

UNIVERSITATEA AGRARĂ DE STAT DIN MOLDOVA

Cu titlu de manuscris

C.Z.U: 636.4.087.72

BUȘEV VITALI

**EFICACITATEA UTILIZĂRII ENTEROSORBENȚILOR
ASUPRA CALITĂȚILOR PRODUCTIVE
A SCROFIȚELOR DE PRĂSILĂ**

421.02 - ALIMENTAȚIA ANIMALELOR ȘI TEHNOLOGIA FURAJELOR

Rezumatul tezei de doctor în științe agricole

CHIȘINĂU, 2019

Teza a fost elaborată în cadrul catedrei de Zootehnie, Universitatea Agrară de Stat din Moldova

Conducător științific:

CAISÎN Larisa, doctor habilitat, profesor universitar interimar

Referenți oficiali:

STRUTINSCHI Tudor, doctor habilitat, conferențiar cercetător, IFS, MECC

PETCU Igor, doctor în științe agricole, conferențiar universitar, IȘPBZMV

Consiliul Științific Specializat a fost aprobat de către Consiliul de Conducere al ANACEC prin decizia nr. 2 din 19 aprilie 2019, în următoarea componență:

ROTARU Ilie, președinte al CSSȘ, doctor habilitat în științe agricole, profesor universitar, UASM

MAȘNER Oleg, secretar științific al CSSȘ, doctor în științe agricole, conferențiar cercetător, IȘPBZMV

EREMIA Nicolae, membru al CSSȘ, doctor habilitat în științe agricole, profesor universitar

COȘMAN Sergiu, membru al CSSȘ, doctor habilitat, conferențiar cercetător, IȘPBZMV

LIUȚCANOV Petru, membru al CSSȘ, doctor habilitat în științe agricole, conferențiar cercetător, IȘPBZMV

VRANCEAN Vasile, membru al CSSȘ, doctor în științe agricole, conferențiar universitar

SCRIPNIC Iurie, membru al CSSȘ, doctor în științe agricole

Susținerea tezei va avea loc la „14” iunie 2019, ora 14⁰⁰ în cadrul ședinței Consiliului Științific Specializat D 421.02-62 din cadrul Universității Agrare de Stat din Moldova pe adresa: str. Mircești 58, MD-2049, Chișinău, sala de ședințe 207.

Teza de doctor, lucrările științifice în baza cărora se susține teza și rezumatul pot fi consultate la Biblioteca Științifică Agricolă Republicană, UASM (Chișinău, str. Mircești 42) și pe pagina web a ANACEC (www.cnaa.md).

Rezumatul științific a fost expedit la „13” mai 2019

**Secretar științific al
Consiliului Științific Specializat, dr.,
conferențiar cercetător**

_____ **MAȘNER Oleg**

**Conducător științific,
dr. hab., prof. univ. interimar**

_____ **CAISÎN Larisa**

Autor: BUȘEV Vitali

© Bușev Vitali, 2019

REPERELE CONCEPTUALE ALE CERCETĂRILOR

Actualitatea temei. În rezolvarea problemei aprovizionării populației cu produse din carne, un rol semnificativ îl ocupă creșterea porcinelor, ca cea mai precoce și eficientă ramură a creșterii animalelor. Cele mai importante sarcini cu care se confruntă industria modernă a creșterii porcilor sunt sporirea producției de carne de porc și îmbunătățirea calității acesteia. Spre deosebire de alte specii de animale de fermă, porcii sunt destul de fertili, facil îngrășați și oferă produse din carne de înaltă calitate, se adaptează rapid la diferite tipuri de alimentație, recompensează cheltuielile pentru nutrețul combinat din contul creșterii în greutate [1, p.p. 11-13, 2].

La etapa actuală cea mai importantă și mai dificilă problemă este alimentația completă a animalelor, a cărei soluționare depinde de realizarea potențialului genetic a porcinelor. Concomitent cu dezvoltarea intensivă a creșterii porcinelor, s-a înregistrat o creștere semnificativă a producției de cereale și nutrețuri combinate, precum și importul acestora din țări străine. În același timp o preocupare tot mai mare a devenit și creșterea contaminării furajelor cu micotoxine. Potrivit ONU, până la 30% din culturile alimentare și furajere sunt contaminate cu micotoxine [3, p.p. 12-14].

În sistemul alimentației complete a porcilor, o atenție deosebită este acordată aditivilor furajeri, deoarece acestea contribuie la o absorbție mai completă a nutrienților și, prin urmare, la o creștere mai intensă a tineretului porc. Pentru a rezolva această problemă în Republica Moldova, este importantă cercetarea și determinarea eficacității utilizării în hrana porcilor a unor aditivi furajeri noi care sporesc calitatea producției și reduc costurile acestuia.

Situația în domeniul cercetării și identificarea problemelor de cercetare.

Problema micotoxicozelor este larg răspândită și nu are hotare geografice. Contaminarea cerealelor și a nutrețurilor combinate cu ciuperci de mucegai și produsele lor metabolice reprezintă o problemă gravă pentru industria nutrețurilor combinate și fermele de animale, provocând daune economice semnificative [4].

Efectul micotoxinelor asupra animalelor depinde de doza de toxină, durata administrării, specia, sexul, vârsta, starea fiziologică a animalului. În toate cazurile, micotoxinele afectează organele din sistemele vitale ale corpului animalelor, în același timp ele pot fi metabolizate în derivați mai toxigeni, formând conjugate care nu sunt detectate prin metodele convenționale de cercetare [5, p.p. 68-69; 6, p.p. 25-26; 7, p.p. 9-11]. Pericolul principal constă în faptul că intoxicația poate avea loc într-o formă latentă și se manifestă printr-o productivitate redusă și incidență crescută.

Una dintre modalitățile moderne de reducere sau prevenire a efectelor adverse ale micotoxinelor asupra sănătății animalelor de fermă este introducerea aditivilor furajeri enterosorbenți care reglează intensitatea proceselor de digestie și a utilizării substanțelor nutritive, ceea ce creează posibilitatea controlului acestor procese metabolice. În calitate de enterosorbenți ai micotoxinelor sunt utilizați zeoliți, bentoniți, cărbuni activ, care nu au adsorbție selectivă a micotoxinelor și, concomitent, adsorbă substanțele nutritive din furaje (vitamine, microelemente).

În acest sens, problema studierii eficacității utilizării enterosorbenților care reduc efectul patogen al mediului extern, influențează în mod pozitiv productivitatea porcilor, cu o îmbunătățire simultană a calității producției obținute, este actuală, are un interes științific și practic [8].

Scopul cercetărilor: a justifica din punct de vedere științific și practic utilizarea aditivilor enterosorbenți complecși „Micofix® Plus” și „Vitacorm REO-M”, precum și a studia proprietățile și influența lor asupra organismului și calităților productive ale scrofițelor de prăsilă.

Obiectivele cercetărilor:

- studierea caracteristicilor de creștere a scrofițelor de prăsilă sub influența aditivilor enterosorbenți studiați;
- determinarea intensității proceselor metabolice după parametrii morfologici și biochimici ai sângelui sub influența aditivilor enterosorbenți și identificarea efectului lor asupra digestibilității substanțelor nutritive din nutrețul combinat destinat scrofițelor de prăsilă;
- identificarea efectului aditivilor enterosorbenți asupra parametrilor calitativi la sacrificare precum și a cărnii pentru determinarea nivelului optim a lor în componența nutrețurilor combinate destinate scrofițelor de prăsilă;

- stabilirea consumului de nutreț combinat pentru unitatea de produs sub influența aditivilor enterosorbenți;
- aprobarea și justificarea eficienței economice condiționate în condiții de producție a utilizării aditivilor enterosorbenți în componența rațiilor și nutrețurilor combinate tineretului porcîn.

Metodologia cercetărilor științifice. Cercetarea temei tezei a fost realizată în perioada 2010-2016, în condițiile Întreprinderii de Stat pentru Cercetare în Selecția și Hibridizarea Suinelor „Moldsuinhibrid” raionul Orhei, ferma de porci SRL „FOCARO-AGRO” satul Copceac, raionul Ștefan Vodă și laboratorul catedrei de Zootehnie a Universității Agrare de Stat din Moldova. Partea experimentală a cercetării a fost realizată prin efectuarea a două experiențe științifico-practice și două fiziologice, însoțite de o serie de teste de laborator. Loturile experimentale s-au format pe principiul grupelor analoage conform metodei descrise de A. I. Ovsyannikov [9] luând în considerare originea, sexul, vârsta și greutatea corporală a scrofițelor. Rezultatele cercetărilor au fost prelucrate prin metoda statisticii variaționale [10]. Calculele, graficele și descrierea acestora au fost efectuate utilizând aplicațiile Microsoft Office 2016: Word și Excel pentru Windows 7.

Noutatea și originalitatea științifică. Pentru prima dată, în Republica Moldova a fost justificată teoretic și demonstrată experimental oportunitatea utilizării aditivilor enterosorbenți „Micofix® Plus” și „Vitacorm REO-M” (protejate cu brevete de invenție ale Republicii Moldova „Procedeu de creștere a tineretului suin” № 849 din 31.07.2015 și „Procedeu de hrănire a porcinelor” № 1044 din 31.01.2017) în procesul de creștere a scrofițelor de prăsilă.

Problema științifică soluționată este exprimată prin determinarea nivelurilor optime de utilizare eficientă a aditivilor enterosorbenți în creșterea porcinelor, ce a contribuit la scăderea contaminării furajelor cu toxine, a permis sporirea productivității scrofițelor de prăsilă și reducerea consumului de furaje.

Importanța teoretică constă în studiul efecacității aditivilor enterosorbenți „Micofix® Plus” și „Vitacorm REO-M” suplimentate în nutrețul combinat, privind parametrii productivi și schimbul de substanțe la scrofițele de prăsilă, în condițiile Republicii Moldova.

Importanța practică constă în fundamentarea științifică a posibilității de creștere a calităților productive și de îmbunătățire a metabolismului scrofițelor de prăsilă, cu includerea enterosorbentilor „Micofix® Plus” și „Vitacorm REO-M” în componența rației lor. Utilizarea acestor enterosorbenți a contribuit la creșterea sporului masei vii și la îmbunătățirea stării fiziologice și biochimice a organismului tineretului porcîn. Implementarea rezultatelor în producție a dus la creșterea eficienței producției de carne de porc și la reducerea consumului de furaje pe unitate de producție. Pentru formarea direcțională a productivității și a calității produselor în creșterea porcinelor, s-au elaborat recomandări practice privind nivelurile optime de introducere a aditivilor testați în furajele scrofițelor în creștere. Utilizarea enterosorbentilor a stimulat intensificarea metabolismului, ceea ce a dus la intensificarea energiei de creștere a tineretului porcîn (cu 3,63-7,98%), la sporirea eficacității hranei (cu 4,42-7,16% din unitatile furajere) și a randamentului la sacrificare (cu 6,19%), precum și rentabilității producției la creșterea porcilor (cu 8,17%). Implementarea rezultatelor în producție ne permite să obținem o eficiență mai mare în producția de carne de porc și să reducem consumul de nutrienți pe unitate de producție.

Rezultatele științifice principale înaintate spre susținere sunt:

- particularitățile creșterii porcilor de prăsilă sub acțiunea preparatelor enterosorbente studiate;
- intensitatea proceselor metabolice la utilizarea enterosorbentilor conform parametrilor morfologici și biochimici ai sângelui la porcii experimentali și identificarea efectului lor asupra digestibilității substanțelor nutritive din rații;
- influența enterosorbentilor asupra randamentului la sacrificare calității de sacrificare și a calității cărnii și stabilirea nivelului optim de suplimente în componența nutrețului combinat destinat tineretului porcîn de prăsilă;
- consumul specific de nutreț pentru unitatea de sub influența introducerii enterosorbentilor în rații;

- justificarea eficienței economice a utilizării enterosorbenților în componența rațiilor pentru tineretul porcin.

Aprobarea cercetărilor științifice: rezultate cercetărilor au fost prezentate și discutate la ședințele catedrei Zootehnie Generală precum și la Consiliile Științifice a facultății de Zootehnie și Biotehnologii (a. 2011–2016); la consiliile științifice ale Institutului Științifico-Practic de Biotehnologii în Zootehnie și Medicină Veterinară la depunerea rapoartelor pe proiecte: „Crearea, concervarea și folosirea rațională a fondului genetic de suine” (2006-2010, nr./data înregistrării de stat 178/20.04.2006), „Ameliorarea și implementarea fondului genetic de animale, tehnologiilor moderne de obținere și valorificare a produselor zootehnice competitive” (2011-2014, 11.817.04.34 A) și „Argumentarea și asigurarea unor standarde superioare la creșterea animalelor și calitatea produselor animaliere prin utilizarea aditivilor furajeri” (2015 – 2018, nr.285 din 17.12.2014); la deferite conferințele internaționale: International Scientific Symposium „Tradition, Performance and Efficiency in Animal Husbandry” – 60 Years of Animal Science Higher Education in Moldova (Iași, Romania, 2011); International Scientific Symposium” Bioengineering of animal production” (Timișoara, Romania, 2011); The 11th International Symposium „Prospects for the 3rd millenium agriculture” (Cluj–Napoca, Romania, 2012); The 17-th International Salon of Research, Innovation and Technological Transfer „Inventica 2013” Iași, Romania, 2013 (Medalia de argint); IX Международный Салон Изобретений и Новых Технологий „НОВОЕ ВРЕМЯ”, г. Севастополь, Украина, 2013 (2 Medalii de argint); International Symposium „Agriculture and Food”, Info Invest Elenite, Bulgaria, 2013; Expoziția Internațională Specializată „Infoinvent 2013”, Chișinău, 2013; Salonul Internațional al Cercetării, Innovării și Inventicii „Pro Invent” ediția XII-a, Cluj–Napoca, Romania, 2014 (Medalia de aur și Diplomă de excelență); European Exhibition of Creativity and Innovation „EUROINVENT 2014” the 6th edition, Iași, Romania, 2014 (Medalia de bronz); The 18-th International Exhibition of Research, Innovation and Technological Transfer „Inventica 2014”, Iași, Romania, 2014 (Medalia de aur); Salonul Internațional de Invenții și Inovații „TRAIAN VUIA”, Timișoara, Romania, 2015 (Medalia de argint și Diplomă de excelență); Expoziția Internațională Specializată „Infoinvent 2015”, Chișinău, 2015 (Medalia de bronz); Salonul Internațional al Cercetării, Innovării și Inventicii „Pro Invent” ediția XIV-a, Cluj–Napoca, Romania, 2016 (Medalia de aur și 2 Diplome de excelență); European Exhibition of Creativity and Innovation „EUROINVENT 2016” the 8th edition, Iași, Romania, 2016 (Medalia de aur); Salonul Internațional de Invenții și Inovații „TRAIAN VUIA” ediția a 2-a, Timișoara, Romania, 2016 (2 Medalii de aur); Salonul Internațional al Cercetării, Innovării și Inventicii „Pro Invent” ediția XV-a, Cluj–Napoca, Romania, 2017 (Medalia de aur și Diplomă de excelență); Expoziția Internațională Specializată „INFOINVENT 2017”, ediția a XV–a, 2017, Chișinău (Medalia de aur).; Salonul Internațional al Cercetării, Innovării și Inventicii „Inventica 2018”, ediția XXII, Iași, Romania, 2018 (Medalia de aur). În total au fost obținute 10 medalii de aur, 3 de argint, 2 de bronz și 5 diplome de excelență.

Publicarea cercetărilor științifice: pe tema cercetărilor au fost publicate 12 lucrări științifice, inclusiv: 5 în reviste, recomandate ANACEC; 2 – fără coautori; 2 – brevete de invenție de scurtă durată; 2 - recomandări.

Volumul și structura lucrării: teza este prezentată pe 129 pagini de text procesat la calculator, sistematizată în introducere, revista literaturii, materialul și metodologia cercetării, rezultatele cercetărilor proprii, concluziile și recomandări, lista bibliografică și anexe. Teza conține 33 tabele, 51 figuri, 17 anexe. Lista bibliografică cuprinde 272 titluri, dintre care 29 în limba străină.

Cuvinte cheie: scrofițele de prăsilă, aditivi furajeri, enterosorbenți, digestibilitatea substanțelor nutritive, componența sângelui, calitatea carcaselor și a carne.

CONȚINUTUL TEZEI

1. INFLUENȚA ENTEROSORBENȚILOR „MICOFIX® PLUS” ȘI „VITACORM REO-M” ASUPRA CALITĂȚILOR PRODUCTIVE A SCROFIȚELOR DE PRĂSILĂ

În Republica Moldova, în structura costului de producție a porcinelor, produse la ferme de orice formă de proprietate, costul nutrețurilor, care constituie o mare parte a acestuia, este foarte semnificativ. În condiții economice dificile, pentru a realiza potențialul genetic al porcilor, este necesar să se găsească modalități de a reduce costul nutrețurilor combinate, fără a compromite însă calitatea și valoarea lor nutritivă. În mod tradițional, creșterea porcinelor suferă mai multe daune produse de micotoxine în comparație cu alte ramuri ale zootehniei, datorită tipului de hrănire, caracteristicilor organismului animalelor și tehnologiilor moderne [11].

Problema aprovizionării populației cu alimente și securitatea alimentară a țării a devenit recent acută. În condițiile actuale, una dintre principalele direcții de creștere a securității alimentare a țării este intensificarea dezvoltării creșterii animalelor și a producției de porcine, în special, contribuind la creșterea producției interne de carne de porc și la eliminarea dependenței existente a consumatorului de produsele importate.

Căutarea unor metode de reducere a costului nutrețurilor combinate prin folosirea enterosorbentilor aditivi pentru combaterea micotoxinelor prezintă un interes deosebit pentru creșterea porcinelor de astăzi, atât din punct de vedere practic, cât și științific [12].

Este bine cunoscut faptul că rentabilitatea creșterii a porcilor este direct proporțională cu calitatea hranei pentru animale, care, la rândul său, trebuie să fie nutritivă și să aibă o stare sanitară corespunzătoare. În condițiile Republicii Moldova, ca și în UE, aceasta este relevantă datorită faptului că nutrețurile locale sunt utilizate pentru hrănirea porcinelor, care, după recoltare și depozitare, pot fi, de regulă, expuse contaminării cu micotoxine.

Cele mai frecvente micotoxine depistate în materia prima furajeră din Moldova sunt: aflatoxinele, zearalenona, toxina DON și T-2. Există cazuri frecvente de fumonisin, uneori de ochratoxină A, care se găsește în furaje cu acid fusaric. S-a stabilit că cerealele (porumbul, grâul, orzul, ovăzul), turtele de soia și floarea soarelui sunt mai des contaminate [13]. Dorința de a evita pierderile economice și de a asigura siguranța produselor agricole pentru oameni obligă la necesitatea unui control constant asupra conținutului de micotoxine din hrana pentru porci.

Impactul micotoxinelor asupra organismului porcilor se poate manifesta în diferite grade de severitate - de la imunosupresie și productivitate redusă la moartea animalelor [14, p.p. 16-17; 15, p.p. 54-56; 16, p.p. 56-57; 17; 18, p. 5].

Practic, toate micotoxinele cunoscute până în prezent au un efect toxic asupra porcilor. În unele țări, concentrațiile minime admise ale acestor micotoxine în hrana pentru diferite specii de animale, inclusiv porcii, au fost determinate [19].

Cea mai obișnuită metodă de protecție a animalelor de micotoxine este utilizarea aditivilor sorbenți [20, p.p. 38-41; 19, p.p. 42-48, 21; p.p. 173-179; 22, p. 242].

Soluția optimă pentru problema micotoxicozelor este utilizarea aditivilor enterosorbenți în componența nutrețurilor combinate care, devin active împotriva micotoxinelor direct în corpul animalului.

Problema efectului micotoxinelor asupra corpului porcilor și detoxifierea lor prin rații este puțin studiată în condițiile din regiunea noastră. Conform literaturii de specialitate, enterosorbenții sunt una dintre cele mai eficiente și mai simple, în condiții de producție intensivă, soluții pentru detoxifierea furajelor.

Pentru a determina eficacitatea influenței enterosorbentilor moderni asupra creșterii intensive și productivității scroafitelor de prăsilă cu folosirea nutrețurilor locale, fundamentarea utilizării lor, s-au desfășurat două experiențe științifico-practice.

Lucrarea prezentată are scopul de a justifica din punct de vedere științific și practic efectul aditivilor enterosorbenți complecși „Micofix® Plus” și „Vitacorm REO-M” asupra organismului și calităților productive ale scrofițelor de prăsilă.

2. MATERIAL ȘI METODE DE CERCETARE

2.1. Material de cercetare

Studiile asupra temei tezei au fost realizate în perioada 2010-2016, în condițiile Întreprinderii de Stat pentru Cercetare în Selecția și Hibridizarea Suinelor „Moldsuinhibrid” raionul Orhei și la catedra de Zootehnie a Universității Agrare de Stat din Moldova.

Pentru realizarea scopului și obiectivelor, partea experimentală a cercetării a fost implementată prin efectuarea a două experiențe științifico-practice și două fiziologice, însoțite de o serie de teste de laborator. Ca obiecte pentru efectuarea cercetării, s-au folosit scrofițe tinere de rasa Landrace, Pietrain, Yorkshire.

Pentru cercetare au fost utilizați doi aditivi enterosorbenți „Micofix® Plus” (Austria) și „Vitacorm REO-M” (Ucraina), influența cărora în componența nutrețurilor combinate pentru porci nu a fost studiată în Republica Moldova.

Pentru a realiza experiențele științifico-practice cu scopul de a studia efectul aditivilor enterosorbenți „Micofix® Plus” și „Vitacorm REO-M” asupra creșterii, metabolismului, calităților de sacrificare a tineretului porcine și a determina dozele lor optime, au fost selectate scrofițe sănătoase clinic la vârsta de 2-2,5 luni. Loturile experimentale s-au format pe principiul grupelor analoge conform metodei descrise de A. I. Ovsyannikov [9], luând în considerație originea, sexul, vârsta și greutatea corporală. În cadrul fiecărei experiențe științifico-practice au fost formate 4 loturi de scrofițe (a câte 10 capete în fiecare lot, unul martor și 3 experimentale).

În experiențe s-au folosit nutrețuri combinate, care au fost echilibrate după toți nutrienții principali, în conformitate cu standardele detaliate de hrănire și în funcție de vârsta porcilor [23, 24, 25].

În cea de-a doua experiență științifico-practică, desfășurată în perioada 6 iunie 2012 - 5 noiembrie 2012, a fost studiată eficacitatea utilizării aditivului enterosorbent „Vitacorm REO-M”. Loturilor experimentale le s-a adăugat enterosorbentul la rația de bază aditiv enterosorbent a câte 2,0, 4,0 și 6,0kg la o tonă de nutreț combinat, respectiv.

Pe fundalul experiențelor științifico-practice, s-au efectuat experiențe fiziologice, conform metodelor lui M. F. Tomme (1969) [26], A. I. Ovsyannikov (1976) [9], pentru studierea digestibilității principalilor nutrienți ai hranei sub influența aditivilor studiați, inclusiv a bilanțului de azot, calciu și fosfor din corpul animalelor.

2.2. Metode de cercetare

În timpul experiențelor a fost studiată compoziția chimică a nutrețurilor și fecalelor, compoziția morfologică și biochimică a sângelui, randamentul de sacrificare și calitatea cărnii a scrofițelor de prăsilă.

Pentru determinarea nivelului de contaminare a nutrețurilor cu ciuperci de mușci, la începutul experiențelor au fost prelevate probe medii de nutrețuri, conținutul de toxine în care a fost determinat prin cromatografie lichidă de înaltă performanță în laboratorul Quantas Analytics™ (Austria).

La începutul experiențelor și la sfârșitul fiecărei perioade, animalele au fost cântărite pentru a studia dinamica sporului absolut și medii zilnic.

Analiza zootehnică a produselor alimentare și de schimb a fost efectuată în laboratorul catedrei de Zootehnie UASM [26]. Evaluarea nutrețurilor a fost efectuată în conformitate cu metodele general acceptate de analiză zootehnică [27, 28].

Pentru a determina intensitatea proceselor metabolice în corpul porcilor experimentali, au fost efectuate studii hematologice [29]. S-au efectuat teste morfologice și biochimice de sânge la Centrul de Diagnostic Republican din Chișinău.

Pentru a studia calitatea de sacrificare și compoziția chimică a cărnii, dezvoltarea organelor interne a scrofițelor experimentali sub influența aditivilor enterosorbenți, la sfârșitul fiecărei experiențe au fost efectuate sacrificări de control conform metodei descrise de T. M. Polivanova [30].

Evaluarea complexă a calităților productive și determinarea pe baza clasificării porcinelor a clasei de bonitare s-a utilizat „Instrucțiunea de bonitare a porcinelor” [31].

Eficiența economică a utilizării aditivilor enterosorbenți studiați în componența nutrețului combinat destinat scrofițelor de prăsilă a fost calculată luând în considerare determinarea costurilor și cheltuielilor pe parcursul îndeplinirii cercetărilor [32].

Rezultatele cercetării au fost prelucrate prin metoda biometrică de statistici variaționale [10]. Calculele, graficele și descrierea acestora au fost efectuate utilizând aplicațiile Microsoft Office 2016: Word și Excel pentru Windows 7.

3. STUDIUL EFICIENȚEI A DIFERITOR NIVELE DE „MICOFIX® PLUS” ÎN COMPOZIȚIA RAȚIILOR PORCINELOR

Pentru a determina efectul aditivului enterosorbent „Micofix Plus”, a fost efectuat un experiment științifico-practic asupra scrofițelor în condițiile Întreprinderii de Stat pentru Cercetare în Selecția și Hibridizarea Suinelor „Moldsuingibrid” (raionul Orhei) în perioada 9 iunie - 23 noiembrie 2010, condițiile de hrănire și îngrijirea scrofițelor erau identice. Animalele au fost ținute în loturi de câte 10 animale în fiecare cușcă.

Tabelul 3.1. Schema primei experiențe științifico-practice

Loturi	№ de capete în lot	Particularități de furajare
Martor (LM)	10	NC – nutreț combinat de bază
I – experimental (LE ₁)	10	NC + 1,0 kg/t „Micofix® Plus”
II – experimental (LE ₂)	10	NC + 1,5 kg/t „Micofix® Plus”
III – experimental (LE ₃)	10	NC + 2,0 kg/t „Micofix® Plus”

Lotul martor a primit nutreț combinat de bază. Aditivul enterosorbent „Micofix® Plus” a fost suplimentat în componența nutrețului combinat de bază la scrofițele LE₁, LE₂ și LE₃ în cantitate de 1,0kg, 1,5kg și 2,0kg la 1 tonă de nutreți, respectiv (tabelul 3.1).

La începutul cercetărilor în 2010 au fost analizate gradul de contaminare a nutrețurilor cu micotoxine, demonstrându-se că 100% nutrețuri au fost contaminate iar contaminanții dominanți în timpul perioadei de studiu au fost ochratoxina A și deoxinivalenol. Analiza conținutului de micotoxine în materiile prime furajere a fost efectuată în laboratorul Quantas Analytics™ (Austria).

La nivelul maxim admisibil stabilit pentru DON cu 1750 μg/kg, conținutul său în boabe de porumb a fost de 992 μg/kg și, respectiv, la semințele de soia și de floarea-soarelui de 855 și 841 μg/kg (la NMA 5 μg/kg) ce a depășit norma de 2 ori; în boabe de orz (10μg/kg) și de până la 20,4 ori în floarea-soarelui (102μg/kg). Nivelul de Ochratoxina A în probe în conformitate cu rezultatele analizei conținutului de micotoxine în furaje a demonstrat că acesta depășește NMA. Rezultatele monitorizării indică contaminarea cerealelor și nutrețurilor cu micotoxine.

Pe parcursul cercetărilor, rațiile de bază pentru scrofițe au fost elaborate în funcție de perioada de creștere, și au inclus un amestec de boabe (în procente de masă: orz 26,0 - 48,8%, grâu - 17,0%, porumb 21,0 - 30,6%), precum și șrot de soia și floarea-soarelui, făină de pește, premix și cretă.

Conform rezultatelor cântăririi în experiența științifico-practică, la sfârșitul primei perioade de evidență a experienței, introducerea aditivului enterosorbent „Micofix® Plus” a asigurat, comparativ cu lotul martor, rate mai mari de creștere în masă absolută a scrofițelor în loturile experimentale LE₁, LE₂, LE₃ respectiv cu 0,86%, 7,12% și 0,39%; câștigul a fost cel mai mare la scrofițele din al doilea lot care primeau enterosorbentul „Micofix® Plus” la un nivel de 1,5 kg/t (tabelul 3.2).

Tabelul 3.2. Dinamica greutății corporale a scrofițelor în timpul primei experiențe științifico-practice, kg ($\bar{X} \pm S\bar{x}$)

Indicatori	LM	LE ₁	LE ₂	LE ₃
La începutul perioadei de evidență a experienței	14,22 ± 0,076	14,31 ± 0,114	14,48 ± 0,105	14,26 ± 0,138
La finele I perioade de experiență	24,49 ± 0,673	24,70 ± 0,114	26,23 ± 1,037	24,58 ± 0,550
La finele II perioade de experiență	35,12 ± 0,600	35,32 ± 1,045	38,54 ± 1,978	36,27 ± 0,755
La finele experienței	97,25 ± 3,243	98,18 ± 2,025	99,30 ± 3,336	98,63 ± 2,311
- în % față de control	100,00	100,96	102,11	101,42

La sfârșitul celei de-a doua perioade de evidență a experienței, diferența între masa vie a animalelor între lotul martor (35,12kg) și LE₂ (38,54kg) a fost de 9,74%, iar între LM și LE₁, LE₃, respectiv 0,2kg și 1,15kg [33]. La sfârșitul experienței, aceeași tendință a fost păstrată, iar cea mai mare masă vie a fost observată la scrofițele din al doilea lot experimental, care au acumulat 99,3kg în total pe experiență.

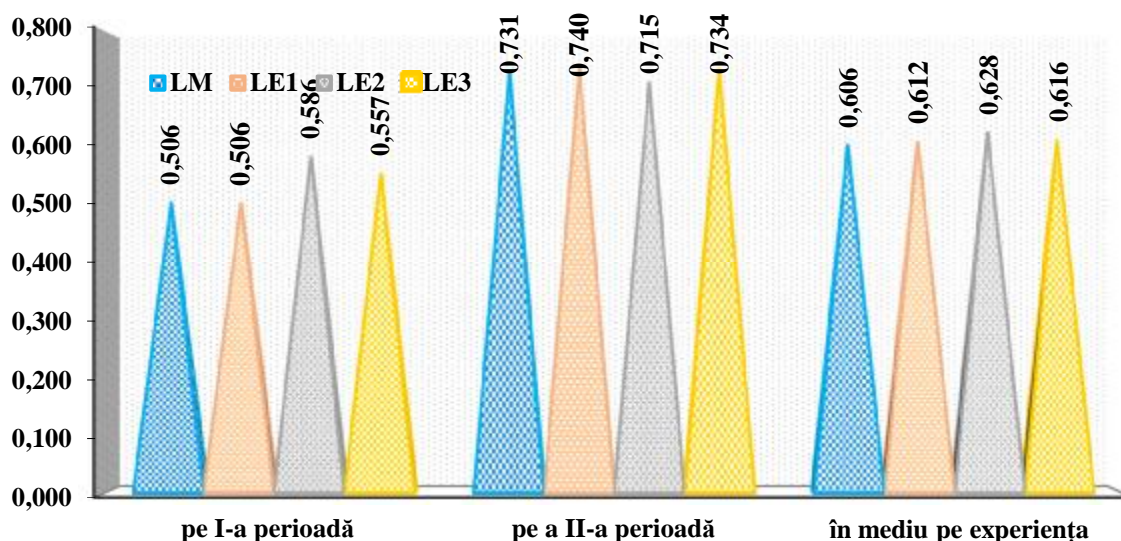


Fig. 3.1. Sporul mediu zilnic a greutății corporale la scrofițe pe perioadele primei experienței, kg

Indicatorii sporului mediu zilnic a masei porcinelor din loturile experimentale, atât pe perioade, cât și în general pentru întreaga experiență științifico-practică, au depășit pe cei din lotul martor (0,606kg) și, în medie, pe experiența s-au ridicat la LE₁, LE₂, LE₃, respectiv: 0,612, 0,628 și 0,616kg, fiind mai mari cu 0,99, 3,63 și 1,65% (figura 3.1).

Ratele de spor mai mare ale scrofițelor din loturile experimentale se explică prin faptul că introducerea aditivului enterosorbent „Micofix® Plus” în dieta porcilor din toate loturile experimentale a condus la legarea micotoxinelor în nutreț, ceea ce, la rândul lor, a îmbunătățit absorbția nutrienților din furaj de către animale.

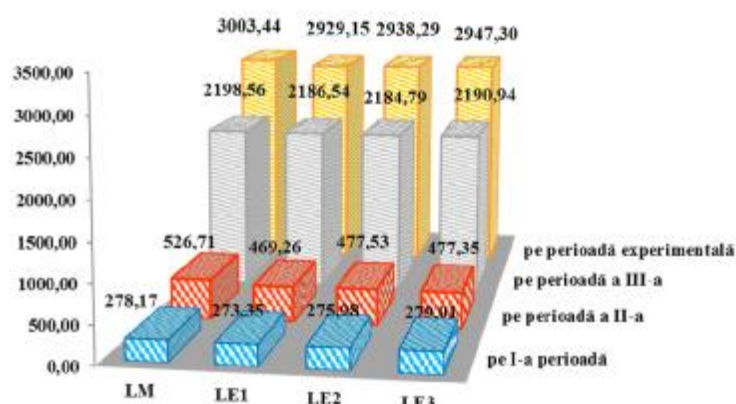


Fig. 3.2. Consumul de nutrețuri de către scrofițe pe parcursul primei experiențe științifice, kg

Calculul datelor privind consumul de nutrețuri (figura 3.2) și analiza lor ulterioară au arătat că cât pe perioade atât și pe experiență consumul de nutrețuri a fost mai scăzut comparativ cu lolul martor în toate loturile experimentale cu 2,46% 2,14% și 1,87% respectiv [34]. Consumul de furaje la 1 kilogram spor al masei în primul și al treilea lot experimental a fost mai mic cu 3,59% decât în lotul martor [35].

Tabelul 3.3. Consumul nutrețurilor la 1 kg spor greutate corporală

Specificare	Loturi			
	LM	LE ₁	LE ₂	LE ₃
Consumul nutrețurilor la 1 kg spor al greutății corporale:				
kg	3,62	3,49	3,46	3,49
%	100	96,41	95,58	96,41

Cea mai bună conversie a furajelor a fost la scrofițele din al doilea lot experimental care a primit aditivul enterosorbent „Micofix® Plus” la nivel de 1,5 kg/t, în care consumul de nutrețuri a fost cu 4,42% mai mic comparativ cu lotul martor (tabelul 3.3).

Pentru determinarea efectului aditivului enterosorbent „Micofix® Plus” asupra intensității și direcției proceselor metabolice în corpul scrofițelor de prăsilă, am studiat parametrii morfologici și biochimici ai sângelui animalelor. Pentru aceasta, din fiecare lot de scrofițe, la începutul și la finele experienței s-au colectat probe de sânge de la 3 animale selectate (la vârsta de 2 și 6 luni).

Sub influența introducerii unui aditiv enterosorbent, au apărut modificări morfologice sîngele purceilor (în LE₂): numărul de eritrocite a crescut cu 5,1% (figura 3.3), hemoglobina cu 5,95%, numărul leucocitelor a scăzut cu 11,5%, iar RSE a variat de la 3,33 la 4,00 mm/h.

S-au observat schimbări în concentrația proteinelor totale și a fracțiunilor proteice în sângele scrofițelor de prăsilă din loturile experimentale sub influența aditivului enterosorbent „Micofix® Plus”. Studiile au constatat că în perioada de pregătire a porcilor experimentali, conținutul total de proteine și albumină din serul sanguin a fost în limitele normei fiziologice și au variat în loturi, respectiv în LM - 68,20 g/l; 31,67%, LE₁ - 70,60 g/l; 39,36%, LE₂ - 69,49 g/l; 34,20%, LE₃ - 69,00 g/l; 38,17%.

La finele perioadei experimentale, conținutul proteinelor totale din serul de sânge al scrofițelor tratate cu aditivul enterosorbent

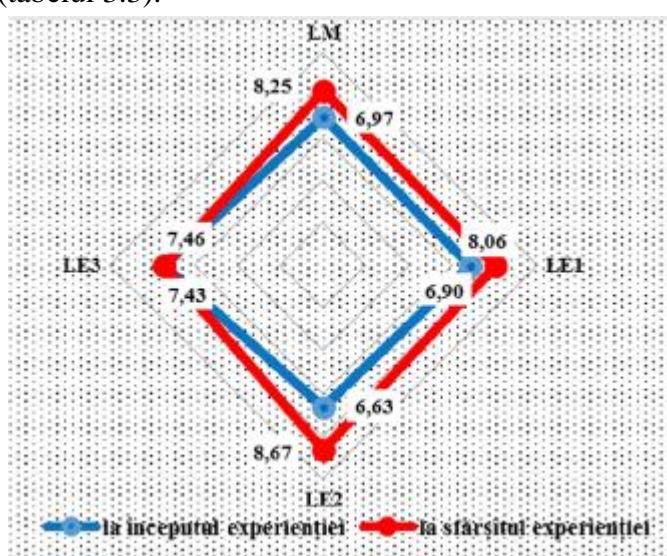


Fig. 3.3. Numărul de eritrocite în sânge la începutul și la finele experienței, 10¹²/l

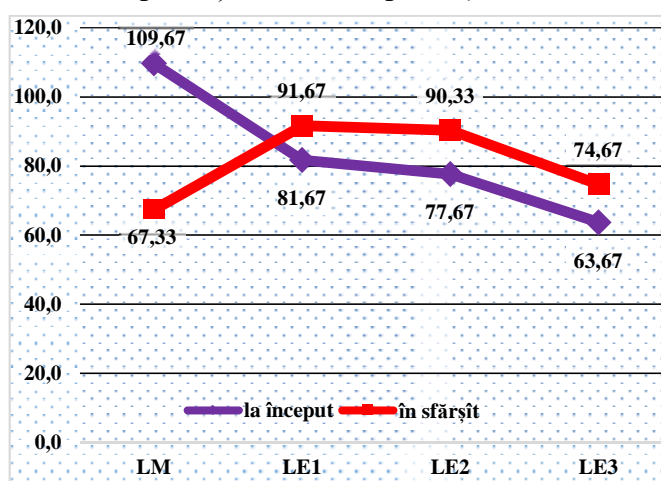


Fig. 3.4. Conținutul de AST în serul sanguin al scrofițelor la începutul și la finele experimentului, u/l

„Micofix® Plus” a crescut cel mai semnificativ în al patrulea lot (cu 8,12%), în care conținutul său a depășit cel al primelor trei loturi cu 0,03; 3,43 și 1,97%.

Nivelul alaninaminotransferazei din sângele scrofițelor la sfârșitul testelor arată că în primul și al doilea lot experimental el a fost mai mare cu 36,15% și 34,16% față de martor, ceea ce indică o apărare imunobiologică ridicată a organismului (figurile 3.4 și 3.5).

Pentru a studia efectul aditivului enterosorbent „Micofix® Plus” asupra digestibilității substanțelor nutritive din rații, a fost efectuat un experiment fiziologic pe fundalul experienței științifico-practice.

S-a constatat că folosirea aditivului enterosorbent „Micofix® Plus” în componența rațiilor scrofițelor experimentale are un efect pozitiv asupra digestibilității tuturor substanțelor nutritive. S-a stabilit că scrofițele din toate loturile experimentale au digerat substanța uscată mai bine cu 1,09%, 2,88% și 1,61%, iar substanța organică cu 2,37%, 3,86% și 2,57% în raport cu rezultatele din lotul martor.

În ceea ce privește digestibilitatea proteinei brute, LE₁, LE₂ și LE₃ au depășit scrofițele din lotul martor cu 2,22%, 7,11% și respectiv 0,9%. În plus, cea mai bună digestibilitate a nutrețurilor au fost la animalele din LE₂, unde, în conformitate cu schema experimentală, enterosorbentul a fost introdus în hrană la un nivel de 1,5 kg/t [36].

Astfel, activitatea ridicată a componentelor active din aditivul enterosorbent „Micofix® Plus” permite creșterea utilizării nutrețurilor și îmbunătățirea performanțelor productive ale porcilor.

Evaluarea calității cărnii la scrofițele experimentale a fost efectuată în funcție de rezultatele sacrificării de control la atingerea unei mase corporale vii de sacrificare. Pentru acest scop, au fost selectate din fiecare lot câte trei animale cu masa vie tipică pentru lotul selectat.

Rezultatele experimentului au stabilit faptul că scrofițele din al doilea lot experimental care au consumat nutrețuri cu adăugarea aditivului enterosorbent „Micofix® Plus” într-o doză de 1,5 kg/t nutreț, cu aproape aceeași masă vie înainte de sacrificare, au depășit omologii din lotul martor la masa de abator (cu 12,56kg) cu 10,17% ($p \leq 0,05$) și la masa carcabei la cald (cu 15,69kg) cu 23,24% ($p \leq 0,05$). În loturile experimentale rămase, nu s-a observat o creștere semnificativă a acestor indicatori (figura 3.6).

Randamentul la sacrificare la scrofițele din toate loturile experimentale a fost mai mare decât în LM, în LE₂, a fost în medie de 79,72% față de 73,53% în LM, cu 6,19% mai mult. Randamentul la sacrificare din LE₂ a depășit, de asemenea, cifra din celelalte două loturi experimentale LE₁ și LE₃ cu 3,72 și 2,94%, respectiv.

Estimarea suprafeței „ochiului de mușchi” este un indicator care caracterizează în mod indirect producția unor părți importante de carne din carcasă și nivelul de dezvoltare a acesteia. Analiza rezultatelor obținute previtor la suprafața „ochiului de mușchi” a carcaseror scrofițelor din LE₁ este ușor mai mică decât în

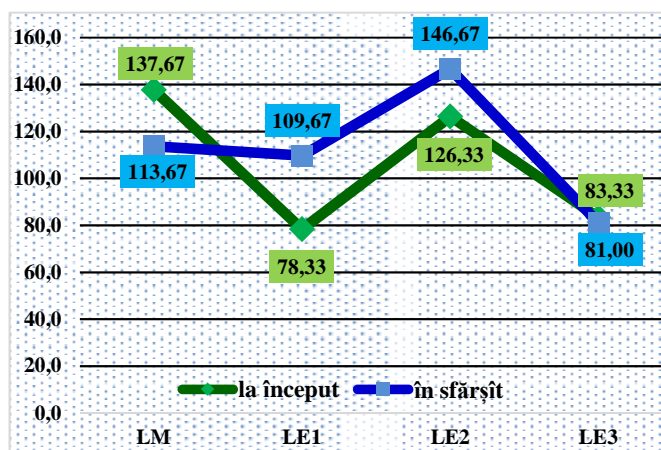


Fig. 3.5. Conținutul de ALT în serul sanguin al scrofițelor la începutul și la finele experimentului, u/l

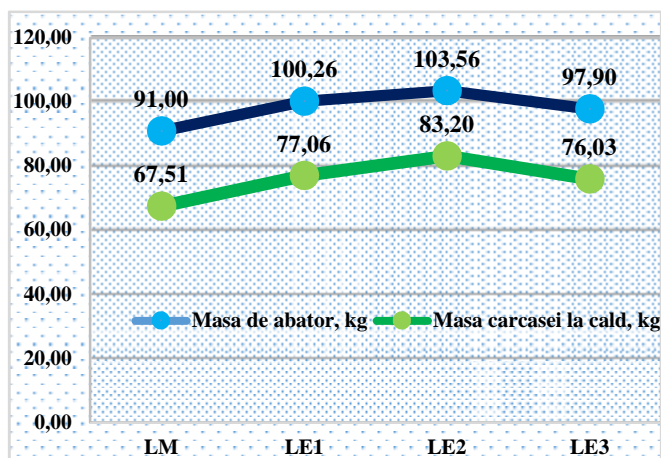


Fig. 3.6. Masa de abator și masa carcabei la cald

toate celelalte loturi, în timp ce în LE₃ și LE₂ ea este de 7,87% și de 3,25% mai mare decât în LM (figura 3.7).

Cercetările au demonstrat că carcasele scrofițelor experimentale au avut cea mai bună performanță în ceea ce privește grosimea stratului de slănină de porc, în medie, a fost mai mare comparativ cu scrofițele din LM cu 39,11% (**p<0,05); 3,05% și 48,58% (p<0,001) respectiv (figura 3.8).

Rezultatele cercetărilor relevă că lungime mare a semicarcasei a fost mai redusă la scrofițele din lotul martor - 93,83 cm, în timp ce în toate loturile experimentale ea este respectiv mai mare cu 6,86 (* p<0,1), 6,04 și 7,03%. Aceeași tendință poate fi urmărită privind lungimea mică a semicarcaselor după sacrificare. Acest indicator în lotul martor este respectiv mai mic decât în toate loturile experimentale (74,33cm) sau este cu 8,48% (80,63cm), sau cu 12,34% (83,50cm) și sau cu 12,07% (83,30cm).

Folosind datele obținute în urma sacrificării, după dezosarea carcaselor, precum și un pachet de analiză a datelor privind grosimea stratului slăninei de pe partea inferioară a spinnerii și suprafața „ochiului de mușchi” s-a stabilit randamentul cărnii (slabe). Datele arată că randamentul de carne a scrofițelor a fost cel mai ridicat în loturile experimentale LE₁ (49,60%) și LE₃ (47,51%), ce este respectiv mai mult cu 4,01 și 1,92% comparativ cu LM (figura 3.9).

Analiza datelor privind compoziția chimică a probelor medii de carne a demonstrat că cantitatea de substanță uscată din țesutul muscular din loturile experimentale a fost aproape la același nivel, cu un anumit avantaj în LE₁, LE₂ și LE₃, respectiv cu 0,41%, 0,45% și 0,76% în comparație cu LM. Conținutul de proteină brută, a fost cel mai mare în carnea porcin din LM, comparativ cu LE₁, cu 4,25%, LE₂ cu 2,69%, și LE₃ cu 5,51%, respectiv.

Suprafața petei umede (cm²) din carnea animalelor experimentale a fost mai mare la scrofițele din LE₃ cu 21,68% decât în LM și cu 22,60% și 26,18% față de LE₁ și respectiv LE₂. Analizând datele obținute în cadrul experimentului privind capacitatea cărnii de reținere a apei, putem constata că indicatorii din LM sunt cu 16,6% mai mici decât în LE₃ cu 3,1% și cu 11,9% mai mari decât în LE₁ și, respectiv, LE₂ (tabelul 3.4).

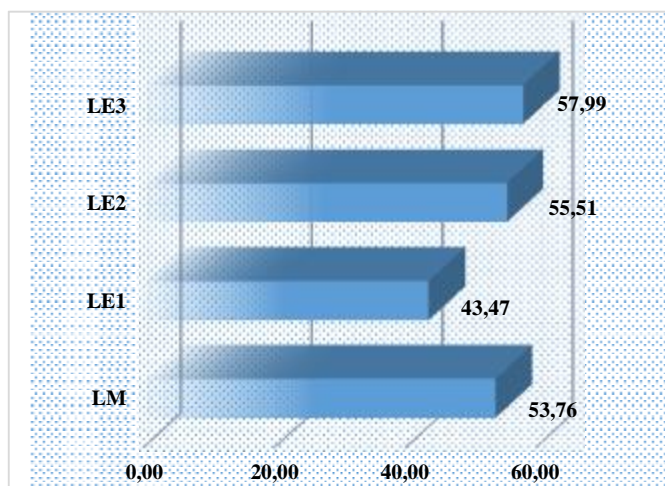


Fig. 3.7. Suprafața „ochiului de mușchi”, cm²

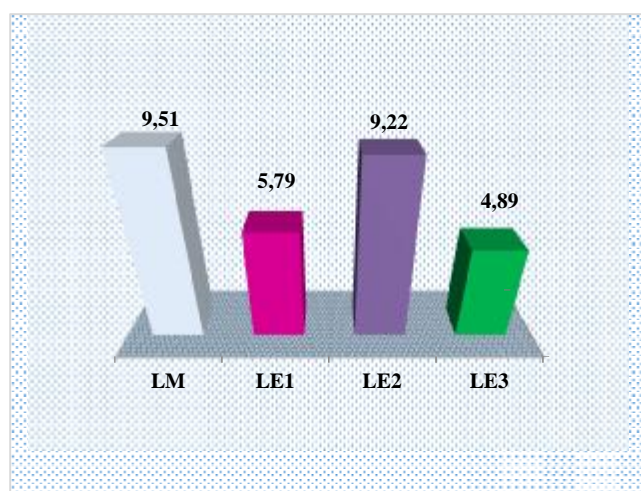


Fig. 3.8. Grosimea stratului de slănină în regiunea lombară la scrofițe, mm

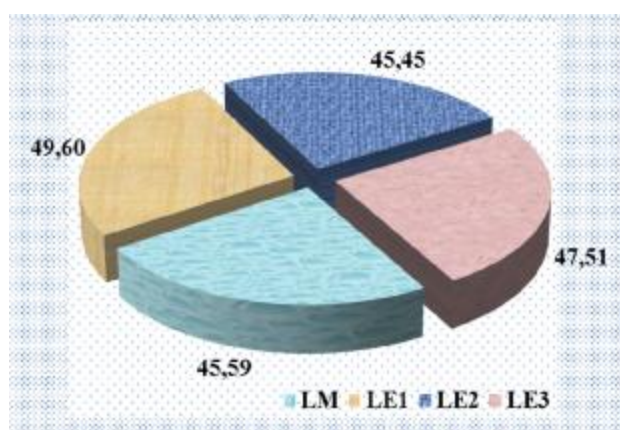


Fig. 3.9. Randamentul țesutului muscular, %

Tabelul 3.4. Parametrii tehnologici ai mușchiului *Longissimus dorsi* din carcasa porcinelor, $\bar{X} \pm S\bar{X}$

Parametri	Loturi			
	LM	LE ₁	LE ₂	LE ₃
Suprafața petei umede, cm ²	7,66±0,462	7,57±0,169	7,22±0,593	9,78±1,175
Capacitatea de legare a apei, %	15,67±0,009	20,00±0,006**	22,67±0,010**	43,67±0,008***
Capacitatea de reținere a apei, %	63,10±3,717	60,07±8,665	51,23±3,667	79,73±3,113

p≥0,05; * p≥0,01

Rezultatele cercetării a eficienței economice relevă că profitul din vânzarea scrofițelor a fost obținut în toate loturile experimentale, totuși utilizarea aditivului enterosorbent „MicoFix® Plus” la nivel de 1,0kg la 1 tona de nutrețuri (LE₁) a dat un nivel minim de profit suplimentar, ca rezultat efectul economic condiționat a fost de 28,06lei, la 1,0kg de spor față de LM. Nivelul de aditiv enterosorbent „MicoFix® Plus” de 1,5kg la 1 tonă de nutrețuri (LE₂), a indicat un efect economic condiționat deja de 54,54lei la 1 kg de spor, cu 1,70% mai mare comparativ cu LM [37, 38].

4. 4. STUDIUL EFICIENȚEI DIFERITELOR NIVELE DE „VITACORM REO-M” ÎN COMPONENTA RAȚIILOR PORCINELOR

În cea de-a doua experiență științifico-practică din perioada 6 iunie 2012 până 5 noiembrie 2012, în condițiile Întreprinderii de Stat pentru Cercetare în Selecția și Hibridizarea Suinelor „Moldsuinhibrid”, a fost studiată eficiența utilizării aditivului enterosorbent „Vitacorm REO-M” suplimentat în componența nutrețului combinat destinat scrofițelor de prăsilă.

Animalele din lotul martor au primit nutrețul combinat de bază pe când aditivul enterosorbent „Vitacorm REO-M” în cantitate de 2,0, 4,0 și 6,0kg la 1 tonă de nutreț a fost inclus în nutrețul combinat destinat scrofițelor din LE₁, LE₂ și LE₃ (tabelul 4.1).

Tabelul 4.1. Schema celei de-a doua experiențe științifico-practice

Loturi	Nº de capete în lot	Particularități de furajare
Martor (LM)	10	NC – nutreț combinat de bază
I – experimental (LE ₁)	10	NC + 2,0 kg/t „Vitacorm REO-M”
II – experimental (LE ₂)	10	NC+ 4,0 kg/t „Vitacorm REO-M”
III – experimental (LE ₃)	10	NC+ 6,0 kg/t „Vitacorm REO-M”

Structura nutrețului combinat pentru scrofițele de prăsilă crescute a fost (în % de masă): amestec de cereale (orz - 43,0%, porumb - 10%, grâu - 11,0 - 11,5%), mazăre - 8,0-8,5 %, tărâțe - 6,0-8,0%, șrot de soia, șrot de floarea-soarelui, făină de pește, ulei de soia.

Cel mai important indicator al creșterii animalelor este dinamica masei corporală. În general, în experiență, cei mai buni indicatori ai masei vii au fost obținuți în LE₂, la scrofițele care au primit în nutreț 4 kg la 1 tonă aditiv enterosorbent „Vitacorm REO-M”, animalele din acest lot au atins la o masă de 100,28kg, sau cu 6,31% mai mult decât în LM (94,33kg). În celelalte două loturi experimentale s-a observat un spor mai mare a masei vii în LE₁ - 96,68kg, ceea ce este mai mult comparativ cu LM cu 2,49%, iar în LE₃ - 96,7kg, mai mult cu 2,51% respectiv (tabelul 4.2).

Tabelul 4.2. Dinamica greutateii corporale a scrofițelor de prăsilă în timpul celei de-a doua experiențe științifico-practice, kg ($\bar{X} \pm S\bar{x}$)

Indicatori	LM	LE ₁	LE ₂	LE ₃
La începutul perioadei de evidență a experienței	18,65 ± 0,174	18,50 ± 0,206	18,60 ± 0,176	18,80 ± 0,148
La finele I perioade de experiență	29,75 ± 0,588	29,74 ± 0,206	31,00 ± 0,533	30,84 ± 0,654
La finele II perioade de experiență	42,35 ± 1,571	44,46 ± 1,807	46,14 ± 1,192*	45,86 ± 0,680*
La finele experienței	94,33 ± 1,957	96,68 ± 2,378	100,28 ± 1,317**	96,70 ± 1,720
- în % față de control	100,00	102,49	106,31	102,51
Sporul greutateii corporale pe experiență:				
- absolut, kg	75,68 ± 1,859	78,19 ± 2,324	81,69 ± 1,357	77,89 ± 1,689
- în % față de control	100,00	103,32	107,94	102,92

*p≤0,1; **p≤0,05

Aditivul enterosorbent „Vitacorm REO-M”, la nivel de 4kg la 1 tonă de nutreț, a permis obținerea unui spor zilnic mediu suplimentar în LE₂ (0,541kg) cu 7,98% mai mult decât în LM; această cifră a fost cea mai bună cât pe perioade de creștere atât și pe parcursul experienței. Scrofițele din LE₁ și LE₃ au prezentat un spor mediu zilnic de 0,518kg și 0,516kg respectiv, care este cu 3,39 și cu 2,99% mai mare decât în LM (tabelul 4.3).

Tabelul 4.3. Sporul mediu zilnic a greutateii corporale scrofițelor în perioadele celei de-a doua experiențe științifico-practice, kg ($\bar{X} \pm S\bar{x}$)

Perioadele experienței	LM	LE ₁	LE ₂	LE ₃
Pe I perioada a experienței	0,409 ± 0,026	0,448 ± 0,030	0,475 ± 0,020*	0,466 ± 0,011*
Pe II perioadă a experienței	0,559 ± 0,017	0,562 ± 0,021	0,582 ± 0,019	0,547 ± 0,021
Pe experiență	0,501 ± 0,012	0,518 ± 0,015	0,541 ± 0,009**	0,516 ± 0,011

* p≤0,1; **p≤0,05

În baza datelor despre cantitatea de nutrețuri consumate și a resturilor rămase au fost determinate pe perioadele experimentale, pentru întreaga experiență și de asemenea, în medie, la un cap pe zi cantitatea de nutreț utilizată (tabelul 4.4).

Tabelul 4.4. Consumul de nutrețuri pe experiență, kg

Lot	Consumul de nutreți pe perioade	
	Total pentru experiență	kg/cap/zi
LM	2961,22	1,96
LE ₁	2971,39	1,97
LE ₂	2963,16	1,96
LE ₃	2971,02	1,97

Calculule de conversie a nutrețurilor arată că animalele din LM au consumat 3,91kg de nutrețuri la 1 kg spor greutateii corporale. Scrofițele din LE₃, care au primit enterosorbent la un nivel de 2 kg la 1 tonă de nutreț, au folosit cu 2,5 % (0,10kg) mai puțin nutrețuri la 1 kg spor greutateii corporale. Utilizarea enterosorbentului în LE₁ a contribuit și mai mult la reducerea cheltuielilor de nutreț, diferența față de LM a constituit deja 2,81% (0,11kg). LE₂ s-a dovedit a fi cel mai eficient din punct de vedere al utilizării nutrețurilor, unde în compoziția nutrețului a fost introdus aditivul enterosorbent „Vitacorm REO-M” la un nivel de 4kg la 1 tonă de nutreț.

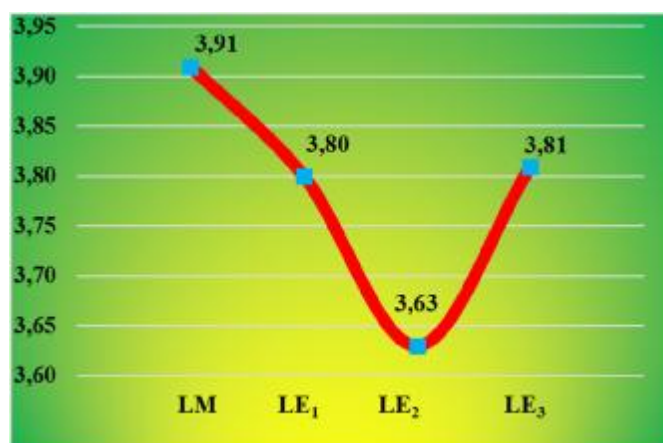


Fig. 4.1. Cheltuielile de nutreț pentru 1 kg spor greutateii corporale, kg

Scrofițele din LE₂ pentru formarea unui kilogram de spor greutateii corporale au necesitat 3,63kg de nutreț, ce este considerabil mai puțin decât la scrofițele din LM; diferența a fost de 7,16% (figura 4.1).

În cea de a doua experiență științifico-practică s-au studiat parametrii sanguini la scrofițele experimentale, cu scopul de a determina efectul diferitelor niveluri de aditiv enterosorbent „Vitacorm REO-M” asupra organismului animal. Rezultatele testelor pe sânge la începutul și la finele experimentului sunt prezentate în tabelele 4.5 și 4.6.

Tabelul 4.5. Parametrii morfologici sanguini la scrofițe în a doua experiență științifico-practică, $\bar{X} \pm S\bar{X}$

Parametrii	Loturi			
	LM	LE ₁	LE ₂	LE ₃
la începutul experienței				
Eritrocite, 10 ¹² /l	7,53±0,167	7,63±0,713	7,23±0,467	7,07±0,026
Hemoglobină, g/l	120,33±0,882	112,33±8,838	113,33±2,728*	111,00±2,517**
Leucocite, 10 ⁹ /l	27,07±0,939	24,00±4,321	23,87±0,203**	20,60±2,663
Indicator de culoare, un.	0,48±0,009*	0,44±0,015	0,47±0,019	0,47±0,010
Limfocite, 10 ⁹ /l	56,67±2,906	56,67±7,688	46,00±14,000	53,33±16,643
la finele experienței				
Eritrocite, 10 ¹² /l	7,50±0,100	7,63±0,033	7,87±0,067*	7,57±0,120
Hemoglobină, g/l	129,33±1,453	121,00±1,000**	118,00±3,606*	121,33±5,783
Leucocite, 10 ⁹ /l	21,13±2,085	21,79±0,806	21,26±2,326	23,90±1,100
Indicator de culoare, un.	0,497±0,009	0,500±0,021	0,470±0,010	0,503±0,012
Limfocite, 10 ⁹ /l	58,33±6,766	67,67±4,667	71,33±4,667	57,00±4,583

*p≤0,1; **p≤0,05

Eritrocitele din sânge formează cea mai mare parte a celulelor sanguine. În studiul nostru, numărul de eritrocite la animale din toate loturile experimentale a crescut și a fost mai mare decât în LM cu 1,33-3,19%.

Cantitatea de leucocite în loturile experimentale LE₁, LE₂ și LE₃ la introducerea enterosorbentului a fost mai mare comparativ cu animalele din LM cu 0,660, 0,133 și, respectiv, 2,77 10⁹/l (tabelul 4.5), ce caracterizează indirect gradul de rezistență al organismului.

Diferențe și mai mari sunt depistate în conținutul de hemoglobină. Norma de hemoglobină din corpul porcinelor este de 100-120 grame la 1 litru de sânge. În experiență, hemoglobina a fost mai bine exprimată în LM, scrofițele primului lot experimental au fost inferioare acestora cu 8,33 unități.

(** $p \leq 0,05$). O cantitate mai semnificativă în favoarea LM, a fost la porcii din al doilea lot, în sângele cărora conținutul de hemoglobină a fost cu 11,33 unități mai mic. (* $p \leq 0,1$) (tabelul 4.5).

Conform rezultatelor analizelor obținute, am constatat că conținutul de proteină totală din sângele scrofițelor din toate loturile la finele experienței a fost semnificativ mai mare decât la începutul experienței. Cel mai mare conținut de proteină totală la finele experienței a fost observat în LM - 68,95%, comparativ ce în LE₂ - 64,43%, LE₁ - 64,62%, LE₃ - 63,22% (tabelul 4.6).

Modificările evidențiate în spectrul de proteină la tineretul suin din loturile experimentale sunt asociate cu caracteristicile legate de vârstă, metabolismul intensiv al proteinelor, care asigură o creștere sporită a corpului lor, ce se dovedește prin sporul mediu zilnic mai mare ale purceilor [39].

Albumina este un material plastic important care este folosit ca sursă de energie la necesitate. Conform rezultatelor testelor noastre biochimice, indicele de albumină din cele trei loturi au fost în limitele normei fiziologice (23-40g/l) [40]: în lotul martor - 33,63g/l, în LE₁ - 32,18g/l, în LE₂ - 32,92g/l, iar în LE₃ - 32,10g/l (tabelul 4.6).

Tabelul 4.6. Conținutul de proteină și a fracțiunilor sale în serul sanguin a scrofițelor la începutul și la finele celei de-a doua experiență științifico-practice, $\bar{X} \pm S\bar{X}$

Parametrii	Loturi			
	LM	LE ₁	LE ₂	LE ₃
La începutul experienței				
Proteină totală, g/l	48,58±3,239	45,98±8,660	48,73±1,681	53,50±1,202
Albumină, g/l	29,29±2,829	30,22±1,896	26,37±3,439	27,12±2,264
Albumină, %	34,80±3,121	34,23±6,293	37,73±5,716	37,67±2,972
α ₁ -globuline, %	10,10±4,245	4,20±0,781	4,24±0,504	4,20±0,200
α ₂ -globuline, %	31,63±2,842	26,60±4,951	36,83±4,043	34,30±1,557
β ₁ -globuline, %	12,37±2,095	23,40±10,982	12,53±0,418	13,30±0,700
γ-globuline, %	11,10±0,833	11,57±1,384	8,67±1,746	10,53±0,797
A/G- coeficient	0,54±0,076	0,55±0,141	0,63±0,139	0,61±0,074
La finele experienței				
Proteină totală, g/l	68,95±1,133	64,62±0,518**	64,43±1,494*	63,22±0,747**
Albumină, g/l	33,63±0,412	32,18±0,181*	32,92±1,109	32,10±2,987
Albumină, %	38,33±0,657	37,50±2,255	40,43±1,517	39,10±0,755
α ₁ -globuline, %	2,50±0,265	2,47±0,033	2,30±0,100	2,60±0,100
α ₂ -globuline, %	22,37±1,576	22,60±0,416	23,73±1,087	23,14±1,017
β ₁ -globuline, %	17,47±0,481	18,50±0,700	17,67±1,157	16,03±1,267
β ₂ -globuline, %	10,53±1,691	9,60±0,656	7,97±1,071	9,60±0,656
γ-globuline, %	8,80±0,709	9,33±1,084	7,90±0,611	9,53±1,068
A/G- coeficient	0,62±0,019	0,60±0,057	0,68±0,046	0,64±0,022

* $p \leq 0,1$; ** $p \leq 0,05$

În cercetările efectuate, creșterea maximă a activității AST (la o normă de 22,0-47,0u/l) a fost observată la animalele din primul lot experimental cu 11,11% și o scădere de 7,02% în cel de-al treilea lot experimental față de LM. În al doilea lot experimental, indicele AST era în limitele normei - 40,0u/l. Activitatea ALT a fost redusă în comparație cu lotul martor în primul lot experimental cu 4,23% - 3,0u/l, în al doilea lot experimental - cu 19,72% - 14,0u/l (figura 4.2).

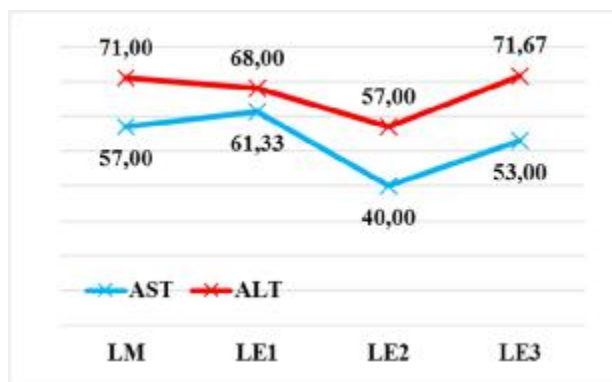


Fig. 4.2. Conținutul de ALT și AST în sângele scrofițelor la finele experienței un/l

Pentru studiul digestibilității substanțelor nutritive din rații și a bilanțului de azot, calciu și fosfor, sub influența aditivului enterosorbent „Vitacorm REO-M” în perioada 16-25 noiembrie 2013, a fost efectuată o experiență fiziologică în condițiile ÎS „Moldsuinhibrid”. La finele experienței fiziologice, au fost efectuate analize chimice ale nutrețurilor, urinei și fecalelor la catedra Zootehnie al UASM.

La introducerea aditivului enterosorbent „Vitacorm REO-M” în componența nutrețului combinat, coeficientul de digestibilitate a substanței organice a crescut în LE₁ cu 1,44%, în LE₂ cu 1,4%, în LE₃ cu 0,15%, comparativ LM. Coeficientul de digestibilitate a substanței uscate în general la scrofițele din loturile experimentale a depășit controlul cu 1,84%, 1,5% și 0,64%. Utilizarea enterosorbentului a stimulat creșterea digestibilității proteinelor brute; astfel, în LE₂ și LE₃, o creștere a coeficienților de digestibilitate a fost de 1,96 și respectiv 3,04%. Coeficienții de digestibilitate ai celulozei brute la scrofițele din loturile experimentale au crescut în raport cu LM cu 7,96% în LE₁, cu 7,94% în LE₂ și cu 8,1% în LE₃.

Bilanțul de azot este considerat principalul criteriu pentru evaluarea nutriției proteice a animalelor, precum și un indicator important în studierea efectului factorilor de hrănire asupra productivității acestora (tabelul 4.7).

Tabelul 4.7. Bilanțul și asimilarea azotului din nutreț în cea de a doua experiență fiziologică, ($\bar{X} \pm S\bar{X}$)

Specificare	LM	LE ₁	LE ₂	LE ₃
Ingerat cu nutreț, g	29,98±2,633	38,41±2,452	36,91±2,467	42,03±3,088*
Excretat în fecale, g	6,32±0,591	8,43±1,166	7,17±0,197	7,94±1,155
Digerat, g	23,65±2,104	29,98±1,368*	29,74±2,300	34,09±1,988**
Excretat în urină, g	9,51±0,343	2,60±1,000***	5,82±3,982	5,72±1,994
Reținut în corp (bilanț), g	14,15±2,403	27,38±1,062**	23,92±3,894	28,37±0,914**
Consumat azot, %				
din ingerat	46,58±3,745	71,60±2,758**	65,04±9,983	68,24±5,364**
din digerat	59,00±4,537	91,49±2,972***	81,01±12,848	83,74±5,112**

*p≤0,1; **p≥0,05; *** p≥0,01

Pe parcursul experienței fiziologice, bilanțul de azot la toate scrofițele a fost pozitiv. Totuși, trebuie notat faptul că scrofițele din lotul martor conform rezultatelor experienței, datorită unei digestibilități mai bune a proteinei, au excretat mai puțin azot în fecale în comparație cu lotul martor. Pierderile de azot în fecale la scrofițele din loturile experimentale au fost mai mari cu 2,11, 0,85 și 1,62 g comparativ cu lotul martor. Cu toate acestea, ținând cont de consumul de azot din nutrețuri,

cea mai semnificativă cantitate a fost digerată de animale din loturile experimentale. Animalele din primul lot experimental au digerat azot mai mult cu 6,33g (26,76%, $p \leq 0,1$), al doilea lot experimental - cu 6,09 (25,75%) și cel de-al treilea lot experimental - cu 10,44 (44,14%; $p \geq 0,05$) față de martor. La animalele din toate loturile experimentale, excreția de azot în urină a fost la diferite niveluri.

Bilanțul de azot în corpul scrofițelor din primul lot experimental a constituit 27,38g, în al doilea lot experimental - 23,92g, în al treilea lot experimental - 28,37g față de 14,15g în LM, ceea ce sugerează activarea proceselor metabolice la animalele din loturile experimentale.

Consumul de azot din cel ingerat, de către animalele din loturile experimentale a depășit controlul cu 25,02 ($p \geq 0,05$), 18,46 și 21,66% ($p \geq 0,05$), din digerat - cu 32,49 ($p \geq 0,01$) cu 22,01 și 24,74% ($p \geq 0,05$). Observațiile noastre indică faptul că o digestie mai bună și asimilarea azotului au condus la o depunere zilnică medie mai mare a azotului în corpul animalelor din toate loturile experimentale, cu doze diferite de enterosorbent „Vitacorm REO-M” adăugat la nutrețul combinat, respectiv cu 13,23; 9,77 și 14,22g (figura 4.3).

În baza datelor privind consumul de calciu și fosfor în corpul scrofițelor, pierderi endogene cu urină și fecale, s-a calculat gradul de utilizare a acestor elemente din rații. După cantitatea de calciu reținută în organism, scrofițele din toate loturile experimentale au avut indici mai mari. Cel mai mare procent de calciu utilizat din cel ingerat a fost înregistrat la scrofițele din loturile experimentale. Astfel, scrofițele din LE₁ au utilizat mai mult calciu cu 15,5% ($p \geq 0,05$), LE₂ - cu 12,59% ($p \geq 0,05$), LE₃ - cu 16,53% ($p \geq 0,05$) față de martor (figura 4.4).

Datele experienței de bilanț au demonstrat că folosirea enterosorbentului „Vitacorm REO-M” ca parte a rațiilor pentru scrofițe a avut, de asemenea, un efect pozitiv asupra utilizării fosforului. Depunerea de fosfor în corpul animalelor din loturile experimentale a fost, de asemenea, mai mare decât în LM cu 2,53 (72,08%; $p \geq 0,05$), 1,97 (56,13%) și 2,19g (62,39%) și utilizarea sa din al ingerat a fost cu 20,83 (LE₁); 16,78 (LE₂) și 9,93% (LE₃), ceea ce este cu 36,87 ($p \geq 0,05$), 29,70 și 17,58% mai mult față de control. Utilizarea de fosfor din digerat de către scrofițele din loturile experimentale a depășit LM cu 25,48 ($p \geq 0,05$), 18,85 și 10,2% în valori absolute, respectiv (figura 4.5).

Conform rezultatelor celei de-a doua experiențe științifico-practică, s-a stabilit că introducerea în rațiile scrofițelor a aditivului enterosorbent „Vitacorm REO-M” a contribuit la creșterea indicilor de sacrificare a scrofițelor din loturile experimentale. Scrofițele din toate loturile experimentale au depășit scrofițele din LM după masa de sacrificare, respectiv cu 10,47, 12,31 și 7,17%.

Masa carcabei la cald a scrofițelor din al doilea lot experimental, care a primit 4,0kg la 1 tonă de nutreț cu aditiv enterosorbent „Vitacorm REO-M”, a fost mai mare decât cea a scrofițelor

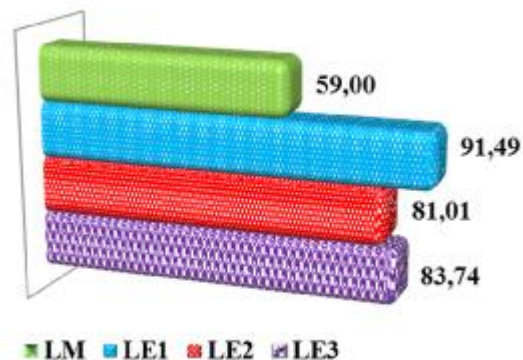


Fig. 4.3. Utilizarea de azot din rații de către scrofițe, %

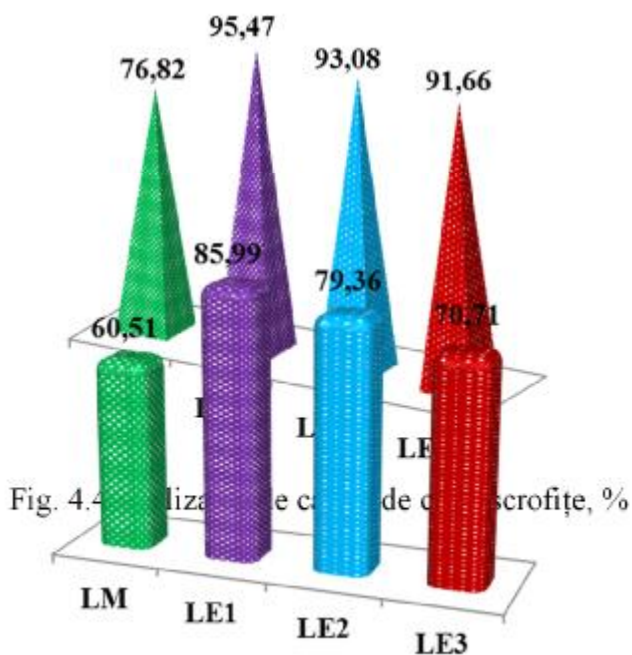


Fig. 4.4. Utilizarea de calciu din rații de către scrofițe, %

Fig. 4.5. Utilizarea de fosfor din rații de către scrofițe, %

din LE₁ și LE₃ cu 1,39kg (1,65%) și 6,42kg (8,09%), pe când față de scrofițele din lotul martor cu 7,27kg (9,26%).

Suprafața „ochiului de mușchi” *Longissimus dorsi* la scrofițele din loturile experimentale a fost mai mare decât cea din LM și dacă diferența dintre LE₁ și LM a fost de numai 1,39cm² (3,79%), atunci diferența dintre LE₂, LE₃ și LM a fost de 15,74cm² (42,92%) și respectiv 11,36cm² (30,96%) (tabelul 4.8).

Tabelul 4.8. Indicii principali ai sacrificării de control a scrofițele experimentale, $\bar{X} \pm S\bar{X}$

Parametrii	Loturi			
	LM	LE ₁	LE ₂	LE ₃
Masa vie înainte de sacrificare, kg	96,33±1,333	103,33±2,404*	105,00±5,033	97,33±0,333
Masa de abator, kg	90,67±0,882	100,17±2,179**	101,83±5,359	97,17±0,167***
Masa carcasei la cald, kg	78,50±1,13	84,38±1,95*	85,77±4,12	79,35±0,53
Randamentul la sacrificare, %	81,49±0,086	81,66±0,325	81,68±0,008	81,52±0,328
Masa semicarcasei stângi, kg	35,28±1,059	37,23±0,233	38,10±2,100	34,92±0,507
Masa semicarcasei drepte, kg	34,17±0,219	38,27±1,328*	38,28±1,931	34,82±0,183
Suprafața ”ochiului de mușchi”, cm ²	36,68±0,580	38,07±0,828	52,42±2,262***	48,03±1,794***
Grosimea stratului de slănină, mm	9,00±0,509	7,89±0,868	8,00±0,694	7,11±0,484*
Randamentul de carne, %	48,96±0,250	49,36±0,396	46,71±0,656**	48,02±0,598

*p≤0,1; **p≥0,05; *** p≥0,01

Atunci când se compară datele privind randamentul de sacrificare între animalele din toate loturile experimentale și din lotul martor, nu s-au constatat diferențe semnificative (figura 4.6).

Cea mai importantă metodă de evaluare, care oferă cea mai completă descriere a calității cărnii, debutul maturității fiziologice, a valorii energetice și biologice, este analiza compoziției sale chimice. Pentru a studia compoziția chimică a cărnii de scrofițe, au fost selectate probe de carne din mușchiul *Longissimus dorsi*.

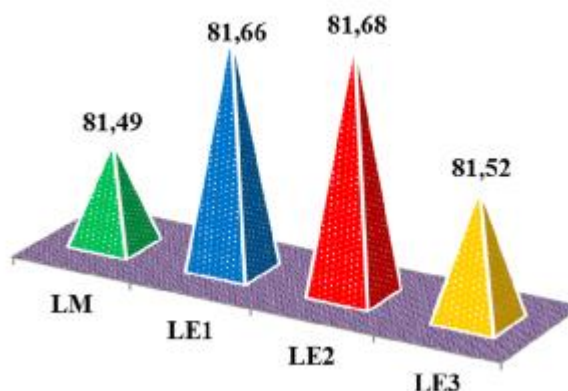


Fig. 4.6. Randamentul la sacrificare, %

Indicatorii privind conținutul de substanță uscată în mușchiul *Longissimus dorsi* a scrofițelor din toate loturile experimentale au fost la diferite niveluri, nivelul lor fiind aproape identic cu cel din LE₁ față de martor. Carnea de porc din LE₂ a fost mai succulentă - 76,12%, iar în LE₃ - 74,06%, ce este mai mult cu 2,52% și 0,46% față de animalele din LM (tabelul 4.9).

Tabelul 4.9. Compoziția chimică a mușchiului *Longissimus dorsi* la scrofițele experimentale ($\bar{X} \pm S\bar{X}$)

Parametrii	Loturi			
	LM	LE ₁	LE ₂	LE ₃
Umiditate totală, %	73,60±0,104	73,50±0,396	76,12±0,122****	74,06±0,295
Substanță uscată, %	26,40±0,104	26,50±0,396	23,88±0,122****	25,94±0,295
Proteină brută, %	23,27±0,184	22,25±0,193**	20,27±0,065****	21,76±0,195**
Grasime brută, %	2,14±0,026	3,03±0,214**	2,54±0,108**	3,04±0,109***

Cenușă brută, %	1,00±0,132	1,22±0,009	1,07±0,027	1,14±0,023
Calorii, kJ	0,937±0,008	1,277±0,100**	0,983±0,041	1,253±0,055**

*p≤0,1; **p≥0,05; *** p≥0,01; **** p≥0,001

Conform rezultatelor privind conținutul grăsimii brute din carnea scrofițelor, s-a constatat că în toate loturile experimentale, aceste cifre au fost mai mari decât în LM cu 0,40-0,90%. Cu toate acestea, țesutul adipos, care conferă o palatabilitate plăcută, suculență, marmorat cărnii de porc, a fost mai mare la purceii din LE₃ (3,04%) și LE₁ (3,03%), cu 0,90% -0,80% și 0,49-0,50% mai mult decât la animalele din LM și LE₁, respectiv.

Experiența a identificat, de asemenea, proprietățile fizice și tehnologice ale cărnii de porc.

Calculul nostru a demonstrat că cea mai mare valoare energetică (304,91 kcal/100g; **p≥0,05) aparține țesutului muscular la scrofițele din primul lot experimental (tabelul 4.10).

Tabelul 4.10. Parametrii tehnologici ai mușchiului *Longissimus dorsi* a scrofițelor după sacrificare

Loturi	Capacitatea de reținere a apei (CRA), %	Capacitatea de legare a apei (CLA), %	Intensitatea culorii, un.extindere	Valoarea energetică a cărnii, kcal/100 g
LM	71,44±1,029	2,16±1,100	212,00±0,577	223,80±1,951
LE ₁	61,26±1,720**	12,25±1,639**	162,00±2,517****	304,91±23,921**
LE ₂	66,22±4,569	9,90±4,688	147,33±3,283****	234,70±9,742
LE ₃	68,07±3,126	6,00±3,106	134,00±16,523**	299,35±13,151**

p≥0,05; ** p≥0,001

Conform rezultatelor celei de-a doua experiențe științifico-practice pentru o evaluare mai completă a eficacității utilizării enterosorbentului „Vitacorm REO-M” în dieta scrofițelor experimentale, s-a efectuat calculul eficienței economice. Cel mai eficient din punct de vedere economic a fost includerea enterosorbentului „Vitacorm REO-M” în nutrețurile combinate, la un nivel de 4,0kg la 1 tonă de nutreț. În acest lot, până la sfârșitul experienței, sporul masei vii a unui animal a fost mai mare decât în LM, iar venitul economic condiționat la spor a fost de 218,3lei sau mai mare cu 11,34% [41, 42].

Conform planului de cercetare, împreună cu efectuarea experiențelor științifico-practice pentru a stabili influența enterosorbentilor asupra calităților productive ale scrofițelor de prăsilă, în conformitate cu rezultatele celei de-a doua experiențe științifico-practice, a fost efectuată testarea în condiții de producție pentru a evalua datele obținute pe un mai mare efectiv de animale.

În perioada 20 noiembrie 2012 - 18 mai 2013, a fost efectuată experiența de producție (testare) în condițiile fermei de porci SRL „FOCARO-AGRO” s. Copceac raionul Ștefan Vodă.

Pentru experiență, au fost selectate două loturi de porci înțărcați în număr de 80 de animale. În timpul experienței de producție, condițiile de întreținere și îngrijire pentru întreaga populație experimentală au fost aceleași. Animalele experimentale au primit rații tipice pentru sezonul anului și pentru fermă. S-au formulat rațiile luând în considerare greutatea corporală, vârsta, sporul mediu zilnic planificat. Diferențele în alimentație au constat în faptul că animalele din lotul experimental au primit un aditiv enterosorbent „Vitacorm REO-M” în componența nutrețurilor combinate, în cantitate de 4,0kg la 1 tonă.

Conform rezultatelor testelor de producție, s-au obținut suplimentar 8,58kg (11,04%) spor masă vie pe cap în lotul experimental. Sporul mediu zilnic a scrofițelor din lotul experimental a fost de asemenea cu 10,98% mai mare comparativ cu porcii din lotul martor, care nu a primit enterosorbentul.

Utilizarea enterosorbentelor în rațiile de scrofițe nu influențat consumul nutrețurilor, dar, în același timp, datorită sporului brut mai mare, datorită digerabilității nutritive sporite, consumul nutrețurilor la 1 kg de spor în lotul experimental au scăzut cu 0,34 (8,17%) unități nutritive și au constituit 3,82 unități nutritive.

Calcululele economice au constatat că creșterea venitului net în lotul experimental, în medie, pe cap a constituit 189,34lei (8,16%).

CONCLUZII GENERALE ȘI RECOMANDĂRI

Concluzii:

1. Pe parcursul primei experiențe științifico-practice de decontaminare a micotoxinelor prin includerea aditivului enterosorbent „Micofix® Plus”, la scrofițele din al doilea lot experimenta, comparativ cu LM s-a înregistrat un spor absolut de greutate corporală (1,79kg sau 2,16%) și spor mediu zilnic (cu 22g sau 3,63%) mai mare; consumul specific al nutrețurilor la 1 kilogram de greutatea corporală a scăzut cu 0,16kg (4,42%).

Utilizarea aditivului enterosorbent „Vitacorm REO-M”, în experiența a doua științifico-practică, a asigurat o creștere a indicatorilor productivi, comparativ cu martorul, la scrofițele din cel de-al doilea lot experimental: sporul absolut și mediu zilnic cu 7,94% și 7,98% și o reducere a consumului de nutrețuri la 1 kg de greutatea corporală cu 0,28kg (7,16%).

2. Suplimentarea aditivului enterosorbent „Micofix® Plus” la nivel de 1,5kg la o tonă de nutreț combinat a contribuit la normalizarea unor parametri morfologici și biochimici din sânge. S-a observat o creștere a numărului de eritrocite cu 5,1%, o scădere a conținutului de leucocite - cu 11,5%, hemoglonă - cu 5,95%, datele privind RSE au variat de la 3,33 la 4,00 mm/h, ceea ce a afectat pozitiv creșterea eritropozei și sinteza hemoglobinei în organismului animalelor. Includerea aditivului enterosorbent „Vitacorm REO-M” la un nivel de 4,0kg la o tonă de nutrețuri combinate nu a avut, un efect negativ asupra parametrilor morfologici și biochimici ai sângelui animalelor pe întreaga perioadă de creștere.

3. Utilizarea aditivului enterosorbent „Micofix® Plus” în alimentația tineretului porcine a influențat pozitiv asupra digestibilității principalilor nutrienți ai nutrețului combinat. Coeficienții digestibilității substanțelor nutritive la scrofițele din lotul experimental doi au fost mai mari comparativ cu martorul: cu 2,88% pentru substanța uscată, cu 3,86% pentru substanța organică, cu 7,11% pentru proteina brută și pentru celuloza brută cu 19,81%.

Sub influența aditivului enterosorbent „Vitacorm REO-M”, coeficienții de digestibilitate au fost mai mari la animalele din lotul experimental doi comparativ cu lotul martor: substanța uscată - cu 1,5%, substanța organică - cu 1,4%, proteina brută - cu 1,96%, celuloză - cu 7,94%, în timp ce aditivul enterosorbent nu a afectat semnificativ digestibilitatea grăsimii brute (69,61% și 69,87%). „Vitacorm REO-M” inclus în componența nutrețului combinat a dus la o creștere a digestibilității proteinei și respectiv o mai bună depunere medie de azot în organismul animalelor din toate loturile experimentale; diferența dintre martor și loturile experimentale a fost cu 13,23; 9,77 și 14,44g în favoarea loturilor experimentale.

Datele despre experiența de bilanț au arătat că introducerea enterosorbentului „Vitacorm REO-M” ca parte a nutrețurilor combinate destinate scrofițelor de prăsilă a avut un efect pozitiv asupra utilizării calciului și fosforului. Scrofițele din al doilea lot experimental au depășit martorul privitor la cantitatea de calciu cu 12,59%, iar în ceea ce privește fosforul - cu 16,78%. Pe baza acestui fapt, se poate concluziona că utilizarea enterosorbentului în nutrețurile combinate destinate scrofițelor de prăsilă are un efect stimulator asupra absorbției de azot, calciu și fosfor, ceea ce este una dintre cele mai importante condiții pentru creșterea productivității animalelor.

4. Conform parametrilor de sacrificare scrofițele celui de-al doilea lot experimental, care au primit aditiv enterosorbent „Micofix® Plus” au depășit lotul martor după masa carcaselor - cu 12,56kg (10,17%), masa carcăsei la cald - cu 15,69kg (23,24%) și randamentul la sacrificare - cu 6,19%. În loturile experimentale a existat o tendință de creștere a masei organelor interne, prin urmare, se poate

concluziona că folosirea enterosorbentului „Micofix® Plus” a avut un efect stimulent al creșterii. Suprafața „ochiului de mușchi” în al doilea lot experimental a fost mai mare decât în LM cu 3,25%.

Cantitatea de substanță uscată din țesutul muscular a fost aproape la același nivel, în timp ce conținutul de proteină brută a fost cu 2,69% mai mare decât în lotul martor, conținutul de grăsime brută în carnea de porc a celui de-al doilea lot experimental a fost cu 1,22% mai mică decât în lotul martor. Pe baza acestui fapt, se poate presupune că la scrofițele din LE₂ utilizarea grăsimii a fost orientată spre formarea de energie, iar în LM spre depunerea de grăsimi.

În cel de-al doilea experiment științifico-practic, masa de abator a carcaselor animalelor experimentale a fost mai mare – cu 11,16kg (12,31%), masa carcasei la cald – cu 7,27kg (9,26%). Nu s-au constatat diferențe semnificative pentru randamentul de sacrificare. Suprafața „ochiului de mușchi” în al doilea lot experimental a fost semnificativ mai mare decât în lotul martor cu 15,74cm² (42,92%).

5. Calculul eficienței economice în prima experiență științifico-practică a demonstrat că, administrarea aditivului enterosorbent „Micofix® Plus” la nivel de 1,5kg la tonă de nutrețuri combinate a permis obținerea unui (LE₂), venit condiționat de 54,54lei pentru 1kg spor, ceea ce este cu 1,70% mai mult decât în LM. Rezultatele determinării eficienței economice în cea de-a doua experiență științifico-practică au demonstrat că includerea în nutrețurile combinate a enterosorbentului „Vitacorm REO-M” la nivel de 4,0kg la tonă (LE₂) a relevat un efect economic mai mare cu 218,3 lei (11,34%).

6. Realizarea aprobării în condiții de producție a rezultatelor obținute în experiențele științifico-practice cu privire la includerea enterosorbentului „Vitacorm REO-M” în nutrețul combinat destinat scrofițelor de prăsilă a permis obținerea suplimentară a masei vii cu 8,58kg (11,04%) în lotul experimental, iar sporul mediu zilnic la scrofițe a fost cu 10,98% mai mare decât la animalele din lotul martor. Utilizarea enterosorbentilor, care permite animalelor să asimileze mai bine substanțele nutritive, a redus consumul de nutreț la 1 kg spor, care în medie au fost de 3,82 unități nutritive pentru lotul experimental și micșorându-se cu 0,34 unități nutritive (8,17%) comparativ cu LM. Determinarea eficienței economice a arătat că creșterea venitului net condiționat din lotul experimental în medie pe cap a fost de 189,34lei (8,16%).

7. Pe baza rezultatelor cercetărilor au fost elaborate și publicate recomandări practice și brevetate metodele de hrănire a porcinelor [38, 37, 43].

Recomandări:

În condițiile Republicii Moldova, pentru a organiza alimentația completă a diferitelor grupe de scrofițe, optimizarea metabolismului corporal, sporirea productivității, reducerea consumului nutrețurilor, recomandăm în scopul decontaminării furajelor să se includă, în rații, aditivii studiați, la nivele:

- aditivul enterosorbent „Micofix® Plus” 1,5kg la 1 tonă de nutrețuri combinat;
- aditivul enterosorbent „Vitacorm REO-M” 4,0kg la 1 tonă de nutrețuri combinat [39, 44, 45, 46, 47, 48, 49]. (Brevetele de invenție în Republica Moldova „Procedeu de creștere a tineretului suin” Nr. 849 din 31.07.2015 și „Procedeu de hrănire a porcinelor” Nr. 1044 din 31.01.2017).

BIBLIOGRAFIE

1. ЖИЛЬЦОВ, Н. Правильное использование корма – основа выгодного производства свинины. В: *Свиноводство*, 2000, № 1, с. 11-13.
2. КАБАНОВ, В. Д., ГУПАЛОВ, Н. А., ЕПИШИН, В. П., КОШЕЛЬ П. П. *Теория и методы выведения скороспелой мясной породы свиней*. Москва: ВНИИплем, 1998. 380 с.
3. ТРЕМАСОВ, М. Я., ИВАНОВ, И. И., НОВИКОВ, Н. А. Профилактика микотоксикозов животных в Республике Марий Эл. В: *Ветеринария*, 2005, № 8, с. 12-14.
4. КОТИК, А. Н. *Микотоксикозы птиц*. Борки: АО «Издательство «Донеччина», 1999. 268 с.
5. ГОГИН, А. Е. Микотоксины: эффективный контроль эффективное производство. В: *Комбикорма*, 2005, № 2, с. 68-69.

6. СУРАЙ, Питер. Как микотоксины работают на молекулярном уровне. В: *Птицеводство*, 2004, № 8, с. 25-26.
7. СМИТ, Т. К. Токсины рода *Fusarium*: нездоровый альянс. In: *Feeding times*, 1999, vol. 4, № 3, с. 9-11.
8. ФИСИНИН, В. И., ЕГОРОВ, И. А., ОКОЛЕЛОВА, Т. М., ИМАНГУЛОВ, Ш. А. *Кормление сельскохозяйственной птицы*. Сергиев Посад: ВНИТИП, 2004. 375 с.
9. ОВСЯННИКОВ, А. И. *Основы опытного дела в животноводстве*. М.: Колос, 1976. 304с.
10. МЕРКУРЬЕВА, Е. К., ШАНГИН - БЕРЕЗОВСКИЙ Г. Н. *Генетика с основами биометрии*. М.: «Колос», 1983. 400 с.
11. ПАПУНИДИ, К. Х., ТРЕМАСОВ, М. Я., СЕМЁНОВ, Э. И. Проблема микотоксикозов в свиноводстве. В: *2 Симпозиум по свиноводству*, Казань, 2012. с. 17-21.
12. ТЕМИРАЕВ, Р. Б. *Теоретические основы и практические аспекты использования тостированной сои и соевого шрота в кормлении свиней и птицы в условиях Центрального Прикавказья*: автореф. дис. доктора с.- х. наук. Владикавказ, 1998. 43 с.
13. КАЙСЫН, Л. Г. *Микотоксикозы свиней*. Кишинёв: ГАУМ, 2013, 180 с.
14. КОСТЕНКО, С. В., КОМЛЯЦКИЙ, Г. В. Стратегия предупреждения микотоксикозов в свиноводстве. В: *Сборник научных трудов Sworld*, 2012, т. 32, № 1, с. 16-17.
15. СУЛЛИВАН, Д. О. Микотоксины - бесшумная опасность. В: *Комбикорма*, 2005, № 5, с. 54-56.
16. РЯБЧИК, И. О. Микотоксикозы: профилактика и лечение. В: *Животноводство России*, 2013, № 9, с. 56-57.
17. АЛИПЕР, Т. И. *Болезни животных*. [визит 28.01.2014]. Доступно: http://www.narvac.com/art_a_pigsill.htm.
18. СЕМЁНОВ, Э. И., ТРЕМАСОВ, М. Я., ПАПУНИДИ, К. Х. *Методические рекомендации по диагностике, профилактике и лечению микотоксикозов животных*. Москва : ФГБНУ «Росинформагротех», 2017. с. 68.
19. Микотоксины в кормах. Контроль и профилактика. В: *Животноводство сегодня*, 2014, № 2, с. 42-48.
20. ФИСИНИН, В. И., СУРАЙ, Питер. Микотоксины и антиоксиданты: непримиримая борьба (т-2 токсин - метаболизм и токсичность). В: *Птица и Птицепродукты*, 2012, № 3, с. 38-41.
21. EDWARDS, S. G., BARRIER-GUILLOT, V., CLASEN, P. E., NIETANIEMI, V., PETTERSSON, H. Emerging issues of HT-2 and T-2 toxins in European cereal production. In: *World Mycotoxin Journal*. 2009, vol. 2 (2), p. 173–179.
22. ТАРАСОВА, Е. Ю., ТРЕМАСОВ, М. Я. Изучение профилактической эффективности древесных углей при подостром т-2 микотоксикозе. В: *Международная специализированная выставка «АгроКомплекс-2009» (3-5 марта 2009 г.)*, Часть III. Уфа: ФГОУ ВПО «Башкирский ГАУ», 2009, с. 242.
23. ВИКТОРОВ, П. И., СОЛДАТОВ, А. А., ЧИКОВ, А. Е. *Практическое руководство по кормлению сельскохозяйственных животных и птицы, и технологии заготовки доброкачественных кормов*. Краснодар, 2003, с. 21.
24. КАЛАШНИКОВ, А. П., ФИСИНИН, В. И., ЩЕГЛОВ, В. В., КЛЕЙМЕНОВ, Н. Н. *Нормы кормления сельскохозяйственных животных*. Москва, 2003. 455 с.
25. КАЙСЫН, Л. Г. *Питание животных*. Кишинев, 2010, 396 с.
26. ТОММЭ, М. Ф. *Обмен веществ и энергии у сельскохозяйственных животных*. М.: Госсельхозиздат, 1949. 320 с.
27. ВЕНЕДИКТОВ, А. М., ВИКТОРОВ, Н. В. *Справочник по кормлению сельскохозяйственных животных*. М.: Агропромиздат, 1988. 366 с.
28. ДРОЗДЕНКО, Н. П. *Методические рекомендации по химическим и биохимическим исследованиям продуктов животноводства и кормов*. ВИЖ, 1981. 85 с.
29. КАЙСЫН, Л., ХАРЯ, В. *Методики и технологии научных исследований по кормлению свиней*. Кишинев, 2013, с. 168-177.

30. ПОЛИВАНОВА, Т. М. *Методика анатомической разделки сельскохозяйственной птицы*. Москва, 1967, с. 17–28.
31. *Инструкция по бонитировке свиней*. Москва : Колос, 1976. с. 17.
32. ЛОЗА, Г. М., УДОВЕНКО, Е. А., ВОБК, В. Е. *Методика определения экономической эффективности использования в сельском хозяйстве результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, новой техники, изобретений и рационализаторских предложений*. М.: «Колос», 1980. 112 с.
33. CAISIN, L., HAREA, V., **BUȘEV, V.** The influence of Mycofix+ on growth and feed consumption indices of piglets. În: *Lucrările științifice, Universitatea de Științe Agricole și Medicină Veterinară*. Iași: Ion Ionescu de la Brad, 2011, Vol. 55(16), p. 686-690. ISSN 1454-7368.
34. **БУШЕВ, В.** Влияние адсорбента «Micofix® Plus» на потребление кормов молодняком свиней. În: *Lucrări științifice, UASM*. Chișinău, 2013, vol. 34 (Zootehnie și Biotehnologii), p. 162–165. ISBN 978-9975-64-125-8.
35. CAISIN, L., **BUSEV, V.**, HAREA, V. Utilization Effect of the Additive Adsorbent «Micofix® Plus» on the Growth, Fodder Intake, Blood Morphological and Biochemical Parameters of Young Pigs. In: *Animal Science and Biotechnologie*, România, Cluj – Napoca, 2012, Vol. 69, p. 52-62. ISSN 1843-5262.
36. CAISÎN, L., HAREA, V., **BUȘEV, V.** The effectiveness of the influence of the additive Mycofix+ on the digestibility of nutrients by breeding pigs. În: *Lucrări științifice Zootehnie și Biotehnologii, UȘAMV a Banatului*, România, Timișoara. 2011, Vol. 44, № 1, p. 13-18. ISSN-L 1841-9364.
37. КАЙСЫН, Л., ХАРЯ, В., **БУШЕВ, В.**, БИВОЛ, Л., *Использование адсорбентных кормовых добавок «Micofix® Plus» и «Праймикс-Альфасорб» в кормлении свиней: Рекомендации*. ГАУМ, ГПСГС "MOLDSUINHIBRID", Кишинев, 2014. 19 с.
38. CAISÎN, L., HAREA, V., **BUȘEV, V.**, BIVOL L. *Utilizarea aditivilor furajeri adsorbanti «Micofix® Plus» și „Primix-Alfasorb” în alimentația porcinelor: Recomandări*. UASM, ÎSCSHS "MOLDSUINHIBRID", Chișinău, 2014, 18 p. ISBN 978-9975-56-138-9.
39. CAISÎN, L., CARPINCIC, V., HAREA, V., **BUȘEV, V.**, BIVOL L. Procedeu de hrănire a suinelor. În: *Lucrările Expoziției Internațională Specializată "INFOINVENT 2013"*. Chișinău, 2013, p. 141.
40. *Биохимические показатели сыворотки крови у различных видов животных*. [ВИЗИТ 20.07.2018]. Доступно: <http://www.ld.ru/reviews/ilist-4422.html>.
41. КАЙСЫН, Л., БИВОЛ, Л., КАРПИНЧИК, В., ХАРЯ, В., **БУШЕВ, В.** Метод выращивания поросят. В: *каталоге ІХ Міжнародного Салона Ізобретень і Нових Технологій "НОВОЕ ВРЕМЯ"*. Україна, Севастополь, 2013, с. 147-148.
42. CAISÎN, L., CARPINCIC, V., HAREA, V., **BUȘEV, V.**, BIVOL L. Procedeu de creștere a tineretului suin. În: *Lucrările salonului Internațional de Invenții și Inovații "TRAIAN VUIA"*. Romania, Timișoara, 2015, p. 31.
43. CAISÎN, Larisa, CARPINCIC, Valerii, **BUȘEV, Vitalie**, BIVOL, Ludmila. *Procedeu de creștere a tineretului suin*. Brevet de invenție. nr. 849 Z, MD, A 23 K 1/00. Cererea depusă 2014.04.29, BOPI nr. 12/2014.
44. CAISÎN, L., CARPINCIC, V., HAREA, V., **BUȘEV, V.**, BIVOL L. Procedeu de hrănire suinelor. În: *Lucrările salonului de Invenții "Pro Invent" ediția XII-a*. Romania, Cluj–Napoca, 2014, p. 120.
45. CAISÎN, L., CARPINCIC, V., HAREA, V., **BUȘEV, V.**, BIVOL L. Process of feeding of young pigs. În: *Lucrările salonului de invenții "EUROINVENT 2014" the 6th edition*. Romania, Iași, 2014, p. 114.
46. CAISÎN, L., CARPINCIC, V., HAREA, V., **BUȘEV, V.**, BIVOL, L. Procedeu de creștere a tineretului porc. În: *Lucrările salonului The 18-th International Exhibition of Research, Innovation and Technological Transfer "Inventica 2014"*. Romania, Iași, 2014, p. 550.

47. CAISÎN, L., CARPINCIC, V., BUȘEV, V., BIVOL L. Procedeu de creștere a tineretului suin. În: *Lucrările Expoziției Internaționale Specializată "INFOINVENT 2015"*. Chișinău, 2015, p. 172 – 173.
48. CAISÎN, L., CARPINCIC, V., BUȘEV, V., BIVOL L. Procedeu de creștere a tineretului suin. În: *Lucrările salonului de Invenții "Pro Invent" ediția XIV-a*. Romania, Cluj–Napoca, 2016, p. 183.
49. CAISÎN, L., CARPINCIC, V., HAREA, V., BUȘEV, V., BIVOL L. Process for growing for the young swine. În: *Lucrările salonului de invenții "EUROINVENT 2016" the 8th edition*. Romania, Iași, 2016, p. 185.

LISTA LUCRĂRILOR ȘTIINȚIFICE PUBLICATE LA TEMA TEZEI

Articole în reviste din străinătate recunoscute

1. CAISÎN, L., BUȘEV, V., HAREA, V. Utilization Effect of the Additive Adsorbent «MicoFix® Plus» on the Growth, Fodder Intake, Blood Morphological and Biochemical Parameters of Young Pigs. În: *Bulletin of University of Agricultural Sciences and Veterinary Medicine Cluj-Napoca. Animal Science and Biotechnologie*, România, Cluj – Napoca, 2012, Vol. 69 (1-2), p. 45 c. a., ISSN 1843-5262.
2. CAISIN, L., HAREA, V., VRANCEAN, V., BUSHEV, V., GROSU, N. The effect of mixed fodders on the growth, carcass composition and meat quality in pigs. În: *Journal of International Scientific Publications: Agriculture and Food*, Bulgaria, Elenite, 2013, Vol. 1 part 1, p. 98-114, 0,81 c. a., ISSN 1314-8591.
3. BUSEV, Vitali, CAISIN, Larisa. Influence of Different Levels of Adsorbent “Vitacorm Reo-M” on the Morphological and Biochemical Blood Parameters of the Gilts. În: *International Journal of Advanced Engineering, Management and Science*, India, Jaipur, 2019, Vol. 5(3), p. 163-170, 0,71 c. a., ISSN: 2454-1311

Articole în culegeri științifice

4. CAISIN, L., HAREA, V., BUȘEV, V. The effectiveness of the Influence of the additive Mycofix+ on the digestibility of nutrients by breeding pigs. În: *Lucrările științifice*, Universitatea de Științe Agricole și Medicină Veterinară a Banatului, Timișoara, 2011, vol. 44 (1) № 1 (Zootehnie și Biotehнологii), p. 13-18, 0,27 c. a., ISSN-L 1841-9364.
5. CAISIN, L., HAREA, V., BUȘEV, V. The influence of Mycofix+ on growth and feed consumption indices of piglets. În: *Lucrările științifice*, Universitatea de Științe Agricole și Medicină Veterinară. Iași: Ion Ionescu de la Brad, 2011, vol. 55 (16), Seria zootehnie. p. 686-690, 0,23 c. a. ISSN 1454-7368.
6. КАЙСЫН, Л., БУШЕВ В., ХАРЯ, В. Влияние Мисофик+ на переваримость питательных веществ ремонтным молодняком свиней. В: *Сборнике научных трудов 4-ой международной научно-практической конференции «Научные основы повышения продуктивности сельскохозяйственных животных»*, СКНИИЖ, Россия, Краснодар, 2011, ч. 1, стр. 139-140, 0,08 п. л.
7. БУШЕВ, В. Влияние адсорбента «MicoFix® Plus» на потребление кормов молодняком свиней. În: *Lucrări științifice*, UASM. Chișinău, 2013, vol. 34 (Zootehnie și Biotehнологii), p. 162–165, 0,21 п. л. ISBN 978-9975-64-125-8.
8. БУШЕВ, В. Морфологические и биохимические показатели крови молодняка свиней при использовании адсорбента «MicoFix® Plus». În: *Lucrări științifice*, UASM. Chișinău, 2013, vol. 34 (Zootehnie și Biotehнологii), p. 166–169, 0,2 п. л. ISBN 978-9975-64-125-8.

Lucrări științifice cu caracter informativ (Recomandări)

9. CAISÎN, L., HAREA, V., **BUȘEV, V.**, BIVOL, L. Utilizarea aditivilor furajeri adsorbantți “Micofix® Plus” și „Primix-Alfasorb” în alimentația porcinelor: Recomandări. UASM, ÎSCSHS ”MOLDSUINHIBRID”, Chișinău, 2014, 18 p., 0,8 c. a., ISBN 978-9975-56-138-9.
10. КАЙСЫН, Л., ХАРЯ, В., **БУШЕВ, В.**, БИВОЛ, Л. Использование адсорбентных кормовых добавок «Micofix® Plus” и «Праймикс-Альфасорб» в кормлении свиней: Рекомендации. ГАУМ, ГПСГС ”MOLDSUINHIBRID”, Кишинев, 2014. 19 с. 0,86 с. а., ISBN 978-9975-56-137-2.

Brevete de invenții

11. Brevet de invenție, nr. 849 (13) Z, MD, A 23 K 1/00, *Procedeu de creștere a tineretului suin* / Larisa CAISÎN, Valerii CARPINCIC, **Vitalie BUȘEV**, Ludmila BIVOL (MD). Cererea depusă 2014.04.29, BOPI nr. 12/2014.
12. Brevet de invenție, nr. 1044 (13) Z, MD, A 23 K 1/00, *Procedeu de hrănire a porcinelor* / Larisa CAISÎN, Vasile VRANCEAN, Nicolae EREMIA, Vasile HAREA, Natalia GROSU, Ludmila BIVOL, **Vitalie BUȘEV**, Taisia SNITCO (MD). Cererea depusă 2015.09.28, BOPI nr. 06/2016.

АННОТАЦИЯ

Бушев Виталий «**Эффективность использования энтеросорбентов и продуктивные качества племенных свинок**».

Диссертация доктора сельскохозяйственных наук. **Специальность** – 421.02 - «Кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов», Кишинёв, 2019.

Структура диссертации: диссертационная работа изложена на 129 страницах основного компьютерного текста. Состоит из введения, обзора литературы, материала и методики исследований, результатов собственных исследований, выводов и рекомендаций, библиографического списка и приложений. Содержит 33 таблицы, 51 фигуру, 17 приложений. Библиографический список включает 272 источника, в том числе 29 на иностранном языке.

Ключевые слова: племенные свиньи, кормовые добавки, энтеросорбенты, переваримость веществ, показатели крови, качество мясной продукции.

Цель исследования: научно и практически обосновать использование комплексных энтеросорбентных добавок «Micofix® Plus» и «Витакорм РЕО-М», изучить их свойства и влияние на организм и продуктивные качества племенных свиной.

Научная новизна: впервые, применительно к условиям свиноводства Республики Молдова экспериментально доказана и теоретически обоснована целесообразность использования энтеросорбентных добавок «Micofix® Plus» и «Витакорм РЕО-М» (подтверждена патентами на изобретение в Республике Молдова «Procedeu de creştere a tineretului suin» № 849 от 31.07.2015 и «Procedeu de hrănire a porcinelor» № 1044 от 31.01.2017) при выращивании племенных поросят для повышения их хозяйственно-биологических показателей и рентабельности.

Решение научной проблемы состоит в разработке оптимальных условий эффективного использования новых энтеросорбентных добавок в свиноводстве, которые привели к снижению контаминации кормов токсинами, что позволило повысить продуктивность молодняка племенных свиной и снизить затраты кормов.

Практическая значимость. Установлена возможность повышения продуктивных качеств и улучшения обмена веществ выращиваемого племенного молодняка свиной при включении в состав их комбикормов энтеросорбентных добавок «Micofix® Plus» и «Витакорм РЕО-М». Использование данных энтеросорбентов способствовало повышению приростов живой массы и улучшению физиолого-биохимического статуса организма племенного молодняка свиной. Внедрение полученных данных в производство позволило добиться повышения эффективности производства свинины и снижения расхода кормов на единицу продукции. Для направленного формирования продуктивности и качества продукции в свиноводстве разработаны практические рекомендации по оптимальным уровням ввода апробируемых кормовых добавок в комбикорма растущих племенных свиной.

Применение научных результатов: материалы исследований были использованы при разработке методических указаний по кормлению сельскохозяйственных животных и технологии приготовления кормов. На основании результатов исследования было получено 2 патента и разработаны практические рекомендации.

ADNOTARE

Bușev Vitali „**Eficacitatea utilizării enterosorbentilor asupra calităților productive a scrofițelor de prăsilă**”.

Teză de doctor în științe agricole. **Specialitatea** - 421.02 - „Alimentația animalelor și tehnologia furajelor”, Chișinău, 2019.

Structura tezei: Teza este prezentată pe 129 pagini de text procesat la calculator, sistematizată în introducere, revista literaturii, materialul și metodologia cercetării, rezultatele cercetărilor proprii, concluzii și recomandări, lista bibliografică și anexe. Teza conține 33 tabele, 51 figuri, 17 anexe. Lista bibliografică cuprinde 272 titluri, dintre care 29 în limba străină.

Cuvinte cheie: scrofițe de prăsilă, aditivi furajeri, enterosorbenți, digestibilitatea substanțelor, parametri hematologici, calitatea cărnii.

Scopul lucrării: a justifica din punct de vedere științific și practic utilizarea aditivilor enterosorbenți complecși „Micofix® Plus” și „Vitacorm REO-M”, precum și a studia proprietățile și influența lor asupra organismului și calităților productive ale scrofițelor de prăsilă.

Noutatea științifică și originalitatea: pentru prima dată, în Republica Moldova a fost justificată teoretic și demonstrată experimental oportunitatea utilizării aditivilor enterosorbenți „Micofix® Plus” și „Vitacorm REO-M” (protejate cu brevete de invenție în Republica Moldova „Procedeu de creștere a tineretului suin” № 849 din 31.07.2015 și „Procedeu de hrănire a porcinelor” № 1044 din 31.01.2017) în procesul de creștere a scrofițelor de prăsilă pentru îmbunătățirea performanțelor economice și biologice ale suinelor și rentabilității ramurii.

Problema științifică soluționată: este exprimată prin determinarea nivelurilor optime de utilizare eficientă a aditivilor enterosorbenți în creșterea porcinelor, ce a contribuit la scăderea contaminării furajelor cu toxine, permițând sporirea productivității scrofițelor de prăsilă și reducerea consumului de furaje.

Valoarea aplicativă: identificarea posibilităților de ameliorare a calităților productive și de îmbunătățire a metabolismului scrofițelor de prăsilă, prin suplینirea nutrețului combinat cu aditivii enterosorbenți „Micofix® Plus” și „Vitacorm PEO-M”. Utilizarea acestor enterosorbenți a contribuit la creșterea masei corporale și la îmbunătățirea stării fiziologice și biochimice a organismului scrofițelor de prăsilă. Implementarea rezultatelor obținute în producere a permis majorarea eficienței producției de carne de porc și reducerea consumului de furaje pe o unitate de producție. Pentru formarea direcționată a productivității și calității produselor de porcine, s-au elaborat recomandări practice privind nivelurile optime de administrare a aditivilor noi furajeri în componența nutrețurilor combinate destinate porcilor de prăsilă în creștere.

Implementarea rezultatelor științifice: rezultatele cercetărilor au fost utilizate în elaborarea îndrumărilor metodologice, referitoare la nutriția și alimentația animalelor și tehnologiei de preparare a furajelor. Datele obținute în rezultatul cercetărilor au stat la baza obținerii a două brevete de invenție și la elaborarea recomandărilor practice aprobate de Ministerul Agriculturii și Industrie Alimentare pentru utilizarea în producție.

ANNOTATION

Bushev Vitalii ”**The effectiveness of the use of enterosorbents and the productive qualities of breeding pigs**”.

PhD thesis on agricultural sciences. **Speciality** - 421.02 - „Animal nutrition and fodder technology”, Kishinev, 2019.

Structure of the thesis: The PhD thesis is presented on 129 pages of basic computer text. It consists of an introduction, a literature review, research material and methodology, results of own research, discussions of the obtained results, practical conclusions and suggestions, bibliographic list and the applications. It contains 33 tables, 51 figures and 17 applications. The bibliography includes 272 sources, of which 29 are in a foreign language.

Key words: breeding pigs, feed additives, enterosorbents, digestibility of substances, composition of blood, quality of meat products.

The purpose of the study: to justify scientifically and practically justify the use of the complex enterosorbent additives “Micofix[®] Plus” and “Vitacorm REO-M”, to study their properties and influence on the organism and on the reproductive qualities of breeding pigs.

Scientific novelty and originality: for the first time, as applied to the conditions of the pig-breeding industry of the Republic of Moldova, the expediency of the utilization of the enterosorbent additives “Micofix[®] Plus” and “Vitacorm REO-M” (which were confirmed by the Moldavian patents for invention “Piglet growth processes”, No. 849 of 31st July 2015, and “Piglet feeding processes”, No. 1044 of 31st January 2017), when breeding piglets in order to increase their economic and biological indices and profitability, has been experimentally proved and theoretically justified.

Solved scientific problem issue: was to develop optimal conditions for the effective use of new enterosorbent additives in swine-breeding, which led to a decrease in contamination of feed by toxins, which, in its turn, increased the productivity of young pigs and reduced feed costs.

The applicative value of the work: there it has been identified the ability to increase productive qualities and to improve the metabolism of young pigs when the enterosorbent additives “Micofix[®] Plus” and “Vitacorm REO-M” were included in the fodder composition. The use of these enterosorbents contributed to the increase augmentation in live weight and to the improvement of the physiological and biochemical state of young pigs. The introduction practical use of the obtained data into production allows for an increase into grow the efficiency of pig production and reduction in the feed consumption per production unit. In order to have targeted amelioration of the direct product quality and productivity in pig production, practical recommendations have been developed on optimal levels of feed additive intake in compound feed of breeding pigs.

The implementation of scientific results: the research materials were used in the development of guidelines on the feeding of farm animals and on the feed preparation technology. The data obtained as a result of the research led to the taking out of two patents and the development of some practical recommendations.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ МОЛДОВЫ

На правах рукописи

У.Д.К: 636.4.087.72

БУШЕВ ВИТАЛИЙ

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
ЭНТЕРОСОРБЕНТОВ И ПРОДУКТИВНЫЕ
КАЧЕСТВА ПЛЕМЕННЫХ СВИНОК**

421.02 - КОРМЛЕНИЕ ЖИВОТНЫХ И ТЕХНОЛОГИЯ КОРМОВ

**Автореферат докторской диссертации
по сельскохозяйственным наукам**

КИШИНЕВ, 2019

BUȘEV VITALI

**EFICACITATEA UTILIZĂRII ENTEROSORBENȚILOR
ASUPRA CALITĂȚILOR PRODUCTIVE
A SCROFIȚELOR DE PRĂSILĂ**

421.02 - ALIMENTAȚIA ANIMALELOR ȘI TEHNOLOGIA FURAJELOR

Rezumatul tezei de doctor în științe agricole

Aprobat spre tipar:05.2019.

Hârtie offset. Tipar offset.

Coli de tipar: 2.0

Formatul hârtiei: 60x84 1/16

Tirajul: 30 ex.

Comanda nr. 1.

Centrul copiator ” Effingo-print”

Chișinău, str. Calea Ieșilor, 1B