

## REZUMATUL TEZEI

### Cauzele infecțioase ale mortalităților la porcii la îngrașat

**Autor: Tătar Daniel**

Teza de doctorat a fost concepută ca un studiu extins, în timp și spațiu, cu privire la determinarea cauzelor mortalităților la porcii după înțârcare până la finisare, în creșterea de tip intensiv, din sistemul industrial de producere a cărnii de porc.

Teza cuprinde rezultatele investigațiilor efectuate pe parcursul a mai multor ani, în mai multe ferme de porci, care ne-au solicitat sprijinul în vederea stabilirii diagnosticului de boală, cât și rezultatele examenelor de laborator efectuate în cadrul laboratorului de Boli Infecțioase din cadrul Facultății de Medicină Veterinară din Timișoara și în cadrul Laboratorului de Biologie Moleculară din cadrul Institutului Pasteur București.

Prezenta teză de doctorat conține 250 de pagini, 50 de tabele, 74 figuri și 40 de grafice.

Teza de doctorat este structurată în două părți și anume: prima parte de „Studiu bibliografic” și a doua parte de „Cercetări proprii”.

#### Partea I-a. STUDIU BIBLIOGRAFIC

Studiul bibliografic se întinde pe 66 de pagini, fiind structurat în patru capitole, după cum urmează:

##### **Capitolul 1. Bolile respiratorii bacteriene ale porcilor de la înțârcare la finisare.**

Cuprinde o sinteză a datelor din literatura de specialitate cu privire la: pleuropneumonia infecțioasă a porcului, pneumonia enzootică a porcului, boala Glässer, pneumonia pasteurelică porcină și infecțiile produse de streptococi, respectiv date despre etiologie, caractere epidemiologice, patogeneză, tabloul clinic și morfopatologic, diagnosticul și profilaxia și combaterea acestor boli.

##### **Capitolul 2. Bolile diareice bacteriene ale porcilor de la înțârcare la finisare.**

Cuprinde o sinteză a datelor din literatura de specialitate cu privire la: bolile produse de *Escherichia coli* la porci, enteropatiile proliferative, dizenteria porcului, spirochetoza porcină și salmoneloza porcină. Acest capitol cuprinde date despre etiologia, caracterele epidemiologice, patogeneză, tabloul clinic și morfopatologic, diagnosticul și profilaxia și combaterea acestor boli.

##### **Capitolul 3. Bolile respiratorii virale ale porcilor de la înțârcare la finisare.**

Cuprinde o sinteză a datelor din literatura de specialitate cu privire la: sindromul tulburărilor respiratorii și de reproducție al porcinelor, circoviroza porcină, boala Aujeszky și influența porcului. Acest capitol cuprinde date despre etiologia, caracterele epidemiologice, patogeneză, tabloul clinic și morfopatologic, diagnosticul și profilaxia și combaterea acestor boli.

#### **Capitolul 4. Bolile diareice virale ale porcilor de la înțarcare la finisare.**

Cuprinde o sinteză a datelor din literatura de specialitate cu privire la: gastroenterita transmisibilă a porcului și diareea epidemică a porcului. Acest capitol cuprinde date despre etiologia, caracterele epidemiologice, patogeneză, tabloul clinic și morfopatologic, diagnosticul și profilaxia și combaterea acestor boli.

#### **Partea a II-a. CERCETĂRI PROPRII**

Partea de cercetări proprii se întinde pe 184 de pagini, este structurată în 6 capitole la care se adaugă ”concluziile generale” și ”bibliografia”.

**Scopul** tezei de doctorat a fost inventarierea principalelor cauze infecțioase ale mortalității la porcii la îngrășat. Pentru îndeplinirea acestui scop au fost avute în vedere mai multe obiective:

- cuantificarea pierderilor prin mortalitate;
- monitorizarea prezenței infecțiilor salmonelice în fermele de porci la îngrășat;
- monitorizarea prezenței infecțiilor cu *Lawsonia intracellularis*;
- identificarea cauzelor de natură bacteriană ale tulburărilor respiratorii și digestive precum și cunoașterea comportamentului *in vitro* la acțiunea substanțelor antimicrobiene, a tulpinilor bacteriene izolate;
- identificarea prin examene serologice ale cauzelor de natură virală și de natură bacteriană ale tulburărilor respiratorii și digestive, cauzatoare de mortalități la porci;
- identificarea prin tehnici de biologie moleculară, a unor agenți patogeni, cauzatori de afecțiuni respiratorii și digestive, cu potențial mortal la suinele din fermele de porci la îngrășat.

Considerăm că este foarte utilă cunoașterea cauzelor infecțioase care pot să determine pierderi prin mortalitate precum și pierderi economice semnificative, ulterior corelați cu profitabilitate scăzută, determinată de costuri de producție ridicate.

#### **Capitolul 5. Investigații epidemiologice privind mortalitatea la porci în perioada creștere – îngrășare**

Cercetările redată în acest capitol au fost efectuate în două ferme de porci, ferme localizate în județele Bihor și Sălaj. Aceste ferme s-au confruntat cu o creștere a mortalității la porci în perioada de creștere-finisare. Scopul studiului a fost cuantificarea în fermele de porcine cu sistem intensiv de îngrășare a pierderilor prin mortalitate și evaluarea mortalității cumulative și a tiparurilor de mortalitate din timpul perioadei de îngrășare – finisare.

Rezultatele cercetărilor din acest capitol au arătat faptul că evaluarea mortalităților cumulative și săptămânale, în fermele de porci luate în studiu, în perioada de creștere-îngrășare este vitală deoarece, pe baza acestor evidențe se pot implementa măsuri de prevenire și combatere a bolilor infecțioase, măsuri care vor duce la creșterea profitabilității fermelor.

Pe baza acestor investigații putem să prognozăm care sunt momentele critice în perioada de creștere-finisare a porcului. Cercetările noastre au arătat că în prima parte a

perioadei de creștere (săptămânile 4 -12 de viață) principalele cauze infecțioase care au dus la mortalități au fost reprezentate de bolile enterice. În cea de-a doua parte de finisare (săptămânile 18-24 de viață) bolile respiratorii au fost implicate în pierderile prin mortalități, atât în ferma 1, cât și în ferma 2.

Mortalitatea cumulativă pe întreaga perioadă de finisare luată în studiu, în fiecare fermă, pe ambele serii de porci, a fost de 9,7% în ferma 1 și respectiv de 7,79% în ferma 2.

Mortalitatea medie pe parcursul perioadei de studiu (aproximativ 12 luni) în cele două ferme luate în studiu a fost de 8,74%. În ferma 1 mortalitatea cumulativă medie a fost de 9,7% iar în ferma 2 de 7,79%.

Mortalitatea precoce cumulativă în ferma 1 a fost la **seria 1 de 3,64%** iar la **seria a doua de 3,40%**.

Mortalitatea târzie cumulativă în ferma 1 a fost în mod constant mai mare decât mortalitatea precoce cumulativă, respectiv la **seria 1** de porci mortalitatea târzie cumulativă a fost de **5,24%** iar la **seria a doua** de **5,65%**.

Mortalitatea precoce cumulativă în ferma 2 a fost la **seria 1 de 3,46%** iar la **seria a doua de 3,1%**.

Mortalitatea târzie cumulativă în ferma 2 a fost mai mare decât mortalitatea precoce cumulativă, respectiv la **seria 1** de **6,13%** iar la **seria a doua de 3,87%**.

Ratele de mortalitate săptămânale au rămas constante în primele săptămâni ale perioadei de creștere-finisare în ambele ferme.

Procentele de mortalitate cumulativă scad, pe măsura îmbunătățirii condițiilor de creștere, management și biosecuritate (ferma 2 procentele au scăzut de la 9,59% la 6,99%).

Mortalitatea cumulativă pe săptămâni a arătat mult mai multă variație în a doua jumătate a perioadei de creștere-finisare.

Datele obținute la examenele anatomo-patologice au demonstrat faptul că: enterita și pneumonia sunt leziunile cele mai frecvent întâlnite în stadiul de creștere-îngrășare, fiind urmate de ulcerile gastrice.

## **Capitolul 6. Investigații privind infecțiile salmonelice în efectivele de porci**

Acest capitol cuprinde 2 subcapitole:

- Studiu privind corelația între prezența anticorpilor antisalmonella detectați prin testul ELISA și izolarea și identificarea salmonelelor din fecale prin metode bacteriologice;
- Studiu privind corelația între detectarea anticorpilor antisalmonella în ser și suc de carne prin tehnica ELISA;

Examele serologice și bacteriologice efectuate din 45 probe de ser și 45 probe de fecale, pentru determinarea prezenței anticorpilor anti-*Salmonella* și determinarea prezenței salmonelelor în fecale, dintr-o fermă de îngrășare a porcilor, din zona Transilvaniei, au reliefat faptul că vârful maxim de animale purtătoare și eliminatoare de salmonele prin fecale este la vârsta de 4-6 săptămâni de viață, iar vârful maxim al animalelor serologic pozitive este la vârsta de 14-16 săptămâni de viață.

Cele două tehnici de diagnostic – examenul bacteriologic și tehnica ELISA pot fi folosite pentru monitorizarea efectivelor de porci în ferme, dar și la abator pentru determinarea prevalenței în efectiv a bacteriilor din genul *Salmonella*.

Rezultatele obținute demonstrează faptul că la porcii cu infecții recente examenul bacteriologic are valoare mai mare de diagnostic, dar în infecțiile mai vechi, examenul serologic are valoare mai mare de diagnostic, deoarece evidențiază toți indivizii care au trecut printr-o infecție cu bacterii din genul *Salmonella*.

Pentru sănătatea publică examenul bacteriologic (izolarea salmonelelor din carcase sau din carne) are valoare de diagnostic, fiind considerată metoda de referință; pentru supravegherea epidemiologică examenul serologic este cel care conferă avantajul de a preciza cu ușurință prezența sau absența infecției dintr-o fermă de porci.

La serotipizarea tulpinilor de *Salmonella* izolate și identificate, serotipul *typhimurium* a fost cel mai des întâlnit, respectiv 36,3% din totalul tulpinilor de *Salmonella* tipizate (4 tulpini din 11 investigate), urmat de serotipurile *choleraesuis* și *derby* - 27,2 % și serotipul *newport* - 9%.

Rezultatele cercetărilor prin tehnica ELISA privind corelația dintre prezența anticorpilor anti-*Salmonella* în ser și suc de carne au demonstrat că, suc de carne (obținut din pilierii diafragmatici) poate fi folosit ca o alternativă la serul sanguin pentru detectarea anticorpilor anti *Salmonella* prin tehnica ELISA. Comparând rezultatele obținute în urma titrării probelor de ser și a celor de suc de carne, s-a observat o corelație între ele, dar cu o oarecare variabilitate între fermele studiate. În 8 din cele 13 ferme testate, numărul probelor de suc de carne pozitive a fost apropiat de cel al probelor de ser, diferențele între cele două categorii de probe fiind de 1-2 probe.

Acest tip de investigație, fiind mai ușor de efectuat pe un număr mult mai mare de animale, este de dorit să fie introdusă, ca metodă alternativă de supraveghere, în planul acțiunilor sanitare veterinare din România, astfel țara noastră putând fi aliniată la normele UE privind controlul salmonelei și a altor agenți zoonotici specifici.

În urma cercetărilor efectuate privind infecțiile cu salmonele în fermele de porci a rezultat faptul că salmonelele pot determina pierderi în efectivele de suine, dar mai ales pot constitui un risc pentru sănătatea publică, serotipurile identificate aparținând în proporție însemnată (36,3%), serotipurilor (*typhimurium*) răspunzătoare de producerea toxiinfecțiilor alimentare.

## **Capitolul 7. Cercetări privind infecția cu *Lawsonia intracellularis* în efectivele de porci.**

Rezultatele investigațiilor efectuate în acest capitol, arată că, infecția cu *Lawsonia intracellularis* este larg răspândită în fermele de porci luate în studiu.

La examenul anatomopatologic s-a demonstrat faptul că aproape toate formele de enterită proliferativă s-au manifestat în fermele investigate, cu predominarea leziunilor de adenomatoză intestinală, enteropatie proliferativă hemoragică și ileită regională.

Examenul histologic a relevat morfologia caracteristică a leziunilor proliferative.

Colorația Diff-Quik a frotiurilor efectuate din amprentă de mucoasă intestinală s-a dovedit o metodă rapidă și ieftină permițând evidențierea *L. intracellularis* în celule.

Comparând în dinamică rezultatele obținute se poate observa o creștere a numărului de probe pozitive odată cu vârsta, de la sugari la grași, prevalența cea mai mare a infecției

cu *L. intracellularis* fiind înregistrată la porcii cu vârsta mai mare de 100 zile și la scroafe (67,7%).

Rezultatele obținute la testarea fecalelor cu testul rapid (Lawsonia FIRSTtest), au arătat că au fost înregistrate probe pozitive atât de la porci cu diaree, cât și de la porci care nu au prezentat tulburări digestive. Acest lucru demonstrează faptul că porcii pot fi purtători și eliminatori de *Lawsonia* în absența simptomelor diareice, acești porci constituind o categorie de risc în ferme.

Lawsonia FIRSTtest poate fi considerat un instrument folositor în înțelegerea răspândirii bacteriei în efective cu ileita subclinică și poate permite o înțelegere a circulației bacteriei și impactul pe care îl are aceasta asupra sănătății porcilor din cadrul fermei infectate.

## **Capitolul 8. Determinarea sensibilității la antibiotice a agenților bacterieni izolați de la porci după înțârcare**

Cercetările prezentate în acest capitol au avut ca scop identificarea cauzelor de natură bacteriană ale tulburărilor respiratorii și digestive întâlnite la porci după înțârcare, precum și de a determina comportamentul *in vitro* a acestor tulpini la substanțele antimicrobiene, având în vedere amploarea fenomenului de antibioretistență la animalele crescute în sistemele intensive de creștere.

Din pulmoni cu leziuni, proveniți de la porci cu simptome respiratorii au fost izolate și identificate mai multe genuri și specii bacteriene – *Pasteurella sp*, *Actinobacillus pleuropneumoniae*, *Streptococcus suis* și *E. coli*.

Dintre substanțele antimicrobiene folosite în investigațiile prezentate în acest studiu, florfenicolul s-a dovedit a avea o eficacitate bună, pentru majoritatea tulpinilor bacteriene testate. Astfel, 8 tulpini încadrate în genul *Pasteurella*, din 10 testate, au fost sensibile. Pentru *A. pleuropneumoniae* 15 tulpini din 16 testate au fost de asemenea sensibile. Sensibilitate similară a fost obținută și în cazul tulpinilor de *Streptococcus* și *E. coli*.

A fost remarcat faptul că oxitetraciclina, unul dintre cele mai frecvente antibiotice folosite în tratarea afecțiunilor respiratorii la suine, s-a dovedit puțin eficientă, în investigațiile noastre, înregistrându-se tulpini rezistente și intermediare la toate genurile bacteriene izolate din pulmoni.

Tulpinile de *Salmonella* izolate din probe de fecale au avut comportament variabil în urma testării sensibilității la acțiunea unor substanțe antimicrobiene. Astfel, la cefalosporine și enrofloxacin s-a constatat că toate tulpinile au fost sensibile. La neomicină și ampicilină toate tulpinile au fost rezistente. La amoxicilină și tetraciclina 36,3% din tulpini au prezentat rezistență.

Atât la tulpinile bacteriene izolate din pulmoni, cât și la tulpinile de *Salmonella* au fost înregistrate tulpini rezistente la mai mult de 3 antibiotice. Astfel, patotipurile de rezistență au fost: pentru *Pasteurella* – OTC, P, E, EFT, pentru *A. pleuropneumoniae* – EFT, P, G, TC, pentru *E. coli* – P, OTC, ENR. Pentru tulpinile de *Salmonella* patotipurile de rezistență cel mai frecvent întâlnite au fost AMX, G, N, AMP, TC.

Dintre genurile bacteriene izolate și identificate în acest capitol, *Pasteurella* și *Actinobacillus* pot fi considerate a avea un rol major în pierderile prin mortalitate, înregistrate la porcii după înțârcare. Streptococii și tulpinile de *E. coli* pot acționa ca germeni secundari, complicând alte infecții.

Deși salmonellele nu produc pierderi importante la această categorie de vârstă,

prezența tulpinilor în fecale și rezistența multiplă la antimicrobiene (54,5% din tulpinile testate au fost rezistente la cel puțin 4 și mai mult de 4 antimicrobiene) pot constitui un risc pentru sănătatea publică.

### **Capitolul 9. Investigații epidemiologice, clinice, anatomopatologice și serologice privind infecțiile cu principalii agenți patogeni respiratori în efectivele de porci, de la înțârcare la finisare**

Cercetările acestui capitol au avut ca scop diagnosticarea prin metode serologice a prezenței agenților virali și bacterieni cauzatori de tulburări respiratorii și digestive, cu potențial mortal la porci, după înțârcare până la finisare.

*Sindromul tulburărilor respiratorii și de reproducție al porcinelor* a fost diagnosticat în 3 ferme luate în studiu, producând pierderi prin mortalitate și prin nerealizarea indicilor productivi.

În ferma 1, seroprevalența privind prezența anticorpilor anti virus PRRS a fost la categoria grași de 50%, iar la porcii la finisare de 33,3%. Serurile de la categoria tineret au fost negative în ceea ce privește prezența anticorpilor anti virus PRRS.

În ferma 2, seroprevalența la categoria tineret a fost de 33,3%, la categoria grași seroprevalența a fost de 63,3%, iar la porcii la finisare seroprevalența a fost de doar 6,6%.

În ferma 3, la categoria tineret nu a existat nici o probă pozitivă, la categoria grași seroprevalența a fost de 16,6%, iar la porcii la finisare seroprevalența a fost de 10%.

Având în vedere dinamica prezenței anticorpilor anti virus PRRS, la cele 3 categorii de porci luate în studiu, rezultă că infecția cu virusul PRRS a fost prezentă în toate 3 fermele de porci investigate. Virusul PRRS pe lângă faptul că a produs restructurări imunologice a generat și pierderi prin mortalitate.

Tehnica ELISA pentru detectarea prezenței anticorpilor anti virus PRRS este o tehnică rapidă putând fi folosită pentru monitorizarea efectivelor mari de porci, fiind o tehnică specifică și sensibilă, standardizată, relativ simplă ca tehnică de laborator, ușor de implementat, putând fi folosită pentru detecția prezenței anticorpilor anti virus PRRS, atât pentru tulpinile de virus PRRS europene cât și cele americane.

*Infecția cu virusul influenței porcine, subtipul H1N1* a fost investigată în 6 ferme de porci la îngrășat.

În urma testării prin tehnica ELISA a probelor de ser provenite de la tineret suin la îngrășat din 6 ferme din două județe a reieșit că două treimi din fermele investigate, adică 66,6%, au fost pozitive la infecția cu virusul influenței porcine, subtipul H1N1.

La finalul perioadei de îngrășat, la porcii din județul Cluj seroconversia a fost de 19%, iar la cei din județul Sălaj seroconversia a fost de 9,5%.

Pe categorii de vârstă cea mai mare seroprevalență la infecția cu virusul influenței porcine, subtipul H1N1, respectiv 14,28%, a fost înregistrată la categoria 141-180 de zile, în timp ce la categoria de vârstă 91-140 zile seroprevalența a fost de 2,43%.

Prezența unui număr mai mare de seruri pozitive la porcii aflați la finalul perioadei de îngrășare se datorează seroconversiei apărută consecutiv infecției cu virusul H1N1, infecție care s-a produs în îngrășătorie, după afluirea porcelor în ferma de îngrășare.

**Infecția cu virusul PCV-2**, a fost diagnosticată într-o singură fermă investigată, prezența acesteia fiind suspectată pe baza datelor epidemiologice, clinice și morfopatologice.

Pe baza examenului serologic, efectuat cu ajutorul trusei SERELISA® PCV-2 Ab Mono Blocking (Synbiotics Europe, Lyon, France), a fost identificată infecția cu virusul PCV-2, pe probe de ser provenite dintr-o fermă de porci la care a fost suspiciată infecția naturală cu PCV-2.

Seroconversia la porcii infectați a fost de 20,5%, și a fost asociată cu prezența semnelor clinice și a leziunilor cutanate. Prezența infecției cu virus PCV-2 a fost asociată în timp cu alte infecții bacteriene supradăugate cum ar fi infecția cu *Pasteurella spp.* și *Streptococcus suis*.

La porcii vaccinați cu vaccinul -IngelvacCircoFlex (Boehringer Ingelheim) - contra infecției cu circovirus, seroconversia la 55 zile după vaccinare a fost de 94,1%, ea a scăzut lent în timp, ajungând la 77,7% la 85 zile după vaccinare.

**Infecția cu *Actinobacillus pleuropneumoniae***. Investigațiile serologice privind prezența anticorpilor anti*Actinobacillus pleuropneumoniae*, au evidențiat existența infecției, în două din cele trei ferme de porci la îngrășat luate în studiu.

În ferma 1, prezența anticorpilor anti *Actinobacillus pleuropneumoniae* a fost decelată la categoria grași (26,6%) și la porcii aflați în ultima perioadă de îngrășare (16,6%). La tineret nu au fost decelați anticorpi anti *Actinobacillus pleuropneumoniae*.

În ferma 2, la categoria tineret seroconversia a fost de 6,6%, la categoria grași seroconversia a fost maximă, respectiv de 66,6%, iar la finisare seroconversia a scăzut la 20%.

Toate probele testate din ferma 3, de la toate categoriile de vârstă au fost negative, ferma 3 fiind considerată liberă de *Actinobacillus pleuropneumoniae*.

Pe categorii de vârstă cea mai mare seroprevalență (46,6%), pentru *Actinobacillus pleuropneumoniae* a fost înregistrată la porcii grași (110-140 de zile de viață), urmată apoi de porcii la finisare (18,3%), iar la tineret seroprevalența a fost de doar 3,3%.

**Infecția cu *Mycoplasma hyopneumoniae***. Investigațiile serologice privind prezența anticorpilor anti*Mycoplasma hyopneumoniae*, au demonstrat existența infecției, în două din cele trei ferme de porci la îngrășat luate în studiu.

În ferma 1 nu a fost decelată prezența anticorpilor anti*Mycoplasma hyopneumoniae*, la nici o categorie de vârstă, ferma putând fi considerată liberă de infecția cu *Mycoplasma hyopneumoniae*, cea care produce pneumonia enzootică a porcului.

La ferma 2 prezența anticorpilor anti*Mycoplasma hyopneumoniae* a fost decelată la toate categoriile de vârstă investigate. Seroconversia a avut valori care au crescut pe

măsură ce porcii au înaintat în vârstă, astfel că la porcii aflați în ultima perioadă de îngrășare seroprevalența a fost de 96,6%.

În ferma 3 deși prezența anticorpilor anti*Mycoplasma hyopneumoniae* a fost semnalată la toate categoriile de vârstă investigate, totuși dinamica seroprevalenței a diferit de cea de la ferma 2. La categoria tineret seroprevalența a fost de 40%, la grași a fost de 66,6%, iar la finisare seroprevalența a scăzut la 26,6%.

La porcii din fermele infectate cu *Mycoplasma hyopneumoniae* seroprevalența pe categorii de vârstă a crescut odată cu înaintarea în vârstă, de la 31,6% la porcii tineri, la 61,6% la porcii aflați în perioada de finisare.

**Infecția cu *Haemophilus parasuis*.** Cu ajutorul trusei *Ingezim Haemophilus* (Ingenasa, Spania) fost diagnosticată infecția cu *Haemophilus parasuis* în toate 3 fermele de porci investigate.

În ferma 1, prezența anticorpilor anti*Haemophilus parasuis* a fost decelată la categoria grași și la porcii la finisare. La grași seroprevalența anti*Haemophilus parasuis* a fost de 50%, iar la porcii aflați în ultima perioadă de îngrășare seroprevalența a fost de 100%. Serurile de la categoria tineret au fost negative.

În ferma 2, la categoria tineret seroprevalența a fost de 33,3%, la categoria grași seroprevalența a fost de 100%, iar la porcii la finisare seroprevalența a scăzut ușor, ajungând la 90%.

În ferma 3, probele de ser provenite de la categoria tineret au fost negative, la categoria grași, seroprevalența a fost de 66,6%, iar la ultima categorie luată în studiu seroprevalența a fost 100%.

Pe categorii de vârstă la tineret 11,1% din probele testate au prezentat anticorpi anti *Haemophilus parasuis*. La grași și la porcii aflați înainte de abatorizare rata seroconversiei a fost de 72,2% respectiv 96,6%, ceea ce denotă faptul că în efectivele de porci investigate au circulat tulpini de *Haemophilus parasuis*.

## **Capitolul 10. Investigații de biologie moleculară privind infecțiile cu principalii agenți patogeni respiratori și digestivi în efectivele de porci de la înțarcare până la finisare.**

Pentru monitorizarea agenților patogeni virali și bacterieni prin tehnicile de biologie moleculară, în fermele de creștere a porcilor pot fi utilizate ca și tipuri de probe, o gama variată de materiale patologice, cum ar fi: fluide orale, tamponane nazale, limfonoduri traheo-bronșice, pulmoni, seruri și material seminal.

Probele au fost prelevate de la porci încadrați în următoarele 3 categorii de vârstă: 50-90 zile de viață; 91-140 zile de viață; peste 140 zile de viață.

Investigațiile efectuate au vizat 3 agenți virali și 4 agenți bacterieni. Majoritatea probelor au fost negative la toate categoriile de vârstă, dar au fost obținute și rezultate pozitive, mai ales la porcii trecuți de vârsta de 90 de zile.

Pe categorii de vârstă au fost obținute următoarele rezultate:

- **la categoria de vârstă 50-90 de zile:**



-lipsa ampliconilor specifici la: PRRSV, SIV, GETV, *A.pleuropneumoniae*, *M.hyo pneumoniae* și *M. flocculare*;

-prezența ampliconului specific la *M. hyorhinis* în tampoane nazale;

- **la categoria de vârstă 91-140 de zile:**

-lipsa ampliconilor specifici la: PRRSV-PCR orf5, nPCR orf7, SIV, GETV, *A.pleuropneumoniae*, *M. hyopneumoniae*;

-prezența ampliconilor specifici la PRRSV-rPCR orf7 (fluide orale), *M.hyorhinis* și *M. flocculare* (tampoane nazale);

- **la categoria de vârstă de peste 140 de zile:**

-lipsa ampliconilor specifici la PRRSV-PCR orf5, nPCR orf7, GETV, *A.pleuropneumoniae*, *M. hyopneumoniae* și *M. flocculare*;

-prezența ampliconilor specifici la PRRSV-rPCR orf7 (fluide orale), SIV (tampoane nazale) și *M. hyorhinis* (tampoane nazale).

Nu a fost detectat virusul PRRS în materialul seminal recoltat de la cei 2 vieri investigați.

La finalul cercetărilor proprii sunt prezentate **Concluziile generale**, în număr de 11, dintre care subliniem faptul că în îngrășătoriile de porci luate în studiu, pierderile prin mortalitate au fost situate sub 10%. Cauzele infecțioase ale mortalităților s-au dovedit a fi datorate între vârsta de 4-11 săptămâni de viață, ca urmare a acțiunii unor agenți infecțioși cauzatori de boli enterice. La porcii la îngrășat cu vârsta între 12-24 săptămâni de viață, cauzele infecțioase ale mortalităților s-au datorat acțiunii unor agenți infecțioși cauzatori de boli cu exprimare preponderent respiratorie.

Lista **bibliografică** cuprinde un număr de 336 de referințe.