

ANUL XVI — NR.62 — APRILIE - IUNIE 2026
EXEMPLAR TRIMESTRIAL GRATUIT

veterinaria

PUBLICAȚIE EDITATĂ DE COLEGIUL MEDICILOR VETERINARI DIN ROMÂNIA

Concept: Sebastian Bob / Imagine generată cu ajutorul AI



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



Controalele de sănătate animală: este mai bine să previi decât să tratezi.

CONTROALELE PERIODICE DE SĂNĂTATE ANIMALĂ ASIGURĂ TRANZIȚIA UE DE LA SERVICIILE VETERINARE CURATIVE CĂTRE CELE PREVENTIVE.

Controalele de sănătate animală: este mai bine să previi decât să tratezi.

MONITORIZAREA VETERINARĂ REGULATĂ SPOREȘTE SIGURANȚA ALIMENTARĂ ȘI SĂNĂTATEA PUBLICĂ.

Controalele de sănătate animală: este mai bine să previi decât să tratezi.

INSPECȚIILE VETERINARE PERIODICE CONSOLIDEAZĂ ÎNCREDEREA ÎNTRE FERMIERI, MEDICI VETERINARI ȘI CONSUMATORI.

Controalele de sănătate animală: este mai bine să previi decât să tratezi.

EVALUĂRILE VETERINARE REGULATE REDUC INCIDENȚA BOLILOR ȘI DIMINUEAZĂ UTILIZAREA ANTIBIOTICELOR.

Noile reguli ale UE privind bunăstarea și trasabilitatea câinilor și pisicilor – implementarea eficientă a normelor

DEȘI STADIUL ACTUAL INDICĂ FAPTUL CĂ REGULAMENTUL A FOST ADOPTAT OFICIAL, aplicarea sa este concepută în jurul unui calendar eșalonat și progresiv. Această amânare introduce o serie de etape tranzitorii cruciale stabilite la doi, trei, cinci și zece ani de la intrarea sa în vigoare, oferind atât pieței, cât și organismelor de reglementare suficient timp pentru a se adapta. Rațiunea principală care susține acest impuls legislativ provine din fracturile evidente din lipsa de armonizare a pieței unice. Timp de ani de zile, diferitele norme naționale au creat condiții de concurență inegale pentru operatorii responsabili, în timp ce standardele inconsistente au compromis în mod direct bunăstarea animalelor și au cauzat suferințe semnificative și pe scară largă. În plus, lacunele grave în capacitățile de trasabilitate au facilitat mult timp fraudă și un comerț ilegal înfloritor cu animale de companie. Prin adoptarea acestui cadru unificat, UE își propune să armonizeze piața internă, să crească bunăstarea animalelor, să își protejeze cetățenii și să reducă drastic piața neagră.

Din punct de vedere structural, Regulamentul este organizat în șapte capitole distincte și trei anexe tehnice. Primele capitole stabilesc subiectul fundamental, definițiile și obligațiile de bază pentru operatorii unităților de creștere și cazare. Capitolul III abordează mult așteptatele norme privind identificarea și înregistrarea (I&R), alături de noi cerințe stricte pentru publicitatea online a animalelor de companie și introducerea pe piață a acestora. Capitolele IV și V prezintă responsabilitățile semnificative care revin autorităților naționale competente și stabilesc normele privind câinii și pisicile care intră în Uniune din țări terțe.

În cele din urmă, capitolele VI și VII stabilesc dispoziții procedurale, acordând în mod explicit statelor membre autonomia de a menține norme naționale mai stricte, dacă doresc acest lucru. Aceste capitole sunt susținute de anexe care conțin cerințe tehnice detaliate pentru unități, detalii precise privind informațiile și recenzii (I&R) și puncte de date specifice pentru urmărirea indicatorilor de bunăstare a animalelor.

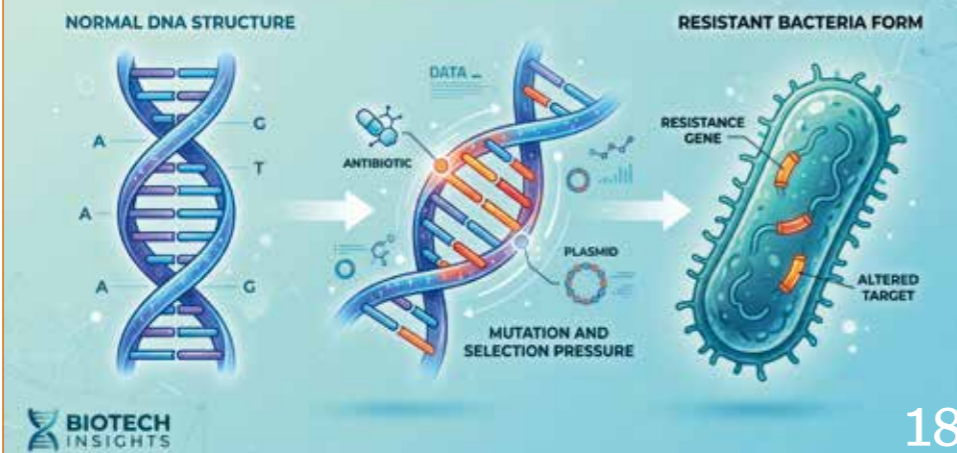
Pentru a implementa regulamentul, Comisia Europeană a elaborat o foaie de parcurs digitală și tehnică ambițioasă. Fundamentul științific va începe să fie implementat în vara anului 2026 cu un studiu major privind genetica și soluțiile digitale, alături de mandate pentru Autoritatea Europeană pentru Siguranța Alimentară (EFSA) de a evalua trăsăturile conformaționale în 2026 și genotipurile în următorii cinci ani. Această cercetare va alimenta un val constant de legislație terțiară. Până în 2028, Comisia va elabora norme pentru vizitele consultative privind bunăstarea animalelor, urmate de cadre digitale și standarde de formare în 2028 și 2029. Standarde specializate de reproducere vor fi introduse în etape între 2030 și 2036, în timp ce normele de import vor fi finalizate până în 2031. Pe plan digital, o bază de date centralizată cu indexuri și un sistem de verificare sunt programate pentru 2031, urmate de o bază de date dedicată călătorilor de animale de companie în 2036. Pentru a asigura responsabilitatea pe termen lung, rapoartele periodice de monitorizare vor începe în 2033, pe un ciclu de trei ani, culminând cu un raport de evaluare cuprinzător, așteptat în 2040. Succesul final al Regulamentului, însă, se află în mâinile statului membru, care trebuie să parcurgă o foaie de parcurs extinsă de aplicare pe teren. Până în 2028, guvernele naționale trebuie să se evalueze și să se adapteze temeinic legislația internă, să notifice orice reguli mai stricte pe care intenționează să le mențină, Comisia să lanseze oficial controale și sisteme de sancțiuni. În același an, toate unitățile relevante pentru animale trebuie înregistrate, până la termenul limită din 2034, până la care autoritățile trebuie să aprobe și să publice oficial sau să listeze toți crescătorii care au grijă de mai mult de cinci animale. Pentru îngrijirea profesională, statele membre trebuie să stabilească, să aprobe și să elibereze certificate pentru cursurile de formare pentru îngrijitori până în 2031. Digitalizarea trebuie, de asemenea, să avanseze rapid; bazele de date naționale pentru animale de companie trebuie construite sau modernizate până în 2030 și să realizeze o interoperabilitate transfrontalieră deplină până în 2031.

Conf. univ. dr. Viorel Andronie



04

GENETIC TRANSFORMATION: THE RISE OF ANTIBIOTIC RESISTANCE



18

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
- Prof. Univ. Dr. Laurențiu Tudor
- Prof. Univ. Dr. Iancu Morar
- Conf. Univ. Dr. Mihai Daneș
- Conf. Univ. Dr. Alexandru Diaconescu
- Lector Univ. Dr. Băcescu Bogdan
- Prof. 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

Credite coperta 2: ID 85591945 © Alfabet26 / Dreamstime.com; ID 72218400 © Jertis / Dreamstime.com; ID 53977053 © Edu G4 / Dreamstime.com; ID 412375868 © Anna Komisarenko / Dreamstime.com

04 Practică și cercetare

- 04 Înțelegerea insulinelor bazale: o abordare constantă în gestionarea diabetului canin
- 12 Clostridium Difficile, antibioticele și enteritele animalelor
- 18 Evoluția / implicațiile fenomenului rezistenței la medicamentele antiinfecțioase și antiparazitare

26 Eseu

- 26 Contribuții ale cercetătorilor români în domeniul diagnosticului, prevenirii și combaterii pestei porcine clasice

32 Istoria medicinei veterinare

- 32 Activitatea și publicațiile de specialitate în zootehnie apărute după divizarea și reorganizarea I.C.Z. - continuare din numărul 61

TESTELE RAPIDE WELL TEST FAST & ACCURATE

Gamă completă de teste rapide veterinare, dedicate diagnosticului prompt și managementului eficient al cazurilor clinice.



Erlichia - Lyme - Anaplasma - Heartworm
Babesia Canis - Babesia Gibsoni
Parvo - Corona - Giardia

Teste de grupă sanguină pentru uz veterinar

Panelul complet de teste rapide de uz veterinar este disponibil pe www.welltest.ro



0749.773.399/0788.566.836

comenzi@welltest.ro

www.welltest.ro





Înțelegerea insulinelor bazale: o abordare constantă în gestionarea diabetului canin

• Conf. univ. dr. Viorel Andronie - FMV "Spiru Haret" din București

Diabetul zaharat este o afecțiune endocrină frecventă la câini și pisici și, deși este tratabilă, se estimează că între 20% și 30% dintre pacienți sunt eutanasiați în primul an de la diagnosticare, din diverse motive legate de percepțiile privind gestionarea bolii (CASETA 1). Prin urmare, este esențial ca medicii veterinari să adapteze planurile de tratament în mod specific fiecărui animal de companie și proprietar, ținând cont de abilitățile proprietarului și de resursele disponibile. Obiectivele tratamentului diabetului canin constau în ameliorarea simptomelor clinice și reducerea la minimum a efectelor adverse, spre deosebire de medicina umană, unde se dorește un control strict al glicemiei și o euglicemie susținută.

Insulina exogenă este esențială câinilor diabetici, dar nu există o alegere

universală a „cele mai bune” insuline. Factorii care trebuie luați în considerare la alegerea unei insuline pentru un pacient individual includ farmacologia insulinei, obiectivele specifice și resursele financiare ale proprietarului, gradul de cooperare așteptat din partea proprietarului, regimul alimentar dorit și strategia de monitorizare planificată. Din fericire, medicii veterinari au astăzi mai multe opțiuni ca niciodată atunci când aleg o insulină exogenă, inclusiv insuline bazale mai noi care pot ajuta la atingerea unui control glicemic rapid și la îmbunătățirea calității vieții atât pentru animale, cât și pentru proprietarii acestora.

Secreția fiziologică a insulinei

Secreția endogenă de insulină urmărește un tipar „bazal-bolus”. În faza bazală, insulina este secretată continuu, într-un ritm relativ constant. Prin-

cipala funcție a insulinei bazale este aceea de a suprima parțial producția hepatică de glucoză și lipoliza în perioadele de post, prevenind hiperglicemia excesivă și ceto-geneza, permițând totodată o producție suficientă de glucoză pentru menținerea euglicemiei. În schimb, insulina bolus este secretată la ora mesei ca răspuns la nutrienții absorbiți din tractul gastro-intestinal, în special carbohidrați, grăsimi și proteine, precum și la ritmul de golire gastrică și la influența hormonilor intestinali. Insulina bolus are ca rol principal reducerea la minimum a hiperglicemiei postprandiale. Compoziția dietei poate avea un impact semnificativ asupra magnitudinii și duratei fazei de insulină bolus. La câini, insulina bolus crește rapid în câteva minute după masă, atingând vârful de eficiență în primele 30 de minute și poate rămâne crescută de la 6 până la 9 ore, în funcție de compoziția dietei.

Motivele frecvente pentru eutanasierea câinilor diabetici

- Costurile legate de tratament (44%);
- Preocupări referitoare la bunăstarea animalelor de companie (35%);
- Legate de impactul asupra stilului de viață al proprietarului (32%);
- Vârsta animalului (37%);
- Boli concomitente (45%);
- Dificultăți în menținerea controlului glicemic (35%).

📌 Caseta 1 - Motivele frecvente pentru eutanasierea câinilor diabetici

corporale de 8/9. Animalul era anxios și prezenta semne de durere ușoară în zona abdominală cranială. Hematochezia a fost demonstrată la examinarea rectală. Testarea de diagnostic a relevat următoarele rezultate în concordanță cu diabetul zaharat necomplicat și pancreatita ușoară:

- Glicemia 361 mg/dl (interval de referință, 82-132 mg/dl) cu glucozurie
- Fără cetonurie
- Imunoreactivitatea lipazei pancreatice 554 μg/l
- Nu s-au observat ouă sau paraziți adulți la examenul materiilor fecale

Probleme ale cazului și obiectivul tratamentului

Acest câine a fost expus riscului de eutanasiere electivă datorită unor factori atât din partea proprietarului, cât și a pacientului:

- **Factori legați de proprietar:** persoane în vârstă, cu mobilitate limitată; resimțind anxietate și detresă semnificativă în urma diagnosticării diabetului zaharat, în special în ceea ce privește administrarea insulinei și monitorizarea glicemiei.
- **Factori legați de pacient:** foarte energic și reactiv; a încercat să muște personal

veterinar experimentat din spital, în timpul injecțiilor cu insulină

Prin urmare, obiectivul tratamentului pentru acest proprietar și pacient a fost de a se obține rapid controlul glicemic utilizând cel mai simplu regim posibil, reducând în același timp riscul de complicații.

Plan de tratament

- S-a recomandat o dietă cu un conținut scăzut de grăsimi. O dietă cu hrana uscată (crochete) a fost aleasă din motive de cost;
- A fost instalat un monitor continuu al glucozei;
- A fost prescrisă insulină degludec, într-o doză inițială de 0,5 U/kg la fiecare 24 de ore;
- Au fost prescrise, ca tratament de susținere, un probiotic, un analgezic și un stimulent al apetitului.

Monitorizare și Rezultate

Glicemia interstițială (IG) medie zilnică a pacientului și nadirul (cea mai scăzută valoare atinsă) IG zilnic pentru primele 7 zile de tratament, împreună cu acțiunile corespunzătoare întreprinse, sunt prezentate în TABELUL A. FIGURA A prezintă curbele monitorizării glicemiei ▶

EXEMPLUL DE CAZ 1 Diabet zaharat diagnosticat la un câine din rasa Brac german

Semnamente și antecedente

O femelă de rasă Brac german, în vârstă de 4 ani, sterilizată, s-a prezentat cu antecedente de poliurie și polidipsie cu debut acut, cu durată de 2 săptămâni, ușoară polifagie și cu hiporexie și hematochezie de 2 zile.

Examinarea fizică și constatările diagnostice cheie

La examinarea fizică, pacientul a cântărit 38 kg, cu un scor al condiției

📌 Tabelul A - Valori zilnice ale glicemiei interstițiale (IG) și ajustări posologice

Zi de tratament	Medie zilnică a IG (mg/dl)	Nadirul zilnic al IG (mg/dl)	AȚIUNE	NOTE
1	401	≥ 350	Se începe cu 19 U subcutanat la fiecare 24 de ore	0,5 U/kg, o dată pe zi
2	401	≥ 350	Se crește la 23 U	Creșterea dozei cu 20%
3	401	≥ 350	Se crește la 27 U	Creșterea dozei cu 20%
4	400	≥ 350	Se crește la 32 U	În principal, o nouă dietă Creșterea dozei cu 20%
5	400	400	Nicio schimbare	
6	373	340	Se crește la 35 U	Creșterea dozei cu 10%
7	359	250	Se crește la 38 U	Creșterea dozei cu 10%

Tabelul 1 – Recomandări pentru dozarea insulinelor bazale pe baza monitorizării continue a glicemiei

SCENARIU	RECOMANDĂRI	
Pacient nou diagnosticat		
Doza inițială	0,5 U/kg subcutanat, la fiecare 24 de ore	
Ajustarea dozei în funcție de valoarea nadir (cea mai scăzută valoare atinsă) a IG	Câini > 8 kg	Câini ≤ 8 kg
Dacă valoarea nadir este > 350 mg/dl	Se crește doza cu 10%–30% la fiecare 1–3 zile	Se crește doza cu 1 U/zi la fiecare 1–3 zile
Dacă valoarea nadir este ≤ 350 mg/dl	Se monitorizează timp de 2–5 zile sau până când apare un model zilnic constant, apoi se ajustează doza conform instrucțiunilor de mai jos.	
Dacă valoarea nadir este 150–350 mg/dl	Se crește doza cu 10%–30% la fiecare 1–3 zile	Se crește doza cu 1 U/zi la fiecare 1–3 zile
Dacă valoarea nadir este 80–150 mg/dl și toate valorile concentrațiilor IG sunt < 180 mg/dl	Nicio schimbare	
Dacă valoarea nadir este < 150 mg/dl și valoarea concentrației IG este > 300 mg/dl pentru mai mult de 12 ore pe parcursul unei perioade de 24 de ore	Se trece la administrarea la un interval de 12 ore, cu o reducere a dozei de 30% per injecție <ul style="list-style-type: none"> Se administrează noua doză la 12 ore după ultima injecție administrată în ultimele 24 de ore Se reevaluează în următoarele 2–5 zile 	
Dacă valoarea nadir este < 80 mg/dl și valoarea medie a concentrației este < 120 mg/dl	Se reduce doza cu 10%–30% la fiecare 24 de ore	Se reduce doza cu 1 U/zi la fiecare 24 de ore
Trecerea la un alt tip de insulină		
De la insulină cu acțiune intermediară la insulină bazală	Se începe cu aceeași doză (doza anterioară la fiecare 12 ore = doza la fiecare 24 ore; de exemplu, 5 U la fiecare 12 ore de insulină cu acțiune intermediară 5 U la fiecare 24 ore de insulină bazală). <ul style="list-style-type: none"> Se administrează prima doză de insulină bazală la 12 ore după administrarea ultimei doze de insulină anterioară. Se ajustează dozele ulterioare așa cum este descris mai sus (pentru administrare la un interval de 24 de ore). Majoritatea câinilor vor avea nevoie de o ceștere de cel puțin 30% per doză, cu o schemă de administrare a insulinei bazale la fiecare 24 de ore, dar unii câini vor avea nevoie de mai puțin.	
De la un tip de insulină bazală la altul	Se folosește aceeași doză	

IG = glucoză interstițială

Insulina Degludec

Potența analogilor de insulină, inclusiv a insulinei degludec, este exprimată în unități. O (1) unitate de insulină degludec corespunde la 1 unitate internațională de insulină umană, 1 unitate de insulină glargin (100 unități/ml) sau 1 unitate de insulină detemir.

Insulina degludec 100 U/ml (stilou injector, flacon) este bioechivalentă cu insulina degludec 200 U/ml (stilou injector). Aceasta înseamnă că, deși insulina degludec 100 U/ml și 200 U/ml diferă în concentrație, au o activitate

biologică echivalentă unitate cu unitate; cu toate acestea, nu sunt automat interschimbabile.

Insulina degludec este un analog recombinant al insulinei umane, format prin înlocuirea aminoacidului din poziția B30 cu un acid gras (acid hexadecandioic). După injecție, formează multimeri mari în țesutul subcutanat, iar difuzia lentă a zincului din acești hexameri are ca rezultat o eliberare treptată și consistentă a monomerilor în circulație. Acești monomeri de insulină se leagă reversibil de albumină și se disociază

lent înainte de a interacționa cu receptorii de insulină. Insulina degludec are un timp de înjumătățire extrem de lung la om (> 40 de ore); la câinii sănătoși, durata de acțiune este mai mare de 20 de ore. Acest lucru este deosebit de promițător pentru gestionarea diabetului la câini, deoarece o durată lungă de acțiune a insulinei poate permite administrarea mai puțin frecventă a insulinei și poate crește complianța proprietarului la tratament, calitatea vieții animalului și satisfacția proprietarului.

Într-un studiu recent efectuat pe 33 de câini, inclusiv câini recent

diagnosticați și tratați anterior cu insulină, 84% dintre câini au obținut controlul glicemic prin administrarea o dată pe zi de insulină degludec. În mod încurajător, printre acești pacienți care au răspuns la tratamentul administrat o dată pe zi s-au numărat și câini cu comorbidități (**EXEMPLUL DE CAZ 2**). Toți câinii au obținut un control glicemic rapid în prima lună (mediană, 14 zile; interval, 3 până la 32 de zile), ghidați de CGM. Incidența hipoglicemiei clinice a fost scăzută la câinii tratați cu insulină degludec (n = 1 câine, 3%) și doar un singur câine a necesitat adăugarea unui bolus de insulină prandială (protamină neutră Hagedorn [NPH]). Toți câinii s-a considerat a avea un control diabetic de la bun la excelent.

Insulină Glargin U-300

Insulina glargin este un analog de insulină umană recombinantă în care se adaugă 2 reziduuri de arginină în poziția B30. Insulina glargin rămâne în soluție la un pH de 4 (după cum este furnizată), dar formează microprecipitați stabili în pH neutru atunci când este injectată în spațiul subcutanat. Atât insulina glargin U-100, cât și insulina glargin U-300 prezintă aceleași modificări ale aminoacizilor; cu toate acestea, insulina glargin U-300 este de 3 ori mai concentrată, rezultând un depozit subcutanat mai mic și o rată mai lentă de absorbție. Într-un studiu recent efectuat pe 95 de câini diabetici, inclusiv câini nou diagnosticați și tratați anterior cu insulină, insulina glargin U-300 a avut ca rezultat un control glicemic bun sau excelent și a existat o incidență scăzută a hipoglicemiei clinice. Controlul glicemic a fost obținut prin administrarea o dată pe zi la 72% dintre câinii fără boli concomitente, în timp ce doar 50% dintre câinii cu boală concomitentă (de exemplu hiperadrenocorticism, gastroenteropatie cronică, pancreatită acută sau cronică) au fost controlați prin administrarea o dată pe zi. Cu alte cuvinte, 28% dintre câinii fără boală concomitentă și 50% dintre câinii cu boală concomitentă au necesitat administrarea de două ori pe zi a insulinei glargin U-300. În prima lună de tratament cu insulină glargin U-300, 72% dintre câini au obținut control glicemic (timp mediu, 16 zile; interval, 3 până la 99 zile). Similar studiului care a utilizat insulină

degludec, hipoglicemia clinică a fost rară la câinii tratați cu insulină glargin U-300 (6% dintre câini), iar un număr mic de câini (5%) au necesitat o injecție în bolus administrată prandial (70/30 NPH/insulină regular sau insulină lentă porcină).

Hiperglicemia postprandială

Minoritate de câini tratați cu o formulare bazală de insulină au hiperglicemia postprandială suficient de semnificativă pentru a provoca semne clinice. După cum s-a menționat mai devreme, funcția primară a insulinelor bazale nu este cea de a reduce hiperglicemia postprandială; mai degrabă, secreția de insulină bolus reduce hiperglicemia postprandială și, la câini, poate dura câteva ore (6 până la 9 ore la câinii normali față de 6 până la ≥ 12 ore la pisici și 2 până la 4 ore la om), în funcție de factori precum compoziția alimentară. Dacă glucoza interstițială este mai mare de 300 mg/dl în mod constant, timp de 4 până la 12 ore după 1 sau mai multe mese în fiecare perioadă de 24 de ore și se observă semne clinice de hiperglicemie, atunci tratamentul este justificat.

Mai multe strategii pot ajuta la reducerea vârfurilor de eficiență a glucozei postprandiale. Prima este de a reduce carbohidrații din dietă și de a modifica conținutul de fibre ale acesteia. În general, o dietă cu mai puțin de 4 g/100 kcal este considerată o dietă relativ scăzută în carbohidrați. În general, dietele conservate conțin mai puțini carbohidrați decât hrana uscată (crochete), deși nu toate dietele conservate sunt sărace în carbohidrați. Un prim pas simplu este să vă asigurați că un câine diabetic mănâncă hrană umedă în loc de hrana uscată (crochete). Modificarea conținutului de fibre din dietă poate fi de asemenea utilă. Anumite tipuri de fibre pot întârzia digestia și absorbția carbohidraților, reducând astfel hiperglicemia postprandială. Clinicienii trebuie, totuși, să fie atenți la densitatea calorică a unor diete “cu conținut ridicat de fibre”, care pot fi scăzute în calorii și pot contribui la pierderea nedorită în greutate la câinii slabi. Abordarea optimă de hrănire pentru câinii care se confruntă cu o hiperglicemie postprandială semnificativă în timp ce li se administrează o insulină bazală nu a fost studiată. Împărțirea

caloriilor în mese mai mici și mai frecvente este o a doua strategie de atenuare potențială; cu toate acestea, sunt necesare investigații suplimentare.

Adăugarea unei insuline cu acțiune intermediară împreună cu o insulină bazală (adică strategia bazal-bolus) este o a treia strategie pentru gestionarea hiperglicemiei postprandiale clinice. Așa-numita insulină bolus poate fi necesară o dată sau de două ori pe zi. Opțiunile obișnuite de insulină sunt insulina NPH (fie NPH, fie 70/30 NPH/insulină regular) sau insulină lentă porcină cu doze inițiale de 0,25 U/kg (pe baza greutății corporale ideale rotunjite la numărul întreg) la momentul hrănirii. Adăugarea unui al doilea tip de insulină, care crește complexitatea tratamentului, trebuie să fie atent cântărită în raport cu abilitățile, resursele și probabilitatea de complianță a proprietarului la toate recomandările făcute de medic pe durata tratamentului. Din fericire, pe baza literaturii de specialitate actuale, doar un procent mic de câini necesită o strategie bazal-bolus. Este important de remarcat faptul că, spre deosebire de oameni, unde un control glicemic strict reprezintă obiectivul, hiperglicemia postprandială la câinii tratați cu insulină bazală poate să nu necesite o intervenție specifică.

Rezumat

Deși diabetul zaharat este o boală tratabilă, 20% până la 30% dintre câini sunt eutanasiați în primul an după diagnosticare, adesea datorită dificultăților percepute în gestionarea acestuia. Tratamentul trebuie individualizat pentru pacient și proprietar, obiectivul principal fiind controlul semnelor clinice, mai degrabă decât reglementarea glicemică strictă. Insulinele tradiționale pot fi eficiente, dar sunt asociate cu o absorbție variabilă și cu o variabilitate glicemică. Noile insuline bazale cu o acțiune de lungă durată, cum sunt insulina degludec și insulina glargin U-300, oferă un control mai predictibil al glicemiei și fără vârf de eficiență glicemic, risc scăzut de hipoglicemie și o mai mare flexibilitate în hrănire și dozare, potențial îmbunătățind calitatea vieții câinilor. ■

(articol tradus și adaptat din todayveterinarypractice.com)

BRAVECTO®
injectabil



Mă numesc Vlad Condurache și sunt Medic veterinar și administrator al Clinicii veterinare „Dr. Condurache” din Satu Mare.

Am început să folosim Bravecto injectabil în clinică încă de când a fost lansat în România, iar ceea ce am constatat legat de reacția clienților a fost în primul rând satisfacția acestora legată de faptul că animalul lor este protejat pe toată perioada anului, cu o singură vizită la medicul veterinar. Majoritatea clienților noștri aveau încredere în produs deoarece denumirea le era binecunoscută și știau că acesta le oferă câșteilor o eficiență ridicată, fără gap-uri de protecție, dar încrederea lor a crescut și legat de mine ca medic, deoarece le-am recomandat și oferit cea mai bună soluție pentru sănătatea animalului lor. Oferindu-le așadar deparazitarea externă ideală, pot spune că a crescut și loialitatea proprietarilor în raport cu clinica, deoarece trăim într-o perioadă în care timpul liber este tot mai scurt, iar Bravecto injectabil, oferind 12 luni de protecție, reprezintă comoditate și liniște reală pentru proprietar.

Am decis de la început să folosim Bravecto injectabil, deoarece este o deparazitare externă creată pentru clinică și pentru medicul veterinar, este practic un serviciu medical, nu o vânzare, cum este în cazul altor produse, iar asta pune în valoare rolul medicului veterinar chiar și în administrarea deparazitării externe. Cele 12 luni de protecție neîntreruptă cu o singură injecție au fost de asemenea o caracteristică decisivă, atât pentru noi, cât și pentru proprietari, a căror compliantă a crescut foarte mult, în special datorită faptului că Fluralanerul din Bravecto este o substanță sigură și eficientă, care există de foarte mult timp pe piață. Inclusiv relația și buna colaborare cu echipa MSD AH ne-au influențat pozitiv încrederea în produs și decizia de a-l folosi, permițând o mai bună utilizare a timpului în clinică și menținând protecția antiparazită în cadrul clinicii, iar părerea mea este că un astfel de produs susține business-ul.

Din momentul începerii folosirii Bravecto injectabil pot spune că inclusiv modul în care gestionăm prevenția antiparazită s-a schimbat oarecum, managementul pacienților devenind mai simplu și scăzând necesitatea reminderelor lunare. De asemenea, observăm că nu mai este nevoie de atât de multe opțiuni antiparazitare, iar portofoliul nostru a scăzut, Bravecto injectabil devenind prima recomandare a clinicii. Scăzând portofoliul, am observat că am putut optimiza și stocurile, nemaifiind necesară blocarea de sume importante în stocuri de produse antiparazitare variate.

Totul a devenit mai practic în felul acesta, deoarece cu Bravecto injectabil avem nevoie de un singur reminder, atât pentru deparazitarea anuală, cât și pentru vaccin, iar asta conferă clienților confort, sunt mai mulțumiți și revin la clinică, alegându-ne în continuare. Fiind situați într-o zonă cu infestație naturală masivă cu căpușe, am observat că în perioadele de vârf proprietarii câinilor tratați cu Bravecto injectabil au fost mai liniștiți și mai încrezători știindu-și animalele protejate 100%.

Legat de costul și valoarea produsului Bravecto injectabil, atât eu cât și clienții care ne frecventează clinica, percepem animalele de companie ca fiind membri ai familiei a căror sănătate este pe primul loc. Dacă este totuși să luăm în considerare costul injecției pentru un an, acesta se poziționează în jurul valorii a 3 tablete Bravecto, alegerea proprietarului devenind mult mai simplă. Un alt avantaj evident este acela că produsul fiind unul injectabil și corect dozat, eu consider că nu există pierderi, putând folosi de fiecare dată doza exactă pentru greutatea fiecărui pacient, fără să fie nevoie de vreo rutină practică sau programări de grup pentru a eficientiza utilizarea.

Deși eficiența produsului Bravecto injectabil se întinde de-a lungul a 12 luni fără pauză, nu considerăm că ne influențează modul și protocolul de prevenție a paraziților interni. Considerăm că deparazitarea internă nu este neapărat legată prin protocol de cea externă și trebuie realizată cu o frecvență ce depinde de fiecare caz în parte, de infestația din mediu, de infestația pacientului și de speciile de paraziți interni prevalente, după caz. Un avantaj aș putea spune că este și faptul că proprietarii au acum de reținut un singur program de deparazitare, cea internă. Bineînțeles că acest lucru ne simplifică și nouă fluxurile de lucru, avem nevoie de mai puține reminder, iar echipa clinicii își poate organiza timpul mai eficient, se poate ocupa de cazuri medicale ce necesită efort și atenție, crescând astfel eficiența și rezultatele optime pentru pacienți.

Dacă ar fi să recomand Bravecto injectabil unui coleg care nu l-a încercat încă, i-aș enumera câteva beneficii pe care produsul le are față de pastilele antiparazitare: este soluția ideală pentru sănătatea pacientului, conferind protecție eficientă și de durată, fără întreruperi, proprietarul tinde astfel să fie mai liniștit și mai compliant, este nevoie de mai puține reminder, iar deparazitarea externă devine un serviciu medical în cadrul clinicii, susținând bunăstarea clinicii și aducând un profit mai bun.

BRAVECTO®
injectabil

COMANDAȚI
ACUM LA
**PREȚ MAI
MIC**

MAI MULTE
INFORMAȚII



ro.bravovets.com

**PROTECȚIA
CARE TRANSFORMĂ
„DE FĂCUT” ÎN „REZOLVAT”**

1 doză, 1 vizită și protecție de durată.

FIIND O SINGURĂ INECȚIE ADMINISTRATĂ ANUAL, BRAVECTO® INJECTABIL LE PERMITE PROPRIETARILOR DE ANIMALE DE COMPANIE OCUPAȚI, SĂ ELIMINE PROTECȚIA ÎMPOTRIVA PURICILOR ȘI CĂPUȘELOR DE PE LISTA LOR DE GRIJI, TIMP DE 1 AN.

Discutați cu reprezentantul dumneavoastră MSD Animal Health pentru a afla mai multe despre BRAVECTO Injectabil.

Acest material a fost creat exclusiv în scopul comunicării și informării comunității profesionale veterinare. Orice altă utilizare poate constitui o încălcare a legislației locale care reglementează promovarea medicamentelor veterinare eliberate pe bază de rețetă. Acest material nu trebuie împărțit cu persoane cărora nu le este destinat sub absolut nici o formă.

© 2025 Merck & Co., Inc., Rahway, NJ, SUA și entitățile afiliate. Toate drepturile rezervate. RO-BRV-260500002



Acest material a fost creat exclusiv în scopul comunicării și informării comunității profesionale veterinare. Orice altă utilizare poate constitui o încălcare a legislației locale care reglementează promovarea medicamentelor veterinare eliberate pe bază de rețetă. Acest material nu trebuie împărțit cu persoane cărora nu le este destinat sub absolut nici o formă.

© 2025 Merck & Co., Inc., Rahway, NJ, SUA și entitățile afiliate. Toate drepturile rezervate. RO-BRV-260500003



Clostridium Difficile, antibioticele și enteritele animalelor

Clostridium difficile a fost descrisă pentru prima dată de Hall și O'Toole, în 1935, ca făcând parte din flora microbiană normală, aparent nepatogenă, a tubului digestiv la unii copii nou-născuți, deși, încă de la început s-a remarcat și capacitatea sa de a elabora o toxină puternică. Rolul său în etiopatogeneza unor enterite la oameni, exprimate în special prin colite pseudomembranoase, a fost afirmat și apoi din ce în ce mai bine studiat, abia după 1974. Mai recent, Rousseau și col. au găsit că 45% dintre copiii unei creșe erau purtători de *Clostridium difficile* în intestin, dintre care 13% purtau tulpini toxigene (16). S-a observat că, în anii din urmă, prevalența îmbolnăvirilor și plaja de receptivitate la această infecție s-a extins foarte mult. Astfel, după unele estimări, cele circa 500.000 cazuri de infecții cu *Clostridium difficile* înregistrate anual în ultima vreme în SUA, circa 15.000 se soldează cu decese (20). După alte estimări, de la 3.000 decese înregistrate în anul 2000, mortalitatea anuală datorată infecției cu *Clostridium difficile* a crescut în SUA la 14.000 decese în anul 2007, dintre care mai mult de 90% erau pacienți în vârstă de peste 65 de ani (17). Vârșnicii tratați contra altor maladii, cu antibiotice cu spectru larg, par a fi cei mai susceptibili. Implicațiile sale în patologia animală, deși mai demult descrise, în special la unele specii de rozătoare, beneficiază astăzi de o revigorare a studiilor, natura și amploarea acestor implicații fiind în curs de elucidare. Deja de multă vreme s-a invocat interzicerea, cel puțin selectivă, a antibioticelor în tratamentul animalelor, din cauza riscului de apariție și transmitere a antibioretistenței la bacteriile patogene pentru oameni. De această dată se invocă un nou risc, printr-un alt mecanism, anume riscul de inducere a enteritelor la oameni și animale ca urmare a selectării și multiplicării luxuriante a unei specii de bacterii antibioretistente, în detrimentul restului florei concurente din biocenoza intestinală, sensibilă la antibioticul prescris.

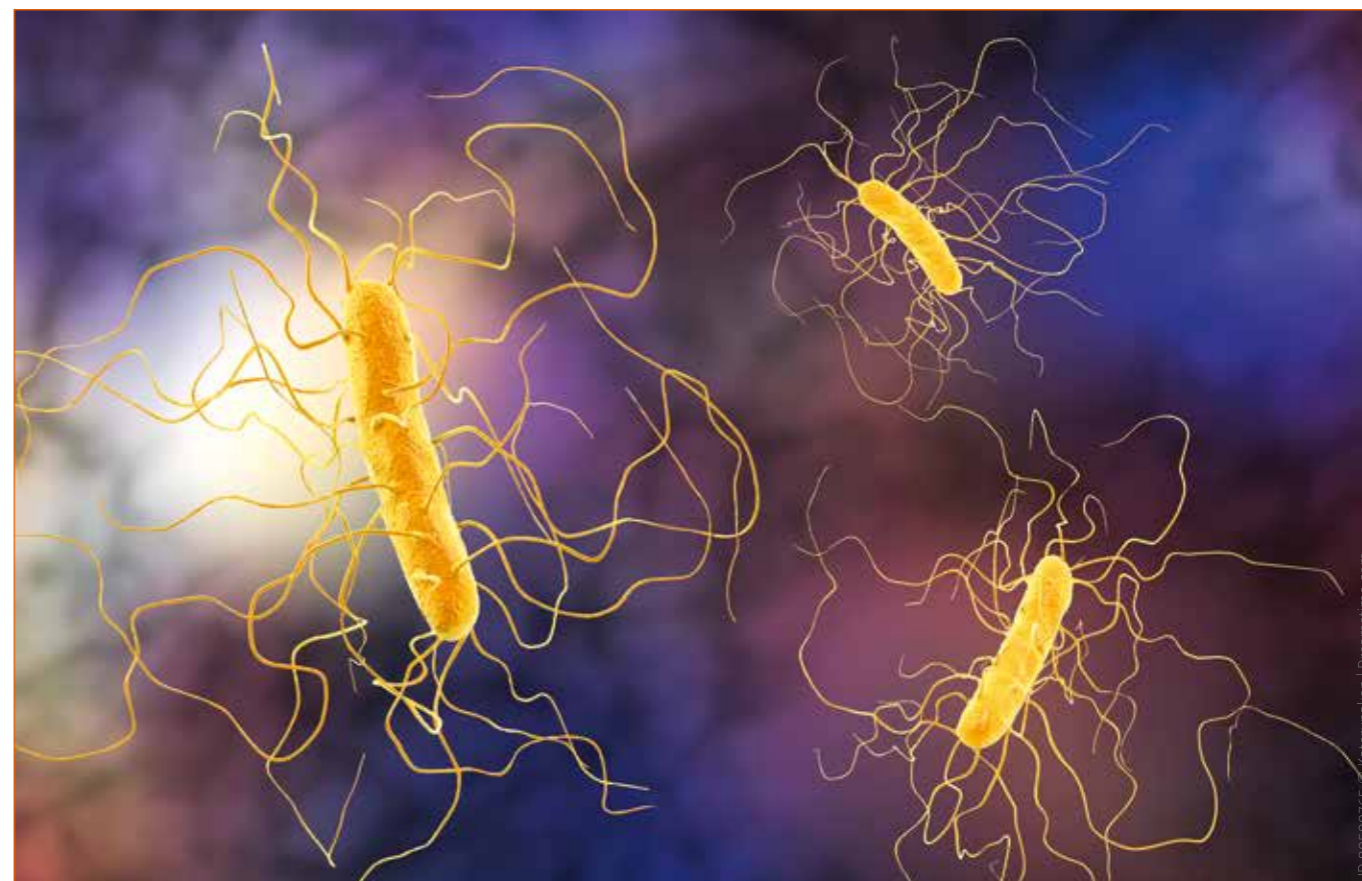
● Secția de Medicină Veterinară ASAS

Considerații etiologice

Clostridium difficile este o bacterie baciliformă anaerobă, Gram pozitivă, sporulată, foarte pretențioasă față de condițiile de cultivare, din care cauză i s-a și atribuit denumirea de specie "difficile". Datorită sporului este foarte rezistentă la acțiunea diversilor agenți fizici și chimici, inclusiv la multe substanțe dezinfectante. Sub formă de spori poate să reziste în mediul ambiant câțiva ani și nu este distrusă de temperaturile obișnuite

folosite la gătit. Tolează concentrații ridicate de acizi biliari, etanolamina, unele antibiotice și para-cresol, ceea ce o favorizează în concurența cu celelalte bacterii din biocenoza intestinală (7,4). Dintre antibiotice, cel mai adesea a fost constatată rezistența față de fluoroquinolone, clindamicina, cefalosporine, tetracicliă, aminoglicozide și cloramfenicol, iar maximum de sensibilitate a fost constatată față de vancomycină (16). Unele dintre bacteriile ajunse în intes-

tin sub formă sporulată trec în forma vegetativă elaborând toxine patogene. *Clostridium difficile* elaborează mai multe toxine, unele mai patogene decât altele, dintre care principalele și cele mai răspândite par a fi Cdf A și Cdf B, ribotipurile 078 și 027, foarte bine studiate mai ales în SUA și Canada pe tulpini izolate din epidemii umane, dar și 017, 066 și altele. Toxinele sunt termosensibile, fiind inactivate în două ore la temperatura camerei, dar pot fi conservate prin congelare.



Mecanismul de producere a enteritelor

De-a lungul ultimelor 5-6 decenii s-a remarcat o legătură neîntâmplătoare între extinderea gamei antibioticelor, cu utilizarea lor pe scară din ce în ce mai largă în tratamentul enteritelor umane, și incriminarea tot mai frecventă a bacteriei *Clostridium difficile* ca agent etiologic al unor enterocolite, contractate cel mai adesea în cadrul unor comunități umane spitalicești, mai cu seamă de către unii bolnavi tratați cu antibiotice.

Ceea ce a adus contribuția lui *C. difficile* în prim planul atenției gastroenterologilor infecționiști din ultimii ani a fost observația că majoritatea cazurilor de îmbolnăvire nu mai erau semnalate predilect în cadrul unor comunități spitalicești, în care situații era normal să se presupună că îmbolnăvirile s-au produs prin contagiu interuman, ci la persoane tratate în ambulatoriu, în care caz contagiul interuman apare ca mai puțin probabil. Aceste noi observații sugerează că, cel puțin la noile cazuri

raportate, îmbolnăvirile s-ar fi putut produce în alt mod decât prin contagiu interuman.

Una dintre explicațiile avansate s-a bazat pe constatarea că în unele populații umane există un portaj asimptomatic cu *C. difficile* toxigen în tubul digestiv, portaj aflat în echilibru dinamic cu restul florei microbiene aere și anaerobe, proprii fecărei persoane (11). Această biocenoză bacteriană intestinală nu numai că nu prejudiciază funcționarea fiziologică a tubului digestiv dar, așa după cum se cunoaște, este chiar utilă digestiei, atâta timp cât între speciile bacteriene participante se păstrează un anumit echilibru. Dacă însă intervine un factor perturbator al acestui echilibru, devine posibilă instalarea maldigestiei. Un asemenea factor destabilizator, cel mai adesea incriminat (dar nu singurul), este reprezentat de mulțimea antibioticelor folosite pe scară tot mai largă în tratamentul enteritelor, nu întotdeauna justificat. Antibioticele utilizate sunt țintite împotriva principalilor agenți bacterieni

suspicionați în etiologia unor enterite, în majoritatea lor germeni aerobi sau microaerofili (*E.coli*, salmonele, shigele, *C.perfringens* ș.a.) dar față de care *C. difficile* nu este sensibil și, ca urmare, se poate înmulți luxuriant, în detrimentul celorlalte bacterii, exercitându-și capacitatea patogenă, atât prin virulență, cât mai ales – în cazul anumitor tulpini – prin toxicitate. Toxinele au acțiune enteropatogenă și/sau citotoxică asupra epitelului intestinal și sunt principalele responsabile de producerea diareei, pe lângă capacitatea bacteriilor de colonizare a mucoasei intestinale, rezultanta acțiunii conjugate a toxinelor și colonizării fiind enterocolita pseudomembranoasă sau limfoplasmocitară hiperplastică (18). În schimb, alte antibiotice, cum este vancomicina, rifampicina sau metronidazolul și altele, față de care este foarte sensibil *C.difficile* și mai puțin celelalte bacterii implicate în patologia digestivă, au dat rezultate terapeutice foarte bune, ceea ce a confirmat rolul patogen al bacteriei *C.difficile*, cel

◀ puțin în cazul unor enterite, cum sunt colitele difteroidice. Mai trebuie menționat că *C.difficile* nu este singura bacterie „profitoare“ după tratamentul cu antibiotice. În același sens se pot cita și alte enterocolite, produse de alte clostridii (18) sau enterocolite micotice ale purceilor și vițelilor, semnalate de Volintir și col.(23, 22).

Sursele de infecție

Dacă prin cele de mai sus se încearcă să se explice mecanismul prin care se inițiază boala, rămâne totuși întrebarea „care este proveniența bacteriei *C.difficile* din intestinul purtătorilor asimptomatici și a celor bolnavi?“ La această întrebare au fost emise trei ipoteze posibile: alimentele, animalele sau alți oameni. Prima ipoteză este că sursa de infecție pentru oameni ar fi alimentele contaminate, iar cea de a doua este că sursa primară și izvorul de infecție pentru oameni l-ar reprezenta animalele purtătoare sau bolnave, de la care oamenii contractează infecția din când în când, după care se poate propaga prin contagiu interuman. De fapt, primele două ipoteze pot fi reduse la una singură –animalele-, dacă se are în vedere că, de regulă, alimentele sunt contaminate fie pentru că au fost preparate din produse animaliere infectate (de regulă carnea), fie că au fost preparate cu legume contaminate cu germeni eliminați în mediul exterior odată cu fecalele, fie că infecția oamenilor a apărut ca urmare a contactului strâns cu animalele.

Conform primei ipoteze, germeul ajunge în tubul digestiv al oamenilor în mod natural, odată cu unele alimente considerate salubre, dar în realitate contaminate cu *C.difficile*, de cele mai multe ori fără ca acesta să inducă o stare maladivă. Ipoteza a fost afirmată pentru prima dată în 2007 de un colectiv de cercetători canadieni (15), care au detectat *C.difficile* în anumite sortimente de carne, și a fost apoi confirmată de mai multe alte colective, care au depistat bacteria fie în carne crudă tranșată pentru consum, fie în preparate cu carne sau în diverse preparate conservate (10,3), fie în unele legume (1). Mai mult, *C.difficile* a fost depistat și în unele sortimente de preparate din carne pentru animale (24). Toate aceste constatări conduc la

concluzia că izvorul primar de infecție, rezervorul primar permanent, trebuie căutat în lumea animală. Este adevărat că la unele specii de animale *C.difficile* a fost mai frecvent identificat decât la altele, dar important de subliniat este că numai la acele specii de animale nu a fost depistat, la care încă nu a fost căutat.

În afară de oameni, animale și alimente, *C.difficile* a mai fost detectat în numeroase probe prelevate din surprinzător de diverse medii: de sol, aer, plante, ape de suprafață și chiar din apă marină (17, 8).

Există deci suficiente observații care susțin prezumția că între oameni și animale este posibil un schimb permanent de germeni (dar încă nedovedit) în ambele sensuri, și că animalele, pe de o parte contaminate mediul exterior, iar pe de altă parte contaminate sau infectează oamenii, fie prin contact direct, fie, mai ales, prin intermediul alimentelor, inclusiv al apei (12).

Ipoteze epidemiologice

În fața observațiilor conform cărora *C.difficile* a fost găsit în intestinul persoanelor sănătoase sau bolnave, în diverse preparate alimentare de origine animală sau vegetală, în intestinul unor animale, în carnea unor animale domestice, sacrificate în mod normal și chiar în mediul ambiant, s-a impus întrebarea: – Este vorba despre exact aceleași bacterii? Cu alte cuvinte, putem vorbi despre un autentic lanț epidemiologic, rămas atâta vreme în afara orizontului de cunoaștere a specialiștilor? Altfel spus, este vorba despre exact aceleași tipuri de *C.difficile*, sau de tipuri specifice diverselor specii de animale? Surprinzător, răspunsurile obținute prin minuțioase analize moleculare tind să confirme ambele ipoteze teoretic posibile: au fost identificate tulpini cu structură moleculară specifică numai unor specii de animale sau numai omului (14), dar și mai multe tulpini cu structură comună pentru mai multe specii de animale domestice de interes economic, de companie și omului (9,11,6,5).

Dacă identitatea comună dintre tulpinile de *C.difficile* izolate de la oameni și diverse specii de animale pare a fi bine dovedită, cel puțin pentru majoritatea tulpinilor studiate, rămâne pe mai departe

obscură modalitatea prin care infecția apare, la fiecare specie de animale și la om, și dacă există un transfer curent al germeului de la animale la om și invers, sau numai un contagiu direct intraspecific.

Este bine stabilit că *C.difficile* poate fi detectat în multe alimente de origine animală sau vegetală, dar **o corelație epidemiologică directă între prezența germeului în alimente și incidența îmbolnăvirilor la om, deocamdată nu a putut fi cert dovedită.** Cu alte cuvinte, nu s-a dovedit dacă îmbolnăvirile apar ca urmare a consumului recent de alimente contaminate, sau pe alte căi, ca de exemplu prin autoinfecție a purtătorilor, prin contagiu interuman sau prin infecție exogenă de la animale (12).

În ceea ce privește propagarea tipurilor de *C.difficile*, mai probabilă apare ipoteza că bacteria se poate transmite de la individ la individ, în interiorul unor comunități umane sau animale, dar că, **din când în când**, sunt posibile și transmisiuni între diverse specii de animale, sau între anumite specii de animale și om, în special prin intermediul alimentelor sau furajelor contaminate, ceea ce ar contribui la diversificarea și extinderea unor tipuri toxigene de *C.difficile* către alte specii de animale și om. Cu alte cuvinte, se poate prezuma că principala verigă intermediară dintre oameni și animale în lanțul epidemiologic o reprezintă mediul ambiant, căile de transmitere rămânând încă discutabile.

Implicațiile *C.difficile* în patologia animală

Au fost întreprinse deja numeroase investigații –majoritatea după anul 2008– privind prezența lui *C.difficile* în lumea animală, în special în țări din Europa de Vest, America de Nord și Australia. În România nu au fost făcute încă astfel de investigații la animale.

Au fost examinate un număr foarte mare de animale sănătoase și de animale care prezentau sindrom diareic, aparținând la mai multe specii de animale domestice, în principal bvine, ovine, caprine, porcine, solipede, câini, pisici, galinacee și palmipede, de vârste diferite (4,19). Cele mai importante concluzii pe care le-am putea trage ca urmare a tuturor acestor studii ar fi că:

- Nu a existat nici o specie de animale sau categorie de vârstă, dintre cele cercetate, la care să nu se fi depistat prezența lui *C.difficile*, în proporție de cel puțin 1%.

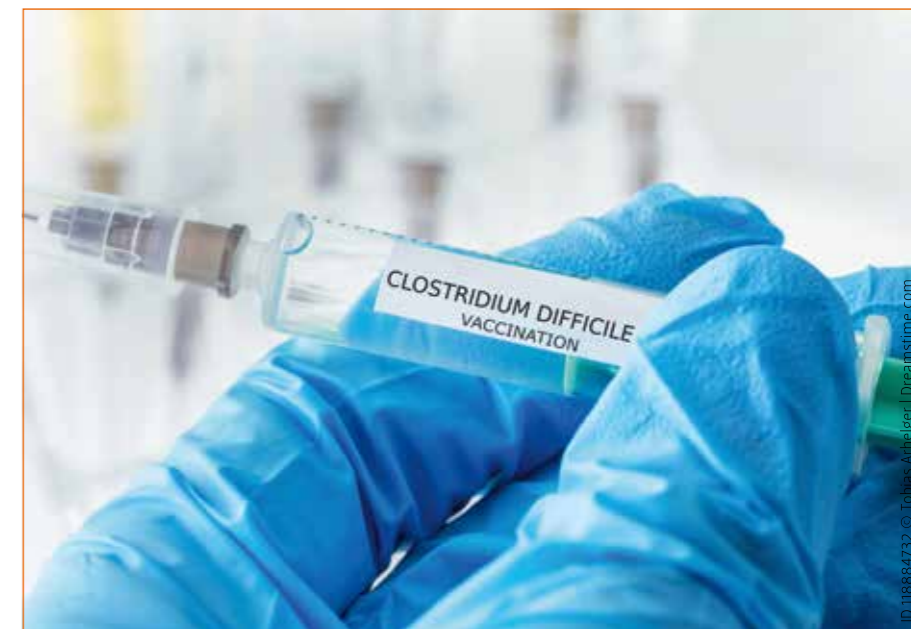
- Proporția reactanților pozitivi a variat foarte mult de la o specie la alta, și chiar în cadrul speciilor, de la un lot la altul, între 1 și 78%, fără vreo corelație evidentă cu starea clinică a animalelor – sănătoase sau diareice. Cu incidența cea mai mare s-a detectat *C.difficile* la loturile de porci sănătoși: între 50 și 78.3%, și diareici, între 22,8 și 57,7%, precum și la unele loturi de cai sau viței.

- Ribotipurile 078, cel mai frecvent la porci și viței, –prezent și în infecțiile digestive la oameni–, nu a fost depistat și la câini sau pisici, în investigațiile citate, la care s-au găsit în schimb multe alte ribotipuri (4).

Ca și în cazul oamenilor, cercetările făcute la animale nu au putut să confirme transmiterea directă a infecției nici pe orizontală, de la un animal la altul, și nici pe verticală, la descendenți(15).

Diagnostic

Avându-se în vedere puținătatea studiilor privind diagnosticul, profilaxia și combaterea infecțiilor digestive cu *C.difficile* la animale, este necesar să fie utilizate la maximum cunoștințele existente deja și utilizate în patologia umană, în măsura în care acestea sunt valabile și pentru patologia veterinară. Simpla evidențiere a germeului în fecale este insuficient de concludentă, cunoscută fiind existența stării de purtători asimptomatici. O oarecare semnificație o are demonstrarea numărului foarte mare de germeni care, în faza de stare a bolii, pot atinge o concentrație de 1.000.000 spori/gramul de fecale, în sensul că aceasta ar justifica continuarea investigațiilor. Evidențierea prin microscopie directă a germeilor are avantajul expeditivității, față de cultivare, care este mai anevoioasă și mai de durată. Totuși, nici doar evidențierea unui număr foarte mare de *C.difficile* în fecale nu are valoare diagnostică indiscutabilă, deoarece aceasta poate fi rezultatul secundar al acțiunii unui alt factor, esențial, ce creează un mediu favorabil multiplicării lui *C.difficile*, sau poate fi vorba de o tulpină netoxigenă și deci nepatogenă. O valoare diagnostică certă



o are evidențierea capacității de elaboreare a toxinelor A și B specifice tulpinii de *C.difficile* multiplicată luxuriant în intestin. Aceasta se poate demonstra prin metode imunoenzimatică și moleculare, care însă sunt laborioase și nu sunt la îndemâna tuturor laboratoarelor, cel puțin din lipsă de reactivi specifici. Evidențierea anticorpilor specifici nu face parte din arsenalul metodelor de diagnostic curent pentru că rezultatul furnizat este retrospectiv.

Un studiu deosebit de interesant a fost făcut recent de un colectiv de cercetători olandezi (2), care au demonstrat capacitatea a doi câini Beagle special dresați, de a identifica prin miros toate cele 30 probe de fecale pozitive – provenite de la pacienți spitalizați cu diagnosticul de infecție cu *C.difficile*–, din totalul celor 300 probe supuse testării, provenite de la pacienți diferiți (sensibilitate și specificitate 100%). Atunci când au fost supuși testării direct pacienții, câinii au reușit să identifice 25 din cei 30 de pacienți pozitivi și 265 de pacienți negativi din cei 270 pacienți testați (98.1%). Nu este foarte clar care anume component din emanația a fost recunoscut de către câini, ca fiind în legătură cu prezența și multiplicarea lui *C.difficile*.

Utilizarea metodei în diagnosticul curent al infecției cu *C.difficile* la om cu ajutorul unor câini dresați este însă problematică,

din cauza unor argumentații de ordin igienic și epidemiologic. Acele argumentații nu ar mai fi valide în perspectiva utilizării metodei de diagnostic a bolii la animale. **Din păcate, deocamdată nu există nici un fel de studii în acest sens, deși avem convingerea că ar fi utile.** Unul din motivele care mă determină să afirm aceasta, este faptul că, cu ocazia miilor de necropsii pe care le-am făcut în marile crescătorii de porcine, una dintre cele mai frecvente afecțiuni constatate a fost colita difteroidă (în special pe fondul așa-zisei „crize de înțărare“ a purceilor tratați masiv cu antibiotice), a cărei etiologie numai rareori a putut fi precizată prin examen de laborator (care evident că încă nu includea și *C.difficile*, despre care se cunoștea prea puțin la momentul respectiv).

Tratament

La oameni tratamentul este posibil prin înlocuirea antibioticului care a indus dismicrobismul intestinal cu un antibiotic cunoscut ca activ față de *C.difficile*, cum este vancomicina, sau un alt antibiotic ales ca rezultat al antibiogrammei, sau cu metronidazol. În plus, la oameni se discută și despre posibilitatea tratamentului sau a prevenirii recidivelor cu ajutorul serului imun anti toxine, ser care și-a dovedit eficacitatea în mod experimental și pe animale (20). La animale, necesitatea tratamentului medicamentos rămâne ▶

◀ o problemă deschisă. În orice caz, utilizarea unor antibiotice sau chimioterapice folosite în medicina umană trebuie evitată. Mai importantă apare necesitatea identificării cauzei care a favorizat apariția bolii, neutralizarea ei și reconstituirea unei microbiocenoze normale.

Profilaxie

Eficacitatea imunogenă a vaccinării contra enteritelor cu *C.difficile* a fost

bine stabilită pe animale de laborator, în scopul prevenirii bolii la oameni, cu ajutorul vaccinurilor de tip toxoid, dar oportunitatea recurgerii la aceasta se pare că s-ar reduce la prevenirea recidivelor, care nu sunt tocmai rare în această boală (21).

Prevenirea bolii la animale de rentă sau de companie este de asemenea posibilă, dar tot problema oportunității se pune, deoarece momentul apariției

bolii este imprevizibil, or, stabilirea unor scheme de vaccinare periodică pentru toate speciile receptive prin adăugarea încă a unei vaccinări, nu pare o strategie dezirabilă. Totuși, experiență practică, ne îndreptățește să presupunem că imunizarea scroafelor gestante sau a purceilor sugari s-ar putea să se justifice economic, având efect favorabil în prvenirea diareei de întârcare. ■

Bibliografie

1. Bakri, M.M., Brown, D.J, Butcher, J.P., Sutherland, A.D. Clostridium difficile in ready-to-eat salads. Scotland. Emerg. Infect. Dis. 2009. 15(5) pg. 817-818.

2. Bomers, M., Agtmael, M., Luik, H., Veen, M., Vandenbroucke-Grauls, Christina., Smulders, Y. Using a dog's superior olfactory sensitivity to identify Clostridium difficile in stools and patients: proof of principle study. BMJ 2012. pg. 345

3. Broda, D.M., DeLacy, K.M., Bell, R.G., Braggins, T.J., Cook, R.L. Psychrotrophic Clostridium spp. associated with 'blown pack' spoilage of chilled vacuum-packed red meats and dog rolls in gas-impermeable plastic casings. Int. J. Food Microbiol. 1996. 29(2-3) pg. 335-352.

4. Ellin Doyle, M. Clostridium difficile as a Risk Associated with Animal Sources. Fri Food Safety Reviews. 2013. pg. 1-17

5. Goorhuis, A., Bakker, D., Corver, J., et al. Emergence of Clostridium difficile infection due to a new hypervirulent strain, polymerase chain reaction ribotype 078. Clin. Infect. Dis. 2008. 47(9) pg. 1162-1170.

6. Goorhuis, A., Debast, S.B., van Leengoed, L.A. et al. Clostridium difficile PCR ribotype 078: an emerging strain in humans and in pigs? J. Clin. Microbiol. 2008. 46(3) pg. 1157.

7. Hannah Gould, L., Brandi Limbago. Clostridium difficile in Food and Domestic Animals: A New Foodborne Pathogen? Clinical Infectious Diseases. 2010. Volume 51 Issue 5 pg. 577-582.

8. Hopman, N., Keesen, E. et al. Acquisition of Clostridium difficile by piglets. Vet Microbiol. 149. pg. 186-192

9. Jhung, M.A., Thompson, A.D., Killgore, G.E et al. Toxinotype V. Clostridium difficile in humans and food animals. Emerg. Infect. Dis. 2008 14(7) pg. 1039-1045

10. Jobstl, M., Heuberger, S., Indra, A., Nepf, R., Kofer, J., Wagner, M. Clostridium difficile in raw products of animal origin. Int. J. Food Microbiol. 2010. 138(1-2). pg. 172-175

11. Lefebvre, S.L., Waltner-Toews, D., Peregrine, A.S., et al. Prevalence of zoonotic agents in dogs visiting hospitalized people in Ontario: implications for infection control. Hosp. Infect. 2006. 2(4) pg. 458-466.

12. McDonald, L.C., Coignard, B., Dubberke, E., Song, X., et al.. Recommendations for surveillance of Clostridium difficile-associated disease. Infect. Control Hosp. Epidemiol. 2007. 28(2) pg. 140-145.

13. McDonald, L.C., Lessa, F., Sievert, D., Wise, M., Herrera, R. et al. Vital signs Preventing Clostridium difficile infections. Morbid Mortal Weekly Report. March, 9. 2012. 61(09) pg. 157-162

14. O'Neill, G., Adams, J.E., Bowman, R.A., Riley, T.V. A molecular characterization of Clostridium difficile isolates from humans, animals and their environments. Epidemiol. Infect. 1993. 111(2) pg. 257-264

15. Rodriguez-Palacios, A., Staempfli, H.R., Duffield, T., Weese, J.S. Clostridium difficile in retail ground meat, Canada. Emerg. Infect. Dis. 2007. 13(3) pg. 485-487

16. Rousseau, C., Poilane, I., De Pontual, I., Maherault, A.C., Collignon, A. Clostridium difficile carriage in healthy infants in the community: a potential reservoir for pathogenic strains. Clin. Infectious Diseases. 2012 Nov. 55(9) pg. 1209-1215.

17. al Saif N, Brazier JS. The distribution of Clostridium difficile in the environment of South Wales. J. Med. Microbiol. 1996. 45(2) pg. 133-137.

18. Secașiu, V. Boli produse de germeni din genul Clostridium. C. difficile. În Boli infecțioase ale animalelor - bacterioze. Sub coord. Radu Moga Mânzat. 2001 pg. 595-597

19. Schneeberg, A., Rupnic, M., Neubauer, H., Seyboldt, C. Prevalence and distribution of Clostridium difficile PCR ribotypes in cats and dogs from animal shelters in Thuringia, Germany. Anaerobe. 2012. 18(5) pg. 484-488.

20. Song, Zhao., Chandrabali, Ghose et al. Human Vaccines & Immunotherapeutics. 2014 Volume 10, Issue 12 pg. 3522-3530

21. Stavros, Sougioultzis., Lorraine, Kyne., Denise, Drudi et al. Clostridium difficile toxoid vaccine in recurrent C. difficile associated diarrhea. March 2005. Volume 128. Issue 3. pg. 764-770

22. Volintir, V., Moga Manzat, R., Jivanescu, I., Haupt, F. Infecția micotică, o cauză a insuccesului terapiei gastroenteritei vițelilor nou-născuți. Rev. de zoot și med. Vet. nr.1, 1968, pg. 80.

23. Volintir, V., Moga Manzat, R., Jivanescu, I., Popescu, I., Garoiu, M. Gastroenterita micotică a purceilor sugari. Lucr. Șt. IAT vol. XI. 1968. pg. 365

24. Weese, J.S., Rousseau, J., Arroyo, L. Bacteriological evaluation of commercial canine and feline raw diets. Canadian Veterinary Journal - Revue Veterinaire Canadienne. 2005. 46(6). pg. 51



Laborator Analize Veterinare

DIAGNOSTIC SIGUR ȘI RAPID

www.synevovet.ro



Evoluția / implicațiile fenomenului rezistenței la medicamentele antiinfecțioase și antiparazitare

Rezistența la antimicrobiene (RAM) și la antiparazitare (RAP) reprezintă capacitatea bacteriilor și paraziților, de-a deveni rezistente la efectul substanțelor antimicrobiene (incluzând aici: antibioticele, medicamentele antivirale, antifungicele și antiprotozoaricele) sau antiparazitare (endo / ecto-paraziticidele), la care aceste microorganisme au fost anterior sensibile. RAM și RAP este o consecință a evoluției, a selecției naturale și mutației genetice, această mutație fiind ulterior transmisă conferind rezistență.^{3,4,13}

• Prof. Dr. Romeo –Teodor CRISTINA – Disciplinele Farmacologie și Farmacie veterinară F.M.V. Timișoara, membru corespondent A.S.A.S.
Prof. dr. Dumitru Militaru – A.S.A.S./USAMV București, membru titular A.S.A.S.

Cauze și mecanisme

Utilizarea pe cale largă a medicamentelor, în special a antiinfecțioaselor exercită o presiune semnificativă asupra microorganismelor și determină apariția și selecția de microorganisme rezistente în populațiile umane și animale.^{3,4}

Cel mai adesea, acest proces de selecție este exacerbă de factorii umani¹³:

- utilizarea inadecvată a medicamentelor în medicina umană și veterinară,
- condițiile de igienă deficitare,
- practicile medicale curente greșite,
- erorile în cadrul lanțului alimentar.

În timp, această evoluție face ca medicamentele să devină puțin eficiente, și în ultimă instanță, inutile. Se știe că, de exemplu, genomul bacterian este de aproximativ 1000 ori mai mic decât genomul animal și uman. Aceasta nu se datorează faptului că bacteriile sunt mai mici decât celulele umane, ci datorită concurenței și conceptului denumit „raționalizarea genomului”.^{3,8}

Instalarea rezistenței la antibiotice este stadială și cunoaște trei etape principale^{3,4}

a) O mutație genetică poate provoca rezistență la medicamente.

Bacteriile se multiplică logaritmic. Câteva dintre acestea vor evolua și

deven mutante. Unele dintre mutații pot determina rezistența bacteriilor la medicamente. În prezența lor, doar bacteriile rezistente vor putea supraviețui, chiar să se multiplice.

b) Modul în care transferul genelor facilitează răspândirea rezistenței.

Bacteriile se multiplică de ordinul miliardelor. Bacteriile care posedă ADN-ul rezistenței la farmaci pot transfera o copie a acestor gene altor bacterii. Bacteriile non-rezistente vor primi ADN-ul nou și astfel devin și acestea rezistente la medicamente. În prezența medicamentelor, numai bacteriile rezistente vor supraviețui, multiplica și prospera.^{3,4}

c) Diferența dintre bacteriile non-rezistente și cele rezistente la medicamente.

Bacteriile non-rezistente se multiplică, iar odată cu tratamentul medicamentos acestea mor, în timp ce bacteriile rezistente la medicamente continuă să se multiplice și să se răspândească și după instituirea tratamentului. Pentru ca o genă și/sau o parte din genomul bacteriilor să rămână funcțională pe o perioadă îndelungată, acesta trebuie să ajute la îmbunătățirea supraviețuirii și / sau competitivității bacteriilor. Dacă o genă încetează să mai fie

de ajutor, acesta va deveni în cele din urmă nefuncțională și va fi eliminată din genom.

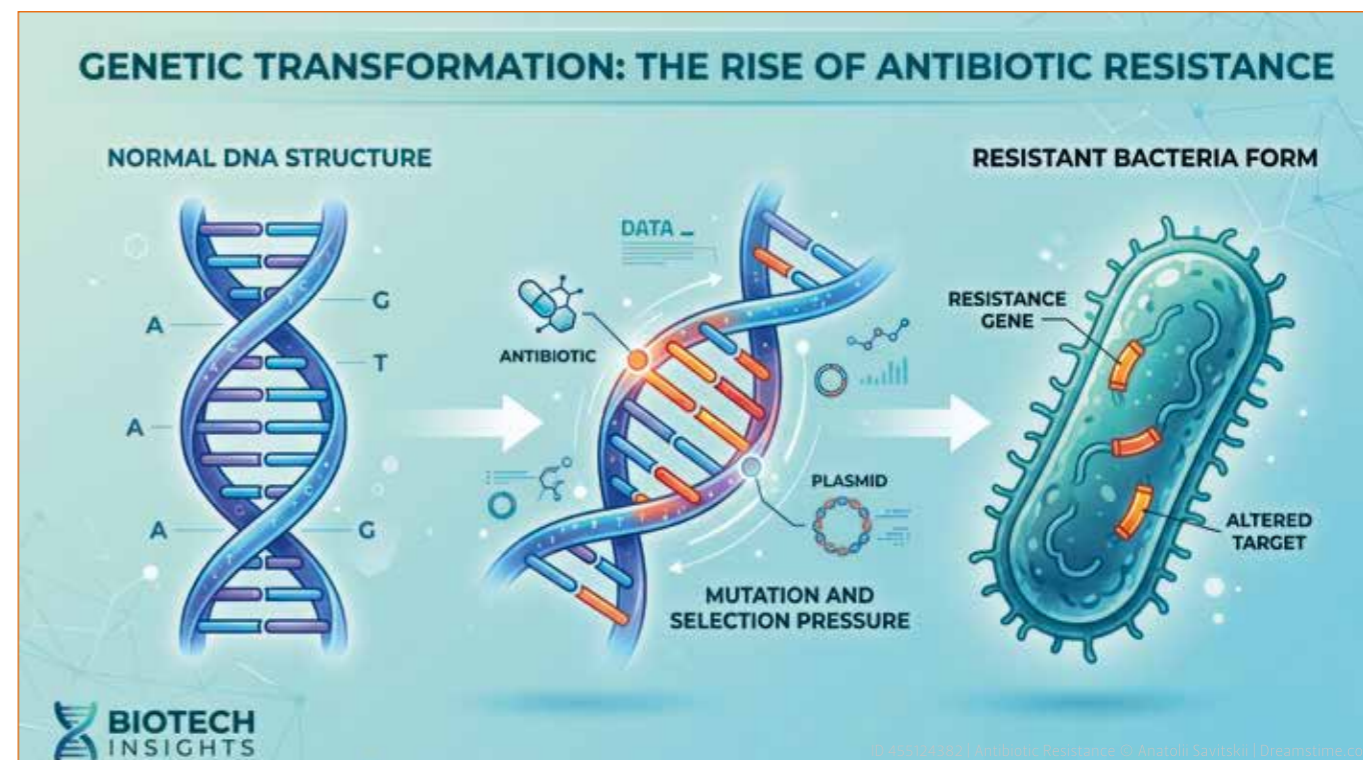
Acest lucru înseamnă că dezvoltarea și întreținerea rezistenței la antibiotice este, de obicei, dependentă de populația bacteriană aceasta fiind expusă frecvent dozelor non-letale de antibiotice, desigur fără a uita că unele bacterii sunt rezistente natural.^{3,4,13}

Acest proces va elimina acele bacterii care au pierdut rezistența și va crește procentul celor care au câștigat-o. În realitate, aceasta înseamnă că rezistența la antibiotice este posibil să apară în medii în care bacteriile sunt frecvent expuse la antibiotice.^{3,4}

Bacteriile devin rezistente la un antibiotic sau grup de antibiotice urmarea mai multor interacțiuni specifice^{3,4}:

a. Inactivarea medicamentului sau deturnarea de la calea metabolică, ca urmare a degradării enzimatică de către enzimele bacteriene (ex. betalactamazele: penicilinele și cefalosporinazele, inactivări mai pot surveni și la aminoglicozide, care pot fi acetilate sau fosforilate de către acetilaze și fosforilaze).

b. Alterarea țintei sau structurii enzimatică, aici receptorul unde acționează de obicei farmaconul, poate



să-și modifice afinitatea pentru bacterie și, astfel, răspunsul receptorului amplifică activitatea bacteriană și, implicit, anulează pe cea a medicamentului.

c. Acumularea scăzută a farmaconului în celulele rezistente se petrece de exemplu în cazul celulelor canceroase, când acumularea tetraciclinei descrește.

Apariția antibioretistenței se datorează clar utilizării abuzive și neraționale a antibioticelor. Utilizarea iresponsabilă a antibioticelor la animalele de fermă, în timp, duce sigur la dezvoltarea rezistenței bacteriene la animale sau la persoane care consumă carne și subproduse.¹¹

Antibioretistența apare și prin folosirea antibioticelor ca biostimulatori, în conservarea alimentelor sau administrarea antibioticelor nerațional, fără antibiogramă, în cazul unor tulpini cu rezistență naturală sau câștigată. Antibioretistența odată instalată, are numeroase fațete și mecanisme, ea poate să fie definitivă (permanentă) sau poate fi reversibilă, după câteva generații, specia microbiană devenind sensibilă.¹¹

Rezistența bacteriană la antibiotice și mai nou la antiparazitare este o problemă complicată, mai ales în ultimele două decenii, când ritmul de semnalare a acesteia a crescut exponențial.

Rezistența și eșecul tratamentului deși sunt strâns legate, nu sunt același lucru! Primul se referă la răspunsul dat de microorganismele susceptibile la diferite concentrații de antibiotic sau substanță antiparazitare.

Al doilea, ineficiența terapeutică se referă la situațiile în care chiar și atunci când concentrațiile de farmacon sunt corecte ele pot depinde de factori extra-bacterieni/parazitari (selecția inadecvată a farmaconului) sau de gazdă (neutropenia, factorii externi, etc).

La bacterii rezistența poate fi: naturală: atunci când este o proprietate specifică și/sau achiziționată: atunci când o mutație cromozomială sau bacteria capătă o plasmidă a rezistenței, adică, un fragment de ADN care transportă gene extra-cromozomiale ce pot modifica rezistența la antibiotice.^{3,4}

Informația genetică prezentă în plasmide reprezintă un factor important în patogenitatea și invazivitatea bacteriilor, în viteza de apariție a unor tulpini patogene invazive rezistente la medicamentele antimicrobiene și în debutul simptomelor. Alături de antibioticele utilizate în medicina umană, utilizarea antibioticelor pentru

tratamentul, profilaxia și creșterea animalelor a exercitat o presiune selectivă greu de estimat, favorizând apariția și propagarea rapidă a tulpinilor rezistente.^{3,4}

Un fapt esențial este că, animalele pot servi drept medii rezervoare și diseminatori de tulpini bacteriene rezistente și / sau ale genelor rezistenței. Prin urmare, utilizarea imprudentă a antimicrobienele și antiparazitarelor la animale duce la creșterea morbidității umane, creșterea mortalității umane, eficacitatea redusă a antibioticelor folosite în medicina umană, creșterea costurilor de asistență medicală și a crescut potențialul pentru transportul și diseminarea agenților patogeni în cadrul populațiilor umane cu apariția facilitată de patogeni umani ai rezistenței.^{3,4}

Un fapt esențial este că răspândirea și transmiterea genelor rezistenței este încrucișată ea fiind deja demonstrată ca fiind posibilă între: oameni, animale, animale și oameni, precum și între animale și mediu. În acest sens este esențial să se rețină că: **în respectul One Health, un tratament antimicrobian veterinar durabil trebuie să fie legat de problemele de sănătate publică și nu de cele de sănătate animală.**^{1,2}

◀ **Impactul utilizării imprudente a antiinfecțioaselor**

Prin intermediul elementelor genetice mobile (plasmidele R, intergoni și transposoni), genele care guvernează rezistența pot fi transferate între tulpinile aceluiași specii bacteriene (transmitere intra-specifică), precum și între tulpini care aparțin altor specii bacteriene (transmitere inter-specifică).^{4,13}

Prescrierea medicamentelor nu reprezintă singura sursă de antibiotice pentru mediul înconjurător. Încă din anii 70, antibioticele puteau fi găsite în carnea bovinelor, porcinelor și păsărilor, aceleași antibiotice fiind identificate mai apoi în sistemele de apă municipale și freatică sau în sol, cu urmările sale dramatice.³

Genele care codifică rezistența la antibioticele a.u.v., utilizate doar pentru animale, au fost găsite cu prevalență crescută în flora comensală la oameni, în patogenii zoonotici, cum ar fi de exemplu *Salmonella spp.*, dar și în patogeni stict umani, cum ar fi *Shigella spp.* Acest lucru indică răspândirea clonală a tulpinilor rezistente și transferul comun al genelor rezistenței în rândul bacteriilor răspunzătoare de infectarea oamenilor și animalelor.^{7,10,11}

Un alt exemplu clasic este introducerea enrofloxacinii în medicina veterinară care a fost urmată rapid de apariția rezistenței la fluorochinolone, considerat un produs antiinfecțios revoluționar, printre izolatele de *Campylobacter spp.* prelevate de la puii de carne și *Campylobacter spp.* de la om, la scurt timp după aceea. Dar în același timp, rezistența la fluorochinolone la populațiile umane și animale a scăzut imediat în țările care nu au mai utilizat fluorochinolonele în hrana animalelor.^{4,11}

Deci antibioticele au ajuns în hrana noastră dar și în apa potabilă și în timp rezistența bacteriană ia amploare. Din fericire în Uniunea Europeană, folosirea de rutină în hrana animalelor a antibioticelor la animale acum este interzisă.

Un domeniu de interes este efectul pe termen lung al reziduurilor de antibiotice în mediul înconjurător. Deși utilizarea de către oameni a antimicrobienelelor poate fi o sursă

primară de contaminare cu antibiotice a mediului acvatic și terestru, mult mai semnificative sunt tratamentele cu antibiotice în efectivele de animale, păsări și în acvacultură contribuind din plin la această problemă în creștere.¹¹

Un procent variabil de antibiotice administrate omului și animalelor pot rămâne active în materia biologică excretată (în general, fecale sau urină) participând la contaminarea acvatică și terestră, cu antibiotice. Antibioticele și metaboliții lor ajung mediu prin aplicarea gunoiiului de grajd sau a fertirigării pe terenurile agricole, sau în mod direct la animale erbivore care pășunează. Acest lucru poate fi urmat adesea de scurgeri, deversări și pătrunderea în straturile mai profunde ale solului cu destinație agricolă.¹¹

O parte din antibioticele care ajung în mediu vor rămâne active biologic!

Concentrații scăzute, subterapeutice, de antibiotic și care se acumulează în timp îndelungat poate avea efecte profunde asupra ecosistemelor. Concentrațiile de antibiotic acumulate în mediul extern vor exercita presiune selectivă asupra bacteriilor din mediu și poate favoriza, transferul genelor rezistente, contribuind la crearea „rezistomului” un amestec de trasaturi genetice ale rezistenței.⁴

Apariția rezistenței la fluoroquinolone, după infecții banale cu *Campylobacter* și *E. coli* a oamenilor este urmarea utilizării acestora în furajele animalelor cu transmisia bacteriilor rezistente la om prin intermediul cărnii și produselor.^{4,5}

Creșterea frecvenței rezistenței la quinolone în rândul tulpinilor umane și animale a fost demonstrată deja pentru *Salmonella enteritidis* și *Campylobacter spp.* A fost de asemenea raportată rezistența multiplă a *Salmonella typhimurium* la ampicilină, cloramfenicol, streptomycină, sulfonamide și tetracilină (ACSSuT).¹¹

Cele mai multe rapoarte se referă la tendința de creștere a utilizării substanțelor antimicrobiene folosite în doze subterapeutice la animalele de rentă și păsări. Atât dovezile moleculare cât și cele epidemiologice indică faptul că prevalența rezistenței la antibiotice

printre oameni a fost declanșată prin introducerea enrofloxacinii în furajarea păsărilor, fapt care a determinat FDA în 2011 să interzică utilizarea acestui medicament la păsări!^{4,14}

Cele mai frecvent în ultimii 10 ani au fost rapoartele referitoare la stafilococul auriu metilicilozrezistent (MRSA), bacterie potențial periculoasă, care este deja rezistentă la numeroase antibiotice și care a fost deja semnalat în numeroase locuri de pe glob.

Tot aici este de amintită și multirezistența la speciile bacteriene *Klebsiella* și *E. coli* care au fost izolate deja pe toate continentele.

Rezistența la infecțiile cu *Streptococcus* și *Staphylococcus* deși s-au redus în mod semnificativ, rămân încă motiv de îngrijorare.

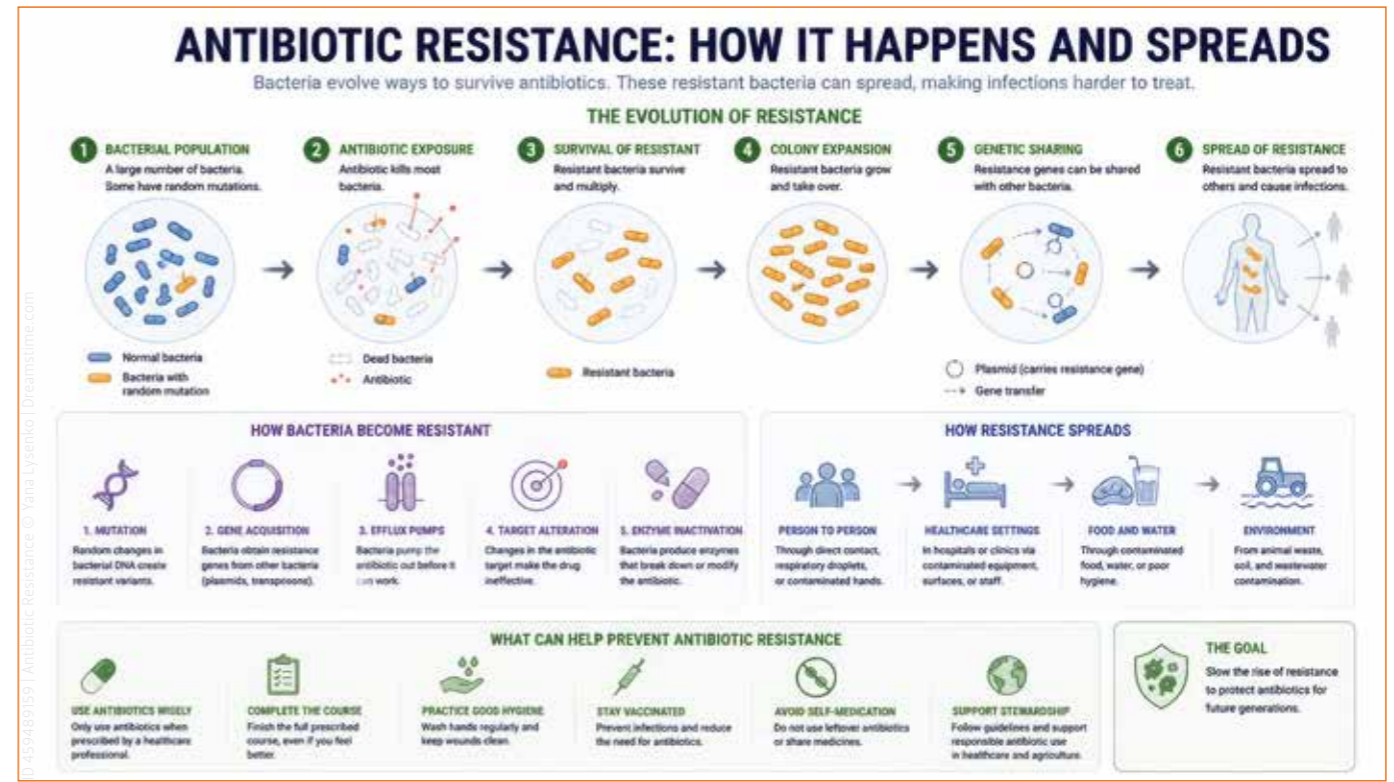
Rezistența antimicrobiană este tot mai frecvent semnalată în rândul **fungilor și levurilor**, mai ales la pacienții umani și animali cu un sistem imunitar slăbit.^{3,4}

Impactul și efectele globale ecologice în mediul înconjurător ale reziduurilor de antibiotice sunt în mare parte încă necunoscute cercetarea acestor aspecte fiind desfășurată. Cu toate acestea se știe cu certitudine că antibioticele afectează semnificativ creșterea și dezvoltarea plantelor, prin inhibarea germinării, a creșterii rădăcinilor și inhibarea creșterii plantei. Reziduurile de antibiotice și-au dovedit toxicitatea asupra organismelor acvatice.¹¹

Rezistența la antiparazitare

Rezistența la antiparazitare (RAP) este capacitatea indivizilor parazitari de-a supraviețui la doze standard recomandate ale unui produs antiparazitar, care în mod normal ar fi eficiente pentru a ucide majoritatea paraziților vizați (adică ≤90%).⁶

Rezistența la antihelmintice a fost identificată de mai mulți ani, în special la nematodele gastro-intestinale ale rumegătoarelor și la cai. Ca urmare, în anumite regiuni, unele dintre produsele antihelmintice utilizate pentru a trata aceste condiții pot fi ineficiente datorită creșterii toleranței helminților. Asigurarea bunelor practici de management este fundamentală pentru



a asigura sănătatea animală, care este o condiție prealabilă pentru bunăstarea animalelor și menținerea productivității bune.⁶

Infestațiile helmintice de animale evoluează de obicei subclinic și sunt urmate de pierderi economice mari. Dacă sunt lăsate netratate, acestea pot avea urmări grave, chiar moartea animalelor infectate. Prin urmare, utilizarea responsabilă unor antihelmintice eficiente este esențială pentru a conserva sănătatea, bunăstarea și producția animală. La această oră populațiile de helminți gastro-intestinali rezistenți la antihelmintice constituie o provocare pentru fermieri, proprietarii de cai sau pentru medicii veterinari din întreaga lume.

Deși mai târziu decât în cazul antiinfecțioaselor, specialiștii au recunoscut riscul tot mai pregnant al rezistenței la antihelmintice și propun măsuri viabile pentru utilizarea responsabilă a antihelminticelor veterinare. Dintre acestea managementul adecvat al pășunii în funcție de condițiile meteorologice în timpul sezonului de pășunat, adăposturi

adecvate / climă, nutriția adecvată pentru fiecare specie și tip de producție, precum și selecția animalelor robuste sunt esențiale în asigurarea unei stări de sănătate bună.⁶

Măsurile de biosecuritate și procedurile de management (ex. condițiile de pășunat) pot reduce semnificativ riscul de noi infestații. De asemenea carantina și tratarea animalelor provenite din import sunt măsuri importante.

Dezvoltarea unui plan de vaccinare a animalelor și a unei strategii de deparazitare în fermă bazată pe un *tratament specific selectiv* (TSS) este o metodă de actualitate în prevenția rezistenței la antihelmintice. Tratamentul specific selectiv (TSS) se referă la tratamentul doar a unei părți din turmă, în funcție de performanța lor productivă sau dependent de rezultatul testelor de diagnostic, lăsând animalele neafectate / mai puțin afectate netratate. TSS a fost propus ca o strategie de control nou și durabil pentru a preveni dezvoltarea rezistenței la antihelmintice, deoarece aceasta va menține populații de nematozi în refugii (adică stadii

pre-parazite în mediul neexpus la antihelmintice)⁶.

În unele țări (Anglia, Spania, Germania) există editate deja linii directe pentru utilizarea responsabilă a antihelminticelor. Aceste orientări ar trebui să fie urmate atunci când sunt disponibile și în România și ar trebui să fie încurajat schimbul de informații interțări. În acest sens, monitorizarea rezistenței antihelmintice se face prin:

- investigarea și raportarea cazurilor suspecte de rezistență sau a lipsei de eficacitate la un anumit antihelmintic (notificarea sistemului de farmacovigilență).
 - asigurarea unui tratament eficient prin utilizarea de antihelmintice care aparțin unei alte clase farmacologice.
 - utilizarea oricăror metode *in vivo* sau *in vitro* pentru a evalua periodic eficacitatea antihelminticelor.⁶
- Protejarea antihelminticelor existente pe piață depinde de punerea în aplicare a bunelor practici care să asigure măsuri corespunzătoare de biosecuritate și de mediu agricol pentru a limita presiunea infecției, o nutriție adecvată și selectarea celor mai robuste animale.⁶ ▶

Conform datelor de specialitate în Europa, un pui este tratat cu antibiotice de 2,3 ori pe parcursul scurtei sale existențe, iar un porc de 5,3 ori!⁴

Medicii veterinari și crescătorii de animale care nu respectă perioadele de așteptare sau fac abuz de substanțe medicamentoase își încalcă responsabilitățile lor ca parteneri în lanțul alimentar, prin depășirea **Limitelor maxime admise ale reziduurilor (LMR)** de medicamente din produsele animaliere⁵.

Rezistența nu mai este considerată amenințare nouă la adresa sănătății așa cum era în 1950, când a fost observată pentru prima oară. Astăzi există agenții naționale și internaționale serioase preocupate de luarea măsurilor necesare pentru a atenua fenomenul rezistenței la antibiotice și pentru a menține starea de sănătate a populațiilor umane și animale. Agențiile naționale sau internaționale sunt însărcinate în special cu monitorizarea consumului de antimicrobiene și de evaluare a ratelor rezistenței la animalele de rentă, în produsele alimentare și/sau la om.^{3,4}

Rezistența este o problemă globală, aceasta putându-se răspândi rapid oriunde în lume, câteva elemente obiective fiind esențiale:

- modificările la nivel mondial a sistemelor de producție animală determinate de cererea crescută pentru produse alimentare,
- schimbarea tendințelor în comerțul cu animale,
- creșterea circulației animalelor și a produselor de origine animală,
- lipsa de inițiativă și coerență la nivel mondial pentru a controla AMR.

Ca răspuns la această problemă, agențiile de profil naționale și internaționale monitorizează utilizarea antimicrobienelor și ratele AMR la animale, produse alimentare și la om. Aceste agenții sunt interesate de adoptarea unor reglementări care vizează această problemă în creștere și propun câteva măsuri de ordin tehnic.^{2,7,14}

În **industria farmaceutică**, strategiile trecute și actuale de combatere a rezistenței nu s-au dovedit a fi eficiente aceasta fiind, în continuare, în căutarea mijloacelor mai puțin costisitoare pentru

a dezvolta noi antibiotice cu o rată tot mai mare a profitului.

Dintre țările europene, un exemplu de bune practici este Danemarca, care a devenit un etalon internațional în lupta împotriva acestui flagel. În această țară toate vânzările de antibiotice pentru uzul uman și cel veterinar precum și toate semnalările rezistenței la om, animale de rentă și produsele de origine animală sunt monitorizate tot timpul anului de către Programul Danez de Cercetare și Monitorizare Integrat Rezistența Antimicrobiană (DANMAP).¹²

La nivel continental supravegherea fenomenului rezistenței este coordonată de către European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC)¹². Acest organism răspunde de pregătirea documentației relevante în legătură cu apariția, răspândirea și importanța rezistențelor, ca problemă de sănătate publică majoră, care în ultima perioadă nu este numai o problemă de ordin științific, dar și de strategie politică europeană.¹²

Alături de ECDC cu activități legate de fenomenul rezistenței se mai ocupă: AMEG (Grupul *ad hoc* de experți pentru recomandări pentru antimicrobiene), EMA (Agenția Europeană a Medicamentului), CVMP (Comitetul pentru produse medicinale veterinare), CHMP (Comitetul pentru produse medicinale umane), EFSA (Autoritatea Europeană pentru Siguranța Alimentară), monitorizările fiind realizate de către EARSS (European Antimicrobial Resistance Surveillance System) prin sistemul EARS-Net (European Antimicrobial Resistance Surveillance Network), sistem la care au aderat 28 de țări, inclusiv țara noastră, (prima monitorizare de acest fel fiind efectuată în 2009 urmată de o alta în 2012)^{2,11,12,15}.

În România

Analizând principale cauze care favorizează apariția fenomenelor de rezistență la medicamente amintim:

- sub-doza / doza inadecvată a substanțelor active,
- tratamentul bolilor virale la animale cu antibiotice,
- administrarea la orice tratament a antibioticelor / antiparazitelor cu

spectru larg, în timp ce medicamentele cu spectru îngust ar fi suficiente.

Rezultatul acestor acțiuni este selecția și propagarea rezistenței / multi-rezistenței, fenomen determinat de complexitatea factorilor legați de utilizarea medicamentelor a.u.v.

Din datele raportate de către țările participante la EARS cu privire la apariția unei rezistențe în Europa, rezultă că frecvența fenomenului antibioretistenței în România a fost un aspect oglindit de numeroasele tulpini bacteriene testate, unde antibioretistența a avut o frecvență de 25-50%, ceea ce semnifică o rată ridicată a acestui fenomen la noi în țară.¹²

Este cunoscut faptul că antibioticele utilizate pentru a trata și preveni infecțiile la animale aparțin aceluiași grupuri chimice (în general substanțe de origine sintetică, dar și naturală), ca cele utilizate în medicina umană, deci animalele pot adesea să fie purtătoare de bacterii rezistente la antibioticele utilizate pentru tratarea infecțiilor la om. Ca o consecință, rezistența oamenilor la antimicrobiene se poate datora substanțelor active antimicrobiene folosite pentru tratarea animalelor de rentă.^{3,5}

Din acest considerent factorii de decizie sunt unanim de acord cu cele două mijloace principale de administrare, control și prevenire a rezistenței antimicrobiene:

- utilizarea prudentă a antibioticelor
- instituirea și urmărirea precauțiilor legate de igienă

Fapt
Deși există preocupări, publicul larg din România are încă puține cunoștințe despre rezistența la medicamente.

Din acest considerent considerăm că principala menire a specialiștilor din domeniul trebuie să fie în:

- îmbunătățirea gradului de înțelegere,
- sensibilizarea opiniei publice și
- instaurarea unor comportamente comune legate de administrarea medicamentelor antiinfecțioase și antiparazitare.

Aceste activități pot ajuta un impact favorabil în această chestiune și vor deschide calea spre eliminarea lacunelor

Tabelul 1 – Prezentarea actorilor - cheie și principalele lor atribuțiuni în combaterea rezistenței la medicamente (Sinteză Cristina 2012)

Actor - cheie	Contribuție specifică
Organizațiile de profil (ANSVSA, AR, ASAS, CMVR, AMVR, Facultăți)	<ul style="list-style-type: none"> • educarea cu privire la antibiotice și utilizarea lor • stimularea gradului de conștientizare a problemei rezistenței la antibiotice • reglementarea circulației antibioticelor • restricționarea utilizării promotorilor de creștere la animale • reglementarea și controlul utilizării antibioticelor la animale • identificarea și cuantificarea fenomenelor de rezistență regionale • cunoașterea standardelor de risc stabilite pentru rezistența • monitorizarea simultană a utilizării antibioticelor umane și de uz veterinar • publicitate în domeniu
Medicii veterinari practicieni	<ul style="list-style-type: none"> • promovarea utilizării prudente a antibioticelor la animale • îmbunătățirea condițiilor de igienă în cabinete, spitale sau în intervenții • utilizarea agenților cu spectru îngust ori de câte ori e posibil • nu toate infecțiile au nevoie de antibiotice • folosirea vaccinurilor ca mijloc de prevenire al infecțiilor • limitați dozele de antibiotic în cazul intervențiilor chirurgicale • folosirea antibioticelor doar în infecții bacteriene și nu pt. cele non-infecțive • elaborarea unor orientări locale pentru utilizarea de antibioticelor
Producătorii de produse alimentare de origine animală	<ul style="list-style-type: none"> • îmbunătățirea igienei în unitățile de creștere • reducerea sau eliminarea utilizării antibioticelor ca promotori de creștere • îmbunătățirea tehnologiilor de creștere a animalelor
Cercetătorii din domeniul	<ul style="list-style-type: none"> • studiul și lansarea de noi reprezentanți sau clase de agenți antibiotici • studiul și lansarea unor noi vaccinuri antiinfecțioase • studiul și lansarea unor dispozitive medicale (ex. cateterele impregnate) • efectuarea analizelor risc-beneficiu pt. utilizarea promotorilor de creștere • evaluarea impactului de mediu consecutiv utilizării de antibiotice • evaluarea prelucrării și distribuției produselor alimentare

și în cunoașterea corectă a acestui fenomen.

În România, încă se fac eforturi pentru colectarea datelor primare ale rezistenței la animale pentru racordarea la sistemele oficiale de monitorizare a fenomenului, prezente de peste un deceniu în Europa (prezența oficială a țării noastre a fost semnalată într-un studiu EU în 2009!). Antibioticele utilizate încă frecvent în terapia veterinară aparțin grupelor: peniciline, tetraciline, macrolide, aminoglicozide, fenicoli, sulfonamide, nitrofurani și mai nou chinolone.

Din păcate, în România încă mulți practicieni privesc tratamentul cu antibiotice ca pe o soluție unică, astfel acțiunea antibioticelor este mult limitată, iar administrarea incorectă. Este adevărat că, cel puțin

în ultimul deceniu, acțiunile privitoare la fenomenul antibio- și parazitario - rezistenței au crescut semnificativ (fiind oglindit prin activitățile ANSVSA, ASAS, AMVR, CMR, prin tezele de doctorat elaborate pe această temă, prin granturile de cercetare, prin preluarea / elaborarea / distribuirea de ghiduri pe această temă, prin cursurile de tip LLL, prin informarea în mass-media etc.) pentru a face tot mai familiară și de a sublinia importanța conduitei europene, mai ales în legătură cu:

- aspectele legate de prescripțiile medicamentoase,
- a uzului judicios al medicamentelor de uz veterinar
- problematica reziduurilor de medicamente,
- a rezistenței antibacteriene și antiparazitare

Dintre puținele date oficiale publicate reiese că, cele mai vândute produse medicinale veterinare antimicrobiene în România în anul 2015 au fost cele din grupele^{10,11}:

- tetraciline,
- peniciline,
- macrolide,
- polimixine.

Din analiza comparativă a vânzărilor de cefalosporine de generația a 3 -a și a 4-a, polimyxine și fluoroquinolone pentru anii 2014-2015 s-a constatat o creștere a utilizării acestora^{10,11}.

Cel mai frecvent, microorganismele identificate cu fenomene de rezistență (raportate în documentul EFSA 2015 - România)^{10,11} au fost tulpini de:

- Salmonella spp.
- Campylobacter
- E. Coli ▶

◀ Măsuri recomandate în cazul rezistențelor

A. Măsuri generale

a. Administrarea medicamentelor

Trebuie să fie complementară cu bunele practici, multe stări de boală putând fi evitate sau reduse la minimum prin:

- utilizarea practicilor de management care reduc semnificativ expunerea la bacteriile și paraziții generatori de boli;
- optimizarea mediului pentru animal (o bună igienă, nutriția și programe de vaccinare coerente).

b. Atitudinea profesională

Se va concentra pe păstrarea eficienței agenților medicamentoși și va include:

- acumularea de informații privind strategiile de prevenire, de gestionare și diminuare a bolilor;
- evaluarea capacității *substanțelor active* de-a selecționa, la animale, microorganismele rezistente și importanța acestei rezistențe pentru sănătatea publică și cea animală;
- respectarea recomandărilor privind utilizarea responsabilă a *medicamentelor*, în creșterea animalelor, conform cu autorizația de introducere pe piață;
- *depozitarea* corespunzătoare;
- metodele adecvate de eliminare a *medicamentelor expirate*;
- *Păstrarea evidențelor*.

Înainte de începerea unui tratament se va analiza:

- prezența dovedită a unei infecții bacteriene sau existența unei suspiciuni clinice bine fundamentate în legătură cu prezența unei infecții.
- prezența unei infecții virale, parazitare sau fungice, care nu va răspunde la terapia cu antibiotice, ar trebui să fie exclusă sau evaluată ca fiind improbabilă.
- Se consideră a fi puțin probabil ca răspunsul imunitar de apărare al gazdei să poată depăși infecția fără utilizarea antibioticelor.
- aceste criterii nu se aplică în cazul tratamentului profilactic cu antibiotic, în legătură cu anumite proceduri chirurgicale.
- Când prima linie de tratament eșuează, sau când boala revine:
 - a doua linie de tratament se va baza pe rezultatele testelor de diagnostic.

• în absența unor astfel de rezultate, se va utiliza un agent antimicrobian adecvat care aparține unei clase (subclase) diferite.

- doar în situații de urgență, un medic veterinar poate trata animale fără a recurge la un diagnostic precis și fără antibiogramă, pentru a preveni dezvoltarea bolii clinice și din motive de bunăstare a animalelor.
- combinațiile de agenți antimicrobieni pot fi folosite pentru a spori eficacitatea terapeutică sau a largi spectrul de activitate ca urmare a efectului sinergic al produselor.
- O prescripție pentru un produs antimicrobian trebuie să indice clar:
 - posologia, perioada de așteptare (unde e cazul)
 - cantitatea totală de medicament care urmează să fie furnizat, în funcție de posologia și numărul animalelor tratate.

d. Utilizarea în afara instrucțiunilor (*extra-label*) sau în afara condițiilor autorizate (*off label*) a unui produs antiinfecțios poate fi permisă în circumstanțe adecvate, în acord cu legislația în vigoare, inclusiv perioadele de așteptare care urmează să fie aplicate, după caz. Medicul veterinar va determina condițiile de utilizare responsabilă într-un astfel de caz, inclusiv posologia, calea de administrare și perioada de așteptare. Utilizarea trebuie limitată la situațiile în care nu e disponibil un alt produs corespunzător înregistrat.

B. Măsuri specifice

A. Antiinfecțioase

a. Pentru a evita apariția și răspândirea rezistenței la antibiotic

- Se impune aplicarea celor mai bune practici publice în rândul profesioniștilor din sănătate și agricultură dar și al factorilor de decizie. Responsabilitățile principale ale medicului veterinar sunt de a:
 - efectua o examinare clinică adecvată,
 - administra / prescrie medicamentele doar când este necesar,
 - alege medicamentele, pe baza experienței clinice și acolo unde e posibil, a informației legate de diagnosticul cert, furnizate de un laborator (ex. izolarea / identificarea agentului patogen, antibiograma etc.);

• asigura un protocol de tratament complet, incluzând aici: măsurile de precauție și timpii de așteptare.

b. Pentru a reduce impactul și pentru a limita răspândirea rezistenței

- Măsurile pot fi luate la nivelurile:
 - Publicul larg:
 - prevenția socială a infecțiilor (măsuri de igienă primară, igiena hranei, evitarea contactului cu sursele de infecție, efectuarea vaccinărilor periodice etc.) și deci eliminarea nevoii de antibiotic,
 - utilizând doar antibioticele prescrise de către un profesionist atestat,
 - luând întotdeauna toată rețeta prescrisă,
 - niciodată folosind antibiotice expirate,
 - niciodată oferind antibiotice altor persoane.

Medicii care prescriu medicamente, de asemenea, vin în întâmpinarea așteptărilor, crescând astfel nivelul de înțelegere legat de antibiotice:

- când sunt / nu sunt benefice,
- pentru a înțelege de ce antibioticele și antiparazitarele trebuie prescrise
- de ce ar trebui să scadă frecvența administrărilor.

c. Utilizarea non-terapeutică a antibioticelor la animale, în scop profilactic sau metafilactic se va face doar în cazurile:

- chirurgicale,
- ca terapie anti-stress,
- înainte de transportul animalelor,
- în terapia de repaus mamar,
- potențialele focare.

B. Antiparazitare

În domeniul prevenirii rezistențelor la antihelmintice rămâne o prioritate necesitatea continuării cercetărilor cu privire cele mai bune practici, inovare pentru noi metodologii de acțiune cum ar fi vaccinarea antihelmintică. Mecanismele de rezistență la antihelmintice sunt încă în mare măsură necunoscute, dar cel mai adesea sunt fi legate de clasele de molecule, modul de acțiune și de detoxifiere. Deși diferite, au fost dezvoltate metode noi *in vivo* și *in vitro* pentru a evalua eficacitatea antihelminticelor rămânând încă o sarcină dificilă de a confirma cu certitudine o suspiciune de rezistență la antihelmintice.

De asemenea este de reținut că: **răspunsul imun al animalului la infestațiile helmintice nu urmează același model ca răspunsul imun în cazul infecțiilor bacteriene.**

Deși au existat abordări de vaccinare împotriva viermilor intestinali, se poate afirma că la această oră nu au fost înregistrate rezultate marcante, datorită complexității nevertebratelor, din acest considerent, fiind necesare cercetări în continuare pentru înțelegerea mecanismelor de dezvoltare a rezistenței la antihelmintice pe noi opțiuni.

Utilizarea antihelminticului corespunzător poate restabili sănătatea animalului, în timp ce managementul

adecvat poate preveni răspândirea infecției. Utilizarea testelor de diagnostic ar trebui încurajate spre identificarea parazitului și selectarea celui mai potrivit tratament prescris de medicul veterinar. Ca și în cazul rezistenței la antibiotice sau insecticide, rezistența la antihelmintice are nevoie de eforturile de angajament și coordonate ale tuturor părților implicate pentru cercetări suplimentare cu privire la o mai bună înțelegere a mecanismelor de rezistență, precum și pe cele mai bune practici, inovare pentru noi moduri de acțiune și cu privire la alternative noi, cum ar fi vaccinarea.

În Tabelul 1 sunt prezentați actorii cheie și contribuția lor specifică

în combaterea rezistențelor la medicamentele a.u.v.

Concluzie

Controlul și prevenirea RAM și RAP a devenit o prioritate și pentru sănătatea publică din România. În acest sens, medicii și profesioniștii din domeniul medical au responsabilitatea de a se asigura că medicamentele sunt utilizate în mod adecvat și prudent pentru a menține eficacitatea maximă pentru om și animale, pentru ca cei care vin după noi să nu sufere de efectele negative ale eșecului tratamentelor cu antibiotice și antiparazitare pentru că noi, am risipit eficacitatea acestor mijloace! ■

Bibliografie

- 1. Comunicare a Comisiei către Consiliu și Parlamentul European** (2017) - Un plan de acțiune european „O singură sănătate” (One Health) împotriva rezistenței la antimicrobiene (RAM) SWD(2017) 240 final. Disponibil la: <https://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/1/2017/RO/COM-2017-339-F1-RO-MAIN-PART-1.PDF>
- 2. Comunicare a Comisiei către Parlamentul European și către Consiliu** (2011) - Plan de acțiune împotriva amănărilor tot mai mari reprezentate de Rezistența la antimicrobiene Bruxelles, 15.11.2011. COM (2011) 748 final. Disponibil la: <http://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/1/2011/RO/1-2011-748-RO-F1-1.Pdf>
- 3. Cristina T. Romeo** (2010). Suport curs farmacovigilență și toxicovigilență în medicina veterinară. Disponibil la: <http://www.veterinarypharmacon.com/docs/890-Suport%20curs.11.pdf>
- 4. Cristina T. Romeo** (2012). Implicațiile uzului de antibiotice hui despre chinolone în terapia veterinară. Disponibil la: <http://www.veterinarypharmacon.com/docs/1122-2012-IOSUD-SDMV-Curs.pdf>
- 5. Cristina T. Romeo** (2016). Orientari privind utilizarea prudentă și rațională a antibioticelor la animale - Curs SNEC. Disponibil la: http://www.veterinarypharmacon.com/docs/1634-2016-SNEC_CRISTINA_T_Romeo.pdf
- 6. EMA** - 2000. VICH guideline 7 on the efficacy of anthelmintics: general requirements Disponibil la: http://www.ema.europa.eu/docs/en_GB/document_library/Scientific_guideline/2009/10/WC500004529.pdf
- 7. EMA/CVMP/257610/2011**. Committee for Medicinal Products for Veterinary Use (CVMP) Overview of comments received on the 'CVMP strategy on antimicrobials 2011-2015' (EMA/CVMP/287420/2010)
- 8. EPRUMA** 2018 - Best-practice framework for the use of antibiotics in food-producing animals Disponibil la: file:///E:/Downloads/Responsible%20Use%20of%20Anthelmintics_%20EPRUMA_FINAL%20.pdf
- 9. European Food Safety Authority (EFSA)** 2011. Scientific opinion on the public health risks of bacterial strains producing extended-spectrum β -lactamases and / or AmpC β -lactamases in food and food-producing animals. EFSA Journal 2011;9(8):2322. 95 pp. Disponibil la: www.efsa.europa.eu/efsajournal
- 10. European Food Safety Authority (EFSA)** 2015. Romania - Trends and sources of zoonoses and zoonotic agents in foodstuffs, animals and feedingstuffs
- 11. European Food Safety Authority (EFSA)** 2018. The European Union summary report on antimicrobial resistance in zoonotic and indicator bacteria from humans, animals and food in 2016. The European Union summary report on antimicrobial resistance in zoonotic and indicator bacteria from humans, animals and food in 2016. EFSA Journal 2018;16(2):5182
- 12. The European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC)** Antimicrobial resistance surveillance in Europe Annual report of the European Antimicrobial Resistance Surveillance Network (EARS-Net) 2012. Disponibil la: <https://ecdc.europa.eu/sites/portal/files/media/en/publications/Publications/antimicrobial-resistance-surveillance-europe-2012.pdf>
- 13. World Health Organisation (WHO)** 2015a. Antibiotic resistance: multi-country public awareness survey (ISBN:9789241509817) Disponibil la: <http://apps.who.int/medicinedocs/documents/s22245en/s22245en.pdf>
- 14. World Health Organisation (WHO)** 2015b. Worldwide country situation analysis: response to antimicrobial resistance ISBN 978-92-4-156494-6 Disponibil la: http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/163468/9789241564946_eng.pdf?sequence=1
- 15. World Health Organisation (WHO)** 2015c. Global Antimicrobial Resistance Surveillance System: Manual for Early Implementation. ISBN 978-92-4-154940-0 Disponibil la: http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/188783/9789241549400_eng.pdf?sequence=1



Contribuții ale cercetătorilor români în domeniul diagnosticului, prevenirii și combaterii pestei porcine clasice

● Secția de Medicină Veterinară ASAS

Scurt istoric

Pesta porcină clasică este o boală virală specifică porcilor, cu o difuzibilitate deosebită, ce poate evolua acut, subacut, cronic, atipic sau inaparent. Datele de literatură privind prima semnalare a pestei porcine clasice sunt discutabile însă opinia generală este că aceasta a apărut în statul Ohio – SUA în anul 1833 de unde a difuzat în Anglia în anul 1862 apoi în țările nordice, Franța, Spania și Italia.

În România, prima contribuție este atribuită profesorului Motaș, care a semnalat prezența primelor cazuri de boală în 1893, când încă nu se cunoștea agentul etiologic al acestei boli. După 1905, când Dorset și colab. descoperă agentul etiologic al bolii ca fiind un virus

filtrabil, profesorii Motaș și Riegler, în baza cercetărilor efectuate, confirmă lucrările cercetătorilor americani, arătând că din punct de vedere clinic și anatomo-patologic pesta este o entitate morbidă produsă de un virus filtrabil. Având în vedere importanța rezultatelor obținute, trebuie menționate lucrările profesorului Vechiu (director al Institutului Pasteur) care, în 1939, comunica rezultatele obținute în urma pasării virusului pestei porcine clasice pe iepure, cobai și oaie. În experimentele efectuate s-a folosit ca material de infecție emulsie encefalică, lichid cefalorahidian și sânge, iar căile de infecție au fost atât cea intraoculară cât și cea intracraniană. Din aceste experimente au rezultat concluzii

care au dovedit că virusul se poate adapta la alte specii (oaie, dar îndeosebi iepure) prin pasaje alternante și prin aceasta proprietățile patogene ale acestuia pentru porc sunt diminuate sau dispar. Aceste rezultate alături de cele ale altor cercetători străini au stat la baza obținerii de tulpini de virus pestos porcin atenuate deci, de vaccinuri vii.

Produse biologice utilizate în prevenirea și combaterea pestei porcine clasice Seruri hiperimune

Încă de la descoperirea virusului pestei porcine clasice s-a pus problema combaterii și prevenirii acestei boli cu ajutorul produselor biologice. Astfel,

încă din 1905 s-a constatat valoarea protectoare a serului provenit de la porcii trecuți prin boală. Aceasta constatare a stat la baza preparării serului antipestos porcin, primul produs biologic a cărui valoare era însă limitată datorită perioadei scurte de protecție.

În România, cercetătorii din Institutul Pasteur și-au îndreptat atenția spre imunoprofilaxie, îndeosebi după cel de-Al Doilea Razboi Mondial datorită răspândirii bolii atât pe plan mondial cât și în țara noastră. Astfel, începând cu anul 1946, Wynohradnyk și colaboratorii elaborează tehnologia de preparare a serului antipestos porcin prin hiperimunizarea porcilor în prealabil serovirulizați. La început pentru hiperimunizare s-au folosit emulsii din organe (20-60 ml) inoculate pe cale subcutanată și sânge virulent (30ml) inoculat intraperitoneal. Ulterior s-a trecut la hiperimunizarea porcilor prin folosirea sângelui defibrinat administrat pe cale intravenoasă (8-10 ml/kg greutate corporală) și efectuarea a 2-3 sângeri parțiale, urmate de sângerea la alb (totală), la 10-17 zile de la începutul hiperimunizării.

În continuare, alți autori (Gheorghiu, Mihaiță, Albu, Popa și Alboiu) au adus o serie de îmbunătățiri în procesul de preparare a serului hiperimun în baza rezultatelor obținute care au vizat micșorarea cantității de antigen inoculat, mărirea cantității de sânge recoltat și înlocuirea lui prin inocularea unei soluții izotonice etc., la final s-a ajuns la obținerea unui ser hiperimun cu un titru foarte ridicat, cantitatea de 0, 125 ml/kg greutate corporală fiind suficientă pentru protecția unui animal față de o infecție cu virus patogen (10^6 DLM) comparativ cu 0, 250 - 0, 500 ml/kg greutate corporală în cazul serurilor hiperimune obținute de unii cercetători străini. Trecerea la utilizarea pe scară largă a serului hiperimun antipestos porcin inoculat împreună cu virus pestos porcin patogen (sero-virulizare) deși s-a dovedit a fi o metodă foarte eficientă de conferire a unei imunități solide și de lungă durată, metoda respectivă a avut un rol tot atât de mare, dar de această dată în sens negativ, prin rolul de eliminatori de virus al animalelor supuse acestei operațiuni, fapt care a permis difuzarea virusului pestei porcine în țările care au

practicat acest mod de imunizare, inclusiv în țara noastră.

Vaccinuri inactivate și vii

Datorită acestui fapt s-a impus prepararea și introducerea în practică de vaccinuri, iar numeroși cercetători din diferite țări au încercat realizarea inactivării sau atenuării virusului cu ajutorul diversilor agenți fizici (formolul, fenolul, sublimatul, cloroformul, eterul etc.).

În România primele experimentări au fost făcute în Institutul Pasteur în anul 1946 de către Dima, Galea, Muntiu și Tulburi și comunicate în anul 1947, autorii folosind ca materie primă o suspensie virulentă preparată din creier, ficat, pulmon, splină, limfonoduri, măduvă osoasă și sânge defibrinat, iar ca substanțe inactivante - formolul, fenolul și cloroformul. Vaccinul obținut a fost denumit de autori "L. O. H" și a fost experimentat atât în laborator cât și pe teren, pe 5295 de porci, folosind doze de 5 la 20 ml, inoculate în una sau două reprize la un interval de 10 - 20 zile. În următorii doi ani, autorii au reușit să prepare un vaccin mai eficient bazat pe adsorbția virusului pe hidroxid de aluminiu și inactivare termochimică.

În același an (1947) Wynohradnyk a experimentat tot în cadrul Institutului Pasteur un vaccin plecând de la un extract apos de splină și limfonoduri virulenți, inactivarea fiind realizată cu ajutorul formolului (1%) la temperatura de 37°C. Suspensia astfel inactivată a fost folosită ca atare sau adsorbită pe hidroxid de aluminiu. Rezultatele cele mai bune au fost obținute cu vaccinul adsorbit pe Al(OH₃). Începând cu anul 1949 vaccinul respectiv a fost introdus în practica largă de teren. Datorită rezultatelor favorabile obținute, în anul 1953 a fost interzisă imunizarea prin operațiunea de serovirulizare, vaccinul adsorbit fiind singurul folosit în imunoprofilaxia pestei porcine din țara noastră.

În anul 1956 se introduce cel de-al doilea sortiment bazat pe folosirea sângelui virulent și anume vaccinul inactivat cu cristal violet și glicerinat. Cele două vaccinuri preparate în cadrul Institutului Pasteur au fost folosite în paralel până în anul 1977 în cadrul acțiunilor imunoprofilactice contra

pestei porcine clasice, întrucât aveau o valoare relativ egăă dacă ne referim la folosirea dozelor de vaccin recomandate în instrucțiuni, ambele conferind o imunitate de cca. 80% la tineretul porcin vaccinat la vârsta de 60 de zile. Conținutul în masa virală în cazul celor două vaccinuri inactivate era diferit datorită sursei de virus folosite. Astfel la vaccinul adsorbit, conținutul în masa virală era reprezentat de 3, 6 g țesut de organe (splină+limfonoduri) la 100 ml vacin final, iar la vaccinul cu cristal violet de 80 ml sânge virulent defibrinat la 100 ml vacin final. Pe parcursul utilizării acestor vaccinuri în cadrul Institutului Pasteur s-au efectuat cercetări privind corelația între vârsta de vaccinare și doza de vaccin inactivat folosit precum și asupra duratei imunității conferite de acestea. Rezultatele obținute au stat la baza recomandărilor introduse în practică pe parcursul anilor în prevenirea și combaterea pestei porcine. Folosirea în țara noastră a dus la o îmbunătățire a situației epidemiologice cu privire la pesta porcină clasică, fără a se întrevădea însă posibilitatea lichidării focarelor, care continuau să apară, cu atât mai mult realizarea dezideratului final adică eradicarea bolii. Datorită acestui fapt, atenția cercetătorilor atât pe plan mondial cât și național a fost îndreptată spre introducerea unor vaccinuri bazate pe folosirea unor tulpini de virus pestos atenuate, deci pe vaccinuri vii. Utilizarea vaccinurilor produse din tulpini de virus pestos porcin atenuate, s-au bazat pe rezultatele obținute de Vechiu (1939) și confirmate ulterior de Koprowski (1946), Baker (1946), Hudson (1953) etc. care au dovedit că virusul se poate adapta la alte specii de animale (oaie, dar îndeosebi iepure) și prin aceasta proprietățile lui patogene pentru porc sunt diminuate sau dispar.

Primul vaccin viu cu aplicare mai largă introdus și în România, a fost vaccinul Koprowski-Rovac care însă, datorită menținerii unei patogenități reziduale, se folosea obligatoriu asociat cu serul antipestos porcin. Cu proprietăți asemănătoare, dar cu o patogenitate reziduală mai scăzută, a fost și vaccinul Hudson. ▶

Ambele vaccinuri au fost folosite în imunoprofilaxia de necesitate, datorită rezultatelor bune care se obțineau și în cazul vaccinării purceilor sugari începând de la vârsta de 20 de zile.

Răspândirea cea mai largă atât în țara noastră cât și pe plan mondial l-a avut însă **virusul lapinizat "C" primul vaccin viu modificat** lipsit de patogenitate reziduală. În perioada 1955 – 1975 în cadrul Institutului Pasteur s-au efectuat o serie de lucrări de cercetare care au vizat atât demonstrarea lipsei de patogenitate a tulpinii de virus "C" pentru porc cât și alte aspecte privind valoarea imunogenă a vaccinului aplicat în condiții de laborator și teren și imposibilitatea trecerii barierei placentare la scroafele gestante și infectarea purceilor.

Astfel, **Mihăiță -1957** comunică rezultatele obținute privind posibilitățile de folosire a virusului pestos porcin lapinizat în imunizarea activă antipestoasă la porci.

Bran și colaboratorii (1962) arată care este valoarea imunizantă a virusului pestos porcin lapinizat la porcine, vaccinați anterior cu vaccinuri inactivate, iar în **1967, Bran, Mihăiță, Popa, Totorcea, Albu, Tigăeru** comunică rezultatele cercetărilor privind imunizarea antipestoasă a tineretului porcin cu virus lapinizat "C" în marile unități de creștere a porcilor.

De asemenea, lucrările efectuate de **Bran și colaboratorii (1965)** au demonstrat stabilitatea unor caractere biologice ale susei "C" de virus lapinizat al pestei porcine, îndeosebi aspectul de apatogenitate totală a acestei tulpini față de celelalte tulpini folosite pe plan mondial. Rezultatele au fost prezentate la Paris în cadrul **sesiunii anuale ale OIE (1965) de către delegația română (Bran și Popa)** participantă la această sesiune. Comunicarea respectivă a schimbat punctul de vedere al majorității specialiștilor din țările vest-europene care, până la acea dată, considerau că tulpinile de virus pestos porcin modificate au o patogenitate reziduală prin trecerea pe alte specii de animale, cu referire îndeosebi la cele lapinizate, fapt ce nu excludea posibilitatea redobândirii patogenității totale, în cazul folosirii tulpinilor respective neasociate cu serul antipestos porcin. În

1967 Tigăeru, Mihăiță, Totorcea, Popa, Alexandru comunică rezultatele privind determinarea condițiilor de conservare a materialului virulent folosit la prepararea virusului-vaccinului antipestos porcin lapinizat "C" iar în **1970 Totorcea, Mihăiță, Popa, Albu, Tigăeru** arată care este raportul dintre reacția termică a iepurilor și valoarea imunogenă a virusului pestos porcin lapinizat "C" obținut. **Popa M în 1977** comunică rezultatele privind unele proprietăți și rolul actual al virusului lapinizat "C" în imunoprofilaxia pestei porcine. În paralel cu aceste cercetări rezultate importante s-au obținut și în direcția demonstrării lipsei de patogenitate reziduală a virusului pestos porcin lapinizat "C" prin teste de laborator. Astfel, **Popa și Chisui (1971)** folosind testul de contraimmunoelectroforeză au constatat o creștere cantitativă a fracțiunii alfa2H din serul sanguin determinate de prezența și replicarea virusului pestos porcin, fiind totodată în strânsă corelație cu patogenitatea tulpinilor de virus pestos. Față de o creștere de peste 16 - 32 ori în cazul virusului pestos porcin patogen, în cazul tulpinii de virus lapinizat "C" nu s-a înregistrat decât o creștere de până la de 2 ori. Rezultate similare privind gradul de patogenitate reziduală a tulpinilor de virus atenuat, comparativ cu virusul pestos porcin patogen, s-au obținut și prin cercetările bazate pe modificări citomorfologice în teritoriul hematopoezei generale (măduva hematoformatoare, limfonoduri și splină). Investigațiile făcute de **Manolescu și Popa (1974)** au permis să se facă unele interpretări noi cu privire la etiopatogenia pestei porcine clasice și asupra pierderii gradului de patogenitate la virusurile modificate. **Datorită calităților superioare ale vaccinurilor vii modificate, unde instalarea imunității se bazează pe replicarea virusului vaccinal și reacția organismului față de acest virus, iar cantitatea de antigen conținută într-o doză vaccinală este redusă, începând cu anul 1977 în țara noastră s-a renunțat în totalitate la folosirea vaccinurilor inactivate și s-a trecut la folosirea pe scară largă a vaccinului lapinizat "C" în imunoprofilaxia pestei porcine clasice.**

Ulterior au fost obținute pe plan mondial și alte tulpini care s-au dovedit



apatogene și care au înlocuit treptat virusul lapinizat "C" în majoritatea țărilor din Europa și în țara noastră. Rolul principal în imunoprofilaxia pestei porcine a fost preluat de tulpinile adaptate pe culturi celulare. Dintre acestea, tulpina "Thyverval" adaptată pe culturi celulare la temperatură mai joasă (32°C) a fost introdusă și în țara noastră de către Barnaure și Popa odată cu omologarea vaccinului antipestos porcin atenuat preparat pe culturi celulare – **CELVIVAC (1978)**. Anterior omologării, autorii au publicat rezultatele cercetărilor privind stabilirea duratei imunității antipestoase conferită de vaccinul Celvivic (1976) precum și dovezi ale caracterului de apatogenitate ale tulpinii de virus cultivat pe culturi celulare tripsinizate (1977). Produsul Celvivic a fost livrat în teritoriu împreună cu vaccinul lapinizat "C" până în 1986 când s-a renunțat la vaccinul lapinizat "C" din considerente economice (costuri). Astfel, în cazul vaccinului Celvivic, cantitatea de antigen conținută

într-o doză vaccinală este foarte redusă la 0,01 - 0,05 ml masă virală în timp ce pentru vaccinul lapinizat "C" era nevoie de 2,5 mg - 5 mg masă virală / doză vaccinală. De menționat că odată cu trecerea la denumirile comerciale ale vaccinurilor, **vaccinul de cultură Celvivic a fost denumit "PESTIVAC"** și a rămas cu această denumire și în prezent. În paralel cu cercetările efectuate pentru elaborarea de mijloace imunoprolactice, cercetătorii din Institutul Pasteur sub coordonarea directă a dr. Popa și-au îndreptat atenția și asupra altor aspecte care au scos în evidență superioritatea vaccinurilor vii față de cele inactivate și au constatat în:

- stabilirea corelației dintre cantitatea de antigen (doza de vaccin) folosită la inoculare și procentul animalelor imunizate la diferite vârste, atât în cazul vaccinului lapinizat "C" și de cultură;
- stabilirea influenței anticorpilor colostrali anti-PPC, asupra capacității de imunizare a purceilor sugari și a tineretului porcin;

- răspunsul imun, față de vaccinul contra pestei porcine clasice, al purceilor proveniți din mame nevaccinate comparativ cu al celor proveniți din mame vaccinate;
- corelația dintre nivelul anticorpilor anti-PPC la scroafe și răspunsul imun al purceilor sugari și tineretul porcin;
- stabilirea vârstei optime pentru efectuarea primei vaccinări contra pestei porcine clasice, la purceii proveniți din mame imunizate;
- influența perioadelor de fătare și lactație la scroafe, asupra dinamicii anticorpilor postvaccinali contra pestei porcine clasice;
- studiul citologic al sistemului imunoformator la purceii sugari, proveniți din mame neimunizate, vaccinați în primele zile de viață, comparativ cu cei din mame imunizate.

Având în vedere prevederile planului strategic de prevenire și combatere a animalelor la animale pentru reducerea manoperei și costurilor privind acțiunile

de vaccinare în fermele comerciale de creștere și îngrășare a porcilor în Institutul Pasteur s-au inițiat cercetări de colectivul Panca, Caraivan, Stanuică privind elaborarea unui vaccin mixt contra pestei porcine clasice și rujetului. Rezultatele obținute s-au concretizat în omologarea produsului PESTRUVAC și introducerea în practică începând cu anul 1997.

În paralel cu aceste cercetări, specialiștii din Institutul Pasteur (**Popa, Totorcea, Barnaure**) și-au îndreptat atenția și asupra prevenirii și combaterii pestei porcine clasice la porcii mistreți. În acest sens, în perioada **1975 - 2000** au fost efectuate cercetări și elaborate o serie de produse pentru prevenirea acestei boli la porcii mistreți. Inițial, pentru prevenirea bolii la aceste animale s-au administrat copane de la iepurii folosiți pentru producerea vaccinului lapinizat "C", iar după introducerea vaccinului PESTIVAC s-a trecut la producerea vaccinului pentru mistreți prin introducerea virusului

◀ vaccinal în ouă și administrarea acestora în zonele populate cu mistreți. După anul **2000 colectivul Stirbu, Stanuică, Gruia Valeria** au inițiat cercetări și au elaborat un produs nou în care virusul vaccinal de cultură a fost introdus în blistere, înglobat într-o matrice de mălai și administrat în zonele populate cu mistreți.

Metode de evaluare a imunității folosite în Institutul Pasteur

În general evaluarea imunității este raportată la răspunsul imun obținut în urma inoculării animalelor cu o doză vaccinală (DV) care în funcție de vaccinul folosit (inactivat sau viu atenuat) trebuie să conțină un anumit număr de doze minim imunizante (D. m. im.). Această condiționare, pe parcursul utilizării vaccinurilor în imunoprofilaxia peștei porcine clasice a impus efectuarea unui control la fiecare serie de vacinuri pentru determinarea D. m. im. în baza căreia s-a efectuat apoi calculul pentru stabilirea dozei vaccinale. Pentru evaluarea imunității conferite de vaccinurile antipestoase porcine s-au aplicat diverse metode de control unele vizând aspectul calitativ altele aspectul cantitativ în funcție de felul și sursa de virus PPC folosit la prepararea vaccinului.

Pentru controlul calitatii celor două vaccinuri inactivate și al imunității conferite de aceste vaccinuri s-a folosit în general **testul biologic** prin infecția de control cu virus PPC patogen a purceilor inoculați anterior cu vaccin. Stabilirea dozelor vaccinale s-a făcut în baza vaccinării experimentale a animalelor cu doze în scara și corelarea acestor doze cu imunitatea instalată. O alta metodă de evaluare a imunității a constat în aplicarea testului de imunoelectroprecipitare (IEP) cantitativă la animalele supuse controlului biologic. Acest test constă în determinarea creșterii fracțiunii proteice alfa2-H după efectuarea infecției de control la animalele vaccinate anterior. În general creșterea fracțiunii alfa2-H este direct proporțională cu receptivitatea animalelor față de acest virus. Controlul calității vaccinului viu, lapinizat "C" și al imunității conferite de acest vaccin s-a făcut obligatoriu printr-un test de control cantitativ. În acest scop, purceii receptivi la virusul PPC sunt inoculați cu diluții,

pornind de la 1 ml suspensie vaccinală, iar după 14 zile purceii respectivi sunt supuși infecției de control cu virus PPC patogen. De asemenea, evaluarea imunității în cazul acestui vaccin s-a putut face și cu testul ajutător de imunoelectroprecipitare cantitativă. **Controlul calității vaccinului de cultură (Pestivac) și al imunității conferite de acest vaccin la început s-a făcut tot prin testul biologic, însă pe măsură ce în cadrul verificărilor efectuate în Institutul Pasteur s-a dovedit existența unei strânse corelări între testul biologic și testul IFD pe culturi celulare, treptat s-a trecut la renunțarea testului biologic, acesta urmând a fi folosit doar în anumite situații, conform instrucțiunilor de control O. I. E.** Totodată, pentru aprecierea intensității imunității în teren, testul biologic a fost înlocuit **de Popa și colaboratorii prin testul de laborator FAVN (test de seroneutralizare și imunofluorescență)**. Prin acest test s-a putut aprecia prezența calitativă, dar și cantitativă a anticorpilor specifici anti_PPC.

Diagnostic și asistență tehnică

Un alt domeniu important, diagnosticul în pesta porcină clasică, a constituit o preocupare majoră a cercetătorilor din Institutul Pasteur. Un timp îndelungat, atât pe plan mondial cât și la noi în țară, diagnosticul în pesta porcină s-a bazat pe evidențierea aspectelor clinice și a leziunilor morfopatologice, iar ca test de laborator s-a practicat "bioproba" care însă necesita un timp îndelungat pentru obținerea rezultatelor. Aspectele atipice din punct de vedere clinic, care au început să apară tot mai des, dar îndeosebi trecerea la creșterea industrială a porcului, au impus punerea la punct a unor metode de laborator, cât mai specifice și sensibile cu ajutorul cărora să se poată pune un diagnostic rapid.

Din multiplele metode de laborator încercate pe plan mondial, majoritatea, fie din lipsa de sensibilitate sau specificitate, nu au fost introduse în practică. **La noi în țară Popa și Chisuiu au pus la punct, în anul 1970, testul de imunoelectroprecipitare cantitativă care timp de câțiva ani a fost introdus în practică fiind aplicat în cadrul Institutului Pasteur și al Laboratorului Central Sanitar Veterinar de Diagnostic (actualul IDSA).** Testul respectiv era un test indirect deoarece cu ajutorul lui se

stabilea creșterea fracțiunii proteice alfa 2 determinată de prezența virusului peștei porcine în organism.

În această perioadă pe plan mondial se extindea tot mai mult testul de imunofluorescență care s-a dovedit a fi specific în diagnosticul peștei porcine.

Lucrările lui **Manolescu și colaboratorii efectuate în anul 1974, în direcția studiului măduvei hematoformatoare au scos în evidență, cu ajutorul colorației May Grunwald-Giemsa, modificări esențiale și specifice în cazul peștei porcine, fapt care a pus bazele unei metode deosebit de importante în diagnosticul peștei porcine.**

În continuare, lucrările efectuate de Popa și colaboratorii - 1976 au definit rolul măduvei hematoformatorii în etiopatogenia peștei porcine clasice, introducând în practica largă, la nivelul laboratoarelor de specialitate, metoda de diagnostic în pesta porcină prin testul de imunofluorescență directă pe medulogramă.

Prin introducerea acestui test s-au înlăturat posibile erori, datorate prezenței în organism a virusului vaccinal apatogen, deoarece la nivelul măduvei hematoformatoare se decelează numai prezența virusului pestos porcin patogen.

În continuare, după 1985, au fost introduse treptat metode noi de laborator cum ar fi: testul de sero-neutralizare și imunofluorescența (Popa și colaboratorii) și teste imunoenzimice (Panca și colaboratorii), teste ce au lărgit paleta metodelor de investigare în pesta porcină clasică cu privire la diagnostic, la controlul stării de imunitate, controlul valorii produselor biologice etc. Prin introducerea acestor teste țara noastră s-a aliniat la cerințele prevăzute de O. I. E. și Uniunea Europeană.

În paralel cu cercetările de elaborare a unor metode de diagnostic, colective de specialiști din Institutul Pasteur (Popa, Barnaure, Totorcea) și (Draghiciu, Stanuica, Panca) au desfășurat o activitate importantă în teritoriu pentru combaterea focarelor de pestă porcină în special din marile unități de creștere și îngrășare a porcinelor prin aplicarea metodelor de diagnostic, prevenire și combatere a peștei porcine elaborate de specialiștii menționați mai sus în colaborare cu specialiștii din alte instituții. ■



APLICAȚII CLINICE

- CBC hematologie laser – 47 parametri
- Sediment urinar – 29 parametri
- Morfologie fecale /coproparazitologie

MORFOLOGIE AI AVANSATĂ

- 8-diff WBC, 5-diff RBC
- Reticulocite, NRBC, EGH (ghost)
- Clasificare automată de înaltă precizie

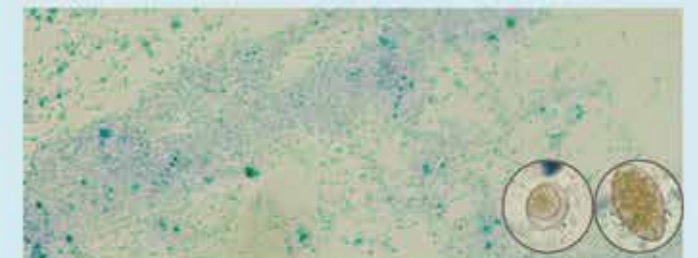
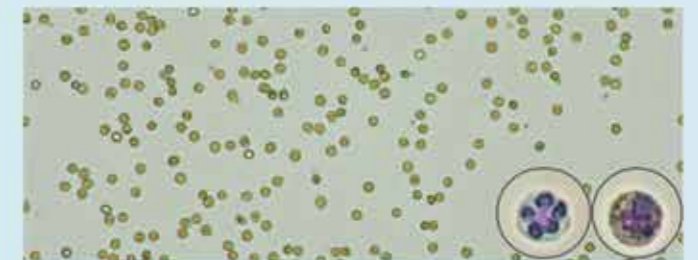
TEHNOLOGIE CHEIE & EFICIENȚĂ MAXIMĂ

- Microscopie AI high-resolution (0.6 μm/pixel)
- Identificare celulară automată cu imagini reale
- Suspended Cell Technology – fără suprapuneri
- Dual-Stain System cu control termic inteligent
- Fără valve, conducte sau reactivi lichizi
- Consumabile tip cartuș
- Mentenanță minimă
- Ideal pentru flux ridicat de probe

SKYLA VM100

AI MORPHOLOGY ANALYZER

VM100 este mai mult decât un analizor hematologic. Este un sistem revoluționar „3-în-1”, bazat pe inteligență artificială, care combină hematologia laser, analiza sedimentului urinar și morfologia microscopică într-o singură platformă complet automatizată.



CONTACT



0746.143.431 / 0726.679.467

vet@novagroup.ro

www.skyla.com.ro

Dragomirești Vale, Jud. Ilfov

Activitatea și publicațiile de specialitate în zootehnie apărute după divizarea și reorganizarea I.C.Z.

în noi institute de cercetare pe specii sau domenii de activitate, aflate toate în subordinea a.S.A.S. – conform H.C.M. nr. 565/06.05.1970
continuare din numărul 61

• 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

Popasul unei caravane moldovenești transportând cărbuni (Fig. 119), poze din Albumul lui Raffet: Halte d'une caravane moldave transportant du charbon (Bessarabie), 5 Aout 1837. jpg Europeana.eu 3.49 MB Publicat în 1938 Enciclopedia română, drepturile de autor au expirat încă din anul 1958.

Convoi moldovenesc de transport cărbuni în Basarabia (Fig. 120 stânga), după Demidov Anatolii (1812-1870); și după 150 de ani, un convoi de transport al cerealelor la G.A.C., după colectivizare, prin anii 1962 (Fig. 120 dreapta). Se constată cu ușurință diferențele morfologice după 100 de ani, a boilor la jumătatea sec. XIX față de cei din jumătatea sec. XX.

Aceeași comparație se poate face și după Raffet în Valahia (Valachian peasants, 1837, by painter Raffet) în Fig. 121 stânga, cu imaginea din Ringplatz din Rădăuți, cam pe la cumpăna secolului XIX cu XX, fotografia este de fapt o ilustrație

din monografia rădăuțeană a lui Franz Wiszniowski (Fig. 121 dreapta).

Nicolae Iorga (născut Nicu N. Iorga, n. 5 iunie 1871, Botoșani – d. 27 noiembrie 1940, Strejnic, județul Prahova) a fost un istoric, critic literar, documentarist, dramaturg, enciclopedist, poet, memorialist, ministru, parlamentar, cel de-al 34-lea prim-ministru al Regatului României, profesor universitar și academician român, vizitând ctitoria lui Bogdan din Rădăuți, în anul 1935 (Fig. 122 interior stânga), la exact trei decenii de la prima călătorie făcută pe meleagurile rădăuțene, însoțit de primarul Gheorghe Trufin (stânga) și prefectul Emanoil Băncescu (dreapta). Voi prezenta un scurt citat al marelui istoric decupat din lucrarea sa „**Neamul românesc în Bucovina**”, în care se referă la rânduiala mormintelor săvârșită de Ștefan cel Mare, atunci când a refăcut biserica, respectând ortografia anului 1905:

„În naos se întinde lângă zidurile din dreapta un șir de pietre frumos săpate pe

care Ștefan puse să le facă în amintirea tuturor acelor înaintași și strămoși ai săi cari-și găsiră sau trebuiau să-și găsească odihna în Rădăuți. Pe rând se citește pe umeda piatră pătată de picurile de ceară și acoperită cu un praful cleios numele lui **Bogdan**, lui **Lațco**, lui **Roman**, tatăl lui **Alexandru cel Bun**, lui **Ștefan** fratele lui **Roman** și biruitor al ungarilor, lui **Bogdan**, fratele lui **Alexandru cel Bun** și tata lui **Bogdan**, tatăl noului ctitor. Lângă dâșii își aflară apoi locul rude domnești și fruntași ai țerii din timpurile nouă. Dar gropnița Domnilor era strămutată acum la **Putna**, mănăstirea cea nouă și Ștefan plătea astfel mai mult o datorie de recunoștință față de trecut, împodobindu-l în clipă în care îl părăsise. Aproape zilnic trecem pe lângă căpătâiul întemeitorilor Moldovei și de foarte puține ori conștientizăm faptul că fără să vrem facem parte din „**cetatea**” întemeiată și clădită de ei. Într-un fel sau altul suntem însemnați cu o pecete ce ar trebui să ne



Figura 119 – Popasul unei caravane moldovenești transportând cărbuni din Albumul lui Raffet, 1837, din Enciclopedia română publicată în 1938



Figura 120 – Convoi moldovenesc de transport (stânga), după Demidov Anatolii (1812-1870); și convoi de transport al cerealelor la G.A.C., după colectivizare prin anii 1962 (dreapta)



Figura 121 – Raffet în Valahia, Valachian peasants, 1837, by painter Raffet (stânga); Imagini din Ringplatz cam pe la 1900, bucovinienii la târg cu frumoasele exemplare de bovine (dreapta)

inspire mândrie. Poate câteodată chiar ne inspiră”. Cărțile de istorie, Nicolae Iorga: Istoria Românilor: Strămoșii înainte de romani; Sigiliul Romei (Fig. 122 dreapta).

Cărți de istorie ale lui Nicolae Iorga: Istoria Românilor din Ardeal și Ungaria, 1915: Istoria Românilor prin călători, Vol. IV, 1929 (Fig. 123)

Referitor la manifestarea sensibilității vacilor lactante în timpul mulsului, informații meritorii ne oferă regretatul pictor și scriitor român Sabin Bălașa (Fig. 124 dreapta), care a prezentat o frescă în cadrul unei emisiuni televizate, spunând că egiptenii erau conștienți de faptul că „**vaca plânge**” în timpul mulsului, pentru că laptele ce aparține vițelului îi este

luat (Fig. 124 stânga). **Sabin Bălașa** (n. 17 iunie 1932, Dobriceni, Județul interbelic Olt – d. 1 aprilie 2008, București) a fost un pictor, autor și regizor de filme de pictură animată, dar și scriitor român. Bălașa a absolvit în 1955 *Institutul de Artă Nicolae Grigorescu* din București.

Sursa imaginii: http://archaeology-archives.com/v/museums/cairo/en_GB;egypt-museum.com

Spiritualitatea locuitorilor băștinași din spațiul euro-asiatic s-a manifestat și în literatură, spre exemplu, cităm poemul închinat VACII de **Serghei Alexandrovici Esenin**, (n. 21 septembrie/3 octombrie 1895, Konstantinovo-uezdul Reazan, gubernia Reazan, Imperiul Rus – d. 28

decembrie 1925, Leningrad, RSFS Rusă, URSS), a fost un celebru **poet liric rus** (Fig. 125 stânga). Criticul român **George Călinescu** a identificat influența lui Esenin printre poezii români: Virgil Carianopol, Zaharia Stancu, Vladimir Cavarnali, George Lesnea, și mai apoi pe: Mircea Dinescu, Adrian Păunescu ș.a.

Poemul a fost tradus și în limba română și publicat în revista „Însemnări ieșene”, Anul II, Vol. III, nr. 4, din 15 Februarie 1937 (Fig. 125 mijloc și dreapta).

Redăm poemul „**VACA**” apărută în volumul: POEME de **Serghei Esenin**, publicată prima dată în revista „Însemnări ieșene” apărută în: 1937, Anul II, Vol. III, nr. 4, din 15 Februarie: ▶



Figura 122 - Nicolae Iorga (stânga); vizitând ctitoria lui Bogdan din Rădăuți în anul 1935 (interior stânga, însoțit de primarul Gheorghe Trufin în stânga și prefectul Emanoil Băncescu în dreapta); Cărțile de istorie: Istoria Românilor: Strămoșii înaintea de romani; Sigiliul Romei (dreapta)



Figura 123 - Cărți de istorie ale lui Nicolae Iorga: Istoria Românilor din Ardeal și Ungaria, 1915; Istoria Românilor prin călători, Vol. IV, 1929

VACA

*Fără dinți, flămândă, slăbănoagă,
Coarnele-s răboj de ani și-amar.
Suduind și repezind din ghioagă,
Spre imaș, o mână un vacar.*

*Inima-i nu-și află alinare,
Șoarecii rod bietul ei bârlog.
Vaca se gândește cu ntristare,
La vițelul mic și pintenog.*

*Oamenii răi i-au răpit îndată,
Bucuria dragostei s-a frânt.
Subt un tei, de-o cracă spânzurată,
Pielea lui se leagă în vânt.
Când s-o coace hrișca pe câmpie,
Urmărind soarta fiului vioi,
Or să-i lege gâtul c-o frânghie
Și-o vor duce la cuțit, apoi.*

*Coarnele-n țărână or să-i cadă,
Jalnic se vor stinge ochii buni.
Mergând, vaca albe lunci visează
Și pășuni mănoase ...și pășuni....*

Analizând spiritualitatea locuitorilor din spațiul carpato-danubio-pontic, marele teolog ortodox român **Dumitru Stăniloae**, în cartea sa intitulată: „**Reflecții despre spiritualitatea poporului român**” (Fig. 126 stânga), Editura Elion, 2001, 203 pag., la capitolul I intitulat: **Înrădăcinarea în spațiul propriu**, la pag. 16, face o descriere mai profundă a legăturii sufletești ce se stabilește între această minunată specie de taurine și membrii familiei țăranelui român, scria: „**Animalele din curte se îngreșă pentru că se simt iubite, pentru că vițelii se joacă cu copiii** (Fig. 126 mijloc). **Ele se simt mai bine**

la casa săracului, care nu le poate oferi o hrană prea îmbelșugată, dar le înconjoară cu iubire (Fig. 126 dreapta), **decât la casa bogatului, care le tratează ca pe niște valori exclusiv economice. Ele plâng, când sunt vândute, împreună cu copiii, care trebuie să se despartă de ele**”.

Dar, taurinele au constituit începând cu sfârșitul secolului XV, timp de mai multe secole (până la războiul de independență din 1877-1878), **haraciul**, pe care domnitorii Țărilor Române îl trimiteau turcilor în schimbul păstrării/ menținerii credinței creștine ortodoxe a poporului și al menținerii în scaun al domnitorului, se forma în principal prin vânzarea vitelor luate ca bir de la țărani, la negustorii greci și turci de la „Stambul”. La fel și în perioada comunistă 1947-1989, menținerea efectivelor de bovine în



Figura 124 - Fresca egipteană - vaca plângând (stânga); încercarea de reconstituire (mijloc); pictorul și scriitorul român Sabin Bălașa (dreapta)



Figura 125 - Poetul rus Serghei Alexandrovici Esenin, foto în 1925 (stânga); revista „Însemnări ieșene” (mijloc); se publică poemul „VACA” în revista apărută în: Anul II, Vol. III, nr. 4, din 15 Februarie 1937 (dreapta).

C.A.P.-uri și I.A.S.-uri era o politică de stat, indiferent de starea lor de întreținere și de productivitate, deoarece cu numărul/ efectivul lor se gajau împrumuturile în valută de la băncile străine, care apoi se rambursau cu dobânzi exagerat de mari, în detrimentul poporului român.

Profesorul de Zootehnie, **Nicolae Filip**, de la Școala Superioară de Medicină Veterinară din București, publică în colecția Biblioteca Societății „Steaua”, în anul 1913 cartea intitulată sugestiv: **POVEȚE asupra Alegerii, Îngrijirii și Mulgerii VACILOR DE LAPTE**, Editura Institutul de Arte Grafice C. Sfetea, București (Fig. 127 stânga), care redă în mod concis, pe 95 pagini, principalele recomandări, la nivelul cunoștințelor de la acea vreme, conform Tablei de Materii (Fig. 127 dreapta).

Bourii preistorici, **strămoșii vitelor domestice de astăzi**, erau animale impunătoare, cu un corp musculos, puternic și cu un set de coarne de temut, așa cum se prezintă la templul antic egiptean din Medinet Habu (Sursa: flickr.com), datat în neolitic (1550-1069 î.Hr.), aflat în Luxor (fostă Teba), situat pe malul vestic al Nilului (Fig. 128 stânga), precum și din desenul-reconstituire (Fig. 128 mijloc). Nu este de mirare că, primii oameni au respectat aceste viețuitoare și le-au acordat un loc important în cultura lor. Totuși, după mii de ani cât bourii au reprezentat cele mai mari animale terestre din Europa, ei au fost decimați până la unul, de aceiași oameni care îi immortalizaseră odată în desenele rupestre. Ultimul exemplar al acestei specii a murit în Polonia, în anul 1627, acesta fiind

unul dintre primele cazuri de extincție consemnat în istoria noastră. Totuși, mulțumită evoluției în domeniul geneticii animale, în scurt timp am putea asista la revenirea **bourilor** pe continentul nostru, după cum informează CNN, preluat de Agerpres. Specialistul în ecologie Ronald Goderie a lansat programul „Tauros” în 2008, în încercarea de a găsi o soluție pentru „prăbușirea” ecosistemelor, fenomen la care asistăm astăzi din cauza dispariției unor specii cu un esențial rol în menținerea acestora. Iar cel mai important animal ierbivor din istoria continentului nostru pare să ofere o rezolvare în acest sens. „Ne-am gândit că avem nevoie de un animal ierbivor, capabil să se descurce singur în relația cu mării prădători și care poate paște în regiunile întinse, sălbatică”, a declarat



Figura 126 - Cartea: „Reflecții despre spiritualitatea poporului român” (stânga), scrisă de teologul ortodox român Dumitru Stăniloae, Editura Elion, 2001, 203 pag.; Copiii: Sabrina de 11 ani și fratele ei Christopher de 13 ani, jucându-se/mângâind cu gingășie un vițel (mijloc); apoi cu vacile la pășune în zona montană a Sărișorului Mare din Bucovina (dreapta)

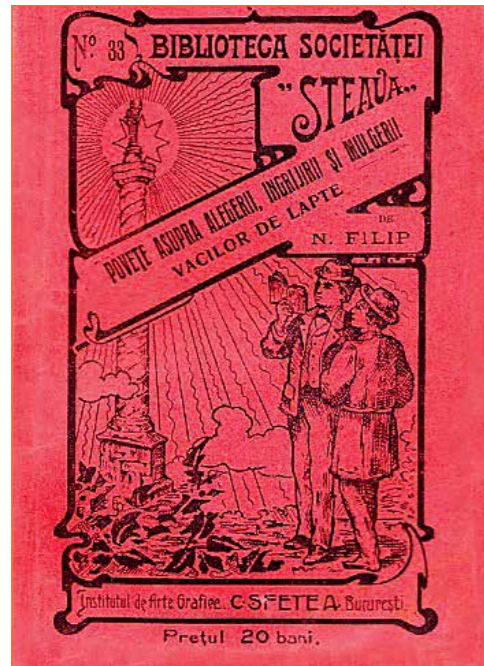


TABLA DE MATERII	
Considerațiuni generale asupra lapteului și importanța lui ca aliment	5
Importanța lapteului ca aliment mai ales la țară	9
Lapte	12
Sirecările lapteului	14
Faschetarea lapteului	18
Păstrarea și transportarea lapteului	19
Untul	21
Caracterele untului proaspăt	22
Stricările untului	23
Păstrarea untului	24
Brânza	25
Cum trebuie să alegem o vacă de lapte	27
Cunoașterea vârstei după dișii	30
Cunoașterea vârstei după coarne	36
Faptura generală	39
Caracterele ugerului	43
Înghețarea vacii producătoare de lapte	51
Adăpătură vacilor lactante	51
Testatul	56
Hrana vacii producătoare de lapte	58
Hranirea la pășunat	61
Hranirea în vârcor	62
Adăpătura	72
Moșterea - Mulsul vacilor cu mâna omului	73
Mulgeria mecanică	75
Lactația	79
Bolile cele mai principale ale vacii producătoare de lapte	87
Avortul - Lepădarea	88
Căderea vaginului - Slăbirele negauric	91
Metră - Penumatismul	94
Pădăchii - Hermiele	94
Neteșirea casei	94
Oprirea alimentelor în esafog	94

Figura 127 - Cartea: POVEȚE ASUPRA ALEGERII, ÎNGRIJIRII ȘI MULGERII VACILOR DE LAPTE, autor N. Filip, Institutul de Arte Grafice C. Sfetea, București, 1913 (stânga și mijloc); Tabla de Materii (dreapta)

◀ Goderie adăugând că „acest animal ar trebui să semene cu un bour”. În loc să încerce tehnologii sofisticate, ca editarea genetică sau „dez-extincția”, proceduri luate în calcul pentru readucerea pe Terra a unor specii dispărute precum mamuții, Ronald Goderie a ales o metodă de „reconstrucție” folosind un anumit material genetic pentru a crea o specie de bovină-substitut pe care el a numit-o „tauros”. Genele vacilor preistorice sunt prezente încă în diverse specii de bovine de pe continentul european, iar echipa de cercetători a identificat descendenți ai acestora în Spania, Portugalia, Italia

și în țările din Balcani. Geneticienii au recomandat înmulțirea anumitor specii pentru a produce urmași care să aibă calități cât mai apropiate de cele ale boururilor, aceștia urmând să fie apoi înmulțiți între ei pentru ca materialul genetic să se apropie cât mai mult de vacile preistorice.

În acest demers, oamenii de știință beneficiază de avantajul că, pot compara ADN-ul urmașilor obținuți cu genomul complet al unui bour, secvenționat la Colegiul Universitar din Dublin. Potrivit lui Goderie, este nevoie de șapte generații pentru a obține rezultatul scontat, la care

se poate ajunge în jurul anului 2025.

Proiectul „Tauros”, asociat cu programul „Rewilding Europe” se află acum la a patra generație, iar rezultatele sunt încurajatoare. Exemplarele rezultate sunt ținute sub observație în sălbăcie în zone protejate de pe continent, în Croația, Spania, Portugalia, Cehia și România (Fig. 128 dreapta): „Am înregistrat progrese nu numai în privința aspectului și comportamentului, ci și în „des-domesticirea animalelor”, susține Goderie. „Este un proces plin de provocări pentru că trebuie să se adapteze prezenței haitelor mari de lupi”, a precizat acesta. ▶



Figura 128 - Detaliu din templul antic egiptean din Medinet Habu, Luxor, datat în neolitic (stânga); Bourii preistorici (mijloc); aspectul și comportamentul de „reconstituire” a bourului (dreapta)



Figura 129 - Sigiliul domnitorului Țării Moldovei Ștefan cel Mare (stânga și interior stânga); Document cu sigiliul fiului lui Ștefan cel Mare, păstrat în Arhivele braïlene (dreapta); unde capul de bour flancat în dreapta de o roză cu șase petale și în stânga de o semilună conturată, între coarne steaua cu cinci colțuri



Figura 130 - Steagul Moldovei de culoare cinabru (roșu în heraldică), în mijloc era stema Moldovei, adică un cap de bour privit frontal, cu soarele plasat între coarnele bourului, cu un trandafir heraldic în stânga și în dreapta luna în faza de crai-nou (stânga); în gravură bătălia de la Baia din 14/15 decembrie 1467 (dreapta), în dreapta sus steagul purtat de oștenii lui Ștefan cel Mare (cu capul de bour), iar în stânga sus, steagul unguresc purtat de armata lui Matia Corvin

Factorul uman, distrugerea și poluarea habitatelor au determinat, în cele din urmă, dispariția multor specii din fauna și flora spațiului carpato-nistean, iar acum suntem în preajma unei eco-catastrofe (eco-devieri, eco-fluctuații etc.), așa încât populația speciilor de plante și animale trebuie protejate, impunând acțiuni urgente ale protecției de stat. „Cartea Roșie” scrisă de Carl Gustav Jung în anul 1957, reprezintă un semnal de alarmă privind perspectivele existențiale ale unor forme de viață... În Polonia există chiar un monument al ultimului bour vânat în pădurile din acest spațiu în anul 1627.

Bourul european (*Bos taurus primigenius*), aplicat și ca **element heraldic** al Țării Moldovei din spațiul carpato-nistean, a dispărut în secolul XVII (desen-reconstituire).

Sursă: <http://www.descopera.ro/natura/11427537-bourul-simbolul-disparut-al-moldovei>

În Țara Moldovei medieval din spațiul carpato-nistean, bourul a fost considerat **element heraldic**, deoarece este prezent atât în însemnele statale moldovenești: steme, steaguri, sigilii (Sigiliul domnitorului Țării Moldovei, Ștefan cel Mare: 1457-1504, (Fig. 129); cât și pe cetăți, mănăstiri sau monumente istorice.

În timpul domniei lui Ștefan cel Mare, **steagul Moldovei** era roșu, având în mijloc stema Moldovei care reprezintă, în mod tradițional, un **cap de bour privit frontal**, simbolizând puterea, cu soarele simbolizând lumina bunei domnii, plasat între coarnele bourului, cu un trandafir heraldic în stânga simbolizând credința, și în dreapta luna în fața de crai-nou simbolizând renașterea. Fondul steagului este cinabru (cum se spune roșu în heraldică) simbolizând vitejia (Fig. 130 stânga).

Din aceeași perioadă, 1457-1504, există și imaginea steagului domnesc al lui Ștefan cel Mare în gravură redând bătălia de la Baia din 14/15 decembrie 1467, steag purtat de oștenii moldoveni, unde flamura lungă și îngustă, având redat benzi verticale paralele cu hampa (fasciile stemei de familie) și **capul de bour** pe restul jumătății pânzei (Fig. 130 dreapta). Imaginea este din epoca medievală, *Chronica Hungarorum* (Chronicle of the Hungarians), ce descrie și lupta de la



Figura 131 - Prima monedă groșul moldovenesc emis de Petru I Mușat, la 1377, cu Stema pe avers și inscripția SIM PETRI WOIWODI; cu scutul Moldovei pe revers și cu inscripția SIM MOLDAVIENSIS

Baia (14/15 Decembrie 1467), dusă de numeroasa armată invadatoare a lui Matia Corvin (cunoscut mai des **Matei Corvin**, n. 23 februarie 1443, Cluj – d. 6 aprilie 1490, Viena), și oastea lui Șterfan cel Mare, luptă descrisă de Johannes de Thurocz (c. 1435 – 1488 or 1489). Campania regelui Matia Corvin în Moldova, încheiată cu un eșec, a constituit ultima mare încercare a coroanei ungare de a reinstalarea pe cale militară suzeranitatea asupra Moldovei.

Sursa: https://en.wikipedia.org/wiki/Johannes_de_Thurocz

Stema principatului Moldovei este reprezentată, în mod tradițional, prin **capul de bour**, privit frontal, cu soarele plasat între coarnele bourului, cu un trandafir heraldic în stânga, iar în dreapta luna, dar, această stemă constituie elementul de bază al **sigiliului Moldovei**, al **steagului Moldovei**, al **monedelor moldovenești**. Există, încă din trecutul destul de îndepărtat, variante datorate unor confuzii : **a)** capul inițial de **bour** (*Bos taurus primigenius*), a fost, după dispariția timpurie a acestui animal (sec. XV, ultimul exemplar a dispărut în Polonia în anul 1627), luat drept un cap de zimbru (*Bison bonasus*, la rândul lui dispărut la începutul secolului XVIII); **b)** trandafirul heraldic a fost luat drept un soare, iar soarele dintre coarne a fost luat drept o stea (reprezentată adesea cu 6 raze, sau cu 5, dar cu vârful în jos; pe unele sigilii, precum și pe Stema României și în

Commons figurează o variantă arătând între coarne o stea cu 5 raze și vârful în sus).

Prima monedă a fost **groșul moldovenesc** (poloneză *Grosz moldawski*), a constituit prima unitate monetară a Principatului Moldovei, emisă de către domnul Petru Mușat al II-lea (1375 – 1391) prima emisiune în anul 1377 (Fig. 131). Moneda avea un diametru de 18 milimetri și o greutate variabilă (de obicei **0,97 de grame**), în totalitate din argint și avea corespondență în sistemul monetar polonez. Subdiviziunea groșului era **jumătatea de groș**, cu o greutate medie de 0,24 g argint. Emisiunile lui **Petru Mușat al II-lea poartă pe avers stema Principatului Moldovei**: capul de bour privit frontal, având o stea între coarne, cu un trandafir heraldic în stânga, iar în dreapta luna, iar **pe revers un scut despiciat**, având în câmpul I șase fascii, iar în câmpul II un număr variabil de flori de crin (șapte, șase, cinci, patru, trei, două sau o singură floare de crin).

Primele monede emise de statul moldovenesc, datând din vremea domniei lui Petru I Mușat, ce aveau de regulă următoarea legendă în limba latină: SIM PETRI WOIWODI, SIM MOLDAVIENSIS, care se întregeste astfel: Signum Petri woiwodi, signum Moldaviensis, pentru ca, în timpul lui Alexandru cel Bun, cea mai frecventă legendă să fie: „MONE ALEXANDRI, WD MOLDAVIENSIS, adică Moneda Alexandri,



Figura 132 - Stema Moldovei între anii 1641-1857

waiwodae Moldaviensis. **Monedele moldovenești au avut inscripții în limba latină**, cu unele excepții, de la întemeiere până la Eustatie Dabija vodă (1661-1665). Printre primele monede cu **inscripții slavone** sunt cele apărute în vremea lui Bogdan al III-lea (1504-1517). Voievodul Moldovei Alexandru cel Bun (1400-1432) a introdus în circulație un nominal nou, dublu-groș, care a fost emis până la sfârșitul domniei asociate a lui Iliș Rareș și Ștefan al II-lea (1436-1442).

Stema principatului Moldovei între anii 1641-1857, este reprezentată, în mod tradițional, prin **capul de bour**, privit frontal, cu soarele plasat în dreapta, în stânga o semilună conturată, între coarnele bourului cu un trandafir heraldic sau stea în cinci colțuri (Fig. 132).

Principatul (Voievodatul) Moldovei a



Figura 133 - Harta Moldovei la 1483 cu ținuturile sale și accesul la Marea Neagră (stânga); Cetatea Albă, la limanul Nistrului, una dintre cele mai vechi cetăți ale principatului Moldovei, refăcută de către domnitorii moldoveni (mijloc); Stema Moldovei cu capul de bour și Scutul Moldovei, urmate de Pisania din anul 1479, de la Cetatea Albă însemnând: „În zilele cuviosului și de Hristos iubitorului și de Dumnezeu dăruitului și de toată lauda vrednicului Ioan Ștefan voevod, domn a toată Țara Moldovei, fu al lui Bogdan voevod, s-a început și s-a sfârșit acest zid, pe vremea părcălabilor Duma și Hărman”.

fost un stat ce a existat în Europa timp de peste cinci veacuri. Era împărțit în Țara de Sus, Țara de Jos, împărțite în ținuturi și ocoluri (cele 24 ținuturi) Voievodatul Moldovei cuprindea și Basarabia care făcea accesul la Marea Neagră (Fig. 133 stânga). După 1812, când jumătatea de est a Moldovei a fost anexată de Imperiul țarist, aceștia au extins denumirea de Basarabia asupra teritoriului anexat pentru a-l diferenția de restul Moldovei. În același mod au acționat și austriecii după anexarea părții de nord-vest a Moldovei în anul 1774, pe care au denumit-o „Bukowina”, adică Țara fagiilor, după pădurile de fagi din zonă. Moldova s-a unit în 1859 cu Țara Românească formând astfel un nou stat sub suzeranitatea Imperiului otoman, Principatele Unite ale Moldovei și Țării Românești (România

modernă, stat recunoscut ca independent în anul 1878 și devenit regat în anul 1881).

Una din cele mai vechi cetăți este **Cetatea Albă** din regiunea istorică Bugeac, în Ucraina de astăzi (regiunea Odesa). În timpul lui Burebista, cetatea se numea **Tyras** și ținea de regatul dacic al acestuia. Cetatea s-a aflat sub suzeranitatea Moldovei între 1359 și 1484, când Ștefan cel Mare a pierdut cetatea, aceasta fiind cucerită de turci. Orașul devine parte a României între 1918 și 1940 (și iarăși în 1941-1944).

Cetatea a fost mărită și refăcută în 1407 și în 1440 respectiv sub domnitorii moldoveni Alexandru cel Bun și Ștefan al II-lea (Fig. 133 mijloc). În 1450 a fost asediată de turci. Domnitorii moldoveni Alexandru Vodă în 1451, și Ștefan cel Mare în 1481 refac și măresc la rândul lor

◀ cetatea, conform pisaniei (Fig. 133 dreapta).

Turcii cuceresc cetatea și distrug orașul în 1484. Otomanii denumesc cetatea *Ak-Kerman* („Cetatea Albă”) și o stăpânesc până la 1812, când este luată în stăpânire de Imperiul Rus, care reclădește un nou oraș împrejur numit „*Akkerman*”.

În 1917 prima Republică a Moldovei și-a proclamat independența în hotarele provinciei Basarabia, incluzând Cetatea Albă. În 1918, Republica Democratică Moldovenească unindu-se cu România, orașul a trecut în componența Regatului României.

În 1940, orașul a fost ocupat de Uniunea Sovietică, fiind atribuit RSS Ucrainene; între 7 august și 1 decembrie orașul a primit noul nume de „*Belgorod-Dniestrovski*” și a devenit reședința regiunii Ismail. Românii din oraș au fost deportați în Kazahstan.

În anul 1941, după intrarea României în Al doilea război mondial, orașul a redevenit românesc.

În anul 1944 orașul a trecut din nou în componența Uniunii Sovietice. Clericii, și o parte din credincioșii ortodocși din oraș au fost deportați în Siberia.

În anul 1991, ca urmare a destrămării Uniunii Sovietice, orașul a devenit parte a Ucrainei independente.

În anul 1774, o suprafață de 10.442 km² din partea de nord-vest a Moldovei sunt anexați de către Imperiul Habsburgic. În fapt, la **31 august 1774** trupele austriece intră în Țara de Sus a Moldovei și ocupă orașul Cernăuți, apoi orașele Siret și Suceava (2 septembrie), Capul Codrului (3 septembrie). Habsburgii ocupă întreg ținutul Cernăuți, raiaua Hotinului și 142 așezări din ținutul Sucevei.

În monografia sa intitulată **BUCOVINA**, tipărită în 1876, P. S. Aurelian afirmă: „Austria și-a însușit din Moldavia peste 2 milioane pogoane cu 74.000 locuitori”. P. S. Aurelian relatează că după încorporarea în Imperiul Habsburgic „Populațiunea română [din Bucovina] spăimântată la vederea acestor oameni adunați din toate unghiurile Austriei începe a fugi. Sate întregi s’au pustii; locuitorii au trecut în Moldavia, în Basarabia și în Rusia până în apropiere de Odesa, și în Rusia până în apropiere de Odesa, numai să scape de apăsare și de prigonirea religioasă”. (P.S. Aurelian, op. cit. p. XIV).

Devine Ducatul Bucovinei în 1849, unindu-se ulterior cu România la 15/28 noiembrie 1918, pentru ca, pe 28 iunie 1940, urmare a Pactului Ribbentrop-Molotov, partea sa de nord împreună cu Basarabia și Ținutul Herța, să fie ocupate de U.R.S.S..

În anul 1991, după destrămarea U.R.S.S., nordul Bucovinei și Ținutul Herța devin parte a Ucrainei (actuala regiune Cernăuți).

Până în anul 1774 teritoriul actual al Bucovinei era o parte din *Țara de Sus* a Țării Moldovei, individualitatea regiunii conturându-se după includerea în Imperiul Habsburgic începând din 31 august 1774. Imperiul Austriac (Austro-Ungar din 1867) a stăpânit acest teritoriu (10.500 km² cam a 60 - a parte din suprafața imperiului) până în anul 1918, perioadă în care în Bucovina s-au petrecut numeroase mutații care au contribuit la schimbarea fizionomiei demografice, economice, politice, etnice și culturale a provinciei, conferindu-i un statut singular în comparație cu regiunile învecinate.

În urma acestor transformări, Bucovina a devenit în conștiința opiniei publice cultivate o „**Elveție**” a estului Europei, capitala provinciei, Cernăuți, dobândind titlul deosebit de măgulitor de „*mica Viena*”.

Prin rezoluția imperială din **26 august 1861**, Bucovina primește dreptul de a avea **drapel propriu**, culorile erau **albastru și roșu, dispuse vertical** (Fig. 134 stânga), având la mijloc stema Bucovinei, **stemă** reprezentând **capul de bour** (Fig. 134 mijloc și dreapta), precum și toate drepturile adiacente statutului de **Ducat al Imperiului Austriac**.

Mănăstirea Dragomirna este un complex mănăstiresc fortificat din România (Fig. 135 stânga), construit în perioada 1602-1609 în satul Mitocu Dragomirnei din comuna omonimă (aflată în prezent în județul Suceava) de către mitropolitul Anastasie Crimca al Moldovei. Ea este situată în apropierea pădurii Dragomirna, la o distanță de 12 km nord de orașul Suceava. Biserica mănăstirii are hramul *Pogorârea Sfântului Duh* (sărbătorit în duminica de la 50 de zile după Paști). Ca urmare a vremurilor tulburi din primele decenii ale secolului al XVII-lea, în anul 1627 domnitorul

Miron Barnovschi-Movilă (1626-1629, 1633) a înconjurat Biserica „Pogorârea Sf. Duh” cu ziduri de apărare masive și înalte. Mănăstirea a căpătat astfel aspectul unei fortărețe, având la colțuri patru turnuri de apărare, iar la mijlocul laturii sudice un **turn-clopotniță înalt** (Fig. 135 mijloc), pe care s-a amplasat o pisanie (Fig. 135 dreapta). Împrejmuirea mănăstirii s-a făcut cu binecuvântarea mitropolitului Anastasie Crimca. Pe peretele sudic al turnului clopotniță a fost amplasată o pisanie în limba slavonă cu stema Moldovei și cu următorul text: *„Din mila lui Dumnezeu Io Miron Barnovschi Movilă Voievod, Domnul Țării Moldovei, a făcut portalul acesta cu cinci pârguri și îngrăditura de zid în jurul sfintei mănăstiri Dragomirna unde este hramul Pogorării Sfântului Duh, întru pomenirea mea și a părinților mei, cu binecuvântarea arhiepiscopului chir Anastasie Crimca, mitropolit al Sucevei, anul 7135 august 30”* (1627). Turnul clopotniță are două etaje și îndeplinește și rolul de turn de poartă, pe aici intrându-se în incinta mănăstirii. La parter, el este străbătut de un gang boltit, cu aspect gotic subliniat de arcuri împodobite cu ornamente vegetale ce se găsesc pe bolțarii arcadelor gangului. La primul etaj se află un mic paraclis, iar la etajul al doilea camera clopotelor, cu largi arcade deschise pe fiecare latură.

Mănăstirea Putna este un lăcaș monahal ortodox, unul din cele mai importante centre culturale, religioase și artistice românești (Fig. 136 stânga). A fost supranumită „Ierusalimul Neamului Românesc” de către Mihai Eminescu, în anul 1871. Mănăstirea a fost un important centru cultural; aici s-au copiat manuscrise și au fost realizate miniaturi prețioase. Lăcașul deține un bogat muzeu mănăstiresc, cu broderii, manuscrise, obiecte de cult, icoane etc. Potrivit vechilor cronici moldovenești zidirea mănăstirii, ctitorie a lui Ștefan cel Mare (al cărui mormânt se află aici), a început în anul 1466 și s-a terminat în 1469. Sfințirea sa a avut loc la 3 septembrie 1469, „fiind de față întreg clerul moldovenesc”. Slujba de sfințire a fost oficiată de mitropolitul Teoctist. Acesta a fost înmormântat în pridvorul mănăstirii în anul 1478. Incinta, turnul de la intrare și fortificațiile au fost terminate în 1481. Intrarea în incinta mănăstirii se face ▶

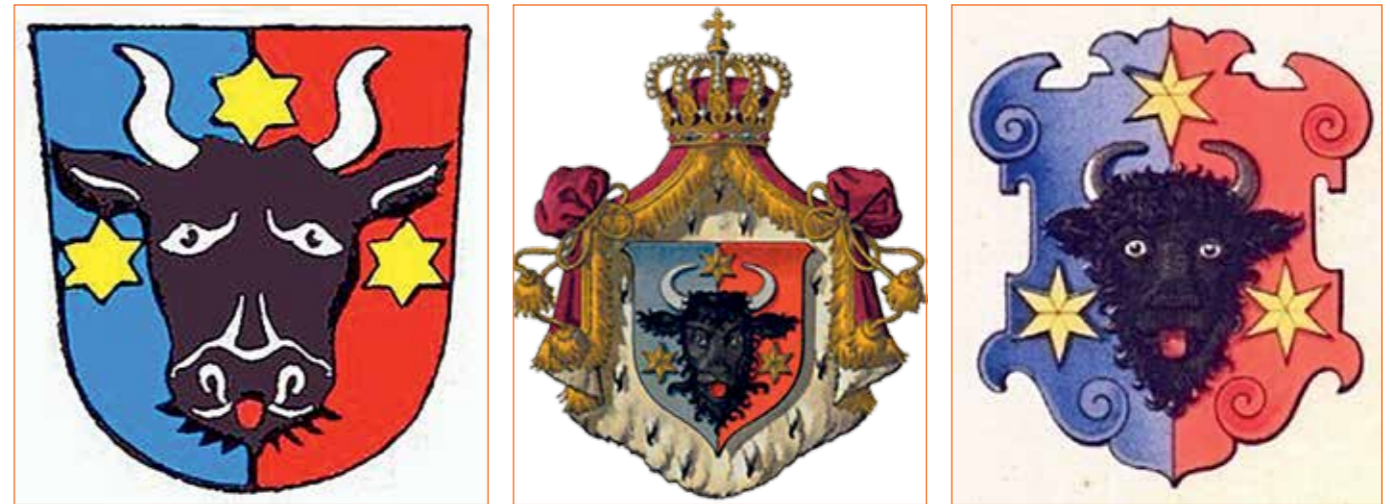


Figura 134 - Drapelul Ducatului Bucovinei începând din 26 august 1861 (stânga); Stema Ducatului Bucovinei, unde capul de bour este flancat cu trei stele galbene în șase colțuri (mijloc și dreapta)



Figura 135 - Mănăstirea Dragomirna un complex mănăstiresc fortificat (stânga); pe latura de sud se află turnul-clopotniță (mijloc); pisania de deasupra intrării turnului-clopotniță și stema Moldovei (dreapta)



Figura 136 - Mănăstirea Putna, vedere de ansamblu a lăcașului monahal (stânga); Intrarea în incinta mănăstirii se face pe sub arcul boltit al unui turn compus din parter și etaj, pe a cărui fațadă estică se află stema Moldovei datată 1471 (mijloc); Stema Moldovei la 1471, cu capul de bour (dreapta)



Figura 137 - Mănăstirea Bistrița, lăcașul monahal (stânga), pe a cărui fațadă se află stema Moldovei; Detalii: Stema Moldovei, cu capul de bour și pisania (dreapta)



Figura 138 - Statuia lui Ștefan cel Mare din Chișinău (stânga și mijloc); Stema Moldovei: capul de bour flancat în dreapta de o roză cu cinci petale și în stânga de o semilună conturată, iar între coarne o stea cu opt colțuri (dreapta).

pe sub arcul boltit al unui turn compus din parter și etaj (Fig. 136 mijloc), pe a cărui fațadă estică se află stema Moldovei datată 1471 (Fig. 136 dreapta). Turnul a fost zidit în anul 1757 în vremea domnitorului Constantin Racoviță, despre aceasta dând mărturie și stema de pe fațada de vest, în care apar reunite stemele Moldovei și ale Țării Românești. Deoarece poetul Mihai Eminescu împreună cu Ioan Slavici și cu alți participanți la Marea Serbare de la Putna din august 1871 au înnoptat în acele zile în sala de la etaj, această construcție se numește „Turnul Eminescu”. Tot pe latura de est este situat și „Turnul clopotniței” construit în anul 1882.

De asemenea la **Mănăstirea Bistrița** (Fig. 137), lăcașul monahal (stânga), pe

a cărui fațadă se află stema Moldovei; Detalii: Stema Moldovei, cu capul de bour și âpisania (dreapta), din județul Neamț se află în **satul Bistrița**, comuna Alexandru cel Bun și a fost zidită înainte **de anul 1407** (prima atestare documentară) de către domnitorul **Alexandru cel Bun** al Moldovei (1400-1432), care a înzestrat-o cu sate, moșii și odoare scumpe.

Statuia lui Ștefan cel Mare din Chișinău este un monument închinat domnului moldovean Ștefan cel Mare (1457-1504), realizat în perioada 1925-1928 de sculptorul Alexandru Plămădeală și amplasat în Grădina Publică Ștefan cel Mare și Sfânt din municipiul Chișinău, în Republica Moldova. Monumentul a fost turnat la București, la turnătoria

lui Rîșcanu, în anul 1927, din bronz provenit de la 6 tunuri mari, capturate de la otomani în timpul războiului de independență din anii 1877-1878. Monumentul fost inaugurat la 29 aprilie 1928, la a 10-a aniversare a unirii Basarabiei cu România, montat pe un soclu din piatră extrasă din cariera de la Cosăuți, proiectat de Eugen Bernardazzi, fiul lui Alexandru Bernardazzi, arhitectul orașului Chișinău, și de inginerul G. A. Levițchi. Monumentul avea, în total, 11,20 metri înălțime. Soclul era compus din 5 pietre monolite și avea 6 metri înălțime. Statuia are 5,20 metri înălțime. Pe fațada principală a soclului era dăltuită inscripția: „Ștefan cel Mare - Domnitor al Moldovei. 1457-1504”.



Figura 139 - Nicolae Vogoride (1820-1863), caimacam al Moldovei între 1857-1858 (stânga); Cap de bour, marcă de 80 parale din emisiunea a doua cu stampila FRANCO GALATZ (stânga); Capul de bour este numele filatelic al primelor mărci poștale, rare și originale în executarea sa ale Principatului Moldovei din anul 1858 (tipărite între iulie și octombrie), motiv pentru care servește un cap de bour (zimbru sau taur). Marcă poștală de 27 parale a primei ediții (mijloc); Capul de bour à 40 para, 1858 (dreapta).



Figura 140 - Un exemplar al ziarului „Zimbrul și Vulturul”, ce este francat cu opt mărci poștale „Cap de bour” (3+5), de câte 5 parale fiecare, poștașul, din Iași, a lipit mărcile poștale pentru opt ziare pentru un destinatar din Galați, toate pe un singur ziar.

După ultimatumul sovietic dat României în 1940 statuia a fost transportată la Vaslui, pe 28 iunie, unde a fost instalată lângă biserica Sfântul Ioan, ctitorită chiar de marele voievod. Soclul a rămas la Chișinău, fiind demolat. În august 1942, statuia a fost reînaltată la Chișinău, în fața Arcului de Triumf. În 1944 statuia a fost evacuată din nou, fiind transportată la Craiova. În anul 1945 sculptorița Claudia Cobizeva (1905-1995), o elevă a sculptorului Al. Plămădeală, pe atunci traducătoare la Comisia aliată (în fapt, sovietică) de control, a văzut întâmplător statuia lui Ștefan într-un parc din Craiova și a semnalat aceasta autorităților sovietice. Statuia s-a reîntors astfel la Chișinău, ca bun cultural scos din URSS.

În anii 1950-1960, când monumentul lui Ștefan cel Mare se afla pe locul imediat de la ieșirea din Grădina Publică din Chișinău, pe spatele statuii lui Ștefan era scrisă o frază în limba rusă, măgulitoare despre domnitorul Moldovei, printre care erau și cuvintele: „Бессарабия расположена на перекрестке всех бед”, după care urma semnătura Nicolai Karamzin. Fraza aceasta karamzineană trecea pe acele timpuri discuții aprinse în rândurile tineretului și al maturilor. Era evident faptul că fraza, nu exprimă nimic nou, că ea constituia nu altceva decât o traducere a expresiei „Basarabia se află la răscrucea tuturor relelor”, care, în repetate rânduri, se întâlnea în scrierile cronicarilor moldoveni: Grigore

Ureche, Miron și Nicolae Costin etc. Sensul cel mai sigur era și mai rămâne că „stăpânii” la diferite etape ai acestui ținut basarabean nu credeau și nici nu puteau crede în ziua de mâine a acestei stăpâniri. Nu erau siguri că mâine-poimâine acest teritoriu nu va trece în stăpânirea turcilor, tătarilor, ungarilor, rușilor, ucrainenilor, românilor etc. Or, traiul băștinașilor în astfel de împrejurări nu putea avea nici o perspectivă, căci, toți așa-numiții stăpâni, aveau scopul să-și sporească averea proprie, de unde și zicala proverbială: „Veneau în opinci și plecau în cizme de calitate”. Iar problema dezvoltării, ținutului basarabean nu interesa pe nimeni. Nu se făceau alocații de capital pentru careva construcții de

◀ perspectivă. Populația băștinașă era strâmtorată, dându-li-se mari privilegii veneticilor, deseori, mânași și aceștia în Basarabia cu forța.

În anul 1971 a fost luată decizia de restaurare și instalare a unui postament nou, care ar corespunde ideii autorului. În anul 1972, conducerea țării și-a propus să scape de monumentul „incomod”, vrând să scoată monumentul din oraș, dar după protestele patrioților basarabeni, a fost lăsat în Grădina Publică, însă a fost mutat cu 18 metri în adâncul parcului și a fost amplasat pe un postament sărac din ciment.

Monumentul lui Ștefan cel Mare a fost restaurat în anii 1942 și 1945, iar apoi în anul 1990, de către Combinatul de Restaurare al Ministerului Culturii din Moldova. În 1990, monumentul a fost reamplasat. Noul soclu a fost executat tot din piatră de Cosăuți de către arhitectul Eugen Bernardazzi, fiul lui Alexandru Bernardazzi. O dată cu reinstalarea monumentului, au fost restabilite și inscripțiile inițiale (Fig. 138 stânga și mijloc). Pe la mijlocul soclului se află Stema Moldovei (Fig. 138 dreapta), capul de bour este flancat în dreapta de o roză cu cinci petale și în stînga de o semilună conturată, iar între coarne o stea cu opt colțuri.

Primele mărci poștale ce au fost realizate la tipografia **Atelia Timbrului din Iași**, în timpul caimacamului **Nicolae Vogoride** (Fig. 139 stânga), sau **Vogoridi** sau **Bogoridi**: n. 1820, Iași, Principatul Moldovei - d. 12 aprilie 1863, București, Principatele Unite ale Moldovei și Țării Românești, caimacam (locțiitor, regent) la conducerea Moldovei între **1857-1858**, care a numit un comitet poștal și a chemat în ajutor oameni instruiți din Austria. S-a folosit un model austriac, iar tipărirea s-a produs prin intermediul unei matrițe de oțel, cu o presă manuală, bucată cu bucată, într-un tiraj foarte mic, deoarece corespondența în Moldova era redusă.

Mărcile poștale „**Cap de bour**” au fost emise cu valoarea nominală, de 27, 54, **81 și 108** parale. Aceste mărci poștale au circulat o perioadă scurtă de timp, doar câteva luni, pentru că ulterior a fost schimbat tariful poștal. Mărcile poștale, care rămase nevândute, au fost retrase de pe piață la **31 octombrie 1858 și**

distrușe. Tirajul a fost de 6.000 exemplare la 27 de parale bucata, 10.000 la 54 de parale, 2.000 la **81 de parale** și 6.000 la 108 parale. Din acestea au fost vândute numai 3.691 de exemplare de 27 parale, 4.772 de 54 parale, 709 de 81 parale și 2.580 de 108 parale (Corneliu Spineanu, *Catalogul mărcilor poștale românești - vol. 1*, Direcția Generală a Poștelor și Telecomunicațiilor, 1984, p. 4. Corneliu Spineanu, *Catalogul mărcilor poștale românești - vol. 1 și 2*, Direcția Generală a Poștelor și Telecomunicațiilor, 1984).

Marca poștală reproducea într-un cerc capul de bour, semn heraldic de pe stema Principatului Moldovei, un corn poștal, o stea în *cinci/șase colțuri*, legenda „porto scrisori” scrisă cu litere chirilice și valoarea nominală a timbrului (27, 54, 81 sau 108 parale), amplasată în interiorul buclei de formă eliptică a goanei poștale (Fig. 139 mijloc și dreapta). Cercul avea dimensiunile de 19,5 mm la valorile de 27 și 54 de parale, 19,75 mm la valoarea de 81 parale și 20,25 mm la valoarea de 108 parale. După unii exegeți, gravorul și machetatorul mărcilor poștale „cap de bour”, ar fi fost un francez stabilit la Iași, pe nume Besaignet.

Cel mai scump ziar din lume se numește „**Zimbrul și Vulturul**” și a apărut prima dată la Iași, un exemplar al ziarului este francat cu opt mărci poștale „**Cap de bour**” (3+5), de 5 parale fiecare timbru (Fig. 140). Valoarea de astăzi este de aproximativ **3 milioane de euro**. Poștașul, din Iași, a lipit mărcile poștale pentru opt ziare pentru un destinatar din Galați, toate pe un singur ziar. Destinatarul a vândut ziarul unui colecționar de timbre pe bani puțini. În anul 1969, proprietarul de atunci al ziarului l-a prezentat, alături de colecția sa de timbre, la o expoziție mondială organizată la **Sofia și a câștigat marele premiu**. Ulterior, ziarul a intrat în posesia unui colecționar din Elveția. Exemplarul ziarului „**Zimbrul și Vulturul**”, francat cu opt mărci poștale „Cap de bour” de câte **5 parale**, din a doua emisiune din 1858, a fost vândut, în decembrie 2006, în cursul unei licitații organizate de **Casa Feldman** la Geneva. Cumpărătorul, Joseph Hackmey, un colecționar din Londra de origine israeliană, a plătit un preț de **700.000 euro** care, cu taxe și comisioanele

aferente, a ajuns în final la **830.000 de euro**. Exemplarul este deus într-o bancă din Elveția (din februarie 2008).

Un alt ierbivor din familia Bovidae, **zimbrul**, și el pe cale de dispariție, în anul 1996 a fost clasificat ca specie în pericol. Ultimul zimbru din Moldova a fost ucis în 1762, iar din Transilvania în 1790. Actualmente unele exemplare se află în rezervația naturală „Dragoș Vodă” de la Vânători, județul Neamț, precum și cea din Hațeg (Fig. 141 stânga). Astfel o specie de bizon - a fost reintrodus cu succes în zone din Europa din care dispăruse. Zimbrii au fost reintroduși cu succes în sălbăticie începând cu 1951.

Se găsesc în zone protejate din păduri din Polonia, Belarus și Republica Moldova, turme existând și în Lituania, Ucraina, Rusia și Kirgizstan, iar grădini zoologice din 30 de țări au exemplare din acest animal. În anul 2000, specia număra **3.600 de exemplare** cu un **grad mare de consangvinitate**, toate fiind descendente din doar 12 indivizi. Din acest motiv, zimbrii actuali au o diversitate genetică limitată, fiind foarte vulnerabili la boli.

Zimbrul sau bizonul european (*Bison bonasus*) este o specie de bizon care se găsește în Europa face parte din: **Familia** Bovidae; **Subfamilie** Bovinae; **Gen** *Bison*; **Specia** *B. bonasus*; **Bison bonasus** (Linnaeus, 1758); Subspecii: *Bison bonasus bonasus* (Linnaeus, 1758); †*Bison bonasus hungarorum*; †*Bison bonasus caucasicus*. Animalul a fost descris prima dată în literatura științifică de Carl Linné, în 1758. Același lucru a fost realizat cu ruda sa, **bizonul american**, în Statele Unite face parte din: **Familia** Bovidae; **Subfamilie** Bovinae; **Gen** *Bison*; **Specia** *B. bison*; *Bison bison* (Linnaeus, 1758): **sinonime**: *Bos americanus*, *Bos bison*, *Bison americanus*, *Bison bison montanae* (Fig. 141 mijloc și dreapta).

Creșterea vitelor constituia în ținuturile vestice ale Moldovei, „singura ocupație cu care se îndeletniceau locuitorii acelor regiuni și aceea care le dă **hrană din belșug**”. Cea mai bună iarbă din Carpații Orientali și zonele învecinate se găsea în masivele muntoase ale Câmpulungului și Vrancei.

În ținutul Fălciului se creșteau „boii cei mai falnici”. Aici exista „o iarbă fragedă care ajută la îngrășare”. Dacă până în



Figura 141 - Zimbrii aflați în rezervația naturală „Dragoș Vodă” de la Vânători, județul Neamț (stânga); bizonii americani, din Statele Unite, în jug la trăsura în secolul XIX (mijloc), sau pentru călărie în șea (dreapta)



Figura 142 - Sigla I.C.D.C.B. - Balotești (stânga); Publicația Institutului: Lucrări științifice: TAURINE (mijloc); Sediul central al I.C.D.C.B. - Balotești (dreapta)

secolul al **XVI**-lea, Moldova a beneficiat de libertatea comerțului, începând din a doua jumătate a acestui secol se constată o subordonare economică tot mai accentuată a țării intereselor Imperiului Otoman. Orientarea comerțului moldovean spre Constantinopol este în general bine surprinsă de contemporani. Anual, luau drumul capitalei otomane peste **60.000 de oi**. Această cifră, prezentată de Dimitrie Cantemir, este, în realitate, inferioară datelor conținute de documentele interne, cronicile turcești și descrierile călătorilor străini. Exportul **cailor** era, în anumite momente, **interzis**, turcii având mare nevoie de ei în campaniile militare.

Preponderența zootehniei asupra cultivării pământului la nivelul întregii țări, **ilustrată de majoritatea călătorilor străini**, este pusă în evidență și de nivelul calitativ al inventarului tehnic specific muncilor agricole. Activitate agricolă importantă - **aratul pământului** - necesita un număr mare de animale de tracțiune. **Antonio Maria Graziani și Paul de Alep** au întâlnit în peregrinările lor țărani care arau pământul cu pluguri trase de câte **cinci-șase perechi de boi**.

Cu o tradiție îndelungată în cercetare a **Institutului de Cercetare - Dezvoltare pentru Creșterea Bovinelor-Balotești** în domeniul creșterii bovinelor, activitatea promovată de Institut și stațiunile din dubordine, asigură continuitatea cercetărilor, dar, mai ales, creșterea nivelului de competență pentru a putea face față cerințelor realităților din România și exigențelor impuse de Uniunea Europeană.

Tematica promovată de Institut și stațiuni, vizează cu precădere următoarele direcții de cercetare din domeniul creșterii bovinelor:

- Ameliorarea bovinelor și conservarea genofondului raselor rare;
- Evaluarea structurii fondului genetic prin studii de genetică imunobiochimică;
- Profilaxia bolilor ereditare prin studii de genetică celulară;
- Optimizarea tehnologiilor de nutriție și exploatare a bovinelor pentru lapte și carne;
- Optimizarea conversiei furajelor în produse specifice (lapte, carne) prin promovarea unor sisteme moderne de nutriție;
- Utilizarea rațională a resurselor furajere în cadrul lanțului trofic în vederea

obținerii unor produse alimentare de origine animală în conformitate cu normele impuse de securitatea alimentară;

- Perfecționarea biotehnologiilor de reproducție;
- Studii ecologice privind integrarea bovinelor în ecosistemele agricole;
- Studii de etologie în condiții de microclimat dirijat.

Contextul actual generat de reforma cercetării în zootehnia din România și necesitatea integrării acesteia în Aria Europeană de Cercetare impune, pe de o parte evidențierea dublei interdependențe între **performanță și cunoaștere**, și între **tradiție și orientarea** către noi concepte, pe de alta parte. Este un proces complex și deloc ușor pentru care, mai mult ca oricând, se impune stabilirea unei strategii riguroase privind dezvoltarea pe termen mediu și lung a cercetărilor de profil.

Având în vedere obiectul de activitate, I.C.D.C.B. Balotești (Fig. 142), este singurul institut de profil la nivel național și își propune să rămână un etalon al creației științifice în zootehnie, a cărui strategie privind soluțiile actuale și de perspectivă pentru cercetarea zootehnică în

◀ general și pentru cea a bovinelor în particular, este organizată pe următoarele coordonate:

- Activitatea de cercetare științifică;
 - Activitatea de dezvoltare.
- Programele de Cercetare se derulează în:
- **Laboratoare de specialitate și anume:**
 - Laborator genetică, ameliorare, reproducție;
 - Laborator biochimie, fiziologie;
 - Laborator tehnologii de exploatare;
 - Laborator nutriție animală.

• **Proiecte de cercetare:** CEEX – Biotech; CEEX – Agral; CNCIS; Program Sectorial; Proiect 16 din 2018 Bilateral Romania-China UEFISCDI

• **Biobaza experimentală a I.C.D.C.B. – Balotești** deține o suprafață de 450 ha teren agricol productiv care asigură necesarul de furaje pentru 400 capete taurine din **rasa Bălțată cu Negru Românească**, efectivul constituie materialul biologic necesar desfășurării experimentelor din programul de cercetare al institutului.

Servicii:

- **Proiecte tehnologice elaborate;**
- **Consultanta de specialitate;**
- **Analize de laborator.**

Institutul de Cercetare-Dezvoltare pentru Creșterea Bovinelor – Balotești are o participare activă la dezbaterile naționale „Fenomene climatice extreme (II) – Impact în agricultură și silvicultură” (Fig. 143), organizată de Academia Română, A.S.A.S. și U.S.A.M.V. București, la 27 octombrie 2016; precum și o participare la al 22-lea Congres Internațional de Citogenetică Animală și Genomică (22nd ICACGM), organizat la Toulouse, Franța, în perioada 2-5 iulie 2016. Are numeroase lucrări științifice susținute și publicate; pliante cu subiecte legate de bovine, precum: „Taurinele de carne-sursă de creștere a veniturilor în fermele zootehnice”.

* Rasele autohtone care se cresc în România din **SPECIA TAURINE:**

1. Rasa Bălțată Românească;
2. Rasa Bălțată cu negru Românească;
3. Rasa Brună;
4. Rasa Sură de Stepă;
5. Rasa Pinzgău de Transilvania.

** Iar la **SPECIA BUBALINE:** 1. Rasa Bivolul românesc

I.C.D.C.B. – Balotești a avut în

subordine efectivele din zona de creștere a acestei specii, organizată în **Stațiuni de cercetare-dezvoltare pentru creșterea bovinelor** și anume:

- a. SCDCB – Stațiunea de Cercetare-Dezvoltare pentru Creșterea Bovinelor – **Arad;**
- b. SCDCB – Stațiunea de Cercetare-Dezvoltare pentru Creșterea Bovinelor – **Dancu-Iași;**
- c. SCDCB – Stațiunea de Cercetare-Dezvoltare pentru Creșterea Bovinelor – **Tg. Mureș;**
- d. SCDCB – Stațiunea de Cercetare-Dezvoltare pentru Creșterea Bovinelor – **Dulbanu-Buzău;**
- e. SCDCB – Stațiunea de Cercetare-Dezvoltare pentru Creșterea Bubalinelor – **Șercaia-Brașov;**
- f. SCDCB – Stațiunea de Cercetare-Dezvoltare pentru Creșterea Bovinelor – **Sighet-Maramureș.**

Menționăm faptul că, din motive financiare și de personal de specialitate, două dintre SCDCB, și anume:

- **Prima:** Stațiunea de Cercetare-Dezvoltare pentru Creșterea Bovinelor – **Dulbanu** din județul Buzău; a deeterminat Guvernul României să emită **Hotărârea nr. 306/2018**, din 3 mai 2018 privind reorganizarea Institutului de **Cercetare-Dezvoltare pentru Creșterea Bovinelor Balotești**, prin **fuziune prin absorbție cu Stațiunea de Cercetare-Dezvoltare pentru Creșterea Bovinelor Dulbanu**, și în consecință să modifice anexa nr. 3 la Hotărârea Guvernului nr. 1.705/2006 pentru aprobarea inventarului centralizat al bunurilor din domeniul public al statului, **text ce a fost publicat în Monitorul Oficial, Partea I nr. 428 din 21 mai 2018. SEMNEAZĂ:** PRIM-MINISTRU: VASILICA-VIORICA DÂNCILĂ; Contrasemnează: Ministrul agriculturii și dezvoltării rurale, Petre Daea; Ministrul cercetării și inovării, Nicolae Burnete; Ministrul muncii și justiției sociale, Lia-Olguța Vasilescu; Ministrul finanțelor publice, Eugen Orlando Teodorovici.

În vigoare de la **21 mai 2018**, deci, SCDCB-Dulbanu devine astfel, **Bază experimentală a ICDCB-Balotești.**

- **A doua:** Stațiunea de Cercetare-Dezvoltare pentru Creșterea Bovinelor – **Sighet**, din județul Maramureș, specializată pentru rasa **Brună de**

Maramureș, cu varetatea Acheratos, înființată în 1968, a fuzionat cu S.C.D.C.B. din Tg. Mureș, conform **HG 50/8.02.2019**, trecând în subordinea și administrarea acesteia din urmă, ca fiind **Baza experimentală Sughet**. În aceste condiții **GUVERNUL ROMÂNIEI** emite **HOTĂRÂREA nr.50 din 30 ianuarie 2019, SEMNEAZĂ:** PRIM-MINISTRU: VASILICA-VIORICA DÂNCILĂ; Contrasemnează: p. Ministrul agriculturii și dezvoltării rurale, Dumitru Daniel Botănoiu, secretar de stat; Ministrul cercetării și inovării, Nicolae Hurduc; Ministrul muncii și justiției sociale, Marius-Constantin Budăi; Ministrul finanțelor publice, Eugen Orlando Teodorovici. Publicată în M. Of. nr. **99/8 februarie 2019**, privind reorganizarea **Stațiunii de Cercetare – Dezvoltare pentru Creșterea Bovinelor Târgu Mureș**, prin fuziune prin absorbție cu **Stațiunea de Cercetare și Producție pentru Creșterea Bovinelor Sighet. În vigoare din 8 februarie 2019**, trecând în subordinea și administrarea S.C.D.C.B. din Tg. Mureș, ca fiind **Baza experimentală Sughet**.

Observăm că, atât **Hotărârea nr. 306/2018**, din 3 mai 2018 cât și **HOTĂRÂREA nr.50 din 30 ianuarie 2019, nu sunt contrasemnate de Ministrul Justiției; iar în HOTĂRÂREA nr. 50 din 30 ianuarie 2019** privind reorganizarea Stațiunii de Cercetare-Dezvoltare pentru Creșterea Bovinelor Târgu Mureș, prin fuziune prin absorbție cu **Stațiunea de Cercetare și Producție pentru Creșterea Bovinelor Sighet** (CUI-3502249), și modificarea anexei nr. 3 la **Hotărârea Guvernului nr. 1.705/2006** pentru aprobarea inventarului centralizat al bunurilor din domeniul public al statului se menține vechea titulatură și anume: **Stațiunea de Cercetare și Producție**, și nu se enunță corect titulatura de la acea data care era: **Stațiunea de Cercetare-Dezvoltare pentru Creșterea Bovinelor-Sighet**, din județul Maramureș.

a. Stațiunea de Cercetare-Dezvoltare pentru Creșterea Bovinelor din Arad, are un istoric îndelungat, începând cu data de **30 iunie 1945**, când REGELE MIHAI al României promulgă **Legea 617** pentru înființarea Facultății de Agronomie în cadrul Politehnicii din Timișoara. Cea mai importantă sarcină a consiliului profesoral era de a asigura prin mijloace proprii,



Figura 143 – Dezbateri: „Fenomene climatice extreme (II) – Impact în agricultură și silvicultură”

baza materială necesară deschiderii anului universitar 1945-1946, întrucât legea de înființare prevedea obligația ca facultatea să-și asigure fondurile prin fermele cu care a fost înzestrată. Una din aceste ferme, preluate de facultate a fost „Stațiunea Pepinieră Ceala”, care primește acum denumirea de „**FERMA CEALA**”.

Ferma Ceala este fondată în cursul anului 1893, când groful Bethlen Lászlo – ministrul agriculturii, a hotărât și semnat un contract pe o perioadă de 50 de ani cu Bohus Laszlo și Vasarhely Bela prin care aceștia și-au asumat obligația ca în afară de stațiunea Barațca să înființeze pe o suprafață de aproximativ **900 de jugăre** din pădurea Ceala, închiriată de la trezorerie pe o perioadă de 50 ani, o stațiune pe care împreună cu stațiunea Barațca să realizeze o producție începând cu 2 milioane de butași de viță de vie în anul 1890, 10 milioane de butași până în anul 1900, iar după 1900 să producă 15 milioane de butași până în anul 1943 (Ref.: *Scurtă istorie și descriere a situației actuale a stațiunilor viticole de stat Barațca și Ceala – Arad, Tipografia Rethy L. și fiul 1899*).

„Stațiunea Ceala” a fost amplasată astfel la 5 km de orașul Arad în direcția Vest pe partea dreaptă a drumului ce duce spre Bodrog, în această perioadă începe plantarea butașilor și pentru a dispune permanent de forță de muncă începe construcția unei colonii, astfel pe cele două laturi ale străzii principale se ridică

câte un șir de case. În fiecare clădire au fost repartizate patru familii, care aveau remunerație stabilită și activau în cadrul stațiunii, numărul lor fiind între 800-1100 muncitori. Stațiunea mai cuprindea o clădire administrativă, atelier de fierărie cu locuințe, 2 grajduri cu câte 36 locuri pentru vaci și cai, 2 ateliere de altoire, o clădire pentru stratificare, 3 șure, 2 poduri peste Mureșul Mort, 5 km de cale ferată cu 30 vagonete (o deviație a acestei căi ferate ducea la stația „Stațiunea Ceala” a Căilor Ferate Unite din Arad și Cenad. Împrejuririle administrative au fost amenajate în anul 1899 prin plantarea a 750 buc. pomi și arbuști ornamentali. Pe aleile principale s-au plantat 890 nuci și 370 alți copaci marginali. Bugetul prevăzut pe anul 1899 al „Stațiunii Ceala” a fost de 165.000 forinți. Administrarea efectivă a stațiunii s-a desfășurat la Arad, Bulevardul Regina Elisabeta Nr. 30, de personalul care în afara directorului a fost format din 3 funcționari. Colonia era dotată cu spital și școală.

Conform obligațiilor contractuale asumate, Stațiunea Națională de Butași de Viță de Vie SA, a realizat plantările și investițiile necesare la Ceala, însă neputând satisface obligația contractuală de a realiza **10 milioane de butași anual** și pierzându-și și interesul datorită rezultatelor nesatisfăcătoare, stațiunea a fost pusă din nou la dispoziția trezoreriei. Consecința tratatelor purtate a fost ca stațiunile Ceala și Barațca, începând

cu 1 ianuarie 1899 să intre din nou sub administrația statului. Aceasta a durat până în anul 1922 când s-a înființat în cadrul departamentului de viticultură „Stațiunea Pepinieră Ceala”, care a funcționat sub această denumire până în anul 1945 aparținând domeniului public din cadrul Ministerului Agriculturii.

În perioada 1945-1950 funcționează sub această denumire, suportând cu celelalte ferme, toate cheltuielile impuse de înzestrarea facultății cu aparatură și mobilier, de funcționarea cantinei, a căminelor studențești precum și salariilor profesorilor.

În decembrie 1950 primește denumirea de „**Ferma Experimentală Ceala**”, având în efectiv toate **speciile de animale**, asigurând astfel desfășurarea practicii studenților. În această perioadă și perioada imediat următoare îndrumarea practicii studenților în această fermă este asigurată de cadre didactice de un înalt prestigiu cum ar fi: Prof. Dr. Traian Gârda, Prof. Dr. Nicolae Gluhovschi, Prof. Dr. Valeriu Pinteș, Prof. Dr. Moru Mircea și Prof. Dr. Spânul Petre de la Facultatea de Zootehnie și Medicină Veterinară – Arad.

În anul 1952 ferma este transformată în „**Gospodărie Auxiliară**”, iar în anul 1955 primește denumirea de „**Gospodărie Didactică – Ferma Ceala**”, aparținând Facultății de Zootehnie și Medicină Veterinară din Arad, funcționând sub acest context până în anul 1957.

◀ În toată această perioadă a fost sediul pentru instruirea studenților în diferite domenii: zootehnie, **medicină veterinară** și agronomie, sub îndrumarea unor profesori cu calități individuale, științifice și pedagogice remarcabile, specializați la universități sau academii agricole diferite (Cluj, București, Iași, Chișinău) mulți cu doctorate sau stagii de specializare în Franța, Germania, Austria sau Italia.

Odată cu transferarea facultății la Timișoara în anul 1957, ferma a fost preluată de „Institutul de Cercetare pentru Cultura Porumbului-Fundulea”, primind denumirea de „Stațiunea Experimentală Ceala-Arad”.

În anul 1962, prin decret stațiunea a fost transformată în „Gospodărie Agricolă de Stat: G.A.S.”, iar în anul 1967 primește denumirea de „Întreprindere Agricolă de Stat: I.A.S.”.

În această perioadă întreprinderea a cuprins **patru ferme zootehnice specializate pe creșterea vacilor de lapte și a tineretului aferent**, având un efectiv mediu de **5.000 capete** și trei ferme vegetale cu o suprafață agricolă de 3469 ha., fiind una din cele mai importante surse de aprovizionare cu lapte și carne a județului Arad. Ca urmare a acestui fapt, a condițiilor pedoclimatice favorabile, precum și datorită tradiției în ce privește statutul unității a apărut necesitatea stringentă de înființare a **unei stațiuni de cercetare în domeniul creșterii bovinelor**, care să asigure prin cercetările și experimentele întreprinse cele mai optime tehnologii atât în ceea ce privește întreținerea, hrănirea cât și producția acestei specii, concomitent cu selecția spre obținerea unor animale cu fond genetic deosebit. Astfel în anul **1981** prin Decret a fost înființată „**Stațiunea de Cercetare și Producție pentru Creșterea Bovinelor-Arad**” (Fig. 144) din cadrul „Institutului de Cercetare și Producție pentru Creșterea Bovinelor-Balotești, aparținând „Academiei de Științe Agricole și Silvicultură-Gheorghe Ionescu Șişești-București”, care a fost redenumită în anul 2000 „**Stațiunea de Cercetare-Dezvoltare pentru Creșterea Bovinelor din Arad**” (S.C.D.C.B. Arad).

Obiectivele generale ale S.C.D.C.B. Arad înființată în scopul desfășurării activității de cercetare științifică și

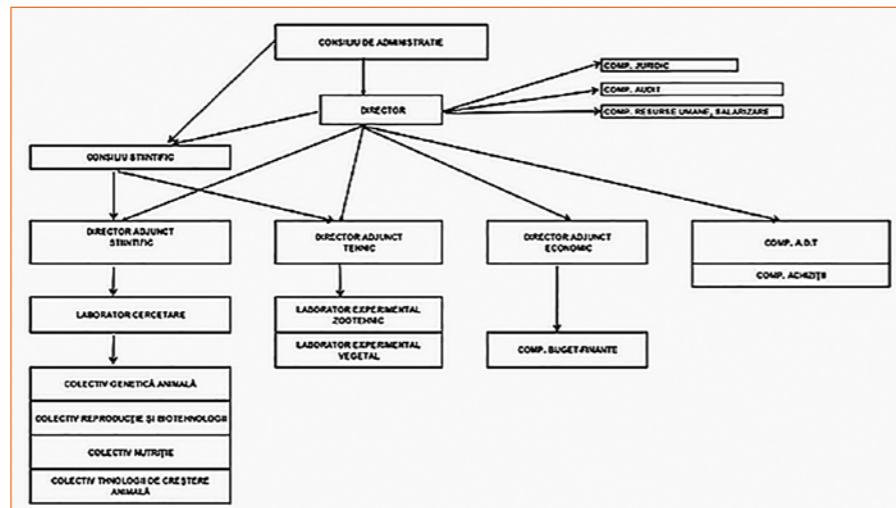


Figura 144 – Organigrama Stațiunea de Cercetare-Dezvoltare pentru Creșterea Bovinelor din Arad” (S.C.D.C.B. Arad)

dezvoltare tehnologică în domeniul creșterii și ameliorării bovinelor, aceste obiective sunt: **cercetarea fundamentală și aplicată** în domeniul creșterii bovinelor, producerea și comercializarea animalelor cu un înalt potențial genetic precum și transferul tehnologic al rezultatelor cercetării. Stațiunea are de asemenea următoarele obiective științifice strategice și priorități:

- a) creșterea nivelului de cercetare științifică prin: atragerea de fonduri, dezvoltarea infrastructurii de cercetare-dezvoltare și atragerea de cercetători specialiști cu competențe superioare;
- b) orientarea cercetării spre competitivitate, performanță și *output* științific;
- c) stimularea transferului tehnologic în conformitate cu cerințele actuale.

S.C.D.C.B. din Arad funcționează pe baza organigramei aprobate de Academia de Științe Agricole și Silvicultură „Gheorghe Ionescu Șişești” din București. Orientarea și coordonarea întregii activități a stațiunii este asigurată de Consiliul de Administrație al cărui președinte este Directorul. Consiliul de Administrație este organul de conducere al unității și este format din 5 membri: directorul stațiunii – președinte, președintele Consiliului Științific, un reprezentant A.S.A.S., un reprezentant al M.A.D.R. și un membru al S.C.D.C.B. Arad.

S.C.D.C.B. din Arad are o interesantă organigramă (Fig. 144), pe care înțelegem să o redăm.

S.C.D.C.B. din Arad dispune de o dotare adecvată: Terenuri: Total suprafață din domeniul public al statului = 1.090,9363 ha; total suprafață din domeniul privat al statului = 12,9499 ha; Clădiri: *Bunuri din domeniul public al statului și Bunurile din domeniul privat al statului* (Fig. 145).

Laboratoare: Laboratorul de cercetare este format din patru compartimente: genetică animală; reproducție și biotehnologie; nutriție; tehnologii de creștere și întreținere.

Personal de cercetare și auxiliar: În cadrul stațiunii în prezent resursa umană este formată din 69 de persoane, distribuite pe principalele sectoare după cum urmează: sector cercetare: 5 cercetători; sector zootehnic: 35 angajați; sector vegetal: 18 angajați; sector administrativ: 11 angajați. Număr personal de cercetare-dezvoltare cu studii superioare: 5 cercetători.

Biobaza zootehnică cuprinde un efectiv de peste 700 animale din care peste 500 capete din rasa Bălțată Românească (Fig. 146 stânga) și aproximativ 200 capete din rasa Brună (Fig. 146 dreapta). **Biobaza vegetală** cu o suprafață agricolă 1019,46 ha cu lucernă, grâu comun, porumb pentru boabe, porumb pentru siloz, borș, iarbă de Sudan, pășune, fânățe, amestec de graminee și leguminoase.

b. Stațiunea de Cercetare Dezvoltare pentru Creșterea Bovinelor din Dancu-



Figura 145 – Sigla (stânga); ferma zootehnică a S.C.D.C.B. din Arad (dreapta)



Figura 146 – În ferma zootehnică a S.C.D.C.B. din Arad se cresc vaci din rasa Bălțată Românească (stânga); din rasa Brună (dreapta)



Figura 147 – Stațiunea de Cercetare Dezvoltare pentru Creșterea Bovinelor Dancu-Iași, Sigla (stânga); Biobaza zootehnică (dreapta)

Iași (Fig. 147), situată în partea de N-E a municipiului Iași, ce a luat ființă în anul **1981**, ca organizație de cercetare publică, aflată în coordonarea Academiei de Științe Agricole și Silvicultură „Gheorghe Ionescu Șişești”, (A.S.A.S.) și a Ministerului Agriculturii și Dezvoltării Rurale, cu activitate de cercetare ce vizează asigurarea dezvoltării stabile și sustenabile a capacității de cercetare științifică, dezvoltare tehnologică și inovare din domeniul creșterii, exploatării și ameliorării taurinelor.

Activitatea de cercetare se desfășoară în cadrul unui centru nou, dat în funcțiune în octombrie 2013, care a fost construit cu fonduri europene prin Programul Operațional Sectorial Creșterea Competitivității Economice, denumit „**Centru de Excelență pentru cercetare în domeniul taurinelor**”, ce dispune de **6 laboratoare de cercetare** și anume:

- Laboratorul **Genetică-Ameliorare**, urmărește crearea de genotipuri superioare privind potențialul de producție, cantitativ și calitativ, rezistența,

adaptabilitatea la factorii de mediu prin aplicarea unor tehnici moderne de studiu și apreciere a valorii de ameliorare;

- Laboratorul de **Reproducție și Biotehnologie de reproducție** are vedere optimizarea indicilor de reproducție, cu privire la reducerea service-period-ului, calving interval-ului, indicelui de însămănțare și creșterea ratei de concepție prin promovarea biotehnologiilor moderne de reproducție, se studiază de asemenea creșterea eficienței metodelor de prevenire și combatere a tulburărilor de reproducție;
- Laboratorul de **Patologie bovină** urmărește monitorizarea stării de sănătate a animalelor prin analize de profil hematologic, biochimic și bacteriologic;
- Laboratorul de **Nutriție** se efectuează analize privind compoziția chimică și calitatea furajelor în vederea optimizării rațiilor de furajare a animalelor pe categorii de vârstă, stări fiziologice, sezon și nivele productive;
- Laboratorul de **Creștere și exploatare** urmărește îmbunătățirea tehnologiilor de întreținere a animalelor prin creșterea bunăstării și asigurarea confortului biologic a animalelor pe categorii de vârstă, stări fiziologice, care să aibă drept scop realizarea performanțelor de producție și a indicilor economici;
- Laboratorul de **Control al calității produselor de origine animală** – lapte și carne – urmărește obținerea unor produse de origine animală – lapte și carne, conform standardelor europene.

În cei 42 de ani de funcționare ca unitate de cercetare-dezvoltare, S.C.D.C.B. Dancu-Iași are o contribuție meritorie la dezvoltarea sectorului zootehnic ▶



Figura 148 – Ferma zootehnică a S.C.D.C.B. Dancu-lași, taurine de rasă Bălțată cu Negru Românească pentru lapte (stânga); taurine de rasă Fleckvieh Simmenthal crescute pentru producția de carne (dreapta)



Figura 149 – Vaci din rasa Sură de Stepă în conservare de fond genetic la S.C.D.C.B. Dancu-lași (stânga și mijloc); printre cele mai puternice rase de vaci, ce rezistă bine în aer liber atât vara cât și iarna (dreapta)

național promovând următoarele tipuri de cercetare:

- **Cercetare fundamentală:** - ameliorarea și selecția taurinelor; - reproducție și biotehnici de reproducție la vaci și vițele; - tehnologii de nutriție, creștere și exploatare a taurinelor; - controlul calității produselor animaliere, lapte și carne.
- **Cercetare aplicativă:** - programe de împerecheri nominalizate la taurine; - crearea de material biologic de înaltă valoare genetică; - biotehnologii de reproducție la vaci și vițele; - metode de tratament pentru creșterea fecundității la vaci și vițele; - metode de tratament pentru combaterea infertilității la vaci și vițele; - alcătuire de rații optimizate pentru vaci; - alcătuire de rații optimizate pentru vițele de prăilă; 1 - alcătuire de rații optimizate pentru tăurași la îngrășat; - tehnologii de creștere a tineretului taurin de diferite vârste.
- **Dezvoltare tehnologică:** - elaborarea de tehnologii de creștere a vacilor cu

lapte; - tehnologii de reproducție, optimizarea perioadei puerperale la vaci; - tehnologii de combatere a infertilității la vaci; - prevenirea și tratarea mamitelor la vaci; - tehnologii de îngrășare a tineretului taurin; - tehnologii de creștere a vițelilor nou-născuți.

- **Transfer tehnologic:** - asistență tehnică și consultanță fermierilor; - sprijin tehnic de specialitate în înființarea de ferme de vaci cu lapte; - livrări de material de prăsilă, femele și masculi.

Ferma zootehnică a S.C.D.C.B. Dancu-lași este constituită din taurine de rasă Bălțată cu Negru Românească (BNR), având la origine un nucleu de 420 juninci Holstein-Friză, importat din Danemarca în anul 1965.

În anul 1977 nucleul de taurine de la S.C.D.C.B. Dancu-lași a fost omologat ca **rasă Bălțată cu Negru Românească**, având însușiri deosebite pentru producția de lapte și o bună adaptabilitate la factorii de mediu din Moldova, efectivul de animale care, de la înființare și până în

prezent constituie **biobaza de studiu** pentru cercetările științifice din domeniul zootehnic.

În prezent ferma zootehnică a S.C.D.C.B. Dancu-lași are un efectiv total de 861 taurine, din care: 746 taurine din rasa **Bălțată cu Negru Românească**, (409 efectiv matcă, 319 vaci și 90 juninci), 460 taurine **Fleckvieh Simmenthal** (39 juninci și 11 vaci), **55 taurine din rasa Sura de Stepă în conservare de fond genetic.**

În decembrie 2014, în cadrul unui proiect de cercetare au fost achiziționate din Germania 50 juninci din **rasa Fleckvieh Simmenthal**, care vor fi crescute pentru producția de carne.

Sistemul de întreținere la vaci este cel de stabulație liberă la grajd, cu 200 locuri, pe întreaga perioadă a anului, cu alee centrală pentru furajare. Furajarea animalelor este diferențiată, în funcție de vârstă, starea fiziologică, sezon, nivele productive. Administrarea amestecului de nutrețuri are loc mecanic cu remorca tehnologică (Fig. 148). Taurinele



Figura 150 – Vaci din rasa Sură de Stepă sunt printre cele mai puternice rase de vaci, ușor de înjugat pentru tracțiune (stânga și mijloc); sau ușor de condus (dreapta); precum și port din România, „Lucafăru”, nr. 8, 1907, p. 152



Figura 151 – Stațiunea de Cercetare-Dezvoltare pentru Creșterea Bovinelor din Tg. Mureș, Sigla stațiunii (stânga); Sediul central (mijloc); Col. (r) dr. EMIL NICOLAE SILVAS (n. 7 august 1930 la Târgu Mureș – d. 2011), din 1965 până în 1990, cercetător și director al Stațiunii de Cercetări Zootehnice Târgu Mureș (dreapta)

crescute la S.C.D.C.B. Dancu-lași sunt din rasa Bălțată cu Negru Românească, specializate pentru producția de lapte (Fig. 148 stânga) și din rasa Fleckvieh Simmenthal (Fig. 148 dreapta), specializate pentru producția de carne.

Mulsul vacilor crescute la S.C.D.C.B. Dancu lași se face mecanic, echipament Strangko Danemarca, în sistem centralizat, tip brăduț cu 32 locuri pe două rânduri.

Rasa Sură de Stepă pe cale de dispariție, este cuprinsă într-un program de conservare a resurselor genetice animale, fiind crescută într-un nucleu redus la Stațiunea de Cercetare și Dezvoltare pentru Creșterea Bovinelor Dancu-lași (Fig. 149 stânga și mijloc). Sub influența condițiilor de mediu variabile din diferite regiuni ale țării, în cadrul rasei Sură de Stepă s-au diferențiat și au evoluat varietățile: moldovenească, transilvăneană, dobrogeană, ialomițeană. Rasa Sură de Stepă crescută și perpetuată în arealul țării noastre se pierde în negura timpului, constituind o sursă de bază

pentru țărănul român, care s-a ocupat dintotdeauna cu munca câmpului și creșterea animalelor. Rasa Sură de Stepă contribuie la gestionarea tradițională a pajiștilor cu valoare naturală ridicată din jurul satului.

Bogăția naturală a acestei zone este menținută astfel prin folosirea sistemelor durabile de utilizare a terenurilor, pășunatul cu vite fiind considerat a fi cel mai potrivit pentru menținerea biodiversității pajiștilor, iar bovinele din rasa Sură de Stepă rezistă bine în aer liber atât vara pe timp de secetă (Fig. 149 dreapta), cât și iarna la temperaturi scăzute, în șopronul improvizat.

Crescută pe tot spațiul carpato-danubio-pontic și sub influența puternică a mediului natural, rasa Sură de Stepă din România a căpătat însușiri remarcabile de rusticitate, rezistență organică, sănătate, modestie și sobrietate la condițiile de mediu, care s-au imprimat în baza ereditară și s-au transmis în generații până în zilele noastre. Performanțele

în producția de lapte și carne au rămas modeste fiind puternic influențate de condițiile de mediu mai puțin favorabile din gospodăria țărănească în care a fost crescută și selecționată, sunt tare îndrăgite de crescători, sunt blânde și ușor de înjugat (Fig. 150), imaginile sunt din revista „Lucafăru”, nr. 8, 1907, p. 152, ilustrând portul din România de la acea vreme.

În decursul timpului rasa Sură de Stepă din România a fost supusă unui îndelungat proces de încrucișare de absorbție cu rasele perfecționate Simmental, Schwyz, Pinzgau, Friză, contribuind la formarea raselor ameliorate **Bălțată românească, Brună de Maramureș, Bălțată cu negru românească și Pinzgau de Transilvania.**

În prezent, aria de răspândire a rasei în România a dispărut, menținându-se numai exemplare izolate în unele gospodării țărănești din Moldova și Delta Dunării, iar un nucleu de 62 capete se găsește în ferma Dancu a S.C.D.C.B. Dancu-lași ▶

și în ferma SC TCE 3 Brazi SRL, județul Neamț.

Pornind de la aceste realități colectivul de specialiști din ferma Dancu a S.C.D.C.B. Dancu-Iași și-a propus conservarea fondului genetic al rasei Sură de Stepă din România a carei finalizare să se concretizeze printr-un program de management al resurselor genetice ale acestei rase și încadrarea în cadrul acțiunilor din programul cadru la nivel internațional, sub egida FAO, de conservare a resurselor genetice animale. În cadrul programului de conservare și ameliorare a rasei Sură de Stepă din România, s-a plecat de la analiza concretă a stadiului actual al situației rasei în noile condiții social-economice ale țării, evaluând în mod obiectiv și realist posibilitățile de punere în valoare a însușirilor pe care le posedă ca rasă cu producție mixtă lapte-carne, ca rezervor de gene pentru însușirile de fitness (rezistență organică, sănătate, longevitate, fecunditate, adaptabilitate la condiții modeste de mediu și valorificarea resurselor furajere de calitate mai scăzută sau inferioară).

Tipul dorit al rasei Sura de Stepă din România - pornind de la caracteristicile morfo-productive actuale ale rasei exploatată în cele două nuclee din Moldova, de la conjunctura economică dictată de nevoile conservării genetice a populațiilor de animale, cât și de la programul internațional sub egida FAO, lucrările de conservare și ameliorare genetică a taurinelor din această rasă trebuie orientate în direcția tipului mixt (**lapte, carne, muncă, fitness**).

Gruparea acestor aptitudini principale într-un singur tip, pe același individ, diferențiate ca pondere (**45 % lapte, 45 % carne, 10 % fitness**), implică orientarea selecției spre tipul de vacă Sură de Stepă cu o dezvoltare corporală eumetrică și capacitate de muncă, cu aptitudini de fitness evidente (*rezistență organică, longevitate, sănătate, fertilitate*), cu *potențial genetic bun pentru lapte și carne*.

Nucleul supus conservării se va exploata în sistem gospodăresc și semiintensiv, cu întreținere liberă în cele două exploatații (*una cu capital majoritar de stat - ferma Dancu și alta cu capital privat - ferma Roznov județul Neamț*).

Agenția Națională pentru Zootehnie din România (A.N.Z.R.) a publicat pe site-

ul oficial lista cu societățile de ameliorare recunoscute de autoritatea competentă, asociații care desfășoară programe de ameliorare cu animale de reproducție de rasă pură din **specia bovină**, astfel cum se menționează la articolul 7 alineatele (1) și (3) din Regulamentul (UE) 2016/1012.

Asociația Crescătorilor de Vaci pentru Lapte din Holboca, oraș Dancu, județul Iași - **registru genealogic la rasa Sură de Stepă**. Programul de ameliorare al asociației la această rasă este aprobat din anul 2014.

c. Stațiunea de Cercetare-Dezvoltare pentru Creșterea Bovinelor din Tg. Mureș (Fig. 151), primul nucleu de cercetare agricolă la Tg. Mureș exista din anul 1947, când sub tutela Institutului de Cercetări Agronomice al României, și-a început activitatea Stațiunea de Cercetări Agricole, având ca obiect de activitate **studiul pajiștilor naturale și cultivate**. Cu un patrimoniu de 50 ha teren și 4 cadre cu studii superioare, unitatea a efectuat lucrări în domeniul inventarierii **patrimoniului pastoral** și de cercetare a plantelor furajere din văile Mureșului și a Târnavelor.

În anul 1962 stațiunea a trecut sub egida **Institutului de Cercetări Zootehnice**, lărgindu-și patrimoniul și acordând prioritate cercetărilor în domeniul creșterii bovinelor, ovinelor, porcinelor și a animalelor de blană.

În anul **1968** prin reorganizarea administrativă a țării, prin desființarea regiunilor și formarea județelor, efectivele de ovine au fost preluate de I.A.S. Miercurea Ciuc, județul Harghita.

În anul 1981, prin înființarea **Stațiunii de Cercetare și Producție pentru Animale de Blană**, patrimoniul acestui laborator s-a desprins de stațiunea mamă și a devenit unitate independentă.

De-a lungul timpului, stațiunea a înregistrat o serie de mutații calitative, reflectate prin rezultatele și prezența sa în procesul producției agricole.

De menționat că fosta **S.C.D.C.B. Sighet**, pentru rasa **Brună de Maramureș**, înființată în 1968, prin HG 50/8.02.2019, a fuzionat cu S.C.D.C.B. din Tg. Mureș, trecând în subordinea și administrarea acesteia din urmă, ca Bază experimentală.

S.C.D.C.B. din Tg. Mureș este **situată** în bazinul mijlociu al râului Mureș, în centrul podișului Transilvaniei, în Sângeorgiu de

Mureș, comună subordonată municipiului Tg. Mureș, la 5 km de acesta, în direcția N-E, pe șoseaua națională E15B spre Reghin.

Baza experimentală din Sighet este amplasată în N-V țării, pe raza a 5 localități din județul Maramureș, terenul aferent se află la altitudinea cuprinsă între 270-1000 m.

Forul tutelar al unității: Academia de Științe Agricole și Silvice „Gh. Ionescu Șiștești” din București.

La înființarea S.C.D.C.B. din Tg. Mureș în 1947 erau 4 cercetători, în anul 1980 în cercetare existau **92 de persoane** din care **22 de cercetători**, în 1990 în cercetare erau **70 de persoane**, din care cu grade științifice 18 persoane, în 2000 numărul de angajați în cercetare a scăzut la **9 persoane** din care cu grade științifice **7 persoane**, în prezent în cercetare există **4 persoane** din care toate sunt cu grade științifice. Din analiza evoluției personalului din stațiune apogeul maxim a ajuns în 1980, după care treptat s-a ajuns la situația actuală.

În privința evoluției efectivului de animale în 1990 existau **1.750 capete** taurine total, în anul 2000 efectivul a scăzut la **650 capete**, iar în prezent efectivul de **Bălțată Românească** este de **250 capete**.

În privința fondului funciar, dacă în 1947 Stațiunea avea **117 ha**, în 1989 suprafața totală era de **1455 ha**, în anul 2000 Stațiunea avea în administrare **1265 ha** suprafață care, în anul 2019 este de **317 ha**.

La înființare în anul **1968, Stațiunea Sighet** a avut 45 de persoane în cercetare, 3190 ha teren, 1596 efectiv total, din care matcă 800 capete bovine de **rasă Brună**, în anul 2000 personalul din cercetare a scăzut la 16 persoane, 840 ha teren, 300 capete efectiv total, în anul 2019 în cercetare sunt 2 persoane, 558 ha teren total și **98 capete** efectiv total de **Brună de Maramureș**.

De menționat că, în 1974 la Tg. Mureș s-a realizat prima **bază de cercetări** din România pentru bovine, când **s-a obținut primul transfer de embrioni la iepure**.

În perioada anilor 1980-1990 în cadrul stațiunii existau mai multe laboratoare de cercetare: ameliorarea plantelor, agrofototehnie, combaterea integrată a



Figura 152 - S.C.D.C.B. din Tg. Mureș: rasa Bălțată Românească tip Simmental (stânga); Baza experimentală Sighetul-Marmației: rasa Brună de Maramureș (dreapta)



Figura 153 - S.C.D.C.B. din Tg. Mureș: vaci din rasa Pinzgau de Transilvania, la pășunat (stânga); tauri din rasa Pinzgau de Transilvania

buruienilor, laboratorul de biochimie, se obțineau producții însemnate de: lapte, de carne, cu indici de reproductive ridicați.

În prezent există două laboratoare, cel **vegetal** care abordează în special aspecte privind ameliorarea culturilor de cereale și plante furajere, soiuri sau linii de origine autohtonă, producerea de sămânță la grau, triticale, soia din verigi biologice superioare (B, PB, C1).

În cadrul **laboratorului de cercetare zootehnică** temele abordate cu prioritate sunt cele cu privire la ameliorarea rasei Bălțată Românească, îmbunătățirea tehnologiei de furajare în condițiile actuale de secetă prelungită și conservarea fondului genetic al rasei Pinzgau de Transilvania aflată în pericol de dispariție.

Dotarea actuală, în urma fuziunii celor 2 stațiuni, conform H.G. 50 din 2019, suprafața totală de teren este de

915 ha din care 550 ha teren arabil, 2 clădiri administrative cu spațiile interioare amenajate pentru laboratoarele de cercetare, unde își desfășoară activitatea 58 de persoane din care în cercetare 15, cu grade științifice 7 persoane.

Obiective generale: Creșterea potențialului genetic a populației de **Bălțată Românească** tip Simmental pentru producția de lapte și carne (Fig. 152 stânga) și **Brună de Maramureș** din stațiunea Sighet (Fig. 152 dreapta); Conservarea fondului genetic al rasei **Pinzgau de Transilvania** (Fig. 153) în pericol de dispariție. S-a reușit formarea nucleului de conservare a rasei Pinzgau de Transilvania, creșterea efectivului de la **25 capete** achiziționate în anul 2016 la **40 de capete** în 2019, la care se mai adaugă 6 gestații, totodată s-a constituit o bancă de gene (500 doze m.s.c.) de la taur Pinzgau de Transilvania autohton.

Preluarea și conducerea registrului genealogic la rasa Pinzgau de Transilvania.

Rasa Pinzgau se caracterizează prin culoarea roșie-castanie care îmbracă tot corpul, cu excepția unei dungii albe de la greabăn, de-a lungul șirei spinării, apoi pe abdomen până la capul sternului. Greutatea corporală oscilează la vaci între 400-600 kg și la tauri între 850-1100 kg.

Principalele rezultate ale cercetării sunt valorificate prin activități de diseminare și transfer tehnologic în scopul însușirii acestora de către fermieri, gospodari, șefi de exploatații agricole și de creștere a animalelor. Rezultatele cercetărilor sunt reprezentate de: articole științifice publicate în reviste de specialitate, volume științifice ale stațiunilor și institutelor de cercetare, articole de popularizare a cercetărilor în ziarele locale, elaborarea de broșuri și cărți, instruirea fermierilor prin cursuri, ▶

seminarii și vizite în câmp, asistență tehnică în fermele private, interviuri radio și TV, înființarea de loturi demonstrative. Consultanța oferită de către cercetătorii S.C.D.C.B. Tg. Mureș în județul Mureș și județele limitrofe alături de participarea la diverse simpozioane științifice, târguri și expoziții ce sunt însoțite de activități de diseminare și propagare tehnologică.

Col. (r) dr. **Emil Nicolae Silvaș** (n. 7 august 1930 la Târgu Mureș – d. 2011) unde a absolvit școala primară și liceul „Alexandru Papiu Ilarian”. În anul 1949 s-a înscris la concursurile de admitere de la Facultatea de Medicină Veterinară și Institutul Sanitar Militar din București. În anul 1954 este absolvent al facultății, fiind repartizat cu gradul de locotenent major la o unitate militară din Oradea (UM 04599).

A funcționat ca medic veterinar militar până în anul 1956 la acea unitate, când a fost numit la Comandamentul Regiunii a III-a Militare Cluj, unde a solicitat trecerea în rezervă.

Din anul 1956 până în 1957 a funcționat ca medic veterinar civil la circumscripția sanitar-veterinară Voivodeni din județul Mureș. Din anul 1957 până în 1962 a fost medicul veterinar șef al Regiunii Mureș Autonomă Maghiară. A construit un **laborator veterinar** la Târgu Mureș, **cinci spitale veterinare raionale**, 35 de dispensare veterinare comunale cu locuințe pentru medici și două stațiuni de ecarisaj, una la Târgu Mureș și alta la Sfântu Gheorghe.

Din anul 1962 până în 1964 a fost medicul veterinar șef al raionului Reghin, iar din anul **1965 până în 1990, cercetător și director al Stațiunii de Cercetări Zootehnice Târgu Mureș.**

După 25 de ani, la încheierea activității sale în această funcție (1990), Stațiunea de Cercetări Zootehnice Târgu Mureș avea o bază materială dezvoltată, un **pavilion de transfer de embrioni** dotat cu echipamente moderne (aici s-a născut în 1978 primul vițel din țara noastră obținut prin transfer embrionar), un **pavilion central de cercetare cu 12 laboratoare, 36 de cercetători, un laborator de biochimie** dotat cu aparatură de „ultimă oră”, pavilioane pentru realizarea optimă a fluxurilor tehnologice moderne de cercetare, producție și valorificare a

produselor de origine animală. Aici, printre multe alte activități, a fost organizată **obținerea de seruri fetale de vițel** necesare cercetărilor de biologie celulară, care aprovizionau Institutul Cantacuzino și alte institute de profil din țară, blocând în felul acesta importul și cheltuielile valutare mari.

Preocuparea științifică majoră a dr. Emil Nicolae Silvaș a fost transferul de embrioni la animalele domestice și studii implicațiilor biologice și tehnice ale acestei operațiuni (folosirea geneticii în ameliorarea raselor, posibilități practice de înmulțire a indivizilor unei specii sau rase cu dificultăți de reproducere, obținerea de indivizi de mare productivitate, de animale lipsite de floră patogenă specifică (SPF) etc.). În cadrul acestor probleme, destul de complexe, a fost preocupat printre altele de stabilirea **profilului metabolic** ca un criteriu major de preselecție a donatoarelor de zigoți.

A publicat cărți în care erau dezbătute probleme ca: transferul de embrioni, tehnologiile de creștere și exploatare a taurinelor etc., a avut activitate didactică și la Facultatea de Medicină Veterinară din cadrul Universității „Spiru Haret” din București, precum și la Facultatea de Montanologie a Universității „Nicolae Iorga”.

A colaborat cu specialiști în domeniul transferului de embrioni din Germania, Elveția, Franța, Rusia, Polonia, Bulgaria, Ungaria, Cehia etc., fiu recunoscut ca o autoritate și un specialist de clasă de către lumea științifică internațională.

În întreaga sa activitate a deținut diverse funcții și titluri onorifice **membru de onoare** al Academiei de Științe Agricole și Silvicultură (ASAS), președinte al Asociației Române de Transfer de Embrioni, președinte de onoare al Asociației Române de Biotehnologii Aplicate, vicepreședinte și apoi director general al Comisiei Zone Montane din România, membru fondator și președinte al Fundației Simmental, Consilier al Ministerului Cercetării și Tehnologiei, membru în Comitetul Execuției al Federației Europene a rasei Simmental, director al unui program al Băncii Mondiale privind modernizarea tehnologiilor de creștere a taurinelor, expert a Băncii Mondiale pentru programe agricole.

În afară de medalii „Ordinul Militar”, „Ordinul Muncii” și de diplome primite din

partea unor organizații internaționale, este și posesorul **Diplomei de „Senior al orașului Târgu Mureș”** și a titlului de „**Cetățean de onoare**” al aceluiaș oraș.

d. Stațiunea de Cercetare-Dezvoltare pentru Creșterea Bovinelor – Dulbanu, din Județul Buzău (Facsimil 1), la înființarea Administrator de Fermă era dr. medic veterinar H. Dimitrov, iar șef de cultură era agronomul A. Vasiliu. Ulterior, cu toate vicisitudinile vremurilor din trecut, de mai apoi, dar, și din zile mai recente, ale acestei STAȚIUNI de Cercetare-Dezvoltare în domeniul Zootehniei și în special a bovinelor, a deeterminat Guvernul României să emită **Hotărârea nr. 306/2018** privind reorganizarea Institutului de Cercetare-Dezvoltare pentru Creșterea Bovinelor Balotești, prin **fuziune de absorbție cu Stațiunea de Cercetare-Dezvoltare pentru Creșterea Bovinelor Dulbanu**, și apoi modificarea anexei nr. 3 la Hotărârea Guvernului nr. 1.705/2006 pentru aprobarea inventarului centralizat al bunurilor din domeniul public al statului, **text ce a fost publicat în Monitorul Oficial, Partea I nr. 428 din 21 mai 2018**. În vigoare de la 21 mai 2018.

Așa cum s-a menționat, **Stațiunea de Cercetare-Dezvoltare pentru Creșterea Bovinelor – Dulbanu-Crețu**, din Județul Buzău, fermă model de cercetare-dezvoltare în domeniul zootehniei și în special a bovinelor, **are o semnificație deosebită în istoria zootehniei din România** și nu numai. Deci, la ferma zootehnică a INZ, Dulbanu-Crețu din județul Buzău, au trăit și **ultimele cămile din România, Camelus bactrianus**, creșterea **bactrienelor**, adică, cămile cu două cocoșe.

Prin munca specifică a istoricului și patriotului român, **Florian Bichir**, care a cercetat arhivele și literatura de specialitate și apoi a publicat în cartea intitulată: „**România înainte și după Mareșalul Antonescu**”, detalii necunoscute până atunci despre ultimele **cămile** din România.

În căutările arhivistice ale istoricului și patriotului român Florian Bichir, privind participarea armatei române la operațiunile din Caucaz, în volumul lansat la Ploiești, intitulat: „**Cruciada Diviziei de Cremene. Cu tricolorul în Caucaz. Viața și memoriile generalului Ioan Dumitrache**, care a fost „Cavaler al Crucii de Fier”

295	296	297
<p>Scoful Institutului e de a urmări studiul științific și practic al problemelor de ordin național zootehnic, de a servi la formarea specialiștilor, de a da îndrumări practice etc. Imbrățișând astfel toate laturile producției animale.</p> <p>Cercetările se fac atât în laboratoarele Institutului, cât și pe teren, pentru acest scop Institutul, posedând mai multe stațiuni experimentale și ferme.</p> <p>Lucrările executate la acest Institut se publică în „<i>Annales de l'Institut National Zootechnique</i>”, care apare anual.</p> <p><i>Personalul tehnic al Institutului pe anul 1933. Serviciul central.</i></p> <p>Director: Prof. G. K. Constantinescu. Subdirector: Docent Dr. D. Contescu. Șef al Serv. de publicații: Dr. C. V. Boca, medic veterinar. Agronom: St. Angelescu, inginer agronom. Șef al biroului de consultații: Dr. V. Cristea, medic veterinar. Șef de muzeu: Dr. V. Gheție, medic veterinar detașat.</p> <p>Secția de Biologie. Șef de Secție: Directorul Institutului. Șef de Laborator: Dr. A. Mauch, medic veterinar. Asistenți: Dr. G. Moldoveanu, medic veterinar. Dr. Nina Mihăilescu, medic veterinar. Avicultor: Dr. D. Rusu, medic veterinar detașat. Preparate: I. Marinescu, licențiat Științe naturale. V. Gologan, licențiat Științe Naturale.</p> <p>Secția de Igienă. Șef de Secție: Prof. Al. Vechiu. Asistent: Dr. H. Derlogea, medic veterinar detașat.</p> <p>Secția de fiziologie alimentară. Șef de Secție: Prof. G. Nichita. Preparate: V. Crețu, licențiat în Științe Naturale.</p>	<p>Secția de Lactologie. Șef de Secție: Dr. I. Călinescu, Insp. Gi. Veterinar. Șef de Laborator: Dr. N. Odaisky, medic veterinar. Asistentă chimistă: E. Nicolescu, licențiată în Științe Fizico-chimice Asistent: Dr. I. Băeșu, medic veterinar. Preparate: E. Constantinescu, licențiată în Științe Fizico-chimice</p> <p>Secția de piscicultură. Șef de Secție: G. Dinulescu, medic veterinar. Șef de Laborator: Docent Dr. G. Russow, Dr. în Științe Naturale Preparate: A. Petrescu, licențiat în Științe Naturale. M. Dumitriu, licențiat în Științe Naturale.</p> <p>Secția de apicultură și sericultură. Șef de Secție: F. Begnescu, Insp. Gi. Veterinar.</p> <p>Secția de selecție. Șef de secție: Subdirectorul Institutului. Seleționator: Dr. A. Bonfert, medic veterinar. Asistent: Dr. G. Brățescu, medic veterinar detașat.</p> <p>Secția de zooeconomie, statistica și informațiuni. Șef de secție: I. Braghină, Insp. Veterinar. Dr. C. Lascu, medic veterinar detașat. Asistenți: Dr. E. Drăgănescu, medic veterinar detașat. Dr. A. Schneider, medic veterinar detașat.</p> <p>Secția provincială pentru Basarabia. Șef de secție: Dr. I. Schulz, medic veterinar. Asistent: Dr. I. Dumitru, medic veterinar.</p> <p>Secția provincială pentru Dobrogea. Șef de secție: Dr. N. Teodoreanu, Insp. gen. Zootehnic.</p>	<p>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.</p> <p>Fermele experimentale Pipera și Tamădău-Ilfov. Ad-tor de fermă: Dr. D. Strilciuc, medic veterinar. Asistent: G. Barbuțiu, inginer chimist. Dr. S. Timariu, medic veterinar detașat.</p> <p>Ferma experimentală Dulbanu-Crețu Buzău. Ad-tor de Fermă: Dr. H. Dimitrov, medic veterinar. Șef de cultură: A. Vasiliu, agronom.</p> <p>Stabilimentul de Piscicultură Făgăraș. Șef al Stabilimentului: Dr. I. Rummel, medic veterinar detașat.</p> <p>Stabilimentul de piscicultură Tarcau-Neamț. Șef al Stabilimentului (provizoriu): G. Crăiuț, medic veterinar.</p> <p>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.</p> <p>Cursuri făcute în anul școlar 1932-1933.</p> <p>A. – 1. Curs de Istologie generală, 2 ore pe săptămână cu studenții anului I.</p> <ol style="list-style-type: none"> 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.

Facsimil 1 – Organigrama Institutului Național Zootehnic pe anul 1933: personal ethnic, secții, ferme experimentale



Figura 154 – Cartea intitulată: „Cruciada Diviziei de Cremene. Cu tricolorul în Caucaz. Viața și memoriile generalului Ioan Dumitrache”, autor Florian Bichir, 2018, Editura Militară (stânga); Divizia de Cremene, Memorii din campania 1941-1944, de General Ioan Dumitrache (mijloc); generalul Ioan Dumitrache călare pe cămila cu două cocoșe, prin câmpia Calmucă (dreapta)

(Fig. 154), a descoperit că ostașii români înhămaseră pentru tracțiunea carelor de luptă, **cămile**, în loc de boi sau cai!

Evenimentul legat de lansarea cărții a fost organizat de Consiliul Județean Prahova, Biblioteca Județeană „Nicolae Iorga” Ploiești și Societatea Culturală Istorică „Mihai Viteazul” din Ploiești și s-a bucurat de prezența autorului,

Florian Bichir, dar și a unui numeros public format din oameni de cultură, reprezentanți ai mediului universitar, kader didactice, specialiști, istorici, cadre militare și elevi. Volumul, apărut la Editura Militară, prezintă activitatea și memoriile generalului Ioan Dumitrache, cel ce a condus unitățile **Armatei române** care au atins cel mai estic punct al celui de-al

doilea război mondial, ajungând până aproape de vitregita Cecenie.

Situația în care s-a ajuns la creșterea cămilor la Stațiunea zootehnică Dulbanu-Crețu, județul Buzău, au fost lămurite de istoricul prof. univ. dr. Ion Giurcă, care menționează următoarele: „**Secătuirea țării de resurse materiale a impus căutarea unor soluții pentru**

◀ *îmbunătățirea situației, în condițiile diminuării drastice a numărului de animale de tracțiune, cât și a celor care asigurau necesarul de lapte, lână, piei și carne. Câteva documente identificate în fondurile arhivistice confirmă aprecierea de mai sus, una dintre soluțiile propuse și acceptate fiind creșterea pe teritoriul României a cămilelor“.*

Ideea a apărut ca urmare a faptului că în cursul anului 1943: „în urma operațiunilor de pe frontul de Est unele unități au adus în țară asemenea animale“, cele mai multe fiind trimise de către **Divizia 4 Munte și Divizia 24 Infanterie** care luptaseră în **zona Kuban**, unde această categorie de animale se găsea în număr mare. Profesorul Giurcă a publicat un extrem de interesant și important studiu intitulat: „**Creșterea cămilelor în România: Marele Stat-Major propune. Ion Antonescu aprobă**“.

În arealul **Kubanului și în Stepa Calmucă** creștea la acea dată cămila cu două cocoșe -Camelus bactrianus - care satisfăcea în mare măsură nevoile de viață și trai ale populației din acele spații geografice. Inedita prezență a acestor animale pe teritoriul României a determinat Secția IV din cadrul Marelui Stat Major, condusă de către **colonelul C. Nestorescu**, ca la data de 4 ianuarie 1944, să înainteze Președinției Consiliului de Miniștri - Cabinetul Militar, un raport din care rezultă **avantajele creșterii acestei categorii de animale**. Tot profesorul Ion Giurcă a descoperit că la data întocmirii raportului către conducătorul statului, în urma luării legăturii cu **Institutul Național Zootehnic**, condus de către profesorul universitar Gh. K. Constantinescu, profesor de zootehnie la Facultatea de Medicină Veterinară din București, se formase deja un nucleu de creșterea cămilelor la **Stațiunea zootehnică Dulbanu-Crețu, județul Buzău**.

Motivul pentru care s-a dat importanță creșterii cămilelor sunt următoarele:

- se pot hrăni cu plante care nu sunt mâncate cu plăcere sau deloc de celelalte animale;
- se mulțumesc cu apă sărată și pot răbda de sete câteva zile;
- în stepa secetoasă unde nu se aclimizează ușor caii europeni grei, cămila

apare ca un animal puternic pentru tracțiune;

- prin cantitatea laptelui (8-10-15 litri lapte cu 3-4% grăsime) întrec taurinele din Calmucia și Chirchizia;
- suportă ierni aspre, dacă nu este viscol, putând sta afară numai cu condiția să aibă așternut; trăiesc 34-40 ani și pot să muncească 25-30 ani, iar carnea și grăsimea lor sunt comestibile

În urma operațiunilor militare de pe frontul de Est, unele unități au adus în țară asemenea animale, care au fost cedate **Institutului Național Zootehnic** care, dispunând de 6 exemplare, a format un nucleu de creștere a cămilelor la Stațiunea Dulbanu-Crețu, din județul Buzău.

În ultimul timp, au mai fost aduse în interior de către Divizia 4 Munte și 24-a Infanterie un număr de 22 bucăți (2 masculi, 17 cămile adulte, 3 tineret de 1-2 ani). Față de această situație, Institutul Național Zootehnic a propus ca aceste exemplare să fie cedate lui, pentru a se forma la Ferma Dulbanu-Crețu un nucleu de creștere, cunoscând că există regiuni întinse din țară, unde această specie s-ar putea preta la exploatare.

Rezoluția descoperită de prof. Ion Giurcă este excepțională. Pe nota primită, mareșalul Ion Antonescu a pus o rezoluție scurtă și fermă: „**Aprob să se treacă imediat la execuție în bune condiții**“.

Față de decizia Conducătorului Statului, la **13 ianuarie 1944** colonelul Radu Davidescu a transmis Ministerului Agriculturii și Domeniilor următoarele:

„Marele Stat Major, cu nr. 675158 din 4 ianuarie 1944 a raportat Domnului Mareșal că unele Mari Unități au adus din Rusia un număr de cămile, care urmează a fi îngrijite și crescute în țară. O parte din aceste animale au fost cedate **Institutului Național Zootehnic**, care a format un nucleu de creștere de **șase exemplare** la **Stațiunea Dulbanu-Crețu, județul Buzău**. O altă parte mai mare (22 bucăți) au fost aduse ulterior în țară și se găsesc la unitățile militare. Cerându-se indicațiuni, **Institutul Național Zootehnic** a propus ca aceste exemplare să fie cedate acestui institut, pentru a se forma la Ferma Dulbanu-Crețu un nucleu de creștere, cunoscând că există regiuni întinse în țară, unde această specie s-ar putea preta în

mod economic la exploatare. În cadrul aceluiași preocupări Domnul **Profesor dr. Gh. K. Constantinescu**, profesor de zootehnie la Facultatea de Medicină Veterinară din București care este și Directorul Institutului Național Zootehnic, a solicitat să i se pună la dispoziție două perechi de cămile (1 mascul și 3 femele), în dorința de a face cercetări și observațiuni directe, asupra puterii lor de tracțiune, vitezei, alimentației, vieții sexuale etc., la ferma experimentală a domniei sale din **comuna Peștera, jud. Constanța**. Din păcate, anul 1944 nu a fost foarte favorabil Armatei Române, iar ideea a rămas în fază de proiect. **Dacă altă ar fi fost soarta războiului, poate cămila era astăzi un animal popular în România...“**

e. Stațiunea de Cercetare-Dezvoltare pentru Creșterea Bubalinelor - Șercaia, județul Brașov; este situată între localitățile Șercaia și Mândra, la 54 km de municipiul Brașov.

Cu 6.500-6.000 ani î.e.n. - este domesticit bivolul (auroch-ul) în Asia Centrală și în Egipt.

S.C.D.C. Bubalinelor-Șercaia, a fost înființată în anul **1981**, prin desființarea fermei de vaci nr. 8, aparținând de I.A.S. Făgăraș, care realiza pierderi economice importante cauzate de morbiditate și mortalități consecutiv condițiilor pedoclimatice din zonă, exces de umiditate și floră caracteristică solurilor cu pH acid. În contextul problematicii generale de ridicare a producțiilor la bovine, un alt motiv pentru înființarea stațiunii a fost de a se găsi soluții care să asigure acest deziderat în condiții de eficiență economică, unul dintre factorii importanți vizând valoarea biologică a populațiilor de **bubaline** existente și posibilităților de îmbunătățire a lor în continuare.

Obiectul de activitate al stațiunii este de a efectua **cercetări științifice în domeniul creșterii bubalinelor** cu scopul aplicării rezultatelor în producție. Stațiunea aduce o contribuție importantă la ameliorarea caracterelor de producție (lapte, carne) și reproducție a bivoliilor în România, prin producerea și livrarea de animale de prasilă de înaltă valoare biologică. ■

(continuare în numărul următor)

SIGURANȚA VIZUALĂ CARE FACE DIFERENȚA



**Bandaj cu control
ușor al nivelului de întindere.
De fiecare dată.**

Bandajul KRUUSE SafeVet® prezintă un model distinctiv de protecție, care permite și vizualizarea nivelului real de întindere. La aplicarea bandajului, întinderea trebuie să fie de maximum 50% pentru a reduce riscul de stază.

Produs distribuit exclusiv de:

maravet
A covetrus Company





**Colegiul Medicilor
Veterinari din România**



Angajament față de animale



COLEGIUL MEDICILOR VETERINARI

Bulevardul Geniului, nr. 30, Sector 6, București

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