

REZUMAT

Apariția a tot mai multe ferme mici și mijlocii, bine utilate cu echipamente de hală performante pentru menținerea factorilor de microclimat la parametri normali și de evacuare a dejecțiilor, coroborată cu interesul proprietarilor pentru utilizarea hibridilor înalt performanți, a făcut astfel necesară aplicarea unor tehnologii noi de creștere, a unor programe de control a presiunii infecțioase și a unor metode de optimizare la maximum a cheltuielilor de orice fel, în unitățile de creștere a păsărilor.

După ani și ani de creștere intensivă a păsărilor, se apreciază îmbunătățirile continue în domeniul productivității, realizări remarcabile în comparație cu alte ramuri ale industriei de prelucrare a cărnii. Introducerea, dezvoltarea și evoluția sistemelor de management, progresele spectaculoase în domeniul geneticii și dezvoltarea rapidă a științelor nutriționale sunt principalele „motoare” ce au stat la baza acestor performanțe.

Cu toate acestea, există încă un număr de factori care trebuie ajustați în funcție de noile cerințe biologice ale păsărilor. De multe ori, sistemele de ventilație nu sunt adecvate pentru nevoile păsărilor, în special pentru necesitățile fiziologice ale aparatului respirator. Nevoia mare de oxigen a puiului broiler (pasăre ce crește extrem de rapid), nu poate fi satisfăcută de capacitatea sa pulmonară redusă. Această limitare fiziologică face ca bolile respiratorii să fie printre cele mai frecvent întâlnite în fermele de păsări din zilele noastre.

La sfârșitul anilor 1970, Buys S.B. și col., în Africa de Sud, au observat la puii de curcă în vârstă de 3-4 săptămâni, o nouă boală a sistemului respirator. Păsările afectate prezentau scurgeri nazale și oculare precum și o ușoară inflamație la nivelul sinusurilor infraorbitale. Această entitate cu manifestări respiratorii se diferențiază de altele prin morbiditatea și mortalitatea ridicată. În anul 1980, Buys și Du Preez, au reușit primii să izoleze din exsudatul nazal al păsărilor afectate virusul cauzal, reușind prin multiplicarea acestuia să reproducă simptomele bolii.

În iunie 1985, această maladie a fost observată în Norfolk (Regatul Unit al Marii Britanii) și de aici s-a răspândit cu rapiditate și în alte țări. În Franța primul caz de îmbolnăvire a fost

descoperit în 1985. În aceste țări a fost posibilă izolarea, caracterizarea și identificarea agentului etiologic de origine virală (Buys S.B. și col., 1989). Ulterior, infecția a fost semnalată în Spania (Anon, 1985), Israel (Weisman și col., 1988), Germania (Hafez și col., 1989), Ungaria (Lantos, 1990), S.U.A., (Halvorson, 1997, 2004).

În prezent boala este descrisă în mai multe țări din Europa Centrală, America Latină, Asia de Sud –Est, Orientul Mijlociu și Africa. Boala, se găsește mai ales în zonele cu densitate mare de creștere a puilor de carne.

Entitatea a fost denumită *rinotraheita curcilor* (TRT), *coriza curcilor* (RC), sau *rinotraheita aviară* (TRT) (Alexander, 1993). În prezent, entitatea este denumită „*infecții cu pneumovirus aviar*” (*Avian pneumovirus infection*) sau *pneumoviroza aviară*, stabilindu-se faptul că agentul cauzal este un virus, membru al familiei *Paramyxoviridae*, genul *Pneumovirus*.

În aceeași perioadă în care rinotraheita a fost semnalată în Marea Britanie, de O'Brien (1985), s-a constatat la puii de găină, îmbolnăviri exprimate prin tulburări respiratorii discrete și edemațierea puternică a capului, de unde denumirea „*sindromul capului edemațiat al puilor de găină*” („*Swollen head syndrome of chicken*” - SHS). Aceasta, SHS, a fost descrisă mai întâi la puii broileri de 4-6 săptămâni în Africa de Sud, după care a fost semnalată în numeroase alte țări.

Morley și Thomson (citat, Al-Ankari și colab., 2001), au considerat că este rezultatul unei infecții mixte între *Coronavirus* și *Escherichia coli*. În diferite state europene, sindromul capului umflat (SHS) a fost detectat atât la tineret și găini ouătoare, cât și la broileri. Deși au fost incriminați numeroși agenți cauzali, cu nici unul dintre aceștia nu s-a reușit să se reproducă în condiții experimentale fidel boala.

Studii de epidemiologie, coroborate cu examenele virusologice, au stabilit cu certitudine faptul că pneumovirusurile aviare trebuie considerate agenți etiologici primari ai celor două sindroame:

- ✓ Rinotraheita infecțioasă a curcilor și/sau
- ✓ Sindromul capului umflat.

Pneumovirusurile au un tropism selectiv pentru celulele tractusului respirator superior de la nivelul corneților nazali, unde produce hiperplazia glandulară și distrugerea epitelială la nivelul sinusurilor, conjunctivei și traheei, unde se multiplică. Aceste virusuri se găsesc foarte rar la nivelul pulmonului și al sacilor arieri.

Având în vedere, pe de o parte, existența în unitățile de creștere a păsărilor a unor manifestări care pot fi atribuite infecțiilor cu pneumovirusuri, iar pe de altă parte lipsa informațiilor privind existența acestora în diferite efective, s-au întreprins cercetări care au urmărit prezența și prevalența pneumovirusurilor în fermele avicole, pe diferite categorii de vârstă.

Lucrarea cuprinde 125 pagini, fiind redactată în IX capitole și este structurată conform criteriilor în vigoare, în două părți. Prima parte (cap. I și II), cuprinde 25 pagini reprezentând 20%, sintetizează principalele date bibliografice din literatura de specialitate privitor la infecțiile cu pneumovirusurile aviare și constituie „Stadiul actual al cunoașterii”.

Partea a 2-a extinsă pe 100 pagini, ceea ce reprezintă 80%, cuprinzând cap. III, IV, V, VI, VII și VIII, se referă la rezultatele investigațiilor epidemiologice, serologice și clinice întreprinse și constituie „Cercetările proprii”. Fiecare capitol din partea a 2-a are în cuprins material și metode de lucru, rezultatele obținute, cu discutarea lor și concluziile parțiale.

În capitolul IX sunt sintetizate în cele 25 de concluzii, principalele aspecte desprinse în urma cercetărilor efectuate, fiind formulate și un număr de 15 recomandări în urma rezultatelor obținute și constituie „Concluzii și recomandări”.

Lucrarea este ilustrată cu un număr de 59 figuri, 17 tabele și se bazează pe 140 titluri bibliografice.

Prima parte a lucrării, reprezintă o sinteză a literaturii referitoare la infecțiile cu pneumovirusurile aviare, cu aspecte asupra difuzibilității în efectivele de păsări, precum și asupra stadiului actual de cunoaștere pe plan mondial.

În **capitolul I**, intitulat „*Date privind istoricul, etiologia, epidemiologia și patogeniza în infecțiile cu pneumovirus la păsări*” sunt prezentate datele disponibile la ora actuală privind cunoștințele despre pneumovirusuri. Este trecut în revistă istoricul cunoștințelor despre infecțiile cu pneumovirusuri aviare, importanța economică, ca și taxonomia, morfologia, structura virusului, caracteristicile tipurilor de virus (TRT) și mecanismul patogenetic.

Capitolul II, intitulat „*Date privind simptomatologia, morfopatologia, diagnosticul, profilaxia și combaterea în infecțiile cu pneumovirus la păsări*”, tratează aspecte referitoare la simptomele și leziunile produse de pneumovirusuri la diferite categorii de vârstă, atât la curci, cât și la găini. De asemenea, este prezentată metodologia de diagnostic virusologic și serologic, ca și măsurile de supraveghere și control.

În **capitolul III** este redat „*Scopul și obiectivele urmărite*”.

Pneumovirusurile (metapneumovirusurile) aviare alături de alte virusuri respiratorii au un tropism local pentru celulele epitelului respirator al mucoasei nazale, sinusale și mai puțin pentru epiteliul traheal. Inițial virusurile au efect ciliostatic, ceea ce determină la debutul bolii, în formele necomplicate apariția strănutului, rinoreei cu prezența unui jetaj nazal uni- sau bilateral, dispnee, sinuzite și blefaroconjunctivite. Ulterior, ca urmare a complicațiilor se înregistrează edemul feței și tumefacția capului, de unde și denumirea bolii de „*Sindromul capului umflat*”.

Întrucât, infecțiile cu pneumovirusuri aviare se întâlnesc la toate categoriile, dar se manifestă diferit în funcție de specie (găină sau curcă), de vârstă și de acțiunea factorilor

favorizanți, cercetările s-au efectuat pe pui pentru carne, broileri, pe găini rase pentru ouă de consum și pe curci urmărindu-se depistarea păsărilor sero-pozitive (sero-prevalența infecției) în scopul obținerii de date necesare elaborării unor strategii de management și control. În acest scop cercetările efectuate au urmărit obiectivele:

1. Cercetări epidemiologice, clinice și lezionale în infecțiile cu pneumovirus la puii pentru carne broileri.
2. Cercetări epidemiologice, clinice și lezionale în infecțiile cu pneumovirus la găini pentru ouă de consum.
3. Cercetări epidemiologice, clinice și lezionale în infecțiile cu pneumovirus la curci.
4. Cercetări privind răspunsul imun postvaccinal în imunoprofilaxia pneumovirozei la găini de reproducție rase grele.
5. Cercetări serologice privind persistența anticorpilor maternali la puii pentru carne broileri.

În **capitolul IV** intitulat „*Cercetări epidemiologice, clinice, lezionale și serologice în infecțiile cu pneumovirus la puii pentru carne broileri*” sunt redate investigațiile epidemiologice, clinice, lezionale și serologice într-un episod de pneumoviroză la puii pentru carne broileri. Din investigațiile epidemiologice rezultă că începând cu luna august 2008, au fost semnalate la pui, în jurul vârstei de 22-23 zile, apariția unor sindroame respiratorii traduse prin: epiforă, rinoree, raluri, iar din punct de vedere lezional: sinuzite infraorbitare predominant unilaterale, edemul feței și în regiunea submandibulară, tumefierea capului.

Pierderile prin mortalitate au crescut dramatic începând cu săptămâna a 4-a de viață și până la livrare de circa 4-5 ori, față de limitele tehnologice admise, ca urmare a complicațiilor cu germeni bacterieni diverși: *Escherichia coli*, *Pseudomonas spp.*, *Staphylococcus spp.*, *Streptococcus spp.* și implicit a sindromului BRC. Astfel, din analiza rezultatelor obținute se constată că, deși procentul de mortalitate în primele două săptămâni de viață a fost în limite normale, fiind cuprins între 0,41 și 0,88%, acesta a crescut semnificativ începând cu a 3-a (0,59%) săptămână și a continuat să crească până la sacrificarea efectivului prin abatorizare, atingând un vârf în a 5-a săptămână de 3,18%, față de limitele tehnologice admise.

Examenul clinic, efectuat la puii broileri în vârstă de 3-4 săptămâni, a evidențiat la un procent de 0,5-1% sinuzite infraorbitale, blefaroconjunctivite uni- și/sau bilaterale, edemul feței și a zonei submandibulare, tumefierea capului, semnificativ pentru « sindromul capului umflat ».

La examenul necropsic s-a evidențiat inflamația catarală a mucoaselor conjunctivale, nazale, traheale și a sinusurilor infraorbitare, prezența unui exsudat sero-gelatinos sau mucos în lumenul traheei, infiltrația puternică a țesutului conjunctiv din regiunea capului cu un lichid

seros. În cazul infecțiilor bacteriene secundare s-a observat pericardită, perihepatită, aerosaculită, pneumonii și distrofii organice.

Analiza rezultatelor serologice obținute evidențiază că din cele 40 de seruri sanguine examinate, recoltate de la pui în vârstă de 39 și 40 de zile, un număr de 17 (42,50%) seruri au prezentat titruri variind între 1750-2750, 15 seruri au prezentat titruri între 2750 -8000 (37,5%), iar 6 (20%) seruri au prezentat titruri mai mari de 8000.

În **capitolul V**, sunt redate rezultatele epidemiologice, clinice, lezionale și serologice într-un episod de pneumoviroză la găini pentru ouă de consum. Din cele 14.580 găini ouătoare în vârstă de 31 și 34 săptămâni au murit în perioada 10-27 ianuarie un număr de 27, ceea ce reprezintă 0,19%.

Clinic, s-a observat un ușor sindrom respirator, caracterizat prin jetaj, conjunctivită, congestia facială cu tumefierea ușoară a feței și apariția unui sindrom de depresie care a determinat scăderea procentului de ouat și a greutateii corporale. Astfel, din totalul de 225.364 de ouă obținute, un număr de 223.862 (99,23%) au fost bune, 1160 (0,52%) sparte, 519 (0,21%) moi și 83 (0,04%) ouă mici. Greutatea corporală a păsărilor, în perioada de evoluție a sindromului de depresie a ouatului și după, a scăzut cu 0,4%, de la o medie de 1921 g/pasăre la 1904 g/pasăre.

Examenul serologic prin testul ELISA a evidențiat titruri crescute de anticorpi, cuprinse între 499 și 6857 la vârsta de 32 săptămâni și de 2194 și 9877 la vârsta de 34 săptămâni.

La examenul necropsic s-a evidențiat inflamația catarală a mucoasei respiratorii anterioară, prezența unei secreții clare, apoase sau mucoide la nivelul traheei, aspectul congestiv și distrofic ale organelor, iar la nivelul ovarului prezența de foliculi ovarieni deformați, spărți, oviductul îngroșat și prezența unor depozite de gălbenuș în abdomen.

În **capitolul VI**, intitulat „*Cercetări epidemiologice, clinice și lezionale privind infecția cu pneumovirus (pneumoviroză) la tineretul de curcă*” s-a evidențiat un procent de mortalitate care a crescut semnificativ începând cu a 5-a (2,72%) săptămână, atingând un vârf de 3,79%, în a 8-a săptămână. Pe cele 4 hale, pierderile au variat în limite destul de mari, de la 2190 (17,85%) morți în hala 1 la 3961 (34,47) pui de curcă morți în hala 3.

Clinic, boala s-a manifestat prin stare depresivă, cu ochii închiși, gâtul contractat, scurgere nazală inițial clară apoi mucopurulentă, strănut, tumefierea sinusurilor infraorbitare, conjunctivită și edem submandibular.

Examenul necropsic a evidențiat leziuni de rinită purulentă sau seroasă, traheite, sinuzite purulente sau cazeoase și infiltrații serohemoragice în țesutul conjunctiv din regiunea capului și gâtului.

„Cercetările serologice privind răspunsul imun postvaccinal” (cap.VII) după administrarea vaccinului anti-pneumoviroză la păsările de reproducție rase grele pentru ouă de consum, a evidențiat valori ale titrului minim de 189 și maxim de 6079 la prima examinare, iar la a doua examinare valoarea minimă a titrului a fost de 1653 și cea maximă de 11265. Valorile titrului de anticorpi specifici diferă în funcție de timpul scurs de la inocularea de rapel al vaccinului. Astfel, la prima examinare, efectuată după 3 săptămâni, din cele 150 seruri la 135 (90%) valoarea titrului a fost cuprins între 90 și 1000 și numai la 15 (10%) seruri titrul a avut valori de la 1750 la 6500. În schimb, la a doua examinare, efectuată la vârsta de 32 săptămâni, în perioada maximă a ouatului, din cele 180 seruri 25 (13,88%) au avut titruri cuprinse între 1250 și 2750, 105(58,34%) seruri valori ale titrului cuprinse între 2750 și 8000, iar 50 (27,78%) seruri cu valori ale titrului de peste 8000.

Creșterea titrului minim de la valoarea de 189 la 1653 și a celui maxim de la 6079 la valoarea de 11265, ca și valorile crescute ale titrului anticorpilor la a 2-a examinare în perioada maximă a ouatului denotă un bun răspuns imun postvaccinal. Ca urmare a răspunsului imun postvaccinal și a valorilor crescute de anticorpi specifici, efectivele de pui pentru carne, broileri, provenite din părinți imunizați au evoluat normal sub aspectul stării de sănătate, neînregistrându-se sindroame respiratorii în perioada de creștere-finisare, iar pierderile prin mortalitate fiind reduse, în limite tehnologice normale.

„Cercetările serologice privind persistența anticorpilor maternali” la puii broileri proveniți din părinți de reproducție imunizați preventiv la vârsta de 10 săptămâni cu rapel la 18 săptămâni (**cap.VIII**), a evidențiat la vârsta de o zi o valoare a titrului minim de 368, iar celui maxim de 8629, în timp ce la vârsta de 14 zile, valoarea titrului minim de 16, iar celui maxim de 5366. În schimb, valoarea titrului minim al anticorpilor maternali la puii broileri în vârstă de o zi proveniți din părinți trecuți în faza de tineret creștere prin infecție naturală a fost de 47, iar a celui maxim de 11258. La vârsta de 14 zile valoarea titrului minim înregistrat a fost de 16, iar a celui maxim de 5366. Rezultatele obținute ne îndreptătesc să apreciem că atât la vârsta de o zi, puii broileri proveniți din părinți imunizați preventiv, cât și cei din părinți trecuți prin infecție naturală au valori ale titrului de anticorpi maternali care pot asigura o protecție antivirală. În schimb, la vârsta de 14 zile, atât la puii din părinți imunizați, cât și la cei din părinți trecuți prin infecție naturală, valoarea titrului minim al anticorpilor maternali a scăzut de aproximativ 3 ori, iar a celui maxim de 2 ori, ceea ce evidențiază o lipsă de protecție antivirală. Se poate aprecia că anticorpii maternali persistă aproximativ 10-14 zile.

În **capitolul IX** sunt prezentate concluziile finale în 25 de formulări. Bazați pe datele furnizate de rezultatele cercetărilor, sub raportul prezenței potențiale a infecției cu pneumovirus în efectivele de păsări de diferite categorii s-au formulat un număr de 15 recomandări.