atât de TNF- α , cât și de IL-1 β

de către macrofage. La bovine toxina T2 determină reducerea proliferării celulelor mononucleare din sângele periferic (Charoenpornsook și col 1998)

Zearalenona este recunoscută pentru efectul estrogenic, fiind implicată în producerea sindromului estrogenic micotoxic la suine (Coman și Popescu, 1985; Marin și col., 2010). La puii de găină determină reducerea răspunsului imun față de coccidioză (Girgis și col., 2010)

Imunotoxicitatea metalelor grele

Activitățile industriale din secolul trecut au dus la creșteri masive ale expunerii la metale toxice, cum ar fi plumbul, cadmiul, mercurul și arsenicul prezente în întregul lanț alimentar. Încă din anii 1960 s-a demonstrat că plumbul afectează funcția imunitară și/sau rezistența gazdei la boli. Cu toate acestea, abia în ultimii ani, plumbul a fost recunoscut ca o nouă categorie de imunotoxice care modifică dramatic funcția imunitară fără a afecta semnificativ numărul sau distribuția subtipurilor de celule imune în organele limfoide (Dietert și Piepenbrink, 2006). Plumbul reprezintă o preocupare deosebită în practica veterinară. Plumbul, mercurul și nichelul sunt imunosupresoare, dar seleniul, zincul și vanadiul în doze mici sunt imunostimulatoare (Qureshi și col, 1999).

Mercurul poate fi întâlnit în trei forme chimice principale: elemental, anorganic și organic, care pot afecta sistemul imunitar în moduri diferite.

Unele studii arată că plumbul și cadmiul stimulează producția de citokine și anticorpi IgE, ceea ce ar putea explica creșterea incidenței atopiei (predispoziție ereditară la alergii, manifestate prin dermatite sau/și astm bronșic) la populațiile expuse (oameni și animale de companie) la aceste două metale în țările industrializate (Skoczynska și col, 2002).

În țara noastră, studii complexe privind toxicitatea unor metale (cadmiu, plumb, cupru, zinc) asupra mai multor specii de animale (cabaline, ovine, bovine, păsări) au fost realizate de Bianu (2005). S-a demonstrat efectul imunotoxic al cadmiului și interferența

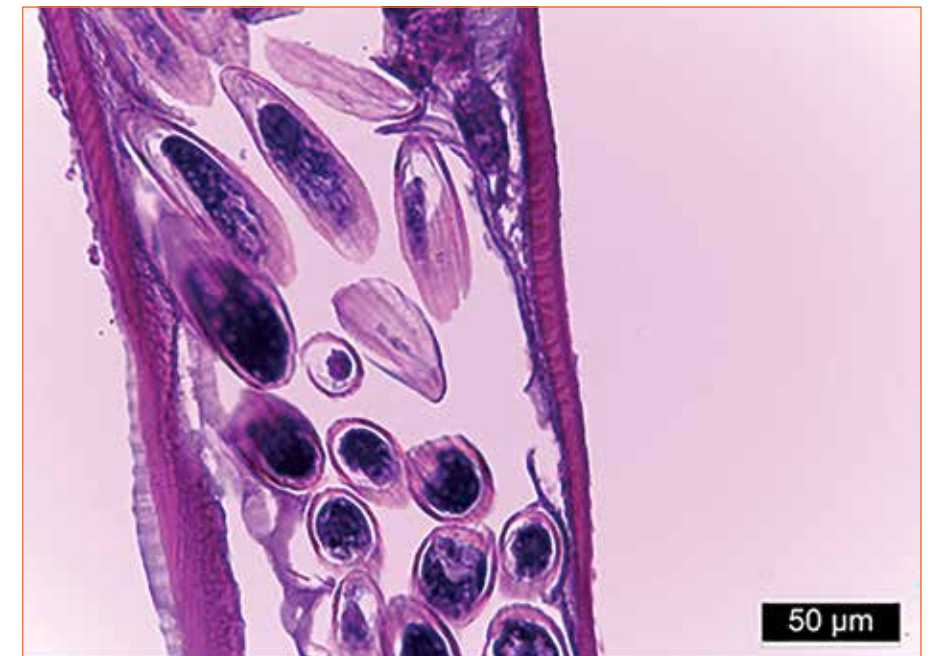


Figura 6 – Demodicoză la capră. Paraziți *Demodex caprae*, în diverse stadii de dezvoltare. HEAx400 (Buiuc, 2023)

negativă cu metabolismul cuprului și zincului.

Efectele imunotoxice ale metalelor se realizează prin mecanisme diverse. Metalele pot chelata macromoleculele biologice (blocându-le activitatea) și pot afecta sinteza proteinelor, integritatea membranelor și/sau replicarea acizilor nucleici. În timp ce studiile in vitro pot dezvălui potențiale mecanisme moleculare, acestea au o valoare redusă în ceea ce privește predicția imunotoxicității in vivo. În general, metalele grele pot afecta numărul de limfocite B și T circulante, celule NK, celule T de memorie și răspunsul imun în general.

Pesticidele organofosforice (OP) au ca principală acțiune neurotoxicitatea, dar există un consens în privința faptului că OP afectează funcția neutrofilelor și a macrofagelor și suprimă producția de anticorpi (Crittenden și col, 1998, Johnson și col, 2002) la animale și la oameni.

Insecticidele organoclorurate, precum dieldrinul, diclorodifenil-tricloroetanul (DDT) și lindanul au efecte imunotoxice. S-a demonstrat că DDT este imunosupresor și că

reduce imunitatea gazdei împotriva unei game largi de agenți patogeni. Expunerile profesionale la DDT au fost, de asemenea, asociate cu imunotoxicitatea.

Substanțele ignifuge bromurate și clorurate (PCB și PBB) provoacă efecte imunotoxice la bovine și la animalele de laborator, inclusiv atrofia diferitelor organe limfoide și scăderea producției de anticorpi.

PCB sunt membri ai clasei de hidrocarburi aromatice halogenate care includ prototipul 2,3,7,8-tetraclorodibenzo-p-dioxină (TCDD), cea mai toxică substanță chimică de sinteză cunoscută până în prezent. TCDD și alți compuși derivați ai dioxinei suprimă imunitatea umorală, în principal prin interferarea cu diferențierea limfocitelor B și cu producția de anticorpi (Sulentic și Kaminski, 2011). De asemenea, compuși asemănători dioxinei perturbă dezvoltarea și menținerea imunității dobândite.

O serie de alte substanțe chimice utilizate în industria materialelor plastice, cum ar fi bisfenolul A, pot afecta răspunsul imunitar, inducând reacții alergice. ▶



Figura 7 – Răie notoedrică generalizată la motan adult (6 ani) secundară infecției FIV. Dermatită crustoasă extinsă pe fața dorsală a gâtului. Cruste foarte abundente și ragade profunde. Piodermită profundă secundară (Solcan și col., 2023)

Medicamente imunosupresoare

Glucocorticoizii sunt cei mai puternici agenți antiinflamatori, motiv pentru care sunt utilizați pe scară largă atât în medicina umană, cât și în cea veterinară. Terapia sistemică cu corticosteroizi este indicată în toate bolile imunomediatare și în alte afecțiuni inflamatorii, cum ar fi: dermatitele alergice, bolile autoimune (pemfigus, lupus, pemfigoid bulos), bolile reumatice, sindromul de șoc, cetoza la bovine, afecțiuni respiratorii la toate speciile, laminita la cai etc. Cu toate acestea, uneori sunt utilizați în mod abuziv în multe afecțiuni inflamatorii.

Acțiunea antiinflamatoare se realizează prin mecanisme multiple și incomplet cunoscute: reducerea producției de eozinofile, limfocite, interleukine (IL): IL1, IL2, IL3, IL4, IL5, IL6 și interferon; reducerea numărului și inhibarea eliberării IL1 și a factorului de necroză tumorală (TNF); blocarea acțiunii fosfolipazei A2 asupra membranei celulare și inhibarea producției de metaboliți

ai acidului arahidonic (leucotriene și tromboxani). Se pare că acesta din urmă este fenomenul cu cel mai puternic impact antiinflamator. Aceste medicamente reduc, de asemenea, producția factorului de activare a plachetelor (PAF) și permeabilitatea vasculară și cresc numărul de receptori β-adrenergici de pe suprafața celulară, prin intermediul unor mecanisme incomplet cunoscute. Acțiunea antiinflamatoare este contracarată de o serie de efecte secundare nedorite care apar în timpul utilizării abuzive, îndeosebi imunosupresie și sindromul Cushing (Solcan, 2021). Corticosteroizii nu acționează asupra cauzei primare a bolii inflamatorii, ci asigură un efect paleativ. La femelele gestante provoacă avort.

Ciclosporinele sunt medicamente imunomodulatoare utilizate ca alternative la glucocorticoizi, atunci când aceștia s-au dovedit ineficienți, sau pentru a evita efectele secundare specifice corticoidelor. În cazul utilizării de durată sau în doze mari au efect imunosupresor.

Multe alte medicamente au capacitatea de a modifica funcția sistemului imunitar și, prin urmare, sunt utilizate în scop terapeutic sau pot avea efecte secundare imunotoxice. Dietilstilbestrolul (DES) și ciclofosfamida sunt imunosupresoare. Expunerea prenatală la DES poate altera dezvoltarea și funcția sistemului imunitar. Se presupune asocierea dintre expunerea prenatală la DES și dezvoltarea de boli autoimune (Strohsnitter și col., 2010).

Ciclofosfamida și alte **citostatice** au efect imunosupresor puternic și inhibitor al sintezei proteinelor, afectând atât răspunsul imun umoral, cât și cel mediat celular. La mamifere, ciclofosfamida epuizează subpopulațiile de leucocite și inhibă mitogeneza celulelor T și B.

Sunt cunoscute efectele imunosupresoare sau imunotoxice ale altor medicamente (tetraciline, aminoazide, cloramfenicol, fenobarbital clorpromazină) etc.

Sindroamele imunodeficitare la animale au o etiologie complexă, pe lângă imunotoxicitate intervenind carențe nutriționale (proteine, aminoacizi, vitamine, microelemente), tulburări endocrine (sindromul Cushing, hipotiroidismul ș.a.) sau viroze specifice: imunodeficiența lentivirală a bovinelor (BIV), anemia infecțioasă a ecvinelor, virozele imunodeficitare ale pisicilor, precum: panleucopenia (parvoviroza), infecția cu virusul leucemogen felin (FeLV), infecția cu virusul imunodeficienței feline (FIV) (Paul, 1996), coronavirusa (Peritonita infecțioasă- PIF) ș.a. Sugerăm practicienilor ca atunci când se confruntă cu infecții cu evoluție gravă produse de agenți patogeni comuni (germeni condiționat patogeni- stafilococi, *E. coli* ș.a.), micoze sau parazitoze cu evoluție gravă la animale adulte, să solicite investigații suplimentare pentru stări imunodeficitare. Noi am întâlnit demodicoză generalizată sau piodermită profundă la câini pe fond de hipotiroidie, demodicoză la capre pe fond de hipotiroidie (Buiuc, 2023, Fig. 5, 6) sau chiar boală neoplazică pe fond de hipotiroidie (Coțofan și col., 1997), răie generalizată la pisică adultă pe fondul infecției cu FIV (Fig. 7) (Solcan și col., 2023) etc. ■

Bibliografie

- 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
- Bondy G, Pestka JJ, 2000, Immunomodulation by fungal toxins. *J Toxicol Environ Health B* 3: 109–143
- Buiuc MA, 2023, Cercetări privind dermatopatiile la caprine, Teză de doctorat, USV Iași
- Charoenpornsook K, Fitzpatrick JL, Smith JE, 1998, The effects of four mycotoxins on the mitogen stimulated proliferation of bovine peripheral blood mononuclear cells in vitro. *Mycopathologia* 143: 105–111.
- Coman I., Popescu O- Micotoxine și micotoxicoze. Ed. Ceres București, 1985
- Cotofan O, Solcan G, Bradatan G, Boisteanu M, 1997- *Sinergism oncogen la un caine cu hipotiroidie. Lucr. St. U.A.M.V. Iasi, Medicina Veterinara*, 40, p.152-155
- Crittenden PL, Carr R, Pruett SB (1998) Immunotoxicological assessment of methyl parathion in female B6C3F1 mice. *J Toxicol Environ Health A* 54: 1–20.
- Descotes J., 1992, Immunosuppression: current strategies. *J Toxicol Clin Exp.* 12(6-7):421–7.
- Dietert RR, Piepenbrink MS, 2006, Lead and immune function. *Crit Rev Toxicol* 36: 359–385.
- Dugyala RR, Sharma RP, 1996, The effect of aflatoxin B1 on cytokine mRNA and corresponding protein levels in peritoneal macrophages and splenic lymphocytes. *Int J Immunopharmacol* 18: 599–608.
- Girgis GN, Barta JR, Girish CK, Karrow NA, Boermans HJ, Smith TK, 2010, Effects of feed-borne Fusarium mycotoxins and anorganic mycotoxin adsorbent on immune cell dynamics in the jejunum of chickens infected with *Eimeria maxima*. *Vet Immunol Immunopathol* 138: 218–223.
- Johnson VJ, Rosenberg AM, Lee K, Blakley BR, 2002, Increased T-lymphocyte dependent antibody production in female SJL/J mice following exposure to commercial grade malathion. *Toxicology* 170: 119–129.
- Gupta RC, 2012, Veterinary Toxicology – Basic and Clinical Principles, 2nd Edition, Academic Press, Amsterdam
- Ghosh RC, Chauhan HV, Jha GJ, 1991, Suppression of cell-mediated immunity by purified aflatoxin B1 in broiler chicks. *Vet Immunol Immunopathol* 28: 165–172.
- Liu BH, Yu FY, Chan MH, Yang YL, 2002, The effects of mycotoxins, fumonisin B1 and aflatoxin B1, on primary swine alveolar macrophages. *Toxicol Appl Pharmacol* 180: 197–204.
- Marin DE, Țăranu I, Burlacu R, Tudor DS, 2010, Effects of zearalenone and its derivatives on the innate immune response of swine. *Toxicol* 56: 956–963.
- Meissonnier GM, Pinton P, Laffitte J, Cossalter AM, Gong YY, Wild CP, Bertin G, Galtier P, Oswald IP, 2008, Immunotoxicity of aflatoxin B1: impairment of the cell-mediated response to vaccine antigen and modulation of cytokine expression. *Toxicol Appl Pharmacol* 231: 142–149.
- Milhaud G.E., 1994, *Evaluation de l'innocuité (medicaments veterinaires, anabolisants, pesticides)* E.N.V. Alfort, U.P. de Pharmacie et Toxicologie
- Mishra N.C, Sopori M.L, 2012, Immunotoxicity, in Gupta RC (ed.), Veterinary Toxicology – Basic and Clinical Principles, 2nd Edition, Academic Press, Amsterdam, pp. 364–380
- Oswald IP, Desautels C, Laffitte J, Fournout S, Peres SY, Odin M, Le Bars P, Le Bars J, Fairbrother JM (2003) Mycotoxin fumonisin B1 increases intestinal colonization by pathogenic *Escherichia coli* in pigs. *Appl Environ Microbiol* 69 (10): 5870–5874.
- Oswald IP, Marin DE, Bouhet S, Pinton P, Țăranu I, Accensi F, 2005, Immunotoxicological risk of mycotoxins for domestic animals. *Food Addit Contam* 22: 354–360.
- Paul I, 1996, Etiomorfopatie veterinară, vol. I, Ed. ALL, București
- Qureshi MA, Hill CH, Heggen CL, 1999, Vanadium stimulates immunological responses of chicks. *Vet Immunol Immunopathol* 68: 61–71.
- Sharma RP (1993) Immunotoxicity of mycotoxins. *J Dairy Sci* 76: 892–897.
- Solcan C, Cotea C, Solcan G, 2012, Immunosuppressive Action of Deoxynivalenol on Thymus in Chickens, *Cercet Agr Mold*, 45, 4 (152), 99–104
- Solcan C, Gogu M, Floristean V, Oprisan B, Solcan G, 2013, The hepatoprotective effect of sea buckthorn (*Hippophae rhamnoides*) berries on induced aflatoxin B1 poisoning in chickens, *Poultry Science*, 92(4):966–974
- Solcan C, Solcan G, Oprisan B, Spataru C, Spataru M, Floristean V, 2014, Immunotoxic action of aflatoxin B1 against lymphoid organs is coupled with the high expression of Bcl-2 by reticuloepithelial cells in broiler chickens. *J Anim Vet Adv*, 13, 15, 537–544
- Solcan C, Pavel G, Floristean VC, Beschea Chiriac IS, Șlencu BG, Solcan G, 2015, Effect of ochratoxin A on the intestinal mucosa and mucosa-associated lymphoid tissues in broiler chickens. *Acta Vet Hung* 63 (1), pp. 30–48
- Skoczynska A, Poreba R, Sieradzki A, Andrzejak R, Sieradzka U, 2002, The impact of lead and cadmium on the immune system. *Med Pr* 53: 259–264
- Solcan G., 2021, Efectele secundare ale medicamentelor antiinflamatoare steroidiene (corticosteroizi), *Rom J Vet Med Pharm*, 6, 29(3):124–129.
- Solcan G, Beșchea Chiriac IS, Anton A, 2021, *Veterinary Toxicology-Clinical Principles*, Ed. Ion Ionescu de la Brad, Iași
- Solcan G, Strichea AMH, Bălbăreanu A, Acatrinei DM, 2023, Răie notoedrică generalizată consecutivă infecției cu virusul imunodeficienței feline (FIV) la pisică, *Rom J Vet Med Pharm*, Vol. VIII, 41(3): 176–180
- Sulentic CE, Kaminski NE, 2011 The long winding road toward understanding the molecular mechanisms for B-cell suppression by 2,3,7,8-tetrachlorodibenzo-p-dioxin. *Toxicol Sci* 120 (Suppl. 1): S171–S191.
- Strohsnitter WC, Noller KL, Troisi R, Robboy SJ, Hatch EE, Titus-Ernstoff L, Kaufman RH, Palmer JR, Anderson D, Hoover RN, 2010, Autoimmune disease incidence among women prenatally exposed to diethylstilbestrol. *J Rheumatol* 37: 2167–2173.



CEA MAI INOVATIVĂ TEHNOLOGIE DE FABRICARE A HRANEI DE CÂINI

Câinii au nevoie de un regim alimentar echilibrat, în principiu dieta lor trebuie să conțină atât carne cât și legume și fructe. Proportia optimă este de 50-70% carne de înaltă calitate și aproximativ 20% fructe, legume, uleiuri și grăsimi sănătoase.

În cazul hranei de câini Primal Spirit siguranța și calitatea sunt garantate în fiecare etapă de producție.

Tehnologia de frăgezire este un proces de pre-digestie care imită stomacul într-o manieră naturală. Ca rezultat, produsele au un gust excelent, fiind folosite doar propriile sucuri. Procesul nostru de producție pune accent pe aspectul nutritiv, pentru a asigura un produs final de înaltă calitate. În acest sens, este utilizată o tehnologie de vârf, ce nu aplică temperaturi ridicate sau adjuvanți tehnologici - TENDERIZE - presare la rece.

Aceasta este similară procesului de gătire de acasă, permițând obținerea unui produs extrem de nutritiv și, prin urmare, mai sănătos pentru animalele de companie.

Produsele Primal Spirit sunt fabricate în Spania și respectă cele mai înalte standarde de calitate. Ingredientele de bază sunt procesate la rece, pentru a obține o calitate nutrițională și digerabilitate optime și pentru a păstra valoarea lor nutrițională.

Tehnologie de frăgezire proprie

Procent mare de ingrediente proaspete

Procent scăzut de orez hidrolizat

Nu conține coloranți sau arome artificiale

Gama Primal Spirit IBERIAN Dog

este o hrană uscată completă, echilibrată, sănătoasă și unică, ideală pentru toate rasele de câini, cu un conținut ridicat de carne de porc Iberic, suplimentată cu orez și legume în proporții optime.



Primal Spirit IBERIAN PORK

cu carne de PORC IBERIC și ȘUNCĂ
Ingrediente proaspete:
70% PORC IBERIC & ȘUNCĂ

- ▶ Îmbogățită cu vitamine și minerale
- ▶ Sursă excelentă de energie
- ▶ Nutriție echilibrată și unică
- ▶ Digestie ușoară
- ▶ Nivel echilibrat al zahărului din sânge
- ▶ Conține 70% carne proaspătă de porc Iberic și șuncă Serrano spaniolă

Compoziție: 70% carne proaspătă de porc Iberic (30% șuncă de porc), orez, sfeclă roșie tocată, drojdie de bere, turmeric.

Ambalare: 1 kg, 12 kg

Conținuturi analitice: 28,5% Proteină brută; 16,5% Grăsimi brute; 8% Cenușă brută; 2% Fibre brute; 1,3% Calciu; 1,1% Fosfor

NU GLUTEN
FĂINĂ DE CARNE
COLORANȚI
AROME ARTIFICIALE

Nu este extrudată

Hrană presată la rece, tehnologie inovatoare TENDERIZE

Gama Primal Spirit Dog

este o hrană uscată completă, sănătoasă, gustoasă și nutritivă, de calitate premium, pentru toate rasele de câini adulți, cu un conținut ridicat de carne, suplimentată cu orez hidrolizat, fructe și legume.



Primal Spirit OCEANLAND

cu PEȘTE PROASPĂT
Ingrediente proaspete:
45% PEȘTE & 20% PUI

- ▶ Sursă excelentă de energie
- ▶ Nutriție echilibrată și unică
- ▶ Digestie ușoară
- ▶ Nivel echilibrat al zahărului din sânge
- ▶ Conține 65% pește proaspăt întreg din Atlantic (macrou, stavrid, sardine și somon) și carne proaspătă de pui crescut în aer liber în Andalusia.

Compoziție: 45% pește proaspăt, 20% carne proaspătă de pui, orez hidrolizat, pulpă de sfeclă roșie, drojdie de bere (Saccharomyces cerevisiae), dovleac, pară, ananas, cimbru (Thymus vulgaris), coriandru (Coriandrum sativum), turmeric (Curcuma longa).

Ambalare: 1 kg, 12 kg

Conținuturi analitice: 26,5% Proteină brută; 14,9% Grăsimi brute; 8,7% Cenușă brută; 2% Fibre brute; 1,5% Calciu; 1,2% Fosfor

PRIMAL SPIRIT BY ALPHA SPIRIT

WANDERLUST
COMPLETE PET FOOD FOR DOGS
70% FRESH
INGREDIENTS
FARM ANIMALS & RICE RECIPE
NO GLUTEN
NO MEAT MEAL
NO ARTIFICIAL
COLORS AND FLAVORS
NOT EXTRUDED

PRODUS ÎN SPANIA

PREMIUM PET FOOD

PÂNĂ LA 75% CARNE & PEȘTE PROASPĂT

NU CONȚINE GLUTEN
FĂINĂ DE CARNE
COLORANȚI
AROME ARTIFICIALE

Hrană presată la rece, tehnologie inovatoare TENDERIZE

DISTRIBUTOR OFICIAL
TEMAD
www.temad.ro

MAGAZIN ONLINE
ECONSTRUKT.RO

Rolul inhibitorilor co-transportatorului 2 de sodiu-glucoză în gestionarea diabetului zaharat la feline

O nouă clasă de medicamente cunoscute sub numele de inhibitori ai co-transportatorului 2 de sodiu-glucoză (SGLT 2) a devenit disponibilă pentru tratamentul diabetului zaharat la pisici. Aceste medicamente inhibă resorbția glucozei din tubul proximal al rinichilor, iar două astfel de medicamente sunt acum aprobate de U.S. Food and Drug Administration pentru tratamentul diabetului zaharat diagnosticat la feline. Atât bexagliflozina cât și velagliflozina scad glicemia, scad fructozamina și îmbunătățesc semnele clinice de diabet la majoritatea pisicilor diagnosticate cu diabet zaharat. Cel mai frecvent efect secundar al tratamentului cu inhibitori SGLT2 este reprezentat de tulburările gastrointestinale. Diareea este manifestarea gastrointestinală cea mai frecventă, dar aceasta este de obicei ușoară și autolimitată, răspunzând la tratamentul simptomatic. Cel mai grav efect secundar al tratamentului cu inhibitori SGLT2 îl reprezintă cetoacidoza diabetică. Aceasta se instalează de obicei în primele 14 zile de tratament, iar pisicile afectate pot prezenta mai degrabă euglicemie decât hiperglicemie. În caz de cetoacidoză diabetică, tratamentul cu un inhibitor SGLT2 trebuie întrerupt și inițiat tratamentul cu insulină.

● Conf. univ. dr. Viorel ANDRONIE – Facultatea de Medicină Veterinară “Spiru Haret” din București

Până de curând, gestionarea diabetului zaharat la feline s-a bazat în primul rând pe tratamentul cu insulină, tratamentul bolilor concomitente și pe gestionarea dietei. O nouă clasă de medicamente cunoscute sub numele de inhibitori ai co-transportatorului 2 de sodiu-glucoză (SGLT2) a devenit disponibilă pentru tratamentul diabetului zaharat la pisici.

Inhibitori ai SGLT2

Proteinele SGLT reprezintă o familie de proteine membranare, care se exprimă cu preponderență la nivelul

tubului proximal al rinichiului, fiind mediatori importanți ai transportului epitelial de glucoză. Proteina SGLT1 mediază absorbția glucozei la nivelul tractului gastrointestinal, în timp ce proteina SGLT2 este responsabilă de resorbția celei mai mari părți a glucozei din filtratul glomerular al animalelor sănătoase. Proteina SGLT2 din segmentele S1 și S2 ale tubului proximal absoarbe aproximativ 90% din glucoza din filtratul glomerular, în timp ce proteina SGLT1 din segmentul S3 al tubului proximal resorbe restul de glucoză filtrată. Inhibitorii SGLT2 cresc

excreția urinară de glucoză prin reducerea resorbției glucozei în tubul renal proximal, scăzând astfel concentrația de glucoză din sânge (Figura nr. 1). Inhibitorii SGLT2 îmbunătățesc controlul glicemic la oamenii cu diabet zaharat de tip 2, fără riscul de hipoglicemie. Beneficiile suplimentare ale tratamentului cu inhibitori SGLT2 la oameni, includ îmbunătățirea rezistenței la insulină, pierderea în greutate, reducerea tensiunii arteriale sistolice, scăderea susceptibilității la evenimente cardiovasculare adverse majore și reducerea ratei de progresie a bolii cronice

de rinichi. Inhibarea proteinei SGLT2 nu provoacă de obicei hipoglicemie, deoarece proteina SGLT1 absoarbe, de asemenea, o parte de glucoză din tubul proximal; cu toate acestea, hipoglicemia poate apărea în contextul administrării concomitente cu alți agenți antidiabetici, cum ar fi insulina și derivații de sulfoniluree.

Inhibitori ai SGLT2 la pisici

Acum există doi inhibitori ai SGLT2 aprobați de U.S. Food and Drug Administration, disponibili pentru tratamentul diabetului zaharat la pisici:

- Bexagliflozina este un comprimat oral aromat, de 15 mg, administrat în doză de 15 mg/pisică, o dată pe zi.
- Velagliflozina este o soluție orală care se administrează tot o dată pe zi, în doză de 1 mg/kg.

S-a demonstrat că ambii inhibitori ai SGLT2 provoacă o scădere rapidă a glicemiei, scăderea concentrației de fructozamină și ameliorează semnele clinice ale diabetului, cum ar fi poliuria, polidipsia, polifagia și pierderea în greutate, la pisicile diabetice. Se crede că scăderea rapidă și susținută a glicemiei produsă de inhibitorii SGLT2 rezolvă toxicitatea glucozei și permite celulelor β din pancreas să crească secreția de insulină endogenă, ceea ce previne dezvoltarea cetoacidozei diabetice (DKA). În ciuda faptului că această clasă de medicamente induce glicozurie, provocând o diureză osmotică, poliuria și polidipsia se ameliorează la majoritatea pisicilor diabetice tratate.

Studiul de teren al bexagliflozinei

Într-un studiu de teren, în regim deschis, controlat din punct de vedere al antecedentelor, pe 84 de pisici cu diabet zaharat și tratate cu bexagliflozină, 84% dintre cele 81 de pisici evaluabile au fost clasificate drept un succes pe baza îmbunătățirii controlului glicemic (glicemia medie <250 mg/dl pe o curbă a glucozei din sânge sau fructozamină <358 μ mol/l) și îmbunătățirea unui parametru clinic al diabetului zaharat (poliurie, polidipsie, polifagie, scădere în greutate) în ziua a 56-a. Poliuria s-a îmbunătățit la 75% dintre pisici, polidipsia s-a îmbunătățit la 81% dintre pisici și polifagia

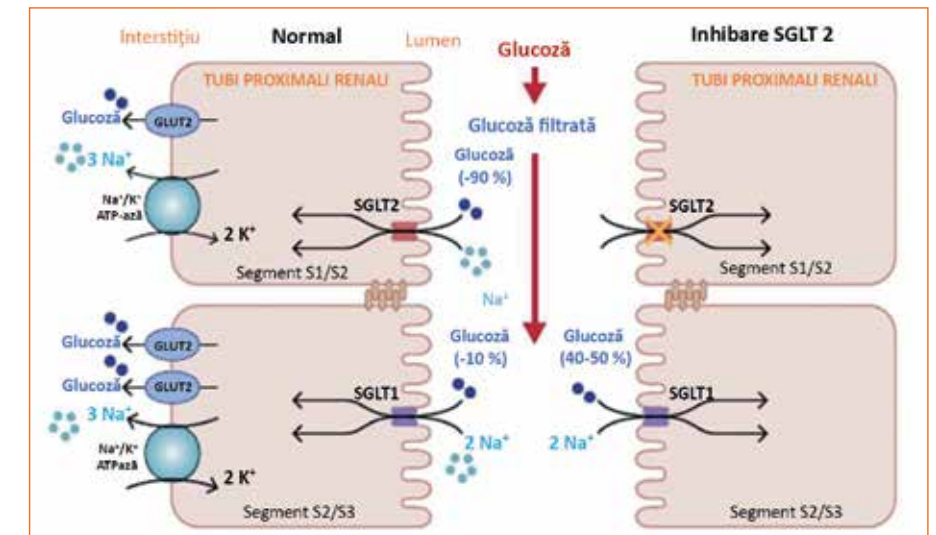


Figura 1 – Rolul SGLT2 renal și SGLT1 în reabsorbția glucozei în prezența și absența inhibării SGLT2. Proteinele SGLT2 și SGLT1 se exprimă la nivelul membranei luminale a segmentelor pars convoluta (segmentele S1 și S2) și pars recta (segmentul S3) ale tubulilor proximali. Aceste proteine reabsorb ~90% (SGLT2) și ~10% (SGLT1) din încărcătura de glucoză filtrată în timpul euglicemiei. Capacitatea SGLT1 de a reabsorbi glucoza crește în prezența inhibării SGLT2 și în timpul hiperglicemiei (~40-50% reabsorbție). ATP ază = adenozin trifosfatază; GLUT = transportor de glucoză; SGLT = co transportator de sodiu glucoză

De reținut

1. Inhibitorii co transportatorului 2 de sodiu glucoză (SGLT2) reprezintă o nouă clasă interesantă de medicamente în medicina veterinară, aprobate pentru tratamentul diabetului zaharat nou diagnosticat la feline.
2. Studiile sugerează că atât bexagliflozina, cât și velagliflozina sunt eficiente pentru gestionarea diabetului zaharat diagnosticat la pisici.
3. Pisicile tratate anterior cu insulină sunt mai predispuse să dezvolte cetoacidoză diabetică atunci când sunt tratate cu inhibitori SGLT2.
4. Domeniile care necesită studii suplimentare includ rolul dietei la pisicile tratate cu inhibitori ai SGLT2 și răspunsul la întrebarea, care este numărul de pisici ce intră în remisie diabetică atunci când sunt tratate cu inhibitori ai SGLT2.
5. Dezvoltarea unui test precis pentru a determina capacitatea secretorie endogenă a pancreasului felin va fi importantă pentru a prezice mai bine un răspuns pozitiv al pisicilor diabetic, la tratamentul cu inhibitori ai SGLT2.

s-a îmbunătățit la 63% dintre cele 75 de pisici care au terminat studiul de eficacitate de 56 de zile. Cele mai frecvente efecte adverse au fost vărsăturile, diareea și anorexia, iar cel mai grav efect advers l-a reprezentat DKA, care a fost raportată la 5% dintre pisici.

Studiul de teren al velagliflozinei

Într-un studiu de teren, în regim deschis, controlat cu valori de referință, efectuat pe 252 de pisici diabetice și tratate cu insulină, tratate cu velagliflozină,

glicemia și fructozamina au scăzut și semnele clinice s-au ameliorat la majoritatea pisicilor. Dintre cele 158 de pisici care au terminat studiul de 180 de zile, glucoza și fructozamina se aflau în intervalul de referință în ziua 180 la >80% dintre pisici; poliuria s-a îmbunătățit la 90% dintre pisici, polidipsia s-a îmbunătățit la 88% și polifagia s-a îmbunătățit la 75%. Cele mai frecvente efecte adverse au fost diareea și vărsăturile, iar cel mai grav efect advers a fost DKA, care a apărut la 5% dintre

CASETA 1. Criterii pentru selectarea cazului

- Pisica diabetică diagnosticată
- Nicio dovadă de boală concomitentă
- Fără pancreatită activă
- Fără cetone urinare
- β -hidroxibutirat seric <25 mg/dl (2,4 mmol/l)
- Fără boală renală gravă (stadiul 3 sau superior conform International Renal Interest Society)
- Fără boală hepatică (de exemplu, enzime hepatice crescute, bilirubină crescută)



◀ pisicile diabetice care nu au fost tratate anterior cu insulină și 18% dintre pisicile tratate anterior cu insulină.

Selectarea pacientului pentru tratamentul cu inhibitori ai SGLT2

Inhibitorii SGLT2 sunt eficienți numai pentru tratamentul pisicilor diabet-

ice cu suficientă funcție pancreatică endocrină pentru a secreta o parte de insulină endogenă (diabet zaharat non-insulino-dependent), deoarece insulina este necesară pentru absorbția de glucoză în celule și prevenirea DKA. Din păcate, în prezent nu există teste fiabile pentru a distinge diabetul insulino-de-

pendent de cel non-insulino-dependent la pisici. Deoarece 80% dintre pisicile diabetice diagnosticate sunt non-insulino-dependente și au capacitatea de a secreta o parte de insulină endogenă, pisicile diabetice diagnosticate sunt cele mai susceptibile de a răspunde bine la tratamentul cu inhibitori SGLT2.

Inhibitorii SGLT2 sunt recomandați pentru tratamentul pisicilor cu diabet zaharat, care de altfel se prezintă sănătoase și bine din punct de vedere clinic (CASETA 1). Pisicile care au fost tratate anterior cu insulină și, prin urmare, au șanse mai mari de a fi insulino-dependente, nu trebuie tratate cu inhibitori ai SGLT2. În plus, pisicile cu boli concomitente, cum ar fi boli hepatice, boli renale (stadiul 3 sau superior conform International Renal Interest Society [Societății Internaționale de Interes Renal]), pancreatită și alte boli sistemice grave, nu trebuie tratate cu inhibitori ai SGLT2. Pisicile cu cetoză marcată sau DKA nu reprezintă candidați buni pentru tratamentul cu inhibitori ai SGLT2, din cauza riscului de a induce sau de a agrava DKA.

Înainte de a se începe tratamentul cu un inhibitor al SGLT2, trebuie efectuate o anamneză completă și o examinare fizică, inclusiv determinarea greutateii corporale și a scorului condiției corporale. Sângele și urina trebuie recoltate pentru hemoleucograma completă, panel biochimic, analiza urinei (inclusiv cetone urinare), concentrația de fructozamină, concentrația totală de tiroxină, lipaza pancreatică felină și concentrația de β -hidroxibutirat (BHB) din sânge sau ser. Bandedetele urinare ce măsoară acidul acetoacetic pot fi, de asemenea, folosite pentru a evalua această cetonă în ser sau plasmă. Măsurarea BHB din sânge sau ser este mai sensibilă, pentru diagnosticarea cetozei, decât măsurarea acidului acetoacetic. Acidul BHB poate fi măsurat în sângele integral cu ajutorul aparatelor de măsură, cum ar fi cu ajutorul contorului Precision Xtra (Abbott), care a fost validat la pisici, sau din ser, de către un laborator de referință. Ecografia abdominală poate fi de ajutor pentru a investiga pancreatita concomitentă la pisicile cu semne clinice de pancreatită

Tabelul 1 – Recomandări de monitorizare pentru pisicile tratate cu inhibitori SGLT2

TIMP DUPĂ TRATAMENT	MONITORIZARE	AȚIUNE
2-5 zile 7-10 zile	Examen fizic, incluzând greutatea Cetone urinare/BHB din sânge	Se continuă cu inhibitorul SGLT2, cu excepția cazului în care BHB nu scade, apoi se întrerupe medicamentul și se trece la insulină. Se verifică din nou la începutul celei de-a doua săptămâni
2 săptămâni	Examen fizic, incluzând greutatea Cetone urinare/BHB din sânge Curbele glicemice/glucoza din sânge Fructozamina	Se continuă cu inhibitorul SGLT2, cu excepția cazului în care pisica pierde în greutate sau dacă BHB crește, când se oprește medicația și se trece la insulină. Dacă glicemia medie dintr-o curbă de 8 ore este ≥ 250 mg/dL și/sau fructozamina serică este crescută peste intervalul de referință, se monitorizează îndeaproape. Se verifică din nou în 2 săptămâni
4 săptămâni	Examen fizic, incluzând greutatea Cetone urinare/BHB din sânge Curbele glicemice/glucoza din sânge Fructozamina	Se continuă cu inhibitorul SGLT2, cu excepția cazului în care pisica pierde în greutate sau dacă BHB crește, când se oprește medicația și se trece la insulină. Dacă glicemia medie dintr-o curbă de 8 ore este ≥ 250 mg/dl și/sau fructozamina serică este crescută peste intervalul de referință, se monitorizează îndeaproape. Se verifică din nou în 4 săptămâni
8 săptămâni	Examen fizic, incluzând greutatea Cetone urinare/BHB din sânge Curbele glicemice/glucoza din sânge Fructozamina	Se continuă cu inhibitorul SGLT2, și se verifică din nou dacă apar efecte adverse la fiecare 3 luni sau mai devreme Dacă pisica pierde în greutate sau dacă BHB crește, se oprește medicația și se trece la insulină. Dacă glicemia medie dintr-o curbă de 8 ore este ≥ 250 mg/dl și/sau fructozamina serică este crescută peste intervalul de referință, se trece la insulină

care prezintă o lipază pancreatică felină crescută.

Monitorizarea pacienților în timpul tratamentului cu inhibitori ai SGLT2

Recomandările detaliate de monitorizare pentru pisicile tratate cu inhibitori ai SGLT2 sunt prezentate în Tabelul nr.1. Deoarece efectul advers cel mai periculos al inhibitorilor SGLT2 îl reprezintă DKA, este foarte important să se monitorizeze cetonele din sânge și/sau urină, în special în primele 2 luni de tratament. Pisicile tratate cu inhibitori ai SGLT2 pot dezvolta DKA în orice moment, dar în studiile de teren, această complicație a fost cea mai frecventă în primele 2 săptămâni de tratament.

Cel mai frecvent efect secundar al tratamentului cu inhibitori ai SGLT2 este reprezentat de tulburările gastro-intestinale, care au ca rezultat semne clinice precum diaree, voma, anorexie și

deshidratare (CASETA 2). Cele mai grave efecte adverse raportate la pisicile tratate cu inhibitori ai SGLT2 sunt DKA (care poate fi euglicemiantă), pancreatita și lipidoza hepatică. Alte reacții adverse mai puțin frecvente sunt hipercalcemia, hiperlipidemia și infecția tractului urinar.

Diareea, probabil din cauza inhibării proteinei SGLT1 în tractul gastrointestinal, este cel mai frecvent efect secundar observat în timpul tratamentului cu inhibitori ai SGLT2 la pisici. Diareea este de obicei autolimitată, rareori necesită întreruperea tratamentului și, de obicei, se ameliorează cu tratament de susținere. În mod similar, pot apărea vărsături tranzitorii, hiporexie sau anorexie. Tratamentul cu inhibitori ai SGLT2 trebuie întrerupt la pisicile care devin anorexice, deprimate sau deshidratate în timpul tratamentului.

DKA reprezintă cea mai gravă complicație asociată cu inhibitori ai

SGLT2 și se produce probabil din cauza unei lipse complete a secreției endogene de insulină din celulele β pancreatice. DKA se dezvoltă cel mai frecvent în primele 14 zile după începerea tratamentului cu inhibitori ai SGLT2. De asemenea, DKA se poate dezvolta în orice moment în timpul tratamentului, dacă există o pierdere progresivă a celulelor β pancreatice sau dacă boala concomitentă provoacă rezistență la insulină, anorexie sau alte semne de boală. Datorită efectelor inhibării continue a SGLT2, pisicile care dezvoltă DKA în timp ce sunt tratate cu inhibitori ai SGLT2 pot fi mai degrabă euglicemice decât hiperglicemice. DKA este cea mai gravă complicație asociată cu inhibitorii SGLT2 și apare probabil din cauza lipsei complete a secreției endogene de insulină din celulele β pancreatice.

DKA euglicemică reprezintă o provocare pentru medicii veterinari ▶

CASETA 3. Tratamentul cetoacidozei diabetice

- Terapie intravenoasă cu fluide cristaloid (înlocuirea deshidratării și susținere)
- Suplimentare cu electroliți (de exemplu, potasiu, fosfor)
- Insulină administrată obișnuit sub formă de perfuzie cu viteză continuă sau injecție intramusculară intermitentă
- Suplimentare de dextroză în fluide

- pentru a preveni hipoglicemia (2,5% până la 7,5%)
- Suport nutrițional (de exemplu, stimulente pentru apetit, antiemetice, sondă de hrănire)
- Tratamentul altor boli concomitente
- Monitorizarea echilibrului acido-bazic, a electroliților și a cetonelor serice/urinare

◀ pentru a o recunoaște și pentru a o trata. Monitorizarea atentă a pisicilor pentru detectarea semnelor clinice precoce de cetoză (de exemplu, letargie, anorexie, voma, pierdere în greutate) și măsurarea frecventă a cetonelor urinare și a BHB din sânge sau ser sunt foarte importante pentru a preveni dezvoltarea DKA fulminante. Tratamentul DKA necesită întreruperea tratamentului cu inhibitorul SGLT2 și inițierea tratamentului cu insulină obișnuită (cu acțiune scurtă) administrată fie prin perfuzie intravenoasă, fie prin injecție intramusculară intermitentă. La pisicile care sunt euglicemice trebuie administrată concomitent dextroza intravenoasă pentru a preveni hipoglicemia. Pisicile cu boală renală sau hepatică concomitentă pot prezenta o prelungire a metabolismului inhibitorilor SGLT2 și, prin urmare, euglicemia poate persista mai mult decât era de așteptat după încetarea tratamentului cu inhibitorul SGLT2.

Riscul de pancreatită clinică la pisicile tratate cu inhibitori ai SGLT2 poate fi scăzut prin screening-ul pentru depistarea pancreatitei înainte de tratament. Pisicile trebuie evaluate pentru detectarea semnelor clinice de pancreatită, iar lipaza pancreatică felină și/sau ecografia abdominală trebuie utilizate pentru a susține, sau a infirma diagnosticul. La pisicile care dezvoltă semne clinice de pancreatită în timpul tratamentului, administrarea inhibitorului SGLT2 trebuie întreruptă și pisica trebuie să fie trecută pe tratament cu insulină. Tratamentele suplimentare pentru pancreatită pot include, în funcție de semnele clinice, lichide intravenoase, medicamente antivomi-

tive, stimulente ale apetitului și suport nutrițional. Tratamentul cu inhibitori ai SGLT2 trebuie întrerupt la pisici care devin anorexice, deprimare sau deshidratate în timpul tratamentului.

Lipidoza hepatică reprezintă o posibilă complicație a pancreatitei și a DKA și apare probabil din cauza anorexiei. Diagnosticul se bazează pe documentarea creșterii enzimelor hepatice și a hiperbilirubinemiei. Pisicile cu lipidoză hepatică pot prezenta un metabolism prelungit a inhibitorilor SGLT2. Tratamentul se bazează pe terapie de susținere, sprijin nutrițional cu o sondă de hrănire, stimulente ale apetitului și medicație antiemetică.

Spre deosebire de tratamentul cu insulină, hipoglicemia este rară la pisicile tratate cu inhibitori de SGLT2, deoarece proteina SGLT1 prezintă în rinichi poate resorbi de la 40% până la 50% din încărcătura de glucoză filtrată. Când apare hipoglicemia, aceasta este de obicei ușoară și nu este asociată cu semne clinice.

Tratamentul pisicilor care prezintă efecte adverse datorate inhibitorilor SGLT2

Prognosticul pentru pisicile prezentând efecte adverse grave datorate inhibitorilor SGLT2 este cel mai bun, dacă tulburarea este identificată cât mai curând posibil. Prin urmare, pisicile tratate cu inhibitori ai SGLT2 trebuie monitorizate cu foarte mare atenție în primele 8 săptămâni de tratament (Tabelul nr.1). După primele 8 săptămâni de tratament, pisicile la care se continuă administrarea de inhibitori de SGLT2 trebuie reevaluate cel puțin la fiecare 3

luni sau ori de câte ori prezintă semne de boală sistemică. La orice pisică care dezvoltă un efect advers grav asociat cu tratamentul cu un inhibitor SGLT2, medicamentul trebuie întrerupt imediat și pisica trebuie să treacă pe insulină.

Deși pisicile sunt cele mai susceptibile să dezvolte reacții adverse în primele câteva săptămâni de tratament, orice pisică ce prezintă semne clinice de boală sistemică în orice moment al tratamentului trebuie evaluată cu atenție pentru detectarea complicațiilor cum ar fi DKA și pancreatita. Este foarte important să se știe că prezența euglicemiei nu exclude DKA. Prin urmare, screening-ul atent înainte de tratament și monitorizarea atentă a cetozei în timpul tratamentului sunt extrem de importante. O întârziere în recunoașterea și tratamentul DKA și DKA euglicemic poate duce la creșterea morbidității și mortalității. Tratamentul DKA poate fi găsit în CASETA 3.

Rezumat

Inhibitorii SGLT2 constituie o nouă clasă interesantă de medicamente în medicina veterinară care sunt eficiente pentru gestionarea diabetului zaharat diagnosticat de novo la majoritatea pisicilor cu diabet zaharat nou diagnosticate. Atât bexagliflozina, cât și velagliflozina determină o scădere rapidă a glicemiei, scad concentrația de fructozamină și îmbunătățesc semnele clinice ale diabetului zaharat la majoritatea pisicilor diabetice.

Cel mai grav efect secundar al tratamentului cu inhibitori ai SGLT2 este reprezentat de tulburările gastrointestinale. Unele pisici tratate cu inhibitori ai SGLT2 dezvoltă DKA, care este adesea euglicemică. Dacă apar reacții adverse grave, tratamentul cu inhibitorul SGLT2 trebuie întrerupt imediat și trebuie inițiat tratamentul cu insulină cu acțiune scurtă, dextroză și îngrijire de susținere până când pisica poate fi trecută pe o insulină cu acțiune mai lungă. (Trădăscare și adaptare după articolul *The Role of Sodium-Glucose Cotransporter 2 Inhibitors in Feline Diabetes Mellitus Management*, publicat în January/February 2024-todaysveterinarypractice.com). ■



SOLUȚIA INTELIGENTĂ PENTRU UPGRADE LA 5-PART



NOVA GROUP INVESTMENT
Distribuitor Național Autorizat prezintă:

skyla® SH50

Hematologie Mini 5-Diff cu RET

www.skyla.com.ro

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



Aspecte particulare ale examenului imagistic al intestinelor la câine și pisică

partea a II-a

● **Vasile Vulpe, Andrei Blăgeanu, Andrei Radu Baisan** – Facultatea de Medicină Veterinară, Universitatea pentru Științele Vieții din Iași

Examenul imagistic poate fi aplicat în mod clasic (radiografie, ecografie) sau poate fi augmentat – în cazul unor detalii de diagnostic, pentru intervenții de urgență sau pentru studii detaliate de cercetare prin computertomografie și uneori prin rezonanță magnetică. În mod inevitabil, examenul clinic va decide examenul de primă intervenție și cel de următoarea decizie, care va aduce detalii suplimentare. La momentul actual, cazurile de urgență (cu stare generală alterată) pot fi examinate imagistic în mod direct prin ecografie utilizând tehnici actuale de tip A-FAST adică *abdominal focused assessment with sonography for trauma*; în ultimul timp a apărut noțiunea de Global – FAST (GFAST), tehnică ce constă în combinarea a trei tehnici, A-FAST, T-FAST (*thoracic focused assess-*

ment with sonography for trauma) and Vet BLUE – (“Vet” pentru veterinary and “BLUE” pentru cianoză, respectiv pentru examinarea ecografică de urgență a pulmonilor – Gregory R. Lisciandro, Wiley, 2013).

Lucrarea de față prezintă modificările imagistice cele mai importante întâlnite frecvent în practica veterinară, în patologia intestinului subțire la câine și pisică; lucrarea cuprinde două părți – în această primă parte, sunt prezentate aspectele imagistice ce țin de poziția și volumul intestinelor și de aspectul imagistic al fenomenelor de stază și de natură inflamatorie.

Intestinul subțire Modificări de volum

Modificările de volum pot fi fie prin mărire, fie prin micșorare. Dilatația anșelor poate fi prin acumulare de lichid, material alimen-

tar sau gaz. Denumirea de ileus reprezintă dilatația de durată a intestinului.

Ileusul poate fi mecanic, cauzat de obstrucție fizică a intestinului, sau funcțional (paralizie), în care caz contracțiile peristaltice ale intestinului se opresc ca urmare a unei leziuni vasculare sau neuromusculare locale. Ileusul mecanic este determinat de prezența corpurilor străine sau a unor formațiuni, abcese sau invaginații; aici există parametri care trebuie analizați cu atenție: partea de intestin obstrucționat mecanic are de obicei un diametru mai mare decât cea obstrucționată funcțional (fig.1); atât aerul cât și lichidul sunt de obicei prezente în lumenul intestin obstrucționat mecanic, în timp ce intestinul obstrucționat funcțional tinde să conțină mai mult aer sau poate fi complet umplut cu aer.

Obstrucția intestinală este reprezentată radiologic prin prezența aerocoliei în fața zonei afectate (fig.2), urmată de radioopacitate de diferite grade, în funcție de natura corpului străin.

Corpul străin alcătuit dintr-un material dens (eventual metallic) este bine observat radiologic, putându-se identifica forma acestuia foarte bine (fig.3., 4); materialele din plastic și cele textile au radioopacitate redusă, ele vor determina aerocolie locală și modificări de poziție/volum ale anșelor intestinale afectate (fig.5) – sunt mai greu de diagnosticat, necesitând mai multe incidente și eventual examen radiografic contrastant (fig.6), alături de metode imagistice complementare (ecografia).

Suspiciunea de obstrucție cu un corp radiotransparent se bazează pe aercolie și destinderea anșelor intestinale care se poate evalua; cu cât obstrucția este mai distală și mai completă, cu atât vor fi mai multe bucle intestinale prezente cu un aspect stivuit.

Obstrucția proximală intestinală se referă la ileusul mecanic al duodenului,

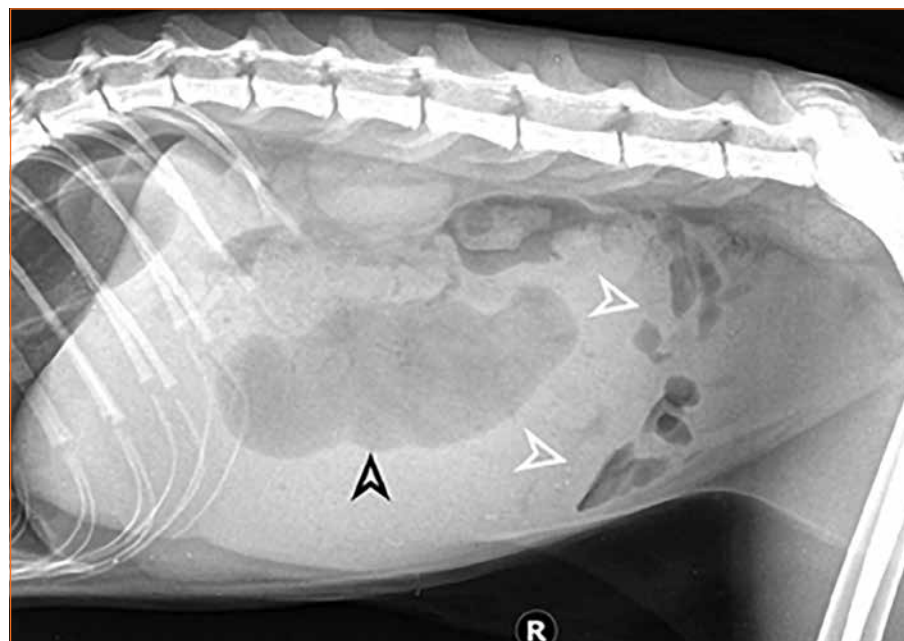


Figura 1 – Pisică, Europeană, adultă; radiografie abdomen, LL dreapta. Intestin subțire extrem de dilatat (ileus, capăt săgeată neagră), semne de ocluzie jejunală (capăt săgeată albă)

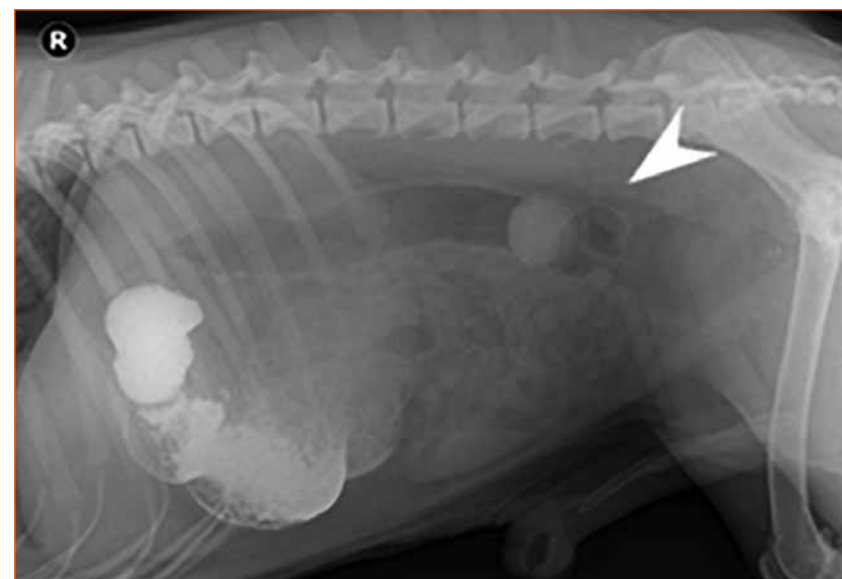


Figura 2 – Câine, Amstaff, 1 an, radiografie abdomen, incidență LL (dreapta). Gastroenterografie, soluția de contrast se oprește în pilorul lărgit, aton; corp radiopac rotund, cantonat la nivel duodeno-jejunal; laparotomia a arătat prezența unei mingi de mici dimensiuni



Figura 3 – Câine, metis, 7 luni, M, radiografie toracoabdominală, incidență VD. Se observă corpul străin metalic aflat în duoden; stomacul conține alimente și aer; celelalte organe sunt puțin vizibile radiologic datorită conținutului redus de grăsime peritoneală

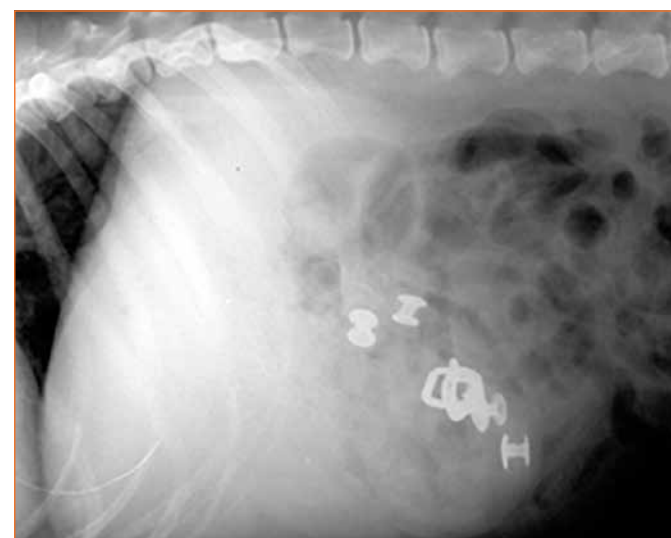


Figura 4 – Stânga. Câine, Ciobănesc german, 6 ani, radiografie abdomen, incidență LL. Corpuri străine metalice situate în intestine – intervenția chirurgicală a arătat prezența de material textil, ham și lesă. Dreapta. Același pacient; corpuri străine identificate la intervenția chirurgicală (material textil, zgardă, ham, lesă)



observându-se dilatații gazoase pilorice și clinic, vomitări, zgomote intestinale.

Corpurile străine liniare (sfoară) dilată moderat ansele intestinale pe o zonă mai mare conferind intestinului un aspect plisat, semnul radiologic cel mai important fiind reprezentat de acumulări locale de gaze sub formă de virgulă sau lacrimă (fig.7). Ecografic, se verifică permeabilitatea lumenului intestinal, mișcarea de du-te vino a conținutului intestinal și aspectul corugat

al intestinului determinat de existența materialului textil subțire și lung (fig.8). Uneori intestinul se dilată și acumulează material alimentar – fenomen de stază (fig. 9)

Modificările observate *ultrasonografic* sunt nespecifice și pot fi asociate cu alte tipuri patologice de bază; îngroșarea ușoară a peretelui intestinal poate fi prezentă. Suprafața pereților este de obicei normală, deși grosimea și ecogenitatea straturilor intestinale pot fi relativ modificate. Este

posibil să fie prezent aspectul de ondulare a intestinului (fig. 10, 11) ceea ce este mai ușor de recunoscut ultrasonografic decât radiografic, prin urmărirea aspectului hiperecogen al mucoasei intestinale (fig.11, 12).

Ecografia este o tehnică foarte sensibilă pentru *detectarea corpurilor străine intestinale* și conduce adesea la detectarea unor obiecte care nu sunt vizibile radiografic. Corpul străin însuși este de obicei recunoscut de reflecția de suprafață (aceasta

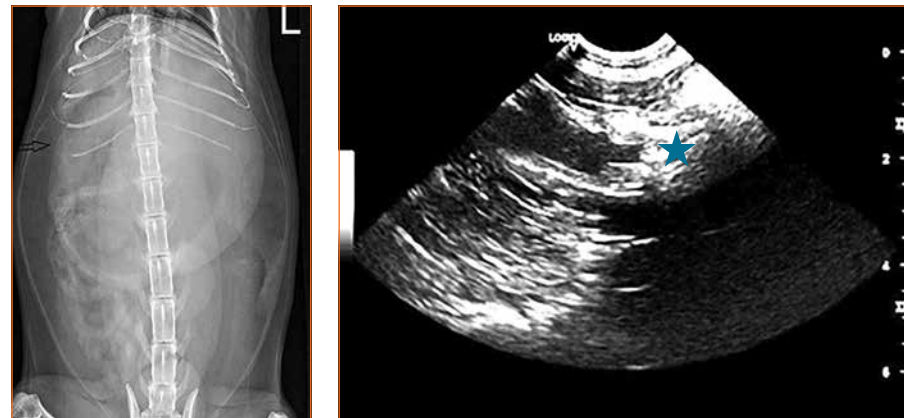


Figura 5 – Stânga, Pisică, Europeană, 4 ani; radiografie abdomen, VD. Stomac intens dilatat, pereți îngroșați, pilor dilatat gazos, săgeată – duoden intens dilatat cu bandă de aer pe lângă mucoasă – suspiciune corp străin. Dreapta, același pacient, ecografie abdomen; se observă la nivel intestinal un corp străin (steluță) hiperecogen, cu con de umbra acustică posterioară și acumulare de conținut anecogen (ileus) cranial de acesta.



Figura 6 – Câine, Bichon havanez, 9 ani; radiografie abdomen, LL (dreapta). Gastrografie – suspiciune ingerare corp străin, la o zi de la administrarea substanței de contrast aceasta trece din stomac, dar se dispune în jurul corpului străin, localizarea fiind în zona intestinului subțire. Ulterior, la laparotomie s-a descoperit prezența unui sămbure de piersică.

◀ depinde și de densitatea corpului), care duce la o interfață ecogenică cu fenomen de umbră acustică distală bine definită – apare artefactul denumit **con de umbră** (fig.13).

În cazul obstrucției intestinale, peretele intestinului apare normal sau ușor edematizat, eventual ondulat (în cazul unui corp străin linier) cu stratificare estompată, ansele intestinale apar prestenotice pline cu conținut hipo- sau anecogen (lichid în cantitate mare în fața obstrucției). În cadrul examenului ecografic al zonei de obstrucție se urmărește și peristaltismul; în fața obstrucției se va observa creșterea mișcărilor, lichidul nu va reuși să treacă distal de obstrucție.

Aspectul ecografic al materialului linier depinde de cantitatea de aer și lichid acumulate în jur. Ca semn ecografic important, cel mai frecvent a fost descrisă plisarea intestinului în jurul unei linii ecogene; interesant este că nu se observă îngroșarea peretelui sau obliterarea lumenului. O complicație gravă a unui corp străin linier cronic este dilacerarea peretelui, caz în care se produc bucle intestinale foarte apropiate sau (și) afectare peritoneală (efuzie).

Ileusul funcțional

Nu există diferențe imagistice semnificative față de ileusul mecanic; ileusul funcțional este produs de tulburări vasculare

sau nervoase și constă în dilatarea moderată cronică a intestinului. Dilatarea cu gaz a ileusului determină dificultăți în examinarea ecografică; totuși prezența contracțiilor peristaltice ajută la excluderea ileusului funcțional; de asemenea, efuzia alăturată (eventual peritonita) ajută în examinarea ecografică. Cauzele cele mai frecvente ale ileusului funcțional sunt reprezentate de enterite virale, peritonite și obstrucția mecanică cronică; se mai pot întâlni cauze (mai rare) ca strangulația intestinelor în caz de hernie, volvulus mezenteric, tromboze jejunale, subobstrucție intestinală.

Ecografic, intestinul este dilatat cu acumulare de lichid, peristaltismul fiind absent (fig.14).

Reducerea volumului intestinal
Intestinul poate fi redus ca volum (strictură) ca urmare a unor cauze exterioare. Dacă strictura durează de mai mult timp, partea proximală a intestinului se dilată și conține material alimentar – aici se poate folosi enterografia de contrast, radiografiile seriate demonstrând că segmentul îngustat rămâne la fel; atenție, a nu se confunda strictura cu peristaltismul (contracțiile peristaltice).

Modificări de densitate Enterite

Enteritele reprezintă procese inflamatorii ale intestinului și sunt caracterizate radiologic prin dilatația moderată a intestinelor, îngroșarea pereților acestora și creșterea cantității de gaz în mod moderat. Gastroenterită eozinofilă, histoplasmoza intestinală, enterita granulomatoasă, infiltrare limfocitară plasmocitară, toate acestea conduc la îngroșarea peretelui intestinal și poate fi identificată radiografic. Examenul cu substanță de contrast poate confirma peristaltismul crescut, iar când există leziuni grave sau ulcere, mediul de contrast formează buzunare și pătrunde în profunzimea mucoasei intestinale (fig.15). Se pot observa: cantitate mărită de gaz sau amestec de lichide cu gaz – aspect de bule, îngroșarea peretelui intestinal, defecte nodulare de umplere.

Modificări ecografice

Lezionarea segmentelor tractului intestinal generează modificări ecografice ale peretelui și lumenului enteral ce sunt asemănătoare cu cele descrise în cazul pa-

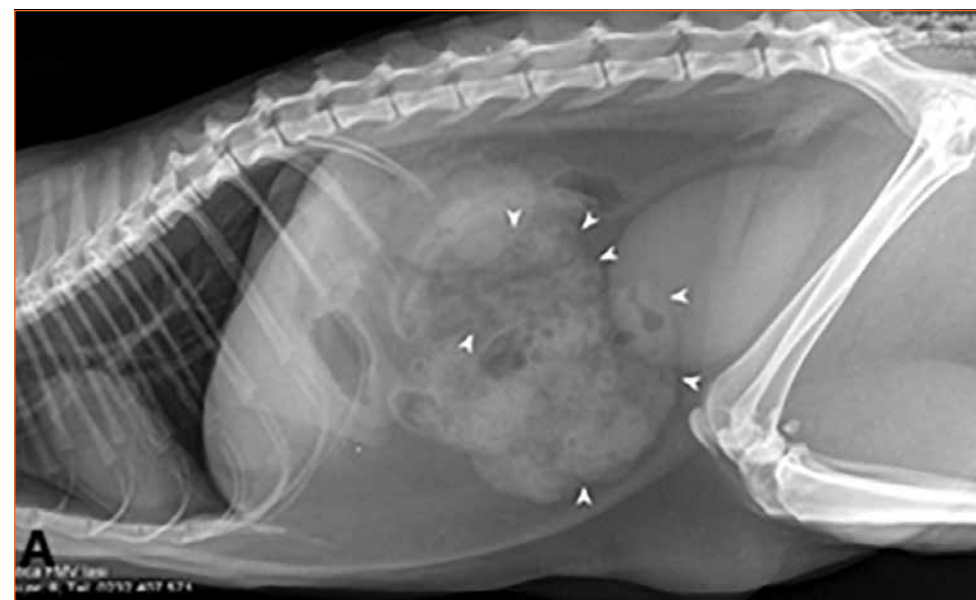


Figura 7A – Pisică, Europeană, 2 ani și 10 luni, F, radiografie toraco-abdominală, incidență LL (stânga). Intestin subțire aglomerat central, zona radiotransparente mici sub formă de virgulă/lacrimă, bucle intestinale plisate (capete de săgeată) Suspiciune modificare topografică a intestinului subțire prin corp străin linier. Intervenția chirurgicală a dovedit prezența de material textil (ață)



Figura 7B – Același pacient – zone radiotransparente mici sub formă de virgulă/lacrimă, bucle intestinale plisate (capete de săgeată)



Figura 8 – Aspect corugat al intestinului subțire vizibil la ecografie

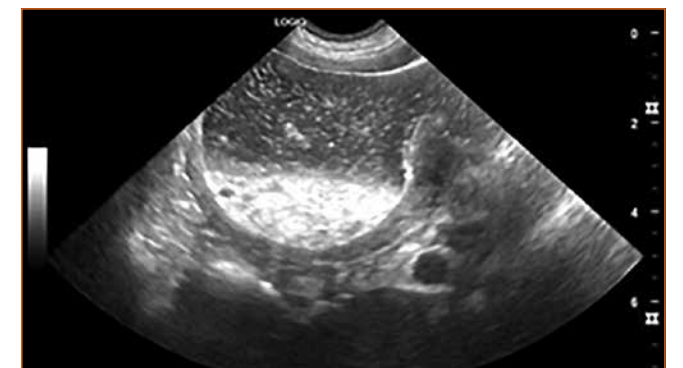


Figura 9 – Câine, adult; ecografie intestin, secțiune transversală. Obstrucție și acumulare de conținut alimentar

tologiilor de la nivelul stomacului.

Aspectul ultrasonografic normal al intestinului poate fi alterat de modificările de dimensiuni, formă a pereților, de ecogenitate și ecostructură (fig. 17, 18).

Un fenomen interesant care poate să apară este cel de corugare (încrêțire) a pereților intestinali în enterite sau în complicații pancreatice, peritonită, tumori difuze abdominale, tulburări vasculare, enteropatie cu pierdere de proteină, insuficiență renală acută (fig. 19).

Procese neoplazice

Ultrasonografia este mai sensibilă decât radiografia pentru detectarea neoplaziilor

intestinale mici. La examenul ecografic al intestinului ar trebui să fie analizate următoarele: grosimea peretelui și simetria, straturile peretelui intestinal, motilitatea, localizarea leziunii, lungimea intestinului afectată, reacția ganglionilor limfatici regionali, dacă există răspândire metastatică la distanță (fig. 22).

La câini, cele mai comune tipuri de tumori sunt adenocarcinomul, limfomul și tumorile netede cu origine musculară. La pisici, se observă cel mai frecvent limfomul și adenocarcinomul; cel mai puțin raportate sunt osteosarcomul, fibrosarcomul, hemangiosarcomul, histiocitomul malign și sarcom nediferențiat.

Limfomul/limfosarcomul este cea mai frecventă neoplazie ce provoacă schimbări intestinale mici difuze, în multe cazuri fiind afectat întregul intestin subțire (fig.21). Rar, în special la pisici, se poate observa o masă asociată cu intestinul și/sau mezenter, leziunile neavând tendința de a fi obstruative; prin urmare, dilatarea intestinală nu este un simptom caracteristic. Limfadenopatia mezenterică generalizată poate duce la pierderea detaliilor serosale.

Boala inflamatorie a intestinului

Boala inflamatorie a intestinului descrie un grup de tulburări gastrointestinale care se caracterizează histologic prin



Figura 10 – Păcă, 4 ani, F; ecografie intestinală, duoden – peretele intestinal împreună cu lumenul (stea) prezintă aspect plisat. Există gaz în cantitate semnificativă ce nu permite vizualizarea peretelui intestinal în profunzime. Aspectul pliat este conferit de prezența unui corp străin liniar (șnur de la pantof).



Figura 11 – Căine, metis, 3 ani, M; ecografie intestin. Stază la nivelul intestinului subțire, conținut anecogen însoțit de zone hiperecogene în suspensie, se observă îngroșarea mucoasei intestinale (săgeată)



Figura 12 – Câine, metis, 3 ani, M; ecografie intestinale. Mucoasă gastrică îngroșată cu un aspect ușor corugat (săgeată), conținut anecogen însoțit de zone hiperecogene în suspensie



Figura 13 – Căine, Bichon, 2 ani, M. Se observă lumenul intestinal cu conținut alimentar cu ecogenitate mixtă (săgeata), o zonă cu un perete hiper-ecogen, cu un singur strat, umbră acustică prezentă (stea); dimensiune de 1.29 x 1.08 cm. Diagnostic ecografic compatibil cu corp strain în intestine

◀ infiltrații inflamatorii în mucoasă, fără o cauză cunoscută. Radiografic frecvent nu se observă modificări ale pereților intestinali. La examinarea ultrasonografică, în cele mai multe cazuri intestinale au aspect normal; cu toate acestea, ultrasonografia va detecta modificările într-o proporție mai mare decât examenul radiografic. Lumenul intestinal ocazional poate avea un aspect pierdut, difuz, acesta nefiind un semn patognomonic în boala inflamatorie a intestinelor, deoarece modificarea poate apărea și în cazul unor enterite fungice sau necroza peretelui intestinal. Grosimea peretelui intestinal poate fi normală sau mărită, de cele mai multe ori aceste modificări fiind mai mult focale decât difuze (fig.23).

Limfangiectazia

Acesta este un termen folosit pentru

dilatarea patologică (fig. 24, 25) și care poate fi urmată de ruperea vaselor limfatice, care conduc la scurgerea limfei în peretele intestinal și lumen. Aceasta poate fi o afecțiune primară sau poate să apară secundar altor afecțiuni, inclusiv obstrucție limfatică, pericardită, insuficiență cardiacă congestivă și boli infiltrative ale intestinului subțire. Limfangiectazia produce, de obicei, ușoare modificări difuze în intestinul subțire; caracteristicile ultrasonografice ce pot fi observate includ: aspectul hiperecogen al mucoasei, creșterea grosimii peretelui, submucoasa ce poate fi îngroșată, hiperperistaltism, dilatația luminală, fluid liber.

Linfangiectazia intestinului subțire poate fi asociată cu afecțiuni de tip enterită cu hiperplazie limfocitară sau eozinofilică, pancreatită sau alte tumori abdominale;

ecografic, se mai observă fenomenul de corugare intestinală (descriș mai sus).

Intestinul gros

Elemente de anatomie

Intestinul gros este format din cecum, colon și rect. Cecumul este un diverticul al colonului, la câine fiind așezat în partea dreaptă abdomenului, în dreptul vertebrelor L2 – L3, având forma literei C. Colonul este un organ format din porțiunile ascendentă, transversă și descendentă. Colonul ascendent pleacă de la cecum în direcție cranială, pe lângă duoden, până în dreptul rinchiului drept unde se continuă cu colonul transvers. Acesta se îndreaptă spre stânga (în dreptul vertebrelor T12 – T13), atingând lobul stâng al ficatului, de unde se flexează caudal, continuându-se cu colonul des-



Laborator Analize Veterinare

DIAGNOSTIC SIGUR ȘI RAPID

www.synevovet.ro





Figura 14 – Câine, metis, 3 ani, M; ecografie intestinală. Mucoasă gastrică îngroșată cu un aspect ușor corugat (săgeată), conținut anecogen însoțit de zone hiperecogene în suspensie



Figura 15 – Stânga, Câine, adult; gastroenterografie, LL. Soluția de contrast se așază neregulat în intestin, determină striții, se observă radiotransparență sub soluția de contrast – zone de inflamații cu posibile micro-ulcere. Enterită. Dreapta, același pacient – detaliu: zone de striții, bandă de radiotransparență sub mucoasă (capăt săgeată deschisă), zone circulare de radiotransparență – posibile zone preulceroase (capăt săgeată îngustată)

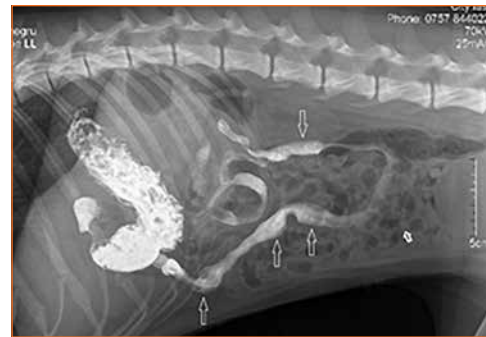


Figura 16 – Câine, Husky siberian, 10 luni; radiografie abdomen, LL (stânga). Săgeata subțire – zone de duoden dilatate, săgeata îngroșată – aerocolie în toate segmentele intestinale următoare. Dreapta, același pacient – detaliu. Enterită – zone nodulare cu suspiciune de micro-ulcere

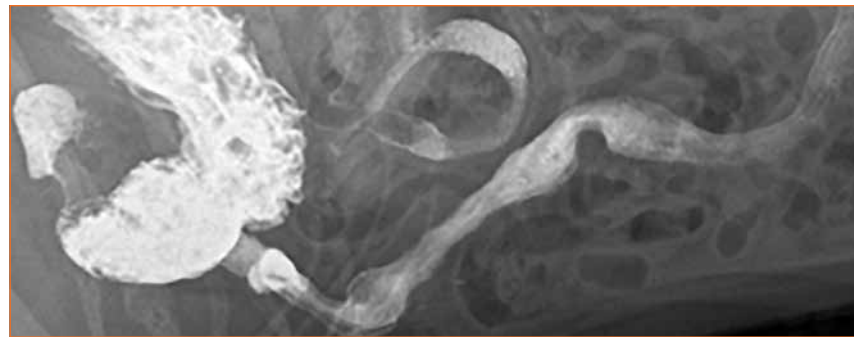


Figura 17 – Ecografie abdomen la un pacient cu inflamație intestinală difuză – ansa intestinală subțire: stratificare prezentă, se observă îngroșarea semnificativă a mucoasei (stea)



Figura 18 – Pisică, Europeană, 6 ani, F; ecografie intestinală. Ansele intestinului subțire în secțiune transversală – musculoasă (cap de săgeată) apare semnificativ îngroșată; stratificarea peretelui se păstrează – inflamație intestinală

cent. Porțiunea mijlocie a colonului descendent este puțin susținută de ligamente și astfel, la unii câini și pisici, colonul se situează în zona mijlocie al abdomenului. Unii câini au un colon ușor mai lung, care va apărea curbat și cu deplasare ușoară spre dreapta – colonul redundant. Rectul este porțiunea terminală a intestinului

gros, fiind plasat de la intrarea în bazin până la orificiul anal.

Imaginea normală

Intestinul gros poate fi examinat radiologic direct și prin folosirea contrastului simplu negativ (aer), pozitiv (bariu sau soluții iodinate) sau cu dublu contrast (aer

și substanță de contrast); cel mai frecvent se aplică clisma baritată.

Cecumul la câine are forma literei C și este bine marcat radiologic de conținutul gazos, radiotransparent (fig. 27); la pisică cecumul nu este vizibil (fig. 28). Imaginea radiologică directă a colonului este dată de amestecul gazelor cu fecalele care pot



Figura 19 – Câine, 5 ani, M; ecografie intestinală. Ansele intestinului subțire apar corugate, perete cu aspect undulat și îngroșat. Diagnostic ecografic compatibil cu pancreatita, limfangiectazie sau limfom intestinal.



Figura 20 stânga – Câine, Ciobănesc german, 7 ani 4 luni; radiografie abdomen, incidentă VD. Stomac dilatat gazos (S), aerocolie intensă, radioopacitate crescută pe zona peritoneală centrală (stea) – suspiciune tumoră intestinală. Săgeata arată marginea zonei de radioopacitate care compresează ansele jejunale; C-cecum (dilatată gazos), J-jejun

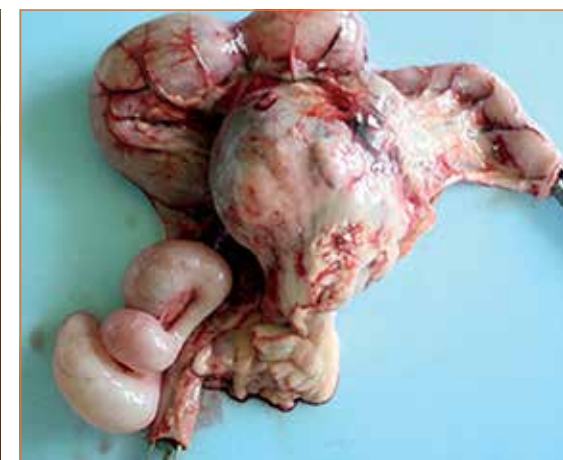


Figura 20 dreapta – Același caz, după enterectomie, formațiune atașată peretelui intestinal, posibil leiomiom/leiomiomiarcom

avea conținut diferit de apă. Colonografia de contrast se realizează după vidarea și spălarea colonului cu soluție salină, la temperatura corpului. Se urmărește cu atenție aspectul mucoasei colonului și defectele de umplere ce apar în contact cu aceasta; există uneori mici neregularități ale soluției de contrast conferite de țesutul limfoid.

În situații de urgență (ocluzii) se realizează clismă de contrast fără pregătirea pacientului, dar în acest caz se vor pierde detalii legate de mucoasa colonului.

Ecografia aduce puține informații datorită conținutului colonului în gaze și fecale. Cecumul și colonul ascendent se regăsesc în zona rinichiului drept și a flexurii duodenale.

Ecografic, colonul are aceeași structură ca și a intestinului subțire (cinci straturi), dar mai puțin vizibilă și datorită unui perete mai subțire (2–2,5 mm la câine) (fig. 29, 30). Colonul este acompaniat anatomic de limfocentri regionali; limfonodul din zona ileo-cecolică apare ca structură cu ecoge-

nitare omogenă; celelalte limfonoduri colice sunt vizibile doar când sunt reactive, de obicei la prezența unor formațiuni neoplazice. Pentru ecografia rectului se poate utiliza sonda obstetrică (endovaginală).

Folosirea sondelor specifice ecografiei țesuturilor moi este importantă deoarece aduc informații utile pentru examinarea anusului, a glandelor perianale și a tumorilor existente în această zonă.

Endoscopia este metoda care câștigă teren, în ultima perioadă, în examinarea imagistică a intestinului gros.

Modificări imagistice

Diametrul colonului se poate mări odată cu acumularea gazelor (fig. 32) sau a fecalelor (fecalom – fig. 33, 34); atunci când este depășită măsura de o lungime a vertebrei L7, se consideră a fi o situație patologică. Obstrucția mecanică se realizează de obicei în fața bazinului și dacă este de lungă durată poartă denumirea de megacolon.

Torsiunea cecumului se realizează de obicei datorită unor tulburări vasculare locale și eventual a unei invaginații. Clisma de contrast (soluție de sulfat de bariu, dacă nu există leziuni hemoragice) trebuie să fie înaltă, ca soluția să ajungă până la cecum; se remarcă depunerea circulară a soluției în zona cecumului și stagnarea în această zonă fără trecerea în ileon. Invaginațiile pot apare și în zona flexiunii transverso-descendente a colonului sau chiar în zona mijlocie a colonului descendent; se pot diagnostica prin examen radiologic cu contrast, se urmărește și semnul meniscului – aer izolat în mijlocul zonei de invaginație.

Examenul radiologic poate pune în evidență colita (fig. 35) – aspectele inflamatorii sunt date de distribuția neomogenă a soluției de contrast pe suprafața mucoasei, perete și mucoasă de formă neregulată și aspect îngroșat, zone de convexitate localizate ale peretelui colonului (edem), zone de acumulare și pătrundere profundă a soluției de contrast în mucoasă – colita ulceroasă; diagnosticul de certitudine se stabilește prin endoscopie și computertomografie.

În cazul colitei cronice, organul prezintă peristaltism exagerat (fig. 35) stricturi sau zone de spasm prelungit (dovedit prin repetarea radiografiilor), cu îngroșarea peretelui și reducerea lumenului. În



Figura 21 – Cățea, Rottweiler, 5 ani; ecografie abdomen. Îngroșarea peretelui intestinal, formațiune ce proemină, suspiciune limfom intestinal (foto FMV Napoli)



Figura 22 – Câine, adult, ecografie intestin. Intestin subțire dilatat și limfonoduri reactive; suspiciune IBD sau o afecțiune tumorală



Figura 23 stânga – Câine, Rottweiler, 8 ani, M; ecografie abdomen. Se observă pierderea stratificării intestinului, cu un aspect hiperecogen și îngroșat al mucoasei; adiacent masei intestinale se remarcă zone anecogene compatibile cu efuzia abdominală

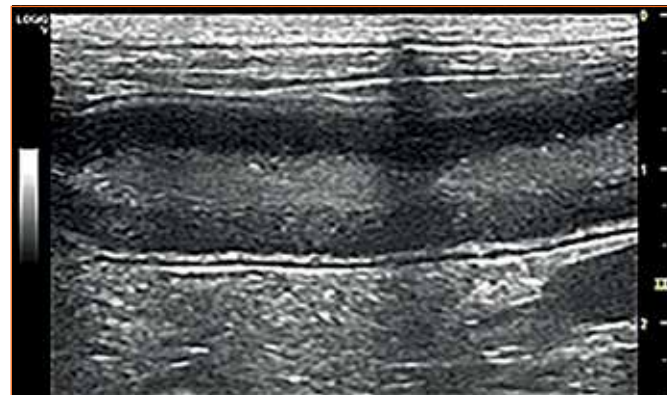


Figura 23 dreapta – Același caz, ecografie intestin; duoden, secțiune longitudinală. Se observă mucoasa îngroșată și cu evidențierea unor zone hiperecogene reprezentând aglomerări punctiforme limfoide – plăcile Peyer

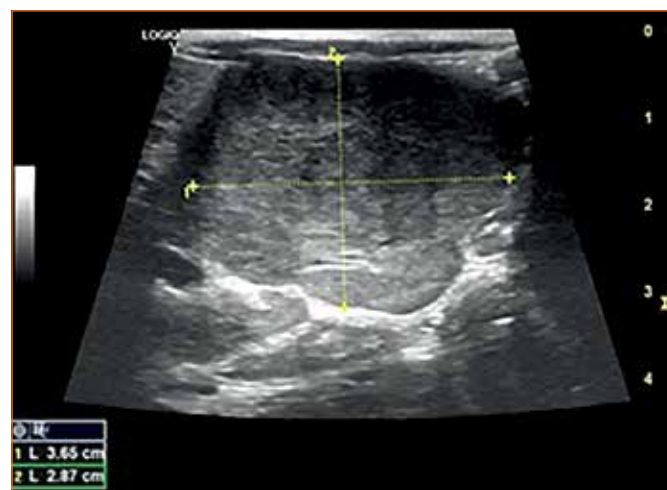


Figura 24 – Pisică, Europeană, M, 3 ani; ecografie abdominală. Limfonod mezenteric, mărit în volum (dimensiune 3.65 cm lungime x 2.87 cm lățime), ecogenitate mixtă, margini boselate



Figura 25 – Pisică, Europeană, M, 3 ani; ecografie abdominală, modul Doppler. Limfonod mezenteric, mărit în volum, ecogenitate mixtă, vascularizație evidentă

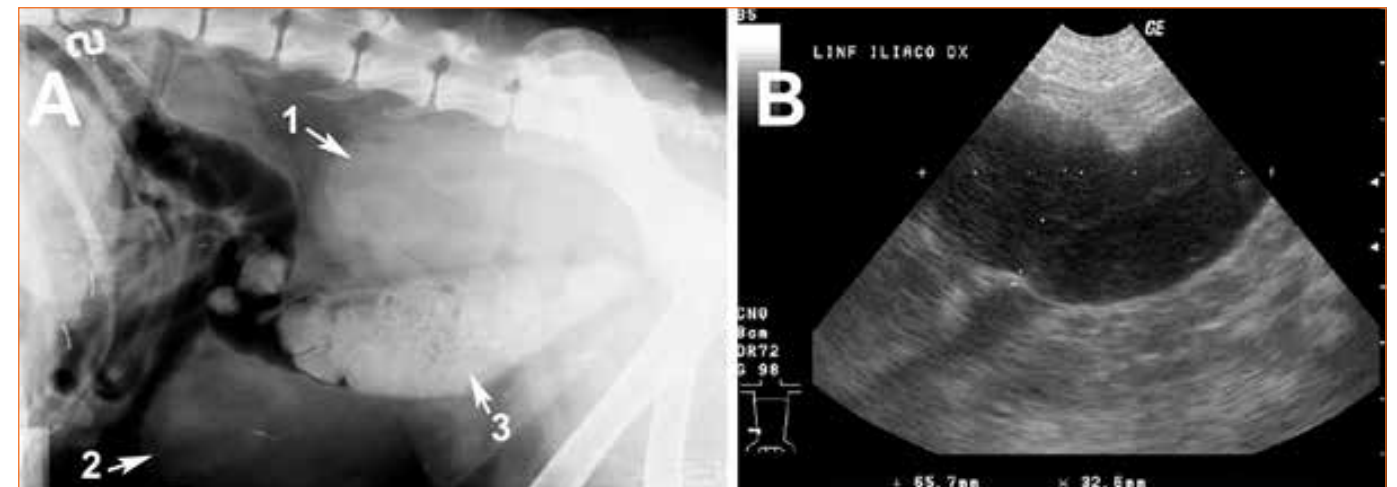


Figura 26 – Limfom la un câine ciobănesc german de 10 ani: A) Radiografie abdomen, incidentă LL (stânga - mărire marcantă a limfonodurilor liace mediale (1) asociată cu deplasarea cranială a vezicii urinare (2) și ventral a colonului descendent (3) (foto FMV Napoli). B) ecografie longitudinală a limfonodului iliac medial drept care, pe lângă mărire, prezintă caracter hipoecogen difuz (foto FMV Napoli).



Figura 27 – Pisică, adultă; radiografie abdomen, LL. Colon ușor căzut, stază de fecale; CD – colon descendent



Figura 28 – Câine, 8 luni; radiografie abdomen, colonografie (clismă baritată), VD. I- ileon, C-cecum, CA-colon ascendant, CT-colon transvers, CD-colon descendent

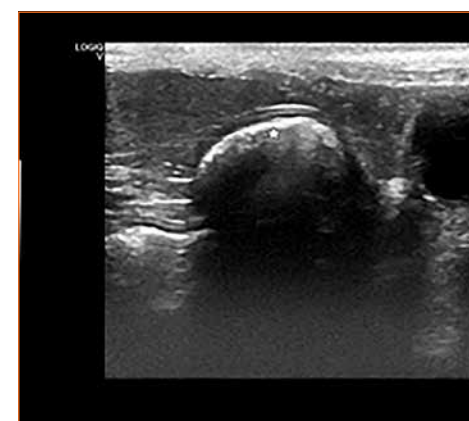


Figura 29 – Cățea, metis, 4 ani; ecografie intestine, secțiune transversală. În centrul imaginii se observă o ansă a intestinului gros, peretele intestinal mai subțire, cu stratificare prezentă, lumenul prezintă cupolă de gaz (stea) ce conferă un con de umbră ("murdară") – intestin gros cu aspect normal.

Figura 30 – Câine, metis, 3 ani, M; ecografie abdomen. Stază a colonului descendent, cu dilatarea acestuia, conținut anecogen însoțit de zone hiperecogene în suspensie (materii fecale), diagnostic ecografic compatibil cu ileus





Figura 31 – Câine, adult; ecografie intestinelor. Colon dilatat cu conținut anecogen și zone punctiforme hiperecogene în suspensie reprezentate de conținutul intestinal

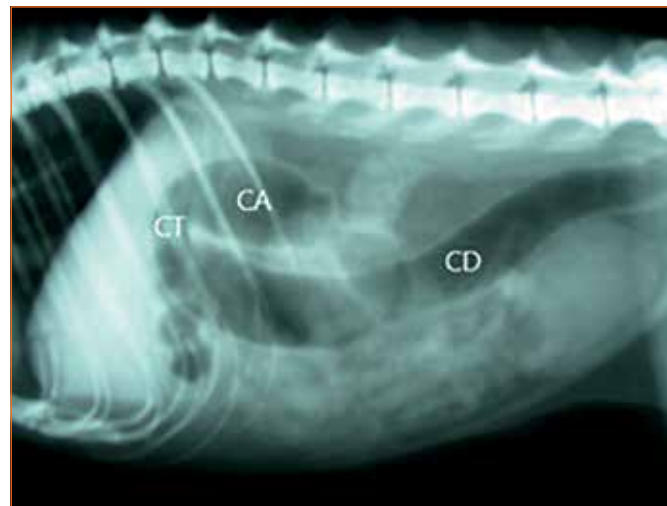


Figura 32 – Pisică, adultă; radiografie abdomen, LL (dreapta). Aerocolie, colon plin cu gaz; CD-colon descendent, CT-colon transvers, CA-colon ascendent



Figura 33 – Câine, Ciobanesc caucăz, 13 ani; radiografie abdomen, incidentă LL. Fecalom gigant - megacolon



Figura 34 – Pisică, adultă; radiografie abdomen acumulare fecale în tot intestinul gros



Figura 35 – Câine, adult; radiografie abdomen, incidentă LL. Clismă baritată, hiperperistaltism, colită.



Figura 36 – Câine, adult; radiografie abdomen, incidentă VD. Clismă baritată, zonă de colon în care soluția se așează neuniform, centrul leziunii fiind neatins de soluție – posibilă formațiune tumorală

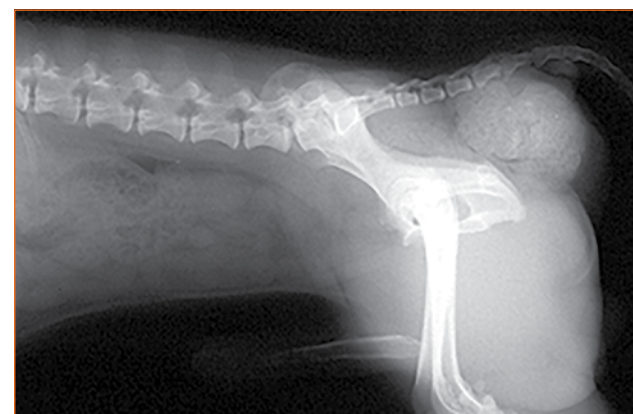


Figura 37 stânga – Câine, metis, adult; radiografie abdomen, incidentă LL. Acumularea de fecale în zona anală, hernie perianală.



Figura 37 dreapta – Același pacient. Colonorectografie – soluția de contrast pătrunde în faldurile rectale de sub piele – hernie perianală.

această ultimă situație, se remarcă și limfadenopatie locală. De asemenea, examenul radiologic poate evidenția prezența de formațiuni – tumorile de colon (fig.36).

Modificările de formă și poziție a zonei colorectale – diverticuloza sau hernia perianală – sunt vizibile radiologic prin acumularea de fecale și neeliminarea lor; introducerea de soluție de contrast arată plisarea rectului în zona perianală. Hernia poate fi consecința unui megacolon de durată. Hernia perianală (fig. 37) poate fi gravă, îngreunând și alte organe ca vezica urinară, uterul

sau prostata, anse ale intestinului subțire. În acest caz, clisma baritată poate fi însoțită de uretro-cistografie pentru distingerea organelor herniate.

Formațiunile atașate de perete (tumori) vor putea fi examinate ultrasonografic, inclusiv prin modul Doppler pentru a li se aprecia vascularizația.

Ocluziile prin invaginație sunt recunoscute (ca și la intestinul subțire) prin apariția semnului inelului, al țintei, respectiv a mai multor straturi hiperecogene suprapuse, în vedere longitudinală; se mai poate observa

mezenterul care este prins în invaginație și are aspect hiperecogen vizibil. Pentru aprecierea viabilității zonelor intestinale prinse în invaginație se mai poate utiliza modul Doppler.

Multitudinea aspectelor imagistice aici prezentate confirmă diversitatea largă a fenomenelor patologice ce pot apărea în legătură cu intestinalele la câine și pisică; de aici importanța examinării pas cu pas și a luării deciziilor în mod succesiv până la diagnosticul final și intervenția terapeutică. ■

Bibliografie

- Bertoni G., Brunetti A., Pozzi L., Meomartino L., 2005. Radiologia Veterinaria, Idelson-Gnocchi.
- Burk, R.L., Feeney D.A., 2003. Small Animal Radiology and Ultrasonography, Saunders.
- Huynh E., Berry C.R., 2018. Ultrasonography of the Gastrointestinal Tract: Ileum, Cecum, Colon. <https://todaysveterinarypractice.com/imaging-essentials-ultrasonography-of-the-gastrointestinal-tract-ileum-cecum-colon/>
- Kealy, K.J., McAllister, H., 2005. Diagnostic Radiology & Ultrasonography of the Dog and Cat, Elsevier Saunders
- Lisciandro G. R., 2013: The Thoracic FAST3 (TFAST3) Exam, Wiley,
- <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/9781118760772.ch9>
- Matoon J.S., Nyland T.G., 2014. Small Animal Diagnostic Ultrasound. Saunders Ed.
- McConnell, J.F., 2009. Abdominal Radiography, in Barr F., O'Brien, R., BSAVA Manual of Canine and Feline Abdominal Imaging, BSAVA, p.5-17
- Meomartino L., 2005. L'addome dei piccoli animali: tubo digerente, pancreas, apparato urinario, surreni, in Bertoni G., Brunetti A., Pozzi L., Meomartino L., Radiologia Veterinaria, Idelson-Gnocchi, p. 337-380
- Moon M., Biller D., Armbrust L., 2003. Ultrasonographic appearance and etiology of corrugated small intestine. Veterinary Radiology & Ultrasound 44(2):199-203
- Muhlbauer, M.C., Kneller, S.K., 2013. Radiography of the dog and cat: Guide to Making and Interpreting Radiographs, First edition, Wiley-Blackwell.
- Owens, J.M., Biery, D.N., 1982. Radiographic Interpretation for the Small Animal Clinician, Ralston Purina Company
- Riedesel E.A., 2013. The Small Bowel, in Thrall, E.D., Textbook of Veterinary Diagnostic Radiology, Sixth Edition, Elsevier, p.789-811
- Schwarz T., 2013. The Large Bowel, in Thrall, E.D., Textbook of Veterinary Diagnostic Radiology, Sixth Edition, Elsevier, p. 812-823
- Thrall, E.D., Robertson, D.I., 2010. Atlas of Normal Radiographic Anatomy and Anatomic Variants in the Dog and Cat, Elsevier
- Thrall, E.D., 2013. Textbook of Veterinary Diagnostic Radiology, Sixth Edition, Elsevier
- Vulpe V., Meomartino L., Daraban C., Șerban C., Tipișcă V., Baisan R.A., Corlat L., Gavrilăș E., Vulpe C.A., 2014: Radiologie veterinară – Manual practic. Ghid de radiografie la câine și pisică. Editura Perfor-mantica, Iași

Evaluarea durerii la câini, folosind Scala Glasgow

GHID CARE POATE FI DECUPAT ȘI PĂSTRAT PENTRU REFERINȚĂ

Jacqueline Reid, BVMS, PhD, DVA, Dipl. ECVAA, MRCA, MRCVS

NewMetrica, Glasgow, Scoția

Durerea este o experiență emoțională individuală neplăcută. Se pot identifica 3 dimensiuni ale durerii (1):

- Senzorială – discriminativă (localizare, intensitate, calitate, durată)
- Afectivă – motivațională (descrie neplăcerea – cum ne simțim din cauza durerii)
- Cognitivă – evaluativă (influența activităților cognitive asupra experienței durerii).

Percepția conștientă a durerii este produsul final al unui sistem neurologic complex de procesare a informațiilor, care rezultă din interacțiunea căilor de facilitare și a celor de inhibiție ale sistemului nervos central și periferic. Durerea „fiziologică” adaptativă (de exemplu, lovirea degetului de la picior) îndeplinește rolul vital de modificare rapidă a comportamentului pentru a preveni sau atenua rănirea și mai gravă, în timp ce durerea „clinică” dezadaptativă reprezintă o disfuncție în transmiterea neurologică și nu are niciun scop fiziologic. Dacă nu este controlată corespunzător, durerea acută provoacă disconfort și suferință, precum și alte consecințe nedorite care pot întârzia sau afecta recuperarea. Durerea postoperatorie necontrolată poate prelungi procesul de vindecare, poate crește morbiditatea și implică un risc sporit de apariție a durerii cronice persistente, care este foarte dificil de tratat, așadar se aplică principiul „este mai bine să prevenim decât să tratăm”. Un management eficient al durerii trebuie să includă și o evaluare adecvată a durerii, efectuată în mod repetat și de rutină pe parcursul întregii perioade postoperatorii, precum și înainte și după administrarea analgezicelor pentru a determina eficacitatea acestora.

Formularul simplificat al Scalei Glasgow de evaluare a durerii (Glasgow Composite Measure Pain Scale, CMPS-SF) a fost dezvoltat cu scopul de a oferi un instrument practic care să asiste în procesul decizional în cazul câinilor cu durere acută și poate fi aplicat în mod rapid și fiabil în context clinic. Este un chestionar tip grilă cu 30 de caracteristici descriptive, opțiunile fiind grupate în 6 categorii comportamentale, inclusiv mobilitatea. În cadrul fiecărei categorii, fiecărei caracteristici descriptive îi este asociat un punctaj în funcție de gravitatea durerii, iar persoana care efectuează evaluarea selectează descrierea care corespunde cel mai bine comportamentului sau stării generale a câinelui. Este important să se respecte procedura de evaluare așa cum este indicată pe verso. Scorul durerii reprezintă suma punctajelor din fiecare

categorie, punctajul maxim fiind de 24 de puncte (sau 20 dacă nu este posibilă evaluarea mobilității). Scorul total este un indicator util al necesității de a administra analgezice; pragul recomandat pentru intervenția analgezică este 6/24 (sau 5/20). Trebuie precizat faptul că această scală de evaluare trebuie aplicată doar atunci când câinele este pe deplin conștient și capabil să se deplaseze fără ajutor (exceptând cazurile în care acest lucru este contraindicat), așadar în mod tipic ar fi necesară o perioadă de așteptare de 2 ore după extubarea endotraheală înainte de a începe evaluarea, însă fiecare caz trebuie gestionat în funcție de circumstanțele individuale. Deoarece protocolul implică palparea zonei din jurul plăgii chirurgicale și evaluarea mobilității (cu excepția cazului în care acest lucru contraindicat), se recomandă să se repete la intervale de maxim 1 oră la începutul perioadei postoperatorii pentru a evita stresul inutil al pacientului și pentru a limita efectul negativ pe care perturbările frecvente l-ar putea avea asupra evaluărilor ulterioare.

Protocolul recomandat pentru evaluarea postoperatorie a câinilor utilizând CMPS-SF este următorul:

- Câinele se evaluează după ce și-a revenit suficient după anestezie (deoarece scorul poate fi afectat de efectul rezidual al sedativelor și anestezicelor).
- Dacă scorul este mai mare de 5/20 sau 6/24, se va lua în considerare administrarea de analgezice.
- Se va aloca suficient timp pentru ca analgezicele să își facă efectul și se va reevalua după 1 oră; dacă scorul a scăzut sub pragul de intervenție, evaluarea se va repeta după alte 2 ore, iar în caz contrar se va lua în considerare suplimentarea analgezicelor.
- Ulterior, evaluarea se va efectua la intervale de 3-4 ore sau mai des, după caz (în funcție de gravitatea intervenției chirurgicale și de clasa de medicamente / calea de administrare / durata de acțiune preconizată a medicației analgezice) și după fiecare administrare de analgezic.
- Această scală are rolul de a servi ca instrument suplimentar în evaluarea clinică și decizia de a nu administra analgezice nu trebuie să se bazeze exclusiv pe aceste scoruri.

1. Melzack R, Casey KL. Sensory, motivational and central control determinants of chronic pain: A new conceptual model. In: Kenshalo, DL (ed). *The Skin Senses*. Springfield, Illinois. Thomas;1968;423-443.

FORMULARUL SIMPLIFICAT AL SCALEI GLASGOW DE EVALUARE A DURERII (GLASGOW COMPOSITE MEASURE PAIN SCALE)

Numele câinelui _____ Date / / Time _____

ID pacient _____

Procedură sau afecțiune _____

În secțiunile de mai jos, încercuiți în fiecare categorie scorul corespunzător și calculați suma pentru a obține scorul total.

A. Observați câinele în cușcă.

(I) Cum se prezintă câinele?

Liniștit 0
Plânge sau scâncește 1
Geme 2
Schelălăie 3

(II) Câinele...

Ignoră orice plagă sau zonă dureroasă 0
Privește plaga sau zona dureroasă 1
Își linge plaga sau zona dureroasă 2
Își masează plaga sau zona dureroasă 3
Își roade plaga sau zona dureroasă 4

În cazul fracturilor coloanei vertebrale, pelviene sau ale mai multor membre sau în cazul în care câinele are nevoie de asistență pentru a se deplasa, nu se va completa secțiunea B și se va trece direct la secțiunea C.

Bifați dacă aceste condiții se aplică în cazul de față: ☐

B. Puneți câinelui o lesă și plimbați-l în afara cuștii.

(III) Cum se prezintă câinele atunci când se ridică / merge?

Liniștit 0
Șchioapătă 1
Se mișcă lent și reticent 2
Rigid 3
Refuză să se miște 4

D. Starea generală

(V) Câinele este...

Fericit și mulțumit sau fericit și vioi 0
Calm 1
Indiferent și nu reacționează la mediul înconjurător 2
Agitat sau anxios sau speriat 3
Depresiv sau nu reacționează la stimuli 4

C. În cazul în care câinele are o plagă sau o zonă dureroasă care implică abdomenul, aplicați presiune ușoară la aproximativ 5 cm de zona respectivă.

(IV) Câinele...

Nu reacționează deloc 0
Privește în jur 1
Tresare și se eschivează 2
Mârâie sau își protejează zona dureroasă 3
Sare să muște 4
Plânge 3

(VI) Câinele este...

Liniștit, în largul său 0
Nelineștit 1
Agitat 2
Ghemuit sau tensionat 3
Rigid 4

Scor total (I + II + III + IV + V + VI) = _____

Scorul durerii este suma tuturor punctajelor, scorul maxim fiind 24 (20 dacă mobilitatea este imposibil de evaluat). Scorul total este un indicator util al necesității de a administra analgezice; pragul recomandat pentru intervenția analgezică este de 6/24 (sau 5/20).

© Universitatea din Glasgow 2008. Licență deținută de NewMetrica Ltd. Se permite reproducerea exclusiv pentru uz personal și educațional. Pentru a solicita orice alt tip de permisiuni, contactați jacky.reid@newmetrica.com. Prin utilizarea acestui formular, vă exprimați acordul cu contractul de licență disponibil la <http://www.newmetrica.com/cmeps/noncommercial>.

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



Articolul face parte din revista Vet Focus Magazine nr. 25.3, Dealing with Accidents and Emergencies

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

Institutul Zootehnic deși nu a existat decât aproape 5 ani (1895-1900), dar, începând din data de **1 Aprilie 1899**, întregul efectiv de animale utilizate pentru instruirea elevilor Școlii Superioare de Medicină Veterinară a fost transferat astfel; **caii** la depozitul de la Constanța; **oile** la oieria Palas-Constanța; iar la Școala Centrală de Agricultură de la Herăstrău s-au transferat: **vite bovine, râmători** (porcine) și **păsări**.

Reîntoarcerea Școlii Superioare de Medicină Veterinară la Ministerul de Instrucție a fost urmată în curând, de dezastrul financiar ce în învățământ mai cu seamă, a fost caracterizat sub denumirea de «**curba lui Haret**», deoarece în Guvernul Dimitrie A. Sturdza (14.02.1901-20.12.1904): la Ministrul Cultelor și Instrucțiunii Publice era Spiru Haret (14.02.1901-20.12.1904).

Se consideră că nici o instituție din țară n-a suferit atât de mult ca Școala Superioară de Medicină Veterinară. De unde bugetul său ajunsese la cifra de **219.491 lei**, a fost redus treptat la **113.067 lei**. A reduce din bugetul unei instituții la jumătate, este a o nimici și așa a și fost. Nu numai personalul, dar în special materialul a fost atât de restrâns, încât de unde în 1899 era de **92.300 lei**, la 1901 a fost de **26.119 lei**. Este adevărat, că în acest timp s-a desființat și **internatul**. Cu toate acestea reducerea la acest capitol, reprezintă peste 200%. În asemenea condiții, tot ceea ce a necesitat cheltuieli pentru demonstrații de cursuri, pentru lucrările practice, a vegetat. Și cu toate insistențele administrației școlii arătându-se ministerului starea deplorabilă în care se află școala, că mai toți profesorii

tineri, specializați, cu dorul de a munci pentru învățământ și știință, nu puteau face nimic, din lipsă de fonduri, nu s-a putut dobândi nici o îndreptare până în anul 1909 când Ministrul Haret s-a hotărât să alcătuiască o lege pentru organizarea Școlii Superioare de Medicină Veterinară.

Această lege, datorită muncii profesorului Ioan Athanasiu, promulgată în **4 Iunie 1909**, este prima lege ce s-a dat Școlii Superioare de Medicină Veterinară. Prin ea s-a adus într-adevăr multe îmbunătățiri, între care cele mai importante sunt referitoare la **organizarea laboratoarelor** și darea de mijloace pentru a se putea studia în acele laboratoare, fixarea examenelor într-un mod mai sistematic, luarea unor măsuri ca tezele, pe care studenții trebuiau să le elaboreze pentru obținerea diplomei de medic veterinar, să fie lucrări bazate pe cercetări anume, apoi echivalarea diplomei de medic veterinar cu titlul de doctor, reînființarea **Institutului Zootehnic** etc., etc..

În ceea ce privește sistemul preconizat de lege pentru **reînființarea Institutului Zootehnic**, experiența de aproape 5 ani a dovedit a nu fi destul practic. Unde la **art. 28** al legii scrie: „Ministrul Instrucțiunii și al Cultelor va înființa cu concursul Ministerului de Agricultură și Domenii, și cu a celui de Interne, un **Institut Zootehnic**, în vecinătatea Capitalei, a cărei administrație și conducere tehnică „va fi încredințată Școlii Superioare de Medicină Veterinară”. Dacă acest Institut este trebuincios pentru a complecta studiul medicinei veterinare, și experiența a dovedit afirmativ, pentru ca să se însărcineze **trei ministere cu înființarea**, când se știe ce înrăurire are, din nenorocire, în țara noastră, **chestiunile de întâietate**. Este de ne tăgăduit că și celelalte ministere au nevoie

de Institutul Zootehnic, nu numai Ministerul Instrucțiunii și Cultelor pentru Școala Superioară de Medicină Veterinară. Dar nicăieri această trebuință nu este mai imperioasă decât pentru formarea personalului medical veterinar.

Nu este de tăgăduit că s-ar fi putut crea **Institutul Zootehnic** și după procedeul **art. 23**, al suscității legii. Pentru aceasta trebuie însă a se presupune prea multă bunăvoință în toate părțile, pe când la noi nu numai că s-au văzut funcționari superiori care au căutat să împiedice acțiunea altor funcționari din același Minister, dar chiar Miniștri, și Prim-miniștri, care au căutat să împiedice acțiunea, bine-făcătoare, a colegilor.

Iată cauza pentru care **Institutul Zootehnic** nici până acum la al III-lea **Congres Național de Medicină Veterinară, București, 19-21 Mai 1913**, nu s-a reînființat și nici nu se știe când se va reînființa, deși din această lipsă, se poate compromite cel mai însemnat interes zootehnic al țării sau în cazul cel mai bun, întârzia buna lor soluționare, aspecte detaliate de: Locusteanu Alexandru (Fig. 72 stânga), Udrischi Gheorghe (Fig. 72 interior stânga), în lucrarea intitulată: „**Organizarea învățământului medicinei veterinare în România**” (Fig. 72 interior dreapta), Raport prezentat la cel de-al III-lea **Congres Național de Medicină Veterinară din 19-21 Mai 1913** (Fig. 72 dreapta), [București, 1914], (23,5 x 16,5), 24 p., No. 14, II 48563),

Vom reaminti de „**Institutul de sero-vaccinuri**”, înființat grație sprijinului dat de **profesorul Cantacuzino**, care dacă, în alte direcțiuni, a **fost pentru corpul veterinar nedrept, crezând că se poate nescoti partea morală, satisfăcând cea mate-**



Figura 72 – Profesorul Locusteanu Alexandru (stânga); Profesorul Udrischi Gheorghe (interior stânga); lucrarea intitulată: „**Organizarea învățământului medicinei veterinare în România**” (dreapta), Raport prezentat la cel de-al III-lea **Congres Național de Medicină Veterinară din 19-21 Mai 1913**, [București, 1914], (23,5 x 16,5), 24 p., No. 14, II 48563), Volumul **Al III-lea Congres. Național de Medicină Veterinară, din 19-21 Mai 1913**, București 1913 (dreapta).



Figura 73 – **Ferma experimentală**, cu animale de rentă și de companie, mamifere și păsări (stânga), din secol XIX, a Școlii veterinare din Lyon; profesorul de zootehnie **Charles Ernest Cornevin** (mijloc); **Tratatul de zootehnie generală**, publicat în anul 1891 (dreapta).

rială, în această direcție științifică a făcut totul posibilul spre a pune acest institut în stare de a aduce serviciile cele mai însemnate, nu numai pentru apărarea avutului național, dar chiar și pentru salvarea **lamei suferinde**, prin **vaccinurile și serurile** preparate la acel institut unele cu proceduri speciale ale profesorilor Școlii Superioare de Medicină Veterinară.

Desființând **Institutul Zootehnic**, deși după 5 ani de existență începuse să dea roade, atunci când **un doctor în medicină** a devenit ministrul departamentului unde era alipită Școala, cu toate acestea, printr-o muncă încordată și persistentă, cu sacrificii, încetul cu încetul învățământul medicinei veterinare s-a organizat treptat și bine, și

mult mai superior cum era învățământul vechii școli de medicină, atunci când a fost transformată în facultate; **ceva mai mult, Ministrul Haret a căutat a îndrepta greșeala făcută prin desființarea în anul 1900 a Institutului Zootehnic.**

VII. Înființarea Institutului Național Zootehnic

Necesitatea creării unei instituții care să centralizeze activitatea de cercetare în domeniul creșterii animalelor se impunea de la sine, cu atât mai mult, cu cât o asemenea activitate de investigație științifică se desfășura deja în mod susținut la catedrele de profil din Facultatea de Medicină Veterinară din București, zootehnia, constituind

de foarte mult timp o prioritară de interes profesional. Acest fapt va determina implicarea marilor personalități ale domeniului încă din perioada imediat următoare desființării în anul 1900, a primului Institut Zootehnic înființat în 1895. Amintim că profesorul Alexandru Locusteanu a cerut public reînființarea Institutului Zootehnic încă de la cel de al II-lea **Congres național de medicină veterinară** (București, 14-18 octombrie 1904).

Cățiva ani mai târziu, profesorul Nicolae Filip, la **Congresul internațional de medicină veterinară** de la Haga, din anul 1909, a pus în discuție propunerea ca fiecare Școală veterinară „să fie dotată” cu un **institut zootehnic**. ▶

◀ În ceea ce privește inițiativele programatice, amintim că, în 1909, reglementările Legii pentru reorganizarea Școlii Superioare de Medicină Veterinară (Legea Haret-Athanasiu) înscriu printre alte prevederi și înființarea unui asemenea institut zootehnic.

În 1910, problema se va discuta și în ședința Consiliului de miniștri din **15 noiembrie**, fără să se finalizeze însă cu o hotărâre. Abia în anul 1914, Direcția zootehnică din Ministerul Agriculturii și Domeniilor (director profesor dr. **Nicolae Filip**) întocmește un memoriu privind ameliorarea creșterii animalelor, memoriu pe care-1 înaintează Ministerului Agriculturii (ministru Al. C. Constantinescu). Menționăm că, Nicolae Filip avea cunoștințe solide de zootehnie, igienă și alimentația animalelor de fermă, întrucât a fost la ferma experimentală a Școlii veterinare din Lyon, Franța unde, încă din toamna anului **1893**, **Nicolae Filip** a audiat cursurile de zootehnie și alimentație ale prof. **Cornevin**, iar la vestita fermă din „Tête d’or” și-a însușit practica creșterii, hrănirii și exploatarea animalelor din toate speciile. Ulterior ferma s-a dezvoltat și a devenit vestită în lume și exporta animale de prăsilă în multe țări (Fig. 73 stânga). Profesorul **Charles Ernest Cornevin** (Fig. 73 mijloc) s-a născut la 4 octombrie 1846 la Is-en-Bassigny (Haute-Marne) – a decedat la 24 noiembrie 1897 la Lyon, la vârsta de 51 ani. A profesat ca medic veterinar în localitatea natală, la Haute-Marne și apoi, a devenit profesor de zootehnie la Școala Națională Veterinară din Lyon în anul 1876, la vârsta de 30 de ani. A scris un **Tratat de zootehnie generală** (Fig. 73 dreapta), publicat în anul 1891. A fost membru al Academiei de științe, literatură și belle-arte (1894-1897), a fost distins Cavaler al legiunii de onoare (1885).

În anul 1777 apare Regulamentul pentru cele două Școli Regale veterinare franceze (prima cea din Lyon 1761 și cea de-a doua înființată tot de **Claude Bourgelat**, în anul 1765, din Paris-Alfort), în care se specifică importanța medicinei veterinare alături de medicina omului, din care se desprinde cutuma: **MEDICINA ESTE UNA!**

La 10 iulie 2019 s-au desfășurat lucrările celei de-a doua conferințe europene **One Health**, prin care s-a evidențiat **convergența sănătății**

oamenilor, animalelor și plantelor precum și **sănătatea mediului**; educația profesională și de formare; cercetarea, atât de bază, cât și translațională; asigurarea unui produs alimentar sigur și producerea apei de înaltă calitate, disponibile și la prețuri accesibile; producția agricolă și utilizarea terenurilor; resursele naturale și conservarea acestora; supravegherea bolilor, prevenirea și reacția, pentru ambele boli – infecțioase și cronice; medicina comparativă: comunitate de boli între oameni și animale/ antropozoonoze, cum ar fi cancerul, obezitatea și diabetul; detectarea și răspunsul la agenții de mediu; pregătirea și răspunsul la dezastre; politica publică și reglementarea aspectelor abordate.

În localul Școlii Naționale Veterinare din Lyon, unde a funcționat între anii 1796-1978, din cartierul Vaise, pe malul Saonului (Fig. 74 stânga), în sediul căreia au studiat și românii: **Constantin Gavrilesco** (Fig. 74 mijloc) ca bursier al statului român pentru specializare la prof. S. Arloing în domeniul Anatomiei de la **01 Octombrie 1881-1882**, precum și **Ion Călinescu** (Fig. 74 dreapta) în calitate de student, luându-și diploma de medic veterinar al Școlii Naționale Veterinare din Lyon, la **4 noiembrie 1899**.

În anul 1915, Ion Călinescu împreună cu un grup restrâns de medici veterinari, dintre cei mai distinși, pune bazele unui periodic lunar intitulat: **Revista Științelor Veterinare**, al cărui titlu este inspirat de regretatul Dr. I. Șt. Furtună, iar în paginile multiplelor numere ale revistei, Ion Călinescu publică articole din diverse domenii ale zootehniei, igienei veterinare, controlului alimentelor etc. (detalii în: **Curcă D.** – Un absolvent al Școlii veterinare din Lyon (Franța), medicul veterinar – dr. Ion Călinescu. Revista Română de Medicină Veterinară, vol. 20, nr. 2/2010, p.89-104, ISSN: 1220-3173, Cod 239 B+; **Curcă D.** – Profesorul univ. dr. general de corp de armată (r) Gavrilesco Constantin (1856-1941), personalitate marcantă a medicinei veterinare militare și civile. Army General Gavrilesco Constantin (1856-1941), an outstanding personality of military and civilian veterinary medicine. Studii și Comunicări/DIS, vol. XII, 2019, p. 217-242; studies-and-communications-

dhs-2019-12-table-of-content..pdf.).

Cu ocazia Congresului Mondial Veterinar desfășurat la Lyon (Fig. 75 stânga), din cartierul Vaise, pe malul Saonului, în vecinătatea sediului unde a funcționat între anii 1796-1978, Școala Națională Veterinară din Lyon, autorul prezentului articol, **Curcă Dumitru**, a participat (Fig. 75 mijloc și dreapta), alături de un numeros grup de confrăți români, la cel de-al **26-lea Congres Mondial Veterinar**, care s-a desfășurat în: **Cite Internationale in Lyon France** – Conference and Entertainment Centre, între 23-26 Septembrie 1999 (26th World Veterinary Congress WVA, 23-26 September 1999), unde au fost prezentate următoarele lucrări științifice:

a. Serum cholinesterase activity (PChE) and ascorbinemia in calves with neonatal diarrhoea, after parenteral administration of ascorbic acid. 26th World Veterinary Congress WVA, 23-26 September 1999, Section: CLINICAL BIOLOGY, ORAL; HTTP://WWW.MONDIALVET99.COM/WVA/CC/ORAUX/CLINICAL%20BIOLOGY/CURCA.HTML, LYON, FRANCE

Autori: Curcă D., Andronie V., Andronie Cristina-Ioana

b. Some biochemical aspects concerning the pathogenesis of the diarrhea syndrome in calves in the neonatal period. 26th World Veterinary Congress WVA, 23-26 September 1999, Section: CLINICAL BIOLOGY, POSTERS, LYON, FRANCE; HTTP://WWW.MONDIALVET99.COM/WVA/CC/POSTERS/CLINICAL%20BIOLOGY/CURCA.HTM

AUTOR: CURCĂ D.

c. Incidence of some enterobacteria isolated in pigs from large raising establishments in slaughterhouses and meat processing factories. 26th World Veterinary Congress WVA, 23-26 September 1999, Section: FOOD HYGIENE AND INDUSTRY, ORAL, LYON, FRANCE;

HTTP://WWW.MONDIALVET99.COM/WVA/CC/ORAUX/FOOD%20HYGIENE%20.../CAMBIR.HTM

Autori: Cambir S., Curcă D., Mihai M.

d. The use of “MICROSOL” an original product based on trace elements in controlling the retardation of growth (hypothrepsis) and anemia in piglets bred in industrial systems. 26th World Veterinary Congress WVA, 23-26 September 1999, Section:



Figura 74 – Localul Școlii Naționale Veterinare din Lyon-Franța, unde a funcționat între 1796-1978 (stânga); **Constantin Gavrilesco** (1856-1941) ca bursier al statului român pentru specializare de la 1.10.1881-1882, la prof. S. Arloing în domeniul Anatomiei (mijloc); **Ion Călinescu** (1874-1946) calitate de student, luându-și diploma de medic veterinar al Școlii Naționale Veterinare din Lyon-Franța, la 4 noiembrie 1899 (dreapta)



Figura 75 – Sigla celui de-al 26-lea Congres Mondial Veterinar, care s-a desfășurat între 23-26 Septembrie 1999, la Lyon-Franța (stânga); **Dispoziția Rectorului USAMV București, nr. 382 din 20 septembrie 1999**, de participare la Congres (mijloc); **Certificatul de participare/Atestat de prezență la Congres** (dreapta)



Figura 76 – Localul Școlii naționale veterinare din Lyon, unde a funcționat între 1796-1978, din cartierul Vaise, pe malul Saonului, a fost construită în secolul al XVII-lea (stânga); **Parks and gardens in Lyon** pe locul fermei zootehnice: **Tete d’Or**, unde se află una din cele mai mari colecții de trandafiri (dreapta)

◀ PIG DISEASES AND PRODUCTION, POSTERS, LYON, FRANCE; HTTP://WWW.MONDIALVET99.COM/WVA/CC/POSTERS/PIG%20DISEASES%20AN.../ CURCA.HTM

Autori: Curcă D., Dume J.G.

e. The influence of thyroid functional modifications on collagen contents of skeletal muscle in the meat chickens.

26th World Veterinary Congress WVA, 23-26 September 1999, Section: POULTRY DISEASES, POSTERS, LYON, FRANCE; HTTP://WWW.MONDIALVET99.COM/WVA/CC/POSTERS/POULTRY%20DISEASES/ CURCA.HTM

AUTORI: CURCĂ D., CODREANU BĂLCESCU DOINA

f. The western training of the romani-an physiology and physiopathology school founders: I. Athanasiu and Gh. Nichita.

26th World Veterinary Congress WVA, 23-26 September 1999, Section: VETERINARY HISTORY, POSTERS, LYON, FRANCE; HTTP://WWW.MONDIALVET99.COM/WVA/CC/POSTERS/HISTORY%20OF%20VETE.../ CURCA.HTM

Autor: Curcă D.

Clădirea în care a funcționat Școala Națională Veterinară din Lyon, între anii **1796-1978**, a fost construită în secolul al XVII-lea, fiind sediul fundației religioase a Convenției femeilor „Sfânta Elisabeta”. Clădirea a fost modificată la mijlocul secolului al XIX-lea, de către arhitectul Chabrol, iar după renovare (Fig. 76 stânga), a devenit din 1988, sediul CNSMD (Central Național al Departamentului de Muzică și Dans), iar din anul 1992 este Sediul Delegației regionale de Afaceri culturale (DRAC Rhône-Alpes), deci, este păstrată/conservată, nicidecum dărâmată !!! Iar pe locul fermei zootehnice s-a dezvoltat un frumos parc: Parks and gardens in Lyon: **Tete d'Or** (Fig. 76 dreapta).

Așa cum s-a detaliat mai sus, în anul 1924, din inițiativa Asociației Generale a Medicilor Veterinari din România, a cărui președinte era dr. medic veterinar Ionescu Gh. Brăila, **organizează primul Congres Național Zootehnic și Igienă Veterinară, care s-a desfășurat în zilele de 12-14 Septembrie 1924, la Cluj.** Înaintea deschiderii acestui Congres, a avut loc vizita Expozi-

ției Zootehnice a Ardealului și Banatului, organizată cu această ocazie (a se vedea Figurile: 58, 59, 60, 61 și 62).

Participanții la Congres au prezentat rapoarte referitoare la: Acțiunea zootehnică; Îmbunătățirea raselor de animale prin încrucișare; Selecția în zootehnie; Bazele științifice ale alimentației rationale a animalelor de rentă; Asigurarea animalelor; Problema laptelui; Îndrumările tehnice pentru perfecționarea raselor de animale; Importanța poliției sanitare veterinare în problema zootehnică. Acestea au fost principalele rapoarte prezentate și dezbătute la Congres, ce erau aduse la cunoștința Regelui Carol al II-lea de către președintele A.G.M.V.R., care era la acea vreme dr. medic veterinar Ionescu Gh. Brăila (Fig. 77 stânga), ce deținea și funcția de director general al Direcției Generale Zootehnice și Sanitar Veterinar.

Zootehnia este știința care are drept obiect cunoașterea, reproducerea, creșterea, alimentația, ameliorarea raselor și exploatarea animalelor agricole. Creșterea și ameliorarea raselor de animale este necesară pentru asigurarea populației cu produse animaliere, a industriei alimentare și ușoare cu materii prime, a agriculturii cu îngrășăminte organice și cu forță de tracțiune. Patrimoniul zootehnic este constituit din principalele ramuri: creșterea bovinelor, porcinelor, caprinelor, ovicultura (ovine), avicultura (păsări domestice), creșterea cabinelor și cunicultura (creșterea iepurilor de rasă), apicultura, sericicultura, piscicultura.

Dar, aceste probleme legate de dezvoltarea sectorului creșterii animalelor, au constituit subiectul mai multor dezbateri, întrucât un grup de ingineri agronomi, revendicau calitatea și competența conducerii acțiunii zootehnice, zădărnici prin acțiunile lor opera săvârșită și îndrumată cu competență de către medicii veterinari, prezentate în lucrarea intitulată: **MEMORIU ASUPRA ACȚIUNII ZOOTEHNICE**, publicată în anul 1937 (Fig. 77 dreapta). Lucrarea cuprinde urătoarele teme: Luptă de competență sau luptă de existență; Pregătirea medicului veterinar și a inginerului agronom pentru zootehnie; Învățământul veterinar și zootehnic în România; Contribuția Facultății de Medicină Veterinară la problema zootehnică; Problemele zootehnice la Societatea



Figura 77 – Legele Carol al II-lea este informat de către președintele AGMVR, dr. medic veterinar Ionescu Gh. Brăila, care era și directorul general al Direcției Generale Zootehnice și Sanitar Veterinar, asupra activității sectorului creșterii animalelor (stânga); grupul de ingineri agronomi ce revendicau calitatea și competența conducerii acțiunii zootehnice, zădărnici prin acțiunile lor opera săvârșită și îndrumată cu competență de către medicii veterinari, prezentată în lucrarea intitulată: **MEMORIU ASUPRA ACȚIUNII ZOOTEHNICE**, publicată în anul 1937 (dreapta)

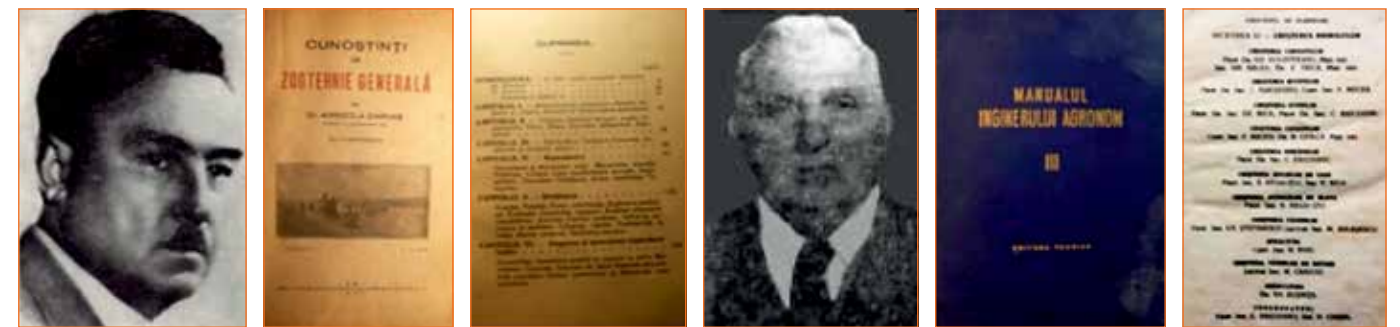


Figura 78 – Prof. dr. biolog, agronom Agricola Cardaș (stânga), n. 1883 – d. 1955; cartea: „Cunoștințe de Zootehnie Generală”, Iași, ediția 1931 (interior stânga); cuprinsul cărții (mijloc stânga); Prof. dr. inginer agronom Constantin Băicoianu (mijloc dreapta), coordonatorul cărții: **MANUALUL INGINERULUI AGRONOM**, vol. III, zootehnia, apărută în EDITURA TEHNICĂ a R.P.R., din anul 1954 (interior dreapta), unde sunt specificate capitolele și autorii respectivi (dreapta)

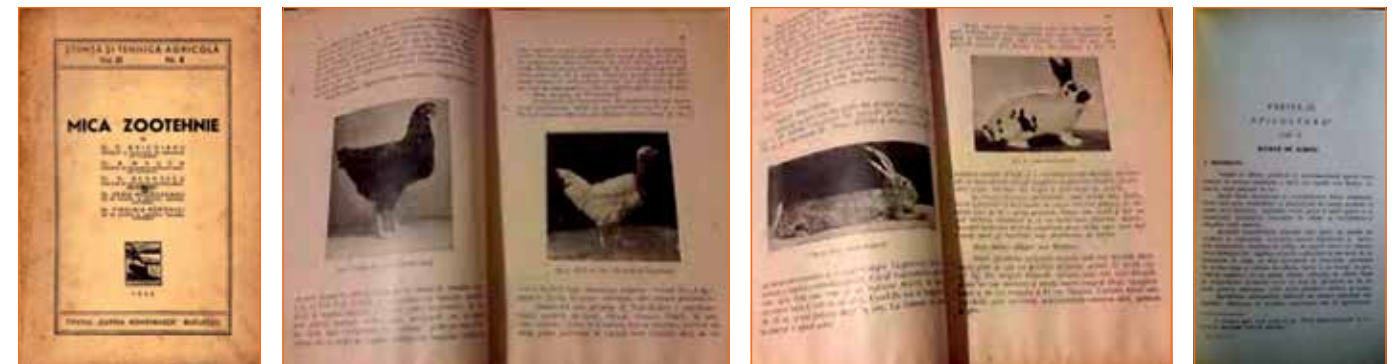


Figura 79 – Cartea **MICA ZOOTEHNIE**, vol. III, nr. 4; în colecția Știință și Tehnică Agricolă, tiparul „Cartea Românească”, București, 1945 (stânga); dr. A. Mauch directorul secției de Avicultură și animale mici din I.N.Z., care redactează Partea I-a, creșterea păsărilor (interior stânga) și Partea II-a, creșterea iepurilor de casă (interior dreapta); dr. Fl. Begnescu directorul secției de Apicultură din I.N.Z., care redactează Partea a III-a, Apicultura (dreapta).

de Medicină Veterinară; Realizările instituțiilor zootehnice conduse de medicii veterinari; Realizările Institutului Național Zootehnic, Problemele zootehnice la Congresele de Medicină Veterinară; Congresele zootehnice organizate de Corpul Veterinar; Contribuția Corpului Veterinar militar la evoluția zootehnică în România; Ce au realizat agronomii în zootehnie?; Cine sunt reprezentanții adevărați ai științei zootehnice?

Având în vedere depășirea competențelor din partea unor grupuri de profesioniști, spre exemplu cea a corpului agronomilor a continuat și după **Congresul Național Zootehnic și Igienă Veterinară, care s-a desfășurat în zilele de 12-14 Septembrie 1924, la Cluj**, precum și a intrării în vigoare a **Legii pentru creșterea, îmbunătățirea și apărarea sănătății animalelor**, votată de către Parlament în **Decembrie 1925**, și promulgată în **ianuarie 1926**. Această problemă a

coliziunii competențelor specialităților agronomice și zootehnice, care tindeau din ce în ce mai tare ca, problemele legate de creșterea animalelor, deci cele zootehnice, să le revină în totalitate, se explică și prin faptul că, în data de **15 decembrie 1942** a fost lansat concursul pentru proiectarea **campusului Institutului de Agronomie București**, amplasat în B-dul Mărăști nr. 59, unde conform documentației tehnice, arhitecții trebuiau să aibă în vedere următoarele aspecte menționate la **punctul 5**, ce se referea la **pavilionul producției animale** ce cuprindea: zootehnia, anatomia și fiziologia animală, medicina veterinară, pescuit și piscicultură, zootehnia animalelor mici, lăptăria.

Concursul pentru construcția campusului agronomie, s-a încheiat în data de 01 Iunie 1943, fiind depuse nu mai puțin de **16 proiecte**, câștigător fiind desemnat arhitectul **Al. Zamfiropol**,

care ulterior nu s-a realizat, din cauza războiului și a situației postbelice. Clădirea Institutului Agronomic din Bulevardul Mărăști nr. 59, a fost construită abia în anii 1953-1955, pe locul fostei Academii de Înalte Studii Agronomice, dar, alegându-se proiectul arhitecților Gheorghe Negoescu și Mirela Silvia Nicolau.

Acele prevederi menționate la punctul 5, nu s-au mai realizat, întrucât, în condițiile în care în România interbelică, se construie și era deja, de mai mulți ani, în stare de funcționare încă din anul 1930, în cadrul Facultății de Medicină Veterinară arondată Universității din București, un institut de profil și anume: **INSTITUTUL NAȚIONAL ZOOTEHNIC**, care era ctitoria principală a profesorului de zootehnie și genetică animală, Gh. K. Constantinescu, ce a fost construit între anii 1926-1930, în baza **Legii pentru creșterea, îmbunătățirea și apărarea sănătății animalelor**, votată de

◀ către Parlament în **Decembrie 1925**, și promulgată în **Ianuarie 1926**. Tot profesorul Gh. K. Constantinescu a întocmit și primul program de activitate și cercetare, prin care au fost stabilite și formulate problemele care trebuiau **cercetate prioritar**, cea dintâi fiind **studierea și cunoașterea materialului zootehnic existent** în țara noastră. Atât modul de organizare, cât și planul activității de cercetare, oglindită în anele și publicațiile periodice ale Institutului, au stârnit aprecieri elogioase și admirație din partea oamenilor de știință din întreaga lume. În primii ani de la înființare, Institutul Național Zootehnic își desfășura activitatea în 3 secții și anume:

- **Secția de Biologie**, condusă de Prof. Gh. K. Constantinescu, din care mai făcea parte și Prof. dr. medic veterinar Alexandru Mauch, fondatorul cercetărilor în domeniul avicol;

- **Secția de Igienă și alimentație**, condusă de Prof. dr. medic veterinar Alexandru Ciucă;

- **Secția de Selecție și Propagandă**, condusă de Prof. dr. medic veterinar Dumitru Contescu.

Pe lângă Institutul Național Zootehnic, de numele profesorului Gh. K. Constantinescu se leagă înființarea **diferitelor instituții și formațiuni zootehnice**, ca și inițierea numeroaselor acțiuni cu caracter organizatoric, demonstrativ și propagandistic etc., prin care știința și metodele zootehnice au pătruns treptat în lumea satelor. În acest scop, el i-a atras pe micii crescători de animale în asociații profesionale, a înființat secții zootehnice în câteva localități din provincie – filiale ale **Institutului Național Zootehnic**, a organizat expoziții zootehnice pentru cele mai productive animale, precum și cursuri pentru cei mai buni crescători, cu premii în bani. Așa cum s-a menționat mai sus, în anul 1924, din inițiativa Asociației Generale a Medicilor Veterinari din România, a fost organizat primul **Congres Național Zootehnic și Igienă Veterinară**, care s-a desfășurat în zilele de 12-14 Septembrie 1924, care s-a ținut în inima Ardealului, la Cluj. Concomitent cu desfășurarea Congresului Național Zootehnic și Igienă Veterinară, din 12-14 Septembrie 1924, a avut loc și Expoziția

Zootehnică a Ardealului și Banatului (a se vedea: Fig. 58, locația și aspect din sală; Fig. 59, Buletinul Direcției Generale Zootehnice și Sanitar Veterinare, Raportul prezentat; Fig. 60, medalii oferite; Fig. 61, comitetul de organizare și personalități).

Profesorul Gh. K. Constantinescu a organizat pentru prima dată în țară, rețeaua de centre pentru **colectarea, transportul și distribuirea laptelui și derivatelor lactate** în condiții igienice, în jurul orașelor și zonele industriale. A inițiat (la stațiunile experimentale ale Institutului Național Zootehnic și unele gospodării sătești) demonstrații practice pentru prepararea și folosirea nutrețului murat (silozului) în alimentația animalelor, îndeosebi a bovinelor, metodă de preparare necunoscută până atunci în țara noastră.

Problema coliziunii competențelor speialităților biologice și agronomice cu cele zootehnice poate ușor fi înțeleasă și din cuprinsul cărții elaborate de biologul, agronomul și publicistul Agricola Cardaș (Fig. 78 stânga)) intitulată: **Zootehnie generală și specială** (ediția din 1914, considerat ca fiind primul manual de Zootehnie din România), dar mai cu seamă din următoarea ediție intitulată: „Cunoștințe de Zootehnie Generală”, Iași, ediția 1931 (Fig. 78 interior stânga), în condițiile în care facem, mai ales, analiza cuprinsului (Fig. 78 mijloc stânga) acesteia și de ce nu, a conținutului unor capitole.

Aceleași aspecte privind coliziunea competențelor rezultă și din conținutul



Figura 80 – Arhitectul ION D. ENESCU (1884-1973)

cărții redactată sub coordonarea Prof. dr. inginer agronom **Constantin Băicoianu** (n. 14 octombrie 1894, Brăila – d. 1978) și ing. H. Chisel (Fig. 78 mijloc dreapta): **MANUALUL INGINERULUI AGRONOM**, vol. III, **zootehnia**, apărută în Editura Tehnică, a R.P.R., ce cuprinde 811 pag., în anul 1954 (Fig. 78 interior dreapta), unde sunt specificate capitolele și autorii respectivi (Fig. 78 dreapta), majoritatea capitolelor sunt redactate de ingineri agronomi, dar, aceștia nefind specializați în domeniul biologiei sau zootehniei, necunoscând bazele anatomo-fiziologice de funcționare a organismului diferitelor specii de animale, cu atât mai mult, nu cunoșteau căile de ameliorare și sporire a producției animaliere.

Cu toate că, în anul 1945, deci cu 9 ani în urmă, dr. inginer agronom **Constantin Băicoianu**, în calitate de profesor universitar la Facultatea de Agronomie din Timișoara, se află în fruntea colectivului de specialiști, care au redactat cartea intitulată: **MICA ZOOTEHNIE**, vol. III, nr. 4; în colecția Știință și Tehnică Agricolă; tiparul „Cartea Românească”, București, anul de apariție **1945**; Numar pagini: **372** (Fig. 79 stânga), unde ceilalți colaboratori erau medici veterinari din cadrul Institutului Național Zootehnic și anume: **dr. A. Mauch** directorul secției de **Avicultură și animale mici** din I.N.Z., care redactează capitolul I, creșterea păsărilor (Fig. 79 interior stânga), apoi capitolul II, creșterea iepurilor de casă (Fig. 79 interior dreapta); dr. **Fl. Begnescu** directorul secției de **Apicultură** din I.N.Z., care redactează Partea a III-a, Apicultra (Fig. 79 dreapta); dr. **Xenia Moldoveanu** șef de lucrări în I.N.Z.; dr. **Virginia Popovici** șef de lucrări în I.N.Z.

Pentru buna organizare și coordonare a agriculturii în teritoriu, au fost înființate **Camerele agricole județene** prin legea din **14 iunie 1925** cu scopul de a contribui la sporirea producției agricole, zootehnice și silvice. Ele erau organe consultative și administrative ajutoare ale Ministerului Agriculturii și Domeniilor subordonate **Uniunii camerelor de agricultură** cu sediul în București. Atribuțiile camerelor de agricultură au fost următoarele: de a reprezenta și ocroti interesele agriculturii, **zootehniei** și silviculturii; de a aviza prin Uniunea lor proiectele de

legi și regulamentele privind agricultura și silvicultura precum și asupra **politicii vamale și de transport a produselor agricole**, zootehnice și forestiere pe căile ferate și pe cele navigabile. De asemenea, ele avizau proiectele tehnice obștești privind agricultura, zootehnia și silvicultura, irigații, drenaje, canalizări, îndiguiri, docuri, silozuri, împăduriri, corecțiuni de torenți etc. Tot ele erau acelea care avizau oportunitatea **de a se înființa școli de agricultură și silvicultură**, pepiniere și de a exercita patronajul asupra acestor școli, de a înființa singure sau în colaborare cu Ministerul Agriculturii și Domeniilor și instituțiile locale, școli pentru diferite ramuri ale agriculturii, ferme, stațiuni agronomice etc.

Camerele de agricultură aveau sarcina de a colabora cu instituțiile de stat în vederea aplicării legilor care aveau drept scop **protejarea agriculturii, zootehniei și silviculturii** ca: **legea combaterii fraudelor în viticultură și vinificație**, legea controlului semințelor plantelor de nutreț, **legea poliției rurale**. În colaborare cu camerele de comerț și industrie și de muncă, se îngrijau de **înființarea și administrarea târgurilor de vite** și produse agricole, organizarea lucrărilor agricole și silvice.

Conform legii de organizare, camera agricolă se compune din **17 membri aleși și 11 membri de drept**. Ele aveau următoarea organizare prevăzute prin lege: comitetul de direcție, secții și comisia de control.

Camerele de agricultură au activat pe baza legii din **14 aprilie 1925** până în anul 1930, când a fost promulgat un alt act normativ. Această lege aducea o serie de **precizări, modificări sau completări** față de conținutul celei precedente. Se preciza că ele sunt **organe de execuție ale consiliilor județene** în ceea ce privește atribuțiile agricole și însărcinate cu aplicarea legilor Ministerului Agriculturii și Domeniilor. Organele acestor camere au fost clasificate în organe deliberative și de supraveghere – adunarea generală, consiliul de administrație, comisia de control – și în organe de execuție – oficiul agricol județean. Schimbări însemnate în organizarea camerelor de agricultură au mai avut loc în anii: 1932, 1933, 1934, 1936 și 1940.

Camerele agricole supravegheau și administrau prin intermediul **șefilor ocoalelor agricole**, viile expropriate,



Figura 81 – Clădirea Institutului Național Zootehnic, opera arhitectului Ion D. Enescu, construită între anii 1926-1930, în care a funcționat între anii 1930-1971 Institutul Național Zootehnic din România

pășunile și fânețele din **masivele păduroase și cele comunale**, acordau îndrumarea tehnică necesară exploatării livezilor, suprafețelor expropriate etc. Aceste instituții colaborau cu comitetele de împroprietărire și comisii de plasă pentru **reforma agrară din anul 1945**.

Activitatea camerelor agricole s-a desfășurat până la apariția **Decretului nr. 13** pentru organizarea Ministerului Agriculturii din **28 aprilie 1948** fiind preluată și continuată într-o nouă concepție de către **Direcțiile agricole județene**.

După înființarea comitetelor provizorii ale sfaturilor populare, atribuțiile Direcțiilor agricole județene au fost preluate de **secțiile agricole din cadrul acestor comitete**, apoi din **decembrie 1950, din cadrul sfaturilor populare**. Cea mai mare parte a documentelor din fondul arhivistic reflectă aproape toate problemele dezvoltării agricole din cuprinsul județului respectiv. Categoriile de documente aflate în acest fond sunt: **proces-verbale de ședință** ale Comitetului de Direcție, tabele nominale privind atribuirea loturilor de casă, situația islazurilor comunale, procese-verbale de inspecții, dări de seamă, bugete de venituri și cheltuieli, corespondență cu diferite instituții și foruri superioare privind înființarea pepiniereilor, împroprietărirea locuitorilor, **combaterea**

epizootiilor, suprafețele cultivate, administrarea câmpurilor de experiență agricolă, statistica însămânțărilor, situații cu suprafețele pe care le dețineau proprietarii în urma expropriilor, ordine și instrucțiuni, lucrări privind exproprierea diverselor moșii, **situația vitelor din comune**, contestații la expropriere, **înființarea școlilor agricole, activitatea dispensarelor veterinare**, planuri de cultură, inventarul moșiilor expropriate, **planuri de exploatare a pășunilor comunale** etc.

S-a resimțit însă mult lipsa **Institutului Zootehnic** și în special s-a resimțit după Primul Război Mondial (1914-1918), căci **reforma agrară** a reformat agricultura către o nouă directivă și anume către **creșterea de animale/zootehnicizarea agriculturii**, ce consta în creșterea ponderii activităților din zootehnie, a efectivelor (vezi Tabelul 1) și producțiilor animaliere, ce reprezenta pentru țara noastră, cea mai calificată industrie agricolă națională. Iar această nouă situație reclama insistent reînființarea Institutului Zootehnic, în vederea așezării creșterii animalelor pe baze moderne, cu ajutorul științei.

Discuțiile care au loc pe marginea propunerii de reînființare a Institutului Zootehnic, nu duc însă la o hotărâre practică. După încheierea Primului Război Mondial, în noua conjunctură în care ▶

◀ producția animală se cerea sporită (raportată fiind și la creșterea populației României Reîntregite), se impunea necesitatea ca, activitatea de creștere a animalelor de rentă, să fie dirijată pe criterii științifice. Această înțelegere face ca problema reînființării unui institut de profil să devină o necesitate primordială.

Potrivit tradiției referitoare la cercetarea științifică, la Școala Superioară de Medicină Veterinară, devenită LEGAL, în anul 1921 Facultatea de Medicină Veterinară arondată Universității din București, în cadrul **Catedrei de zootehnie** aflată începând din anul 1923, sub conducerea profesorului Gh. K. Constantinescu, începuse să funcționeze deja un „laborator zootehnic”, laborator care, la solicitarea Ministerului Agriculturii, se angajase în rezolvarea unor probleme științifice legate de creșterea animalelor. Față de toată această situație, răspunzând necesității de dezvoltare și așezare a activității pe baze științifice, legiuitorii cuprind în formulările legislative ideea înființării unui institut zootehnic. Dezideratul capătă concretizare publică în **Legea pentru creșterea, îmbunătățirea și apărarea sănătății animalelor**, lege votată în **decembrie 1925** și promulgată în **ianuarie 1926**.

Stipularea hotărârii de înființare a institutului cuprinsă în textul legiurii, redă ideea care a stat la baza formulării legii, precum și forma în care legiuitorii înțelegeau să realizeze practic acest deziderat: „...se creează un **Institut Zootehnic pentru studiul științific și practic al chestiunilor de ordin zootehnic național**. Acest institut va servi în același timp, la formarea de specialiști în toate ramurile zootehniei, precum și pentru îndrumare și culegere de rezultate de la crescătorile statului și cele particulare”. Se vor putea specializa în acest institut atât absolvenții Facultății de Medicină Veterinară, cât și aceia ai facultăților și școlilor superioare de agricultură. Institutul va funcționa pe lângă Facultatea de Medicină Veterinară din București și va fi condus de către Consiliul de direcție numit prin decret de către Ministerul Agriculturii și Domeniilor, pe timp de 7 ani, și compus din:

– decanul Facultății de Medicină Veterinară;

– profesorul de zootehnie de la Facultatea de Medicină Veterinară;

– profesorul de zootehnie de la Școala Superioară de Agricultură de la Herăstrău;

– un delegat al Consiliului Superior Zootehnic;

– directorul Serviciului Zootehnic și Sanitar Veterinar, ca delegat al Ministerului Agriculturii și Domeniilor;

– **directorul tehnic al institutului** va fi profesorul de zootehnie de la Facultatea de Medicină Veterinară.

În anul 1926, se alege primul comitet de direcție format din următorii: profesorul **Paul Riegler**, dr. **Gh. Ionescu Brăila** director general în Direcția Zootehnică și Sanitar Veterinară, profesorul **Gh. K. Constantinescu**, profesorul **Al. Ciucă** și **N. Dinulescu** șef al serviciului zootehnic din Regia publică a exploatarei agricole și zootehnice. Se hotărăște ca institutul să aibă ca bază experimentală **Stațiunea avicolă** a Facultății de Medicină Veterinară, **Ferma Pipera** (15 ha), **Ferma Tămădău** (1,50 ha) și **Stațiunea zootehnică Gherghița** (2,20 ha)

Tot în anul 1926, începe construcția noii clădiri a Institutului Zootehnic, pe un teren aflat în proprietatea Facultății de Medicină Veterinară, teren adiacent, situat apoi în perimetrul curții acesteia, menționăm că acest teren s-a **putut cumpăra de administrația Facultății de Medicină Veterinară**, cu suma de **60.000 lei** pentru suprafața de aproape **3^{1/2} ha**. Deci, această suprafață de **3^{1/2} ha**, a fost cumpărată prin banii donați de către cei trei profesori, care au dorit să rămână anonimi, iar administrația Facultății de Medicină Veterinară, a întocmit formele de cumpărare a terenului pe care se va construi Institutul Național Zootehnic și alte clădiri necesare procesului de învățământ medical-veterinar.

De la înființare, 1926, și până la terminarea construcției sediului, în anul 1930, institutul zootehnic a funcționat în Laboratorul de zootehnie al facultății. În anul 1930, odată terminată clădirea Institutului, **Catedra de zootehnie** și **Catedra de igienă** se mută în noul local.

Proiectul și arhitectura au fost concepute în spirit **eclectic**, cu orientări spre **modernism**, Art Deco și funcționalism, sub conducerea arhitectul **ION D. ENESCU** (Fig. 80).

Arhitectul **ION D. ENESCU** (n. 18 febr. 1884, Curtea de Argeș – m. 1973, București) devine arhitect în anul 1912, după absolvirea Școlii Superioare de Arhitectură din București, este cel care a **proiectat frumoasa și funcțională clădire, un adevărat palat**, care va găzdui o pleiadă de specialiști din domeniul zootehniei. **ION D. ENESCU** a fost unul dintre liderii breslei arhitecților vreme de două decenii, Ion D. Enescu și-a conceput clădirile în spirit **eclectic** în prima perioadă de creație, orientându-se apoi spre **modernism**, Art Deco și funcționalism. În anul 1949, a fost condamnat și închis la Aiud, a suferit 12 ani de temniță grea pentru participarea la guvernarea Antonescu și pentru implicarea în războiul antisovietic. A fost eliberat la 11 Noiembrie 1956.

Clădirea va purta numele de **Institutul Național Zootehnic** (Fig. 81) și urmărește studiul științific și practic al tuturor chestiunilor de ordin zootehnic național, formarea specialiștilor în zootehnie, culegerea de date și rezultate din domeniul creșterii animalelor, precum și darea îndrumărilor practice pentru crescători. Deși construcția institutului s-a terminat abia în 1930, el a început să funcționeze chiar din 1926, în laboratorul de zootehnie al Facultății de Medicină Veterinară, cu personalul acestui laborator și cu câțiva medici veterinari detașați de către Direcția Zootehnică din Ministerul Agriculturii.

Detalii găsim în materialul intitulat: **Institutul Național Zootehnic**, în: *Anuarul Universității din București: pentru anul 1936-1937*. București: „Bucovina” I.E. Torouțiu, 1937, p. 178-183.

Pentru supravegherea desfășurării lucrărilor la clădirea I.N.Z., zilnic pe **șantier** era prezent tânărul **Conf. dr. medic veterinar Dumitru Contescu/Conțescu**.

Dumitru Contescu/Conțescu (Fig. 82), s-a născut în luna februarie **1894**, în Căndenii Buzăului, a obținut diploma de medic veterinar al Școlii Superioare de Medicină Veterinară în 1919, apoi a devenit doctor în **medicina veterinară și zootehnie de la Berlin** în anul 1922. A fost numit asistent la **01 noiembrie 1919** la Catedra de Istologie și Fiziologie. La 01 mai 1924 este numit **șef de lucrări suplinitor** la Catedra de Zootehnie și Exterior. În anul 1926, în baza examenului, este numit **șef de**



Dumitru Contescu

Figura 82 – Profesorul Dumitru Contescu 1894-1981 (stânga); crochiu realizat de Constantin Simionescu (dreapta)



Prof. Dr. Dumitru Contescu (1888-1975)

lucrări provizoriu, iar în 1928 **șef de lucrări definitiv**.

În anul 1929 în baza examenului, i s-a oferit titlul de docent și apoi a fost însărcinat de Minister, în baza hotărârii senatului universitar al Universității din București, să țină conferințe despre **zootehnia specială a bovinelor și ovinelor**. La **01 iulie 1929** este numit **șeful secției de Selecție și Propagandă** din cadrul Institutul Național Zootehnic, iar ulterior a fost director adjunct și director al INZ, apoi profesor consultant la facultatea de zootehnie din I.A.N.B.

A fost membru în Comitetul Asociației Generale a Medicilor Veterinar și delegat în Comitetul de redacție al Buletinului acestei asociații, a fost Membru al Societății de Medicină Veterinară.

Profesorul Alexandru Ciucă a contribuit de asemenea, la înființarea Institutului Național Zootehnic, începând din anul 1927, funcționând ca subdirector între 1929-1932 și **Șef al Secției de Igienă și Alimentație**.

În 1931 se întocmește **Regulamentul pentru organizarea și funcționarea** acestui nou institut. Regulamentul, aprobat prin **Decret Regal**, va fi publicat în **Monitorul Oficial 90 din 19 Aprilie 1931**. Profesorul Gh. K. Constantinescu, numit

director onorific; întocmește un proiect de organizare, care, supus aprobării Consiliului profesoral al facultății de medicină veterinară, ce va constitui **baza structurală** a noului institut. Conducerea Institutului este încredințată, prin lege, unui Comitet de Direcție compus din 5 membri și anume:

- Decanul Facultății de Medicină Veterinară (ca președinte)
- Profesorul de zootehnie de la Facultatea de Medicină Veterinară
- Profesorul de zootehnie de la Academia de Înalte Studii Agronomice de la Herăstrău
- Un delegat al Consiliului Superior Zootehnic
- Directorul general al Serviciului Zootehnic și Sanitar-Veterinar.

Profesorul de zootehnie de la Facultatea de Medicină Veterinară este directorul Institutului.”

Dezideratul înființării unui Institut Zootehnic, capătă concretizare publică în **Legea pentru creșterea, îmbunătățirea și apărarea sănătății animalelor**, lege votată în **decembrie 1925** și promulgată în **ianuarie 1926**. Tot în anul 1926, începe construcția noii clădiri a Institutului Zootehnic, pe un teren aflat în proprietatea Facultății de Medicină

Veterinară, teren adiacent, situat apoi în perimetrul curții acesteia, menționăm că acest teren s-a **putut cumpăra de administrația Facultății de Medicină Veterinară**, cu suma de **60.000 lei** pentru suprafața de aproape **3^{1/2} ha**. Deci, această suprafață de **3^{1/2} ha**, a fost cumpărată prin banii donați de trei profesori ai Facultății de Medicină Veterinară, care au dorit să-și păstreze anonimatul, iar administrația Facultății de Medicină Veterinară, a întocmit formele de cumpărare a terenului pe care se va construi Institutul Național Zootehnic și alte clădiri necesare procesului de învățământ medical-veterinar. Apoi în anul 1931 se întocmește **Regulamentul pentru organizarea și funcționarea** acestui nou institut. Regulamentul, aprobat prin Decret Regal, va fi publicat în Monitorul Oficial 90 din 19 Aprilie 1931.

Institutul Național Zootehnic a fost înființat de către Ministerul Agriculturii în anul 1926, în baza **Legii pentru creșterea, îmbunătățirea și apărarea sănătății animalelor din anul 1925**, fiind construit în curtea Facultății de Medicină Veterinară din București, încorporat Facultății de Medicină Veterinară, în cadrul Catedrei de Zootehnie și Exteriorul Animalelor, facultate ce era arondată între anii 1921-1948, Universității din București.

Profesorul titular al Catedrei de Zootehnie și Exteriorul Animalelor era dr. medic veterinar Gh. K. Constantinescu, care totodată era și directorul Laboratorului de Zootehnie și Exteriorul Animalelor și directorul Institutului de Național Zootehnic. Institutul a fost creat pentru „a urmări studiul științific și practic al problemelor de ordin național zootehnic, de a servi la formarea specialiștilor, de a da îndrumări practice etc., îmbrățișând toate laturile producției animale”. În acest scop, cercetătorii lucrau atât în laboratoare, cât și în stațiuni experimentale și ferme. Încă din anul 1926, pentru viitorul I.N.Z., se hotărâse ca institutul, să aibă ca bază experimentală **Stațiunea avicolă** a Facultății de Medicină Veterinară, **Ferma Pipera** (15 ha), **Ferma Tămădău** (1,50 ha) și **Stațiunea zootehnică Gherghița** (2,20 ha).

Pentru a-și îndeplini menirea, Institutul Național Zootehnic avea un personal numeros și preocupări

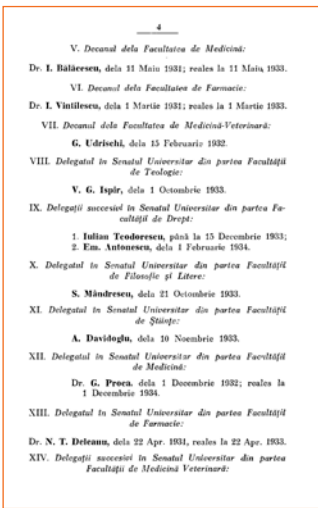
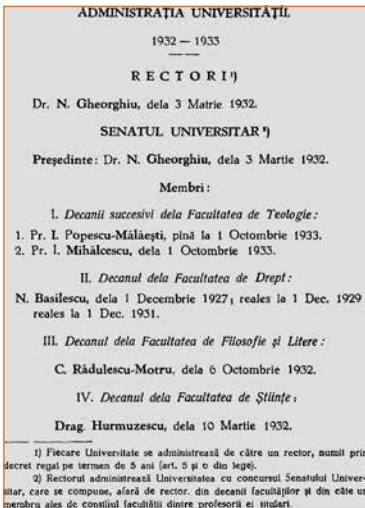


Figura 82a – Coperta volumului: ANUARUL UNIVERSITAȚII din BUCUREȘTI pe anul 1932-1933 (stânga); subcoperta (interior stânga); Administrația Universității pe anul universitar 1932-1933 (interior dreapta și dreapta)

diverse. Reproducem **structura pe secții, initial în număr de 8** a acestui institut, din anul **1931**:

- Secția de biologie;
- Secția de igienă;
- Secția de fiziologie alimentară;
- Secția de lactologie;
- Secția de piscicultură;
- Secția de apicultură și sericultură;
- Secția de selecție și propagandă;
- Secția de zooeconomie, statistică și informațiuni.

Institutul Național Zootehnic dispunea pe cuprinsul țării, de ferme experimentale și stabilimente și anume:

- Ferma Experimentală Gherghița (Prahova)
- Ferma Experimentală Pipera (Ilfov)
- Stabilimentul de piscicultură Făgăraș (Brașov)
- Stabilimentul de piscicultură Tarcău (Neamț)

În anul 1931, activau în institut pe lângă medicii veterinari, diverși specialiști precum: biologi, pisciculturi, agronomi, selecționeri, șefi de secții, șefi de laboratoare, asistenți, preparatori, unii dintre asistenți și preparatori lucrând chiar benevoli (voluntari).

Din ANUARUL UNIVERSITAȚII din BUCUREȘTI pe anul 1932-1933 (Fig. 82a), publicat la Văleni-de-Munte, Așezământul Tipografic „Datina Românească”, 1934, unde la pag. 293-297, sunt prezentate Catedra de Zootehnie și Exteriorul Animalelor (Fig 82b), precum și Institutul

Național Zootehnic cu secțiile, fermele și stabilimentele sale (Fig. 82c; Fig. 82d).

Menționăm și faptul că, în anul **1939** în cadrul Institutului Național Zootehnic din București, funcționau următoarele secții:

- Biologie;
- Igienă;
- Selecție;
- Piscicultură;
- Avicultură;
- Apicultură;
- Studiul nutrețurilor;
- Cinegetică;
- Lactologie;
- Zooeconomie;
- Fiziologie alimentară;
- Publicații.

În cadrul I.N.Z. au funcționat secțiile de: „**Avicultură**” și secția „**Cinegetică**”, care au fost înființate în toamna anului 1938.

În anul **1944** secțiile Institutului Național Zootehnic erau următoarele:

- Biologie;
- Igienă;
- Alimentație;
- Lactologie;
- Zooeconomie;
- **Animale Mari;**
- **Avicultură și animale mici;**
- Apicultură și Sericultură;
- Selecție; -
- Cinegetică;
- Publicații-Propagandă.

Dr. medic veterinar Gheorghe Dinulescu după ce s-a întors în țară în

anul **1932**, de la stagiul de specializarea efectuat în Franța, a preluat conducerea **SECȚIEI DE PISCICULTURĂ** din Institutului Național Zootehnic, iar în anul **1940** a transformat-o în **Institutul de Piscicultură**.

Deci, profesorul Gheorghe Dinulescu este considerat fondatorul primului **Institut de Cercetări Piscicole din România**, care a funcționat inițial în cadrul Institutului Național Zootehnic.

Astfel că, în anul 1944 nu mai apare **secția de Piscicultură**, deoarece era transformată din anul 1940, în **Institutul de Cercetări Piscicole din România** din cadrul **Institutului Național Zootehnic**. Dar apar secții noi și anume: **Animale Mari; Avicultură și animale mici**; precum și cea de **Cinegetică**.

INSTITUTUL NAȚIONAL ZOOTEHNIC din București – funcționa în cadrul Școlii Superioare de Medicină Veterinară, la adresele din: Str. Dr. Staicovici 59-63; sectorul V; București; România; precum și la cea din Splaiul Independenței 105, sectorul V; București; România.

Astăzi continuatorul Institutului Național Zootehnic sunt stațiunile pe specii, aflate sub conducerea Academiei de Științe Agricole și Silvici „Gheorghe Ionescu-Șișești” (Fig. 83 stânga), dar de menționat că din anul **2014** a fost înființată Agenția Națională pentru Zootehnie „Prof. dr. Gh. K. Constantinescu” (Fig. 83 dreapta), **Institutului Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Zootehnie Balotești**

Guvernul României adoptă hotărârea privind reorganizarea Institutului Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Zootehnie Balotești prin desființarea Institutului Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Biologie și Nutriție Animală – IBNA Balotești și pentru modificarea anexei nr. 3 la Hotărârea Guvernului nr. 1705/2006 pentru aprobarea inventarului centralizat al bunurilor din domeniul public al statului.

Art. 1. – Se înființează Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Zootehnie Balotești, cu sediul în localitatea Balotești, Calea București, nr.1, județul Ilfov, ca **institut național de cercetare-dezvoltare** în domeniul agricol, instituție de drept public organizată ca instituție publică, cu personalitate juridică, în subordinea Academiei de Științe Agricole și Silvici “Gheorghe Ionescu – Șișești”, denumit în continuare Institutul Național, prin reorganizarea Institutului Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Biologie și Nutriție Animală – IBNA Balotești, **care se desființează**.

Art. 2. – (1) Patrimoniul **Institutului Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Zootehnie Balotești** este constituit din patrimoniul actual al Institutului Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Biologie și Nutriție Animală-IBNA Balotești, preluat potrivit situațiilor financiare întocmite în conformitate cu prevederile art. 28 alin. (1) din Legea contabilității nr. 82/1991, republicată cu modificările și completările ulterioare. (2) Institutul Național administrează suprafața de teren de 257,5377 ha, potrivit anexei nr. 3 la Hotărârea Guvernului nr.1705/2006 pentru aprobarea inventarului centralizat al bunurilor din domeniul public al statului, cu modificările și completările ulterioare, înscrisă în inventarul bunurilor din

Figura 82c – Institutul Național Zootehnic cu personalul tehnic din serviciul central; cu personalul secțiilor de: Biologie; Igienă; Fiziologie alimentară; Lactologie; Piscicultură; Apicultură și Sericultură; Selecție; Zooeconomie, statistică și informațiuni; Secția provincială pentru Basarabia; Secția provincială pentru Dobrogea; sunt prezentate la pag. 295-296 ale ANUARULUI UNIVERSITAȚII din BUCUREȘTI publicat în anul 1934

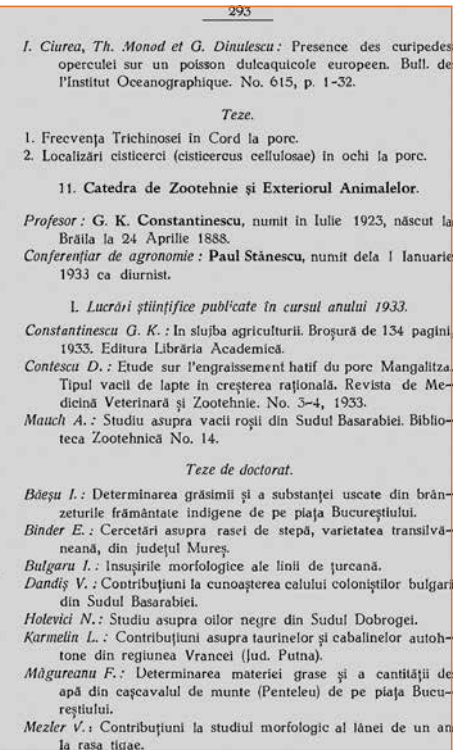
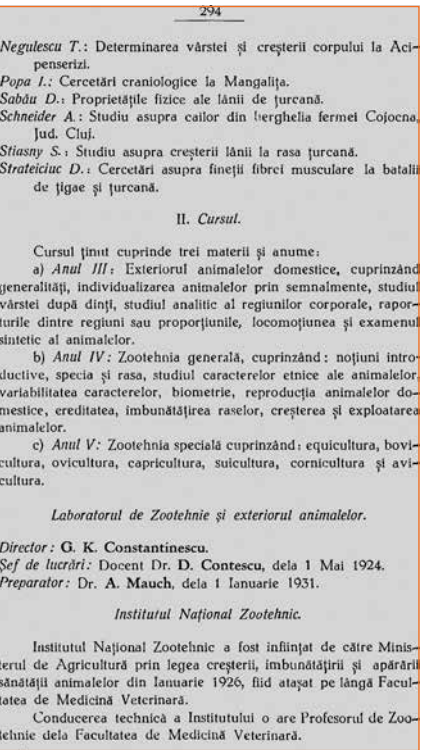
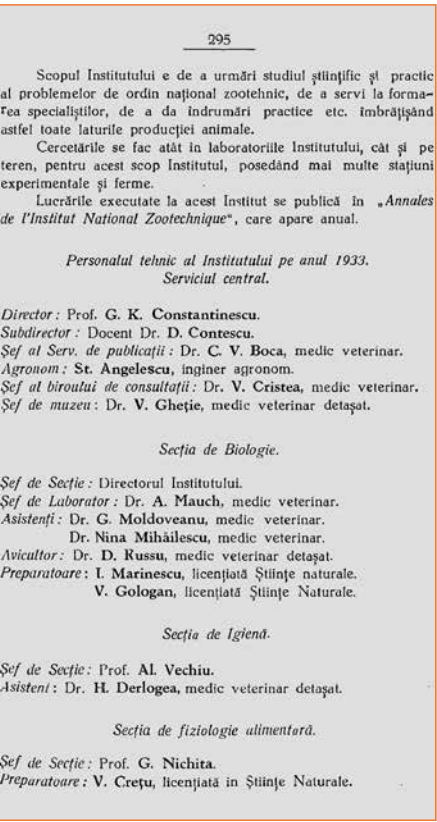


Figura 82b – Catedra de Zootehnie și Exteriorul Animalelor, prcum și înființarea Institutului Național Zootehnic sunt prezentate la pag. 293-294 ale ANUARULUI UNIVERSITAȚII din BUCUREȘTI publicat în anul 1934



◀ domeniul public al statului la nr. MFP 116919, suprafața indispensabilă activității de cercetare-dezvoltare-inovare și multiplicării materialului biologic, având datele de identificare prevăzute în anexa nr. 1.3 la Legea nr. 45/2009, privind organizarea și funcționarea Academiei de Științe Agricole și Silvici “Gheorghe Ionescu-Șișești” și a sistemului de cercetare-dezvoltare din domeniile agriculturii, silviculturii și industriei alimentare, cu modificările și completările ulterioare și actualizată potrivit Deciziei civile nr. 291/R din 03.02.2011 și a Cărtilor Funciare nr. 50403, 50737, 50738, 50740 și 56111.

Istoria universitară poate fi utilă în variate scopuri, iată că unul dintre acestea este de a înțelege de ce această instituție nou creată poartă numele acestui profesor de la Facultatea de Medicină Veterinară, când aceasta funcționa în cadrul Universității din București și totodată director al Institutului Național Zootehnic.

Pe schița planului de Situațiune al Facutății de Medicină Veterinară întocmit de Simionescu C. Constantin în anul 1935 (Fig. 84) și Legenda detaliată (Fig. 85); ne arată că la poziția 21, clădirea ce se afla în partea de Sud, în apropiere de ieșirea aleii principale la strada Izvor, acolo funcționa primul institut, denumit: „**Institutul vaccinogen**”, iar la poziția 20, clădirea modernă, construită între anii 1908–1911, unde funcționa „Institutul Pasteur/sero-vaccinuri”; la poziția 22: „**Institutul Național Zootehnic**”.

Pe actualul plan de Situațiune al Facutății de Medicină Veterinară întocmit în preajma anului 2020 (Fig. 86), se prezintă astfel: **nu mai apare ieșirea/calea de acces la strada Izvor a aleii principale**, străjuită de ploi falnici, care a fost singura cale de acces la drumul public, prin str. Izvor, între anii 1975–1979, când s-a construit METROUL din București. Calea de acces fiind închisă printr-un gard, dar apare clădirea de la poziția 16, unde funcționează Clinicile Veterinare Universitare (construită pe locul fostului Institut de Seruri și Vaccinuri „Pasteur”); la poziția 17 apare Cantina; la poziția 18 apare Magazin alimentar; iar la poziția 19 în clădirea fostului Institut Național Zootehnic, sunt sediile și laboratoarele Departamentului de Științe Preclinice

și ale Departamentului de Producții Animale și Sănătate Publică.

Institutul Național Zootehnic, ctitoria principală a prof. Gh. K. Constantinescu, care a întocmit și **primul program de activitate și cercetare**, prin care au fost stabilite și formulate problemele care trebuiau cercetate prioritar, cea dintâi fiind **studierea și cunoașterea materialului zootehnic existent în țara noastră**. Atât modul de organizare, cât și planul activității de cercetare oglindită în analele și publicațiile periodice ale Institutului, au stârnit aprecieri elogioase și admirație din partea oamenilor de știință din întreaga lume.

Institutul Național Zootehnic a fost înființat de către Ministerul Agriculturii în anul 1926 fiind încorporat Facultății de Medicină Veterinară, în cadrul Catedrei de Zootehnie și Exteriorul Animalelor.

Profesorul titular ale acestei catedre era Gh. K. Constantinescu, care totodată era și directorul Laboratorului de Zootehnie și Exteriorul Animalelor și directorul Institutului de Național Zootehnic.

Institutul a fost creat pentru „a urmări studiul științific și practic al problemelor de ordin național zootehnic, de a servi la formarea specialiștilor, de a da îndrumări practice etc., îmbrățișând toate laturile producției animale”. În acest scop, cercetătorii lucrau atât în laboratoare, cât și în stațiuni experimentale și ferme.

Continuatorul Institutului Național Zootehnic după 1971, este **Secția de Zootehnie** din cadrul Academiei de Științe Agricole și Silvici „Gheorghe Ionescu-Șișești” și cele cinci institute de profil, pe specii, iar începând din anul 2014 a fost înființată Agenția Națională pentru Zootehnie „Prof. dr. Gh. K. Constantinescu”.

Istoria universitară poate fi utilă în variate scopuri, iată că unul dintre acestea este de a înțelege de ce această instituție nou creată poartă numele acestui profesor de la Facultatea de Medicină Veterinară, când aceasta funcționa în cadrul Universității din București și totodată era director al Institutului Național Zootehnic, lucrând efectiv în Laboratorul de genetică experimentală din cadrul Secției de Biologie.

Pe lângă Institutul Național Zootehnic, de numele profesorului Gh. K. Constantinescu se leagă înființarea **diferitelor instituții și formațiuni**

297
Ferma experimentală Gherghița-Prahova.
Ad-tor de fermă: Dr. M. Wellmann, medic veterinar.
Asistent: Dr. T. Breabăn, medic veterinar detașat.
Șef de cultură: M. Damian, agronom.
Fermele experimentale Pipera și Tâmbădu-Ilfov.
Ad-tor de fermă: Dr. D. Strilciuc, medic veterinar.
Asistent: G. Bărbuțiu, inginer chimist.
Dr. S. Timariu, medic veterinar detașat.
Ferma experimentală Dulbanu-Crețu Buzău.
Ad-tor de fermă: Dr. H. Dimitrov, medic veterinar.
Șef de cultură: A. Vasiliu, agronom.
Stabilimentul de Piscicultură Făgăraș.
Șef al Stabilimentului: Dr. I. Rummel, medic veterinar detașat.
Stabilimentul de piscicultură Tarcău-Neamț.
Șef al Stabilimentului (provizoriu): G. Crăiuț, medic veterinar.
12. Catedra de Istologie. Embriologie și Teratologie.
Profesor agregat: Ilie N. Bădescu, Doctor în medicină; născut la 1 August 1887, în com. Petru Rareș, jud. Vlașca. Numit profesor agregat la 1 Iulie 1932. D. R. No. 2068/1932.
Cursuri făcute în anul școlar 1932-1933.
A. – I. Curs de Istologie generală, 2 ore pe săptămână cu studenții anului I.
1. Noțiuni de Tehnică Istologică.
2. Morfologia și Istofiziologia Celulei.
3. Morfologia, Istogeneza și Istofiziologia țesuturilor animale.
4. Studiul Sângelui și al Limfei.
5. Studiul Organelor Hemo și Limfo-poietice.
6. Pielea și producțiile epidermice.

📍 **Figura 82d** – Institutul Național Zootehnic cu personalul din fermele și stabilimentele sale: ferma experimentală Gherghița-Prahova; fermele experimentale Pipera și Tâmbădu-Ilfov; ferma experimentală Dulbanu-Crețu din Buzău; Stabilimentul de piscicultură Făgăraș; Stabilimentul de piscicultură Tarcău-Neamț, sunt prezentate la pag. 297 ale ANUARULUI UNIVERSITĂȚII din BUCUREȘTI publicat în anul 1934

zootehnice, ca și inițierea numeroaselor acțiuni cu caracter organizatoric, demonstrativ și propagandistic etc., prin care știința și metodele zootehnice au pătruns treptat în lumea satelor. În acest scop, el i-a atras pe micii crescători de animale în asociații profesionale, a înființat secții zootehnice în câteva localități din provincie – filiale ale **Institutului Național Zootehnic**, a organizat expoziții zootehnice pentru cele mai productive animale, precum și cursuri pentru cei mai buni crescători, cu premii în bani. A organizat pentru prima dată în țară, rețeaua de centre pentru **colectarea, transportul și distribuirea laptelui și derivatelor lactate în condiții igienice**, în jurul orașelor și zonele industriale. A inițiat (la stațiunile experimentale ale Institutului și unele gospodării sătești) demonstrații



📍 **Figura 83** – Academia de Științe Agricole și Silvici „Gheorghe Ionescu-Șișești” (sus), Agenția Națională pentru Zootehnie „Prof. dr. Gh. K. Constantinescu” (jos)

practice pentru prepararea și folosirea nutrețului murat (silozului) în alimentația animalelor, metodă de preparare necunoscută până atunci în țara noastră.

Prezentăm câteva aspecte din Laboratoarele și Biblioteca **Institutului Național Zootehnic** după darea lui în funcționare: Laboratorul Directorului I.N.Z. (Fig. 87 stânga sus); Biblioteca I.N.Z. (Fig. 87 stânga jos); Laboratorul de zootehnie (Fig. 87 dreapta sus); Sala de lucrări practice de zootehnie (Fig. 87 dreapta jos).

Institutul dispunea de un Laborator de craniologie și craniometrie (Fig. 88 stânga), unicat la acea vreme în învățământul de specialitate din România, care era vizitat, pentru studii comparative de mari personalități marcante, precum Acad. Prof. dr. Gh. Marinescu, precum și

sala de metabolimetre (Fig. 88 dreapta) a Laboratorului de Fiziologia nutriției, unde se efectuau investigații de metabolism bazal. Odată cu instalarea noului regim politic în România, **cu forța tancurilor sovietice**, prin reforma învățământului din **august 1948**, reputatul fiziolog român, Profesor universitar dr. Nichita Gheorghe este dat afară din învățământul superior, în plenitudinea forței sale fizice și a capacității sale intelectuale. Prof. Nichita a înființat și pus în stare de funcționare, încă din anul 1930, Laboratorul de Fiziologia alimentației animalelor domestice, din cadrul Institutul Național Zootehnic, unde a activat ca șef de laborator timp de 7 ani, executând și publicând 35 lucrări științifice originale, cu aplicații practice în zootehnie. Ambele laboratoare nou înființate și mai sus amintite, din FMVB

și din INZ, au fost dotate și utilizate cu aparatură de specialitate, modernă, din import sau fabricată în țară după planuri concepute de prof. Gh. Nichita.

Prof. Gh. Nichita a fost primul cercetător științific din țara noastră și printre puținii din străinătate, care a lucrat în problemele de **metabolism bazal și metabolism energetic la animale**, atunci când noțiunea de metabolism bazal era puțin cunoscută. În acest scop a comandat și s-au construit la I.N.Z., o instalație originală și completă pentru studiul schimburilor respiratorii și calorimetriei indirecte în seria animală, după concepțiile sale personale.

Cu această aparatură, folosind o tehnică experimentală, de precizie științifică recunoscută în țară și străinătate, a obținut rezultate originale remarcabile. Între anii 1930–1947, când unele spitale din București nu posedau încă aparate și dispozitive pentru determinarea metabolismului bazal la bolnavi, prof. Gh. Nichita era solicitat de multi colegi profesori medici umani, să facă determinările de metabolism bazal la unii bolnavi internați, în scopul stabilirii diagnosticului. Cunoscută fiind precizia metodei de determinare folosită la laboratorul de fiziologie a FMVB și INZ, veneau adeseori mulți bolnavi trimiși și de medicii liber-profesioniști, bolnavi cărora li se satisfăceau cererile cu aceeași multă bunăvoință și în mod cu totul gratuit.

În anul, 1930, directorul Institutului Național Zootehnic din București, Prof. dr. Gh. K. Constantinescu, îl solicită pe dr. medic veterinar Florin Begnescu, a fi conducătorul nou înființatei **Secții de Apicultură**, din institut, astfel, a fost conducătorul acestei secții din INZ până în anul 1938, când a fost numit Directorul Secției de Apicultură. A deținut acest post până la pensionare, iar după aceea, în continuare, rămânând ca **director onorific**. Sub conducerea dr. Fl. Begnescu secția de apicultură a I.N.Z se dezvoltă, având un numeros personal de specialitate cu pregătire superioară și medie. Înființează în cadrul secției laboratoare de: microbiologie, parazitologie, morfo-patologie, precum și o prîsă cu circa 30 de stupi sistematici. Organizând cursuri anuale de apicultură (Fig. 89), care au fost frecventate de sute de români dornici/ ▶

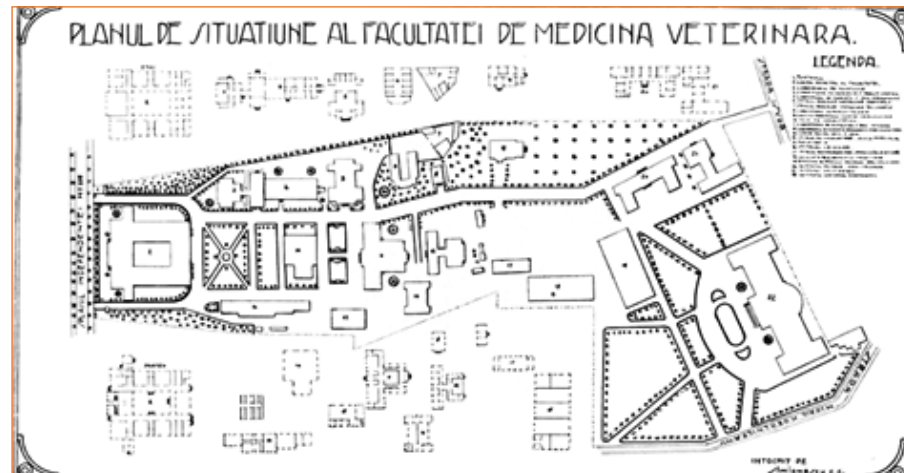


Figura 84 – Planul de Situațiune al Facultății de Medicină Veterinară întocmit de Simionescu C. Constantin în anul 1935 (stânga); LEGENDA (dreapta) ne arată că la poziția 21, clădirea ce se afla în partea de Sud, în apropiere de strada Izvor, acolo funcționa „Institutul vaccinogen”, iar la poziția 20, clădirea modernă, unde funcționa „Institutul Pasteur/sero-vaccinuri”; iar la poziția 22: „Institutul Național Zootehnic”. Campusul medical veterinar avea acces la drumul public prin trei puncte: 1. Splaiul Independenței nr. 105; 2. Strada Izvor; 3. Strada Dr Staicovici 59–63

◀ auditori să se inițieze și să îmbrățișeze îndeletnicirea de apicultor, dispunând în I.N.Z. de o stupină experimentală, fotografia stupinei apare pe coperta Revistei Științelor Veterinare, Anul XVI, nr. 3, Martie 1935 (Fig. 89 mijloc), precum și pe coperta Revistei Științelor Veterinare, Anul XIX, nr. 2, 1938 (Fig. 89 dreapta), stupina era amplasată pe locul actual unde se află Stația de epurare a Facultății de Medicină Veterinară. **Revista Științelor Veterinare** a fost înființată în anul 1919, având apariție lunară, inițial la Galați, apoi la București; cu subcoperta ce indică: Director dr. **Ion Călinescu**; Redactor dr. **Florin Begnescu**, Administrator dr. Ceapâră Ion; iar ca membri fondatori ai Revistei: Băcleșeanu Al., Călinescu Ion, Dinulescu V., Drăghicescu D., Furtună I.Șt., Marcu G., Popescu Nae; Păun P., Sacsu I., Stamarescu D., Zamfirescu Apostol (detalii privind activitatea dr. medic veterinar **Florin Begnescu** se găsesc în articolele: **Curcă D. – File din istoria apiculturii românești de la origini până astăzi** (partea a I-a), în Revista Colegiului medicilor veterinari: **VETERINARIA** Anul XI, nr. 41, ianuarie – martie 2021, p. 30–56; **Curcă D. – File din istoria apiculturii românești de la origini până astăzi** (partea a II-a), **VETERINARIA** Anul XI, nr. 42, aprilie – iunie 2021, p. 20–56; **File din istoria apiculturii românești de la origini până astăzi** (partea

a III-a), **VETERINARIA** Anul XI, nr. 43, iulie – septembrie 2021, p. 18–56).

În cadrul secției de apicultură, dr. Florin Begnescu organizează **Standul Secției de Apicultură** a Institutului Național Zootehnic, din sala ce se află sub Aula universitară (Fig. 90a).

Profesor dr. Gh. Nichita (1890–1966) a fost elev, colaborator și urmaș vrednic al savantului de renume mondial Ioan Athanasiu, personalitate marcantă a medicinei veterinare din România (evocarea personalității prof. Ioan Athanasiu în articolele: **Curcă D. – Profesorul Ioan Athanasiu (1868–1926) – savant de renume mondial (I)** **VETERINARIA** Anul VIII, Nr. 30, p.42–55, Aprilie–Iunie 2018, PRINT ISSN 2247 – 4935, ISSN-L = ISSN 2247 – 4935; ONLINE ISSN 2284 – 6026 ISSN-L = 2247 – 4935; **Curcă D. – Profesorul Ioan Athanasiu (1868–1926) – savant de renume mondial (II)** **VETERINARIA**, Anul VIII, Nr. 31, p.52–56, Iulie–Septembrie 2018, PRINT ISSN 2247 – 4935 ISSN-L = ISSN 2247 – 4935 ONLINE ISSN 2284 – 6026 ISSN-L = 2247 – 4935), era un membru activ al corpului didactic di Facultatea de Medicină Veterinară din București și un cercetător destoinic în secția de **Fiziologie alimentară** a Institutului Național Zootehnic. Deci, după o muncă intensă și susținută, lucrând împreună cu marele

fiziolog Ioan Athanasiu, timp de 11 ani în laboratoarele Institutului de Fiziologie al Universității din București, precum și al catedrei de Fiziologie din F.M.V.B., Gh. Nichita a dovedit prin activitatea sa că, este un cadru didactic de mare viitor, posedând însușiri deosebite de **bun pedagog și cercetător entuziast**, dotat cu un accentuat spirit analitic, pasiune și profunzime în deslușirea mecanismelor funcționale ale organismului animal, de reglare și coordonare, funcționând ca un tot unitar (detalii în: **Curcă D. – Considerațiile profesorului Ioan Athanasiu privitoare la pretinsa valoare nutritivă a alcoolului**. Al VII-lea Congres Național de Medicină Veterinară, 21–24 octombrie, 1997, Voineasa-Vâlcea. Rezumatele lucrărilor, p. 423. În extenso: Revista Română de Medicină Veterinară, nr.2, 1998, p. 107–112; **Curcă D. – I. Athanasiu's considerations upon the alleged nutritive value of alcohol**. III International Congress of Pathophysiology, Lahti–Finland, 28 June–3 July, 1998. Abstract-Book: Pathophysiology, The official Journal of the International Society for Pathophysiology, volume 5 (Supplement 1), June 1998, p. 258; **Curcă D. – The western training of the romanian physiology and physiopathology school founders: I. Athanasiu and Gh. Nichita**. 26th World Veterinary Congress WVA, 23–26 September 1999, Section: Veterinary history, posters

<http://www.mondialvet99.com/WVA/CC/POSTERS/History%20of%20Vete.../curca.htm>; **Curcă D. – Profesorul Gheorghe Nichita (1890–1966): elev, colaborator și urmaș vrednic al savantului de renume mondial Ioan Athanasiu**. A IX-a ediție a Congresului Național de Istoria Medicinii, 23–25 Mai 2019, Hotelul Racova și Consiliul Primăriei Municipiului Vaslui. Volumul de lucrări, 2019, p.451–472, Editura și Tipografia PIM, Iași; **Curcă D. – Profesorul Gheorghe Nichita (1890–1966): elev, colaborator și urmaș vrednic al savantului de renume mondial Ioan Athanasiu, personalitate marcantă a medicinei veterinare din România**. revista **VETERINARIA**, 2019, Anul IX, nr. 35, Iulie–Septembrie, p. 30–56).

Prof. Nichita a înființat și pus în stare de funcționare, încă din anul 1930, laboratorul de Fiziologia alimentației animalelor domestice, din cadrul **Institutului Național**

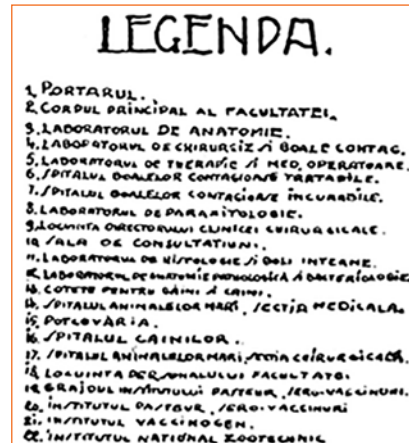


Figura 85 – LEGENDA Planului de Situațiune al Facultății de Medicină Veterinară întocmit în anul 1935: la poziția 21, clădirea unde funcționa „Institutul vaccinogen”; la poziția 20, clădirea unde funcționa „Institutul Pasteur/sero-vaccinuri”; iar la poziția 22: „Institutul Național Zootehnic”

Zootehnic (vezi Fig. 88 dreapta), unde a activat ca șef de laborator timp de 7 ani, executând și publicând 35 lucrări științifice originale, cu aplicații practice în zootehnie.

În anul 1937, în cadrul ședinței comemorative prilejuite de împlinirea unui deceniu de la moartea savantului Ioan Athanasiu, în amfiteatrul Institutului Național Zootehnic, în ziua de 6 Martie 1937, AGMVR a organizat o frumoasă expoziție: bronzul, fotografia și opera prof. I. Athanasiu (Fig. 90b), la realizarea căreia un rol important l-a jucat prof. Gh. Nichita. Cuvântările participanților au fost publicate în Buletinul din anul XLIX, nr. 3–4 din anul 1937, al Asociației Generale a Medicilor Veterinari din România, lucrare intitulată: „**Zece ani de la moartea Profesorului I. Athanasiu**”.

În anul 1968, în cadrul Simpozionului prilejuit de **Centenarul nașterii** profesorului Ioan Athanasiu, patronat de **Academia Română**, sub auspiciile UNESCO (Organizația Națiunilor Unite pentru Educație, Știință și Cultură) profesorul dr. N. Varachiu, a prezentat lucrarea „*Viața și personalitatea profesorului Ioan Athanasiu*”.

Institutul de Cercetări Piscicole al României

Creșterea peștelui a apărut ca o necesitate firească pentru societatea umană aflată în expansiune numerică și trans-



Figura 86 – Planul de Situațiune al Facultății de Medicină Veterinară întocmit în preajma anului 2020, se remarcă: dispariția ieșirii/a căii de acces la strada Izvor, aceasta fiind închisă printr-un gard; la poziția 16, este clădirea unde funcționează Clinicile Veterinare Universitare; la poziția 17 este Cantina; la poziția 18 este Magazin alimentar; iar la poziția 19 în clădirea fostului Institut Național Zootehnic, sunt sediile și laboratoarele disciplinelor Departamentului de Științe Preclinice și ale Departamentului de Producții Animale și Sănătate Publică



Figura 87 – Laboratorul Directorului INZ (stânga sus); Biblioteca INZ (stânga jos); Laboratorul de zootehnie (dreapta sus); Sala de lucrări practice de zootehnie (dreapta jos)

formare socială profundă. Perfecționarea uneltelor și metodelor de pescuit a condus la realizarea unor capturi mai mari decât consumul imediat, ceea ce i-a determinat pe oameni să gândească posibilitatea stocării peștelui viu, la început pentru perioade scurte, probabil în oboare realizate la malul râului sau bălții și apoi pentru perioade mai lungi în mici brațe ale râului care puteau fi izolate, în bălți mici și apoi în râmnice, heleștee și când s-a inventat roata cu zbaturi, în iazurile

construite în special pentru mori. Primele documente privind creșterea peștelui în spațiul Carpato-Danubiano-Pontic, datează din sec. XII și se referă la existența a numeroase „iazuri” și „râmnice” și la peștii care le populau. Primele mențiuni documentare privind existența acestor bazine datează din anul 1169 în Transilvania, 1247 în Muntenia și 1421 în Moldova, dar prezența în limbaj a unor cuvinte de origine romană și slavă, referitoare la cultura peștelui, presupune că începutul



Figura 88 – Laboratorul de craniologie și craniometrie al Institutului Național Zootehnic unicat în învățământul de specialitate din România (stânga); Laboratorul de fiziologia nutriției, cu metabolimetre (dreapta)

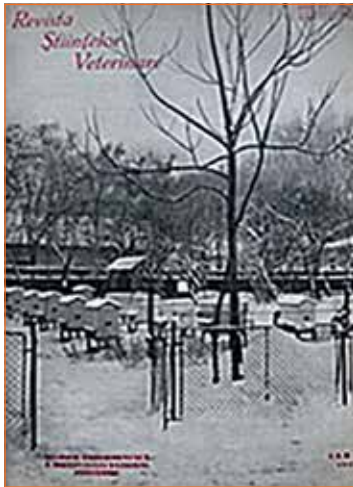
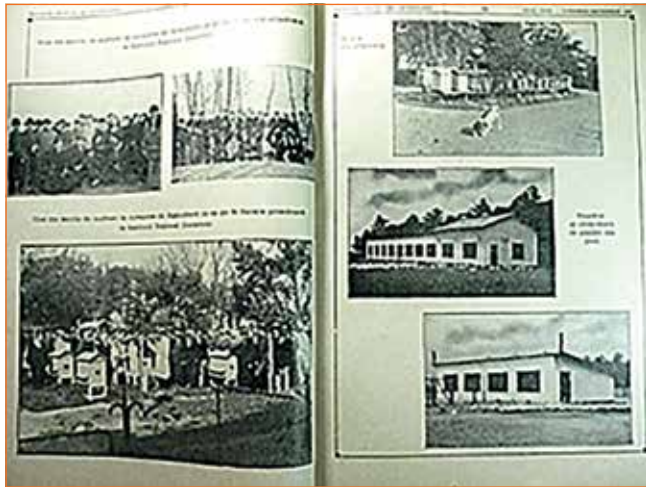


Figura 89 – Revista Științelor Veterinare anul XXII, noiembrie-decembrie 1941, prezentând una din seriile de auditori la cursurile de apicultură, ținute în fiecare primăvară la I.N.Z. (stânga), iar alăturat sunt aspecte din stupării și crescătorii de păsări din țară; Revista Științelor Veterinare, Anul XVI, nr. 3, 1935 prisaca din curtea I.N.Z. actualmente pe locul respective se află Stația de epurație (mijloc); Revista Științelor Veterinare, Anul XIX, nr. 2, 1938 prisaca din curtea I.N.Z. (dreapta)

◀ pisciculturii se situează anterior epocii romane și apoi, perioadei de migrare a popoarelor slave.

Prima carte de piscicultură „Gospodaria de heleștee și creșterea peștelui cu considerațiuni speciale privind construcția heleșteelor și creșterea peștelui” a fost scrisă în anul 1908 de către Z. Trinks, șeful pepinierii piscicole Cozmeni-Bucovina. Dezvoltarea pisciculturii moderne în România a cunoscut trei etape importante:

I. Etapa I începe odată cu aplicarea primei legi a pescuitului din 1896, ctitorie a marelui savant Grigore Antipa. Această etapă se caracterizează prin abordarea

modernă a pescuitului și pisciculturii, protecția și exploatarea rațională a fondului piscicol, înființarea unităților de cercetare – Institutul de Hidrobiologie Constanța (1926 – actualul I.R.C.M.), Stațiunile de Cercetări Piscicole Tulcea (1931), Tarcau (1931, ulterior-1962–transferata la Iași, actualmente S.C. Acvares S.A.), Nucet (1941), Institutul de Cercetări Piscicole al României (1940), înființarea învățământului mediu de profil – Școala de Pescărie și Piscicultură Giurgiu (1928).

II. Etapa a-II-a, 1944-1990, când guvernul comunist prin aplicarea legii exproprierii a introdus un alt concept

centralist și de planificare, în organizarea generală a activităților economice.

Această perioadă este caracterizată de avantaje: înființarea învățământului superior de specialitate – Institutul de piscicultură și pescuit Constanța (1948) transferat la Galați (1952), dezvoltarea unităților de cercetare existente, creșterea suprafeței amenajate de la câteva sute de ha (1945) la 85.578 ha și dezvoltarea industrializării peștelui (4 fabrici de conserve și de 28 secții semiconserve) dar și de dezavantaje: desființarea Institutului de Cercetări Piscicole al României (I.C.P.R.) în anul 1974 (unii zic 1970?, alții zic 1976?), îndiguirea râurilor fără instalații de acces a



Figura 90a – Standul Secției de Apicultură a Institutului Național Zootehnic, din sala aflată sub Aula universitară



Figura 90b – Buletinul XLIX, nr. 3-4 din anul 1937, al Asociației Generale a Medicilor Veterinari din România, lucrarea intitulată: „Zece ani de la moartea Profesorului I. Athanasie” (stânga); expoziția: bronzul, fotografia și opera prof. I. Athanasie, în amfiteatrul INZ (dreapta)

peștilor în bălți, construirea de baraje fără instalații de trecere a peștilor, desecarea excesivă a bălților, depopularea masivă prin dezvoltarea excesivă a unei industrii lipsită de instalații de epurare a apei, lipsa instalațiilor de protecție a peștelui la sorburile marilor stații de pompare, scoaterea peștelui din „balanța de furajare”, înlocuirea speciilor valoroase, tradiționale (crap, șalău, somn, ș.a.) cu specii greu acceptate de consumatori (ciprinidele asiatice)

III. Începând cu 1990 se conturează o a treia etapă caracterizată în primii 4 ani de tranziție de scăderea drastică a producției piscicole, reducerea capacităților de

industrializare și manifestarea puternică anticentralistă.

Fondatorul primului INSTITUT DE CERCETĂRI PISCICOLE DIN ROMÂNIA, în cadrul Institutului Național Zootehnic, este profesorul Dinulescu Gheorghe.

Profesorul DVM. PhD. Dinulescu Gheorghe (1896-1965), a urmat la conducerea Catedrei de Parazitologie după pensionarea profesorului Ion Ciurea la data de 01 Octombrie 1943 prin Decizia nr. 61.512/1943 emisă la data de 01 Aprilie 1943, de către Ministerul Culturii Naționale și al Cultelor, Direcțiunea Învățământului Superior, prin care este pus în retragere din oficiu, pentru limită de vârstă spre

a-și regula drepturile de pensie, în conformitate cu dispozițiunile art. 89 din Legea de organizare a Învățământului Superior. Profesorul Dinulescu Gheorghe va conduce catedra de Parazitologie de la Facultatea de Medicină Veterinară din București, timp de 7 ani, din anul 1943 până în 1950.

Anterior anului 1943, când a preluat și conducerea Catedrei de Parazitologie, a predat pe rând sau simultan, discipline de Zoologie și Piscicultură. Fiind apreciat în mod deosebit de către profesorul său Ion Ciurea, acesta a susținut și l-a sprijinit trimiterea sa în străinătate pentru perfecționare și a studiat în anii 1930- ▶

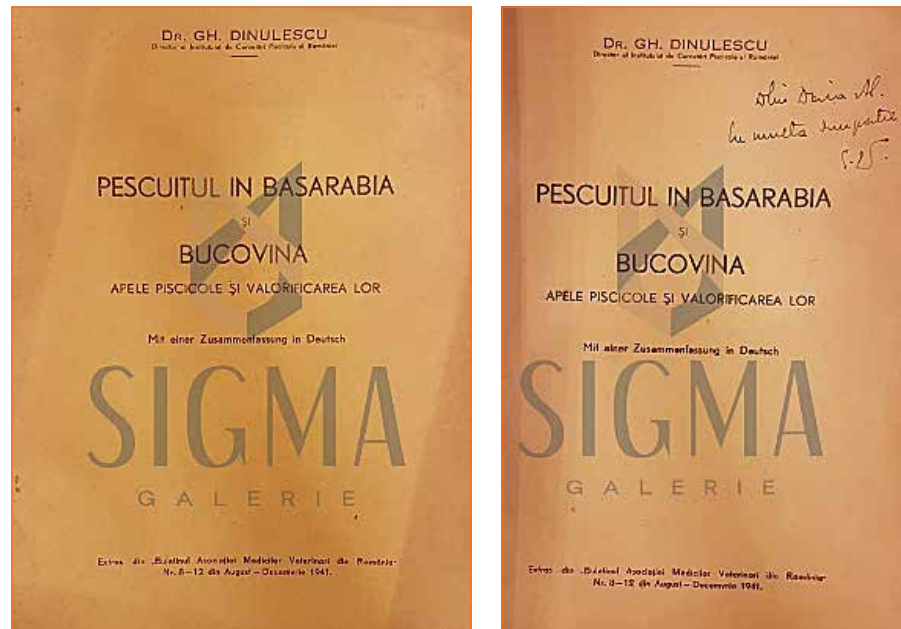


Figura 91 – Lucrarea publicată de Gh. Dinulescu: PESCUITUL ÎN BASARABIA ȘI BUCOVINA, APELE PISCICOLE ȘI VALORIFICAREA LOR, București, 1941

◀ 1932 în Franța la Școala Națională de Medicină Veterinară de la Alfort-Paris, la Facultatea de Științe Naturale, la Muzeul de Istorie Naturală, la Facultatea de Medicină din Paris.

Pentru activitatea desfășurată în Franța, a lucrărilor științifice comunicate și publicate la Paris, i s-a acordat premiul **Passet al Societății de Entomologie**, precum și premiul **Tremont al Facultății de Științe**. A colaborat și a lucrat în laboratoarele marilor savanți francezi ai timpului printre care: Brumpt, Langeron, Henry, Carellery, Picard, Boiven.

Întors în țară în anul 1932, Gheorghe Dinulescu a preluat conducerea **SECȚIEI DE PISCICULTURĂ** a Institutului Național Zootehnic, iar în anul 1935 profesorul Ion Ciurea a creat postul de Conferențiar pentru disciplina de **Zoologie**, a cărei predare i-a încredințat-o lui Gheorghe Dinulescu.

Profesorul Gheorghe Dinulescu este considerat fondatorul primului **Institut de Cercetări Piscicole din România, din cadrul Institutului Național Zootehnic**. Totodată, între anii 1934-1940 Gheorghe Dinulescu a predat **cursul și lucrările practice** la disciplina de **Piscicultură**, studenților din anul V la Facultatea de Medicină Veterinară, care cuprindea și un capitol de **ichtiopatologie**.

În anul 1936 experimentând pe mai multe specii de pești, stabilește toxicitatea **extractelor de la diferite plante folosite în braconaj**.

În anul 1938 în colaborare cu **Colomitzi** publică rezultatele experimentărilor de **suprasaturare a apei cu oxigen** asupra roșioarei, carasului, boarței și puietului de păstrăv curcubeu. În colaborare cu **Timaru Alexandrina** descrie unele **anomalii la păstrăv**.

În anul 1939 împreună cu **Vasilescu C.** studiază în punct de vedere histologic unele **tumori la calcan și păstrăvul curcubeu**.

Profesorul Gh. Dinulescu în calitate de director al Institutului de Cercetări Piscicole din România, elaborează și publică în anul în Buletinul Asociației Generale a Medicilor Veterinari din România, lucrarea pe o extensie de 47 pagini intitulată: **PESCUITUL ÎN BASARABIA ȘI BUCOVINA, APELE PISCICOLE ȘI VALORIFICAREA LOR**, exemplar complet, în format mediu (broșat), în coperta originală de editură (Fig. 91).

În anul 1942 profesorul Gh. Dinulescu publică rezultatele cercetărilor parazitologice efectuate în anii 1934-1938 asupra **salmonidelor** din mai multe ape montane. Odată cu **organizarea pisciculturii** la noi în țară, devin necesare

și cercetările sistematice asupra stărilor de boală la pești, specialitate ce poartă denumirea de **ichtiopatologie**.

Prima Lege pentru încurajarea și dezvoltarea pisciculturii care stabilea printre altele: „*toate eleșteiele în care se cultivă pește sunt considerate exploatare Agricole și se bucură de toate avantajele legii pentru încurajare agriculturii*”, 1938, Legea pentru dezvoltarea și încurajarea pisciculturii. Nr publicației 3349; p.4590-4598.

Institutul de Cercetări Piscicole al României, înființat în anul 1940, în scopul declarat: „*Acest institut va da îndrumările necesare agricultorilor, piscicultorilor, pescarilor și va pregăti specialiștii necesari diferitelor ramuri de producție a apelor: piscicultură, pescuit, precum și pentru industrializarea produselor pescuitului*”, având trei Stațiuni de cercetări: a. Tulcea (1931); b. Tarcău-Neamț (1931) și c. Nucet-Dâmbovița (1937-1941).

a. Stațiunea de Cercetări Hidrobiologice Tulcea

Prima Stațiune de Cercetări Hidrobiologice din România, în municipiul Tulcea (Etapa 1926 – 1931), înființată în anul 1926 (1924 după Agerpres.ro) de către savantul Grigore Antipa, ce va funcționa în clădirea **Palatului Administrației Pescăriilor Statului** din Ministerul Agriculturii și Domeniilor. Grigore Antipa – în anul 1895 a devenit administrator general al Pescăriilor statului, iar în 1896 a formulat pentru prima dată în România „**Legea pescuitului cu regulamentul de punere în aplicare și expunerea de motive**”, care a fost perfectată mai apoi prin Legea nr. 1.394 din **11 aprilie 1927** privind organizarea și exploatarea pescariilor – Publicată în MONITORUL OFICIAL nr. 104 din 14 Mai 1927, Lege prin care se înființează **Administrația Pescăriilor și Ameliorațiunilor Regiunii Inundabile a Dunărei**, prescurtat: **P.A.R.I.D.** -ul. Palatul Pescăriilor din Tulcea (Fig. 92 stânga), a fost construit în perioada 1910-1914 de către primarul Ștefan Borș în colaborare cu antreprenorul Robert Flamm, amplasat în Piața Mircea cel Bătrân, piață ce a fost denumită după anul 1948, Piața Republicii. Terenul a fost în proprietatea primăriei, care, în schimbul Lacului Ciuperca,



Figura 92 – Palatul Pescăriilor din Tulcea (stânga), construit în perioada 1910-1914; tehnica pecuitului în primul deceniu al secolului XX (dreapta)



Figura 93 – Buletinul de informații al Institutului de Cercetări Piscicole al României (stânga); Buletinul din Anul VIII Aprilie – Mai 1949, Nr. 4-5 (mijloc); Analele Institutului de Cercetări Piscicole al României Vol. I, Anul I (dreapta)

l-a cedat Ministerului Agriculturii și Domeniilor. Palatul Pescăriilor din Tulcea fiind unul dintre cele mai importante edificii ale orașului la începutul secolului al XX-lea, fiind în preajma statuii/monumentului marelui domnitor Mircea cel Bătrân. Tot în același sediu funcționa și un Muzeu de Zoologie și Arheologie înființat tot de către savantul Grigore Antipa.

Între anii 1931 – 1940 s-a numit Stațiunea de Cercetări Piscicole Tulcea. Prin legea din 11 iulie 1929 a fost înființată Administrația Generală a Pescăriilor și Ameliorațiunilor din Regiunea Inundabilă a Dunării (P.A.R.I.D.), ca regie autonomă de stat, care înlocuia Administrația Direcției Pescăriilor, iar în 1931 se înființează Stațiunile de Cercetări Piscicole: Tulcea – este a doua stațiune de cercetări înființată în perioada „Antipa”, după Stațiunea de Cercetări Hidrobiologice – Tarcău (1931), Nucet (1937 – 1941), de către PARID

(Pescăriile și Ameliorarea Regiunii Inundabile a Dunării) – președintele PARID era la vremea aceea, savantul Grigore Antipa.

De asemenea este de menționat și rolul în crearea stațiunii, a **doctorului veterinar Petre Popescu-Daia**, director al Administrației Pescăriilor Statului între 1923 și 1930.

Între anii 1940 – 1953 denumirea a fost: Stațiunea de Cercetări Piscicole în Delta Dunării de la Tulcea (SCPDD Tulcea). Din inițiativa doctorului veterinar Petre Popescu-Daia – **care este considerat și întemeietorul învățămîntului piscicol în țara noastră**, ia ființă în 1940, **Institutul de Cercetări Piscicole al României din București**, care și-a început activitatea ca o secție a **Institutului Național Zootehnic** din București, ulterior, după 1940 s-a desprins din INZ, devenind de sine stătător, cu sediul în **str. Londra nr. 41** și apoi **Bd. Ana Ipătescu nr. 46**. Institutul posedă două stațiuni de cercetări

hidrobiologice și piscicole: Stațiunea de Cercetări Bio-Oceanografice din Constanța (fostul serviciu de biologie a pescuitului înființat în 1924 de Antipa-Daia), Stațiunea de Cercetări Piscicole în Delta Dunării de la Tulcea (SCPDD Tulcea) și **patru stațiuni pentru piscicultură**: **Stațiunea de piscicultură Nucet**, județul Dâmbovița, **Stațiunea de piscicultură Moara Domnească**, județul Ilfov, **Stațiunea de piscicultură Făgăraș**, județul Brașov, **Stațiunea pentru piscicultură Tarcău**, județul Neamț.

„Acest Institut va da îndrumările necesare agricultorilor, piscicultorilor, pescarilor și va pregăti specialiștii necesari diferitelor ramuri de producție a apelor: piscicultură, pescuit, precum și pentru industrializarea produselor pescuitului”. Stațiunea de Cercetări Piscicole în Delta Dunării de la Tulcea avea la sfârșitul anului 1941 un **laborator de chimie și hidrobiologie**, un laborator de

◀ **experimentări piscicole** și muzeul Delta Dunării, **heleștee experimentale la Enisala**, județul Tulcea.

În Buletinul de informații al Institutului de Cercetări Piscicole (Fig. 93 stânga și mijloc), a fost publicat în rezumat, cartea intitulată: – **Istoria ihtiologiei Românești**, apărută în întregime abia în anul 1987 și avându-i ca autori pe **George D. Vasiliu** și **Gheorghe I. Manea**, este menționat că: „în jurul acestui Institut începe să se formeze un mare număr de cadre tinere (ihtologi, biologi, hidrobiologi, chimiști, parazitologi, hidrotehnicieni etc.) cărora li se pun la dispoziție bogata documentare, apartura de specialitate și posibilitatea de a publica rezultatele sau de a-și formula ideile într-o serie de reviste ca: **Analele I.C.P.R. vol. I, anul I** (Fig. 93 dreapta), **Colecția Monographia, Îndrumări** și, trimestrial în **Buletinul Institutului de Cercetări Piscicole ale României** (I.C.P.R.).

Apoi în: **Analele Institutului de Cercetări Piscicole al României Vol. II, Anul II** (Fig. 94 stânga); Institutul de Cercetări Piscicole al României, **ÎNDRUMĂRI, SALMONICULTURA** /creșterea păstrăvilor – în NR.3, an 1943/229 pagini, de George Vasiliu, în Editura Monitorul Oficial și Imprimeriile Statului, Imprimeria Centrală, București (Fig. 94 mijloc și dreapta).

În perioada anilor **1953–1970**, titlatura a fost: **STAȚIUNEA EXPERIMENTALĂ STUFICOLĂ „DELTA DUNĂRII”** MALIUC (S.E.S.D.D. MALIUC). Independent de Stațiunea de Cercetări Piscicole în Delta Dunării de la Tulcea – care a funcționat în această structură până în anul 1970 – în anul 1953, a fost creată de către Ministerul Industriei Lemnului Hârtiei și Celulozei, Stațiunea Experimentală Stuficolă „Delta Dunării” cu sediul în **Maliuc** (S.E.S.D.D. Maliuc), atașată de Institutul de Cercetări Experimentale pentru Industria Lemnului I.C.E.I.L. Iar din anul **1970–1983** s-a numit Institutul de cercetări și proiectări pentru Delta Dunării, cu sediul în municipiul Tulcea. Hotărârea Consiliul de Miniștri nr. 528/1970 privind înființarea Centralei Delta Dunării sub îndrumarea și controlul Ministerului Industriei Alimentare având:

* **Maliuc** – bază de cercetare pentru exploatarea stufului, silviculturii și pisciculturii, iar din anul 1984 a avut ca obiect de activitate și producția piscicolă,

devenită ulterior stațiune de cercetare în subordinea institutului;

* **Rusca** – bază de cercetare pentru aclimatizarea stufului italian Arundo Donax, bază ce a fost transformată ulterior în câmp experimental de cercetare și producție pentru agricultură;

* **Uzlina** – câmp experimental pentru agricultură, ca bază pentru stabilirea tehnologiilor în culturile agricole – a fost preluată prin transfer de la Centrala Delta Dunării, această bază de cercetare fiind amplasată lângă Cabana „Partidului” de la Uzlina, a devenit un amplasament pentru vizitele de protocol ale „tovarășului Ceaușescu” – 1987;

* **Caraorman** – bază de cercetare pentru piscicultură;

* **Murighiol** – bază de cercetare și producție de animale de blană prețioasă, acvacultură, plante energetice și medicinale, ce a fost preluată în anul 1981 de la INCREST-București (șef: **dr. medic veterinar Emil Mihalcea**);

* **Sarinasuf** – bază de cercetare și producție piscicolă;

* **Sfântu Gheorghe** – plantația experimentală silvică, apoi a devenit Stațiune de cercetare în subordinea institutului, cu obiect de activitate în domeniile silvicultură, agricultură și zootehnie;

* **Chilia Veche** – inițial câmp experimental pentru agricultură, ulterior stațiune de cercetări și producție agricolă.

Preluând la înființare activitatea a 3 stațiuni ce efectuau cercetări în deltă pe **profil piscicol**, de exploatarea stufului și **silvo-cinegetic**, în cadrul institutului activitatea de cercetare s-a extins și în alte sectoare ca: agricultură, zootehnie, protecția mediului, ș.a., astfel că în prezent aproape toate sectoarele de producție din deltă au corespondent în activitatea de cercetare ce o desfășură institutul „Delta Dunării”. Între anii **1983–1990** denumirea a fost: Institutul de cercetare, proiectare și producție „**Delta Dunării**”, Independenta, azi Murighiol. În anul 1983, Institutul se reorganizează prin Decretul Consiliului de Stat nr. 378/1983 privind înființarea și reorganizarea unor unitati în Delta Dunarii, astfel: „art. 6. – Pe data de 1 octombrie 1983 Institutul de studii si proiectari „Delta Dunarii” Tulcea, din subordinea Centralei „Delta Dunarii”,

se reorganizeaza în **Institutul de cercetare, proiectare și producție „Delta Dunării”**, cu sediul în comuna **Independența** – azi comuna Murighiol, județul Tulcea; iar institutul este coordonat în activitatea de cercetare științifică, dezvoltare tehnologică și introducere a progresului tehnic de **Academia de Științe Agricole și Silvici**. Acest decret a fost în vigoare de la 15 octombrie 1983 până la 11 iulie 2000, fiind abrogat prin **Legea 120/2000**. De asemenea trebuie menționat că, **Institutul nu a avut sediul administrativ la Murighiol**, clădirea care urma să fie construită nu a fost finalizată până în decembrie 1989, iar după această dată a fost preluată de Primăria Murighiol, astăzi fiind chiar sediul acestei Instituții. Sediul Administrativ al Institutului din str. Babadag 165, Tulcea, a fost proiectat de specialiștii Institutului între 1980 și 1983, ca Sediul pentru Laboratoarele de Cercetare și Spații de Proiectare – proiectul finalizându-se după cele 4 variante inițiale în 1983, variantele fiind pe diferite amplasamente, precum pe strada Isacei lângă Sala Polivalentă, lângă Cantonul C.F.R. sau în cartierul 23 August – construcția fiind finalizată la finele anului 1984. În primăvara anului 1985 Institutul, reunește în acest Sediul Administrativ, toate echipele de cercetare și proiectare, inclusiv coordonarea activităților din Bazele de Cercetare de la Maliuc, Caraorman, Chilia Veche, Sf. Gheorghe, Rusca, Uzlina și Enisala. Denumirea sub care a funcționat din anul 1984 și până în anul 1990, a fost **Institutul de Cercetare, Proiectare, Producție „Delta Dunării” Independența**.

În anul 1989, pe 22 decembrie, cercetătorii și proiectanții din Institut își declară intenția de a **promova conceptele de dezvoltare durabilă și management ecologic în Delta Dunării**, printr-o scrisoare transmisă Frontului Salvării Naționale, care a fost citită la Televiziunea Națională. După anul 1990, odată cu declararea Deltei Dunării ca **Rezervație a Biosferei** – rolul Institutului fiind determinant în acest proces – Institutul și-a direcționat activitățile mai profund spre domenii care vizau conservarea, protecția și menținerea echilibrului ecologic în această arie protejată de importanță națională și internațională, dar și spre dimensionarea activităților economice pentru dezvoltare durabilă. Astfel în 1990, Insti-



Figura 94 – **Analele Institutului de Cercetări Piscicole al României Vol. II, Anul II** (stânga); **Institutul de Cercetări Piscicole al României, ÎNDRUMĂRI, SALMONICULTURA/ creșterea păstrăvilor** – George Vasiliu NR.3, an 1943/229 pagini, Editura Monitorul Oficial și Imprimeriile Statului, Imprimeria Centrală, București (mijloc și dreapta)

tutul a trecut din subordinea Ministerului Agriculturii și Industriei Alimentare în coordonarea **Ministerului Apelor, Pădurilor și Protecției Mediului** și a revenit la denumirea de **Institutul de Cercetări și Proiectări „Delta Dunării”** Tulcea. În anul 1990, din bazele de cercetare/producție s-au desprins o serie de societăți comerciale, care au preluat și patrimoniul acestora: SYRINX SA (fostele baze de cercetare și producție de la Sarinasuf și Murighiol), PRODAGRA SA (sectorul de producție Chilia Veche); MALIUC SA (sectorul de producție și atelierul mecanic), iar **Stațiunea de Cercetări Silvici** de la Sfântu Gheorghe din Delta Dunării a fost preluată de RomSilva S.A. Tulcea.

Astfel că în 1991, Institutul deținea ca baze de cercetare în Delta Dunării, pentru: – **Cercetare piscicolă la Enisala și Caraorman** – Câmpurile experimentale de la Rusca, Uzlina și Maliuc. O caracteristică importantă în dezvoltarea Institutului a reprezentat-o participarea masivă a cercetătorilor la manifestări științifice și organizarea primei Sesiuni Anuale de Referate și Comunicări Științifice cu tema „Rezervația Biosferei Delta Dunării”, în perioada 24–26.03.1992, precum și larga deschidere către colaborarea cu unități de cercetare din străinătate.

Între anii **1996–1998**, se realizează restructurarea Institutului de Cercetare și Proiectare Delta Dunării prin prevederile Ordonanței de Guvern nr. 25, din 11 August 1995 privind reglementarea organizării și finanțării activității de cercetare-dezvoltare, Publicată în Monitorul Oficial nr. 194 din 25 August 1995, prevedea

coordonarea activității de cercetare de către Ministerul Educației și Cercetării. În perspectiva implementării acestei OG, configurarea Institutului era orientată spre statutul de **Instituție publică de interes național**. În Strategia pe termen mediu și lung a Institutului de Cercetare și Proiectare Delta Dunării, Tulcea, în care erau marcate propunerile privind restructurarea activității de cercetare-proiectare conform OG 25/1995, orientarea proprie a institutului pentru perioada următoare:

– Legea nr.82 / 1993 privind constituirea **Rezervației Biosferei Delta Dunării** care la art.6. prevede ca atribuții ale Administrației Rezervației Biosferei Delta Dunării – organizarea cercetării științifice și promovarea activităților de cercetare și cooperare științifică internațională, conform obiectivelor pentru realizarea unui **management ecologic** în Rezervația Biosferei Delta Dunării,

– Legea nr.142 / 30.XII.1994 care aproba proiectul „**Conservarea biodiversității** în Delta Dunării – finanțat de Banca Internațională pentru Reconstrucție și Dezvoltare printr-un împrumut nerambursabil din fondul Nerambursabil Global pentru Mediu (GEF), proiect care are următoarele obiective: elaborarea și realizarea unui program de monitorizare prin îmbunătățirea metodelor de inventariere a speciilor, supravegherea ecosistemelor, monitoring hidrologic și crearea unei baze de date integrate folosind sistemul geografic informațional care să asigure fundamentul elaborării

de planuri de administrare a resurselor. De asemenea, proiectul cuprindea realizarea unui program de restaurare a ecosistemelor, vizând: reducerea eutrofizării în lacuri, protecția – pilot a puietului piscicol, refacerea peisagistică precum și realizarea unui program de reproducere a sturionilor. – Ratificarea de către Parlamentul României a Convențiilor internaționale privind protecția zonelor umede (Convenția RAMSAR), protecția speciilor migratoare (Convenția de la Berna), **conservarea biodiversității** (Convenția de la Rio de Janeiro), protecția patrimoniului natural universal – UNESCO.

Între anii **1999–2009** se schimbă denumirea, conform Hotărârii nr. 409/1999 privind înființarea **Institutului Național de Cercetare-Dezvoltare Delta Dunării** – I.N.C.D.D.D. Tulcea. Prin această HG, Institutul este definit ca persoană juridică aflată în coordonarea **Ministerului Apelor, Pădurilor și Protecției Mediului**, care funcționează conform Ordonanței Guvernului nr. 25/1995 privind reglementarea organizării și finanțării activității de cercetare-dezvoltare, aprobată și modificată prin Legea nr. 51/1996. Personalul Institutului Național de Cercetare-Dezvoltare „Delta Dunării” – I.N.C.D.D.D. Tulcea se preia prin transfer de la Institutul de Cercetări și Proiectări „Delta Dunării” Tulcea. Astfel, Institutul I.N.C.D.D.D. Tulcea este înființat în scopul desfășurării activității de cercetare științifică și dezvoltare tehnologică și are ca obiect principal de activitate efectuarea de cercetări fundamentale și aplicative în dome-



Figura 95 - Stațiunea de Cercetare - Dezvoltare pentru Acvacultură și Ecologie Acvatică Iași - S.C. ACVARES S.A. (stânga); Ferma pișcicolă Țigănași, are suprafața de 237 de ha, din care 170 ha suprafață productivă (dreapta)

niul ecologiei și protecției mediului, având ca scop fundamentarea managementului în Rezervația Biosferei „Delta Dunării” și în alte zone umede de interes național și internațional pentru conservarea biodiversității și pentru dezvoltare durabilă, prin participarea la elaborarea strategiei de dezvoltare a domeniului și la realizarea, cu prioritate, a obiectivelor științifice și tehnologice ale Programului național de cercetare științifică și dezvoltare tehnologică „ORIZONT 2000”, precum și ale Planului național pentru cercetare-dezvoltare și inovare.

Din anul 2009–2015 Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare „Delta Dunării” - I.N.C.D.D. Tulcea, subunitate a Institutului Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Protecția Mediului. În 23 Decembrie 2009, cu două zile înaintea Crăciunului este dată HG 1442, semnată de 3 miniștri interimari, care face din Institut o subunitate fără personalitate juridică, astfel: Art. 1. Se înființează Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Protecția Mediului, persoană juridică de drept public română, în coordonarea autorității publice centrale pentru protecția mediului, denumită în continuare minister coordonator, prin desființarea Institutului Național de Cercetare-Dezvoltare „Delta Dunării” - I.N.C.D.D. Tulcea, Institutului Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Protecția Mediului - ICIM București și a Institutului Național de Cercetare-Dezvoltare Marină „Grigore Antipa” - I.N.C.D.M. Constanța, ca urmare a comasării prin fuziune. 11. 2015–2020 Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare „Delta Dunării” - I.N.C.D.D. Tulcea Institut național de cercetare-dezvoltare în domeniul protecției mediului, ecologiei



și dezvoltării durabile. În 15 aprilie 2015, Hotărârea de Guvern nr. 253 privind înființarea unor institute naționale de cercetare-dezvoltare în domeniul protecției mediului, ecologiei și dezvoltării durabile prin reorganizarea Institutului Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Protecția Mediului, precum și pentru actualizarea datelor de patrimoniu, promovează actul normativ de funcționare a celor 3 subunități ale INCDDPM ca unități de drept public în cadrul sistemului de cercetare-dezvoltare de interes național în domeniul protecției mediului, ecologiei și dezvoltării durabile. Articolul 1 (1) Se înființează institutele naționale de cercetare-dezvoltare în domeniul protecției mediului, ecologiei și dezvoltării durabile, denumite în continuare institute naționale, persoane juridice române de drept public ce își desfășoară activitatea în coordonarea Autorității Naționale pentru Cercetare Științifică și Inovare (ANCSI), prin reorganizarea Institutului Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Protecția Mediului și a subunităților cu personalitate juridică Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare Marină „Grigore Antipa” - I.N.C.D.M. Constanța și Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare „Delta Dunării” - I.N.C.D.D. Tulcea.

b. Stațiunea de Cercetare-Dezvoltare pentru Acvacultură și Ecologie Acvatică Iași, este singura stțiune de acest gen din Moldova, care are ca primă locație păstrăvăria Tarcău, județul Neamț. Păstrăvăria Tarcău, este una din cele mai vechi din țară, clădirile și bazinele păstrăvăriei, ce se află la 200 m amonte de fabrica de cherestea din Tarcău, pe stânga șoselei, derivație din D.N. 15. Inițial păstrăvăria a fost înființată în anul 1902, la

gura Frasinului, dar, a fost apoi mutată pe locul actual, unde dispune de: 40 bazine, cu o suprafață totală de 1200 m²; 13 bazine sunt populate cu păstrăv curcubeu (*Salmo gairdneri Richard*), întreaga producție fiind destinată consumului, inclusiv pentru turiști.

Astfel, în Moldova, la păstrăvăria Tarcău-Bicaz se înființează (1931) un laborator, pentru studiul faunei piscicole din apele curgătoare, lacurile și iazurile din Moldova și partea de est a Transilvaniei, constituind prima locație a Stațiunii, ulterior, în anul 1962 – transferată la Iași, actualmente S.C. Acvares S.A.). Stațiunea de Cercetare-Dezvoltare pentru Acvacultură și Ecologie Acvatică Iași are un trecut istoric ce datează din anii 1902, ca apoi din anul 1940, an în care, la 20 noiembrie, se hotărăște înființarea Institutului de Cercetări Piscicole din România (I.C.P.R.) și a unor laboratoare de cercetare pentru piscicultură în anumite zone ale țării.

A doua etapă în activitatea Stațiunii a început în anul 1962, an în care unitatea se transferă la Iași, iar activitatea de cercetare devine preponderent cypinicolă, ca urmare a cerințelor producției. În această perioadă se realizează și o bază experimentală proprie la Podu Iloaiei. Cea de a treia etapă în activitatea Stațiunii începe în anul 1981, când se înființează Stațiunea de cercetare și producție piscicolă Podu Iloaiei, ca unitate de sine stătătoare cu personalitate juridică, din subordinea Centralei Pescuitului și Industrializării Peștelui din cadrul Ministerului Industriei Alimentare. În anul 1986, Stațiunea cu laboratoarele și o parte din fondul piscicol se mută la Iași pe actualul amplasament. Cea de a patra perioadă în activitatea Stațiunii începe în anul 1990, când se transformă în societate comercială – S.C. ACVARES S.A. Iași – cu profil de producție, comerț și cercetare, trecând din punct de vedere administrativ în subordinea Ministerului Agriculturii și apoi a F.P.S., dar sub coordonarea științifică a Academiei de Științe Agricole și Silvicultură București (Fig 95 stânga). Firma Acvares S.R.L. din județul Iași, a fost înființată la data de 28 noiembrie 1992 și are ca obiect principal de activitate: Acvacultura în ape dulci, are 2 puncte de lucru în CÂRNICENI și ȚIGĂNAȘI (dreapta). ■

(continuare în numărul următor)

SYNOQUIN®



Șchioapătă sau evită să se deplaseze?

Evită să urce sau să coboare scările?

Dificuțati la ridicare sau când se așează?

Nu mai face sărituri?

Comportament retras?

Nu mai are energie?

SYNOQUIN

VĂ POATE AJUTA CÂINELE SAU PISICA



PARTE A MANAGEMENTULUI MULTIMODAL AL OSTEOPATRIEII

VetPlus Help them to help themselves

Pentru detalii vă rugăm să contactați reprezentatul dumneavoastră VetPlus: **MARAVET SA**
Str. Maravet, Nr. 1, 430016, Baia Mare, Romania
www.maravet.com Tel./fax: +40 262 211 984
E-mail: office@maravet.com

100%
DEDICATED
TO THE
VETERINARY
PRACTICE

BRAVECTO®

injectabil



UN AN ÎNTREG

DE PROTECȚIE ÎMPOTRIVA PURICILOR ȘI CĂPUȘELOR

PRIMA VARIANTĂ INJECTABILĂ

creată exclusiv pentru medicii veterinari ca să asigure câinilor un an întreg de protecție neîntreruptă împotriva puricilor și căpușelor.

Bucurați-vă de toată puterea **BRAVECTO®** injectabil, cu această prezentare inovatoare.



Copyright © 2023 Merck & Co., Inc., Rahway, NJ, SUA
și sucursalele sale. Toate drepturile rezervate. RO-BRV-240300001



Discutați cu
reprezentantul
dumneavoastră
MSD Animal Health.

INFORMAȚII IMPORTANTE PRIVIND SIGURANȚA: Informațiile din acest material și descrierea produsului nu sunt complete. Vă rugăm să citiți instrucțiunile atașate produsului înainte de utilizare!
Numai pentru uz veterinar. Poate fi eliberat numai pe bază de prescripție.